

Rapport

Overvåkningsprogram for Hardangerfjorden 2024-2026

OPPDRAKSGIVER

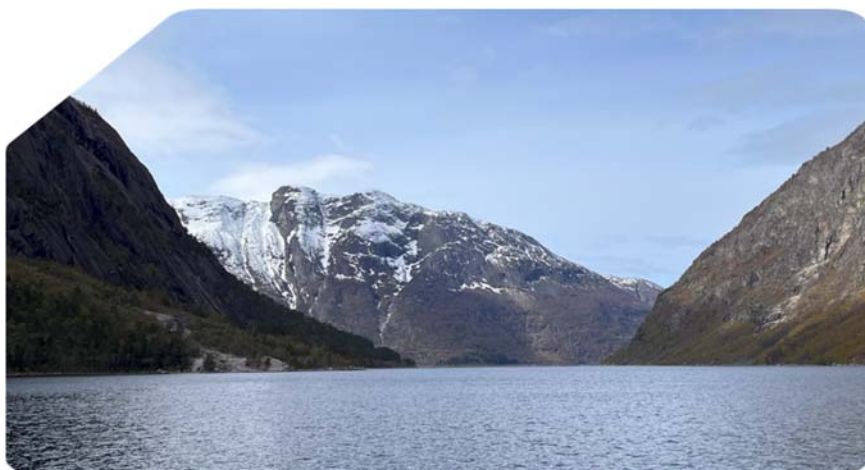
Statsforvalteren i Vestland

EMNE

Årsrapport 2024

DATO / REVISJON: 24. mars 2025 / 01

DOKUMENTKODE: 10254166-01-RIM-RAP-001



Multiconsult



Dette dokumentet har blitt utarbeidet av Multiconsult på vegne av Multiconsult Norge AS eller selskapets klient. Klientens rettigheter til dokumentet er gitt i den aktuelle oppdragsavtalen eller ved anmodning. Tredjeparter har ingen rettigheter til bruk av dokumentet (eller deler av det) uten skriftlig forhåndsgodkjenning fra Multiconsult med mindre annet følger av norsk lov. Multiconsult påtar seg intet ansvar for bruk av dokumentet (eller deler av det) til andre formål, på andre måter eller av andre personer eller enheter enn det som er godkjent skriftlig av Multiconsult. Deler av dokumentet kan være beskyttet av immaterielle rettigheter og/eller eiendomsrettigheter. Kopiering, distribusjon, endring, behandling eller annen bruk av dokumentet er ikke tillatt uten skriftlig forhåndssamtykke fra Multiconsult eller annen innehaver av slike rettigheter med mindre annet følger av norsk lov.



Rapport

OPPDRAAG	Overvåkningsprogram for Hardangerfjorden 2024-2026	DOKUMENTKODE	10254166-01-RIM-RAP-001
EMNE	Årsrapport 2024	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAAGSGIVER	Statsforvalteren i Vestland	OPPDRAAGSLEDER	Silje Hadler-Jacobsen
KONTAKTPERSON	Julie Marie Andersen	UTARBEIDET AV	Libe Aranguren, Silje Hadler-Jacobsen, Guri Sogn Andersen, Kristine Steinhovden, Thea-Elise Ødegaard, Heidi Knutsen, Johanne Arff
		ANSVARLIG ENHET	10233012 Miljørådgiving Vest

SAMMENDRAG

Multiconsult har gjennomført det første året av «Overvåkningsprogram for Hardangerfjorden 2024-2026» på oppdrag fra Statsforvalteren i Vestland. Målet med programmet er å få bedre oversikt over tilstanden i utvalgte vannforekomster i Hardangerfjorden og virksomhetens påvirkning på disse. Overvåkingen dekker fjordområdene fra Eidfjord til Bømlo.

Rapporten beskriver resultater fra undersøkelser av næringssalter, klorofyll a, hydrografi, bløtbunnsfauna, miljøgifter i sediment, samt makroalge- og ålegras-samfunn utført etter metodikk beskrevet i «Veileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvann». Undersøkelsesområdet omfatter 18 vannforekomster i Hardanger og Sunnhordland, gruppert i tre vanntyper: ferskvannspåvirket beskyttet fjord, moderat eksponert kyst og beskyttet kyst/fjord.

Det har også bli foretatt nærsonevurderinger for 12 aktører, resultatene fra disse er presentert i rapportens kapittel 4.

Kort oppsummering av undersøkte kvalitetselement:

Makroalger (komboindeks)

Tilstandsvurderingen viser at det er dårligst forhold i den ferskvannspåvirkede vannforekomsten Eidfjorden og i Samlafjorden i indre deler av Hardangerfjorden. Moderat (gul) og dårlig (oransje) tilstand gis med bakgrunn i høy dekningsgrad av lurv samt nedbeiting fra sjøpiggsvin i sjøsonen. Stasjonene i de resterende vannforekomstene undersøkt hadde god tilstand.

Angiospermer (Ålegras)

Tilstandsvurderingen av de to ålegrasengene undersøkt hadde god og svært god tilstand. Sandvika midtre ble vurdert til å ha tett forekomst, men det ble også observert en del lurv. Forekomst Vågen ble vurdert til å ha tett, høy vekst med noe lurv, men ellers friske fine planter.

01	24.03.2025	Oppsummeringskapittel og mindre rettinger.	Libe Aranguren, Silje Hadler-Jacobsen, Guri Sogn Andersen, Kristine Steinhovden, Thea-Elise Ødegaard, Heidi Knutsen, Johanne Arff	Johanne Arff	Silje Hadler-Jacobsen
00	07.03.2025	Årsrapport 2024 Overvåkning Hardangerfjord	Libe Aranguren, Silje Hadler-Jacobsen, Guri Sogn Andersen, Kristine Steinhovden, Thea-Elise Ødegaard, Heidi Knutsen, Johanne Arff	Johanne Arff	Silje Hadler-Jacobsen
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

Bløtbunnsfauna

Med unntak av en stasjon i Simadalsfjorden ble overvåkningsstasjonene undersøkt klassifisert med god eller svært god tilstand. I Simadalsfjorden var bunndyrsamfunnet artsfattig og dominert av få forurensingstolerante arter. I tillegg var det tegn til sedimentering og moderate oksygenforhold ved prøvetaking. Dette gav dårlig tilstand.

Planktonalger (KLA-FL)

Tilstandsvurdering for kvalitetselement planteplankton basert på fluorescens (KLA-FL) tilsvarer svært god for samtlige undersøkte stasjoner i 2024.

Oksygen bunnvann

Seks stasjoner er overvåket for det fysiske-kjemiske kvalitetselementet «oksygen i bunnvann». Den foreløpige klassifiseringen baserer seg på månedlige målinger fra ett (2024) av tre år. Det sees en gradient i oksygeninnholdet i bunnvannet fra svært god (blå) i den ytterste vannforekomsten (Bømlafjorden via god i vannforekomstene Bjoafjorden, Husnesfjorden og Sildafjorden til moderat tilstand i Eidfjorden. Etnefjorden), som har en grunn terskel på ca. 60 meter har dårlig tilstand for oksygen i bunnvann.

Siktedyp

Seks stasjoner er overvåket for det fysiske-kjemiske kvalitetselementet «siktedyp». Den foreløpige klassifiseringen baserer seg på 2 målinger fra juni, juli og august 2024. Siktedypet er tilsvarende svært godt i Sildafjorden og Eidfjorden tilsvarende god tilstand Bømlafjorden, Bjoafjorden og Husnesfjorden. I Etnefjorden er siktedypet tilsvarende moderat.

Næringssalter

Foreløpig klassifisering av næringssalter baserer seg på sommermålinger (6 målinger i juni, juli og august) og vintermålinger (fire målinger i desember, januar og februar) gjennom 2024. Tilstanden tilsvarer svært god i de fleste undersøkte vannforekomstene. Unntaket er Etnefjorden der var eller god tilstand i 2024.

Vannregionspesifikke stoff

Totalt 20 overvåkningsstasjoner er undersøkt for vannregionspesifikke stoff i 2024. Av disse får to stasjoner dårlig tilstand, åtte stasjoner moderat tilstand og ti stasjoner får god tilstand. Ved klassifisering av økologisk tilstand av vannforekomster, blir tilstanden i mange tilfeller nedjustert til moderat som følge av at undersøkte vannregionspesifikke stoff overskrider grenseverdi (EQS).

Kjemisk tilstand

Samtlige vannforekomster der prioriterte miljøgifter er undersøkt overskrider grenseverdi for dårlig kjemisk tilstand.

Under er en oppsummering av økologisk og kjemisk tilstand klassifisert iht. Veileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvann og satt ut fra parameterne undersøkt i de forskjellige vannforekomstene i 2024.

Vannområde	Vannforekomst	Vannforekomst ID	Økologisk tilstand	Kjemisk tilstand
Hardanger	Simadalsfjorden	0260041100-C	Dårlig	Dårlig
Hardanger	Eidfjorden	0260041000-C	Dårlig	Dårlig
Hardanger	Sørfjorden Ytre del	0260040900-2-C	Moderat	Dårlig
Hardanger	Samlafjorden	0260040800-C	Dårlig	-
Hardanger	Hissfjorden	0260040700-C	Moderat	Dårlig
Sunnhordland	Sildafjorden	0260040500-C	Moderat	Dårlig
Sunnhordland	Kvinnheradsfjorden	0260040200-C	God	Dårlig
Sunnhordland	Storsundet	0260040300-C	God	Dårlig
Sunnhordland	Husnesfjorden	0260040101-C	Moderat	Dårlig
Sunnhordland	Klosterfjorden	0260020900-C	God	Dårlig
Sunnhordland	Bjoafjorden	0260020200-C	Moderat	Dårlig
Sunnhordland	Høylandsundet-nord	0260020802-C	God	Dårlig
Sunnhordland	Høylandsundet-sør	0260020801-C	God	Dårlig
Sunnhordland	Skånevikfjorden	0260020500-C	God	Dårlig
Sunnhordland	Etnefjorden	0260020400-C	Moderat	Dårlig
Sunnhordland	Førdespollen	0260010400-1-C	God	Dårlig
Sunnhordland	Bømlafjorden	0260010300-C	Moderat	Dårlig



INNHOLDSFORTEGNELSE

1	Innledning.....	9
1.1	Hardangerfjorden.....	9
1.2	Miljømål.....	12
1.3	Undersøkelser.....	13
1.4	Nærstasjoner.....	15
2	Materiale og metoder.....	15
2.1	Klassifisering av økologisk tilstand i kystvann.....	15
2.1	Klassifisering av kjemisk tilstand i kystvann.....	17
2.2	Vannkvalitet.....	17
2.2.1	Næringssalter.....	17
2.2.2	Klorofyll-a.....	19
2.2.3	Hydrografi.....	21
2.2.4	Siktedyp.....	21
2.3	Bløtbunnsundersøkelser.....	22
2.3.1	Bløtbunnsfauna.....	22
2.3.2	Støtteparametere bløtbunnsfauna.....	23
2.3.3	Miljøgifter i sediment.....	23
2.4	Komboindeks Makroalger.....	26
2.5	Angiospermer (Ålegras).....	29
3	Resultat og diskusjon: Vannforekomster.....	31
3.1	Simadalsfjorden.....	31
3.1.1	Overvåkningsprogram.....	31
3.1.2	Prøvetaking, feltundersøkelser og laboratorieanalyser.....	32
3.1.3	Resultater og diskusjon.....	33
3.1.4	Kjemisk og økologisk klassifisering.....	37
3.1.5	Helhetlig vurdering Simadalsfjorden (0260041100-C).....	38
3.2	Eidfjorden.....	39
3.2.1	Lokalitetsbeskrivelse.....	39
3.2.2	Overvåkningsprogram.....	39
3.2.3	Prøvetaking, feltundersøkelser og laboratorieanalyser.....	40
3.2.4	Resultater og diskusjon.....	42
3.2.5	Kjemisk og økologisk klassifisering.....	56
3.2.6	Helhetlig vurdering vannforekomst Eidfjorden (0260041000-C).....	57
3.3	Sørfjorden Ytre del.....	59
3.3.1	Lokalitetsbeskrivelse.....	59
3.3.2	Overvåkningsprogram.....	59
3.3.3	Prøvetaking og laboratorieanalyser.....	60
3.3.4	Resultater og diskusjon.....	61
3.3.5	Kjemisk og økologisk klassifisering.....	65
3.3.6	Helhetlig vurdering vannforekomst Sørfjorden Ytre del (0260040900-2-C).....	66
3.4	Samlafjorden.....	67
3.4.1	Lokalitetsbeskrivelse.....	67
3.4.2	Overvåkningsprogram.....	68
3.4.3	Feltundersøkelser.....	69
3.4.4	Resultater og diskusjon.....	70
3.4.5	Økologisk klassifisering.....	74
3.4.6	Helhetlig vurdering Samlafjorden (0260040800-C).....	75
3.5	Hissfjorden.....	77
3.5.1	Lokalitetsbeskrivelse.....	77
3.5.2	Overvåkningsprogram.....	77
3.5.3	Prøvetaking og laboratorieanalyser.....	79
3.5.4	Resultater og diskusjon.....	81
3.5.5	Kjemisk og økologisk klassifisering.....	85
3.5.6	Helhetlig vurdering Hissfjorden (0260040700-C).....	85
3.6	Sildafjorden.....	87
3.6.1	Lokalitetsbeskrivelse.....	87
3.6.2	Overvåkningsprogram.....	87
3.6.3	Prøvetaking, feltundersøkelser og laboratorieanalyser.....	89
3.6.4	Resultater og diskusjon.....	90
3.6.5	Kjemisk og økologisk klassifisering.....	105
3.6.6	Helhetlig vurdering Sildafjorden (0260040500-C).....	106



3.7	Kvinnheradsfjorden	107
3.7.1	Lokalitetsbeskrivelse	107
3.7.2	Overvåkningsprogram	107
3.7.3	Prøvetaking og laboratorieanalyser	108
3.7.4	Resultater og diskusjon	109
3.7.5	Kjemisk og økologisk klassifisering	113
3.7.6	Helhetlig vurdering Kvinnheradsfjorden (0260040200-C)	114
3.8	Storsundet	115
3.8.1	Lokalitetsbeskrivelse	115
3.8.2	Overvåkningsprogram	115
3.8.3	Prøvetaking og laboratorieanalyser	116
3.8.4	Resultater og diskusjon	117
3.8.5	Kjemisk og økologisk klassifisering	121
3.8.6	Helhetlig vurdering Storsundet (0260040300-C)	122
3.9	Husnesfjorden	123
3.9.1	Lokalitetsbeskrivelse	123
3.9.2	Overvåkningsprogram	123
3.9.3	Prøvetaking, feltundersøkelser og laboratorieanalyser	125
3.9.4	Resultater og diskusjon	127
3.9.5	Kjemisk og økologisk klassifisering	144
3.9.6	Helhetlig vurdering Husnesfjorden (0260040101-C)	145
3.10	Klosterfjorden	146
3.10.1	Lokalitetsbeskrivelse	146
3.10.2	Overvåkningsprogram	146
3.10.3	Prøvetaking og laboratorieanalyser	147
3.10.4	Resultater og diskusjon	148
3.10.5	Kjemisk og økologisk klassifisering	152
3.10.6	Helhetlig vurdering Klosterfjorden	153
3.11	Bjoafjorden	154
3.11.1	Lokalitetsbeskrivelse	154
3.11.2	Overvåkningsprogram	154
3.11.3	Prøvetaking, feltundersøkelser og laboratorieanalyser	156
3.11.4	Resultater og diskusjon	157
3.11.5	Kjemisk og økologisk klassifisering	170
3.11.6	Helhetlig vurdering Bjoafjorden 0260020200-C	171
3.12	Høylandsundet-nord	172
3.12.1	Lokalitetsbeskrivelse	172
3.12.2	Overvåkningsprogram	172
3.12.3	Prøvetaking og laboratorieanalyser	173
3.12.4	Resultater og diskusjon	174
3.12.5	Kjemisk og økologisk klassifisering	178
3.12.6	Helhetlig vurdering Høylandsundet-nord	178
3.13	Høylandsundet-sør	180
3.13.1	Lokalitetsbeskrivelse	180
3.13.2	Overvåkningsprogram	180
3.13.3	Prøvetaking og laboratorieanalyser	181
3.13.4	Resultater og diskusjon	182
3.13.5	Kjemisk og økologisk klassifisering	186
3.13.6	Helhetlig vurdering Høylandsundet-sør	186
3.14	Skånevikfjorden	188
3.14.1	Lokalitetsbeskrivelse	188
3.14.2	Overvåkningsprogram	188
3.14.3	Prøvetaking og laboratorieanalyser	189
3.14.4	Resultater og diskusjon	190
3.14.5	Kjemisk og økologisk klassifisering	194
3.14.6	Helhetlig vurdering Skånevikfjorden	194
3.15	Etnefjorden	196
3.15.1	Lokalitetsbeskrivelse	196
3.15.2	Overvåkningsprogram	196
3.15.3	Prøvetaking, feltundersøkelser og laboratorieanalyser	197
3.15.4	Resultater og diskusjon	198
3.15.5	Kjemisk og økologisk klassifisering	211
3.15.6	Helhetlig vurdering Etnefjorden	212
3.16	Førdespollen	213
3.16.1	Lokalitetsbeskrivelse	213



3.16.2	Overvåkningsprogram.....	213
3.16.3	Prøvetaking og laboratorieanalyser	215
3.16.4	Resultater og diskusjon	215
3.16.5	Kjemisk og økologisk klassifisering.....	219
3.16.6	Helhetlig vurdering Førdespollen (0260010400-1-C).....	219
3.17	Bømlafjorden	221
3.17.1	Lokalitetsbeskrivelse.....	221
3.17.2	Overvåkningsprogram.....	221
3.17.3	Prøvetaking og laboratorieanalyser	223
3.17.4	Resultater og diskusjon	225
3.17.5	Kjemisk og økologisk klassifisering.....	236
3.17.6	Helhetlig vurdering Bømlafjorden (0260010300-C)	237
4	Resultat og diskusjon: Nærstasjonvurderinger	238
4.1	Hardanger Sand og Kompost AS og Lang-Sima kraftverk.....	238
4.1.1	Lokalitetsbeskrivelse.....	238
4.1.2	Prøvetaking av sediment og laboratorieanalyser.....	238
4.1.3	Resultater og diskusjon	240
4.2	Djupevåg Båtbyggeri AS	246
4.2.1	Lokalitetsbeskrivelse	246
4.2.2	Prøvetaking av sediment og laboratorieanalyser.....	246
4.2.3	Resultater og diskusjon	247
4.3	Hardingsmolt AS	249
4.3.1	Lokalitetsbeskrivelse	249
4.3.2	Prøvetaking av sediment og laboratorieanalyser	250
4.3.3	Resultater og diskusjon	250
4.4	Ljonesvågen settefisk	255
4.4.1	Lokalitetsbeskrivelse	255
4.4.2	Prøvetaking av sediment og laboratorieanalyser.....	255
4.4.3	Resultater og diskusjon	256
4.5	ECG AS	258
4.5.1	Lokalitetsbeskrivelse	258
4.5.2	Prøvetaking av sediment og laboratorieanalyser.....	259
4.5.3	Resultater og diskusjon	260
4.6	HMR Husnes AS	261
4.6.1	Lokalitetsbeskrivelse	261
4.6.2	Prøvetaking av sediment og laboratorieanalyser.....	262
4.6.3	Resultater og diskusjon	262
4.7	Halsnøy Dokk AS Skipsverft	264
4.7.1	Lokalitetsbeskrivelse	264
4.7.2	Prøvetaking av sediment og laboratorieanalyser.....	265
4.7.3	Resultater og diskusjon	265
4.8	Sunde industriområde	267
4.8.1	Lokalitetsbeskrivelse	267
4.8.2	Prøvetaking av sediment og laboratorieanalyser.....	268
4.8.3	Resultater og diskusjon	269
4.9	Ølen Betong	273
4.9.1	Lokalitetsbeskrivelse	273
4.9.2	Prøvetaking av sediment og laboratorieanalyser.....	274
4.9.3	Resultater og diskusjon	275
4.10	Oma Slipp og mekaniske verksted	277
4.10.1	Lokalitetsbeskrivelse	277
4.10.2	Prøvetaking av sediment og laboratorieanalyser.....	278
4.10.3	Resultater og diskusjon	278
4.11	Bømlø Skipsservice	280
4.11.1	Lokalitetsbeskrivelse	280
4.11.2	Prøvetaking av sediment og laboratorieanalyser.....	281
4.11.3	Resultater og diskusjon	281
4.12	Hardanger fiskeforedling	286
4.12.1	Lokalitetsbeskrivelse	286
4.12.2	Prøvetaking av sediment og laboratorieanalyser.....	286
4.12.3	Resultater og diskusjon	287
5	Oppsummering	291
5.1	Biologiske kvalitetselement.....	291
5.1.1	Planktonalger	291



5.1.2	Makroalger	292
5.1.3	Ålegress	294
5.1.4	Bløtbunnsfauna	295
5.2	Fysisk-kjemiske kvalitetselementer	296
5.2.1	Oksygen i bunnvann	296
5.2.2	Siktedyp	297
5.2.3	Næringssalter	298
5.2.4	Vannregionspesifikke stoff	299
5.3	Kjemiske kvalitetselement	300
5.3.1	Prioriterte stoffer	300
5.4	Økologisk og kjemisk tilstand	301
6	Referanser	302
7	Vedlegg	303

Vedlegg 1- Analysebevis Næringssalt 2024

Vedlegg 2- Analysebevis Miljøgifter i sediment

Vedlegg 3- Artslister og analysebevis bunndyr

Vedlegg 4- Indekser og støtteparametere bløtbunnsfauna

Vedlegg 5- Sammenstilling næringssalt, klorofyll og siktedyp

Vedlegg 6- Tabeller og artslister Komboindeks



1 Innledning

Multiconsult har på oppdrag fra Statsforvalteren i Vestland gjennomført første år av «Overvåkingsprogram for Hardangerfjorden 2024-2026». Overvåkingsprogrammet inkluderer totalt 3 år med overvåking der målet er å få bedre oversikt over den generelle tilstanden i de ulike vannforekomstene i Hardangerfjorden, samt virksomhetens påvirkning i nærsoner tilhørende vannforekomstene. Vannforekomstene undersøkt er plassert i fjordområdene i Hardangerfjordsystemet fra Eidfjord innerst i fjorden til Bømlø i Sunnhordland (Figur 1-1).

Foreliggende rapport beskriver resultatene fra overvåkingsprogrammets første år der det er utført undersøkelser av næringssalter og klorofyll a i vann, hydrografi i vannsøyle, bløtbunnsfauna inkludert støtteparametere, miljøgifter i sediment og undersøkelser av makroalge- og ålegras-samfunn.

1.1 Hardangerfjorden

Hardangerfjordsystemet tilhører økoregion Nordsjøen Sør. Undersøkelsesområdet omfatter 35 ulike vannforekomster plassert i to vannområder: Hardanger og Sunnhordland. Oversikt over vannforekomstene er gitt i Tabell 1-1.

Vannforekomstene er gruppert i tre forskjellige vanntyper: Ferskvannspåvirket beskyttet fjord (Simadalsfjorden, Sørfjorden Ytre del og Eidfjorden; moderat eksponert kyst (Klosterfjorden, Bjoafjorden og Bømlafjorden) og beskyttet kyst/fjord (Samlafjorden, Hissfjorden, Sildafjorden, Kvinnheradsfjorden, Storsundet, Husnesfjorden, Aslaksvika, Høylandsundet-nord, Høylandsundet-sør, Etnefjorden, Skånevikfjorden og Førdespollen ; Vannforekomstene, Bømlafjorden, Førdespollen, Etnefjorden, Skånevikfjorden, Høylandsundet (sør og nord), Bjoafjorden, Klosterfjorden, Husnesfjorden, Storsundet, Kvinnheradsfjorden, Hissfjorden, Sørfjorden ytre-del, Eidfjorden og Simadalsfjorden er undersøkt i denne overvåkingsprogrammet.

Nåværende økologisk tilstand i vannforekomstene i Hardangerfjordsystemet varierer fra god til moderat. Kjemisk tilstand i vannforekomstene i Hardangerfjordsystemet er satt som dårlig for samtlige vannforekomster, med unntak for Simadalsfjorden, Storsundet, Høylandsundet-sør og Bjoafjorden; for disse er kjemisk tilstand satt til udefinert.

Hardangerfjorden er Norges nest lengste fjord og strekker seg 180 kilometer fra ytterst i Bømlafjorden til innerst i Odda. Fjorden består av flere dypbasseng adskilt av terskler av varierende dybde (Figur 1-1-2). I Bømlafjorden er fjordbassenget ca. 400 meter på det dypeste og avgrenses mot Klosterfjorden med en terskel ved Otterøya på ca. 150 meters dybde Videre ved overgangen til Husnesfjorden er det terskel på ca. 150 meter sør for Huglo. Innenfor denne er fjordbassenget ca. 400 meter dypt. I Kvinnheradsfjorden øker dybden er litt over 650 meters dyp. Dybdebassenget fortsetter inn i Sildafjorden og ved Vikingneset i Hissfjorden er det et grunnere parti på ca. 520 meters dyp. Deretter øker dybden til over 700 meter utenfor Jondal og videre til de de dypeste områdene i Hardangerfjorden. I Samlafjorden mellom Jondal og Ålvik der fjordbassenget er opp til 850 meter dyp. Videre innover mot Eidfjorden og sidefjordene blir det gradvis grunnere, uten tydelige terskler. Inn mot Sørfjorden er det terskel ved innløpet til fjordarmen på ca. 250 meters dyp og ved Børvenes på 300 meter. Inn til Etnefjorden er det terskel på ca. 60 meter.

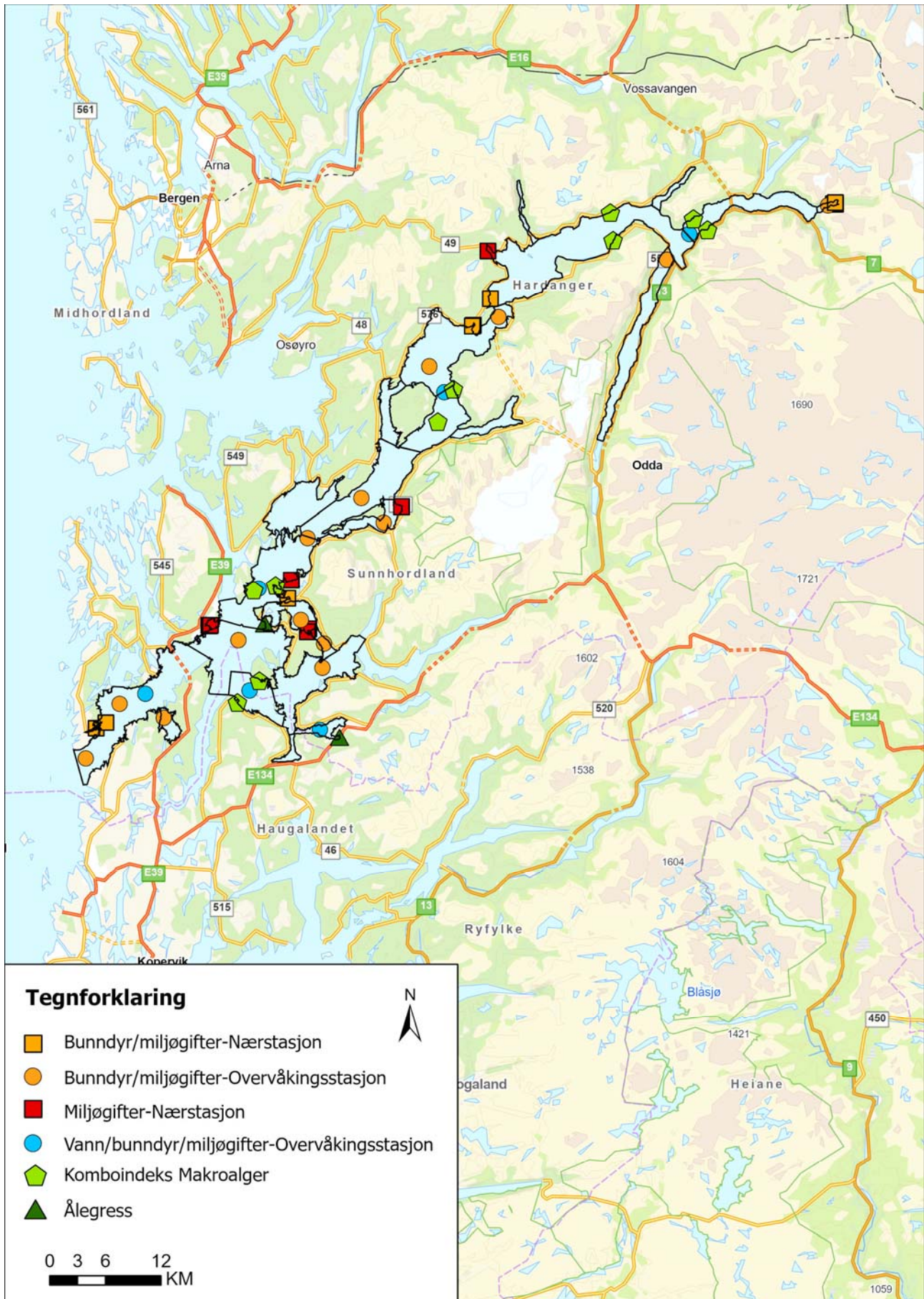
Hardangerfjordsystemet er dominert av akvakulturaktivitet i vannforekomstene Samlafjorden, Hissfjorden, Sildafjorden, Maurangerfjorden og Øynefjorden. Samlafjorden er også påvirket av andre



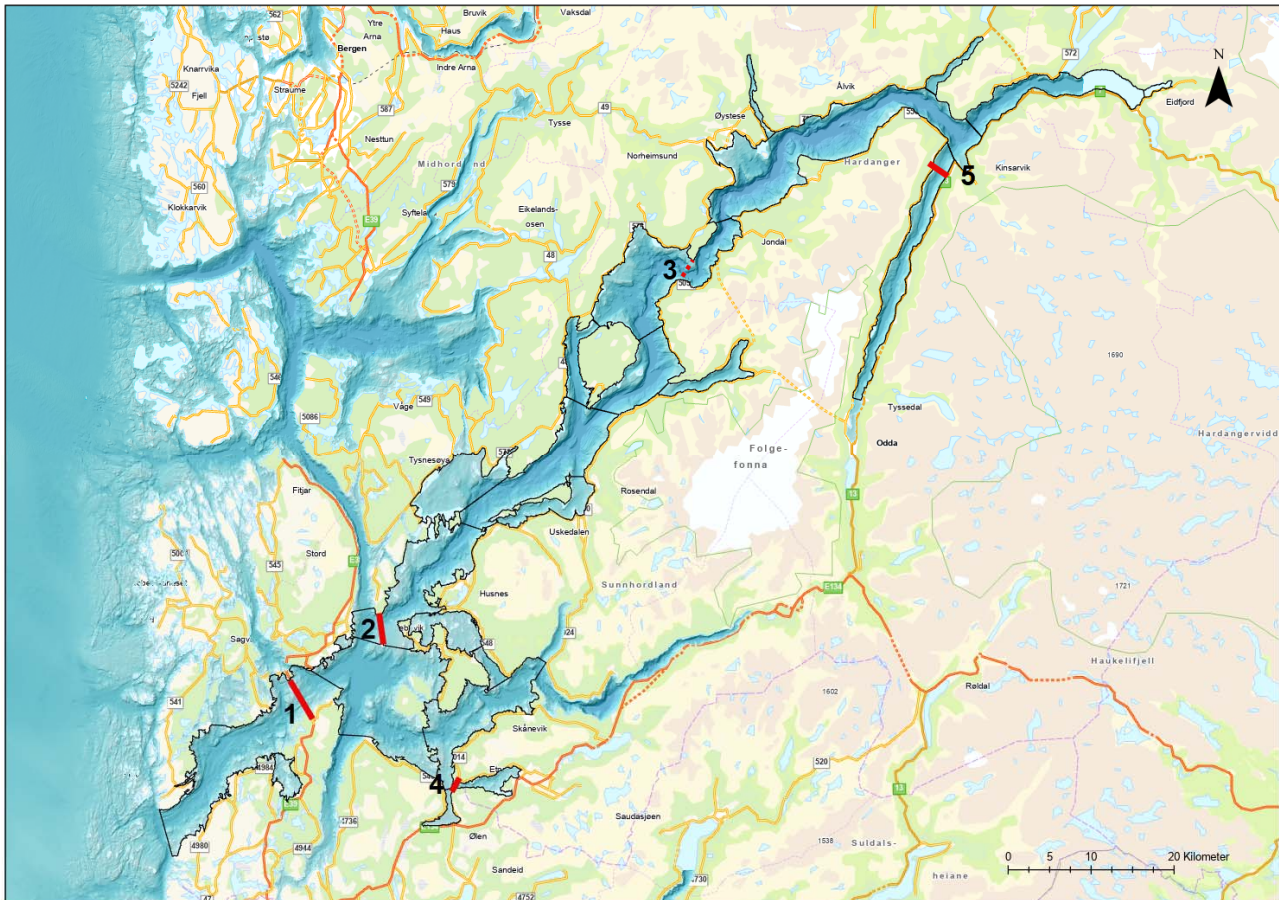
typer industri som næringsmiddelindustri, pukkverk og mineralisk industri, samt et ammunisjonsdumpefelt. Akvakulturaktivitet er også dominerende i Kvinnheradsfjorden, Onarheimsfjorden og Husnesfjorden. Ved Husnesfjorden og Klosterfjorden finns det også større industri. Akvakultur dominerer derfra sørover mot Bømlo-ytre (1).

Tabell 1-1 Vannforekomster inkludert i overvåkingsprogrammet, med økoregion, vannområde, vannforekomst ID og vanntype, historisk økologisk og kjemisk tilstand.

Økoregion	Vannområde	Vannforekomst	Vannforekomst ID	Vanntype	Økologisk tilstand	Kjemisk tilstand
Nordsjøen Sør	Hardanger	Simadalsfjorden	0260041100-C	Ferskvannspåvirket beskyttet fjord	Moderat	Udefinert
Nordsjøen Sør	Hardanger	Eidfjorden	0260041000-C	Ferskvannspåvirket beskyttet fjord	Moderat	Dårlig
Nordsjøen Sør	Hardanger	Sørfjorden Ytre del	0260040900-2-C	Ferskvannspåvirket beskyttet fjord	Moderat	Dårlig
Nordsjøen Sør	Hardanger	Samlafjorden	0260040800-C	Beskyttet kyst/fjord	God	Dårlig
Nordsjøen Sør	Hardanger	Hissfjorden	0260040700-C	Beskyttet kyst/fjord	God	Dårlig
Nordsjøen Sør	Sunnhordland	Sildafjorden	0260040500-C	Beskyttet kyst/fjord	God	Dårlig
Nordsjøen Sør	Sunnhordland	Kvinnheradsfjorden	0260040200-C	Beskyttet kyst/fjord	Moderat	Dårlig
Nordsjøen Sør	Sunnhordland	Storsundet	0260040300-C	Beskyttet kyst/fjord	God	Udefinert
Nordsjøen Sør	Sunnhordland	Husnesfjorden	0260040101-C	Beskyttet kyst/fjord	God	Dårlig
Nordsjøen Sør	Sunnhordland	Aslaksvika	0260021000-C	Beskyttet kyst/fjord	God	Dårlig
Nordsjøen Sør	Sunnhordland	Klosterfjorden	0260020900-C	Moderat eksponert kyst	God	Dårlig
Nordsjøen Sør	Sunnhordland	Bjoafjorden	0260020200-C	Moderat eksponert kyst	God	Udefinert
Nordsjøen Sør	Sunnhordland	Høylandsundet-nord	0260020802-C	Beskyttet kyst/fjord	Svært god	Dårlig
Nordsjøen Sør	Sunnhordland	Høylandsundet-sør	0260020801-C	Beskyttet kyst/fjord	God	Udefinert
Nordsjøen Sør	Sunnhordland	Skånevikfjorden	0260020500-C	Beskyttet kyst/fjord	God	Dårlig
Nordsjøen Sør	Sunnhordland	Etnefjorden	0260020400-C	Beskyttet kyst/fjord	Moderat	Dårlig
Nordsjøen Sør	Sunnhordland	Førdespollen	0260010400-1-C	Beskyttet kyst/fjord	God	Udefinert
Nordsjøen Sør	Sunnhordland	Bømlafjorden	0260010300-C	Moderat eksponert kyst	God	Dårlig



Figur 1-1 Stasjonsoversikt for Overvåkingsprogram for Hardangerfjorden 2024-2026.



Figur 1-1-2 Hardangerfjordsystemet med terskler ved Huglo (1) og Otterøya (2) (ca. 150 meters dybde) samt terskler ved Vikingneset (3, ca. 520m dyp), Etnefjorden (4, ca. 60 m dyp) og Sør fjorden (5, ca. 250 m dyp) tegnet inn som røde streker.

1.2 Miljømål

I henhold til vannforskriften §4 skal alle vannforekomster ha minst god økologisk og god kjemisk tilstand (Figur 1-3). Miljømål for vannforekomster i Hardangerfjordsystemet er satt nås i 2024-2027.

Miljømålet etter vannforskriften er at vannforekomstene skal forbedres og gjenopprettes slik at det har minst god økologisk og god kjemisk tilstand. Vannforekomstene skal også beskyttes mot forringelse (gjelder også vannforekomster som har svært god tilstand).

For kystvann og ferskvann omfatter miljømålet økologisk og kjemisk tilstand. Økologisk tilstand er tilstanden for vannlevende planter og dyr og leveområdene deres. Leveområdene omfatter både vannkvalitet og fysiske forhold (f.eks. strømningsforhold, tilgjengelige vandringsveier og bunnforhold). Kjemisk tilstand er et mål på mengden av miljøgifter med særlig negativ effekt på helse og miljø.



Figur 1-3 Oversikt over kriterier for å oppnå miljømålet

1.3 Undersøkelser

Overvåkningsprogrammet for Hardangerfjord 2024-2026 inkluderer:

- Vannkvalitet
 - Næringssalter
 - Klorofyll a (KLA-FL)
 - Hydrografi
 - Siktedyp
- Bløtbunnsundersøkelser
 - Bløtbunnsfauna
 - Støtteparametere i sediment: hydrografi og kornstørrelse og TOC
 - Miljøgifter i sediment
- Strandsoneundersøkelser
 - Makroalger (Komboindeks)
 - Angiospermer (Ålegras)

Tabell 1-2 Vannlokaliteter inkludert i overvåkningsprogrammet, med vannforekomst, vannforekomst ID, vannlokalitetsnavn, vannlokalitet ID, formål og type stasjon.

Vannforekomst	Vannforekomst ID	Vannlokalitetsnavn	Dyp	Vannlokalitet ID	Formål	Type stasjon
Simadalsfjorden	0260041100-C	SIM-A1	24	02.60-118307	Nærstasjon	Bunndyr og miljøgifter
Simadalsfjorden	0260041100-C	SIM-A2	29	02.60-118306	Nærstasjon	Bunndyr og miljøgifter
Simadalsfjorden	0260041100-C	SIM-N2	31	02.60-118305	Nærstasjon	Bunndyr og miljøgifter
Simadalsfjorden	0260041100-C	SIM-REF	32	02.60-118304	Referansestasjon	Bunndyr og miljøgifter
Eidfjorden	0260041000-C	OH-10	639	02.60-117316	Overvåkingsstasjon	Vann, bunndyr og miljøgifter
Eidfjorden	0260041000-C	Ringøyvika (St. 9)	0 – 30	051-121806	Overvåkingsstasjon	Komboindeks makroalger
Eidfjorden	0260041000-C	Åkreneset (St. 10)	0 – 30	050-121807	Overvåkingsstasjon	Komboindeks makroalger
Sørfjorden Ytre del	0260040900-2-C	S4	300	02.60-53770	Overvåkingsstasjon	Bunndyr og miljøgifter
Samlafjorden	0260040800-C	SDB-N1	13	02.60-118313	Nærstasjon	Miljøgifter
Samlafjorden	0260040800-C	HARD-N1	58	02.60-118303	Nærstasjon	Bunndyr og miljøgifter
Samlafjorden	0260040800-C	Kjepsø (St. 8)	0 – 30	02.60-121805	Overvåkingsstasjon	Komboindeks makroalger
Samlafjorden	0260040800-C	Holmane (St. 7)	0 – 30	02.60-121804	Overvåkingsstasjon	Komboindeks makroalger
Hissfjorden	0260040700-C	S19	790	02.60-53780	Overvåkingsstasjon	Bunndyr og miljøgifter
Hissfjorden	0260040700-C	LJO-C1	15	02.60-42558	Nærstasjon	Bunndyr og miljøgifter
Hissfjorden	0260040700-C	LJO-C2	22	02.60-42559	Nærstasjon	Bunndyr og miljøgifter
Hissfjorden	0260040700-C	11-1	464	02.60-54302	Overvåkingsstasjon	Bunndyr og miljøgifter
Sildafjorden	0260040500-C	OH-11	658	02.60-117338	Overvåkingsstasjon	Vann, bunndyr og miljøgifter
Sildafjorden	0260040500-C	Sild (St. 5)	0 – 30	02.60-121801	Overvåkingsstasjon	Komboindeks makroalger
Sildafjorden	0260040500-C	Stigen (St. 6)	0 – 30	02.60-121803	Overvåkingsstasjon	Komboindeks makroalger
Kvinnheradsfjorden	0260040200-C	OH-13	620	02.60-118293	Overvåkingsstasjon	Bunndyr og miljøgifter
Storsundet	0260040300-C	ECG-N1	10	02.60-118311	Nærstasjon	Miljøgifter
Storsundet	0260040300-C	OH-21	170	02.60-118300	Overvåkingsstasjon	Bunndyr og miljøgifter
Husnesfjorden	0260040101-C	HUS-N1		02.60-118314	Nærstasjon	Miljøgifter
Husnesfjorden	0260040101-C	K4	16	02.60-61938	Nærstasjon	Bunndyr og miljøgifter
Husnesfjorden	0260040101-C	OH-14	509	02.60-118294	Overvåkingsstasjon	Bunndyr og miljøgifter
Husnesfjorden	0260040101-C	St.3	140	02.60-108318	Overvåkingsstasjon	Vann, bunndyr og miljøgifter
Husnesfjorden	0260040101-C	Tveiterøyane (St. 3)	0 – 30	02.60-121800	Overvåkingsstasjon	Komboindeks makroalger
Husnesfjorden	0260040101-C	Storevika (St. 4)	0 – 30	02.60-121802	Overvåkingsstasjon	Komboindeks makroalger
Husnesfjorden	0260040101-C	Sandvika, midtre	0 – 10	-	Overvåkingsstasjon	Ålegras (ID:BM00058637)
Høylandsundet-nord	0260020802-C	REF-K11	83	02.60-61940	Referansestasjon	Bunndyr og miljøgifter
Høylandsundet-nord	0260020802-C	HDS-N1	60	02.60-118308	Nærstasjon	Miljøgifter
Høylandsundet-nord	0260020802-C	HDS-N2	17	02.60-118309	Nærstasjon	Miljøgifter
Høylandsundet-sør	0260020801-C	Høy 7	222	02.60-29958	Overvåkingsstasjon	Bunndyr og miljøgifter
Skånevikfjorden	0260020500-C	OH-16	342	02.60-118297	Overvåkingsstasjon	Bunndyr og miljøgifter
Aslaksvika	0260021000-C	OMA-N1	14	02.60-118310	Nærstasjon	Miljøgifter
Aslaksvika	0260021000-C	ØB-N1	7	02.60-118312	Nærstasjon	Miljøgifter
Aslaksvika	0260021000-C	RA5	31	02.60-90711	Nærstasjon	Miljøgifter
Klosterfjorden	0260020900-C	OH-15	361	02.60-118295	Overvåkingsstasjon	Bunndyr og miljøgifter
Bjoafjorden	0260020200-C	OH-12	375	02.60-117339	Overvåkingsstasjon	Vann, bunndyr og miljøgifter
Bjoafjorden	0260020200-C	Utbjoa (St.1)	0 – 30	02.60-121798	Overvåkingsstasjon	Komboindeks makroalger
Bjoafjorden	0260020200-C	Kvernavika (St.2)	0 – 30	042-121799	Overvåkingsstasjon	Komboindeks makroalger
Etnefjorden	0260020400-C	S8	199	02.60-60557	Overvåkingsstasjon	Vann, bunndyr og miljøgifter
Etnefjorden	0260020400-C	Vågen	0 – 10	-	Overvåkingsstasjon	Ålegras (ID:BM00058143)
Førdespollen	0260010400-1-C	OH-20	135	02.60-118301	Overvåkingsstasjon	Bunndyr og miljøgifter
Bømlafjorden	0260010300-C	FN 13 (O-4)	343	02.60-38279	Overvåkingsstasjon	Vann, bunndyr og miljøgifter
Bømlafjorden	0260010300-C	OH-17	358	02.60-118296	Overvåkingsstasjon	Bunndyr og miljøgifter
Bømlafjorden	0260010300-C	BHF-N1	236	02.60-118299	Nærstasjon	Bunndyr og miljøgifter
Bømlafjorden	0260010300-C	BØS-N1	31	02.60-118302	Nærstasjon	Bunndyr og miljøgifter
Førdespollen	0260010400-1-C	OH-18	340	02.60-118298	Overvåkingsstasjon	Bunndyr og miljøgifter

1.4 Nærstasjoner

Undersøkelsen omfatter prøvetaking i nærsone for bedrifter som har fått pålegg fra Statsforvalteren om å gjennomføre dette. I Faktaark M-1288/2019 (2) er nærstasjoner definert som overvåkingsstasjoner plassert innenfor et influensområde ved et utslippspunkt hvor det forventes en viss påvirkning fra utslippet. Nærstasjoner skal være i umiddelbar nærhet til utslippspunktet, og kun dekke en liten andel av vannforekomsten. Nærstasjoner i kystvann er definert som stasjoner som er i en avstand fra utslippspunktet på opptil 300 meter i radius i Faktaark M-1288/2019 (2). Resultatene fra nærstasjonene bør derfor ikke inngå i klassifisering av økologisk og kjemisk tilstand i vannforekomstene hvor disse er plassert. Resultater for miljøgifter og bunndyr i sediment fra nærstasjoner er imidlertid fargekategorisert med tilstandsklasser i tabeller for en visualisering av resultatene, selv om resultatene ikke er benyttet i videre klassifisering av tilstand i vannforekomstene. Nærstasjoner unntas fra klassifiseringen av vannforekomsten da overvåkingsstasjoner som skal inngå i klassifiseringen skal representere tilstanden i hele vannforekomsten (2).

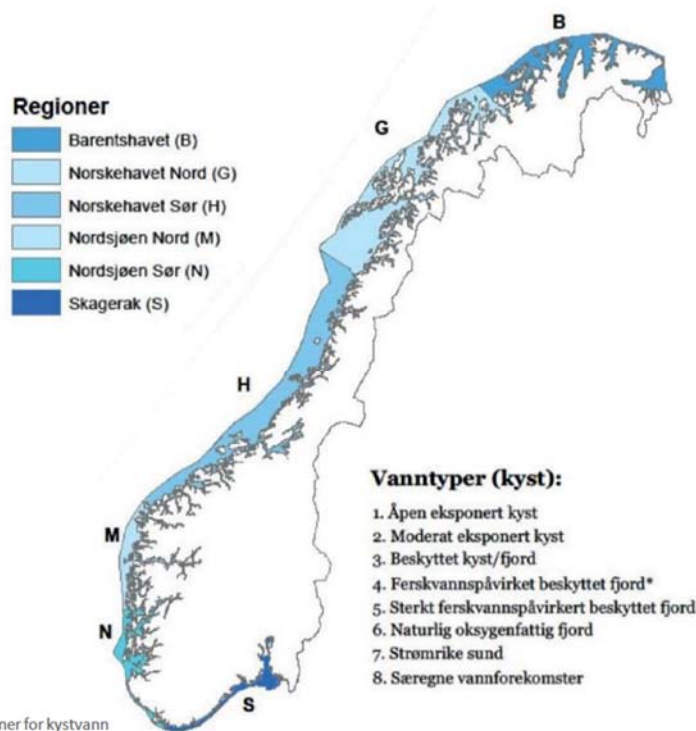
2 Materiale og metoder

2.1 Klassifisering av økologisk tilstand i kystvann

Norske vannforekomster er gruppert i seks regioner ut fra klimatiske forhold, havstrømmer og biogeografiske utbredelsesmønstre for forskjellige biologiske kvalitetselementer. Dette resulterer i seks regioner langs norskekysten. I tillegg er disse vannforekomstene inndelt i vanntyper. Økoregioner og vanntyper benyttes til klassifisering av økologisk tilstand (3). Figur 2-1 viser oversikt over de ulike økoregionene og vanntyper i kystvann.

I henhold til vannforskriften skal vannforekomsten klassifiseres mht. økologisk tilstand basert på biologiske, fysisk- kjemiske og hydromorfologiske kvalitetselementer (se

Tabell 2-1). Den økologiske tilstanden for vannforekomsten bestemmes ut fra det kvalitetselementet som angir den dårligste tilstandsklassen (eller den laveste EQR verdien) i forhold til forskjellige påvirkninger. Dette kalles det verste styrer prinsippet («one-out-all-out»), som er ment å sørge for at man unngår at noen påvirkninger kan bli oversett, og å beskytte det mest følsomme kvalitetselementet for de forskjellige påvirkningene (føre-var prinsippet) (3). Figur 2-2 hydromorfologiske og fysiskkjemiske støtteparametere påvirker klassifiseringen av en vannforekomst.

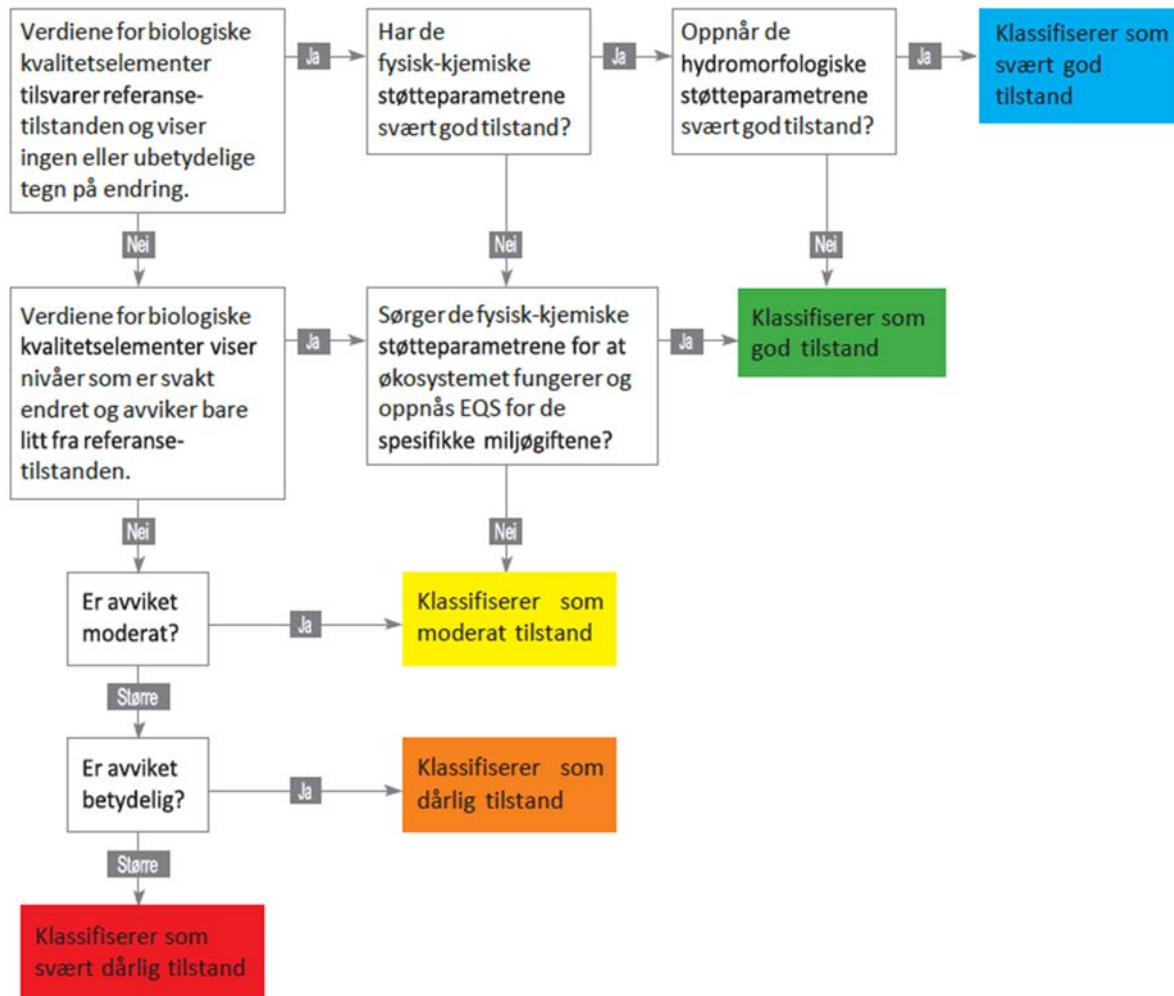


Figur 3-2: Inndelingen i økoregioner for kystvann

Figur 2-1 Inndelingen i økoregioner og vanntyper for kystvann. Hardangerfjorden ligger i økoregion Norskehavet Sør (N).

Tabell 2-1 Oversikt over kvalitetselementer, parametere og indekser i klassifiseringsystemet for økologisk tilstand i kystvann tatt fra veileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvann (3).

Parameter/ indeks	Biologiske kvalitetselementer				Kjemiske- og fysisk-kjemiske kvalitets- elementer som støtter de biologiske elementene.			Støtteparametre i sedimenter		Hydro- morfologiske kvalitets- elementer som støtter de biologiske kvalitets- elementene
	Plante- plankton	Makro- alger	Ålegress	Bløtbunns- fauna	Fysiske	Nærings- salter	Vannregion- spesifikke stoff	Organisk innhold	Korn- fordeling	
	Klorofyll a	Nedre vokse- grense: MSMDI Fjære- samfunn: RSLA, RSL	Nedre vokse- grense, tetthet og mengde filament- øse alger	Artsmangfold: ES100, H' Ømfintlighet: ISI2012 og NSi Sammensatt indeks:NQJ1	Siktedyp Tempera- tur Salinitet Oksygen	Nitrat + nitritt, Fosfat, Total fosfor Total nitrogen, Ammonium	Grense- verdier for stoffer utover de priorit- erte. Se forøvrig kap.11.	TOC og evt. glødetap	Sedi- ment- fraksjon	% påvirkning av substrat Dyp Struktur og substrat av kystsone Struktur av tidevanns- sone Strøm og eksponering



Figur 2-2 Flytdiagram som viser hvordan hydromorfologiske og fysiskkjemiske støtteparametere påvirker klassifiseringen av en vannforekomst tatt fra veileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvann (3).

2.1 Klassifisering av kjemisk tilstand i kystvann

For å klassifisere tilstand med hensyn på miljøgifter bruker man EQS (environmental quality standard/ miljøkvalitetsstandard), som er en grenseverdi mellom god og dårlig tilstand. Grenseverdien er bestemt ut ifra et risikohensyn for helse og miljø for eller via akvatiske økosystem. Vannforskriften inneholder nå grenseverdier i vann for 28 prioriterte miljøgifter i sediment (3).

For å oppnå god kjemisk tilstand for prioriterte stoffer må nivåene av stoffer ligge under miljøkvalitetsstandard (EQS). Stoffene definert som prioriterte stoffer inngår i klassifisering av kjemisk tilstand. Om et av de prioriterte stoffene overskrider EQS vil dette føre til en nedklassifisering av kjemisk tilstand for den aktuelle vannforekomsten (3).

2.2 Vannkvalitet

2.2.1 Nærings-salter

Vannprøver til analyse av nærings-salter ble tatt på seks overvåkingsstasjoner (OH-10, OH-11, St. 3, OH-12, S8 og FN 13 (O-4)) ved hjelp av en KC Denmark Limnos vannhenter. Det ble tatt månedlig målinger av vannprøver om vinteren (januar-februar 2024 og desember 2024) og sommeren (juni-august 2024) i øvre vannlag ved 0, 5 og 10 m dybde. I månedene juni, juli, august og februar var det to runder med vannprøvetaking med to ukers intervall (Tabell 2-2).

Vannprøvene ble oppbevart mørkt og kjølig inntil de ble sendt dagen etter til Eurofins Environment Testing AS laboratorium for videre håndtering og akkrediterte analyser (TEST 003). Analyseresultatene er presentert i vedlegg 1.

Vannprøvene ble analysert for total fosfor (TOT-P), ortofosfat (PO₄-P), totalt nitrogen (TOT-N), ammonium-N (NH₄-N) og sum nitritt-N og nitrat-N (NO₂+NO₃-N).

Tabell 2-2 Prøvetaking av næringsalter (µg/l) med frekvens og dyp per stasjon.

Parameter	Frekvens												Dyp (m)
	jan.	feb.	mars.	apr.	mai.	jun.	jul.	aug.	sep.	okt.	nov.	des.	
Næringsalter (µg/l)	1	2	-	-	-	2	2	2	-	-	-	1	0,5,10

Tilstandsklassifisering av næringsalter er utført etter veileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvannveileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvann. Snittverdi for saltholdighet i overflatelaget (0-10 m) var over 18 () for stasjonene OH-11, St. 3, OH-12, S8 og FN 13 (O-4) og Figur 2-3 ble brukt for tilstandsklassifisering av næringsalter. For stasjon OH-10 var det forskjell i saltholdighet mellom vinter og sommermånedene, med verdier på 17 () i sommerperioden. Denne stasjon ligger i vannforekomsten Eidfjorden som er definert som vanntype ferskvannspåvirket beskyttet fjord og det ble derfor brukt Figur 2-4 for tilstandsklassifisering av næringsalter.

For å kunne utføre en fullstendig tilstandsklassifisering av næringsalter vil det tas vannprøver om sommeren (juni-august) og vinteren (desember-februar) i løpet av tre sammenhengende år. Målinger i vinterperioden vil fange opp overkonsentrasjoner (mer enn naturlig konsentrasjon) av næringsalter i en vannforekomst, mens sommerperioden vil fange opp effekter og tilførsler som er knyttet til avrenning eller utslipp. Målinger av vannprøver med to ukers intervall vil fange opp variasjonen av næringsalter innen de ulike overvåkingsperioder (3).

Parameter		Tilstandsklasser				
		I	II	III	IV	V
		Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
Overflatelag Sommer (Juni-August)	Totalfosfor (µg P/l)*	< 11,5	11,5-16	16-29	29-60	>60
	Fosfat (µg P/l)*	<3,5	3,5-7	7-16	16-50	>50
	Totalnitrogen (µg N/l)*	< 250	250-330	330-500	500-800	>800
	Nitrat + nitritt (µg N/l)*	<12	12-23	23-65	65-250	>250
	Ammonium (µg N/l)*	<19	19-50	50-200	200-325	>325
	Siktedyp (m)	>7,5	7,5-6	6-4,5	4,5-2,5	<2,5
Overflatelag Vinter (Desember- Februar)	Totalfosfor (µg P/l)*	< 20	20-25	25-42	42-60	>60
	Fosfat (µg P/l)*	<14,5	14,5-21	21-34	34-50	>50
	Totalnitrogen (µg N/l)*	<291	291-380	380-560	560-800	>800
	Nitrat+nitritt (µg N/l)*	<97	97-125	125-225	225-350	>350
	Ammonium (µg N/l)*	<33	33-75	75-155	155-325	>325

Figur 2-3 Tilstandsklasser for næringsalter ved saltholdighet over 18. Kilde: tabell 9.26 i Veileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvann (3)

Parameter		psu	Tilstandsklasser					
			I	II	III	IV	V	
			Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig	
Overflate- lag Sommer (Juni-August)	Totalfosfor ($\mu\text{g P/l}$)*	5	<8	8-12	12-22	22-53	>53	
		18	<11,5	11,5-15,5	15,5-28	28-59	>59	
	Fosfat ($\mu\text{g P/l}$)*	5	<2	2-3,5	3,5-7,5	7,5-21	>21	
		18	<3,5	3,5-6,5	6,5-15	15-46	>46	
	Total nitrogen ($\mu\text{g N/l}$)*	5	<250	250-383	383-538	538-800	>800	
		18	<250	250-337	337-505	505-800	>800	
	Nitrat + nitritt ($\mu\text{g N/l}$)*	5	<97	97-156	156-223	223-363	>363	
		18	<24	24-41	41-86	86-265	>265	
	Siktedyp (m)	5	>7	7-4,5	4,5-2,5	2,5-1,5	<1,5	
		18	>7,5	7,5-6	6-4	4-2,5	<2,5	
	Overflate- lag Vinter (Desember- Februar)	Totalfosfor ($\mu\text{g P/l}$)*	5	<10,5	10,5-14,5	14,5-26	26-53	>53
			18	<20	20-24	24-40	40-59	>59
Fosfat ($\mu\text{g P/l}$)*		5	<7	7-9	9-16	16-31	>31	
		18	<14,5	14,5-19	19-32	32-48	>48	
Total nitrogen ($\mu\text{g N/l}$)*		5	<261	261-385	385-553	553-800	>800	
		18	<291	291-398	398-559	559-800	>800	
Nitrat + nitritt ($\mu\text{g N/l}$)*		5	<143	143-226	226-326	326-478	>478	
		18	<97	97-139	139-239	239-367	>367	

Figur 2-4 Tilstandsklasser for næringsalter ved saltholdighet ved saltholdighet 5 og 18. Kilde: tabell 9.27 i Veileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvann (3)

2.2.2 Klorofyll-a

For overvåkningsprogram for Hardangerfjorden er det brukt profilerende CTD (SD204, SAIV) påmontert fluorometer (Seapoint Chlorophyll Fluorometer, Seapoint Sensors, Inc.) som har målt fluorescens fra overflaten og ned til 20-30 meters dyp. Fluorometeret måler fluorescensen fra klorofyll-a molekyler i planktonalgene som gir et estimat på mengden klorofyll-a i vannmassene (KLA-FL). Klorofyll-a er igjen et indirekte mål for planktonalgebiomasse. Det er verdt å merke seg at forholdet mellom klorofyll a-fluorescens og -konsentrasjon vil avhenge av ulike faktorer, som eksempelvis algecellenes fysiologiske tilstand og artssammensetning. Det vil si at forholdet mellom klorofyll a-fluorescens og -konsentrasjon ikke er konstant, men vil variere over tid. Og det er derfor ikke er mulig å etablere en fast omregningsfaktor fra klorofyll a-fluorescens i vannsøylen til klorofyll a-konsentrasjon i algecellene. Fluorescens-målingene må følgelig kalibreres med resultater fra analyser av klorofyll a i vannprøver.

Det er ikke utviklet klassegrenser for KLA-FL. Det er spesifisert i klassifiseringsveileder (oppdatert 28.02.2025; (3)) at fluorescens målt med sonde ikke er godkjent metode for klassifisering av klorofyll-a iht. metodikk i klassifiseringsveilederen.

I Hardangerfjorden er klorofyll-a fra fluorescens velbrukt metodikk i tidligere undersøkelser (4). Det er en enkel og effektiv metode som gir rom for hyppig prøvetaking av større geografiske områder for trendovervåkning. Metodikken følges opp i overvåkningsprogrammet med bakgrunn i tidsseriene som er etablert i Hardangerfjorden. For overvåkningsprogrammet er det utført en foreløpig



tilstandsvurdering av KLA-FL fra data innhentet 2024. Resultatene presenteres etter prinsippene for metodikk beregnet på klassifisering av kjemiske analyser av vannprøver for klorofyll a (Figur 2-5, (3)). For år to og tre i prøveprogrammet vil fluorescensmålinger suppleres med klorofyll-a analyser på tre måletidspunkt (mars, juni og oktober) som skal benyttes til å kalibrere måledata fra sonde. Klorofyll-a klassifiseres etter økoregion og vanntype. Samtlige stasjoner er plassert i økoregion Nordsjøen sør (N). Vannforekomstene hvor OH-12, FN 13 (O-4) er plassert er definert som vanntype N2, for OH-11, ST3 og S8 som N3 og for OH-10 som N4 (3).

I 2024 ble det tatt målinger av fluorescens i vekstsesongen for planteplankton, som i Sør-Norge starter i februar og avsluttes ved utgangen av oktober. For å sikre at undersøkelsen fanger opp våroppblomstringen ble det gjennomført prøvetaking med to ukers intervall de første to månedene av planktonalgenes vekstsesong (februar-mars). Den endelige vurderingen vil utføres på tre sammenhengende år (2024, 2025 og 2026).

Fluorescens ble målt på seks overvåkingsstasjoner (OH-10, OH-11, St. 3, OH-12, S8 og FN 13 (O-4)). Målinger ble tatt fra den øvre delen av vannsøylen (0, 5 og 10 m) gjennom hele 2024, med prøvetaking med to ukers intervall i februar, mars, juni, juli og august (Tabell 2-3). 90- percentil fra snittverdier av fluorescens for standarddyp i overflatelaget i perioden februar-oktober har blitt brukt for å beregne klorofyll a konsentrasjon i hver stasjon. For stasjonene OH-11, St. 3, OH-12, S8 og FN 13 (O-4) ble det brukt standarddyp 0-5-10 m, mens for stasjon OH-10 ble det brukt standarddyp 0-2-5 og 10m da denne er plassert i vannforekomsten Eidfjorden som er definert som vanntype ferskvannspåvirket beskyttet fjord.

Tabell 2-3 Prøvetaking av klorofyll a-fluorescens (µg/l) med CTD frekvens og dyp per stasjon. * Klassifisering på 0-2-5 og 10 m for OH-10.

Parameter	Frekvens												Dyp (m)
	jan.	feb.	mars.	apr.	mai.	jun.	jul.	aug.	sep.	okt.	nov.	des.	
Klorofyll a-fluorescens (µg/l)	-	2	2	1	1	1	1	1	1	1	-	-	0,5,10*

Region	Region fork.	Vanntype nr.	Vanntype	Salinitet	Referanse tilstand	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
Nordsjøen sør Nordsjøen nord Norskehavet sør Norskehavet nord	N M H G	1	Ekspionert	>30	2	<3	3-6	6-8	8-14	>14
		2	Moderat ekspionert	>30	1,7	<2,5	2,5-5	5-8	8-16	>16
		3	Beskyttet	>30	1,7	<2,5	2,5-5	5-8	8-16	>16
		4	Ferskvanns påvirket	18-<30	2	<2,6	2,6-4	4-6	6-12	>12
		5*	Sterk ferskvanns påvirket	5-18	-	-	-	-	-	-

Figur 2-5 Tilstandsklasser for klorofyll a (µg/L) i økoregion Nordsjøen nord og vanntyper N1-5. Kilde: Veileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvann; tabell 9.3 (3).

2.2.3 Hydrografi

Det ble tatt CTD profil månedlig ned til bunn gjennom hele 2024 i forbindelse med vannprøvetaking på seks overvåkingsstasjoner (OH-10, OH-11, St. 3, OH-12, S8 og FN 13 (O-4)) (Tabell 2-4).

Tabell 2-4 Prøvetaking av hydrografi til bunn med frekvens og dyp per stasjon.

Parameter	Frekvens												Dyp (m)
	jan.	feb.	mars.	apr.	mai.	jun.	jul.	aug.	sep.	okt.	nov.	des.	
Hydrografi til bunnen	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	

Målinger av oksygen (mg/L) og oksygen metning fra ca. 1m over sjøbunnen fra 2024 har blitt brukt til en foreløpig klassifisering av oksygen i dypvann.

En profilerende CTD SD204 fra SAIV AS påmontert en Rinko III optisk oksygensensor ble benyttet til å registrere saltholdighet, temperatur, tetthet (beregnet), samt oksygen-konsentrasjon i vannsøylen fra overflate til like over bunn. Målingene ble utført ved å senke instrumentet nedover vannsøylen med en hastighet på ca. 1 m/s.

Figur 2-6 viser tilstandsklassifisering av oksygen iht. veileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvannveileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvann. For å kunne klassifisere oksygen i bunnen skal minimum data fra tre sammenhengende år benyttes. Det er anbefalt å ta oksygenmålinger i den perioden man forventer lavest konsentrasjoner (varierer mellom fjorder og områder) og prøvetakingen for oksygen bør foretas månedlig inntil man har tilstrekkelig informasjon for å foreta en sikker klassifisering. I terskelfjorder er perioden september – april ofte den med laveste konsentrasjon av oksygen. Det ble brukt gitt omregningsfaktor for å regne om målt oksygenkonsentrasjon fra mg/L til mL/L (3).

Parameter		Tilstandsklasser				
		I	II	III	IV	V
		Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
Dypvann	Oksygen (mLO ₂ /l)**	>4,5	4,5-3,5	3,5-2,5	2,5-1,5	<1,5
	Oksygen metning (%)***	>65	65-50	50-35	35-20	<20

Figur 2-6 Tilstandsklasser for oksygen i bunnvann ved saltholdighet over 18 ‰. Kilde: Veileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvann (tabell 9.26).

2.2.4 Siktedyp

Siktedyp ble målt på seks overvåkingsstasjoner (OH-10, OH-11, St. 3, OH-12, S8 og FN 13 (O-4)) (Tabell 2-5). En hvit skive med diameter på 25 cm ble satt ut i vannet og senket ned i vannsøylen til den ikke var synlig lenger, og siktedypet ble notert. Figur 2-3 og Figur 2-4 viser tilstandsklassifisering av siktedyp iht. veileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvannveileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvann. For å kunne utføre en fullstendig tilstandsklassifisering av siktedyp skal det tas målinger om sommeren (juni-august). Siktedyp gir informasjon om mengde partikler i vannet og hvor langt ned synlig lys vil gå i vannsøylen. Perioder med høy planteplanktonbiomasse og/eller stor avrenning vil gi dårligere siktedyp.

Tabell 2-5 Prøvetaking av siktedyp (m) frekvens og dyp per stasjon.

Parameter	Frekvens												Dyp (m)
	jan.	feb.	mars.	apr.	mai.	jun.	jul.	aug.	sep.	okt.	nov.	des.	
Siktedyp (m)						2	2	2					

2.3 Bløtbunnsundersøkelser

Innsamling av bløtbunnsediment for videre analyser av miljøgifter og/eller bløtbunnsfauna ble utført i april 2024. Innleid båt «Scallop» fra Kvitsøy Sjøtjenester AS med mannskap og personell fra Multiconsult (Silje Hadler-Jacobsen og Libe Aranguren) deltok på feltarbeidet. Fysisk-kjemiske støtteparametere for bløtbunnsfauna, med finstoffraksjon og TOC i sediment, samt siktedyp, temperatur, saltholdighet og oksygen i vannsøylen ble også undersøkt. Feltlogg med koordinat, dyp for prøvepunkt og beskrivelse av grabbhuggene, samt bilder fra prøvetaking er presentert i kapitlene for de ulike vannforekomster.

2.3.1 Bløtbunnsfauna

I denne undersøkelsen ble både overvåkingsstasjoner og nærstasjoner analysert for bløtbunnsfauna (Tabell 1-2). Fire grabbhugg ble tatt på hver stasjon med en Van Veen grabb med 0,1 m² volum, noe som tilsvarer et totalt prøveareal på 0,4 m² av sjøbunnen. Snittet av grabbhuggene brukes i klassifisering. Tilstandsklassifisering er utført etter veileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvann (3), økoregion Nordsjøen Sør, vanntype N1-2 og N3-5, Figur 2-7. Prøvene ble tatt og analysert før inklementering av ISI2018, og er derfor presentert med denne indeksen i resultatene. Vanntype for de ulike stasjoner er indikert i bløtbunnsfauna kapitlene for de ulike vannforekomster. Farger viser tilstandsklassifisering for de ulike indekser.

Faunaprøver og sediment fra bløtbunn ble samlet inn ved hjelp av en Van Veen grabb (0,1 m²) og utført etter NS-EN ISO 16665:2014. Faunaprøvene ble vasket gjennom to sikter (1 og 5 mm) og alt materiale større enn 1 mm ble konservert på etanol (96 %) i felt. Bløtbunnsfauna ble identifisert, og indekser iht. metodikk i veileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvannveileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvann ble beregnet av laboratoriet Pelagia Nature and Environment AB, som er akkreditert for denne typen analyser (SWEDAC akkrediteringsnr. 1846). Artsliste og analysebevis er vist i Vedlegg 3.

Avvik på prøvetaking er presentert i bløtbunnsfauna kapitlene for de ulike vannforekomster.

Indeks	Vanntype N 1-2				
	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
NQJ1	0,94 - 0,75	0,75 - 0,66	0,66 - 0,51	0,51 - 0,32	0,32 - 0
H'	6,3 - 4,2	4,2 - 3,3	3,3 - 2,1	2,1 - 1	1 - 0
ES ₁₀₀	58 - 29	29 - 20	20 - 12	12 - 6	6 - 0
ISI ₂₀₁₂	13,2 - 8,5	8,5 - 7,6	7,6 - 6,3	6,3 - 4,6	4,6 - 0
NSI	30 - 25	25 - 20	20 - 15	15 - 10	10 - 0
Indeks	Vanntype N 3-5				
	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
NQJ1	0,9 - 0,72	0,72 - 0,63	0,63 - 0,49	0,49 - 0,31	0,31 - 0
H'	5,9 - 3,9	3,9 - 3,1	3,1 - 2	2 - 0,9	0,9 - 0
ES ₁₀₀	52 - 26	26 - 18	18 - 10	10 - 5	5 - 0
ISI ₂₀₁₂	13,1 - 8,5	8,5 - 7,6	7,6 - 6,3	6,3 - 4,5	4,5 - 0
NSI	29 - 24	24 - 19	19 - 14	14 - 10	10 - 0

Figur 2-7 Tilstandsklasser for indekser bløtbunnsfauna, vanntype N1-2 og N 3-5. Kilde: Veileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvann (tabell 9.22).

2.3.2 Støtteparametere bløtbunnsfauna

Hydrografi

I forbindelse med prøvetaking av bløtbunnsfauna ble det også tatt CTD profil på bunndyr stasjonene som støtteparameter for prøvetidspunktet.

En profilerende CTD SD204 fra SAIV AS påmontert en Rinko III optisk oksygensensor og fluorescenssensor ble benyttet til å registrere, saltholdighet, temperatur, tetthet (beregnet), samt oksygenkonsentrasjon og fluorescens i vannsøylen fra overflate til like over bunn. Målingene ble utført ved å senke instrumentet nedover vannsøylen med en hastighet på ca. 1 m/s.

Kornstørrelse og TOC

Sedimentet ble undersøkt for finfraksjon (<63 µm), vanninnhold og totalt organisk karbon i sedimentdybde 0-5 cm. Analysene ble utført av Eurofins Environment Testing AS (TEST 003). Analyseresultatene er presentert i vedlegg 2.

Som støtteparametere ved bløtbunnsfauna benyttes totalt organisk karbon korrigert for innhold av finstoff ($TOC_{63} = TOC \text{ mg/g} + 18 \cdot (1 - p < 63 \mu\text{m})$) som en parameter for organisk innhold. TOC_{63} er klassifisert etter tilstandsklasser i veileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvannveileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvann (tabell 9.23), se Figur 2-8. TOC_{63} og kornfordeling brukes som støtteparameter for bløtbunnsfauna, men inngår ikke i klassifisering av økologisk tilstand.

Parameter		Tilstandsklasser				
		I	II	III	IV	V
		Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
TOC_{63}	Organisk karbon (mg/g) korrigert for innhold av finstoff	0-20	20-27	27-34	34-41	41-200

Figur 2-8 Tilstandsklasser for organisk innhold i sediment. Kilde: Veileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvann (tabell 9.23).

2.3.3 Miljøgifter i sediment

Både overvåkingsstasjoner og nærstasjoner ble undersøkt for miljøgifter i sediment (Tabell 1-2). Miljøgifter ble analysert fra blandprøve av prøvedyp 0-1 cm, tatt fra tre hugg med en Vann Venn grabb med 0,1 m² volum.

Alle prøvene ble fryst umiddelbart etter prøvetaking i felt og holdt fryst under transport til mellomlagring. Deretter ble prøvene oppbevart nedfrosset inntil forsendelse til eksternt laboratorium.

Tabell 2-6 viser de ulike parameter analysert for i overvåkings- og nærstasjoner. Det ble målt for sedimentpakke på samtlige sedimentstasjoner. Sedimentpakke inkluderer metaller (arsen, bly, krom, kobber, kadmium, kvikksølv, nikkel og sink), PAH-16, PCB-7, TBT, bromerte flammehemmere (PBDE, TBBPA, HBCD), siloksaner, dioksiner og furaner. I tillegg ble det også målt for PFAS og klororganiske pesticider på enkelte overvåkingsstasjoner.

De kjemiske analysene er utført av laboratoriet Eurofins Environment Testing AS (TEST 003) som er akkreditert for de aktuelle analysene. Analyseresultatene er presentert i vedlegg 2.



Tabell 2-6 Oversikt over parametere som inkludert i Overvåkingsprogram for Hardangerfjord 2022-2027 for de ulike vannlokalitetene. Miljøgifter 1 inkluderer standard sedimentpakke; Miljøgifter 2 inkluderer sedimentpakke, kornfordeling, TOC og PFAS; Miljøgifter 3 inkluderer sedimentpakke, kornfordeling, TOC, PFAS og klororganiske pesticider.

Vannforekomst	Vannlokalitetsnavn	Vannlokalitet ID	Formål	Miljøgifter 1	Miljøgifter 2	Miljøgifter 3
Simadalsfjorden	SIM-A1	02.60-118307	Nærstasjon	x		
Simadalsfjorden	SIM-A2	02.60-118306	Nærstasjon	x		
Simadalsfjorden	SIM-N2	02.60-118305	Nærstasjon	x		
Simadalsfjorden	SIM-REF	02.60-118304	Referansestasjon	x		
Eidfjorden	OH-10	02.60-117316	Overvåkingsstasjon		x	
Sørfjorden Ytre del	S4	02.60-53770	Overvåkingsstasjon		x	
Samlafjorden	SDB-N1	02.60-118313	Nærstasjon	x		
Samlafjorden	HARD-N1	02.60-118303	Nærstasjon	x		
Hissfjorden	S19	02.60-53780	Overvåkingsstasjon			x
Hissfjorden	LJO-C1	02.60-42558	Nærstasjon	x		
Hissfjorden	LJO-C2	02.60-42559	Nærstasjon	x		
Hissfjorden	11-1	02.60-54302	Overvåkingsstasjon			x
Sildafjorden	OH-11	02.60-117338	Overvåkingsstasjon		x	
Kvinnheradsfjorden	OH-13	02.60-118293	Overvåkingsstasjon			x
Kvinnheradsfjorden	OH-14	02.60-118294	Overvåkingsstasjon			x
Storsundet	ECG-N1	02.60-118311	Nærstasjon	x		
Storsundet	OH-21	02.60-118300	Overvåkingsstasjon	x		
Husnesfjorden	HUS-N1	02.60-118314	Nærstasjon	x		
Husnesfjorden	K4	02.60-61938	Nærstasjon	x		
Husnesfjorden	St.3	02.60-108318	Overvåkingsstasjon			x
Høylandsundet-nord	REF-K11	02.60-61940	Referansestasjon	x		
Høylandsundet-nord	HDS-N1	02.60-118308	Nærstasjon	x		
Høylandsundet-nord	HDS-N2	02.60-118309	Nærstasjon	x		
Høylandsundet-sør	Høy 7	02.60-29958	Overvåkingsstasjon	x		
Skånevikfjorden	OH-16	02.60-118297	Overvåkingsstasjon		x	
Aslaksvika	OMA-N1	02.60-118310	Nærstasjon	x		
Aslaksvika	ØB-N1	02.60-118312	Nærstasjon	x		
Aslaksvika	RA5	02.60-90711	Nærstasjon	x		
Klosterfjorden	OH-15	02.60-118295	Overvåkingsstasjon			x
Bjoafjorden	OH-12	02.60-117339	Overvåkingsstasjon		x	
Etnefjorden	S8	02.60-60557	Overvåkingsstasjon		x	
Førdespollen	OH-20	02.60-118301	Overvåkingsstasjon	x		
Bømlafjorden	FN 13 (O-4)	02.60-38279	Overvåkingsstasjon		x	
Bømlafjorden	OH-17	02.60-118296	Overvåkingsstasjon			x
Bømlafjorden	BHF-N1	02.60-118299	Nærstasjon	x		
Bømlafjorden	BØS-N1	02.60-118302	Nærstasjon	x		
Førdespollen	OH-18	02.60-118298	Overvåkingsstasjon			x



Analyserte miljøgifter er klassifisert etter tilstandsklasser for sediment i henhold til veileder M-608, revisjon 2020 (5). I henhold til veilederen vurderes sedimentene ut fra fem tilstandsklasser, gradert fra bakgrunn til svært dårlig med hensyn på forurensningstilstand. Grenseverdien for EQS_{Sediment} sammenfaller med grenseverdi mellom god og moderat tilstand (Tabell 2-7).

For TBT opereres det med to sett tilstandsklasser, dvs. tilstandsklasser for økologiske effekter, samt forvaltningsmessige tilstandsklasser. TBT er meget giftig for flere typer marine organismer, og klassegrenser for tilstandsklassene for økologiske effekter er derfor svært lave. TBT ble tidligere brukt i bunnstoff, men er nå faset ut. Siden stoffet bare er moderat nedbrytbart i sediment vil man imidlertid ofte få overskridelse av grenseverdiene i sjøsedimenter hvor det er båttrafikk. Forvaltningsmessige klassegrenser skal iht. veileder M-608 rev 2020 benyttes ved vurdering av behov for oppryddingstiltak i sediment. EQS_{sediment} benyttes for å klassifisere kjemisk tilstand iht. Veileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvann (3).

For enkelte av PAH-forbindelser ligger laboratoriets LOQ ("limit of quantification" – kvantifiseringsgrense) mellom tilstandsklasse I og II i veileder M-608, rev 2020 (5). Der påviste konsentrasjoner er lavere enn LOQ er det valgt å klassifisere dem i tilstandsklasse II, selv om konsentrasjonene kan være i tilstandsklasse I. Det er imidlertid i disse tilfellene brukt lys grå farge ved klassifiseringen. Fullstendig analyserapport fra laboratoriet med beskrivelser av metoder og deteksjonsgrenser er gitt i vedlegg 2.

Klassifiseringssystemet for sedimenter er ment til bruk for finkornet sediment, bestående av leire og/eller silt. Ettersom miljøgifter i hovedsak finnes på små partikler og organisk materiale, vil ikke sedimenter med innslag av grus eller grov sand være egnet for vurdering gjennom dette systemet. Grenseverdiene er også tilpasset norske forhold. Derfor benyttes 1 % innhold av organisk karbon i sedimentet. Det er lavere enn hva som benyttes innenfor EU (3).

Tabell 2-7 Betegnelse på tilstandsklasser i veileder M-608, rev 2020 (5).

Veileder	M-608, rev 2020
Tilstandsklasse I	Bakgrunn
Tilstandsklasse II	God – ingen toksiske effekter (øvre grense = PNEC ³ , AA-EQS ¹)
Tilstandsklasse III	Moderat – kroniske effekter ved langtidseksponering (øvre grense = PNEC _{akutt} , MAC-EQS ²)
Tilstandsklasse IV	Dårlig – akutt toksiske effekter ved korttidseksponering (øvre grense = PNEC _{akutt} *AF ⁴)
Tilstandsklasse V	Svært dårlig - omfattende toksiske effekter

¹ AA-EQS - "annual average-environmental quality standard" - årlig gjennomsnitt miljøkvalitetsstandard. Satt for å beskytte mot negative effekter etter langtid(kronisk) eksponering.

² MAC-EQS - "maximum admissible (or allowable) concentration-environmental quality standard" - maksimal verdi miljøkvalitetsstandard. Satt for å beskytte mot negative effekter av korttids (akutt) periodevise eksponeringer.

³ PNEC - "Predicted No Effect Concentration" - ingen påviste negative effekter ved konsentrasjoner under denne grenseverdien.

⁴ AF - sikkerhetsfaktor



2.4 Komboindeks Makroalger

Komboindeksen er en klassifiseringsindeks for makroalger som er basert på vurderinger av makroalgесamfunnets tilstand i fjæresonen (RSLA), kombinert med vurderinger i sjøsonen. Artssammensetning og sonering varierer med lysforhold, temperatur, saltholdighet, bølgeeksponering, strøm og tilgang på næring som nitrogen og fosfor. Ulike arter konkurrerer med hverandre om tilgjengelig substrat, og algесamfunnet karakteriseres av de arter som er best tilpasset de fysiske forholdene. Dersom tilgangen til næring endres, vil også artssammensetningen og soneringen endre seg. I tillegg vil forskjeller i beitepress fra f.eks. kråkeboller ha en innvirkning på algесamfunnene nedover i dypet, og dermed også økologisk funksjon. Det er disse forholdene som ligger til grunn for indeksen.

Komboindeksen har blitt utprøvd gjennom Miljødirektoratets ØKOKYST program siden 2017, med mål om å kunne inkludere denne som indeks for tilstandsvurdering av makroalgесamfunn i klassifiseringsveilederen ved neste revisjon.

Metodikk og analyser

I komboindeksen skal strandsoneundersøkelser gjennomføres i henhold til veileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvann (3) og fjæreindeksen (RSLA/RSL) beregnes. Dette kombineres med tre uavhengige parametere for sjøsonen; nedre voksedyp for stortare, nedre voksedyp for opprette rødalger og dybdeutstrekning av masseforekomster av trådformete alger. Dersom én eller to av delparameterne i sjøsonen ikke er målbar, kan komboindeksen fremdeles beregnes på bakgrunn av den/de som gir resultater, men utsagnskraften vil da bli mindre.

I forslag til revidert utgave av komboindeksen fra 2023 (6), foreslås det å inkludere nedre voksedyp for sukkertare og beitepress fra kråkeboller som vurderingsparametere for den økologiske tilstandsvurderingen. For å undersøke sammenhengen mellom organisk belastning og masseforekomster av filtrerende organismer foreslås det at forekomsten av filtrerende organismer registreres systematisk under datainnsamlingen.

Undersøkelser der komboindeksen benyttes gjennomføres i henhold til «Felt og beregningsmetodikk for komboindeksen (Makroalger)» (7) og M-2573|2023 Tilstandsklassifisering av makroalger i sjøsonen. Revidering av komboindeksen (6). Følgende ble gjennomført:

- Fjæresoneundersøkelser – Indeks RSLA 1-2, RSLA 3 og RSL 4 i henhold til veileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvannveileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvannsom inkluderer både artsregistreringer og registreringer av de viktigste karakteristika ved hver stasjon (fjærepotensial og fjæretype).
- Undersøkelser av nedre voksedyp for tare (stortare og sukkertare) – iht. til «Felt og beregningsmetodikk for komboindeksen (Makroalger)» og forslag til revidering i M-2573
- Undersøkelser av nedre voksedyp for opprette rødalger (gjelder ikke vanntype 4) iht. til «Felt og beregningsmetodikk for komboindeksen (Makroalger)».
- Undersøkelser av dybdeutstrekning/dybdeomfang av masseforekomst av trådformede alger iht. til «Felt og beregningsmetodikk for komboindeksen (Makroalger)»
- Registrering av masseforekomster av filtrerende organismer – iht. til forslag til revidering (– inngår ikke i beregninger).
- Beitepåvirkning fra kråkeboller – iht. til forslag til revidering

Alle registreringer ble knyttet til en tidfestet GPS-posisjon. I tillegg ble følgende overordnet informasjon notert:

- Områdenavn



- Observatører
- Dato
- Klokkeslett

Fjæreundersøkelsene ble utført etter Norsk Standard NS-EN ISO 19493, og fjærelokalitetene ble kartlagt langs strandlinjen i et strekk på ca. 10 m (minimum 8 m, maksimalt 15 m). Stasjonens vertikale utstrekning defineres fra supralittoralen (helt øverst i fjæresonen) til øvre del av sublittoralen (laveste lavvann). For områder med smal tidevannssone, som i Nordsjøen sør, inkluderes øverste del av sjøsonen (1 - 1,5 dybdemeter) i registreringene.

Sjøsoneundersøkelsene ble gjennomført ved bruk av innleid båt (Scallop Server) og mannskap fra Kvitsøy Sjøtjenester og filming med droppkamera. Film fra droppkamera ble vist direkte via Lowrance/kartmaskin som gav GPS-posisjon og dybde som overlay på video fra transektet. Filer fra filming ble oversendt Multiconsult. Filmingen ble utført ved at dronen/ droppkameraet hang rett under moderbåten og filmet stabilt i transektets retning. I bildene tatt ut fra video representerer båtens plassering i kartet koordinater oppgitt i overlay. Undersøkelsen ble utført med 3 replikate registreringer på hver lokalitet. De replikate transektene hadde tilnærmet lik himmelretning, og var innenfor en 200 m radius av fjæresonestasjonen og innen samme vannforekomst.

Det ble benyttet registreringsskjema for Fjæresone og Sjøsone som oppgitt i «Felt og beregningsmetodikk for komboindeksen (Makroalger)».

Undersøkelsene ble gjennomført 5. til 7. august 2024, av marinbiologene Kristine Steinhovden og Guri Sogn Andersen fra Multiconsult.

Klassifisering

Resultatene fra fjæresoneundersøkelsene er benyttet til å beregne fjæreindeksen (RSLA/RSL) i tråd med veileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvannveileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvann (3). Klassifiseringen foretas basert på denne og de tre tilleggsparemetere fra komboindeksen som beskrevet i «Felt og beregningsmetodikk for komboindeksen (Makroalger)», se tabell 2-8. Metodikken er grundig beskrevet i begge disse veilederne.

Justering av komboindeksen er foretatt som beskrevet i forslaget til revidering (M-2573, (6)), der sukkertare er inkludert i vurdering av nedre voksegrense for tare (se tabell 2-9). Effektvurdering av beiting er inkludert som en binær indeks med resultat «påvirket / ikke påvirket» og presenteres som en egen indeks. Ved samlet tilstandsvurdering vil en beitepåvirket stasjon nedjusteres med én tilstandsklasse dersom tilstanden er beregnet til «svært god» eller «god». Beitepress er også et viktig grunnlag i vurdering av årsaker til lave indeksverdier i komboindeksen, spesielt med tanke på nedre voksegrense for tare og rødalger.

Masseforekomster av filtrerende organismer inngår ikke i beregninger, men er tatt med i undersøkelsen og kommentert i stasjonsbeskrivelsene, for å kunne øke kunnskapsgrunnlaget og følge utviklingen ved stasjonene over tid.

Tabell 2-8 Oversikt over klassifiseringsmetodikk knyttet til komboindeksen (M-2573; (6)) for ulike økoregioner og vanntyper. Rød ramme markerer relevant metodikk for overvåkningsprogrammet i Hardangerfjorden.

Tabell 2. Oversikt over økoregioner og vanntyper (1-5) der det er utviklet klassegrenser for RSLA/RSL og delparametre for sjøsonen i komboindeksen. 1 = nedre voksedyp for stortare, 2 = nedre voksedyp for opprette rødalger, 3 = dybdeutstrekning/dybdeomfang av masseforekomst av trådformede alger. n.a. betyr at vanntypen ikke finnes.

Økoregion Vanntyper:		B Barentshavet	G Norskehavet Nord	H Norskehavet Sør	M Nordsjøen Nord	N Nordsjøen Sør	S Skagerrak
Åpen eksponert kyst	1	2,3	1,2,3	RSLA 1-2 1,2,3	RSLA 1-2 1,2,3	RSLA 1-2 1,2,3	1,2,3
Moderat eksponert kyst/fjord	2	2,3	2,3	RSLA 1-2 2,3	RSLA 1-2 1,2,3	RSLA 1-2 1,2,3	1,2,3
Beskyttet kyst/fjord	3	2,3	2,3	RSLA 3 2,3	RSLA 3 1,2,3	RSLA 3 1,2,3	1,2,3
Ferskvannspåvirket fjord	4	3	3	RSL 4-5 3	RSL 4-5 1,3	RSL 4-5 1,3	n.a.
Sterkt ferskvannspåvirket fjord	5	3	3	RSL 4-5 3	RSL 4-5 3	RSL 4-5 3	3
Oksygenfattig fjord *	6	For beregning i denne vanntypen kan man bruke klassegrensene til annen vanntype med lignende eksponering og salinitet					

Per i dag er det gitt forslag til klassegrenser for parameteren «masseforekomster av trådformede alger» i vanntype 1 – 5 og «nedre voksedyp for opprette rødalger» i vanntype 1 – 3, i alle økoregioner. Klassegrenser for nedre voksedyp for stortare er kun utviklet for enkelte vanntyper i økoregion Skagerrak (vanntype 1-3), Nordsjøen sør og nord (vanntype 1-4) og Norskehavet sør og nord (vanntype 1). For fjæreindeksen (RSL/RSLA) er det utviklet klassegrenser for økoregionen Nordsjøen sør, Nordsjøen nord og Norskehavet sør, i vanntypene 1 – 5. I de økoregioner hvor det ikke foreligger klassegrenser for fjæreindeksen (RSLA/RSL), skal klassegrenser for en nærliggende vanntype/økoregion benyttes, og det må komme tydelig frem at resultatet ikke er basert på gjeldende klassegrenser for den aktuelle vanntypen.



Tabell 2-9 Hentet fra forslag til revidering av komboindeksen (M-2573)

Tabell 2. Referanseverdier og klassegrenser for stortare (gitt i meter) for vanntype 1 = åpen eksponert kyst.

Stortare		Ref					
Økoregion	Vanntype*	Poeng hvis dyp >x					
		5	4	3	2	1	0
Skagerrak	1	22	18	13	9	4	0
Nordsjøen sør og nord	1	32	26	19	13	6	0
Norskehavet sør og nord	1	22	18	13	9	4	0

Tabell 3. Referanseverdier og klassegrenser for stortare og sukkertare (gitt i meter) for vanntype 2 = moderat eksponert kyst/fjord, 3 = beskyttet kyst/fjord, 4 = ferskvannspåvirket fjord.

Sukkertare/stortare*		Ref					
Økoregion	Vanntype**	Poeng hvis dyp >x					
		5	4	3	2	1	0
Skagerrak	2 – 3	22	18	13	9	4	0
Nordsjøen sør og nord	2, 4	32	26	19	13	6	0
Nordsjøen sør og nord	3	25	20	15	10	5	0
Norskehavet sør og nord	1***	22	18	13	9	4	0

*For sukkertare og stortare benyttes voksedypet til den av de to artene som vokser dypest på stasjonen.
 ** For stasjoner i vanntype 6 (oksygenfattig fjord) kan det benyttes klassegrensene til en annen vanntype (1-5) med lignende eksponering og salinitet.
 ***For økoregion Norskehavet sør og nord samt Barentshavet finnes det kun referanseverdier for vanntype 1.

Videre må en justert formel suppleres under pkt. 6 (s. 11 i [beregninginstruksen i vannportalen.no](#)) hvor sukkertare legges til ved beregning av nEQR sjøsonene for vanntype 2-4:

$$nEQR \text{ sjøsoner} = \frac{EQR \text{ tare (sukkertare/stortare)} + EQR \text{ rødalger} + EQR \text{ trådformete alger}}{3}$$

2.5 Angiospermer (Ålegras)

Sjøgress, eller angiospermer, har stor utbredelse i Europa og er følgelig et sentralt kvalitetselement i mange EU-land. I Norge har imidlertid vår vanligste sjøgressart, ålegras (*Zostera marina*), en begrenset utbredelse sammenliknet med makroalger. Arten er likevel viktig i vannforskrift-sammenheng da den kan vokse i vanntyper (resipienter) med lav vannutskiftning, som vil være mer følsomme for overgjødning enn vanntyper med stor vannutskiftning. Disse områdene er ofte dominert av bløtbunn hvor makroalger har mindre utbredelse. Beregning av økologisk tilstand basert på ålegrasundersøkelser komplementerer i så henseende tilstandsklassifisering etter komboindeksen.

Den nasjonale indeksen for ålegras inkluderer tre ålegraseng-parametere, som poengsettes i henhold til tabell Tabell 2-10. Følgende ble undersøkt:

- **Nedre voksegrense for ålegras**

Nedre voksegrense ble registrert både som nedre voksedyp for ålegraseng (fastsatt til minimum 10 % dekningsgrad = spredte planter) og dypeste observerte ålegrasplante (maks dyp enkeltplante) iht. veileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvann (3). Substrattypen ble registrert, og det ble foretatt en vurdering av hvorvidt nedre voksedyp var begrenset av substratet eller andre forhold (for eksempel nedbeiting).

- **Tetthet av ålegras**

Tetthet av ålegras uttrykkes i dekningsklassene (subjektiv vurdering): 1 = enkeltfunn (enkelte



planter) 2 = spredte planter (glissen eng) 3 = flekkvistett eng (markert flekkvisforekomst) 4 = tett, heldekkende eng. Tetthet ble målt i midten av eng iht. veileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvann(3).

- **Tetthet av filamentøse alger**

Vurderinger mht. filamentøse alger ble foretatt i midten av eng. Areal med fravær av filamentøse alger bestemmes subjektivt og gis poengverdi iht. veileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvann(3).

I tillegg ble canopyhøyde og arealutbredelsen til engen registrert, tilsvarende som i Nasjonalt program for kartlegging av biologisk mangfold – kyst (8), og dette kommenteres i beskrivelsen av forekomstene.

Tabell 2-10 Poenggivning for parameterne tetthet på eng, mengde begroingsalger og nedre voksedyp for vanntype N3 iht. Veileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvann (3).

Poeng	4 (referanse)		3		2		1	
Tetthet på eng	Tett eng		Flekkvis tett eng (markert flekkvis forekomst)		Spredte planter (glissen eng)		Enkeltfunn (enkelte planter)	
Tetthet av filamentøse alger	Liten til ingen forekomster		Mer enn 85% areal uten filamentøse alger, men fortsatt forekomster		50-85 % av areal uten filamentøse alger		<50 % av areal uten filamentøse alger	
Poeng	Referanse	5	4	3	2	1	0	
Nedre voksegrense	>8 m	>8 m	>6-8 m	>5-6 m	>3-5 m	>2-3 m	0-2 m	

Ved to stasjoner, Vågan i Etnefjorden og Sandvika i Husnesfjorden, ble ålegrasenger undersøkt iht. eileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvannveileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvann (3). Feltarbeidet ble gjennomført 05. august i 2024 av marinbiologene Guri Sogn Andersen og Kristine Steinhovden fra Multiconsult.

Ålegrasundersøkelsene ble gjennomført ved bruk av innleid båt (Scallop Server) og mannskap fra Kvitsøy Sjøtjenester og filming med droppkamera. Film fra droppkamera ble vist direkte via Lowrance/kartmaskin som gav GPS-posisjon og dybde som overlay på video fra transektet. Filer fra filming ble oversendt Multiconsult. Filmingen ble utført ved at dronen/ droppkameraet hang rett under moderbåten og filmet stabilt i transektets retning. Metoden har en stor fordel, da den ikke har propeller/thrustere som kan vikle seg inn i ålegraset. I bildene tatt ut fra video representerer båtens plassering i kartet koordinater oppgitt i overlay. Det ble filmet i fem transekter per eng, fra dyp under nedre voksegrense av engene og mot land, iht. veileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvann (3).

Klassifisering

Ålegrasindeksen beregnes iht. veileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvannveileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvann og resultatene klassifiseres i tråd med klassegrenser gitt i veilederen der grenseverdier for ålegrasindeksen i den aktuelle vanntypen finnes.

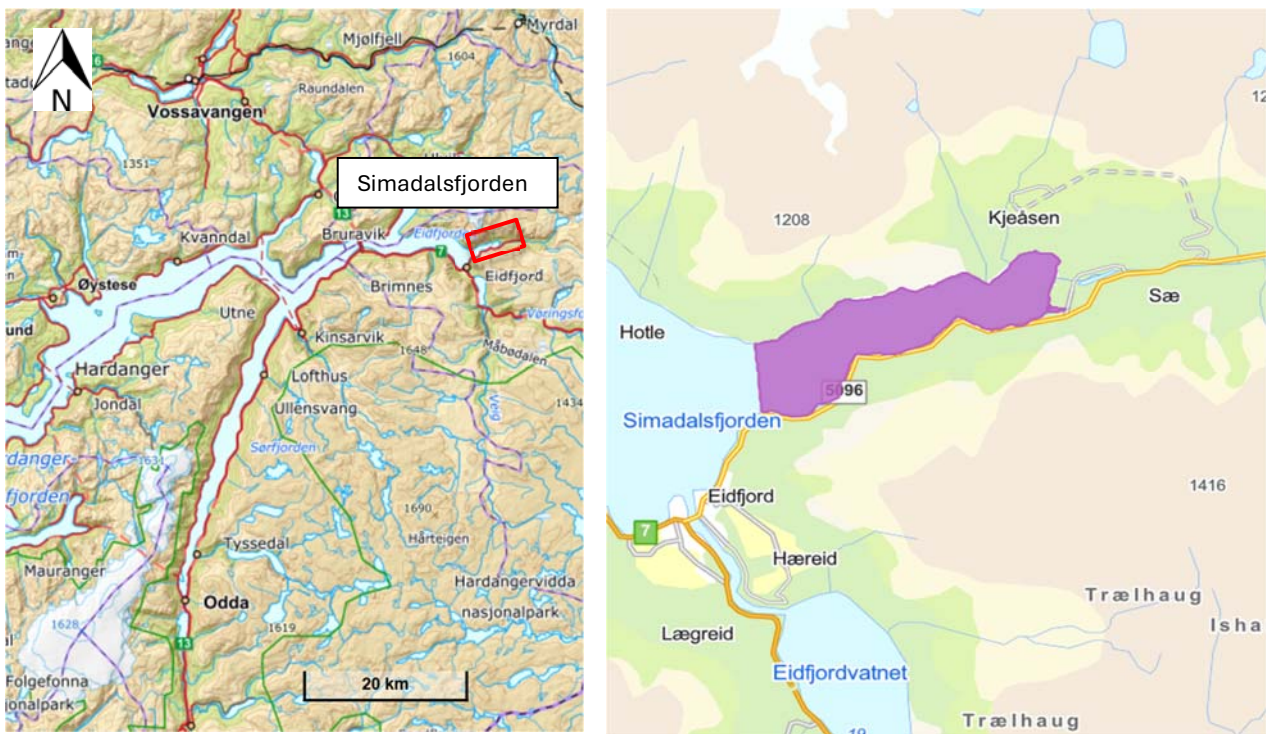
3 Resultat og diskusjon: Vannforekomster

Resultater av fysisk-kjemiske parameterne presentert i denne rapporten viser tilstand for 2024. Endelig tilstandsklassifisering av disse parameterne vil bli beregnet med data for tre sammenhengende år (2024, 2025 og 2026) i henhold til veileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvann. Dette gjelder målinger av oksygen i dypvann, siktedyp, næringsalter og klorofyll a for alle vannkvalitetsstasjoner (OH-10, OH-11, St.3, OH-12, S8 og N 13 (O-4)).

3.1 Simadalsfjorden

Vannforekomst Simadalsfjorden (0260041100-C) er definert som en ferskvannspåvirket beskyttet fjord¹, Figur 3-1. Økologisk tilstand er definert som moderat og kjemisk tilstand som udefinert (Tabell 1-1).

Under følger resultater fra overvåkningsstasjon SIM-REF. Resultater fra resipientundersøkelse i Simadalsfjorden er presentert i 4.1.



Figur 3-1 Vannforekomst Simadalsfjorden-0260041100-C (vist med rødt). Aktivitet fra avfallsanlegg, vannkraft og Simadalsnæringspark kan påvirke tilstand på Simadalsfjorden (vist med lilla). Kilde: Norgeskart og Vann-nett.

3.1.1 Overvåkningsprogram

Overvåkningsprogrammet i Simadalsfjorden inkluderer:

- Bløtbunnsundersøkelser
 - Bløtbunnsfauna
 - Støtteparametere i sediment: hydrografi og kornstørrelse og TOC
 - Miljøgifter i sediment

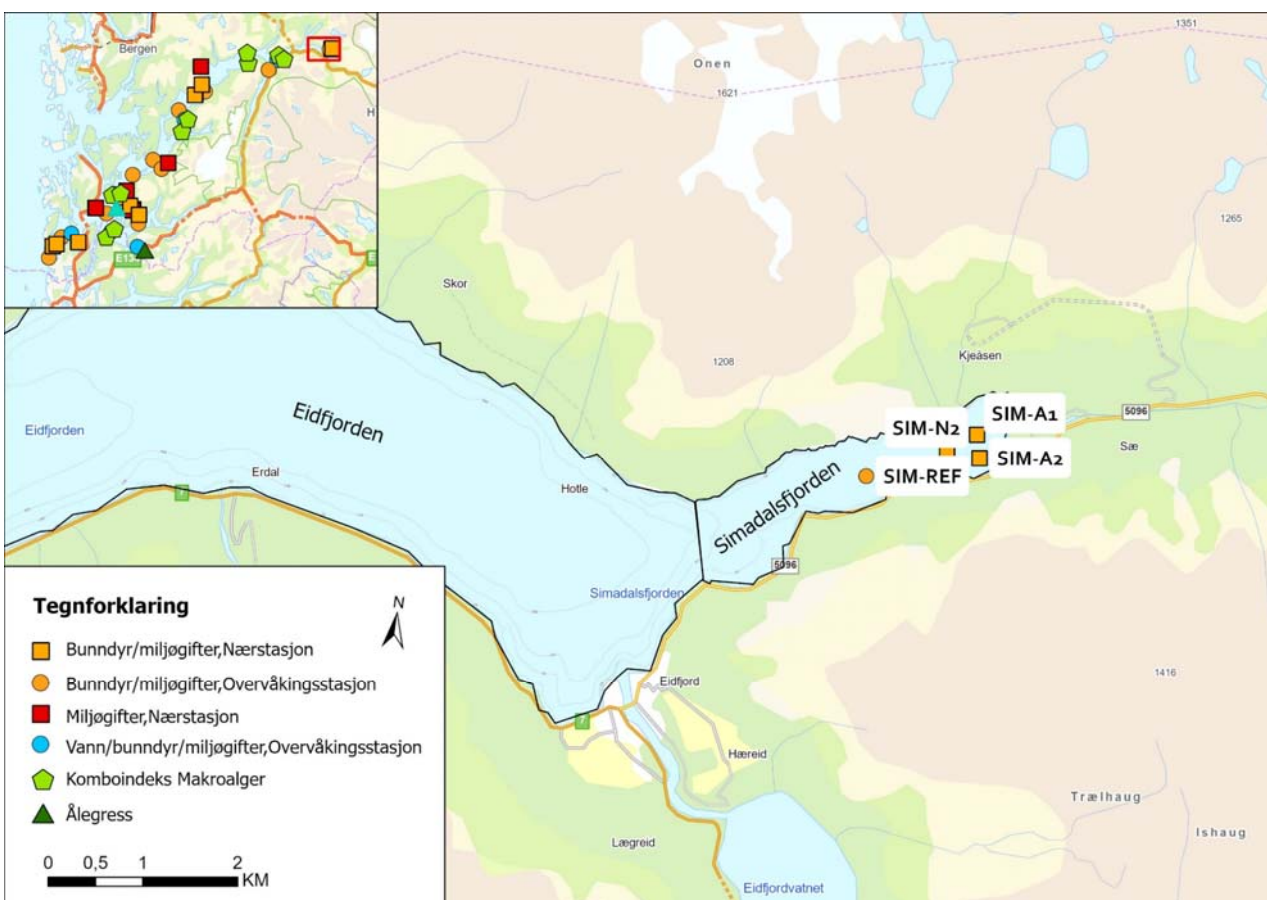
¹<https://vann-nett.no/waterbodies/0260041100-C/factsheet/summary>

Parametere ble målt i overvåkingsstasjon SIM-REF, se Tabell 3-1. Overvåkingsstasjon SIM-REF ligger ca. 1500 m fra Simadalen næringspark, i den dypeste delen av fjorden (ca. 33 m) (Figur 3-2).

Resultatene fra stasjon SIM-REF skal inngå i klassifisering av økologisk og kjemisk tilstand i vannforekomsten Simadalsfjorden.

Tabell 3-1 Plassering av vannlokalitetene i Simadalsfjorden (vannforekomst ID 0260041100-C).

Vannforekomst	Vannlokalitetsnavn	Vannlokalitets-ID	Formål	Dyp (m)	Type stasjon
Simadalsfjorden	SIM-REF	02.60-118304	Overvåkingsstasjon	32	Bunndyr og miljøgifter



Figur 3-2 Overvåkingsstasjon SIM-REF i vannforekomst Simadalsfjorden (0260041100-C) som er del av Hardangerfjordsystemet. Nærstasjoner prøvetatt i vannforekomsten er også vist (SIM-A1, SIM A2 og SIM-N2). Nærstasjonsvurdering er presentert i kap. 4.1.

3.1.2 Prøvetaking, feltundersøkelser og laboratorieanalyser

Innsamling av bløtbunnsediment for videre analyser av miljøgifter og bløtbunnsfauna på stasjon SIM-REF ble utført 25.april 2024. Feltlogg med koordinat, dyp for prøvepunkt og beskrivelse av grabbhuggene er vist i Tabell 3-2. Bilder fra prøvetaking er vist i Figur 3-3. Laboratorieanalyser for bløtbunnsundersøkelser er beskrevet i kapittel 2.3.

Tabell 3-2 Feltlogg med koordinat, dyp og beskrivelse for stasjoner SIM-REF i Simadalsfjorden, 25.april. Bløtbunnsprøvene ble tatt med en Van Veen grabb 0,1 m². Hugg 1-4 ble undersøkt for bløtbunnsfauna og hugg 5-7 ble samlet i en blandprøve som ble analysert for miljøgifter.

Stasjon	Posisjon (WGS84)	Dyp (m)	Hugg (nr.)	Fyllingsgrad grabb (cm)	Stasjonsopplysninger
SIM-REF	60° 29,451360'N 007° 06,710995'E	32	1	6	Ski på grabb. Grått sediment, med brunt org topplag (tynt) Leire og silt. Hugg 1-4 til biologiske analyser. Hugg 5-7 blandprøve til analyser av miljøgifter, kornfordeling og TOC
			2	5	
			3	5	
			4	6	
			5	5	
			6	9	
			7	5	



Figur 3-3 Bilder av bløtbunnsprøvetaking på stasjonen SIM-REF, 25.april 2024.

3.1.3 Resultater og diskusjon

Støtteparametere

Stasjon SIM-REF i Simadalsfjorden har høy andel finfraksjon (>95,5%). Det organiske innhold målt som TOC₆₃ er lavt. TOC₆₃-verdien tilsvarende tilstandsklasse svært god (Tabell 3-3).

Tabell 3-3 Tilstand for organisk innhold i sediment. TOC normalisert med blå farge viser tilstandsklasse I- Svært god og med grønn viser tilstandsklasse II-god.

Stasjon	Enhet	SIM-REF
Sedimentdyp	cm	0-5
Dyp	meter	32
Tørrstoff	%	34,5
Kornstørrelse < 63 µm		>95,5
TOC	g/kg TS	17,4
TOC ₆₃	mg/g	18,2

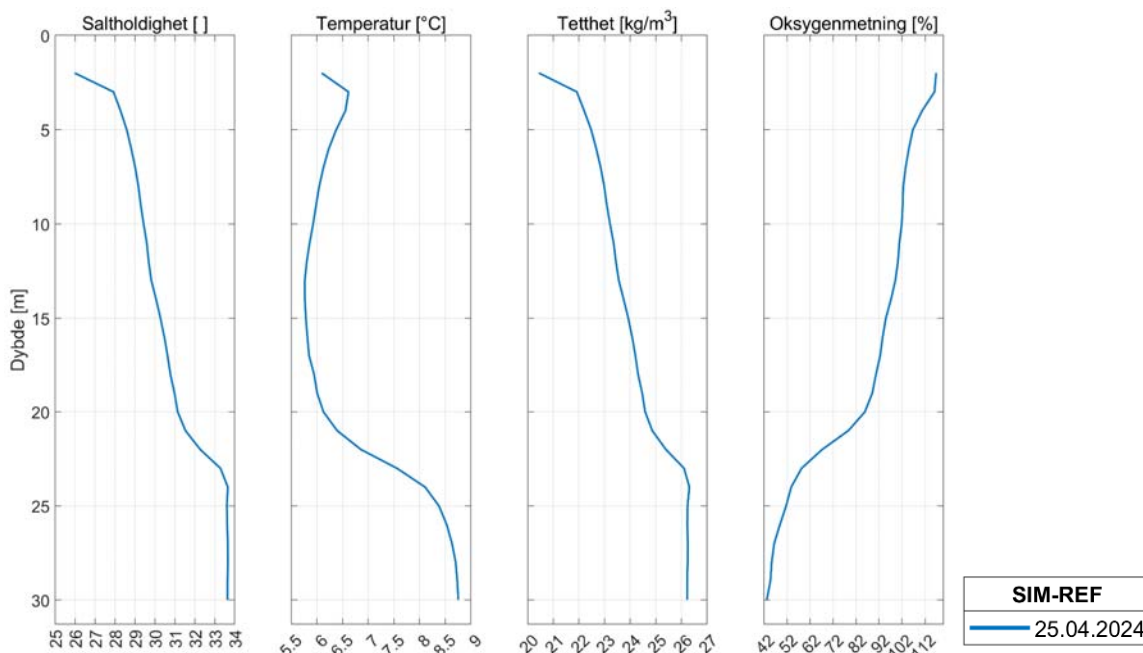
Hydrografi

Vertikal profil av hydrografimåling på SIM-REF er vist i Figur 3-4. Saltholdigheten har flere sprangsjikt. Det var et sprangsjikt med ferskvann i de første tre meterne, men saltholdigheten dypere i overflatelaget var betydelig høyere og varierte ikke like mye (fra 26 til 28). Fra overflate ned til ca. 22-24 m var det et sprangsjikt til, deretter er saltholdigheten stabil til bunn med verdier på ca. 33-34.

Sjøtemperaturprofil viser at vannmassene var lagdelte ved denne stasjonen, med 6 g 6,5°C i de øverste fire meter enn under fire m der temperaturen var på mellom 5,5 og 6°C ned til 20m. Fra denne dybden økte temperaturen opp til 8,5°C på 25m (Figur 3-4).

Tettheten lå mellom 20 og 22 kg/m³ ved de første tre meterne, økte til 26 kg/m³ ved ca. 24m og var stabilt etter denne dybden.

Oksygenprofilene viser overmetning i overflatelaget (0-10 m), dvs. > 100 % oppløst oksygen. I tillegg viser datasettet at oksygeninnholdet gradvis avtar nedover vannsøylen til 42% ved 32m. Bunnvannet hadde dermed et oksygeninnhold tilsvarende moderat (40-50%). Dette er enkeltmålinger for april 2024 og kan dermed ikke brukes inn i klassifisering av vannforekomsten.



Figur 3-4 Dybdeprofil som viser saltholdighet (uten enhet), temperatur (°C), og oksygenmetning (%) i vannsøylen på stasjonen SIM-REF da det ble prøvetatt bløtbunnsfauna den 25.04.2024. NB; Både x og y-aksen har ulik skala.

Bløtbunnsfauna

SIM-REF er analysert for bløtbunnsfauna med fire grabbhugg, tilsvarende et totalt prøveareal på 0,4 m² av sjøbunnen. Snittet av grabbhuggene brukes i klassifisering. Tabell 3-4 oppsummerer resultatene fra bunndyrsanalysen fra april 2024.

Analysen viser at bunndyrsamfunnet i Simadalsfjorden er artsfattig. Stasjonen hadde totalt 22 arter, som er lavere enn det forventede normalområdet (25-50 arter). Artssammensetningen var preget av arter som indikerer påvirkning. Børstemarkene *Varicorbula gibba* (opportunistisk), *Capitella capitata-gr* (forurensingsindikerende) og *Oligochaeta* (forurensingsindikerende) utgjør til sammen mer enn 80% av alle individene på stasjonene. Dette gir utslag i at indeksverdiene (nEQR) viser dårlig tilstand for stasjon SIM-REF (Tabell 3-5)

Indeksene er utviklet for å vise bunndyrenes respons på påvirkningsfaktorene eutrofi, organisk belastning og sedimentering. Det organiske innholdet målt som TOC₆₃ indikerer ikke at årsaken er organisk overbelastning, men på bildene fra prøvetakingen sees et tydelig organisk topplag som viser at det her foregår sedimentering. Oksygeninnholdet i bunnvannet var moderat redusert ved prøvetidspunktet, som beskrevet under kapittel støtteparametere i sediment. Dette er trolig forklarende årsak til på det artsfattige bunndyrsamfunnet dominert av arter som kan leve under

utfordrende forhold. Dette støttes av observert svovellukt ved prøvetaking som indikerer anareob nedbryting.

Tabell 3-4 Resultater fra analyser av bløtbunnsfauna på stasjonen SIM-REF med tilstandsklassifisering etter veileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvann, vanntype N3-5. Gul farge tilsvarer klasse III- Moderat tilstand, oransje tilsvarer tilstandsklasse IV-dårlig og rød tilstandsklasse V-Svært dårlig, se Figur 2-7.

REF-SIM	Arter	Ant. Ind.	NQI1		H'		ES100		ISI2012		NSI		nEQR
			Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	
Hugg 1	9	160	0,351	0,246	1,633	0,333	7,498	0,300	6,067	0,374	9,360	0,187	0,288
Hugg 2	13	240	0,415	0,317	2,411	0,475	9,104	0,364	6,679	0,458	12,010	0,301	0,383
Hugg 3	14	153	0,457	0,363	2,593	0,508	11,566	0,439	7,108	0,524	13,676	0,384	0,444
Hugg 4	7	162	0,364	0,260	1,915	0,385	6,418	0,257	6,103	0,378	12,769	0,338	0,324
Snitt	11	179	0,397	0,297	2,138	0,425	8,647	0,340	6,489	0,434	11,954	0,303	0,360
Sum	22	715											

Tabell 3-5 De ti mest tallrike artene i antall og prosentverdi (%), samt kumulert prosentverdi (kumulativ prosent av totalt antall individer) (NSI EG viser økologisk gruppe for NSI følsomme arter, der inndeling tilsvarer: I- forurensningsfølsomme arter, II -forurensningsnøytral, III-forurensningstolerant, IV-opportunistisk, V-opportunistisk og forurensingindikerende.

REF-SIM	Ant.	%	Kum.	NSI-EG
<i>Capitella capitata-gr</i>	272	38 %	38 %	V
<i>Varicorbula gibba</i>	191	27 %	65 %	IV
<i>Oligochaeta</i>	125	17 %	82 %	V
<i>Pseudopolydora nordica</i>	59	8 %	90 %	IV
<i>Diastylodes biplicatus</i>	34	5 %	95 %	I
<i>Glycera alba</i>	8	1 %	96 %	II
<i>Mytilus edulis</i>	4	1 %	97 %	IV
<i>Diastylodes serratus</i>	2	0 %	97 %	II
<i>Cumacea</i>	2	0 %	97 %	I
<i>Abra nitida</i>	2	0 %	98 %	I

Miljøgifter i sediment

Det er for stasjonen SIM-REF i Simadalsfjorden påvist konsentrasjonsnivåer av nikkel og sink tilsvarende tilstandsklasse III. For TBT er kvantifiseringsgrensen høyere enn en effektbasert klassegrense og over grenseverdi til dårligste tilstand. Tilstand settes dermed til svært dårlig, men det er knyttet usikkerhet til vurderingen. Øvrige parametere tilsvarte tilstandsklasse I-II (Tabell 3-6).

Tabell 3-6 Analyseresultater for sediment fra stasjonen SIM-REF i Simadalsfjorden. Der det er aktuelt er de påviste konsentrasjonene klassifisert i tilstandsklasser i henhold til veileder M-608, rev 2020 (9). *I de tilfeller der kvantifiseringsgrensen er høyere enn grenseverdi for EQSsediment, er tilstanden angitt og markert med en lysere tone av tilhørende tilstandsklasse.

ELEMENT	ENHET	SIM-REF	EQSsed
Tørrstoff	%	34,5	-
Kornstørrelse <2 µm	%	0,9	-
Kornstørrelse <63 µm	%	>95,5	-
TOC	% TS	1,74	-
As (Arsen)	mg/kg TS	9,3	18
Pb (Bly)		43	150
Cd (Kadmium)		0,29	2,5
Cu (Kobber)		45	84
Cr (Krom)		37	620
Hg (Kvikksølv)		0,096	0,52
Ni (Nikkel)		45	42
Zn (Sink)		250	139
Naftalen		µg/kg TS	1,6
Acenaftylen	1,3		33
Acenaften	1,52		96
Fluoren	2,2		150
Fenantren	10,2		780
Antracen	2,63		4,8
Fluoranten	37,4		400
Pyren	26		84
Benzo(a)antracen	15,3		60
Krysen	15,9		280
Benzo(b)fluoranten	24,4		140
Benzo(k)fluoranten	11,1		135
Benzo(a)pyren	16,8		183
Dibenzo(ah)antracen	3,37		27
Indeno (1,2,3-cd) pyren	20,1		63
Benzo(ghi)perylene	20,4		84
∑PAH ₁₆	210		2000
∑PCB-7	1,26		4,1
Tributyltinn (TBT)*	<2,5	0,002	
PFOS	i.a.	0,23	
PFOA	i.a.	71	
Dioksin, dioksinlignende PCB og furaner	0,000464	0,00086 TEQ	
Bromerte difenyletere (BDE)	i.p.	62	
Heksabromsyklododekan (HBCDD)	0,0643	34	
Tetrabrombisfenol A (TBBPA)	< 0,170	108	
Dekametylsyklopentasiloksan (D5)	<200	44	



3.1.4 Kjemisk og økologisk klassifisering

Økologisk klassifisering

Det biologiske kvalitetselementet bløtbunnsfauna ble undersøkt på stasjon SIM-REF og resultatene tilsvarer tilstandsklasse dårlig.

Vannregionspesifikke stoff ble undersøkt som kjemiske kvalitetselement i sediment fra stasjon SIM-REF. Konsentrasjon av det vannregionspesifikke stoffet sink overskred EQS_{sed} og tilsvarte tilstandsklasse moderat.

Samlet økologisk tilstand for vannforekomst Simadalsfjorden settes til dårlig. Økologisk tilstand gis med bakgrunn i resultater fra bløtbunnsfauna på stasjon SIM-REF (Tabell 3-7).

Kjemisk klassifisering

Konsentrasjoner av det prioriterte stoffet nikkel overskred EQS_{sed} og tilsvarte tilstandsklasse moderat på stasjon SIM-REF. For TBT er kvantifiseringsgrensen høyere enn en effektbasert klassegrense og over grenseverdi til dårligste tilstand.

Kjemisk tilstand for vannforekomst Simadalsfjorden er satt til dårlig med bakgrunn i overskridelse for nevnte prioriterte stoff målt på stasjon SIM-REF (Tabell 3-7).

Tabell 3-7 Samlet klassifisering av vannforekomst Simadalsfjorden og oppsummering av klassifiserte kvalitetselement 2024. Kvalitetselement som ikke er vurdert er markert med lys grå.

Simadalsfjorden (SIM-REF)		
Stasjon	SIM-REF	
Kvalitetselement	Klassifisering	Tilstand
Biologiske kvalitetselement		
Planktonalger		-
Makroalger		-
Ålegress		-
Bløtbunns-fauna	IV	Dårlig
Fysisk-kjemiske kvalitetselement		
Oksygen i bunnvann		-
Siktedyp		-
Næringssalter		-
Vannregionspesifikke stoff (sediment)	III	Moderat
Kjemiske kvalitetselement		
Prioriterte stoffer (sediment)	III	Moderat
Økologisk tilstand	Dårlig	
Kjemisk tilstand	Dårlig	



3.1.5 Helhetlig vurdering Simadalsfjorden (0260041100-C)

I 2018 inngikk det økologiske kvalitetselementet bløtbunnsfauna i klassifisering av økologisk tilstand i Simadalsfjorden og samlet økologisk tilstand var satt til moderat. En helhetlig vurdering inkludert resultater fra denne undersøkelsen er oppsummert i Tabell 3-8.

Med bakgrunn i data hentet inn i 2024 sees en forverring av den økologiske tilstanden for bløtbunnsfauna. Tilstanden i Simadalsfjorden har gått fra moderat i 2018 til dårlig i 2024.

Før årets undersøkelse var kjemisk tilstand satt som udefinert i Simadalsfjorden. Det har vært målt miljøgifter i sediment for første gang i 2024. Kjemisk tilstand er satt som dårlig med bakgrunn i overskridelse av det prioriterte stoffet nikkel i sediment i 2024.

Det anbefales å fortsette med overvåking av vannforekomsten Simadalsfjorden. Videre bløtbunnsundersøkelser (analyser av bløtbunnsfauna og miljøgifter i sediment) er anbefalt for å kartlegge utvikling av miljøtilstand vannforekomsten.

Tabell 3-8 Oversikt over klassifisering for vannforekomst Eidfjord. Historisk data er basert på informasjon hentet fra vann-nett². Kvalitetselement som ikke er vurdert er markert med lys grå.

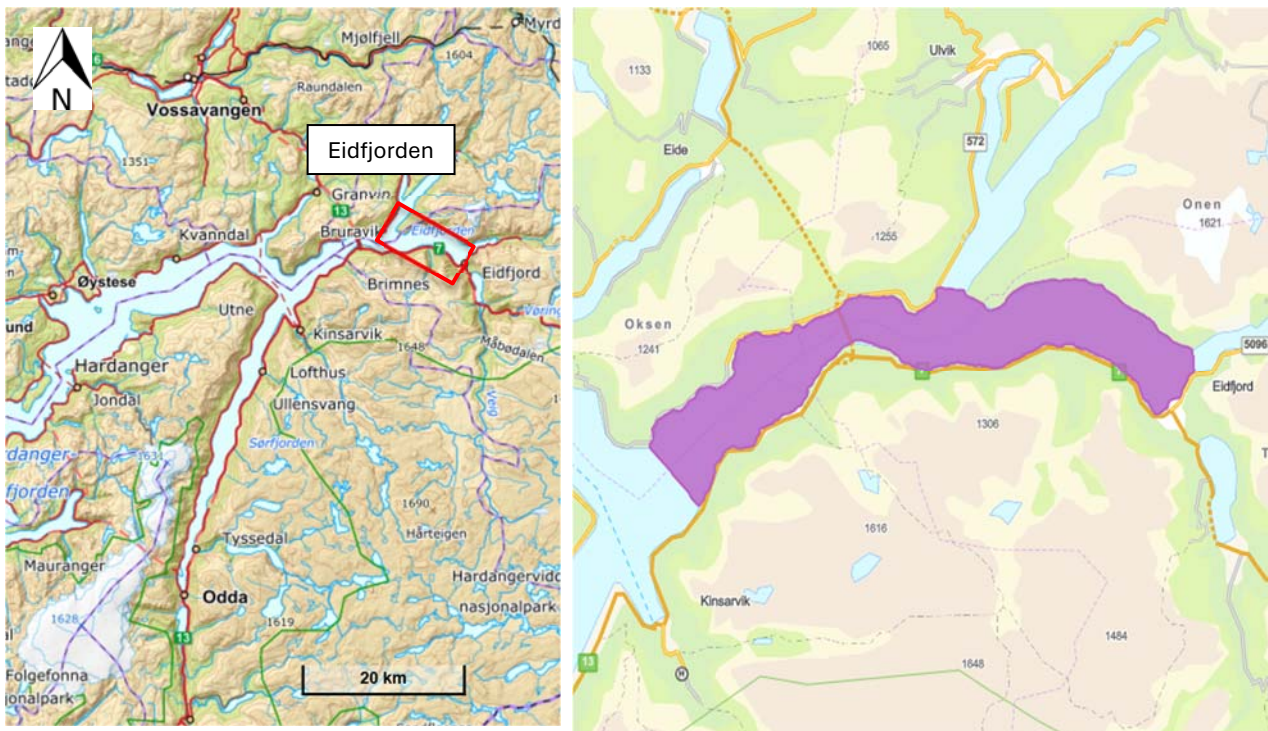
Simadalsfjorden (2018, 2024)		
År	2018	2024
Kvalitetselement	Klassifisering	
Biologiske kvalitetselement		
Planktonalger		
Makroalger		
Ålegress		
Bløtbunns-fauna	Moderat	Dårlig
Fysisk-kjemiske kvalitetselement		
Oksygen i bunnvann		
Siktedyp		
Næringssalter		
TOC		Svært god
Vannregionspesifikke stoffer (sediment)		Dårlig
Kjemiske kvalitetselement		
Prioriterte stoffer (sediment)		Dårlig
Økologisk tilstand	Moderat	Dårlig
Kjemisk tilstand	Udefinert	Dårlig

² <https://vann-nett.no/waterbodies/0260041100-C/factsheet/environmental-status>

3.2 Eidfjorden

3.2.1 Lokalitetsbeskrivelse

Vannforekomst Eidfjorden (0260041000-C) er definert som en ferskvannspåvirket beskyttet fjord i Vann-nett³, se Figur 3-5. Økologisk tilstand er definert som moderat og kjemisk tilstand som dårlig (Tabell 1-1).



Figur 3-5 Vannforekomst Eidfjorden- 0260041000-C (vist med rødt). Aktivitet fra landbasert industri, akvakultur, skytebaner og en brannøvningsplass kan påvirke tilstand på Simadalsfjorden (vist med lilla). Kilde: Norgeskart og Vann-nett.

3.2.2 Overvåkingsprogram

Overvåkingsprogrammet i Eidfjord inkluderer:

- Vannkvalitet
 - Næringssalter
 - Klorofyll a
 - Hydrografi
 - Siktedyp
- Bløtbunnsundersøkelser
 - Bløtbunnsfauna
 - Støtteparametere i sediment: hydrografi, kornstørrelse og TOC
 - Miljøgifter i sediment
- Strandsonundersøkelser
 - Komboindeks makroalger

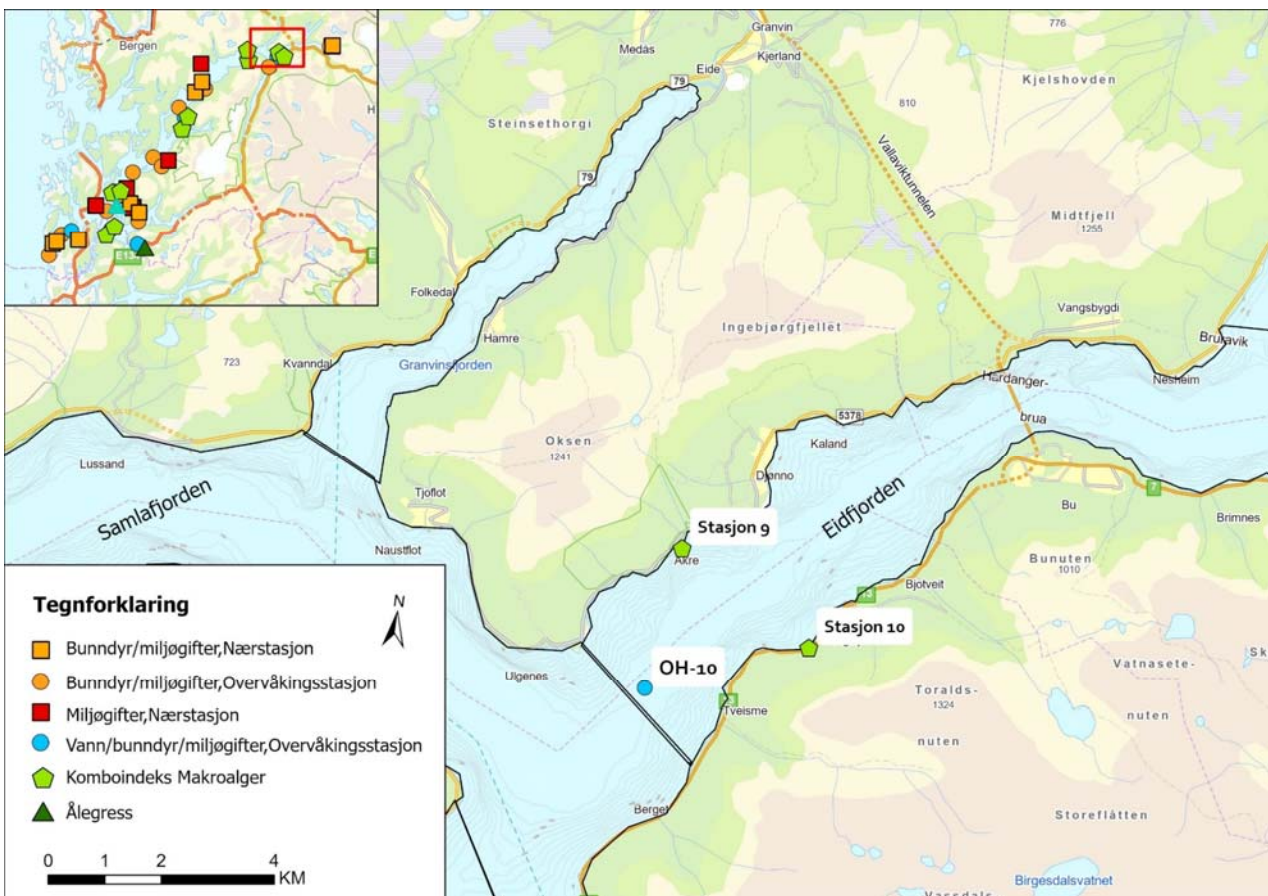
³<https://vann-nett.no/waterbodies/0260041000-C/factsheet/summary>

Stasjonsoversikt er vist i Figur 3-6. Parametere knyttet til vannmasser og bløtbunn ble målt i overvåkingsstasjon OH-10, se Tabell 3-9, som ligger i den dypeste delen av vannforekomst Eidfjorden (ca. 639 m). Komboindeks ble utført i overvåkingsstasjonene Hardangerfjorden St.9-Ringøyvika og Hardangerfjorden St.10-Åkreneset.

Resultatene fra stasjonene OH-10, Hardangerfjorden St.9-Ringøyvika og Hardangerfjorden St.10-Åkreneset skal inngå i klassifisering av økologisk og kjemisk tilstand i vannforekomsten Eidfjorden.

Tabell 3-9 Plassering av vannlokalitetene i Eidfjorden (vannforekomst ID 0260041000-C).

Vannforekomst	Vannlokalitetsnavn	Vannlokalitets-ID	Formål	Dyp (m)	Type stasjon
Eidfjorden	OH-10	02.60-117316	Overvåkingsstasjon	639	Vann, bunndyr og miljøgifter
Eidfjorden	St. 9-Ringøyvika	051-121806	Overvåkingsstasjon	0 – 30	Komboindeks
Eidfjorden	St. 10-Åkreneset	050-121807	Overvåkingsstasjon	0 – 30	Komboindeks



Figur 3-6 Overvåkingsstasjon OH-10, St.9-Ringøyvika og St.10-Åkreneset i vannforekomst Eidfjorden (0260041000-C) i Hardangerfjordsystemet.

3.2.3 Prøvetaking, feltundersøkelser og laboratorieanalyser

Det ble tatt vannprøver på stasjon OH-10 for analyser av næringssalter, samt målinger av klorofyll (fluorescens), hydrografi og siktedyp i løpet av 2024, se prøvfrekvens i kapittel 2.2.

Innsamling av bløtbunnsediment for videre analyser av miljøgifter og bløtbunnsfauna på stasjon OH-10 ble utført 25 og 26. april 2024. Undersøkelser av komboindeks på stasjonene Ringøyvika (Stasjon 9)

og Åkreneset (Stasjon10) ble utført 7.august 2024. Feltlogg med koordinater, dyp for prøvepunkt og beskrivelse av de ulike stasjoner er vist i Tabell 3-10. Bilder fra prøvetaking er vist i Figur 3-7.

Laboratorieanalyser for bløtbunnsundersøkelser er beskrevet i kapitel 2.3.

Tabell 3-10 Feltlogg med koordinat, dyp og beskrivelse for stasjoner OH-10, Hardangerfjorden St.9- Ringøyvika og Hardangerfjorden St.10-Åkreneset i Eidfjorden. Bløtbunnsprøvene ble tatt med en Van Veen grabb 0,1 m². Hugg 1-4 ble undersøkt for bløtbunnsfauna og hugg 5-7 ble samlet i en blandprøve som ble analysert for miljøgifter.

Stasjon	Posisjon (WGS84)	Dyp (m)	Dato	Hugg (nr.)	Fyllingsgrad grabb (cm)	Stasjonsopplysninger
OH-10	60°25.58069995'N 006°43.38948000' E	639	25.04.2024	1	9	Ski på grabb. Grått sediment, med brunt org topplag (tynt) Leire og silt. Slimål i hugg 1? Hermetikk i hugg 6.
				2	11	
				3	10	
			26.04.2024	4	10	
				5	9	
				6	9	
				7	9	
Ringøyvika (St. 9)	60° 26.950293'N 006° 43.763828'E	0-30	07.08.2024	-	-	Mye lurv, sprangsjikt ved 6-7 m dyp, mye kråkeboller.
Åkreneset (St. 10)	60° 26.164882'N, 006° 46.421211'E	0-30	07.08.2024	-	-	Mye lurv, tett dekke av blåskjell under tangsamfunn, sprangsjikt ved 6-7 m dyp, mye kråkeboller.



Figur 3-7 Bilder av bløtbunnsprøvetaking på stasjonen OH-10 i Eidfjorden, 25 og 26. april 2024.

3.2.4 Resultater og diskusjon

Vannkvalitet

Hydrografi

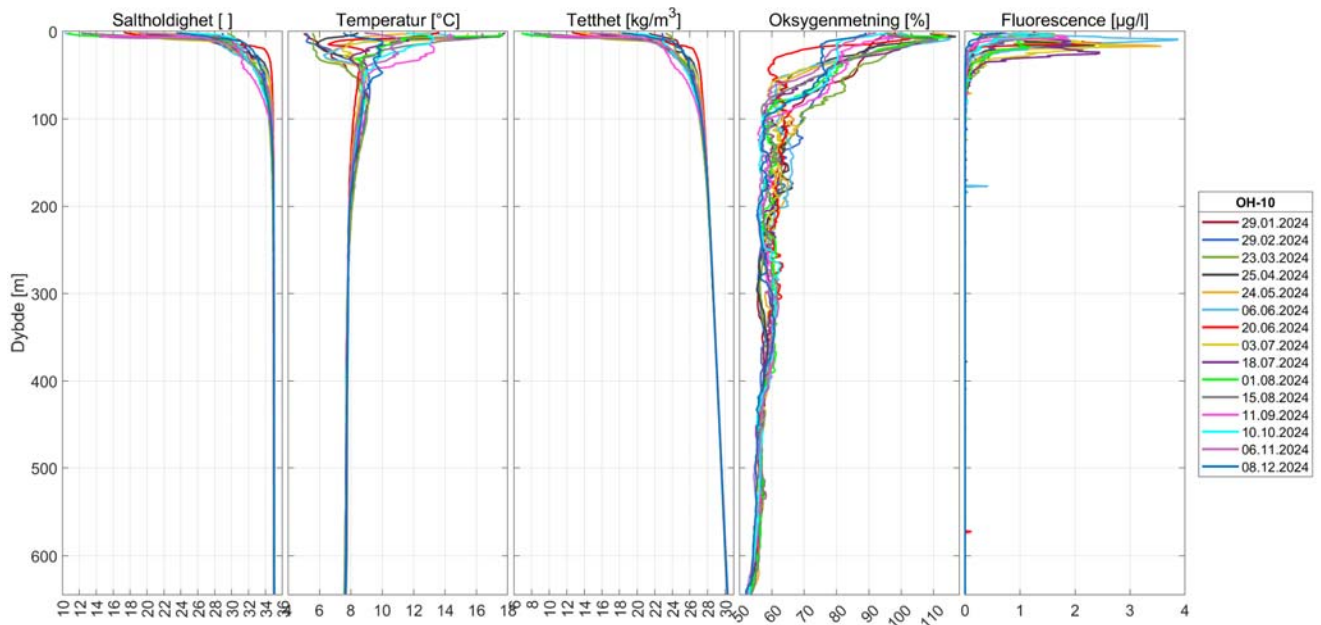
Hydrografimålingene viser at saltholdigheten i overflaten og i de øverste 100 m av vannsøylen (Figur 3-8) varierer gjennom 2024 på OH-10. Dypere enn 100 meter ligger saltholdigheten på ca. 35 (Figur 3-9). I overflatelaget er det målt høyere saltholdighet i vinterperioden med verdier mellom 25 og 31 i perioden januar-mars. Det er tydelig nedgang i saltholdighet om våren og utover sommeren. Laveste målte saltholdighet i overflaten var 9 den 6.juni. Det var et tydelig sprangsjikt i overflaten på samtlige måletidspunkt, men dybden på denne varierte mellom årstidene. Om våren og høsten lå sprangsjiktet mellom 0 og 7 m dyp og om sommeren mellom 0 og 10 m. Da var det også et sprangsjikt fra første overflatelaget ned til ca. 30 m. Om vinteren var det et mindre tydelig sprangsjikt og saltholdighet økte i vannsøylen til verdier på 34 på ca. 30m (Figur 3-8).

Sjøtemperaturen (Figur 3-8) i overflaten varierte mellom de ulike tidspunktene. Med høye temperaturer på mellom 14 og 18 °C om sommeren (juli-august), og mellom 6 og 12 °C i vinterperioden (januar-mars). I sommerperioden (juni-august) er det en tydelig lagdeling med betydelig høyere sjøtemperatur i 0-10 m, enn under som var mellom 7 og 10 °C

Sjøtemperaturmålingene fra høsten 2024 viser at vannmassene var lagdelte også i denne perioden med en termoklin med temperaturer mellom 10 og 13 °C i de øverste 30 m i oktober-desember, under dette var temperaturen lavere (Figur 3-9).

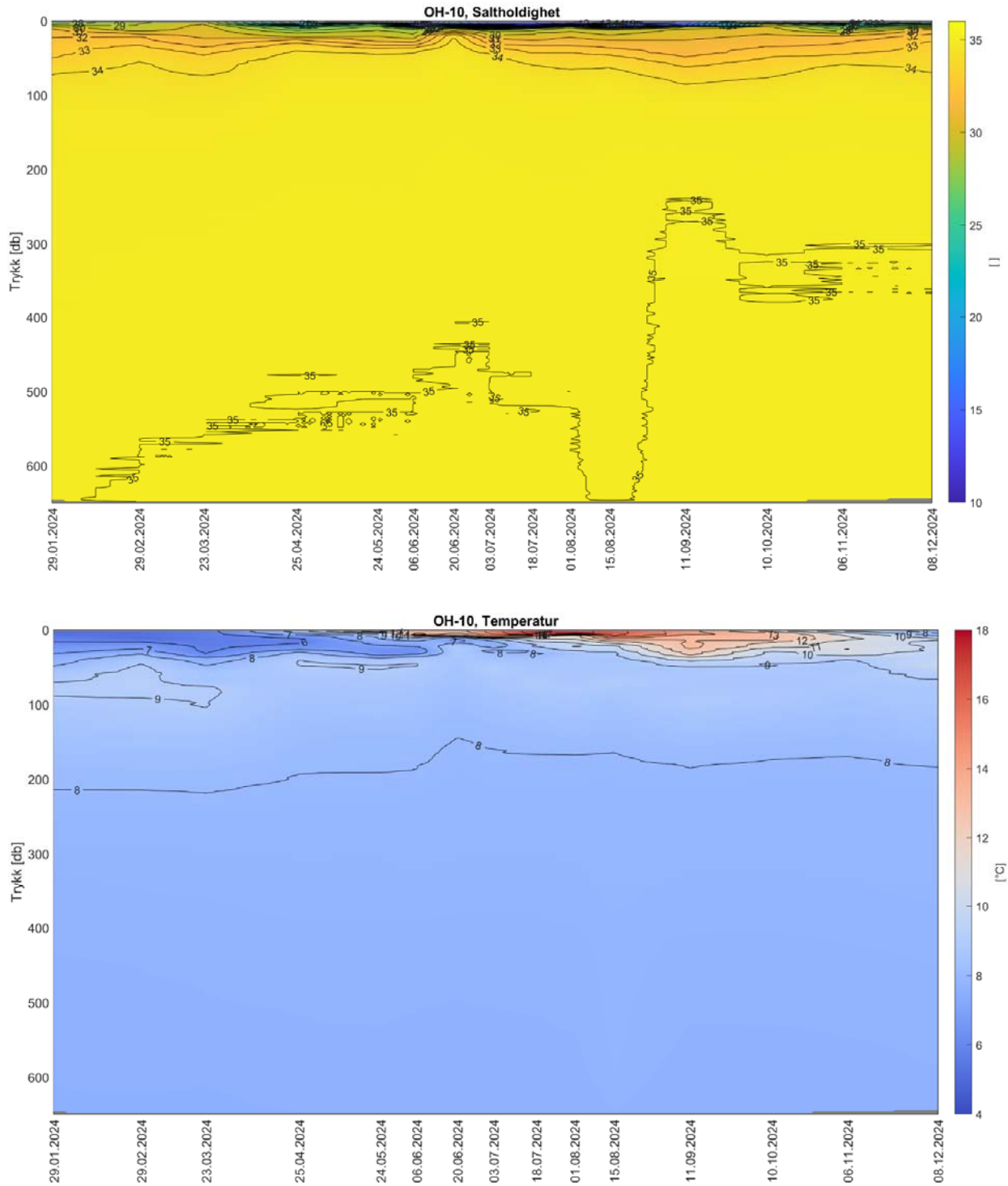
I overflaten (0 – 10 m dyp) varierer tettheten (Figur 3-8) mellom 21 og 24 kg/m³ om vinteren og mellom 7 og 13 kg/m³ om sommeren på OH-10. Om våren og sommeren var det et tydelig sprang i tettheten på OH-10, fra overflaten til ca. 7 m dyp. Under sprangsjiktet ligger tettheten stabilt på mellom 24 og 28 kg/m³ på de ulike tidspunktene (Figur 3-9).

Datasettet viser at lagdelingen på stasjon OH-10 i stor grad bestemmes av saltholdighet. Redusert saltholdighet om våren sammenfaller med tidspunkt for ismelting og vårflo og i høst med høstflommer, noe som fører til at det etableres et stabilt overflatelag i de sju øverste meterne om våren og høsten og i de første 10 meterne om sommer av vannsøylen.

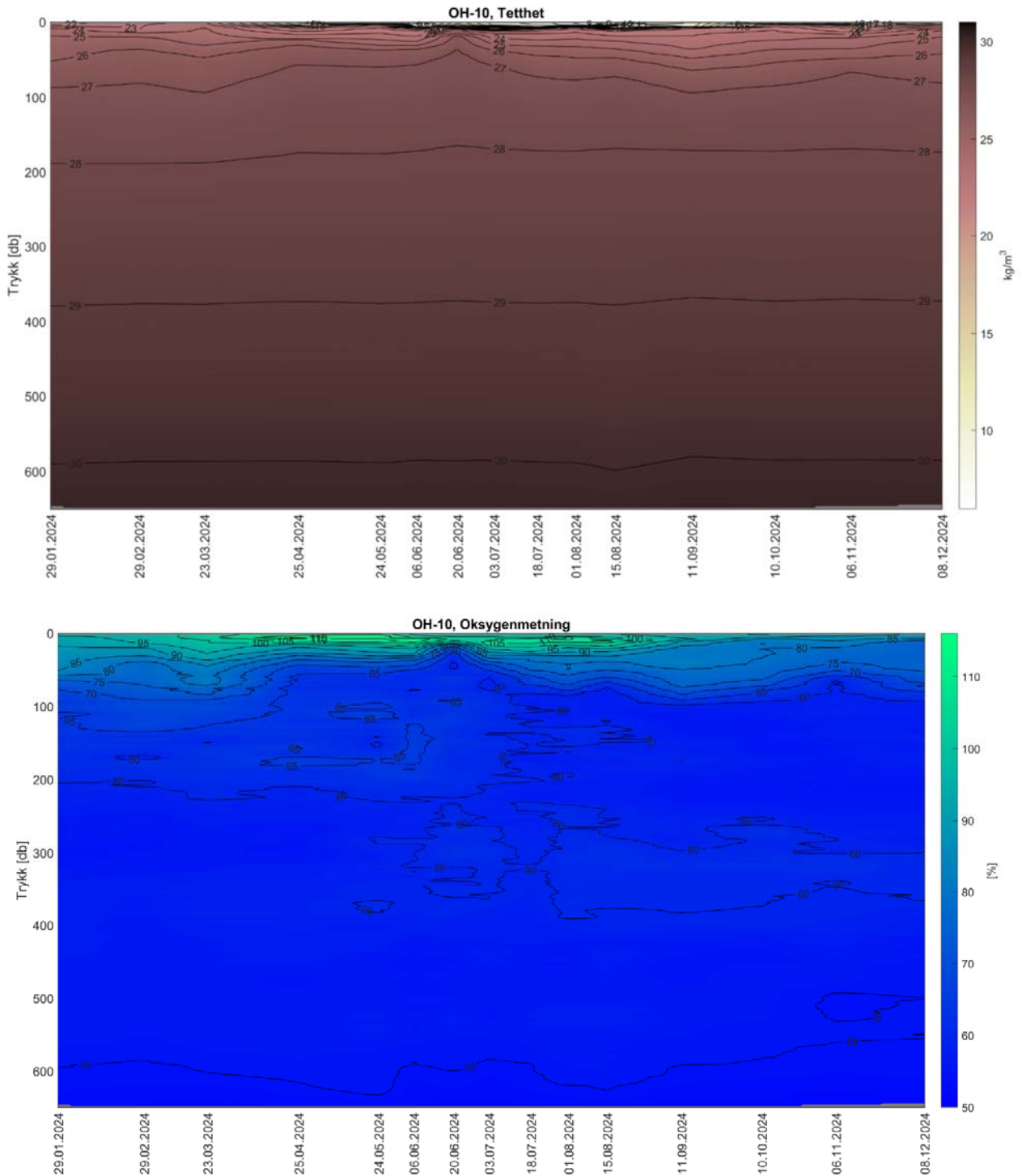


Figur 3-8 Dybdeprofil som viser saltholdighet (uten enhet), temperatur (°C), tetthet (kg/m³) og oksygenmetning (%) i vannsøylen på overvåkingsstasjon OH-10 i perioden januar 2024 til desember 2024.

Bunndyrsundersøkelsen er markert med mørkgrå linje (25.04.2024). NB både x og y-aksen har ulik skala.



Figur 3-9 Isoplett som viser saltholdighet (uten enhet), temperatur (°C), tetthet (kg/m³) og oksygenmetning (%), i vannsøylen på overvåkingsstasjon OH-10 i perioden januar 2024 til desember 2024.



Figur 3- 9 forts: Isoplett Isoplett som viser saltholdighet (uten enhet), temperatur (°C), tetthet (kg/m3) og oksygenmetning (%), i vannsøylen på overvåkingsstasjon OH-10 i perioden januar 2024 til desember 2024.



Oksygen ble målt månedlig gjennom hele 2024 for å få tilstrekkelig informasjon for å foreta en sikker klassifisering. Oksygenprofilene viser at det er overmetning i overflatelaget, dvs. > 100 % oppløst oksygen, på stasjon OH-10 i sommerperioden (Figur 3-8) I tillegg viser datasettet at oksygeninnholdet gradvis avtar nedover vannsøylen og utover sommeren (Figur 3-9). Laveste oksygenmetning i bunnvannet i perioden januar-april ble registrert 23.mars på 52,8% og i perioden september-desember ble det registrert 8.desember med en verdi på 51,9% (Tabell 3-11).

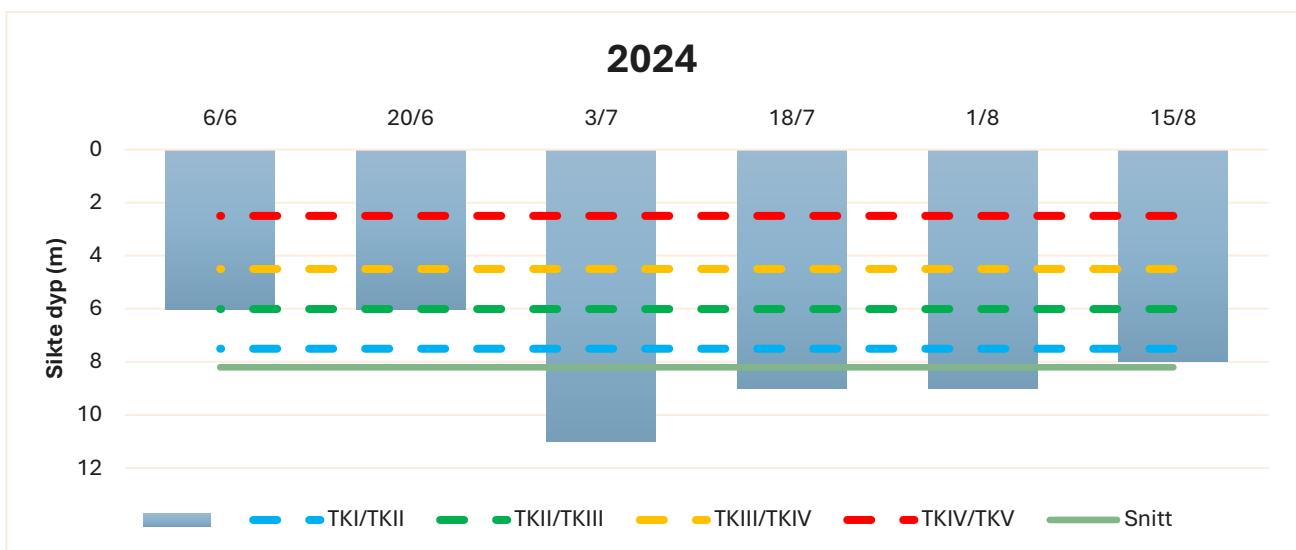
Minimumsverdier på oksygenmetning og oppløst oksygen (DO) i bunnvannet på stasjon OH-10 ble målt den 8.desember, og disse brukes til tilstandsklassifisering. Oksygenmetning var på 51,9% og tilsvarer tilstandsklasse II (god) og oppløst oksygen (DO) har en verdi på 3,4 mL/L og tilsvarer tilstandsklasse III (moderat) (Tabell 3-11).

Tabell 3-11 Tilstandsklassifisering av oppløst oksygen (DO) i bunnvann på stasjon OH-10. Minimumsverdier fra to perioder, januar - april 2024 og september - desember 2024, samt minimumsverdier i 2024 som vil brukes til tilstandsklassifisering.

	Prøvedyp (m)	OH-10	Klasse II
Minimum (jan-apr)			
DO (mL/L)	bunnvann	3,5	4,5-3,5
DO (% metning)	bunnvann	52,8	65-50
Minimum (sept-des)			
DO (mL/L)	bunnvann	3,4	4,5-3,5
DO (% metning)	bunnvann	51,9	65-50
Minimum (hele året)- 8.desember 2024			
DO (mL/L)	bunnvann	3,4	4,5-3,5
DO (% metning)	bunnvann	51,9	65-50

Siktedyp

Sommeren 2024 var gjennomsnittlig siktedyp 8,2 m for OH-10. Dette er godt over 7,5 m som er klassegrensen mellom tilstandsklasse II (god) og I (svært god), dvs. at i 2024 tilsvarer siktedypet tilstandsklasse I på stasjon OH-10, se Figur 3-10.



Figur 3-10 Registrert siktedyp (m) på overvåkingsstasjonen OH-10 i sommer 2024. Grenseverdier for tilstandsklasse I til V (TKI til TKV) er vist som stiplede linjer (TKI = svært god tilstand, TKV = svært dårlig tilstand). NB jo større siktedyp jo bedre tilstand.



Næringsalter

Gjennomsnittlige konsentrasjoner av næringsalter (TOT-P, PO4-P, TOT-N, NO3+NO2-N og NH4-4) i overflatelaget om vinteren (januar – februar) og sommeren 2024 på stasjon OH-10 er presentert i Tabell 3-12, mens enkeltverdier er presentert i vedlegg 5.

Gjennomsnittlig sommerkonsentrasjon av TOT-P er 3,8 µg P/L på OH-10 i 2024. I vinterperioden (januar-februar) er vinterkonsentrasjon av TOT-P er 13,3 µg P/L. Grenseverdien mellom tilstandsklasse I (svært god) og tilstandsklasse II (god) er 11,5 µg P/L i sommerperioden og 20 µg P/L i vinterperioden (Figur 2-4), og begge periodene i 2024 klassifiseres dermed i klasse I på stasjon OH-10 (Tabell 3-12).

Gjennomsnittlig konsentrasjon av PO4-P i overflatelaget om sommeren og vinteren 2024 er hhv. 0,6 og 8,2 µg P/L for OH-10 (Tabell 3-12). Innholdet av PO4-P tilsvarer således tilstandsklasse I svært god (< 3,5 µg P/L i sommerperioden og <14,5µg P/L i vinterperioden, se Figur 2-4) for begge måleperiodene

*Tabell 3-12 Tilstandsklassifisering av siktedyp, klorofyll a (KLa-FL) og næringsalter (TOT-P, PO4-P, TOT-N, NO3+NO2-N og NH4-N) på stasjon OH-10 basert på gjennomsnittlige konsentrasjoner i overflatelaget (0, 5 og 10 m), samt foreløpig klassifisering av klorofyll a (KLa) i overflatelaget (0-2-5 og 10 m) for vanntype N4 basert på 90-persentilen. Klassifisering etter saltholdighet på 18, se Figur 2-4, siden gjennomsnittsverdi for saltholdighet var 16 i sommer. Data fra feltarbeid utført i perioden januar- desember 2024. *Tilstand for klorofyll a er basert på fluorescens (KLa-FL) er vist med skravur. Bakgrunnsfargen representerer tilsvarende tilstandsklasse som for klassifiseringssystemet.*

	Prøvedyp (m)	OH-10	Klasse II
Gjennomsnitt (jun-august)			
Siktedyp (m)	registrert	8,2	7,5-6
Kla-FL (µg/L)	0-5-10-15	1,1	n.a
TOT-P (µg/L)	0-5-10	3,8	11,5-15,5
PO4-P (µg/L)	0-5-10	0,6	3,5-6,5
TOT-N (µg/L)	0-5-10	117	250-337
NH4-N (µg/L)	0-5-10	4,3	-
NO3+NO2-N (µg/L)	0-5-10	0,7	24-41
90-percentil (feb-okt)			
Kla-FL (µg/L)*	0-5-10-15	1,57	2,5-5
Gjennomsnitt (jan-feb)			
TOT-P (µg/L)	0-5-10	13,3	20-24
PO4-P (µg/L)	0-5-10	8,2	14,5-21
TOT-N (µg/L)	0-5-10	171	291-380
NH4-N (µg/L)	0-5-10	7,4	33-75
NO3+NO2-N (µg/L)	0-5-10	72,9	97-125

Sommeren 2024 er gjennomsnittlig innhold av TOT-N relativt likt i de måleperiodene med 171 µg N/L om sommeren og 193 µg N/L om vinteren på OH-10 (Tabell 3-12). Ettersom grenseverdien mellom tilstandsklasse I og II for TOT-N er 250 µg N/L i sommerperioden og 291 µg N/L i vinterperioden (Figur 2-4) gir dette tilstandsklasse I for begge måleperiodene på stasjon OH-10. Gjennomsnittlig konsentrasjon av ammonium i 2024 er 7,4 og 7,7 µg N/L for hhv. sommer- og vintermålinger for OH-10 (Tabell 3-12). For ammonium er det ikke gitt grenseverdier for vannforekomst med saltholdighet mellom 5 og 18, se Figur 2-4. Dette betyr at OH-10 kan ikke klassifiseres for dette kvalitetselementet.

På stasjon OH-10 er gjennomsnittlig innhold av nitrat- og nitritt-N (NO2-N+NO3-N) er hhv. 72,9 og 51 µg N/L om sommeren og vinteren 2024 (Tabell 3-12). For NO2-N+NO3-N er klassegrensen mellom

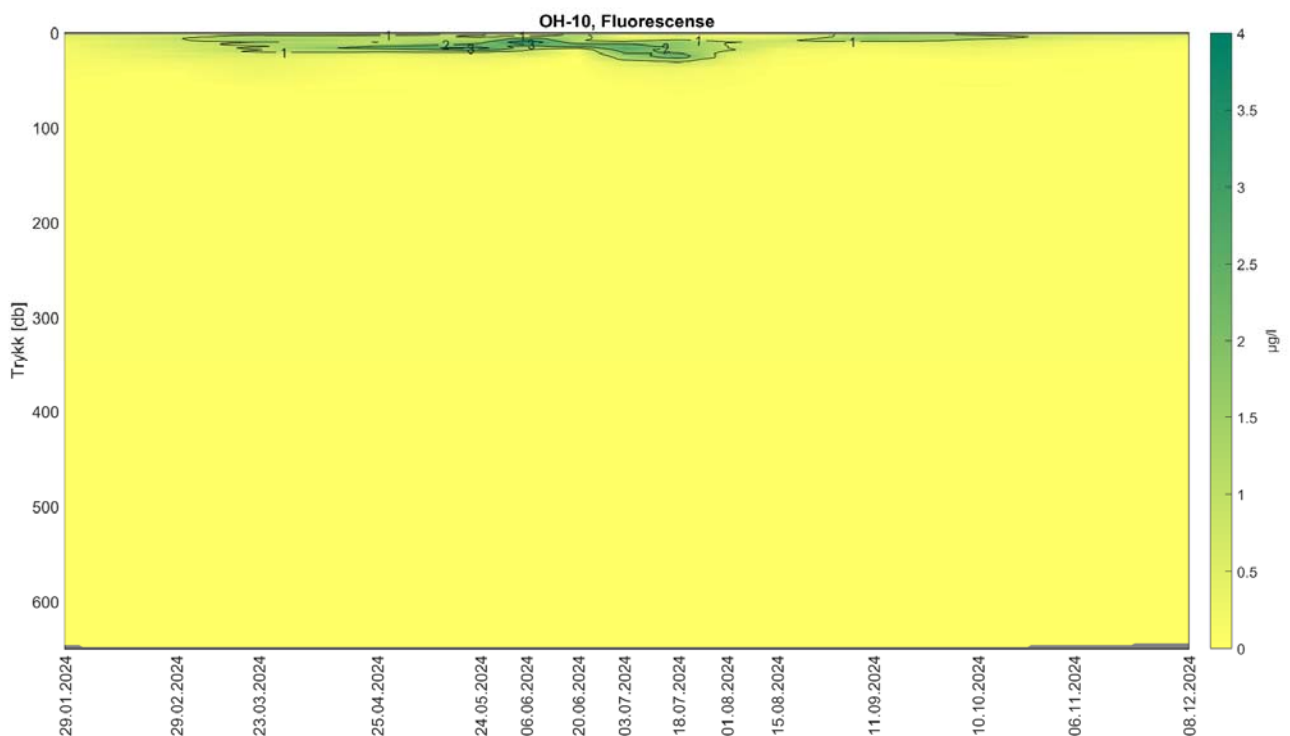
tilstandsklasse I og II 24 µg N/L for sommerperioden og 97 µg N/L for vinterperioden (Figur 2-4). Det vil si at OH-10 ligger i tilstandsklasse I (svært god) i både sommer og vinter periodene.

Klorofyll

Figur 3-11 viser klorofyll a målt som fluorescens med en profilerende CTD i vannsøylen på overvåkingsstasjon OH-10.

Høyeste fluorescensverdier ble målt i overflatelaget mellom mai og august 2024, men allerede ved målingen i februar var det tegn til økende algebiomasse målt som klorofyll a-fluorescens. Resultater fra målinger av klorofyll a-fluorescens om sommeren sammenfaller med overmetning av oksygen i overflatelaget, noe som kan være et tegn på algeoppblomstring. Høye nivåer av fluorescens i overflatelaget varer utover høsten til september-november.

Beregnet 90-persentil basert på målinger utført i perioden februar-oktober 2024 gir en foreløpig tilstandsvurdering tilsvarende klasse I (svært god) for klorofyll a (Figur 2-4), på stasjon OH-10 med en verdi på 1,57 KLa-FL µg /L (Tabell 3-12). Målinger fra 0-2-5 og 10 m ble brukt til tilstandsvurdering da stasjon OH-10 er plassert i vannforekomsten Eidfjorden som er klassifisert som ferskvannspåvirket beskyttet fjord.



Figur 3-11 Isoplett som viser klorofyll a målt som fluorescens med en profilerende CTD i vannsøylen på overvåkingsstasjon OH-10 i fra januar 2024 til desember 2024. For tilstandsvurdering brukes det målinger tatt i perioden februar-oktober 2024.



Støtteparametere i sediment

Sedimentet på OH-10 har høy andel finfraksjon (87,7 %) og organiske innhold målt som TOC OH-10 er lavt (17,2 g/kg TS). Det gir en TOC₆₃-verdi på 19,4 mg/g tilsvarende tilstandsklasse svært god (Tilstandsklasse I, Tabell 3-13).

Tabell 3-13 Tilstand for organisk innhold i sediment. TOC normalisert med blå farge viser tilstandsklasse I- Svært god.

		OH-10
Sedimentdyp	cm	0-5
Dyp	meter	639
Tørrstoff	%	43,6
Kornstørrelse < 63 µm		87,7
TOC	g/kg TS	17,2
TOC ₆₃	mg/g	19,4

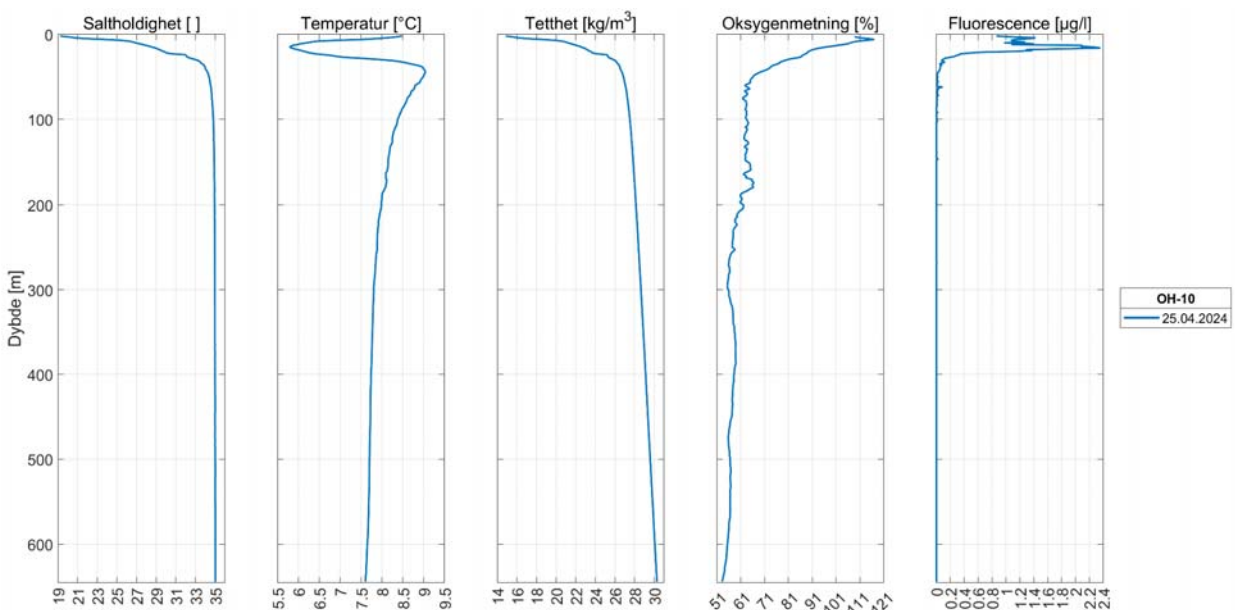
Hydrografi

Figur 3-12 viser hydrografi målinger tatt i forbindelse med bløtbunnsfauna prøvetaking 25.april 2024.

På undersøkelsestidspunktet er vannmassene på stasjon OH-10 preget av et ferskvannslag som går relativt langt ned i vannsøylen. Saltholdigheten ligger mellom 17 og 33 ned til ca. 30 meters dyp for deretter å øke til 34-35 i bunnvannet.

Temperaturen i de øvre vannmassene ca. 8,5 °C på stasjon OH-10. Temperaturen senker kraftig ned til ca. 6 °C i de første 20 meterne og øker stadig igjen til ca. 9 °C. Fra ca. 50 m jevner seg gjennom hele vannsøylen og ligger på ca. 7,5 grader i bunnvannet.

I vannmassene er det oksygenovermetning i overflatelaget. Oksygeninnholdet i bunnvannet var på prøvetidspunktet moderat med oksygenkonsentrasjoner tilsvarende grensen mellom tilstandsklasse god og moderat (3,5 %) og oksygenmetning tilsvarende tilstandsklasse god (53%).



Figur 3-12 Dybdeprofil som viser saltholdighet (uten enhet), temperatur (°C), og oksygenmetning (%) i vannsøylen på overvåkingsstasjon OH-10 da det ble prøvetatt bløtbunnsfauna den 25.04.2024. NB; Både x og y-aksen har ulike skalaer.

Bløtbunnsfauna

OH-10 er analysert for bløtbunnsfauna med fire grabbhugg, tilsvarende et totalt prøveareal på 0,4 m² av sjøbunnen. Snittet av grabbhuggene brukes i klassifisering. Tilstandsklassifisering er utført etter veileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvann (3), økoregion Nordsjøen sør, vanntype N3-5 (Figur 2-7). Farger viser tilstandsklassifisering for de ulike indekser. Tabell 3-14 oppsummerer resultatene fra bunndyrsanalysen. Antall arter ligger i nedre del av det som ansees som normalområdet, men snitt viste OH-10 tilfredsstillende tilstand tilsvarende klasse II (god). Blant de ti mest individrike var det en blanding av forurensingsfølsomme, forurensingsnøytrale, forurensningstolerante og opportunistiske arter der individene var jevnt fordelt på artene. Den mest tallrike arten er dypvannsbørstemarken *Paradiopatra fiordica* som utgjorde 16 % av individene i prøven. De resterende artene er jevnt fordelt (<10 %) (Tabell 3-15).

Tabell 3-14 Resultater fra analyser av bløtbunnsfauna på stasjon OH-10 med tilstandsklassifisering etter veileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvannvanntype N3-5 (3). Blå farge tilsvarende klasse I-Svært god, grønn tilsvarende klasse II-God og gul tilsvarende klasse III- Moderat tilstand, se Figur 2-7.

OH-10	Arter	Ant. Ind.	NQI1		H'		ES100		ISI2012		NSI		nEQR
			Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	
Hugg 1	26	116	0,767	0,852	4,059	0,816	24,782	0,770	10,963	0,907	25,472	0,859	0,841
Hugg 2	16	41	0,742	0,824	3,775	0,769	16,000	0,550	9,297	0,835	25,220	0,849	0,765
Hugg 3	21	80	0,755	0,839	3,733	0,758	21,000	0,675	10,682	0,895	24,151	0,806	0,795
Hugg 4	17	80	0,665	0,678	3,533	0,708	17,000	0,575	10,415	0,883	22,711	0,748	0,718
Snitt	20	79	0,732	0,798	3,775	0,763	19,696	0,643	10,339	0,880	24,389	0,816	0,780
Sum	42	317											

Tabell 3-15 De ti mest tallrike artene i antall og prosentverdi (%), samt kumulert prosentverdi (kumulativ prosent av totalt antall individer) (NSI EG viser økologisk gruppe for NSI- følsomme arter, der inndeling tilsvarende: I- forurensningsfølsomme arter, II -forurensningsnøytral, III-forurensningstolerant, IV-forurensningstolerant og opportunistisk.

OH-10	Ant.	%	Kum.	EG
<i>Paradiopatra fiordica</i>	52	16 %	16 %	III
<i>Heteromastus filiformis</i>	29	9 %	26 %	IV
<i>Genaxinus eumyrius</i>	23	7 %	33 %	I
<i>Nucula sp.</i>	19	6 %	39 %	II
<i>Chaetozone setosa-gr</i>	18	6 %	44 %	IV
<i>Notomastus latericeus</i>	16	5 %	50 %	I
<i>Mendicula ferruginosa</i>	16	5 %	55 %	I
<i>Aphelochaeta sp.</i>	11	3 %	58 %	II
<i>Kelliella miliaris</i>	11	3 %	62 %	III
<i>Haliella stenostoma</i>	11	3 %	65 %	II

Miljøgifter i sediment

Det er påvist flere tungmetaller i konsentrasjoner over EQS_{sed} i stasjon OH-10 i Eidfjorden. Kvikksølv er målt i konsentrasjoner som tilsvarende tilstandsklasse IV – dårlig, mens arsen, bly, nikkel og sink målt i konsentrasjoner som tilsvarende tilstandsklasse III, PAH-forbindelsene Indeno (1,2,3-cd) pyren (tilstandsklasse IV) og antracen (tilstandsklasse III) er målt i konsentrasjoner over EQS_{sed}. Det er også påvist konsentrasjoner av PFOS og sum av dioksin, dioksinlignende PCB og furaner som overskrider EQS_{sed} i OH-10. For TBT er kvantifiseringsgrensen høyere enn en effektbasert klassegrense og over

grenseverdi til dårligste tilstand. Tilstand settes dermed til svært dårlig, men det er knyttet usikkerhet til vurderingen (Tabell 3-16).

Tabell 3-16 Analyseresultater for sediment fra stasjonen OH-10 i Eidfjorden. Der det er aktuelt er de påviste konsentrasjonene klassifisert i tilstandsklasser i henhold til veileder M-608, rev 2020 (9). *I de tilfeller der kvantifiseringsgrensen er høyere enn grenseverdi for EQSsediment, er tilstanden angitt og markert med en lysere tone av tilhørende tilstandsklasse.

ELEMENT	ENHET	OH-10	EQSsed	Type stoff	Tilstand	Type element
Tørrstoff	%	43,6	-	-	-	-
Kornstørrelse <2 µm	%	12,3	-	-	-	-
Kornstørrelse <63 µm	%	87,7	-	-	-	-
TOC	% TS	1,72	-	-	-	-
As (Arsen)	mg/kg TS	28	18	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Pb (Bly)		190	150	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsэлеment
Cd (Kadmium)		0,34	2,5	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsэлеment
Cu (Kobber)		52	84	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Cr (Krom)		49	620	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Hg (Kvikksølv)		0,82	0,52	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsэлеment
Ni (Nikkel)		43	42	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsэлеment
Zn (Sink)		330	139	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Naftalen		µg/kg TS	6,15	27	Prioritert	Kjemisk
Acenaftylen	3,2		33	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Acenaften	4,38		96	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Fluoren	4,24		150	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Fenantren	31,7		780	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Antracen	9,32		4,8	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsэлеment
Fluoranten	73,5		400	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsэлеment
Pyren	55,2		84	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Benzo(a)antracen	35,2		60	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Krysen	46		280	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Benzo(b)fluoranten	90,7		140	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsэлеment
Benzo(k)fluoranten	33,2		135	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsэлеment
Benzo(a)pyren	36,4		183	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsэлеment
Dibenzo(ah)antracen	17,6		27	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Indeno (1,2,3-cd) pyren	96,9		63	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsэлеment
Benzo(ghi)perylene	83,8		84	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsэлеment
∑PAH ₁₆	627		2000	-	-	-
∑PCB-7	1,93		4,1	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsэлеment
Tributyltinn (TBT)*	<2,5		0,002	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsэлеment
PFOS	1,9		0,23	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsэлеment
PFOA	1	71	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter	
Dioksin, dioksinlignende PCB og furaner	0,00289	0,00086 TEQ	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsэлеment	
Bromerte difenyletere (BDE)	i.p.	62	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsэлеment	
Heksabromsyklododekan (HBCDD)	i.p.	34	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsэлеment	
Tetrabrombisfenol A (TBBPA)	< 0,214	108	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter	
Dekametylsyklopentasiloksan (D5)	<200	44	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter	
Endosulfan	i.a.	0,073	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsэлеment	
Heksaklorbenzen	i.a.	17	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsэлеment	
Pentaklorbenzen	i.a.	400	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsэлеment	

Makroalger

Fjæresone og sjøsonundersøkelser for å kunne regne ut komboindeks til økologisk tilstandsklassifisering ble gjennomført ved to stasjoner i vannforekomst Eidfjorden, stasjon 9 – Ringøyvika og stasjon 10 – Åkreneset.

For ferskvannspåvirket beskyttet fjord skal RSL 4 benyttes, og nedre voksegrense for rødalger skal ikke inkluderes i komboindeksen. Indeksen er dermed beregnet på bakgrunn av fjæresoneundersøkelser, nedre voksegrense for tare, grad av tilstedeværelse av lurv og observert beitepåvirkning. For oversikt over beregnede indeksverdier og EQR for de ulike parameterne som inngår, se Vedlegg 6.

Stasjon 9 – Ringøyvika



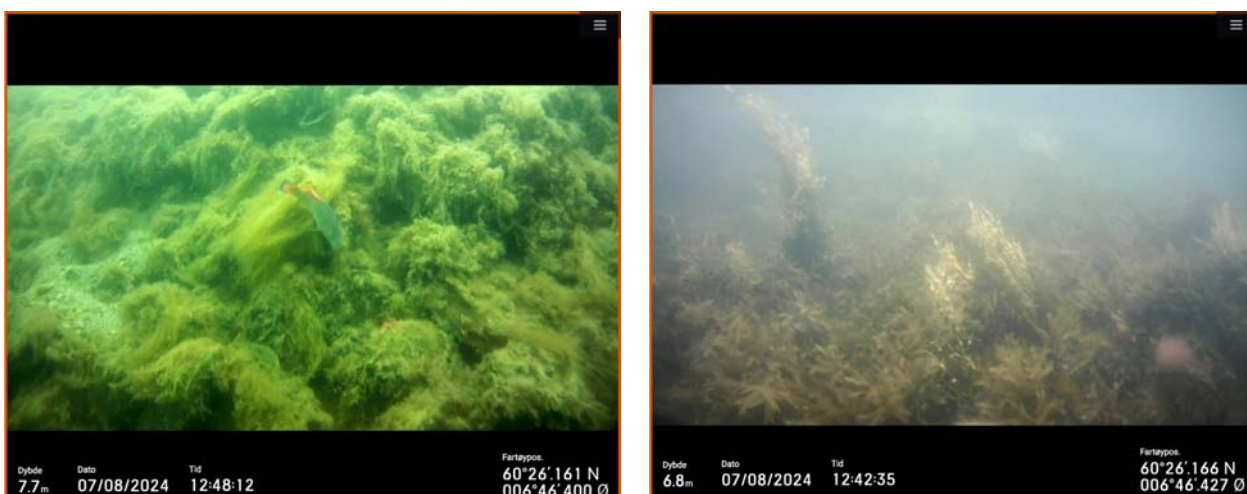
Figur 3-13 Stasjon 9. Substrat bestående av fast fjell og store stein. Tydelig dominans av grisetang i fjæresona.

Stasjon 9 (Figur 3-13) lå på oppsprukket berg med noe helning og delvis store stein, rett nedenfor bilvei. Grisetang var spesielt dominerende i fjæresona her. Det var ingen tegn til isskuring eller andre forstyrrelser.

Videotransekt (Figur 3-14 - Figur 3-15) startet på 30 meters dyp. Transektet startet på sandbunn med stein før det gikk over til berg med blandingsbunn av sand og stein innimellom fast fjell. Stasjonen bar preg av nedbeiting, med rent, bart fjell og høye tettheter av små kråkeboller. Spredte enkeltindivider av rødalger ble observert fra rundt 22 meters dyp, mens forekomstene ble tettere først ved 10 m. Det så ut som det lå et sprangsjikt ved 7-6 meters dyp, og fra 6-5 meters dyp og opp til overflaten var det først et relativt smalt tarebelte, etterfulgt av et tangbelte med sterk dominans av grisetang. Det ble observert svært mye lurv fra rundt 10 m dyp og opp til overflaten.



Figur 3-14 I sjøsonen bar stasjonen tydelig preg av beitepåvirkning, og det ble observert høye tettheter av kråkeballer. Posisjonering fungerte ikke på dette tidspunktet og kart er derfor fjernet fra bildene tatt ved denne stasjonen.



Figur 3-15 Tette dekker av lurv ble observert fra ca 10 m dyp og opp til overflaten. Posisjonering fungerte ikke på dette tidspunktet og kart er derfor fjernet fra bildene tatt ved denne stasjonen.

Tang var dekket av lurvete påvekst, men påveksten var mindre dekkende mot overflaten. Det ble observert tette dekker av små blåskjell under tangen. Soneringen fulgte det vanlige mønsteret med sagtang over tarebeltet, blæretang og grisetang i midten av tangbeltet, og smale belter av spiraltang øverst, med et bredt belte av marebek (lav) mot øverste del av sprutsone. Det ble ikke observert sauetang ved denne stasjonen.

Artsantallet observert ved denne stasjonen var 13, noe som er for lavt til at andel rødalger og ESG-forhold (som sier noe om suksesjonstrinn) inkluderes i beregninger av indeks. Det lave artsantallet i fjæresona skyldes nok i hovedsak det tette dekket av blåskjell under tangvegetasjonen. Stasjonen er preget av nedbeiting, og nedre voksegrense for makroalger er sannsynligvis sterkt påvirket av dette. Resultatet er en indeksverdi for strandsone som indikerer god tilstand, men et totalbilde etter inkludering av komboindeks som indikerer dårlig tilstand. Hovedårsakene er grunn nedre voksegrense for makroalger og høye tettheter av lurv i et utstrakt dybdeintervall.

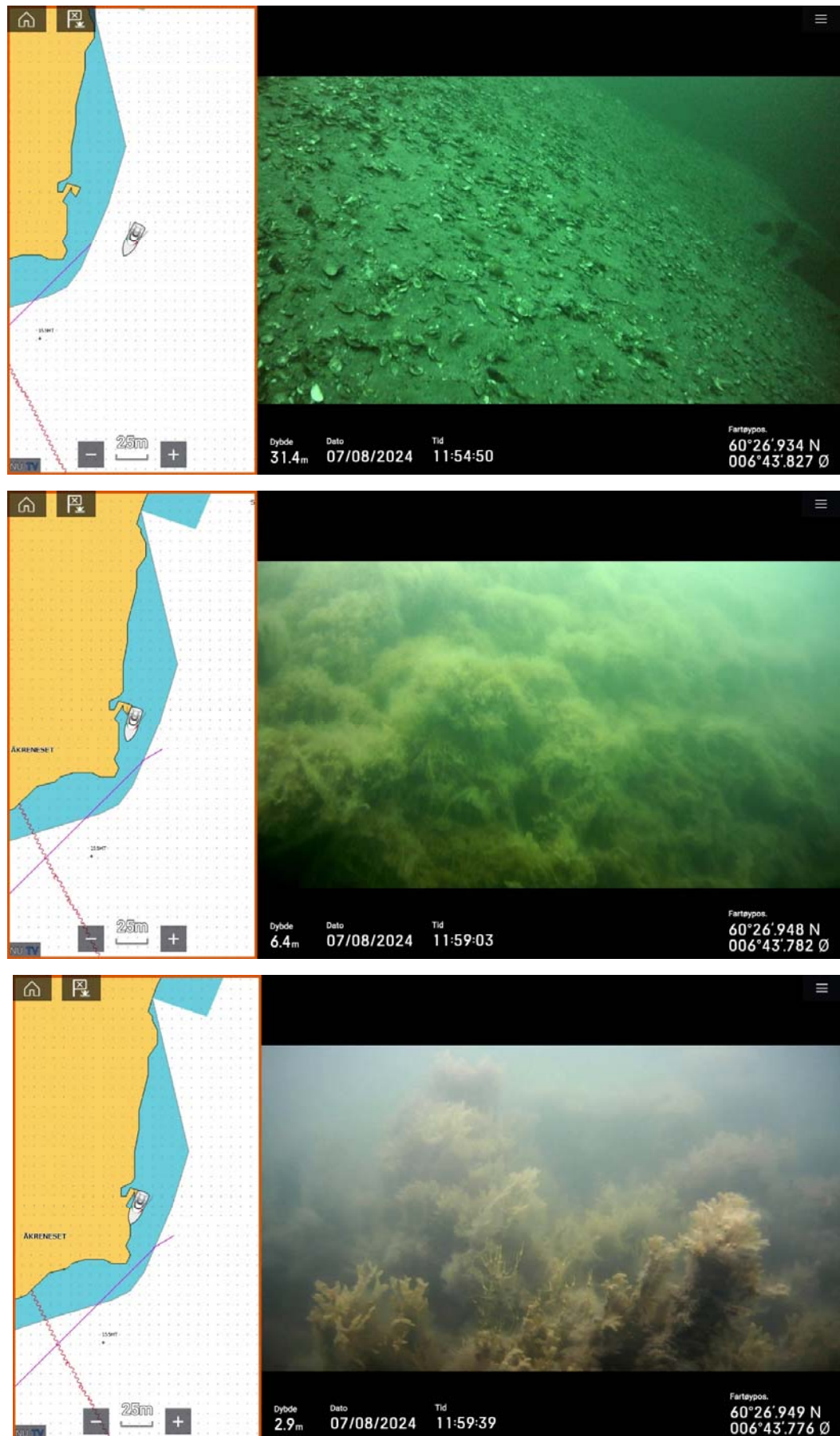
Stasjon 10 – Åkreneset

Stasjon 10 lå på oppsprukket berg med sterk helning. Stasjonen ligger til venstre for det lille røde naustet med navneskilt «Åkre» som vises i bildet (Figur 3-16), og det var vanskelig å gå i land her. Det var ellers ingen tegn til isskuring eller andre forstyrrelser.

Videotransekt startet på 31 m dyp. Transektet startet på sandbunn med stein før det gikk over til berg med blandingsbunn av sand og stein innimellom fast fjell. Stasjonen bar preg av nedbeiting, med rent, bart fjell og høye tettheter av små kråkeboller. Spredte enkeltindivider av rødalger ble observert fra rundt 11 m dyp, mens forekomstene ble tettere først ved 7 m. Det så ut som det lå et sprangsjikt ved 7-6 m dyp, og fra 5 m dyp og opp til overflaten var det først et relativt smalt tarebelte, etterfulgt av et tangbelte, der samfunnet så relativt likt ut som foregående stasjon. Det ble observert svært mye lurv fra rundt 10 m dyp og opp til overflaten.



Figur 3-16 Stasjon 10. Substrat bestående av fast fjell. Stasjonen er plassert til venstre for det røde naustet.



Figur 3-17 Utsnitt av videotransekt fra stasjon 10.

Tang og tare var dekket av lurv, men påveksten var mindre dekkende mot overflaten. Det ble også her observert tidvis tett dekke av små blåskjell under tangen. Soneringen fulgte det vanlige mønsteret med sagtang over tarebeltet, blæretang og grisetang i midten av tangbeltet, og smale belter av spiraltang øverst, med et bredt belte av marebek (lav) mot øverste del av sprutsone. Det ble heller ikke ved denne stasjonen observert sauetang.

Dekket av blåskjell var ikke like dominerende her, og artsantallet var ikke like lavt sett i forhold til fjærepotensialet på stasjonen (15 registrerte arter). Også her indikerte strandsoneundersøkelsene god tilstand, mens inkludering av sjøsonedata førte til en endelig vurdering på moderat.

3.2.5 Kjemisk og økologisk klassifisering

Økologisk klassifisering

Det biologiske kvalitetselementet bløtbunnsfauna ble undersøkt på stasjon OH-10 og resultatene tilsvarer tilstandsklasse god. Tilstandsvurdering for planktonalger er antyder svært god tilstand, se kapittel 2.2.2 for vurdering av metodikken og klassifisering for klorofyll a målt som fluorescens.

Komboindeks ble undersøkt som et biologisk kvalitetselement på stasjon 9-Ringøyvika (tilstandsklasse dårlig) og stasjon 10-Åkreneset (tilstandsklasse moderat). Begge stasjoner var sterkt påvirket av lurv og virket nedbeitet av kråkeboller. Samlet for de to stasjonene indikerer komboindeksen dårlig tilstand. Fjæresoneundersøkelser (RSLA/RSL) inngår som parameter i komboindeksen og er gyldig biologisk kvalitetselement i henhold til veileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvann (3). På disse stasjonene er det stor avstand mellom resultatet med og uten inkludering av sjøsonedata (ROV-transekt). Komboindeksen fanger opp nedbeiting av kråkeboller og eutrofiindikatoren lurv nedenfor algebeltet, noe RSLA/RSL ikke gjør. For å fange opp disse påvirkningselementene anbefales det at komboindeks brukes for klassifisering av biologisk kvalitetselement makroalger.

Fysisk-kjemiske kvalitetselementer i vann ble målt på stasjon OH-10. Oksygen i bunnvann er målt i konsentrasjoner som tilsvarer tilstandsklasse moderat, mens siktedyp og næringsalter indikerer tilstandsklasse svært god.

Vannregionspesifikke stoffer ble undersøkt som støtteparametere. Stoffene arsen og sink overskred EQS_{sed} og tilsvarte tilstandsklasse moderat.

Samlet økologisk tilstand for vannforekomst Eidfjord settes derfor til dårlig med bakgrunn i resultater fra komboindeks (Tabell 3-17).

Kjemisk klassifisering

Kjemisk tilstand for vannforekomst Eidfjorden er satt til ikke god med bakgrunn i overskridelse for nevnte prioriterte stoffer i stasjon OH-10.

Konsentrasjoner av de prioriterte stoffene bly, kvikksølv, nikkel, antracen, indeno(1,2,3-cd)pyren, PFOS og sum av dioksin, dioksinlignende PCB og furaner overskred EQS_{sed} og tilsvarte tilstandsklasse dårlig på stasjon OH-10.

Kjemisk tilstand for vannforekomst Eidfjorden er satt til dårlig med bakgrunn i overskridelse for nevnte prioriterte stoff målt på stasjon OH-10 (Tabell 3-17).

Tabell 3-17 Samlet klassifisering av vannforekomst Eidfjord og oppsummering av klassifiserte kvalitetselement 2024. Kvalitetselement som ikke er vurdert er markert med lys grå. *Basert på tilstandsvurdering av KLA-flu i 2024. **Komboindeks er anbefalt for klassifiseringen av biologisk kvalitetselement makroalger, tilstandsklasse vist med skravrur ***RSL anbefales ikke bruk for klassifisering av biologisk kvalitetselement makroalger alene.

Eidfjorden (OH-10, Hardangerfjorden St.9-Ringøyvika og Hardangerfjorden St.10-Åkreneset)				
Stasjon	OH-10	Hardangerfjorden St.9-Ringøyvika	Hardangerfjorden St.10-Åkreneset	
Kvalitetselement	Klassifisering			Tilstand
Biologiske kvalitetselement				
Planktonalger*	I			Svært god
Makroalger Komboindeks**		IV	III	Dårlig
Makroalger RSL***		II	II	God
Ålegress				
Bløtbunns-fauna	II			God
Fysisk-kjemiske kvalitetselement				
Okseygen I bunnvann	III			Moderat
Siktedyp	I			Svært god
Næringssalter	I			Svært god
Vannregionspesifikke stoffer (sediment)	III			Moderat
Kjemiske kvalitetselement				
Prioriterte stoffer (sediment)	IV			Dårlig
Økologisk tilstand	Dårlig			
Kjemisk tilstand	Dårlig			

3.2.6 Helhetlig vurdering vannforekomst Eidfjorden (0260041000-C)

En helhetlig vurdering er oppsummert i Tabell 3-18. I 2020 inngikk det økologiske kvalitetselementet bløtbunnsfauna og konsentrasjoner av vannregionspesifikke stoff i sediment som økologisk støtteelement i klassifisering av økologisk tilstand i Eidfjorden. Konsentrasjon av sink og sinkforbindelser i bunnsediment saltvann ble satt til dårlig. Samlet økologisk tilstand for Eidfjorden var satt som «moderat» i 2020.

Med bakgrunn i data hentet inn i 2024 sees en forverring av den økologiske tilstanden i Eidfjorden fra moderat i 2020 til dårlig i 2024. Det er tilstanden satt for komboindeks (makroalger) som er årsaken til forverringen. Komboindeks ble for første gang undersøkt i Eidfjorden 2024⁴. Som nevnt over anbefales det å inkludere komboindeks i klassifisering av den økologiske tilstanden. I henhold til veileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvann (3), er RSL gjeldende metodikk for klassifisering av makroalger i denne vanntypen. Dersom det kun tas hensyn til resultat fra det biologiske kvalitetselement RSL (makroalger) alene og ikke som en del av komboindeks, vil den økologiske tilstanden forbli uendret. Moderat økologisk tilstand vil da settes med bakgrunn i overskridelse av vannregionspesifikke stoffer i stasjon OH-10.

⁴<https://vann-nett.no/waterbodies/0260041000-C/factsheet/environmental-status>



Konsentrasjoner av prioriterte stoffer antracen, benzo(ghi)perylene, TBT, bly og kvikksølv i bunnsediment saltvann overskred grenseverdier i vannforekomsten Eidfjorden i 2020, og den kjemiske tilstanden var satt som ikke god.

Den kjemiske tilstanden er ikke endret fra den forrige vurderingen og forblir dårlig i 2024.

Det anbefales å fortsette med overvåking av vannforekomsten Eidfjorden. Videre bløtbunnsundersøkelser med analyser av bløtbunnsfauna og miljøgifter i sediment, undersøkelser av makroalger og målinger av oksygen i bunnvann er anbefalt for å kartlegge utvikling av miljøtilstand i Eidfjorden.

Tabell 3-18 Oversikt over klassifisering for vannforekomst Eidfjord. Historisk data er basert på informasjon hentet fra vann-nett⁵. Kvalitetsэлеment som ikke er vurdert er markert med lys grå. Kvalitetsэлеment som er målt, men tilstandsklasse er ikke er definert i vann-nett er markert med hvit. *Komboindeks er anbefalt for klassifiseringen av biologisk kvalitetsэлеment makroalger, **RSL anbefales ikke brukt for klassifisering av biologisk kvalitetsэлеment makroalger alene.

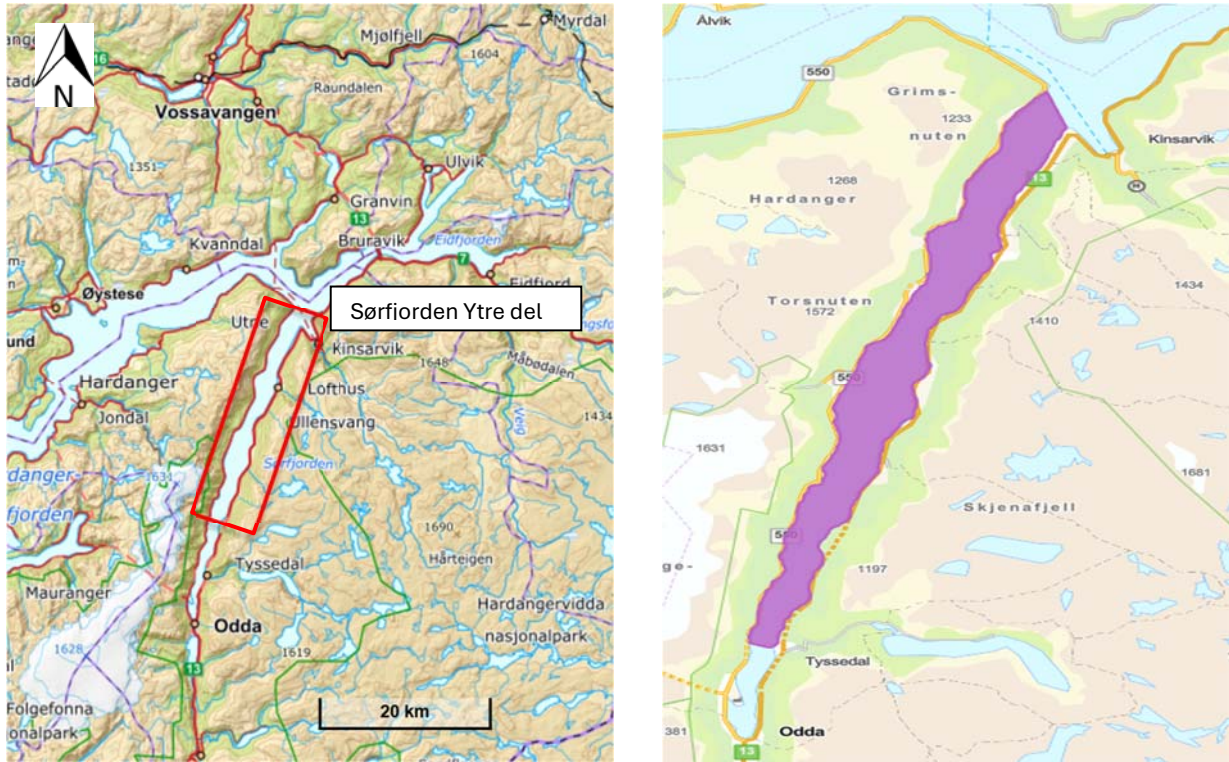
Eidfjorden (2020,2024)		
År	2020	2024
Kvalitetsэлеment	Klassifisering	
Biologiske kvalitetsэлеment		
Planktonalger		Svært god
Makroalger Komboindeks*		Dårlig
Makroalger RSL**		God
Ålegress		
Bløtbunns-fauna	Målt	God
Fysisk-kjemiske kvalitetsэлеment		
Oksygen I bunnvann		Moderat
Siktedyp		Svært god
Næringssalter		Svært god
TOC		Svært god
Vannregionspesifikke stoffer (sediment)	Målt	Dårlig
Kjemiske kvalitetsэлеment		
Prioriterte stoffer (sediment)	Målt	Dårlig
Økologisk tilstand	Moderat	Dårlig
Kjemisk tilstand	Dårlig	Dårlig

⁵ <https://vann-nett.no/waterbodies/0260041000-C/factsheet/environmental-status>

3.3 Sørfjorden Ytre del

3.3.1 Lokalitetsbeskrivelse

Vannforekomsten Sørfjorden Ytre (0260040900-2-C) er en ferskvannspåvirket beskyttet fjord⁶ se Figur 3-18. Økologisk tilstand er definert som moderat og kjemisk tilstand som dårlig (Tabell 1-1).



Figur 3-18 Vannforekomst Sørfjorden Ytre del-0260040900-2-C (vist med rødt). Aktivitet fra skytebaner og brannøvplasser kan påvirke tilstand på Sørfjorden Ytre del (vist med lilla). Kilde: Norgeskart og Vann-nett.

3.3.2 Overvåkingsprogram

Overvåkingsprogrammet i Sørfjorden Ytre del inkluderer:

- Bløtbunnsundersøkelser
 - Bløtbunnsfauna
 - Støtteparametere i sediment: hydrografi, kornstørrelse og TOC
 - Miljøgifter i sediment

Samtlige parameter ble målt i overvåkingsstasjon S4, som ligger i den dypeste delen av vannforekomst Sørfjorden Ytre del (ca. 300 m), se Tabell 3-19 og plassering i Figur 3-19.

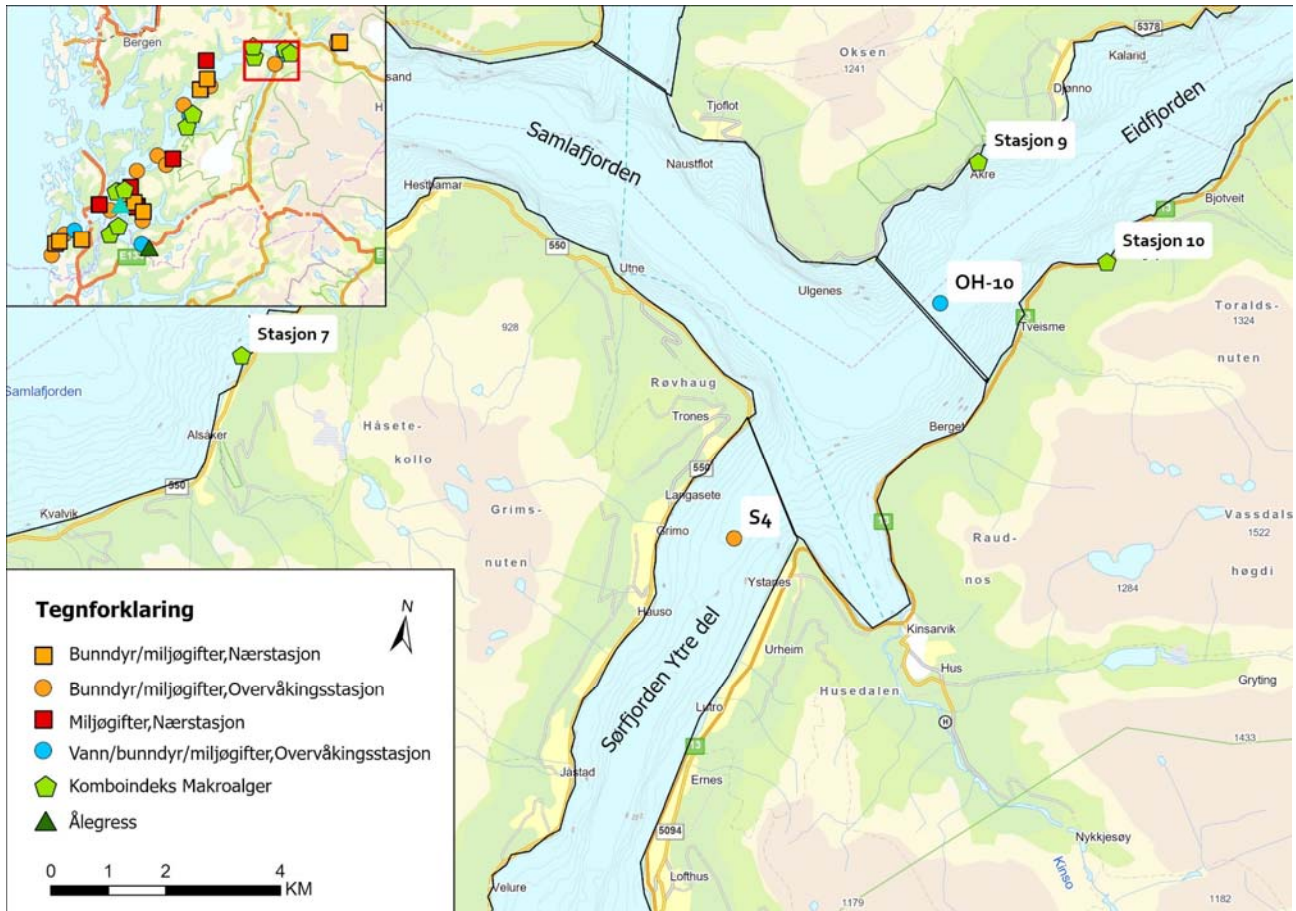
Resultatene fra stasjon S4 skal inngå i klassifisering av økologisk og kjemisk tilstand i vannforekomsten Sørfjorden Ytre del.

⁶<https://vann-nett.no/waterbodies/0260040900-2-C/factsheet/summary>



Tabell 3-19 Plassering av vannlokalitetene i Sørfjorden Ytre del (vannforekomst ID 0260040900-2-C).

Vannforekomst	Vannlokalitetsnavn	Vannlokalitets-ID	Formål	Dyp (m)	Type stasjon
Sørfjorden Ytre del	S4	02.60-53770	Overvåkingsstasjon	300	Bunndyr og miljøgifter



Figur 3-19 Overvåkingsstasjon S4 i vannforekomst Sørfjorden Ytre del i Hardangerfjordsystemet.

3.3.3 Prøvetaking og laboratorieanalyser

Innsamling av bløtbunnsediment for videre analyser av miljøgifter og bløtbunnsfauna på stasjon S4 ble utført 25. april 2024. Feltlogg med koordinat, dyp for prøvepunkt og beskrivelse av grabbhuggene er vist i Tabell 3-20. Bilder fra prøvetaking er vist i Figur 3-20. Laboratorieanalyser for bløtbunnsundersøkelser er beskrevet i kapittel 2.3.

Tabell 3-20 Feltlogg med koordinat, dyp og beskrivelse av grabbhugg for stasjon S4 i Sørfjorden Ytre del, 25. april 2024. Van Veen grabb 0,1 m². Hugg 1-4 ble undersøkt for bløtbunnsfauna og hugg 5-7 ble samlet i en blandprøve som ble analysert for miljøgifter.

Stasjon	Posisjon (WGS84)	Dyp (m)	Hugg (nr.)	Fyllingsgrad grabb (cm)	Stasjonsopplysninger
S4	60° 23.14979995' N 60° 23.14979995' N	300	1	10	Ski på grabb. Grått sediment, med brunt org topplag (tynt) Leire og silt. Slimål i hugg 5, men godkjent til kjemi.
			2	11	
			3	10	
			4	11	
			5	11	
			6	11	
			7	10	



Figur 3-20 Bilder av bløtbunnsprøvetaking på stasjonen S4 i Sør fjorden Ytre del, 25. april 2024.

3.3.4 Resultater og diskusjon

Støtteparametere i sediment

Sedimentet på St.4 har relativt høy andel finfraksjon der finfraksjonen (Kornstørrelse < 63 µm) utgjør ca. 70 % av sedimentet. Det organiske innhold målt som TOC OH-10 er lavt. Det gir TOC₆₃-verdier tilsvarende tilstandsklasse svært god (Tilstandsklasse I-0 og 20 mg/g) (Tabell 3-21).

Tabell 3-21 Tilstand for organisk innhold i sediment. TOC normalisert med blå farge viser tilstandsklasse I- Svært god.

Stasjon		St.4
Sedimentdyp	cm	0-5
Dyp	meter	300
Tørrstoff	%	52,6
Kornstørrelse < 63 µm		69,7
TOC	g/kg TS	12,6
TOC ₆₃	mg/g	18,1

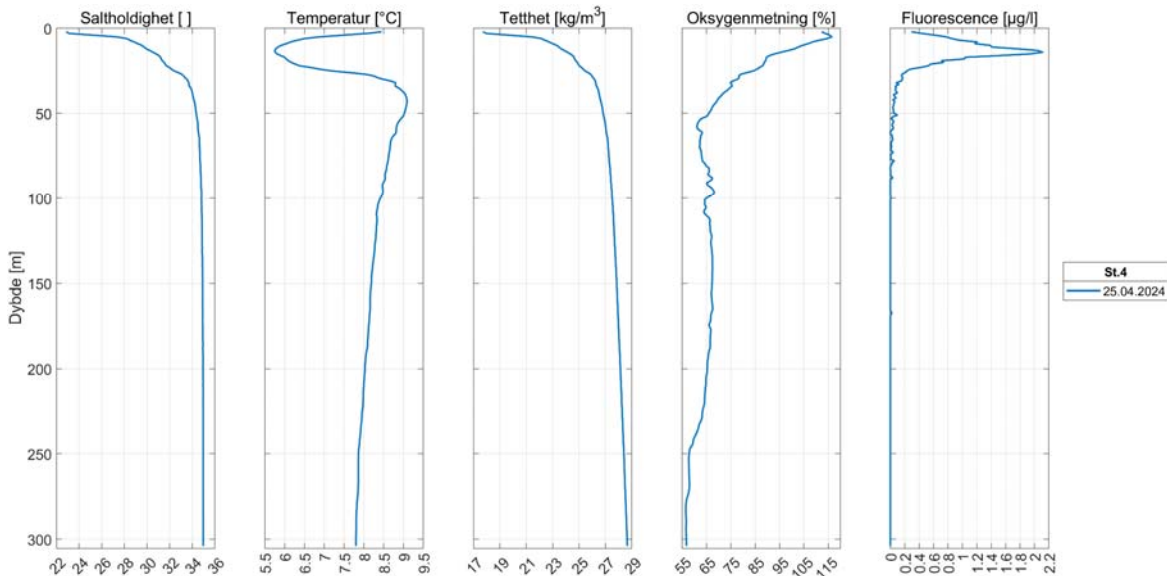
Hydrografi

Figur 3-21 viser hydrografi målinger tatt i forbindelse med bløtbunnsfauna prøvetaking 25.april 2024.

På undersøkelsestidspunktet er vannmassene på stasjon St.4 preget av et ferskvannslag som går relativt langt ned i vannsøylen. Saltholdigheten ligger mellom 22 og 33 ned til ca. 30 meters dyp for deretter å øke til 34-35 i bunnvannet.

Temperaturen i de øvre vannmassene ca. 8,5 °C. Temperaturen synker ned til ca. 6 °C i de første 20 meterne og øker igjen til ca. 9 °C på ca. 40 meters dyp. Fra ca. 50 m jevner seg gjennom hele vannsøylen og ligger på 7-8 grader i bunnvannet.

Det er oksygenovermetning (>100%) i overflatelaget. Oksygeninnholdet i bunnvannet var på prøvetidspunktet god med oksygenmetning tilsvarende tilstandsklasse god (53%).



Figur 3-21 Dybdeprofil som viser saltholdighet (uten enhet), temperatur (°C), og oksygenmetning (%) i vannsøylen på stasjon St.4 ved prøvetaking av bløtbunnsfauna den 25.04.2024. NB; Både x og y-aksen har ulik skala.

Bløtbunnsfauna

St.4 er analysert for bløtbunnsfauna med fire grabbhugg, tilsvarende et totalt prøveareal på 0,4 m² av sjøbunnen. Snittet av grabbhuggene brukes i klassifisering. Tilstandsklassifisering er utført etter veileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvann, økoregion Nordsjøen sør, vanntype N3-5, Figur 2-7. Farger viser tilstandsklassifisering for de ulike indekser.

Tabell 3-22 oppsummerer resultatene fra bunndyrsanalysen. Antall arter og individer ligger innenfor intervallet som ansees som normalområdet. Blant de ti mest individrike artene var det en blanding av forurensingsfølsomme og forurensingsnøytrale arter. Den mest vanlige arten på stasjonen er muslingen *Mendicula ferruginosa* som regnes som en forurensingsfølsom art. Denne utgjør 27 % av individene på stasjonen. De resterende artene er jevnt fordelt. I snitt viste S.4 svært god tilstand, tilsvarende klasse I (Svært god) (Tabell 3-23).

Tabell 3-22 Resultater fra analyser av bløtbunnsfauna på stasjon St.4 med tilstandsklassifisering etter veileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvann, vanntype N3-5 (3). Blå farge tilsvarer klasse I-Svært god og grønn tilsvarer klasse II- Figur 2 7.

S4	Arter	Ant. Ind.	NQI1		H'		ES100		ISI2012		NSI		nEQR
			Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	
Hugg 1	39	245	0,801	0,890	4,113	0,821	28,199	0,817	10,217	0,875	25,562	0,862	0,853
Hugg 2	29	221	0,771	0,857	3,872	0,793	22,793	0,720	10,773	0,899	25,636	0,865	0,827
Hugg 3	41	207	0,815	0,906	4,742	0,884	33,680	0,859	10,971	0,907	25,904	0,876	0,886
Hugg 4	41	391	0,801	0,890	3,756	0,764	25,216	0,780	10,960	0,907	26,118	0,885	0,845
Snitt	38	266	0,797	0,886	4,121	0,816	27,472	0,794	10,730	0,897	25,805	0,872	0,853
Sum	62	1064											



Tabell 3-23 De ti mest tallrike artene i antall og prosentverdi (%), samt kumulert prosentverdi (kumulativ prosent av totalt antall individer) (NSI EG viser økologisk gruppe for NSI- følsomme arter, der inndeling tilsvarer: I- forurensningsfølsomme arter, II -forurensningsnøytral, III-forurensningstolerant, IV-forurensningstolerant og opportunistisk.

S4	Ant.	%	Kum.	EG
<i>Mendicula ferruginosa</i>	287	27 %	27 %	I
<i>Nucula sp.</i>	124	12 %	39 %	II
<i>Terebellides sp.</i>	63	6 %	45 %	I
<i>Golfingiidae</i>	62	6 %	50 %	II
<i>Spiophanes kroyeri</i>	40	4 %	54 %	III
<i>Chaetozone sp.</i>	33	3 %	57 %	III
<i>Thysanocardia procera</i>	33	3 %	60 %	II
<i>Paradiopatra fiordica</i>	31	3 %	63 %	III
<i>Parathyasira sp.</i>	27	3 %	66 %	I
<i>Onchnesoma steenstrupii</i>	27	3 %	68 %	I

Miljøgifter i sediment

Det er påvist kvikksølv og sink i konsentrasjoner som tilsvarer tilstandsklasse III og som dermed overskrider EQS_{sed} i S4 i Sørfjorden Ytre del. PAH-forbindelsene antracen (tilstandsklasse III) og indeno (1,2,3-cd) pyren (tilstandsklasse IV) ligger også over EQS_{sed} i S4.

Konsentrasjoner av PFOS og sum av dioksin, dioksinlignende PCB og furaner tilsvarer tilstandsklasse III og overskrider dermed også EQS_{sed} i S4. For TBT er kvantifiseringsgrensen høyere enn en effektbasert klassegrense og over grenseverdi til dårligste tilstand. Tilstand settes dermed til svært dårlig, men det er knyttet usikkerhet til vurderingen (Tabell 3-24).

Tabell 3-24 Analyseresultater for sediment fra stasjonen S4 i Sørkjorden Ytre del. Der det er aktuelt er de påviste konsentrasjonene klassifisert i tilstandsklasser i henhold til veileder M-608, rev 2020 (9). *I de tilfeller der kvantifiseringsgrensen er høyere enn grenseverdi for EQSsediment, er tilstanden angitt og markert med en lysere tone av tilhørende tilstandsklasse.

ELEMENT	ENHET	S4	EQSsed	Type stoff	Tilstand	Type element
Tørrstoff	%	52,6	-	-	-	-
Kornstørrelse <2 µm	%	30,2	-	-	-	-
Kornstørrelse <63 µm	%	69,7	-	-	-	-
TOC	% TS	1,26	-	-	-	-
As (Arsen)	mg/kg TS	11	18	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Pb (Bly)		120	150	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement
Cd (Kadmium)		0,17	2,5	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement
Cu (Kobber)		27	84	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Cr (Krom)		36	620	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Hg (Kvikksølv)		0,56	0,52	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement
Ni (Nikkel)		26	42	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement
Zn (Sink)		180	139	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Naftalen	µg/kg TS	6,85	27	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement
Acenaftalen		10,2	33	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Acenaften		6,45	96	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Fluoren		5,73	150	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Fenantren		37,6	780	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Antracen		11,1	4,8	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement
Fluoranten		81,4	400	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement
Pyren		57,3	84	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Benzo(a)antracen		41,1	60	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Krysen		52,4	280	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Benzo(b)fluoranten		90,4	140	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement
Benzo(k)fluoranten		39,6	135	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement
Benzo(a)pyren		43	183	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement
Dibenzo(ah)antracen		19,6	27	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Indeno (1,2,3-cd) pyren		93,9	63	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement
Benzo(ghi)perylene		80,8	84	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement
ΣPAH ₁₆		677	2000	-	-	-
ΣPCB-7		2,32	4,1	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement
Tributyltinn (TBT)*		<2,5	0,002	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement
PFOS		0,38	0,23	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement
PFOA	0,27	71	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter	
Dioksin, dioksinlignende PCB og furaner	0,00147	0,00086 TEQ	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement	
Bromerte difenyletere (BDE)	i.p.	62	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement	
Heksabromsyklododekan (HBCDD)	i.p.	34	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement	
Tetrabrombisfenol A (TBBPA)	0,572	108	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter	
Dekametylsyklopentasiloksan (D5)	<200	44	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter	
Endosulfan	i.a.	0,073	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement	
Heksaklorbenzen	i.a.	17	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement	
Pentaklorbenzen	i.a.	400	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement	

3.3.5 Kjemisk og økologisk klassifisering

Økologisk klassifisering

I Sørfjorden Ytre del er det biologiske kvalitetselementet bløtbunnsfauna undersøkt i 2024. Bunnfauna (nEQR) har svært god tilstand. Målte konsentrasjoner av det vannregionspesifikke stoffet sink inngår som et økologisk støtteelement. Sink overskrider EQS_{sed} har dermed dårlig tilstand.

Samlet økologisk tilstand for vannforekomst Sørfjorden settes til moderat (Tabell 3-25). Økologisk tilstand gis med bakgrunn i tilstand for bløtbunnsfauna og nedklassifiseres til moderat grunnet overskridelser av vannregionspesifikt stoff.

Kjemisk klassifisering

Konsentrasjoner av de prioriterte stoffene kvikksølv, sink, antracen, indeno (1,2,3-cd) pyren, PFOS og sum av dioksin, dioksinlignende PCB og furaner i S4 vil inngå i klassifisering av kjemisk tilstand og overskridelse av EQS_{sed} for disse stoffene vil kunne føre til en nedklassifisering av kjemisk tilstand i Sørfjorden Ytre del.

Kjemisk tilstand er satt til ikke god med bakgrunn i overskridelse for nevnte prioriterte stoffer.

Tabell 3-25 Samlet klassifisering av vannforekomst Sørfjorden Ytre del og oppsummering av klassifiserte kvalitetselement 2024. Kvalitetselement som ikke er vurdert er markert med lys grå. *Komboindeks er anbefalt for klassifiseringen av økologisk kvalitetselement makroalger**RSL anbefales ikke bruk for klassifisering av klassifiseringen av økologisk kvalitetselement makroalger alene.

Sørfjorden Ytre del (S4)		
Stasjon	S4	
Kvalitetselement	Klassifisering	Tilstand
Biologiske kvalitetselement		
Planktonalger		-
Makroalger		-
Ålegras		-
Bløtbunns-fauna	I	Svært god
Fysisk-kjemiske kvalitetselement		
Oksygen I bunnvann		-
Siktedyp		-
Næringssalter		-
Vannregionspesifikke stoffer (sediment)	III	Moderat
Kjemiske kvalitetselement		
Prioriterte stoffer (sediment)	IV	Dårlig
Økologisk tilstand	Moderat	
Kjemisk tilstand	Dårlig	

3.3.6 Helhetlig vurdering vannforekomst Sørfjorden Ytre del (0260040900-2-C)

En helhetlig vurdering er oppsummert i Tabell 3-26. I 2015-2023 inngikk det økologiske kvalitetselementet bløtbunnsfauna mens siktedyp, næringssalter, oksygen i bunnvann og konsentrasjoner av vannregionspesifikke stoff i sediment inngikk som økologisk støtteelement i klassifisering av økologisk tilstand i Sørfjorden Ytre del. Bløtbunnsfauna, siktedyp og oksygenkonsentrasjon hadde god tilstand.

Konsentrasjon av pyren, acenaphthylen, Dibenzo(a,h)anthracen, Benzo[a]anthracen, Acenaphthene, Phenanthren, Fluoren i bunnsediment saltvann ble satt til «ikke god». Hexabromodiphenylether i torsk tilsvarer «ikke god». Arsen og sink er satt til «ikke god i både saltvann og bunnsediment. Samlet økologisk tilstand for Sørfjorden Ytre del var satt som «moderat» i 2023.

Med bakgrunn i data hentet inn i 2024 sees tilsvarende økologiske tilstanden som tidligere målt i Sørfjorden Ytre del. Moderat økologisk tilstand settes med bakgrunn i overskridelse av vannregionspesifikke stoffer (Tabell 3-26).

Det har tidligere vært overskridelser av konsentrasjoner av prioriterte stoffer er funnet både i sediment og biota (torsk, brosme, blåskjell) og den kjemiske tilstanden var satt som ikke god. Oversikt over kvalitetselementene finnes i vann-nett⁷

Den kjemiske tilstanden er ikke endret fra den forrige vurdering og forblir dårlig i 2024.

Det anbefales derfor å fortsette med overvåking av vannforekomsten. Videre bløtbunnsundersøkelser med miljøgifter i sediment er anbefalt for å kartlegge utvikling av miljøtilstand i Sørfjorden Ytre del.

Tabell 3-26 Oversikt over klassifisering for vannforekomst Sørfjorden Ytre del. Historisk data er basert på informasjon hentet fra vann-nett⁸. Kvalitetselement som ikke er vurdert er markert med lys grå.

Sørfjorden Ytre del		
År	2015-2023	2024
Kvalitetselement	Klassifisering	
Biologiske kvalitetselement		
Planktonalger		
Komboindeks*		
RSL**		
Ålgress		
Bløtbunns-fauna	God	Svært god
Fysisk-kjemiske kvalitetselement		
Oksygen I bunnvann	God	
Siktedyp	Svært god	
Næringssalter	Svært god	
Vannregionspesifikke stoffer (sediment)	Dårlig	Moderat
Vannregionspesifikke stoffer (biota)	Dårlig	
Vannregionspesifikke stoffer (saltvann)	Dårlig	
Kjemiske kvalitetselement		
Prioriterte stoffer (sediment)	Dårlig	Dårlig
Prioriterte stoffer (biota)	Dårlig	
Prioriterte stoffer (saltvann)	God	
Økologisk tilstand	Moderat	Moderat
Kjemisk tilstand	Dårlig	Dårlig

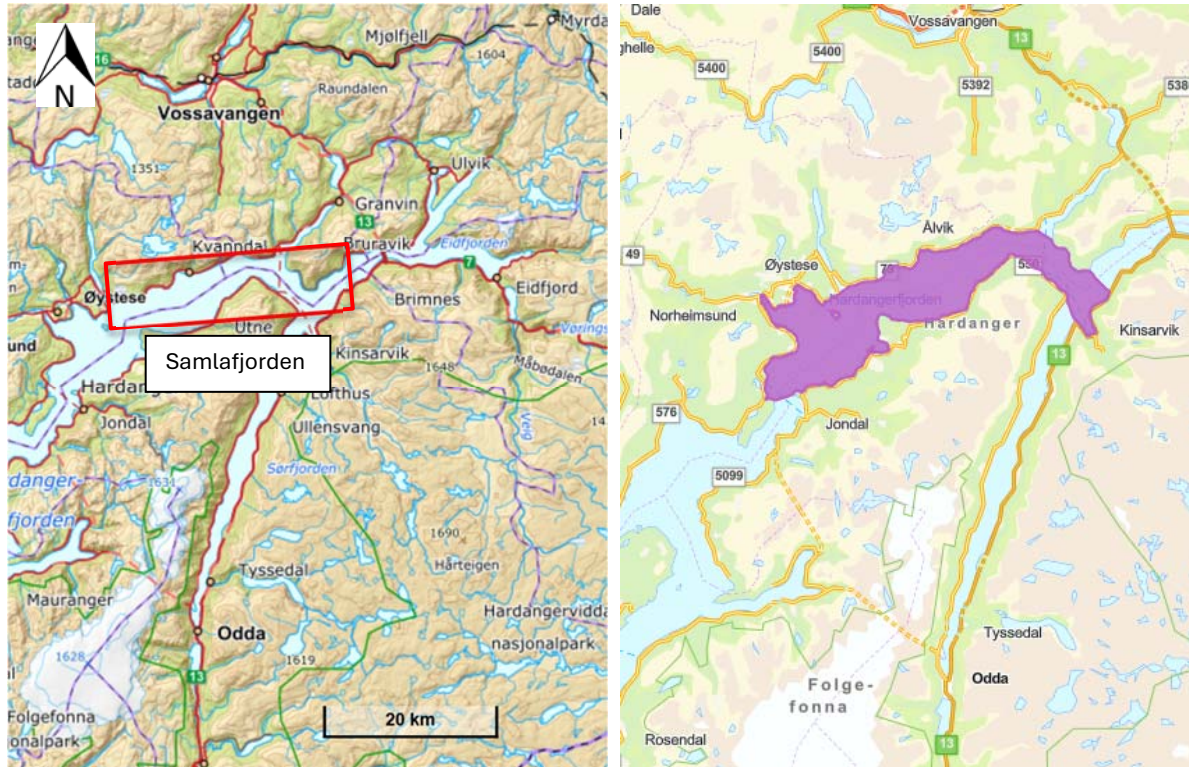
⁷ <https://vann-nett.no/waterbodies/0260040900-2-C/factsheet/environmental-status>

⁸ <https://vann-nett.no/waterbodies/0260040900-2-C/factsheet/summary>

3.4 Samlafjorden

3.4.1 Lokalitetsbeskrivelse

Vannforekomst Samlafjorden (0260040800-C) er en beskyttet kyst/fjord⁹, se Figur 3-22. Økologisk tilstand er definert som moderat og kjemisk tilstand som dårlig (Tabell 1-1).



Figur 3-22 Vannforekomst Samlafjorden-0260040800-C (vist med rødt). Aktivitet fra avfallsanlegg, akvakultur, krigsetterlatenskaper, og utslipp fra industri kan påvirke tilstand i Samlafjorden (vist med lilla). Kilde: Norgeskart og Vann-nett.

⁹<https://vann-nett.no/waterbodies/0260040800-C/factsheet/information>

3.4.2 Overvåkingsprogram

Overvåkingsprogrammet i Samlafjorden inkluderer:

- Strandsoneundersøkelser
 - Makroalger (Komboindeks)

Fjæresamfunnet ble undersøkt for parameterne inkludert i Komboindeks på stasjon Hardangerfjorden Holmane (St.7) og Hardangerfjorden Kjepsø (St.8), se Tabell 3-27. Stasjonene ligger på begge sider av Samlafjorden, ved Naustvika ved Kjepsø på nordbredden (Stasjon 8) og ved Holmaviki på sørbredden (Stasjon 7) (Figur 3-23).

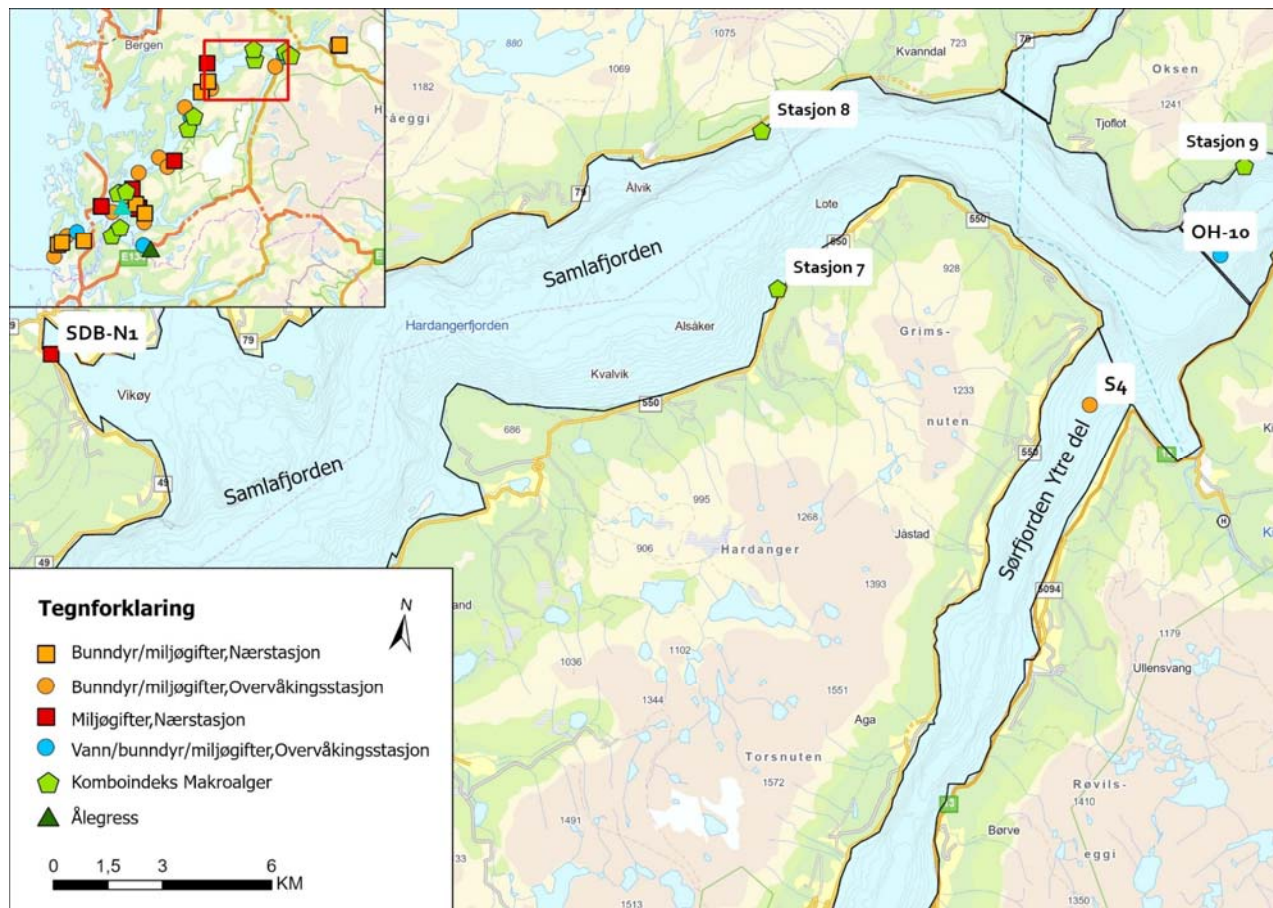
Resultatene fra stasjoner Hardangerfjorden Holmane (St.7) og Hardangerfjorden Kjepsø (St.8) skal inngå i klassifisering av økologisk tilstand i vannforekomsten Samlafjorden.

Stasjonene SDB-N1 og HARD-N1 er vurdert som nærstasjoner i Samlafjorden, nærstasjoner unntas fra klassifiseringen av økologisk og kjemisk tilstand i vannforekomsten, se kapitel 4.2 og kapitel 4.3.

Samlafjorden overvåkes også gjennom overvåkingsprogrammet Økokyst. Det ble i 2022 overvåket planteplankton (klorofyll-a) og støtteparameterne næringssalt, siktedyp og oksygen i bunnvann på sesjon VT53 Tveiteneset. Da ble økologisk tilstand satt til moderat grunnet moderat tilstand av oksygen i bunnvann (10).

Tabell 3-27 Plassering av vannlokalitetene i Samlafjorden (vannforekomst ID 0260040800-C).

Vannforekomst	Vannlokalitetsnavn	Vannlokalitets-ID	Formål	Dyp (m)	Type stasjon
Samlafjorden	Holmane (St.7)	02.60-121804	Overvåkingsstasjon	0-30	Komboindeks
Samlafjorden	Kjepsø (St.8)	02.60-121805	Overvåkingsstasjon	0-30	Komboindeks



Figur 3-23 Strandsone Hardangerfjorden Holmane (St.7) og Hardangerfjorden Kjeepsø (St.8) i vannforekomst Samlafjorden i Hardangerfjordssystemet.

3.4.3 Feltundersøkelser

Feltundersøkelsen av komboindeks på stasjon Holmane (St.7) og Kjeepsø (St.8) ble utført 7. august 2024. Feltlogg med koordinat, undersøkelsesdyp og beskrivelse for de ulike stasjoner er vist i Tabell 3-28.

Tabell 3-28 Feltlogg med koordinat, dyp og beskrivelse for stasjon Holmane (St.7) og Kjeepsø (St.8) i Samlafjorden.

Stasjon	Posisjon (WGS84)	Dyp (m)	Dato	Stasjonsopplysninger
Holmane (St.7)	60° 24.269308'N 006° 30.393950'E	0-30	07.08.2024	Mye lurv, tett dekke av blåskjell under tansamfunn, sprangsjikt ved 5-6 m dyp, mye kråkeboller.
Kjeepsø (St.8)	60° 26.555485'N 006° 29.307650'E	0-30	07.08.2024	

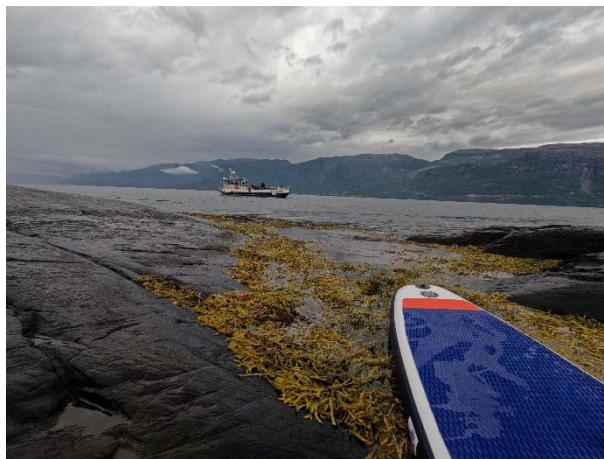
3.4.4 Resultater og diskusjon

Makroalger- Komboindeks

Fjæresone og sjøsonundersøkelser for å kunne regne ut komboindeks til økologisk tilstandsklassifisering ble gjennomført ved to stasjoner i vannforekomst Samlafjorden, stasjon 7 – Holmane og stasjon 8 – Kjepsø.

For beskyttet kyst/fjord skal RSLA 3 benyttes. Kombindeksen skal beregnes på bakgrunn av fjæresoneundersøkelser, nedre voksegrense for rødalger, nedre voksegrense for tare, grad av tilstedeværelse av lurv og observert beitepåvirkning. For stasjon 7 – Holmane var det svært lite tare og rødalger før fjæresona, og nedre voksegrense for tare og rødalger ble dermed ekskludert fra klassifiseringen. For oversikt over beregnede indeksverdier og EQR for de ulike parameterne som inngår, se Vedlegg 6.

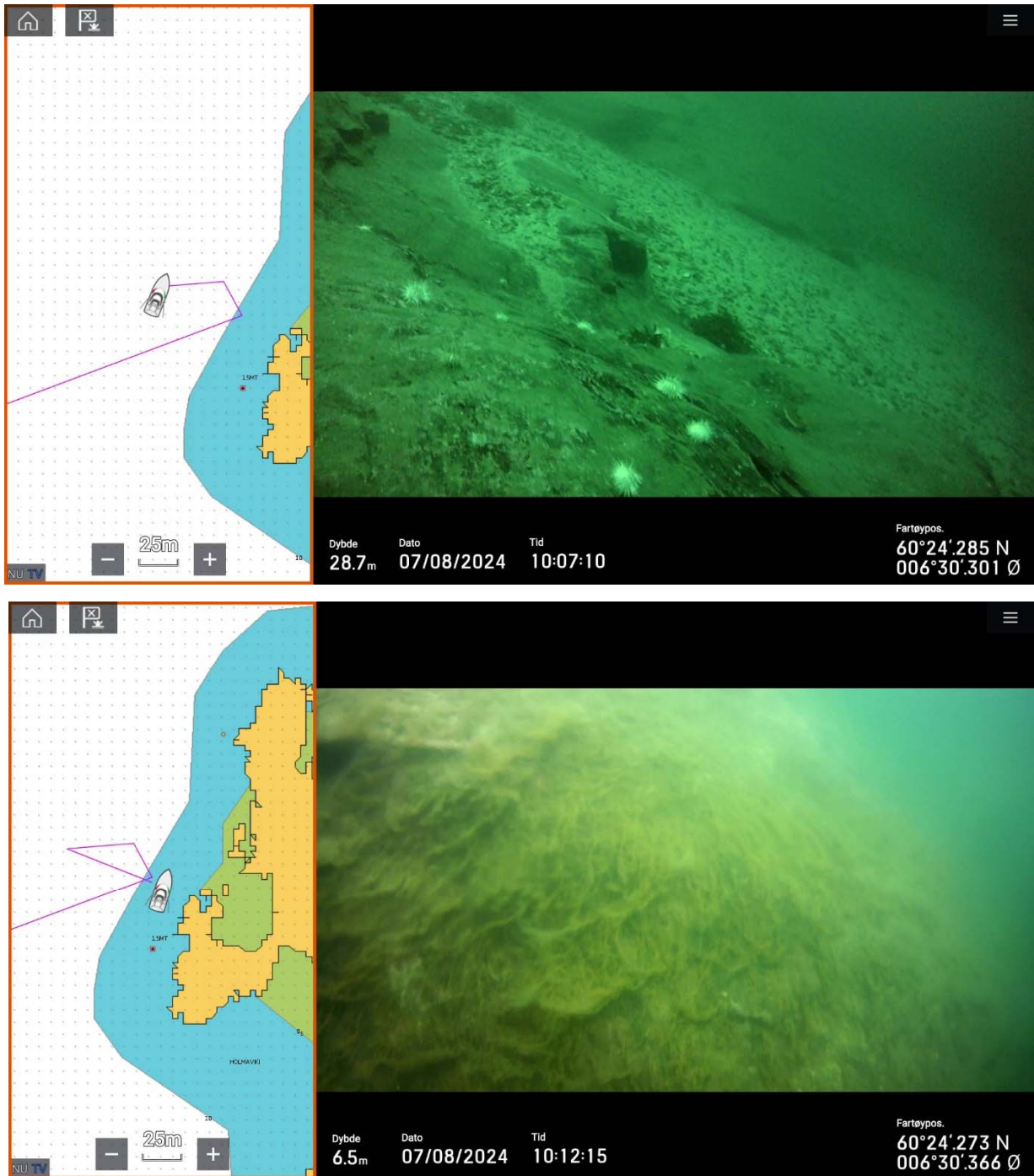
Stasjon 7 – Holmane



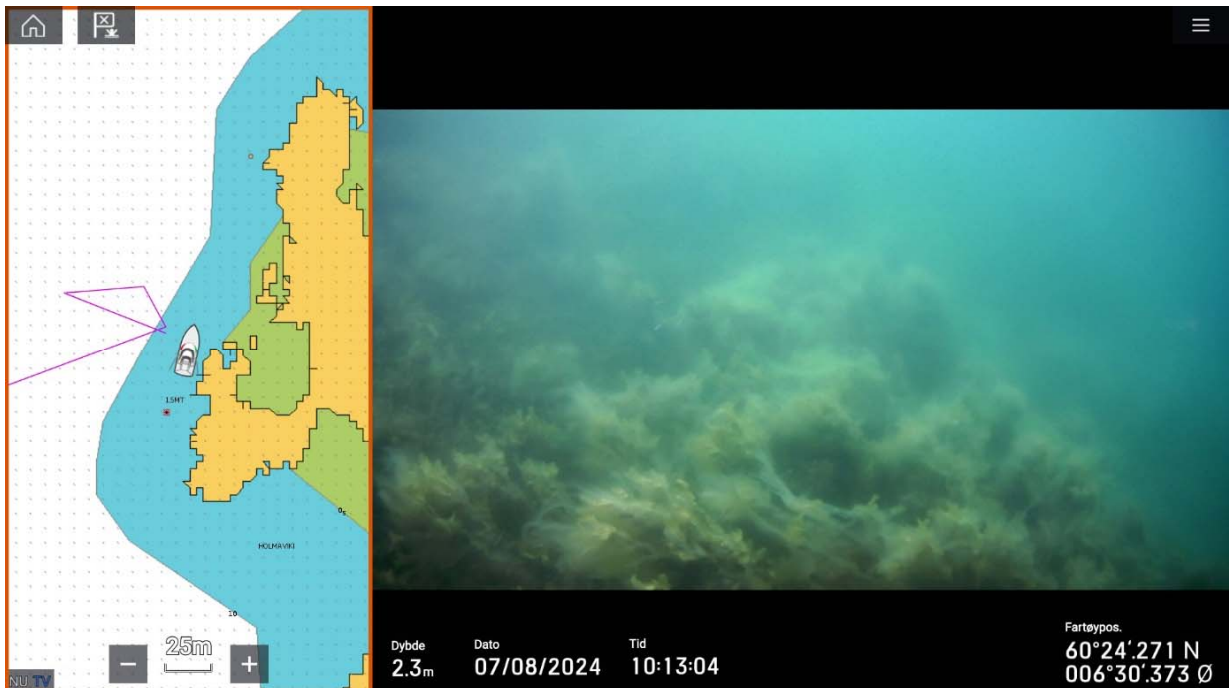
Figur 3-24 Stasjon 7. Substrat bestående av fast, slakt fjell. Tydelig dominans av grisetang i fjæresona.

Stasjon 7 lå på oppsprukket berg med slak helning (Figur 3-24). Det var ingen tegn til isskuring eller andre forstyrrelser. Det luktet av gjødsel i området og det ble observert et tett dekke av blåskjell under tangsamfunn i fjæra. Her fantes også noen større fjæreplytter.

Videotransekt startet på 29 meters dyp, utklipp er vist i Figur 3-25 og Figur 3-26. Transektet startet på berg før det gikk over til blandingsbunn med sand og stein innimellom fast fjell. Stasjonen bar preg av nedbeiting, med rent, bart fjell og høy tetthet av små kråkeboller. Det så ut som det lå et sprangsjikt ved 5.7 meters dyp, og fra rundt dette dypet og opp til overflaten var det et tett tangbelte, der samfunnet så relativt likt som øvrige stasjoner. Svært høye tettheter av små blåskjell dannet et tett dekke under tangen. Det fantes ikke noe definert tarebelte, og det ble observert svært mye lurv fra rundt 10 m dyp og opp til overflaten.



Figur 3-25 Utsnitt av videotransekt fra stasjon 7.



Figur 3-26 Utsnitt av videotransekt fra stasjon 7.

Tang var dekket av lurvete påvekst, men påveksten var mindre dekkende mot overflaten. Det ble observert tette dekker av små blåskjell under tangen. Soneringen fulgte det vanlige mønsteret med sagtang over tarebeltet, blæretang og grisetang i midten av tangbeltet, og smale belter av spiraltang øverst, med et bredt belte av marbek (lav) mot øverste del av sprutsonen. Det ble ikke observert sauetang ved denne stasjonen.

Dekket av blåskjell var dominerende her, og artsantallet var litt lavt sett i forhold til fjærepotensialet beregnet for stasjonen (15 registrerte arter), som kan skyldes konkurranse om substrat. Nedre voksegrense for rødalger og tare var ikke mulig å vurdere fordi stasjonen bar så sterkt preg av nedbeiting, så det var kun lurv som ble inkludert i tilstandsvurderingen. Også her indikerte resultatene

fra strandsoneundersøkelsene totalt sett god tilstand, mens inkludering av sjøsonedata (lurv) førte til en endelig vurdering på dårlig.

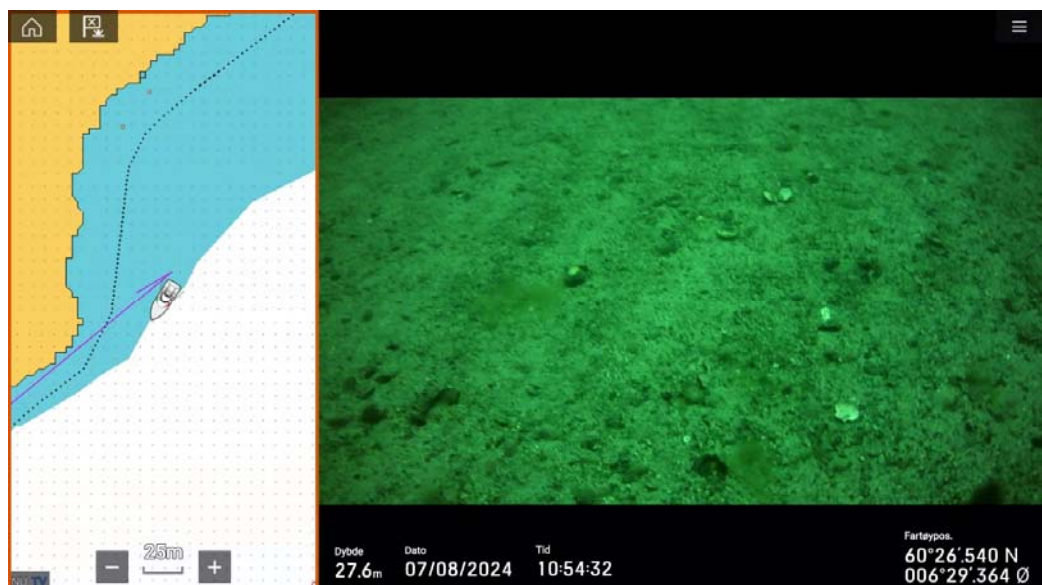
Stasjon 8 – Kjepsø

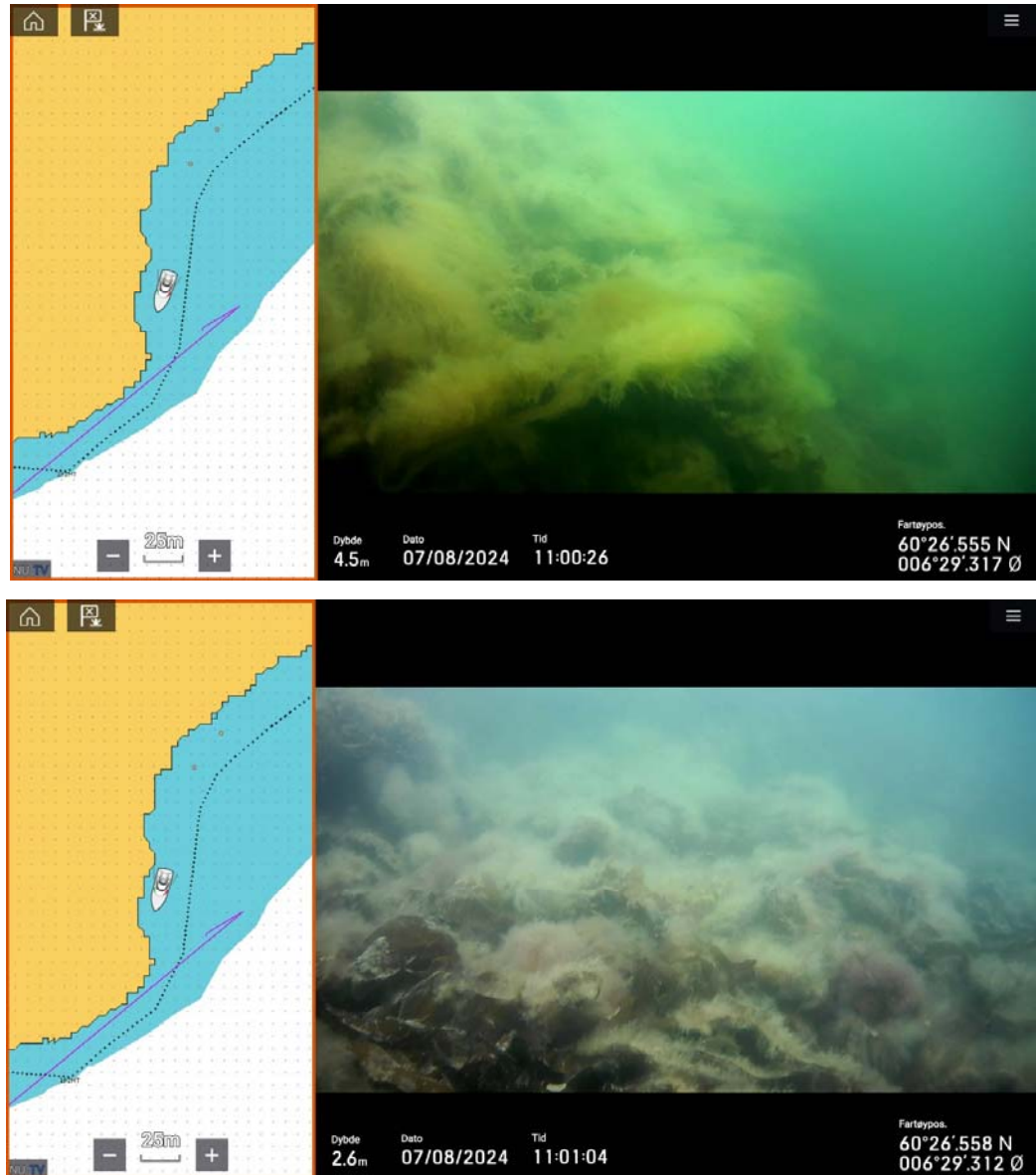


Figur 3-27 Stasjon 8. Substrat bestående av noe skrånende fjell med sprekker. Tydelig dominans av grisetang i fjæresona.

Stasjon 8 lå på oppsprukket berg med noe helning (Figur 3-27). Det var ingen tegn til isskuring eller andre forstyrrelser. Også her fantes noen større fjærepytter.

Videotransekt startet på 28 meters dyp, utklipp fra transekt er vist i Figur 3-28. Transektet startet på sandbunn før det gikk over til berg med blandingsbunn av sand og stein innimellom fast fjell. Stasjonen bar preg av nedbeiting, med rent, bart fjell og høye tettheter av små kråkeboller og korstroll. Spredte enkeltindivider av opprette rødalger ble observert fra rundt 22 meters dyp, mens forekomstene ble tettere ved 17-8 m. Det så ut som det lå et sprangsjikt ved 5.5 meters dyp, og fra litt under dette dypet og opp til overflaten var det først et relativt smalt tarebelte, etterfulgt av et tangbelte, der samfunnet så relativt likt ut som ved øvrige stasjoner. Det ble observert svært mye lurv fra rundt 10 m dyp og opp til overflaten.





Figur 3-28 Utsnitt av videotransekt fra stasjon 8.

Tang og tare var dekket av lurvete påvekst, men påveksten var mindre dekkende mot overflaten. Det ble observert tette dekker av små blåskjell under tangen. Soneringen fulgte det vanlige mønsteret med sagtang over tarebeltet, blæretang og grisetang i midten av tangbeltet, og smale belter av spiraltang øverst, med et bredt belte av marebek (lav) mot øverste del av sprutsone. Det ble heller ikke ved denne stasjonen observert sauetang.

Dekket av blåskjell var dominerende også her, og artsantallet var litt lavt sett i forhold til fjærepotensialet beregnet for stasjonen (15 arter), som kan skyldes konkurranse om substrat. Også her indikerte resultatene fra strandsonundersøkelsene totalt sett god tilstand, mens inkludering av sjøsonedata førte til en endelig vurdering på moderat. Hovedårsakene er grunn nedre voksegrense for tare og høye tettheter av lurv i et utstrakt dybdeintervall.

3.4.5 Økologisk klassifisering

Økologisk klassifisering

I Samlafjorden er det biologiske kvalitetselementet makroalger undersøkt med metodikk for komboindeks i 2024. Makroalger indikerer dårlig tilstand. Vannregionspesifikke stoff er ikke



undersøkt. Samlet økologisk tilstand for vannforekomst Samlafjorden settes til dårlig (Tabell 3-29) med bakgrunn i tilstand for makroalger.

Fjæresoneundersøkelser (RSLA/RSL) inngår som parameter i komboindeksen og er gyldig biologisk kvalitetselement i henhold til veileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvann (3). På disse stasjonene er det stor avstand mellom resultatet med og uten inkludering av sjøsonedata (ROV-transekt). Komboindeksen fanger opp nedbeiting fra kråkeboller og eutrofiindikatoren lurv nedenfor algebeltet, noe RSLA/RSL ikke gjør. Gapet i Samlafjorden forklares med effekter av nedbeiting og høye tettheter av lurv i et utstrakt dybdeintervall. For å fange opp disse påvirkningselementene anbefales det at komboindeks brukes for klassifisering av biologisk kvalitetselement makroalger.

Tabell 3-29 Samlet klassifisering av vannforekomst Samlafjorden og oppsummering av klassifiserte kvalitetselement 2024. * Komboindeks er anbefalt for klassifiseringen av biologisk kvalitetselement makroalger, tilstandsklasse vist med skravur **RSL anbefales ikke bruk for klassifisering av biologisk kvalitetselement makroalger alene.

Samlafjorden Holmane (St.7) og Kjepsø (St.8)			
Stasjon	Holmane (St.7)	Kjepsø (St.8)	
Kvalitetselement	Klassifisering		Tilstand
Biologiske kvalitetselement			
Planktonalger			
Makroalger Komboindeks*	IV	III	Dårlig
Makroalger RSL**	II	II	God
Ålegras			-
Bløtbunns-fauna			-
Fysisk-kjemiske kvalitetselement			
Oksygen i bunnvann			-
Siktedyp			-
Næringssalter			-
Vannregionspesifikke stoffer (sediment)			-
Kjemiske kvalitetselement			
Prioriterte stoffer (sediment)			-
Økologisk tilstand	Dårlig		
Kjemisk tilstand	-		

3.4.6 Helhetlig vurdering Samlafjorden (0260040800-C)

En helhetlig vurdering er oppsummert i Tabell 3-30 Tabell 3-26. For tilstandsklassifisering av Samlafjorden har de biologiske kvalitetselementene bløtbunnsfauna og planteplanter inngått i perioden 2018- 2024¹⁰. Siktedyp, næringssalter, oksygen i bunnvann samt konsentrasjoner av vannregionspesifikke stoff i sediment har inngått som økologisk støtteelement i klassifisering av

¹⁰ <https://vann-nett.no/waterbodies/0260040800-C/factsheet/summary>



økologisk tilstand. Bløtbunnsfauna, siktedyp og oksygenkonsentrasjon hadde god tilstand. Konsentrasjon av Benzo[a]anthracen i bunnsediment saltvann er satt til «ikke god».

Samlet økologisk tilstand for Samlafjorden var derfor satt til «moderat» i 2023.

Med bakgrunn i data (makroalger) hentet inn i 2024 sees en forverring av den økologiske tilstanden i Samlafjorden fra «moderat» i 2023 til «dårlig» i 2024 (Tabell 3-38).

Det er også her tilstanden satt for komboindeks som er årsaken til forverringen. Komboindeks ble for første gang undersøkt i Samlafjorden i 2024. Som nevnt over anbefales det å inkludere komboindeks i klassifisering av den økologiske tilstanden. Dersom det kun tas hensyn til resultat fra det biologiske kvalitetselement RSLA3 (makroalger) alene og ikke som en del av komboindeks, vil den økologiske tilstanden forbli uendret. Moderat økologisk tilstand vil da settes med bakgrunn i overskridelse av vannregionspesifikke stoffer tidligere påvist.

Den kjemiske tilstanden står fra forrige vurdering da prioriterte stoff ikke er undersøkt for denne vannforekomsten i denne omgang.

Tabell 3-30 Oversikt over klassifisering for vannforekomst Sørfjorden Ytre del. Historisk data er basert på informasjon hentet fra vann-nett¹¹. Kvalitetselement som ikke er vurdert er markert med lys grå. *Komboindeks er anbefalt for klassifiseringen av biologisk kvalitetselement makroalger, **RSLA3 anbefales ikke brukt for klassifisering av biologisk

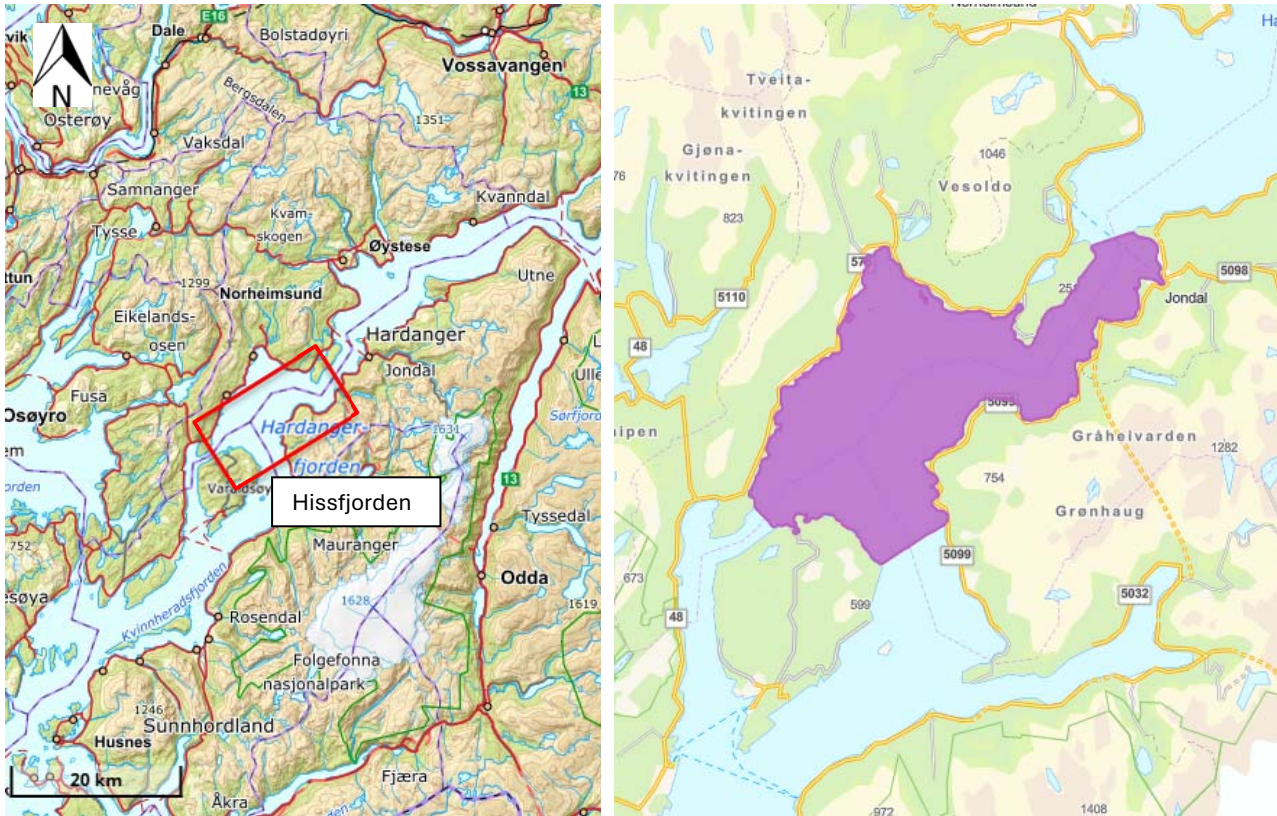
Samlafjorden		
År	2018-2024	2024
Kvalitetselement	Klassifisering	
Biologiske kvalitetselement		
Planktonalger	God	
Makroalger Komboindeks*		Dårlig
Makroalger RSL**		God
Ålegress		
Bløtbunns-fauna	God	
Fysisk-kjemiske kvalitetselement		
Oksygen I bunnvann	God	
Siktedyp	Svært god	
Næringssalter	Svært god	
Vannregionspesifikke stoffer (sediment)	Dårlig	
Kjemiske kvalitetselement		
Prioriterte stoffer (sediment)	Dårlig	
Økologisk tilstand	Moderat	Dårlig
Kjemisk tilstand	Dårlig	

¹¹ <https://vann-nett.no/waterbodies/0260040800-C/factsheet/environmental-status>

3.5 Hissfjorden

3.5.1 Lokalitetsbeskrivelse

Vannforekomst-Hissfjorden (0260040700-C) er definert som en beskyttet kyst/fjord¹², se Figur 3-29. Økologisk tilstand er definert som god og kjemisk tilstand som dårlig (Tabell 1-1).



Figur 3-29 Vannforekomst Hissfjorden-0260040700-C (vist med rødt). Aktivitet fra landbasert industri (lakseslakteri), akvakultur og historiske industriutslipp fra Odda kan påvirke tilstand i Hissfjorden (vist med lilla). Kilde: Norgeskart og Vann-nett.

3.5.2 Overvåkingsprogram

Overvåkingsprogrammet i Hissfjorden inkluderer:

- Bløtbunnsundersøkelser
 - Bløtbunnsfauna
 - Støtteparametere i sediment: hydrografi og kornstørrelse og TOC
 - Miljøgifter i sediment

Parameterne ble målt i to stasjoner, overvåkingsstasjon 11-1 (464 m) og overvåkingsstasjon S19 som ligger i den dypeste delen av vannforekomst Hissfjorden (ca. 750 m), se Tabell 3-31 og Figur 3-30.

¹² <https://vann-nett.no/waterbodies/0260040700-C/factsheet/summary>

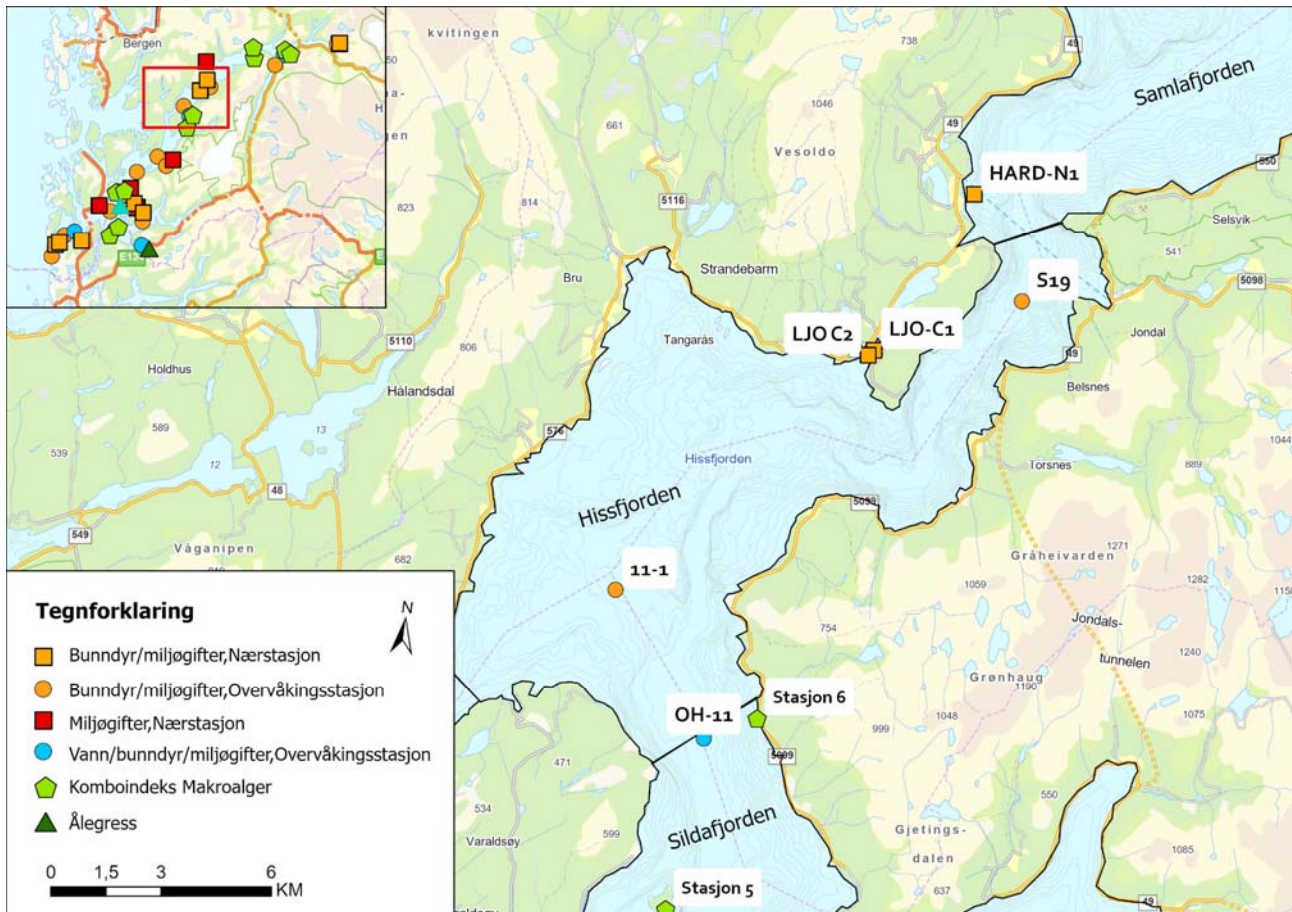


Resultatene fra stasjoner 11-1 og S19 skal inngå i klassifisering av økologisk og kjemisk tilstand i vannforekomsten Hissfjorden

Stasjon LJO-C1 og LJO-C2 er vurdert som nærstasjoner i Hissfjorden, nærstasjoner unntas fra klassifiseringen av økologisk og kjemisk tilstand i vannforekomsten, se kapittel 4.4.

Tabell 3-31 Plassering av vannlokalitetene i Hissfjorden (vannforekomst ID 0260041000-C).

Vannforekomst	Vannlokalitetsnavn	Vannlokalitets-ID	Formål	Dyp (m)	Type stasjon
Hissfjorden	11-1	02.60-54302	Overvåkingsstasjon	464	Overvåkingsstasjon
Hissfjorden	S19	02.60-53780	Overvåkingsstasjon	750	Overvåkingsstasjon



Figur 3-30 Overvåkingsstasjon 11-1 og S19 i vannforekomst Hissfjorden (0260041000-C). Stasjon Hard-N1, LJO-C2 og LJO-C1 er nærstasjoner og inngår ikke i klassifisering av vannforekomsten.



3.5.3 Prøvetaking og laboratorieanalyser

Innsamling av bløtbunnsediment for videre analyser av miljøgifter og bløtbunnsfauna på stasjoner S19 og 11-1 ble utført 23. og 24. april 2024. Feltlogg med koordinat, dyp for prøvepunkt og beskrivelse av grabbhuggene er vist i Tabell 3-32. Bilder fra prøvetaking er vist i Figur 3-31.

Laboratorieanalyser for bløtbunnsundersøkelser beskrevet i kapitel 2.3.

Tabell 3-32 Feltlogg med koordinat, dyp og beskrivelse av grabbhugg for stasjon 11-1 og S19 i Hissfjorden, 23.-24. april 2024. Van Veen grabb 0,1 m². Hugg 1-4 ble undersøkt for bløtbunnsfauna og hugg 5-7 ble samlet i en blandprøve som ble analysert for miljøgifter.

Stasjon	Posisjon (WGS84)	Dyp (m)	Hugg (nr.)	Fyllingsgrad grabb (cm)	Stasjonsopplysninger
S19	60° 16.37999995' N 006° 12.49980000' E	750	1	7	Grått sediment med tynt, brunt organisk topplag. Lettspylt, noen få leireklumper. Rester av blader. Siste hugg inneholdt fast, klissete leire. (ski på grabb). En bom hugg (åpen).
			2	7	
			3	3	
			4	5	
			5	4	
			6	3	
			7	5	
11-1	60° 11.39999995' N 006° 01.80000000' E	464	1	10	Grått sediment med tynt brunt organisk topplag. Fast grå leire i nederste del av grabb. Noe tungspylt med lerieklumper. Ski på grabb). En bom hugg.
			2	11	
			3	9	
			4	9	
			5	9	
			6	9	
			7	7	



Figur 3-31 Bilder av bløtbunnsprøvetaking på stasjonen S19, hugg 1 og stasjon 11-1, hugg 2 og 3 23 og 24. april 2024.

3.5.4 Resultater og diskusjon

Støtteparametere i sediment

Sedimentet på S19 har svært høy andel finfraksjon. Kornstørrelsen < 63 µm utgjør ca. 87 % av sedimentet, hvorav 13 % er leire. Også stasjon 11-1 har svært stor andel finfraksjon (over 95%), men her er leirinnholdet lavere (3%). Det organiske innhold målt som TOC OH-10 er lavt for begge stasjoner og normalisert TOC (TOC₆₃) tilsvarer tilstandsklasse 1- svært god (Tabell 3-33).

Tabell 3-33 Tilstand for organisk innhold i sediment. TOC normalisert med blå farge viser tilstandsklasse I- Svært god.

Stasjon		S19	11-1
Sedimentdyp	cm	0-5	0-5
Dyp	meter	750	464
Tørrstoff	%	40,7	47,5
Kornstørrelse <2 µm		12,8	3,3
Kornstørrelse < 63 µm		86,9	>95,5
TOC	g/kg TS	17,1	13,2
TOC ₆₃	mg/g	19,5	14,0

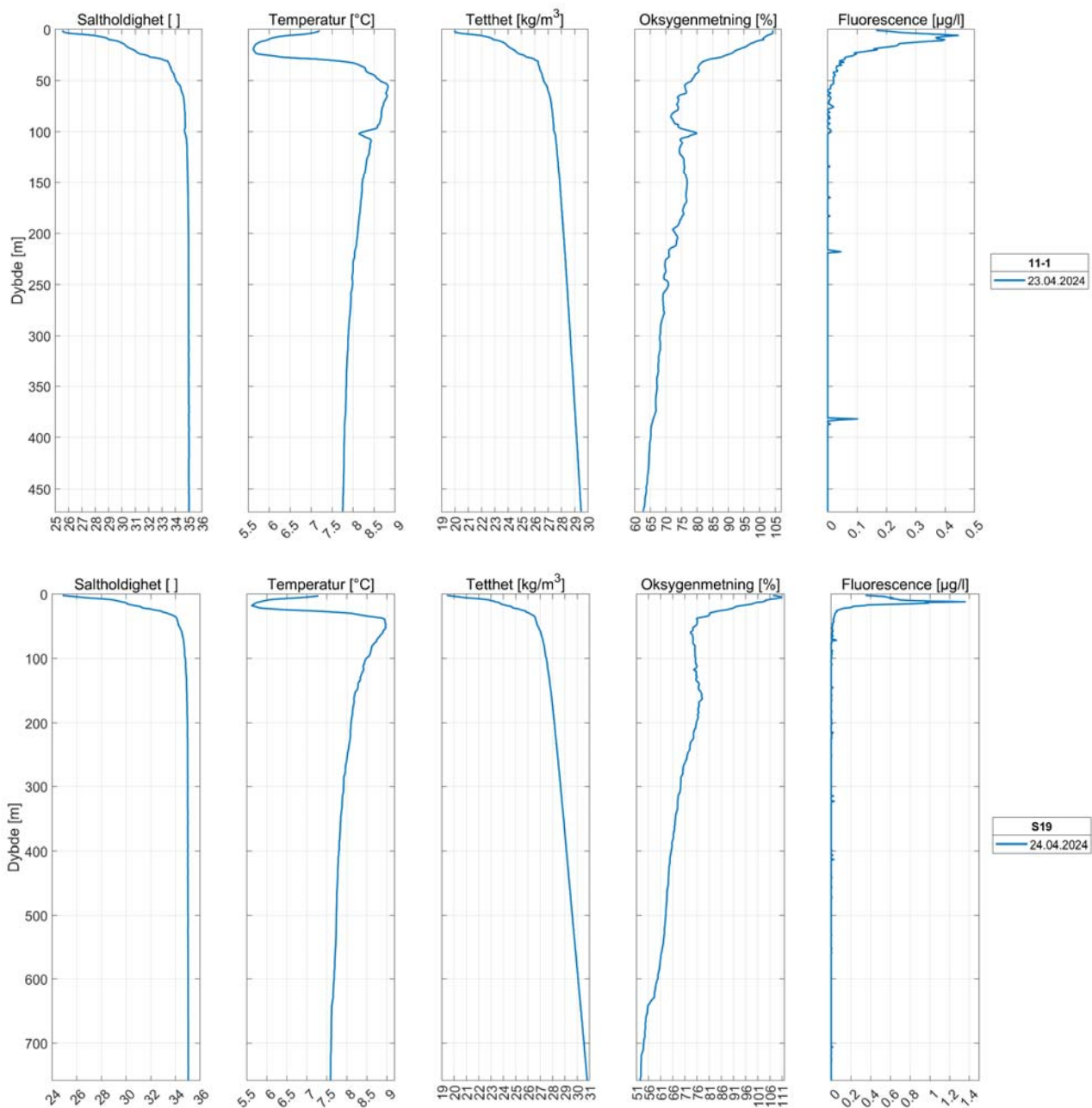
Figur 3-32 viser hydrografi målinger tatt i forbindelse med bløtbunnsfauna prøvetaking 25.april på stasjon 11-1 og S19 i april 2024.

På stasjon 11-1 på undersøkelsestidspunktet er vannmassene preget av et ferskere vannlag fra overflaten og ned til 20 m dyp. Her ligger saltholdigheten mellom 25 og 30. Deretter øker den jevnt til 34-35 ned mot 50 m for så å være stabil mot bunn.

Temperaturen i de øvre vannmassene ca. 7 °C. Temperaturen synker ned til ca. 5,5 °C i de første 20 meterne og øker deretter igjen til ca. 9 °C på ca. 60 m dyp. Deretter går temperaturen litt ned igjen mot 7,5 °C, og holder seg deretter jevn til bunnvannet.

I vannmassene er det oksygenovermetning i overflatelaget (0-10 meter). Denne sammenfaller med forhøyede fluorescensmålinger som angir at det er oksygenproduksjon fra alger i dette laget. Deretter synker oksygenmetningen nedover i vannmassene, og bunnvannet hadde på prøvetidspunktet oksygenmetning og oppløst oksygen tilsvarende tilstandsklasse god, henholdsvis 62% og 4,18 mL/L.

St.19 følger samme mønster som 11-1 med et ferskvannslag med lavere temperatur og overmetning som følger forhøyet fluorescens i overflatelaget. Nedover i vannmassene stabiliserer saltholdighet og temperatur seg på fra ca. 100 meters dybde. Oksygenmetningen synker stabilt nedover mot bunn, og bunnvannet hadde på prøvetidspunktet oksygenmetning tilsvarende tilstandsklasse moderat (52%) og løst oksygen tilsvarende akkurat innenfor tilstandsklasse god (3,55 mL/L).



Figur 3-32 Dybdeprofil som viser saltholdighet (uten enhet), temperatur (°C), og oksygenmetning (%) i vannsøylen på overvåkingsstasjon 11-1 (øverst) den 23.04.2024 og S19 (nederst) den 24.04.2024 da det ble prøvetatt bløtbunnsfauna. NB; Både x og y-aksen har ulik skala.

Bløtbunnsfauna

S19 og 11-1 er analysert for bløtbunnsfauna med fire grabbhugg, tilsvarende et totalt prøveareal på 0,4 m² av sjøbunnen. Snittet av grabbhuggene brukes i klassifisering. Tilstandsklassifisering er utført etter veileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvann (3), økoregion Nordsjøen sør, vanntype N3-5 (3). Farger viser tilstandsklassifisering for de ulike indekser.

Tabell 3-34 oppsummerer resultatene fra bunndyrsanalysen. På begge stasjonene ligger antall arter og antall individ innenfor intervallet som ansees som normalområdet. I snitt får stasjonene god tilstand, tilsvarende klasse II (God). For stasjon 11-1 ligger snittverdien for nEQR på grenseverdi til tilstandsklasse I (Svært god), se Tabell 3-34.

Blant de ti mest individrike artene var det en jevn fordeling av forurensingsfølsomme, forurensingsnøytrale, forurensningstolerant og opportunistiske arter, og ingen arter dominerer bunndyrksamfunnet (Tabell 3-35).

Tabell 3-34 Resultater fra analyser av bløtbunnsfauna på stasjon S19 og 11-1 med tilstandsklassifisering etter veileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvann (3), vanntype N3-5 (3). Blå farge tilsvarer klasse I-Svært god, grønn tilsvarer klasse II-God og gul tilsvarer klasse III- Moderat tilstand, se Figur 2-7.

S19	Arter	Ant. Ind.	NQI1		H'		ES100		ISI2012		NSI		nEQR
			Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	
Hugg 1	21	325	0,736	0,818	3,499	0,700	16,578	0,564	10,503	0,887	24,062	0,802	0,754
Hugg 2	31	230	0,802	0,891	3,976	0,808	23,826	0,746	11,156	0,915	25,687	0,867	0,845
Hugg 3	23	165	0,778	0,864	3,597	0,724	20,491	0,662	10,221	0,875	25,727	0,869	0,799
Hugg 4	24	276	0,680	0,711	3,758	0,765	19,928	0,648	10,868	0,903	21,980	0,719	0,749
Snitt	25	249	0,749	0,821	3,708	0,749	20,206	0,655	10,687	0,895	24,364	0,814	0,787
Sum	40	996											
11-1	Arter	Ant. Ind.	NQI1		H'		ES100		ISI2012		NSI		nEQR
			Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	
Hugg 1	21	86	0,702	0,76	3,628	0,732	21	0,675	11,073	0,912	24,596	0,824	0,781
Hugg 2	25	130	0,656	0,658	3,862	0,791	23,052	0,726	10,274	0,877	23,103	0,764	0,763
Hugg 3	32	205	0,735	0,817	3,953	0,805	24,343	0,759	10,456	0,885	25	0,84	0,821
Hugg 4	29	108	0,761	0,846	4,098	0,82	28,017	0,816	9,981	0,864	24,873	0,835	0,836
Snitt	27	132	0,714	0,77	3,885	0,787	24,103	0,744	10,446	0,885	24,393	0,816	0,8
Sum	50	529											

Tabell 3-35 De ti mest tallrike artene i antall og prosentverdi (%), samt kumulert prosentverdi (kumulativ prosent av totalt antall individer) (NSI EG viser økologisk gruppe for NSI- følsomme arter, der inndeling tilsvarer: I-forurensingsfølsomme arter, II-forurensingsnøytral, III-forurensningstolerant, IV-forurensningstolerant og opportunistisk.

S19	Ant.	%	Kum.	EG	11-1	Ant.	%	Kum.	EG
<i>Parathyasira equalis</i>	121	12 %	12 %	III	<i>Mendicula ferruginosa</i>	99	19 %	19 %	I
<i>Thyasiridae</i>	94	9 %	22 %	I	<i>Chaetozone sp.</i>	78	15 %	33 %	III
<i>Nucula sp.</i>	86	9 %	30 %	II	<i>Aphelochaeta sp.</i>	44	8 %	42 %	II
<i>Mendicula ferruginosa</i>	74	7 %	38 %	I	<i>Paradiopatra fiordica</i>	39	7 %	49 %	III
<i>Paradiopatra fiordica</i>	67	7 %	44 %	III	<i>Genaxinus eumyrius</i>	34	6 %	56 %	I
<i>Kelliella miliaris</i>	66	7 %	51 %	III	<i>Heteromastus filiformis</i>	27	5 %	61 %	IV
<i>Terebellides sp.</i>	59	6 %	57 %	I	<i>Nucula sp.</i>	25	5 %	65 %	II
<i>Yoldiella nana</i>	47	5 %	62 %	III	<i>Thyasira obsoleta</i>	24	5 %	70 %	I
<i>Cirratulidae</i>	45	5 %	66 %	IV	<i>Terebellides sp.</i>	17	3 %	73 %	I
<i>Paradiopatra sp.</i>	38	4 %	70 %	I	<i>Thyasira granulosa</i>	13	2 %	76 %	IV

Miljøgifter i sediment

I stasjonene S19 og 11-1 i Hissfjorden, er det påvist sink i konsentrasjoner som tilsvarer tilstandsklasse III og overskrider EQS_{sed}. I tillegg er det målt konsentrasjoner av nikkel og antracen i tilstandsklasse III i S19. Indeno(1,2,3-cd)pyren (tilstandsklasse IV) er målt over EQS_{sed} i begge stasjonene. Det ble analysert for PFAS-forbindelser i disse stasjonene, og PFOS er funnet i konsentrasjoner over EQS_{sed} i tilstandsklasse III ved begge stasjonene. Sum av dioksin, dioksinlignende PCB og furaner tilsvarer henholdsvis tilstandsklasse IV og III i S19 og 11-1 og ligger dermed over EQS_{sed}. For TBT er kvantifiseringsgrensen høyere enn en effektbasert klassegrense og over

grenseverdi til dårligste tilstand. Tilstand settes dermed til svært dårlig, men det er knyttet usikkerhet til vurderingen (Tabell 3-36).

Tabell 3-36 Analyseresultater for sediment fra stasjonen S19 og 11-1 i Hissfjorden. Der det er aktuelt er de påviste konsentrasjonene klassifisert i tilstandsklasser i henhold til veileder M-608, rev 2020 (9). *I de tilfeller der kvantifiseringsgrensen er høyere enn grenseverdi for EQSsediment, er tilstanden angitt og markert med en lysere tone av tilhørende tilstandsklasse.

ELEMENT	ENHET	S19	11-1	EQSsed	Type stoff	Tilstand	Type element
Tørrstoff	%	40,7	47,5	-	-	-	-
Kornstørrelse <2 µm	%	12,8	3,3	-	-	-	-
Kornstørrelse <63 µm	%	86,9	>95,5	-	-	-	-
TOC	% TS	1,71	1,32	-	-	-	-
As (Arsen)	mg/kg TS	17	12	18	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Pb (Bly)		97	78	150	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement
Cd (Kadmium)		0,16	0,083	2,5	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement
Cu (Kobber)		37	27	84	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Cr (Krom)		51	54	620	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Hg (Kvikksølv)		0,31	0,21	0,52	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement
Ni (Nikkel)		43	41	42	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement
Zn (Sink)		210	180	139	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Naftalen		µg/kg TS	5,84	4,98	27	Prioritert	Kjemisk
Acenaftylene	2,7		1,77	33	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Acenaften	2,33		1,45	96	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Fluoren	3,92		3,12	150	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Fenantren	20,6		17,3	780	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Antracen	5,29		4,01	4,8	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement
Fluoranten	52,4		37,3	400	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement
Pyren	39,4		28	84	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Benzo(a)antracen	21,9		18,7	60	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Krysen	22,8		21,4	280	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Benzo(b)fluoranten	66,4		60,9	140	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement
Benzo(k)fluoranten	25,9		25	135	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement
Benzo(a)pyren	24,1		19,9	183	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement
Dibenzo(ah)antracen	11,8		9,77	27	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Indeno (1,2,3-cd) pyren	87,3		76,8	63	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement
Benzo(ghi)perylene	65,5		56	84	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement
∑PAH ₁₆	458		386	2000	-	-	-
∑PCB-7	1,86		1,94	4,1	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement
Tributyltinn (TBT)*	<2,5		<2,5	0,002	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement
PFOS	1,1		0,72	0,23	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement
PFOA	0,7	0,46	71	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter	
Dioksin, dioksinlignende PCB og furaner	0,00389	0,00323	0,00086 TEQ	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement	
Bromerte difenyletere (BDE)	i.p.	i.p.	62	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement	
Heksabromsyklododekan (HBCDD)	0,0619	i.p.	34	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement	
Tetrabrombisfenol A (TBBPA)	0,292	< 0,189	108	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter	
Dekametylsyklopentasiloksan (D5)	<200	<200	44	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter	
Endosulfan	<2,5	<2,5	0,073	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement	
Heksaklorbenzen	<1,0	<1,0	17	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement	
Pentaklorbenzen	<1,0	<1,0	400	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement	



3.5.5 Kjemisk og økologisk klassifisering

Økologisk klassifisering

I Hissfjorden er det biologiske kvalitetselementet bløtbunnsfauna undersøkt i 2024. Bunnfanuna (nEQR) gir god tilstand.

Konsentrasjoner av de vannregionspesifikke stoff sink i S19 og 11-1 inngår som økologiske støtteelementer. Overskridelse av EQS_{sed} gir dårlig tilstand for sink og dibenzo(ah)antracen.

Samlet økologisk tilstand for vannforekomst Hissfjorden settes til moderat (Tabell 3-37). Økologisk tilstand gis med bakgrunn i tilstand for bløtbunnsfauna og nedklassifiseres til moderat grunnet overskridelser av vannregionspesifikke stoffer.

Kjemisk klassifisering

Konsentrasjoner av de prioriterte stoffene Indeno (1,2,3-cd) pyren, PFOS og sum av dioksin, dioksinlignende PCB og furaner i S19 og 11-1, i tillegg til nikkel og antracen i S19 inngår i klassifisering av kjemisk tilstand. Overskridelse av EQS_{sed} for disse stoffene fører til en nedklassifisering av kjemisk tilstand i Hissfjorden.

Kjemisk tilstand er satt til dårlig med bakgrunn i overskridelse for nevnte prioriterte stoffer (Tabell 3-37).

Tabell 3-37 Samlet klassifisering av vannforekomst Hissfjorden og oppsummering av klassifiserte kvalitetselement 2024.

Hissfjorden (S19 og 11-1)			
Stasjon	S19	11-1	
Kvalitetselement	Klassifisering		Tilstand
Biologiske kvalitetselement			
Planktonalger			-
Makroalger			-
Ålegras			-
Bløtbunns-fauna	II	II	God
Fysisk-kjemiske kvalitetselement			
Oksygen i bunnvann			-
Siktedyp			-
Næringssalter			-
Vannregionspesifikke stoffer (sediment)	III	III	Moderat
Kjemiske kvalitetselement			
Prioriterte stoffer (sediment)	IV	IV	Dårlig
Økologisk tilstand	Moderat		
Kjemisk tilstand	Dårlig		

3.5.6 Helhetlig vurdering Hissfjorden (0260040700-C)

En helhetlig vurdering er oppsummert i Tabell 3-38. I 2018-2022 har de økologiske kvalitetselementene makroalger og bløtbunnsfauna inngått i klassifisering. Siktedyp, næringssalter, oksygen i bunnvann og konsentrasjoner av vannregionspesifikke stoff i sediment inngikk som økologisk støtteelement. Bløtbunnsfauna og makroalger hadde god tilstand, mens siktedyp,



næringssalt og oksygenkonsentrasjon hadde svært god tilstand. Det var ikke funnet vannregionspesifikke stoff over EQS.

Med bakgrunn i data hentet inn i overvåkningsprogrammet i 2024 sees tilsvarende økologiske tilstand som tidligere målt i Hissfjorden. Det er tidligere funnet sink med overskridelser av EQS, Økologisk tilstand nedklassifiseres til moderat (Tabell 3-38).

Konsentrasjoner av prioriterte stoffer kvikksølv, PFOS, benzo(ghi)perylen og Indeno(1,2,3-cd)pyren i bunnsediment saltvann overskred grenseverdier i vannforekomsten og den kjemiske tilstanden var satt som «ikke god».

Den kjemiske tilstanden er ikke endret fra den forrige vurderingen og forblir dårlig i 2024. Det anbefales derfor å fortsette med overvåking av vannforekomsten. Videre bløtbunnsundersøkelser med miljøgifter i sediment er anbefalt for å kartlegge utvikling av miljøtilstand i Hissfjorden

Tabell 3-38 Oversikt over klassifisering for vannforekomst Hissfjorden. Historisk data er basert på informasjon hentet fra vann-nett¹³. Kvalitetselement som ikke er vurdert er markert med lys grå.

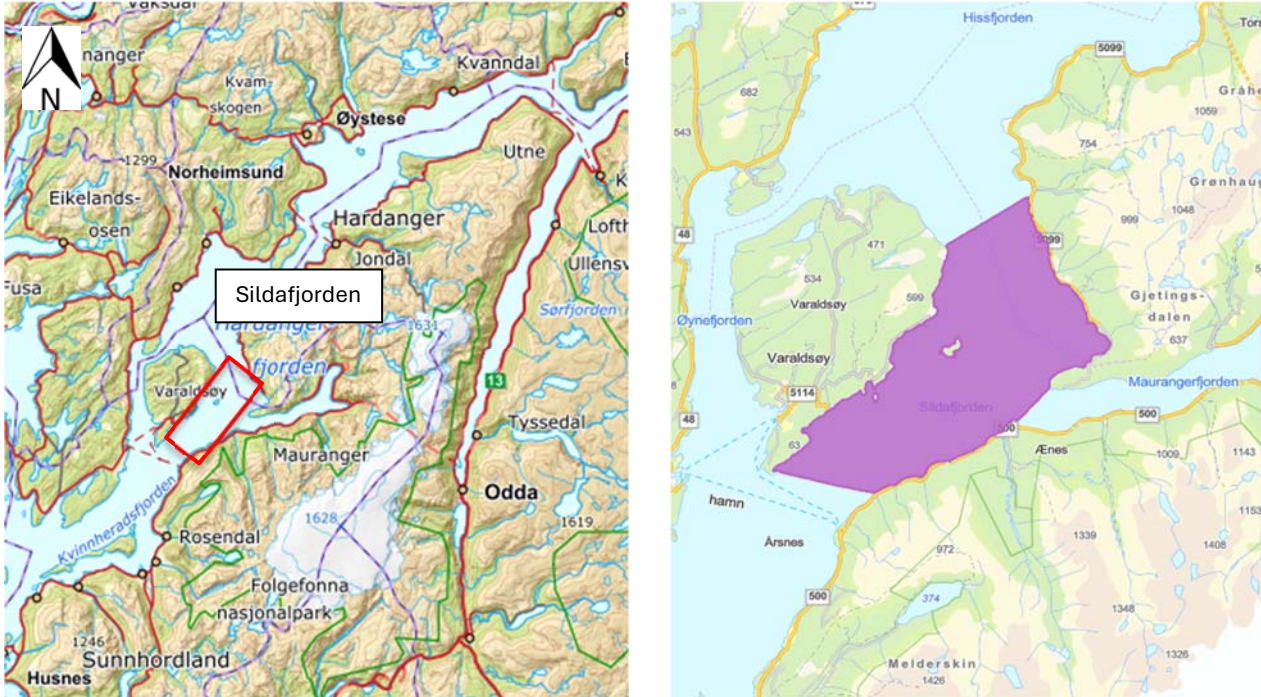
Hissfjorden		
År	2018-2022	2024
Kvalitetselement	Klassifisering	
Biologiske kvalitetselement		
Planktonalger	God	
Makroalger (koboindeks)		
Makroalger	God	
Ålegress		
Bløtbunns-fauna	God	God
Fysisk-kjemiske kvalitetselement		
Oksygen I bunnvann	Svært god	
Siktedyp	Svært god	
Næringssalter	Svært god	
Vannregionspesifikke stoffer (sediment)	God	Dårlig
Kjemiske kvalitetselement		
Prioriterte stoffer (sediment)	Dårlig	Dårlig
Økologisk tilstand	God	Moderat
Kjemisk tilstand	Dårlig	Dårlig

¹³ <https://vann-nett.no/waterbodies/0260040700-C/factsheet/environmental-status>

3.6 Sildafjorden

3.6.1 Lokalitetsbeskrivelse

Vannforekomst Sildafjorden (0260040500-C) er i Vann-nett definert som en beskyttet kyst/fjord¹⁴ (Figur 3-33). Økologisk tilstand er definert som god og kjemisk tilstand som dårlig (Tabell 1-1).



Figur 3-33 Vannforekomst Sildafjorden, 0260040500-C (vist med rødt). Aktivitet fra akvakultur og skytebane kan påvirke tilstand på Sildafjorden (vist med lilla). Kilde: Norgeskart og Vann-nett.

3.6.2 Overvåkingsprogram

Overvåkingsprogrammet i Sildafjorden inkluderer:

- Vannkvalitet
 - Næringssalter
 - Klorofyll a
 - Hydrografi
 - Siktedyp
- Bløtbunnsundersøkelser
 - Bløtbunnsfauna
 - Støtteparametere i sediment: hydrografi og kornstørrelse og TOC
 - Miljøgifter i sediment
- Strandsoneundersøkelser
 - Komboindeks makroalger

¹⁴ <https://vann-nett.no/waterbodies/0260040500-C/factsheet/summary>

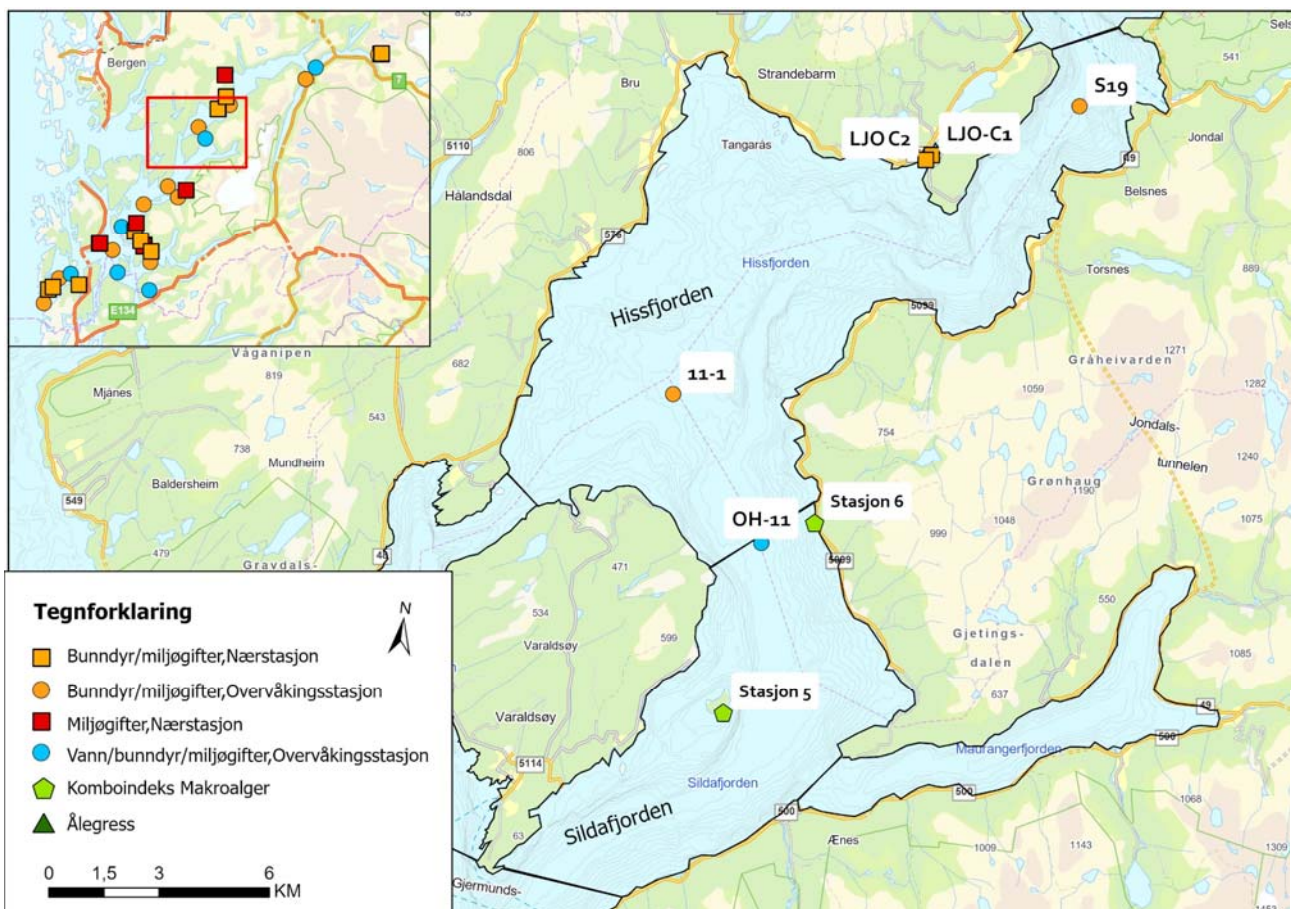
Parametere knyttet til vannmasser og bløtbunn ble målt i overvåkingsstasjon OH-11, se Tabell 3-39, som ligger i den dypeste delen av vannforekomst Sildafjorden (ca. 658 m, Figur 3-34).

Fjæresone og sjøsoneundersøkelser for å kunne regne ut komboindeks til økologisk tilstandsklassifisering ble gjennomført ved to stasjoner i vannforekomst Sildafjorden, nemlig Hardangerfjorden St.5 – Sild og Hardangerfjorden St. 6 – Stigen. For beskyttet kyst/fjord skal RSLA benyttes i komboindeksen. Indeksen er dermed beregnet på bakgrunn av fjæresoneundersøkelser, nedre voksegrense for tare, nedre voksegrense for rødalger, grad av tilstedeværelse av lurv og observert beitepåvirkning. En nærmere beskrivelse av stasjonene er gitt i kap. 3.6.4.

Resultatene fra stasjoner OH-11, Hardangerfjorden St.5 – Sild og Hardangerfjorden St. 6 – Stigen skal inngå i klassifisering av økologisk og kjemisk tilstand i vannforekomsten Sildafjorden

Tabell 3-39 Plassering av vannlokalitetene i Sildafjorden (vannforekomst ID 0260040500-C).

Vannforekomst	Vannlokalitetsnavn	Vannlokalitets-ID	Formål	Dyp (m)	Type stasjon
Sildafjorden	OH-11	02.60-117316	Overvåkingsstasjon	658	Vann, bunndyr og miljøgifter
Sildafjorden	Sild (St.5)	02.60-121801	Overvåkingsstasjon	0-30	Komboindeks
Sildafjorden	Stigen (St.6)	02.60-121803	Overvåkingsstasjon	0-30	Komboindeks



Figur 3-34 Overvåkingsstasjon OH-11, St.5 – Sild og St. 6 – Stigen i vannforekomst Sildafjorden som er del av Hardangerfjordsystemet.

3.6.3 Prøvetaking, feltundersøkelser og laboratorieanalyser

Det ble tatt vannprøver på stasjon OH-11 for analyser av næringssalter, samt målinger av klorofyll (fluorescens), hydrografi og siktedyp i løpet av 2024, se prøvfrekvens i kapittel 2.2.

Innsamling av bløtbunnsediment for videre analyser av miljøgifter og bløtbunnsfauna på stasjon OH-11 ble utført 23. april 2024. Undersøkelser av komboindeks på stasjoner Hardangerfjorden St.5 – Sild og Hardangerfjorden St. 6 – Stigen ble utført 6. august 2024. Feltlogg med koordinater, dyp for prøvepunkt og beskrivelse for de ulike stasjoner er vist i Tabell 3-40. Bilder fra prøvetaking er vist i Figur 3-35. Laboratorieanalyser for bløtbunnsundersøkelser es beskrevet i kapittel 2.3.

Tabell 3-40 Feltlogg med koordinat, dyp og beskrivelse for stasjon OH-11, Hardangerfjorden St.5 – Sild og Hardangerfjorden St. 6 – Stigen. Bløtbunnsprøvene ble tatt med en Van Veen grabb 0,1 m². Hugg 1-4 ble undersøkt for bløtbunnsfauna og hugg 5-7 ble samlet i en blandprøve som ble analysert for miljøgifter.

Stasjon	Posisjon (WGS84)	Dyp (m)	Dato	Hugg (nr.)	Fyllingsgrad grabb (cm)	Stasjonsopplysninger
OH-11	60° 09.45296117' N 006° 04.91353114' E	658	23.04.24	1	8	Sedimentet er lettspylt. Grått tynt organisk topplag (ski på grabb)
				2	9	
				3	8	
				4	9	
				5	8	
				6	8	
				7	8	
Sild (St. 5)	60° 06,885616'N, 006° 04.519160'E	0-30	06.08.24	-	-	Mye lurv og filtrerende organismer.
Stigen (St. 6)	60° 09.813849'N 006° 06.424929'E	0-30	06.08.24	-	-	



Figur 3-35 Bilder av bløtbunnsprøvetaking på stasjonen OH-11 i Sildafjorden, 23. april 2024.

3.6.4 Resultater og diskusjon

Vannkvalitet

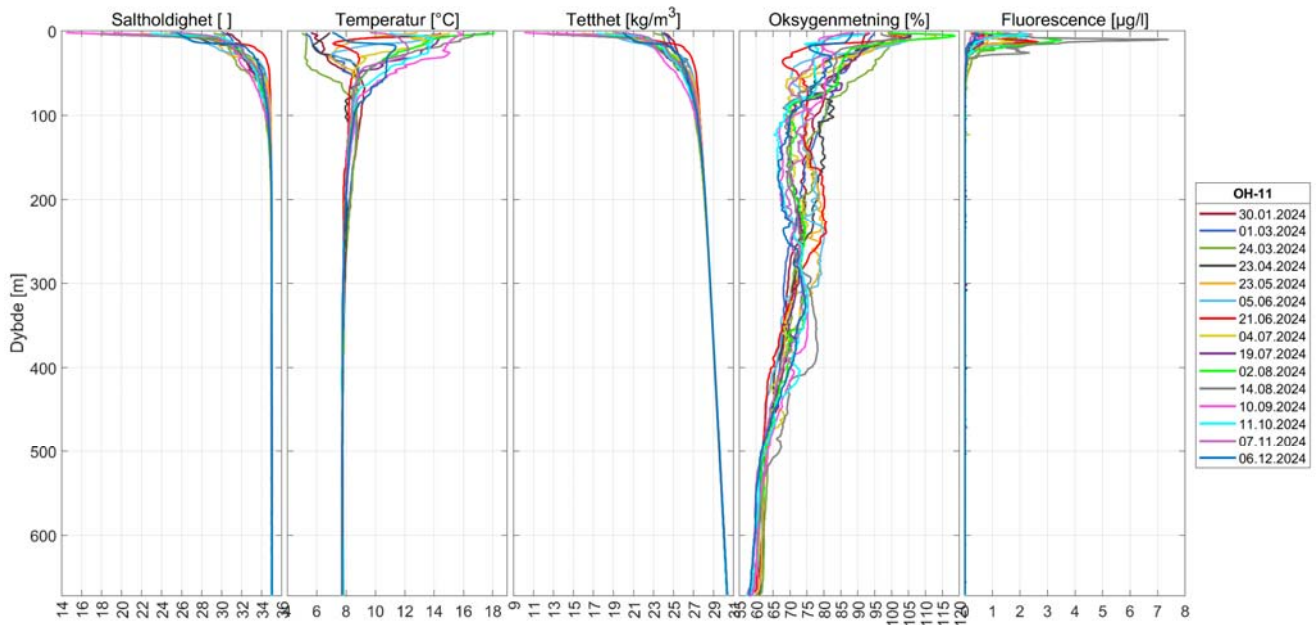
Hydrografi

Hydrografimålingene viser at saltholdigheten i overflaten (Figur 3-36) varierer gjennom 2024 på OH-11. Høyeste saltholdighet er målt i vinterperioden med verdier på 30 i perioden januar-mars. Det er en tydelig reduksjon i saltholdighet i overflaten om våren og utover sommeren, med lavest målte saltholdighet den 10. september da den var 14. I vår-, sommer- og høstmånedene var det et tydelig sprangsjikt i overflaten (0-10 m) og et mindre tydelig sprangsjikt lå mellom 10 og 60 m. Om vinteren lå sprangsjiktet i de i 50 øverste meterne av vannsøylen med saltholdigheter på under 34 i overflatelaget. (Figur 3-37). Fra ca. 100 m dyp lå saltholdigheten stabilt på ca. 35.

I overflaten varierte sjøtemperaturen (Figur 3-36) gjennom året, med høyeste temperaturer mellom 14 og 18 °C om sommeren (juli-september) og laveste på mellom 5 og 7 °C i vinterperioden (januar-mars). I sommerperioden er det en tydelig lagdeling med betydelig høyere sjøtemperatur i de øverste 10 m mellom juni og juli, og i de øverste 40 m mellom juli og september. Sjøtemperaturmålingene fra vår og høst viser at vannmassene også var lagdelte på disse tidspunktene, med 6 – 10 °C i de øverste 5 m i mai. Det var fortsatt en termoklin i de øverste 30m om høsten (oktober-desember) med temperaturer på 10 – 16 °C. Under sprangsjiktet var temperaturen lavere, og fra ca. 100 m dyp lå den på rundt 8 °C (Figur 3-37).

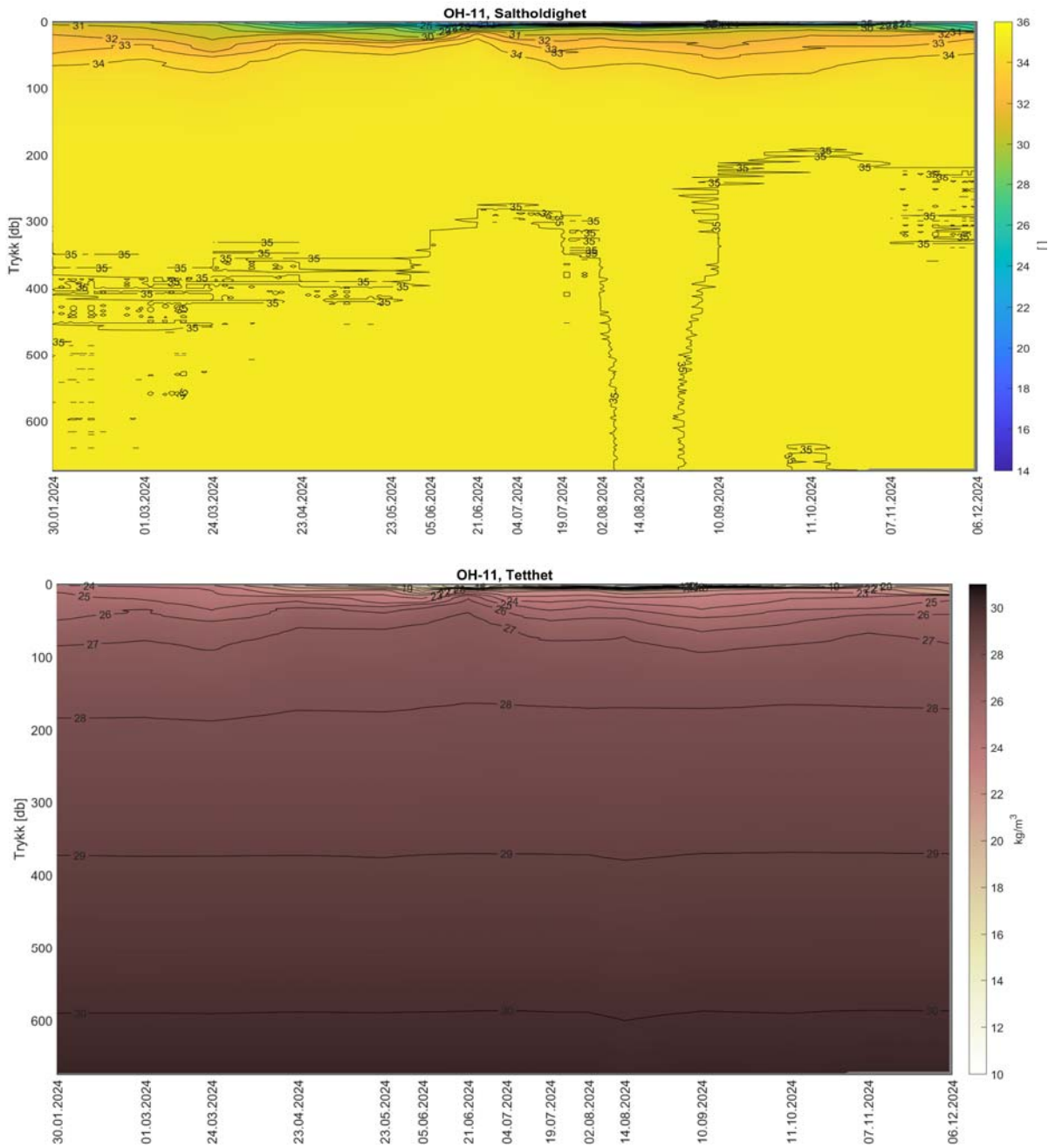
I overflaten (0 – 10 m dyp) varierer tettheten mellom 25 og 27 kg/m³ i vinterperioden og mellom 11 og 16 kg/m³ om sommeren på OH-11 (Figur 3-36). Det var et tydelig sprang i tettheten på OH-11 fra overflaten til ca. 10 m dyp fra april til november. Under sprangsjiktet ligger tettheten stabilt på mellom 24 og 28 kg/m³ på de ulike tidspunktene (Figur 3-37).

Resultater viser at lagdelingen på stasjon OH-11 i stor grad bestemmes av saltholdighet. Redusert saltholdighet om våren sammenfaller med tidspunkt for ismelting og vårflo, noe som fører til at det etableres et stabilt overflatelag i de 10 øverste meterne i vår, sommer og høst av vannsøylen.

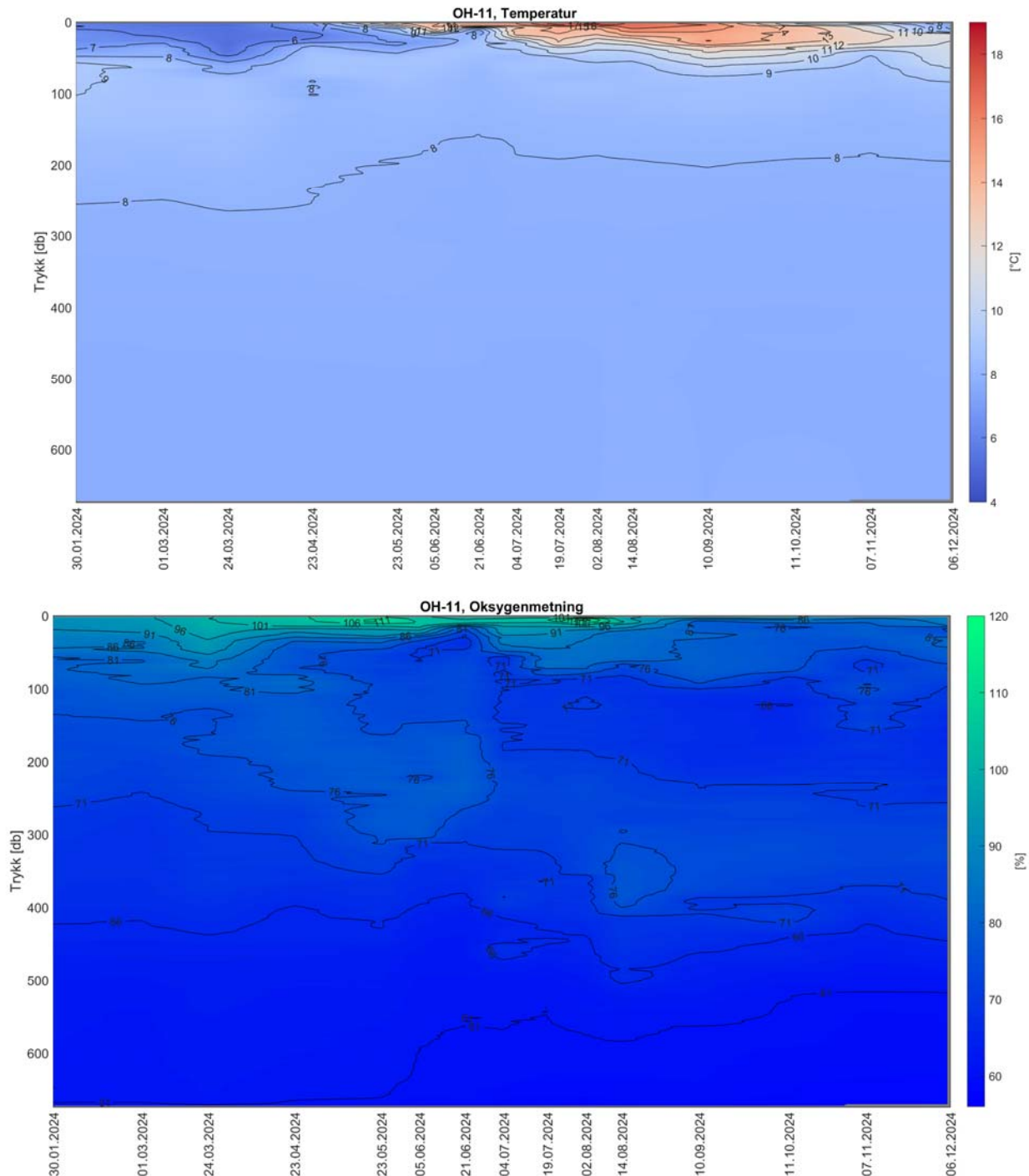


Figur 3-36 Dybdeprofil som viser saltholdighet (uten enhet), temperatur (°C), tetthet (kg/m³) og oksygenmetning (%) i vannsøylen på overvåkingsstasjon OH-11 i perioden januar 2024 til desember 2024.

Bunndyrsundersøkelsen er markert med mørkgrå linje (23.04.2024). NB både x og y-aksen har ulik skala.



Figur 3-37 Isoplett som viser saltholdighet (uten enhet), temperatur (°C), tetthet (kg/m³) og oksygenmetning (%) i vannsøylen på overvåkingsstasjon OH-11 i perioden januar 2024 til desember 2024.



Figur 3-37 forts: Isoplett som viser saltholdighet (uten enhet), temperatur (°C), tetthet (kg/m³) og oksygenmetning (%) i vannsøylen på overvåkingsstasjon OH-11 i perioden januar 2024 til desember 2024.

Oksygen ble målt månedlig gjennom hele 2024 for å få tilstrekkelig informasjon for å foreta en sikker klassifisering. Oksygenprofilene viser at overflatelaget er overmettet om sommeren, dvs. > 100 % oppløst oksygen, på stasjon OH-11 (Figur 3-36) I tillegg viser datasettet at oksygeninnholdet avtar gradvis med økende dybde, samt utover sommeren. Laveste oksygenmetning i bunnvannet i perioden januar-april ble registrert 1.mars på 60% og i perioden september-desember ble det registrert 11.oktober med en verdi på 57,3% (Figur 3-37).



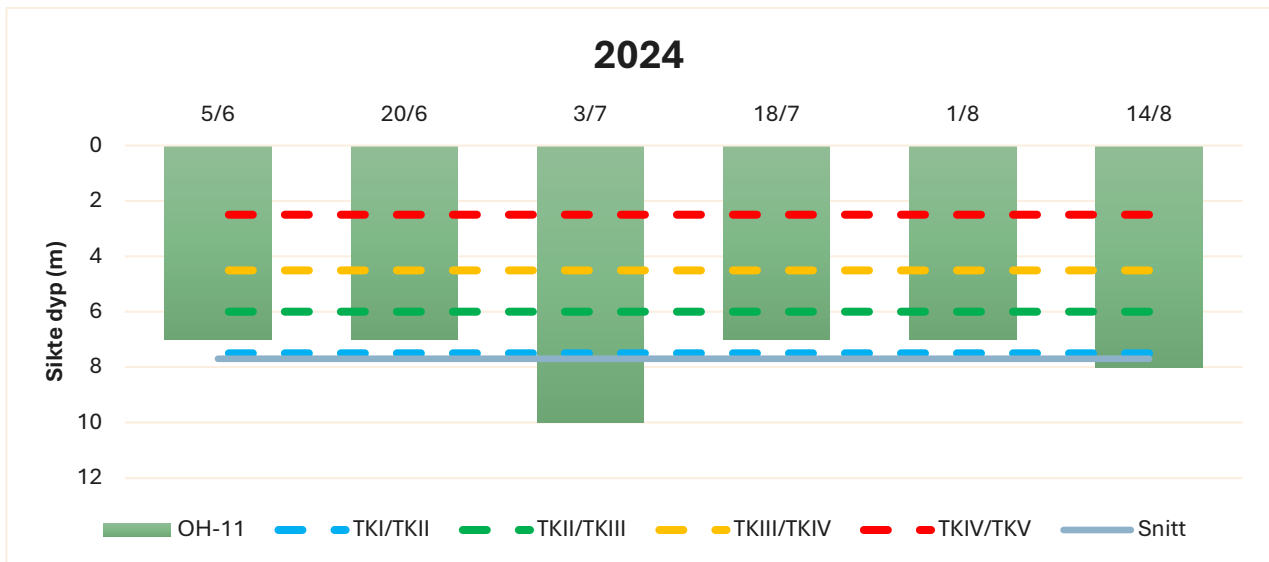
Minimumsverdier for oksygenmetning og oppløst oksygen (DO) i bunnvannet på stasjon OH-11 ble målt den 11. oktober og disse verdier brukes til tilstandsklassifisering. Oksygenmetning og oppløst oksygen hadde verdier på hhv. 27,1% og 3,8 mL/L, og begge tilsvarer tilstandsklasse II (god) (Tabell 3-41).

Tabell 3-41 Tilstandsklassifisering av oppløst oksygen (DO) i bunnvann på stasjon OH-11. Minimumsverdier fra to perioder, januar - april 2024 og september - desember 2024, samt minimumsverdier i 2024 som vil brukes til tilstandsklassifisering.

	Prøvedyp (m)	OH-11	Klasse II
Minimum (jan-apr)			
DO (mL/L)	bunnvann	4,0	4,5-3,5
DO (% metning)	bunnvann	60,6	65-50
Minimum (sept-des)			
DO (mL/L)	bunnvann	3,8	4,5-3,5
DO (% metning)	bunnvann	57,1	65-50
Minimum (hele året)- 11.oktober 2024			
DO (mL/L)	bunnvann	3,8	4,5-3,5
DO (% metning)	bunnvann	57,1	65-50

Siktedyp

Sommeren 2024 var gjennomsnittlig siktedyp på 7,7 m for OH-11 (Figur 3-38). Dette er over 7,5 m som er klassegrensen mellom tilstandsklasse II (god) og I (svært god), dvs. at i 2024 tilsvarer siktedypet tilstandsklasse I (svært god) på stasjon OH-11 (se Figur 2-4).



Figur 3-38 Registrert siktedyp (m) på overvåkingsstasjonen OH-11 sommer 2024. Grenseverdier for tilstandsklasse I til V (TKI til TKV) er vist som stiplede linjer (TKI = svært god tilstand, TKV = svært dårlig tilstand). NB jo større siktedyp jo bedre tilstand.

Næringsalter

Gjennomsnittlige konsentrasjoner av næringsalter (TOT-P, PO4-P, TOT-N, NO3+NO2-N og NH4-4) i overflatelaget sommeren og vinteren 2024 på stasjon OH-11 er presentert i Tabell 3-42, mens enkeltverdier er presentert i vedlegg 5.

På OH-10 er gjennomsnittlig sommerkonsentrasjon av TOT-P 5,3 µg P/L og i vinterperioden 14,3 µg P/L i 2024 (Tabell 3-42). Grenseverdien mellom tilstandsklasse I (svært god) og tilstandsklasse II (god) er 11,5 µg P/L i sommerperioden og µg 20 P/L i vinterperioden (Figur 2-3), og begge periodene klassifiseres i 2024 dermed i klasse I på stasjon OH-11.

Gjennomsnittlig konsentrasjon av PO4-P i overflatelaget på sommeren og vinteren 2024 er hhv. 0,6 og 8,8 µg P/L for OH-10 (Tabell 3-42). Innholdet av PO4-P tilsvarer således tilstandsklasse I svært god (< 3,5 µg P/L i sommerperioden og <14,5 µg P/L i vinterperioden, se Figur 2-3) for begge måleperiodene.

Tabell 3-42 Tilstandsklassifisering av siktedyp, klorofyll a (KLa-FL) og næringsalter (TOT-P, PO4-P, TOT-N, NO3+NO2-N og NH4-N) på stasjon OH-11 basert på gjennomsnittlige konsentrasjoner i overflatelaget (0, 5 og 10 m), samt foreløpig klassifisering av klorofyll a (KLa) i overflatelaget (0, 5 og 10 m) for vannntype N3 basert på 90-persentilen. Klassifisering av klorofyll a er basert på fluorescens (KLa-FL). Klassifisering etter saltholdighet over 18, se Figur 2-3. Data fra feltarbeid utført i perioden januar- desember 2024.

	Prøvedyp (m)	OH-11	Klasse II
Gjennomsnitt (jun-august)			
Siktedyp (m)	registrert	7,7	7,5-6
Kla-FL (µg/L)	0-5-10	1,6	n.a.
TOT-P (µg/L)	0-5-10	5,3	11,5-16
PO4-P (µg/L)	0-5-10	0,6	3,5-7
TOT-N (µg/L)	0-5-10	147	250-330
NH4-N (µg/L)	0-5-10	6,2	19-50
NO3+NO2-N (µg/L)	0-5-10	0,8	12-23
90-percentil (feb-okt)			
Kla-FL (µg/L)*	0-5-10-15	2,12	2,5-5
Gjennomsnitt (jan-feb)			
TOT-P (µg/L)	0-5-10	14,3	20-25
PO4-P (µg/L)	0-5-10	8,8	14,5-21
TOT-N (µg/L)	0-5-10	171	291-380
NH4-N (µg/L)	0-5-10	9,8	33-75
NO3+NO2-N (µg/L)	0-5-10	73,7	97-125

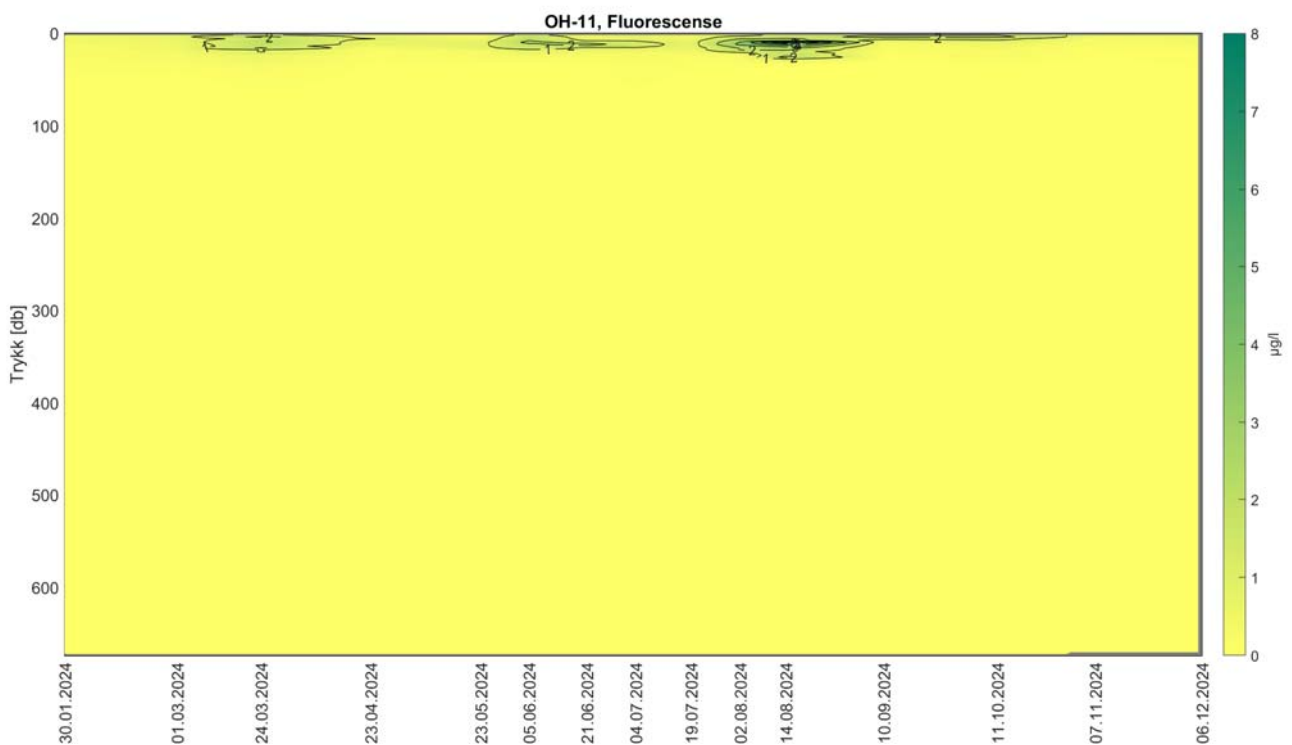
Gjennomsnittlig innhold av TOT-N er relativt likt for de måleperiodene med 147 µg N/L om sommeren og 171 µg N/L om vinteren på OH-11 (Tabell 3-42). Ettersom grenseverdien mellom tilstandsklasse I og II for TOT-N er 250 µg N/L i sommerperioden og 291 µg N/L i vinterperioden (Figur 2-3) gir dette tilstandsklasse I for begge måleperiodene på denne stasjonen. Gjennomsnittlig av ammonium i 2024 er 6,2 og 9,8 µg N/L for hhv. sommer- og vinterperioden (Tabell 3-42). For ammonium er grenseverdien mellom tilstandsklasse I og II for sommer og vinter hhv. 19 µg N/L og 33 µg N/L. Dette betyr at OH-11 klassifiseres i tilstandsklasse I (svært god) i begge periodene.

På stasjon OH-11 er gjennomsnittlig innhold av nitrat- og nitritt-N (NO2-N+NO3-N) hhv. 0,8 og 73,7 µg N/L på sommeren og vinteren 2024 (Tabell 3-42). For NO2-N+NO3-N er klassegrensen mellom tilstandsklasse I og II 12 µg N/L for sommerperioden og 97 µg N/L for vinterperioden (Figur 2-3). Det vil si at OH-10 ligger i tilstandsklasse I (svært god) i både sommer og vinter periodene.

Klorofyll

Figur 3-39 viser klorofyll a målt som fluorescens med en profilerende CTD i vannsøylen på overvåkingsstasjon OH-11. I overflatelaget ble de høyeste fluorescens verdiene registrert i mars, samt om sommeren med topper i juni og august 2024. Høy fluorescens i mars sammenfaller med forventet tidspunkt for våroppblomstringen, samtidig som oksygenkonsentrasjonen i overflatelaget øker og forårsaker overmetning. Høye nivåer av fluorescens i overflatelaget varer utover høsten til september-november.

Beregnet 90-persentil basert på målinger utført i perioden februar-oktober 2024 gir en foreløpig tilstandsvurdering i klasse I (svært god) for klorofyll a (Figur 2-3), på stasjon OH-11 med en verdi på 2,12 KLa-FL $\mu\text{g/L}$ (Tabell 3-42).



Figur 3-39 Isoplett som viser klorofyll a målt som fluorescens med en profilerende CTD i vannsøylen på overvåkingsstasjon OH-11 fra januar 2024 til desember 2024. For tilstandsklassifisering brukes det målinger tatt i perioden februar-oktober 2024.

Støtteparametere i sediment

Sedimentet på stasjon OH-11 har svært stor andel finfraksjon (>95,5 %). Det organiske innhold målt som TOC er lavt og normalisert TOC (TOC₆₃) tilsvarer tilstandsklasse 1- svært god (Tabell 3-43).

Tabell 3-43 Tilstand for organisk innhold i sediment. TOC normalisert med blå farge viser tilstandsklasse I- Svært god.

Stasjon		OH-11
Sedimentdyp	cm	0-5
Dyp	meter	658
Tørrestoff		45,8
Kornstørrelse <2 μm	%	2,6
Kornstørrelse < 63 μm		>95,5
TOC	g/kg TS	15
TOC ₆₃	mg/g	15,8

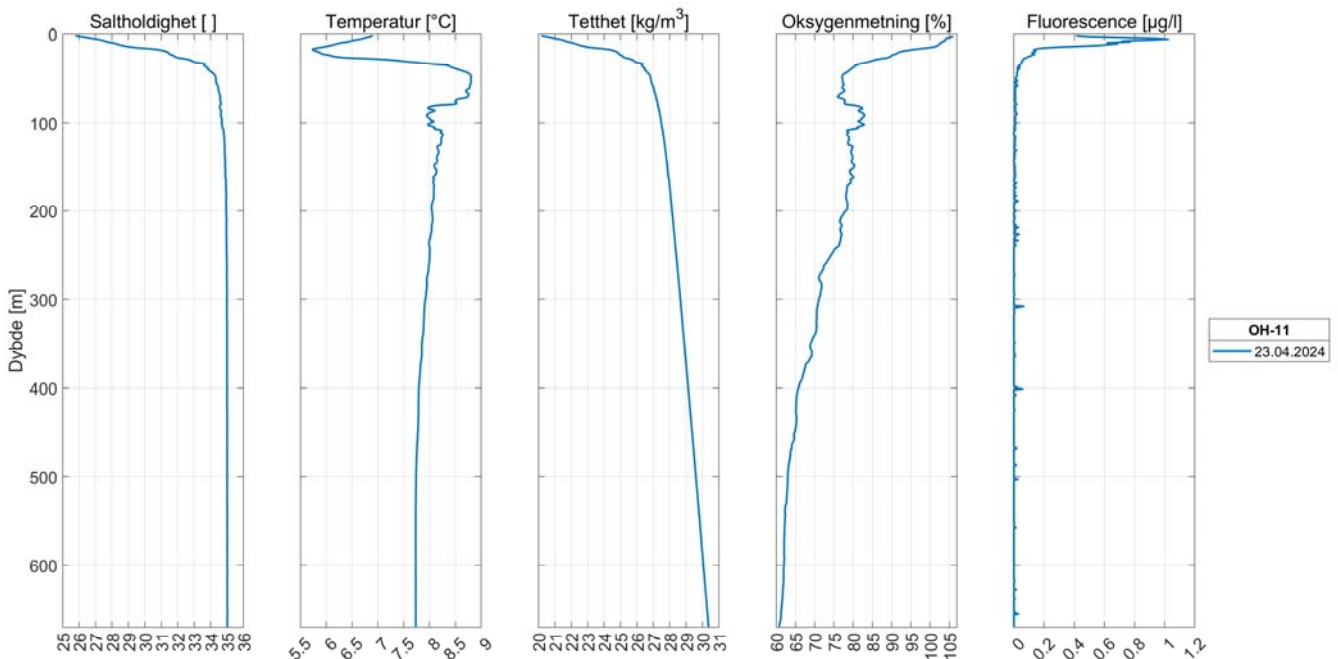
Hydrografi

Figur 3-40 viser hydrografi målinger tatt i forbindelse med bløtbunnsfauna prøvetaking 23.april 2024.

På undersøkelsestidspunktet er vannmassene på stasjon OH-10 preget av et ferskvannslag som går relativt langt ned i vannsøylen. Saltholdigheten ligger mellom 17 og 33 ned til ca. 30 meters dyp for deretter å øke til 34-35 i bunnvannet.

Temperaturen i de øvre vannmassene ca. 6,5 °C på stasjon. Temperaturen synker ned til ca. 5,5 °C i de første 20 meterne og øker deretter til ca. 9 °C 50 meters dyp. Fra 50 m jevner temperaturen seg ut (ca. 7,5 °C og holder seg videre stabil gjennom hele vannsøylen. Bunnvannet er 7,5°C.

Det er oksygenovermetning i overflatelaget, dette sammenfaller med økte konsentrasjoner av fluorescens, som indikerer høye algeforekomst på prøvetakingstidspunktet. Fra 50 til 250 meters dyp er oksygenmetningen ca. 80 %, og synker deretter noe ned mot bunnvannet. Bunnvannet hadde gode oksygenforhold, tilsvarende tilstandsklasse god for både oksygeninnholdet (4,2 mL/L) og for oksygenmetning (61%).



Figur 3-40 Dybdeprofil som viser saltholdighet (uten enhet), temperatur (°C), og oksygenmetning (%) i vannsøylen på overvåkingsstasjon OH-11 da det ble prøvetatt bløtbunnsfauna den 23.04.2024. NB; Både x og y-aksen har ulik skala.

Bløtbunnsfauna

OH-11 er analysert for bløtbunnsfauna med fire grabbhugg, tilsvarende et totalt prøveareal på 0,4 m² av sjøbunnen. Snittet av grabbhuggene brukes i klassifisering. Tilstandsklassifisering er utført etter veileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvann (3), økoregion Nordsjøen sør, vanntype N3-5, Tabell 3-44. Farger viser tilstandsklassifisering for de ulike indekser.

Tabell 3-44 oppsummerer resultatene fra bunndyrsanalysen. For stasjon OH-11 ligger antall arter og antall individ innenfor intervallet som ansees som normalt. I snitt får stasjonen svært god tilstand, tilsvarende klasse II (God).



Blant de ti mest individrike artene var det flest forurensingsfølsomme arter. Forurensingsnøytrale, forurensningstolerante og opportunistiske arter var også til stede (Tabell 3-45). Samfunnet viste ikke totaldominans av enkelte arter, men den mest tallrike arten, børstemarken *Paradiopatra fiordica* utgjorde ca. 30 % av alle individene.

Tabell 3-44 Resultater fra analyser av bløtbunnsfauna på stasjon OH-11 med tilstandsklassifisering etter veileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvann, vanntype N3-5 (3). Blå farge tilsvarer klasse I-Svært god, grønn tilsvarer klasse II-God og gul tilsvarer klasse III- Moderat tilstand, se Figur 2-7.

OH-11	Arter	Ant. Ind.	NQI1		H'		ES100		ISI2012		NSI		nEQR
			Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	
Hugg 1	40	171	0,819	0,910	4,410	0,851	31,975	0,846	10,384	0,882	24,883	0,835	0,865
Hugg 2	18	117	0,779	0,866	3,500	0,700	17,817	0,595	11,185	0,917	26,755	0,910	0,798
Hugg 3	23	105	0,756	0,840	3,990	0,809	22,797	0,720	10,394	0,882	24,598	0,824	0,815
Hugg 4	20	246	0,758	0,842	2,889	0,562	15,476	0,537	10,296	0,878	24,479	0,819	0,728
Snitt	25	160	0,778	0,865	3,697	0,731	22,016	0,675	10,565	0,890	25,179	0,847	0,802
Sum	51	639											

Tabell 3-45 De ti mest tallrike artene i antall og prosentverdi (%) i stasjon OH-11, samt kumulert prosentverdi (kumulativ prosent av totalt antall individer) (NSI EG viser økologisk gruppe for NSI- følsomme arter, der inndeling tilsvarer: I-forurensningsfølsomme arter, II -forurensningsnøytral, III-forurensningstolerant, IV-forurensningstolerant og opportunistisk.

OH-11	Ant.	%	Kum.	EG
<i>Paradiopatra fiordica</i>	184	29 %	29 %	III
<i>Terebellides sp.</i>	79	12 %	41 %	I
<i>Genaxinus eumyrius</i>	55	9 %	50 %	I
<i>Heteromastus filiformis</i>	44	7 %	57 %	IV
<i>Kelliella miliaris</i>	20	3 %	60 %	III
<i>Nephtyidae</i>	19	3 %	63 %	I
<i>Myriochele danielsseni</i>	18	3 %	66 %	II
<i>Nucula sp.</i>	17	3 %	68 %	II
<i>Chaetopteridae</i>	16	3 %	71 %	I
<i>Chaetozone setosa-gr</i>	14	2 %	73 %	IV

Miljøgifter i sediment

Det er påvist nikkel og sink i konsentrasjoner som tilsvarer tilstandsklasse III og overskrider EQS_{sed} i overvåkingsstasjon OH-11 i Sildafjorden. Konsentrasjonen av PAH-forbindelsen Indeno (1,2,3-cd) pyren, samt sum av dioksin, dioksinlignende PCB og furaner tilsvarer tilstandsklasse IV. Tilsvarende overskrider PFOS EQS_{sed}, med konsentrasjonsnivå tilsvarende tilstandsklasse III. For TBT er kvantifiseringsgrensen høyere enn en effektbasert klassegrense og over grenseverdi til dårligste tilstand. Tilstand settes dermed til svært dårlig, men det er knyttet usikkerhet til vurderingen (Tabell 3-46).

Tabell 3-46 Analyseresultater for sediment fra stasjonen OH-11 i Sildafjorden. Der det er aktuelt er de påviste konsentrasjonene klassifisert i tilstandsklasser i henhold til veileder M-608, rev 2020 (9).

ELEMENT	ENHET	OH-11	EQS _{sed}	Type stoff	Tilstand	Type element
Tørrstoff	%	45,8	-	-	-	-
Kornstørrelse <2 µm	%	2,6	-	-	-	-
Kornstørrelse <63 µm	%	>95,5	-	-	-	-
TOC	% TS	1,5	-	-	-	-
As (Arsen)	mg/kg TS	17	18	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Pb (Bly)		86	150	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetselement
Cd (Kadmium)		0,12	2,5	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetselement
Cu (Kobber)		36	84	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Cr (Krom)		54	620	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Hg (Kvikksølv)		0,22	0,52	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetselement
Ni (Nikkel)		46	42	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetselement
Zn (Sink)		210	139	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Naftalen		µg/kg TS	5,71	27	Prioritert	Kjemisk
Acenaftylen	3,63		33	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Acenaften	1,84		96	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Fluoren	3,39		150	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Fenantren	17,8		780	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Antracen	3,51		4,8	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetselement
Fluoranten	33		400	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetselement
Pyren	25,8		84	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Benzo(a)antracen	16,3		60	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Krysen	23,7		280	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Benzo(b)fluoranten	53		140	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetselement
Benzo(k)fluoranten	21,2		135	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetselement
Benzo(a)pyren	17,5		183	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetselement
Dibenzo(ah)antracen	8,31		27	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Indeno (1,2,3-cd) pyren	65,4		63	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetselement
Benzo(ghi)perylene	49		84	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetselement
∑PAH ₁₆	349		2000	-	-	-
∑PCB-7	3,14		4,1	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetselement
Tributyltinn (TBT)*	<2,5		0,002	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetselement
PFOS	1,3		0,23	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetselement
PFOA	0,66	71	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter	
Dioksin, dioksinlignende PCB og furaner	0,00388	0,00086 TEQ	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetselement	
Bromerte difenyletere (BDE)	i.p.	62	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetselement	
Heksabromsyklododekan (HBCDD)	0,0437	34	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetselement	
Tetrabrombisfenol A (TBBPA)	< 0,198	108	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter	
Dekametylsyklopentasiloksan (D5)	<200	44	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter	
Endosulfan	i.a.	0,073	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetselement	
Heksaklorbenzen	i.a.	17	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetselement	
Pentaklorbenzen	i.a.	400	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetselement	

Makroalger

Fjæresone og sjøsonundersøkelser for å kunne regne ut komboindeks til økologisk tilstandsklassifisering ble gjennomført ved to stasjoner i vannforekomst Sildafjorden, stasjon 5 – Sild og stasjon 6 – Stigen.

For beskyttet kyst/fjord skal RSLA 3 benyttes. Indeksen er dermed beregnet på bakgrunn av fjæresoneundersøkelser, nedre voksegrense for rødalger, nedre voksegrense for tare, grad av tilstedeværelse av lurv og observert beitepåvirkning. For oversikt over beregnede indeksverdier og EQR for de ulike parameterne som inngår, se Vedlegg 6.

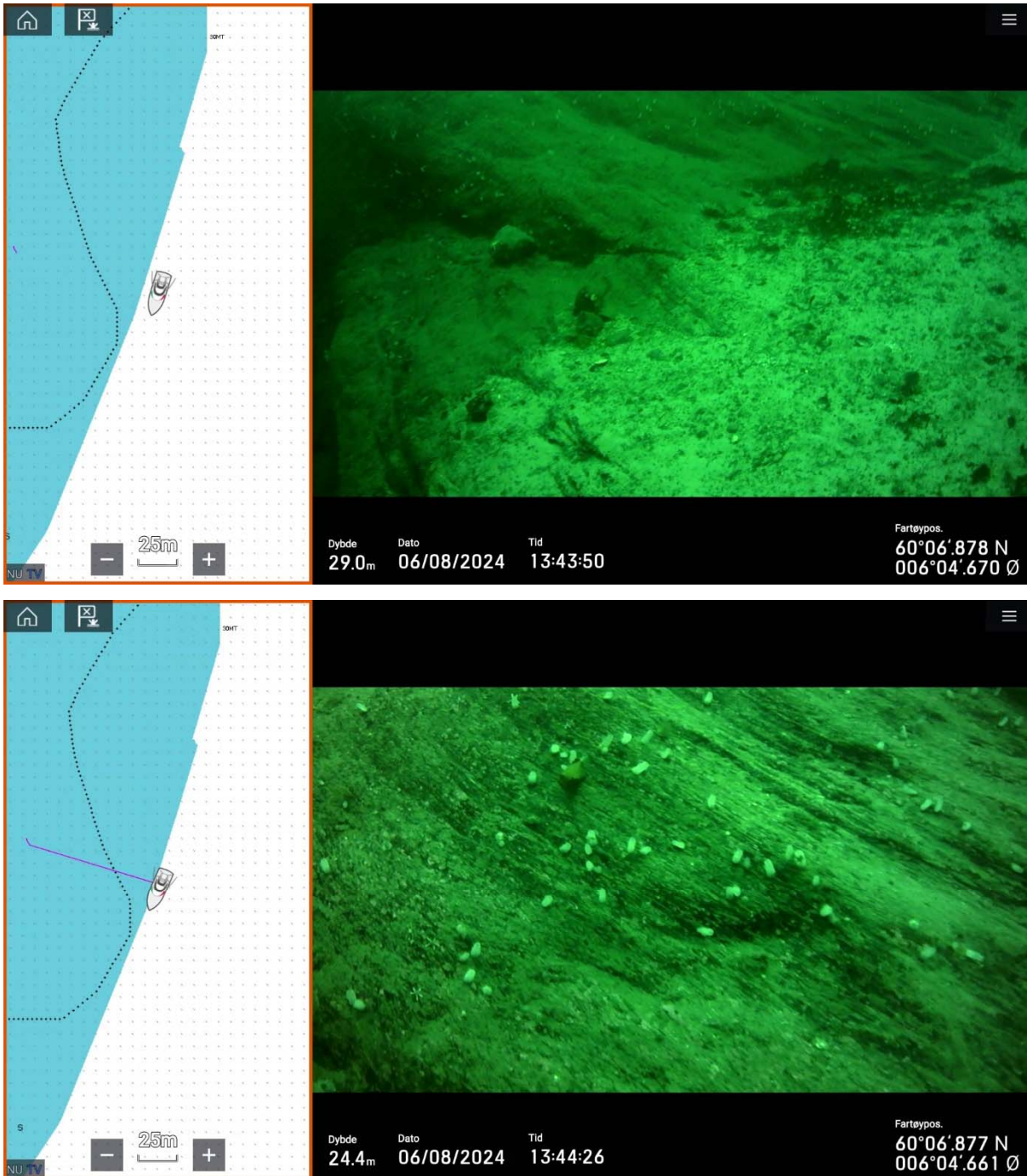
Stasjon 5 – Sild



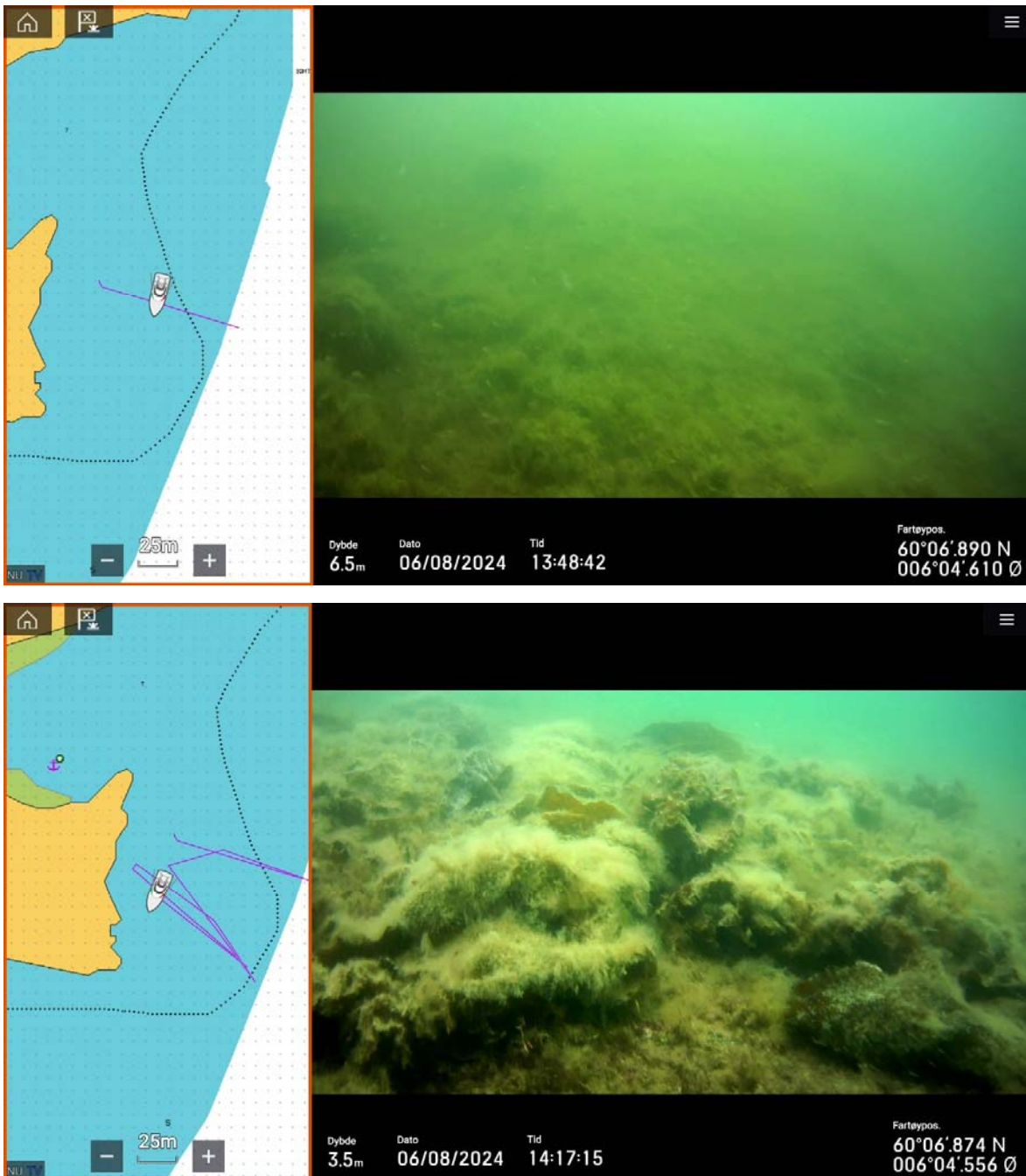
Figur 3-41 Stasjon 5 lå på fast fjell med slak helning.

Stasjon 5 lå på lett oppsprukket berg med slak helning Figur 3-41. Det var ingen tegn til isskuring eller andre forstyrrelser.

Videotransekt startet på ca. 30 meters dyp. Utklipp fra video er vist i Figur 3-42 og Figur 3-43. Ved 30 m var det sandbunn, før substratet gikk over til fast fjell fra 29 m dyp. Alger som enkeltforekomster ble observert fra 28-27 m dyp, med spredt innslag av tare ved 25-19 m dyp. I disse dybdeintervallene ble det også observert mye sekkdyr. Tettere tareforekomster bestående av en blanding av stortare og sukkertare ble observert fra ca. 9 m dyp. Det ble observert svært mye lurv fra rundt 8 m dyp og opp til overflaten.



Figur 3-42 Utsnitt av videotransekt fra stasjon 5.



Figur 3-43 Utsnitt av videotransekt fra stasjon 5.

Ved Sild var tangen dekket av lurvete påvekst helt opp til overflaten. Det ble observert en god del bryozoaer på tang og tare under lurven. Algedekket var relativt tett i fjæresona. Soneringen fulgte det vanlige mønsteret med sagtang over tarebeltet, blæretang og grisetang i midten av tangbeltet, og smale belter av spiraltang og sauetang øverst, med et bredt belte av marbek (lav) mot øverste del av sprutsonen.

Stasjonen virker ikke utsatt for beitepress fra kråkeboller, men det ble registrert relativt høy tetthet av filtrerende organismer. Antall arter funnet og forholdet mellom de ulike algegruppene sto i et rimelig forhold til hverandre og resultatet er en indeksverdi for strandsonen som indikerer «god tilstand». Selv om tilstedeværelse av lurv trekker indeksverdien ned, var resultatet fortsatt «god tilstand» ved beregning etter komboindeksen.

Stasjon 6 – Stigen



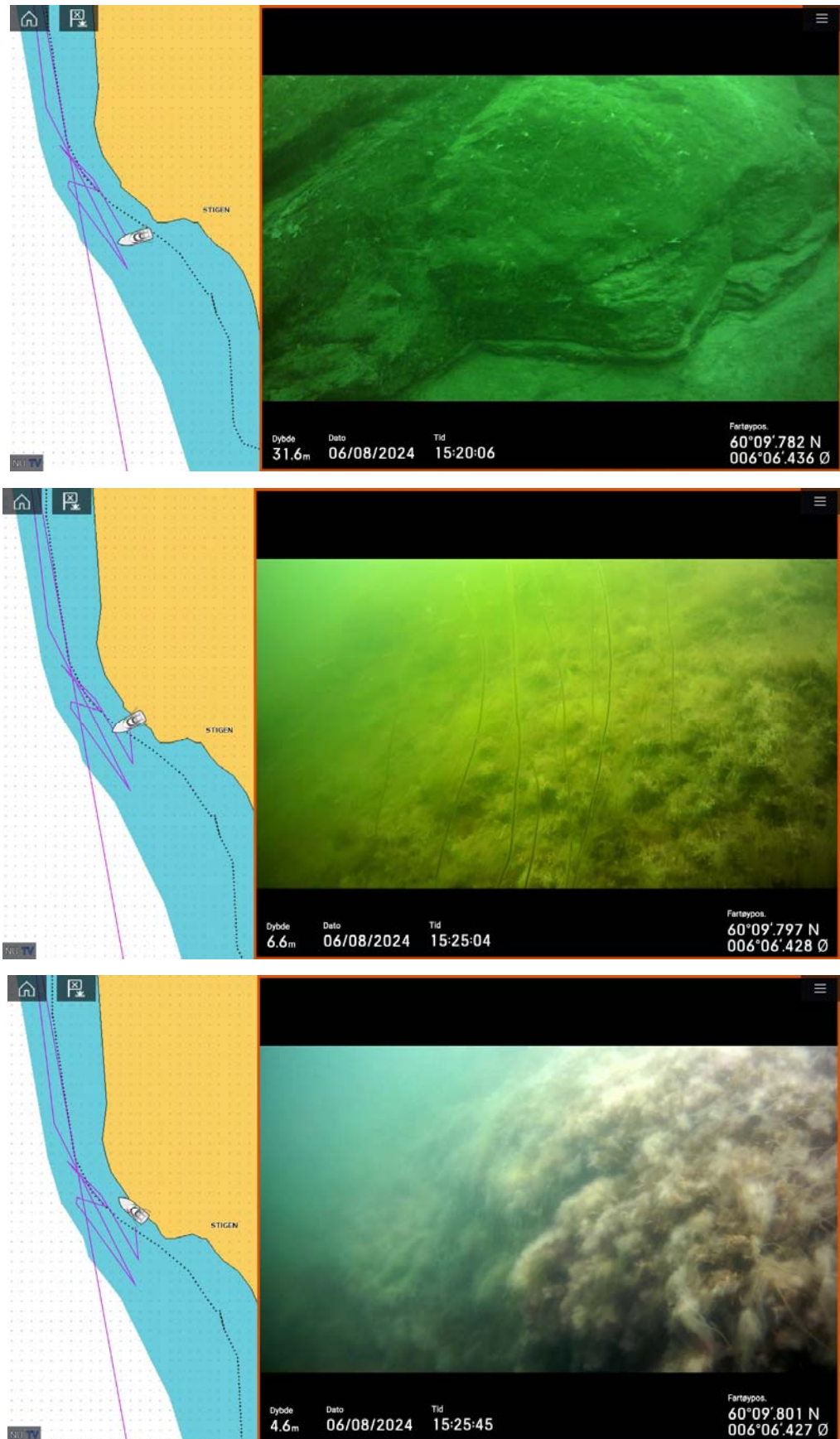
Figur 3-44 Stasjon 6 oppsprukket berg med noe helning.

Stasjon 6 lå på oppsprukket berg med noe helning (Figur 3-44). Det var ingen tegn til isskuring eller andre forstyrrelser.

Videotransektet startet på 33 meters dyp. Utklipp fra video er vist i Figur 3-45. I dypet var substratet fast fjell, før det gikk over til blandingsbunn med sand og stein innimellom fast fjell. Alger ble observert som enkeltforekomster fra ca. 25 m dyp, med spredt innslag av tare ved 23-16 m dyp. Tettere tareforekomster bestående av en blanding av stortare og sukkertare ble observert fra ca. 8 m dyp. Det ble observert svært mye lurv fra rundt 8 m dyp og opp til overflaten.

Også ved Stigen var tang og tare dekket av lurv helt opp til overflaten. Det ble observert en god del bryozoa som dekket tang og tare under lurven. Algedekket var relativt tett i fjæresona. Soneringen fulgte det vanlige mønsteret med sagtang over tarebeltet, blæretang og grisetang i midten av tangbeltet, og smale belter av spiraltang øverst, med et bredt belte av marebek (lav) mot øverste del av sprutsonen. Det ble ikke observert sauetang ved denne stasjonen.

Heller ikke denne stasjonen virker utsatt for beitepress fra kråkeboller, og det ble tidvis registrert relativt høy tetthet av filtrerende organismer også her. På samme måte som for Sild indikerer det totale bildet «god tilstand», til tross for tette forekomster av lurv i et utstrakt dybdeintervall.



Figur 3-45 Utsnitt av videotransekt fra stasjon 6.

3.6.5 Kjemisk og økologisk klassifisering

Økologisk klassifisering

I Sildafjorden er de biologiske kvalitetselementene bløtbunnsfauna, planktonalger og makroalger undersøkt i 2024. Bunnfauna (nEQR) og planktonalger gir svært god tilstand. Komboindeks for makroalger gir god tilstand. Konsentrasjoner av det vannregionspesifikke stoff sink i OH-11 inngår som økologisk støtteelement og overskridelse av EQS_{sed} fører til dårlig tilstand. Samlet økologisk tilstand for vannforekomst Sildafjorden settes til moderat (Tabell 3-47). Økologisk tilstand gis med bakgrunn i tilstand for makroalger og nedklassifiseres til moderat grunnet overskridelser av vannregionspesifikt stoff.

Kjemisk klassifisering

Konsentrasjoner av de prioriterte stoffene nikkel, indeno (1,2,3-cd) pyren, PFOS og sum av dioksin, dioksinlignende PCB og furaner i OH-11 inngår i klassifisering av kjemisk tilstand. Overskridelse av EQS_{sed} for disse stoffene fører til en nedklassifisering av kjemisk tilstand i Sildafjorden.

Kjemisk tilstand er satt til ikke god med bakgrunn i overskridelse for nevnte prioriterte stoffer (Tabell 3-47).

Tabell 3-47 Samlet klassifisering av vannforekomst Sildafjorden og oppsummering av klassifiserte kvalitetselement 2024. *Basert på tilstandsvurdering av KLA-flu i 2024. **Komboindeks er anbefalt for klassifiseringen av biologisk kvalitetselement makroalger, tilstandsklasse vist med skravur ***RSL anbefales ikke bruk for klassifisering av biologisk kvalitetselement makroalger alene.

Sildafjorden (OH-11, St.5-Sild og St.6-Stigen)				
Stasjon	OH-11	St.5-Sild	St.6-Stigen	
Kvalitetselement	Klassifisering			Tilstand
Biologiske kvalitetselement				
Planktonalger	I			Svært god
Makroalger Komboindeks*		II	II	God
Makroalger RSLA3**		II	II	God
Ålegras				
Bløtbunns-fauna	I			Svært god
Fysisk-kjemiske kvalitetselement				
Oksygen I bunnvann	II			God
Siktedyp	I			Svært god
Næringssalter	I			Svært god
Vannregionspesifikke stoffer (sediment)	III			Moderat
Kjemiske kvalitetselement				
Prioriterte stoffer (sediment)	IV			Dårlig
Økologisk tilstand	Moderat			
Kjemisk tilstand	Dårlig			



3.6.6 Helhetlig vurdering Sildafjorden (0260040500-C)

I 2018-2023 inngikk de biologiske kvalitetselementene bløtbunnsfauna og planktonalger samt konsentrasjoner av vannregionspesifikke stoff i sediment som økologisk støtteelement i klassifisering av økologisk tilstand i Sildafjorden. Ingen vannregionspesifikke stoffer er målt over EQSsed og regionspesifikke stoff tilsvarer god tilstand. Samlet økologisk tilstand for Sildafjorden var satt som «god» i 2018-2023.

For undersøkelser utført under overvåkningsprogrammet i 2024 inngår konsentrasjoner av det vannregionspesifikke stoff sink som økologisk støtteelement. Overskridelser av sink bidrar til nedklassifisering av økologisk tilstand. Med bakgrunn i data hentet inn i 2024 sees en dermed forverring av den økologiske tilstanden i Sildafjorden fra «god» til «moderat» (Tabell 3-48).

Konsentrasjoner av prioriterte stoffer antracen, benzo(ghi)perylene og indeno(1,2,3-cd)pyren i bunnsediment saltvann overskred grenseverdier i vannforekomsten Sildafjorden i 2018-2023, og den kjemiske tilstanden var satt som dårlig.

I 2024 overskrider nikkel, indeno (1,2,3-cd) pyren, PFOS og sum av dioksin, dioksinlignende PCB og furaner grenseverider i sediment tatt fra Sildafjorden. Den kjemiske tilstanden foreslås ikke endret fra den forrige vurderingen og forblir dårlig i 2024.

Det anbefales å fortsette med overvåking av vannforekomsten Sildafjorden. Videre bløtbunnsundersøkelser med analyser av miljøgifter i sediment er anbefalt for å kartlegge utvikling av miljøtilstand.

Tabell 3-48 Oversikt over klassifisering for vannforekomst Sildafjorden. Historisk data er basert på informasjon hentet fra vann-nett¹⁵. Kvalitetselement som ikke er vurdert er markert med lys grå. *Komboindeks er anbefalt for klassifiseringen av biologisk kvalitetselement makroalger, **RSLA3 anbefales ikke brukt for klassifisering av biologisk kvalitetselement makroalger alene.

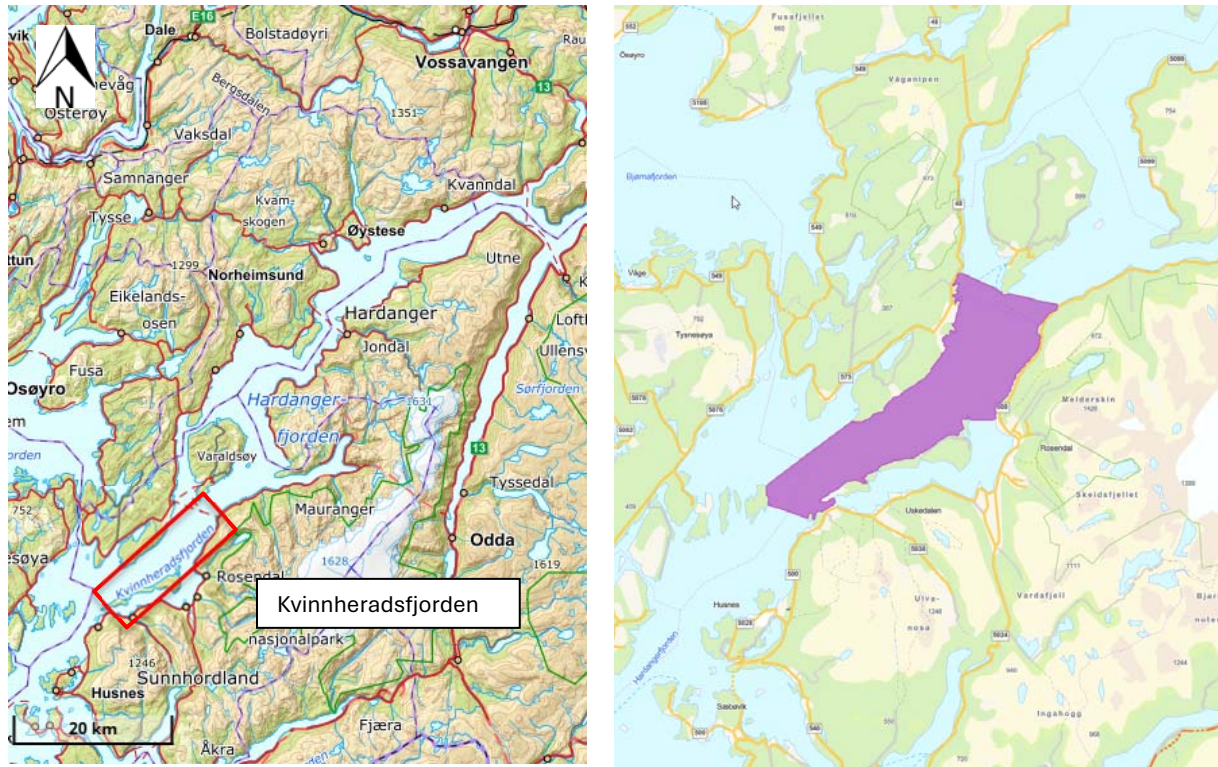
Sildafjorden		
År	2018-2023	2024
Kvalitetselement	Klassifisering	
Biologiske kvalitetselement		
Planktonalger	God	Svært god
Makroalger (koboindeks)		God
Makroalger (RSLA3)		God
Ålegress		
Bløtbunns-fauna	Svært god	Svært god
Fysisk-kjemiske kvalitetselement		
Okxygen I bunnvann	Svært god	God
Siktedyp	Svært god	Svært god
Næringssalter	Svært god	Svært god
Vannregionspesifikke stoffer (sediment)	God	Dårlig
Kjemiske kvalitetselement		
Prioriterte stoffer (sediment)	Dårlig	Dårlig
Økologisk tilstand	God	Moderat
Kjemisk tilstand	Dårlig	Dårlig

¹⁵ <https://vann-nett.no/waterbodies/0260040700-C/factsheet/environmental-status>

3.7 Kvinnheradsfjorden

3.7.1 Lokalitetsbeskrivelse

Kvinnheradsfjorden, med vannforekomst-ID 0260040200-C er i Vann-nett definert som en beskyttet kyst/fjord¹⁶, plassering og påvirkningsområde er vist i Figur 3-46. Økologisk tilstand er definert som moderat og kjemisk tilstand som dårlig (Tabell 1-1).



Figur 3-46 Vannforekomst Kvinnheradsfjorden (vist med rødt). Aktivitet fra landbasert akvakultur og påvirkning fra historiske utslipp fra industri i Odda er med på å påvirke tilstand i Kvinnheradsfjorden (vist med lilla). Kilde: Norgeskart og Vann-nett.

3.7.2 Overvåkingsprogram

Overvåkingsprogrammet i Kvinnheradsfjorden inkluderer:

- Bløtbunnsundersøkelser
 - Bløtbunnsfauna
 - Støtteparametere i sediment: hydrografi og kornstørrelse og TOC
 - Miljøgifter i sediment

Parameterne ble målt på overvåkingsstasjon OH-13 (Tabell 3-49) i den dypeste delen av Kvinnheradsfjorden på ca. 620 meters dyp, se Figur 3-47.

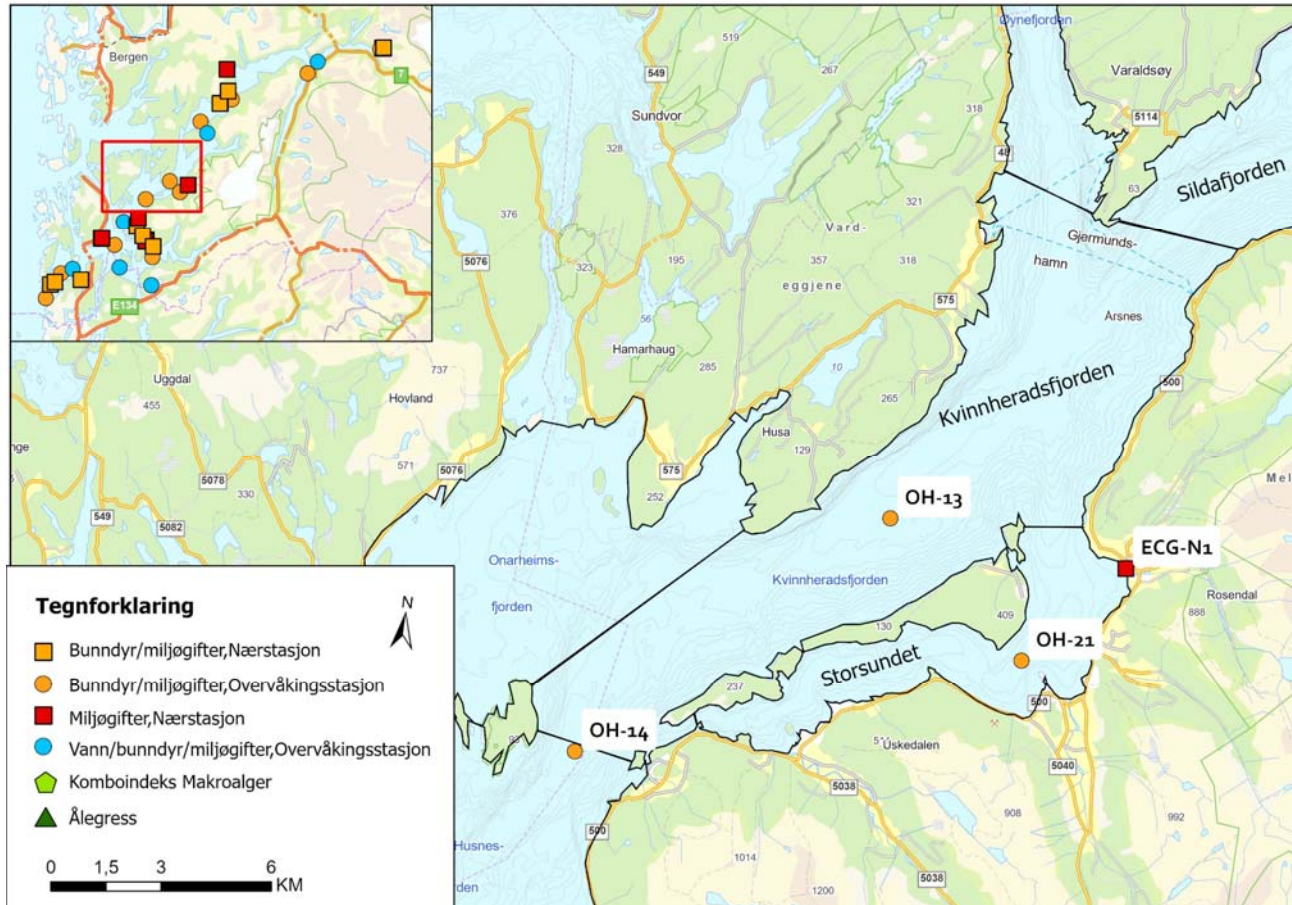
Resultatene fra stasjon OH-13 skal inngå i klassifisering av økologisk og kjemisk tilstand i vannforekomsten Kvinnheradsfjorden

¹⁶ <https://vann-nett.no/waterbodies/0260040200-C/factsheet/summary>



Tabell 3-49 Plassering av vannlokalitetene i Kvinnheradsfjorden (vannforekomst ID 0260040200-C).

Vannforekomst	Vannforekomst ID	Vannlokalitetsnavn	Dyp	Vannlokalitet ID	Formål	Type stasjon
Kvinnheradsfjorden	0260040200-C	OH-13	620	02.60-118293	Overvåkingsstasjon	Bunndyr og miljøgifter



Figur 3-47 Overvåkingsstasjon OH-13 i vannforekomst Kvinnheradsfjorden (0260040200-C).

3.7.3 Prøvetaking og laboratorieanalyser

Innsamling av bløtbunnsediment for videre analyser av miljøgifter og bløtbunnsfauna på stasjon OH-13 ble utført 22. april 2024. Feltlogg med koordinat, dyp for prøvepunkt og beskrivelse av grabbhuggene er vist i Tabell 3-50. Bilder fra prøvetaking er vist i Figur 3-48. Laboratorieanalyser for bløtbunnsundersøkelser er beskrevet i kapittel 2.3.

Tabell 3-50 Feltlogg med koordinat, dyp og beskrivelse av grabbhugg for stasjon 11-1 og S19 i Hissfjorden, 23.-24. april 2024. Van Veen grabb 0,1 m². Hugg 1-4 ble undersøkt for bløtbunnsfauna og hugg 5-7 ble samlet i en blandprøve som ble analysert for miljøgifter.

Stasjon	Posisjon (WGS84)	Dyp (m)	Hugg (nr.)	Fyllingsgrad grabb (cm)	Stasjonsopplysninger
OH-13	59° 59.42033995' N 005° 53.33394000' E	620	1	10	Grått sediment, med brunt org. topplag (tynt) Leire og silt.
			2	9	
			3	10	
			4	9	
			5	9	
			6	10	
			7	10	



Figur 3-48 Bilder fra bløtbunnsprøvetaking på stasjon O-13, hugg 1 og hugg 4 22. april 2024.

3.7.4 Resultater og diskusjon

Støtteparametere i sediment

Stasjon OH-13 har et typisk fjordsediment med har svært stor andel finfraksjon (>94 %). Det organiske innholdet er målt som TOC og normalisert mot finfraksjonen. TOC₆₃ på stasjon OH13 er lavt og tilsvarer tilstandsklasse I- Svært god (Tabell 3-51).

Tabell 3-51 Tilstand for organisk innhold i sediment. TOC normalisert vist med blå farge angir tilstandsklasse I- Svært god.

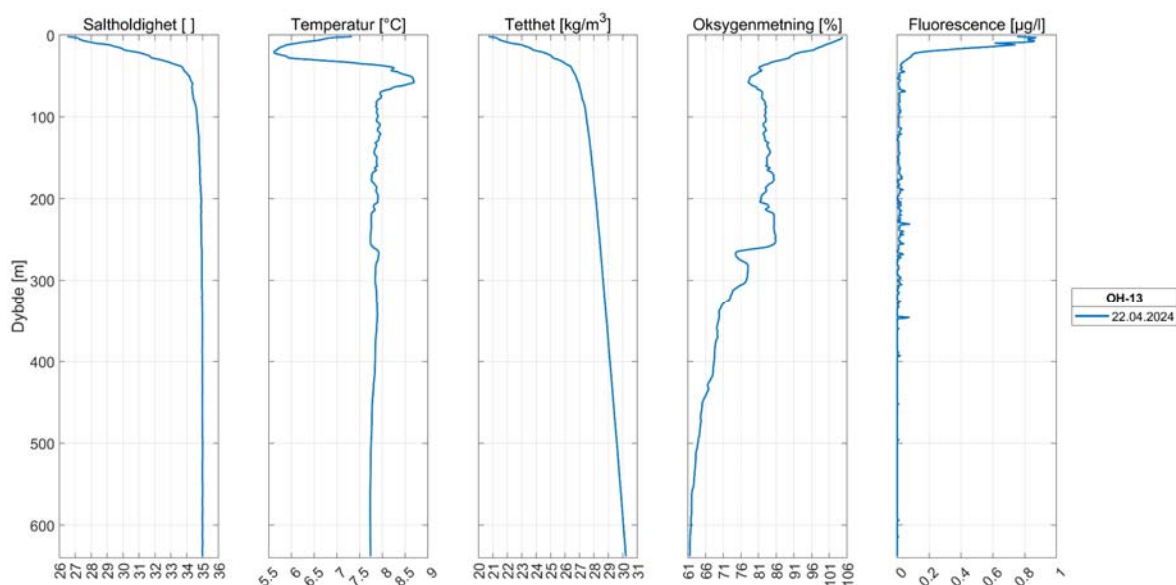
Stasjon		OH-13
Sedimentdyp	cm	0-5
Dyp	meter	620
Tørrestoff	%	47,4
Kornstørrelse <2 µm		4,9
Kornstørrelse < 63 µm		94,9
TOC	g/kg TS	13,3
TOC ₆₃	mg/g	14,2

Figur 3-49 viser hydrografi målinger tatt på stasjon OH-13 i forbindelse med prøvetaking av bløtbunnsfauna i april 2024. Stasjonen følger tilsvarende mønster sett i Sildafjorden og Hissfjorden samme periode.

På stasjon OH-13 er vannmassene preget av et ferskere vannlag fra overflaten og ned til 20 meters dyp. Her ligger saltholdigheten mellom 25 og 30. Deretter øker den jevnt til 34-35 ned mot 50 meter for så å være stabil mot bunn.

Temperaturen i de øvre vannmassene ca. 7,5°C. Temperaturen synker ned til ca. 5,5 °C i de første 20 meterne og øker deretter igjen til opp mot 9 °C på ca. 60 meters dyp. Deretter går temperaturen litt ned igjen mot 7,5 °C, og holder seg deretter jevn til bunnvannet.

I vannmassene er det oksygenovermetning i overflatelaget (0-10 meter). Denne sammenfaller med forhøyede fluorescensmålinger som angir at det er oksygenproduksjon fra alger i dette laget. Deretter synker oksygenmetningen til ca. 80% fra 50-250 meter. Videre nedover i vannmassene synker oksygenmetningen jevnt til ca. 61 %, og bunnvannet hadde på prøvetidspunktet oksygenmetning og løst oksygen tilsvarende tilstandsklasse god, henholdsvis 61% og 4,18 mL/L.



Figur 3-49 Dybdeprofil som viser saltholdighet (uten enhet), temperatur (°C), og oksygenmetning (%) i vannsøylen på overvåkingsstasjon OH-13 den 22.04.2024 da det ble prøvetatt bløtbunnsfauna. NB; Både x og y-aksen har ulik skala.

Bløtbunnsfauna

Stasjon OH-13 er analysert for bløtbunnsfauna med fire grabbhugg, tilsvarende et totalt prøveareal på 0,4 m² av sjøbunnen. Snittet av grabbhuggene brukes i klassifisering. Tilstandsklassifisering er utført etter veileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvann (3), økoregion Nordsjøen sør, vanntype N3-5. Farger viser tilstandsklassifisering for de ulike indekser.

Tabell 3-52 oppsummerer resultatene fra bunndyrsanalysen. For OH-13 ligger artsantallet i nedre sjikt av det som er normalt, som gir utslag i noe lavere diversitet (H'). Den økologiske sammensetningen viser et samfunn med mange forurensingssensitive arter og relativt jevn fordeling av arter (

Tabell 3-53). Den mest tallrike arten er dypvannsbørstemarken *Paradiopatra fiordica* utgjorde ca. 23 prosent av alle individene. Totalt sett ligger stasjonen i tilstandsklasse Svært god (TK1).

Tabell 3-52 Resultater fra analyser av bløtbunnsfauna på stasjon OH-13 med tilstandsklassifisering etter veileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvann, vanntype N3-5 (3). Blå farge tilsvarer klasse I-Svært god, grønn tilsvarer klasse II-God og gul tilsvarer klasse III- Moderat tilstand, se Figur 2-7.

OH-13	Arter	Ant. Ind.	NQI1		H'		ES100		ISI2012		NSI		nEQR
			Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	
Hugg 1	28	170	0,785	0,872	3,824	0,781	23,678	0,742	10,148	0,872	25,680	0,867	0,827
Hugg 2	20	119	0,783	0,870	3,837	0,784	19,327	0,633	10,532	0,888	25,888	0,876	0,810
Hugg 3	17	152	0,788	0,876	2,995	0,581	15,498	0,537	11,281	0,921	25,582	0,863	0,756
Hugg 4	25	104	0,829	0,921	3,816	0,779	24,609	0,765	11,457	0,929	26,410	0,896	0,858
Snitt	23	136	0,796	0,885	3,618	0,731	20,778	0,669	10,855	0,903	25,890	0,876	0,813
Sum	43	545											

Tabell 3-53 De ti mest tallrike artene i antall og prosentverdi (%), samt kumulert prosentverdi (kumulativ prosent av totalt antall individer) (NSI EG viser økologisk gruppe for NSI- følsomme arter, der inndeling tilsvarer: I- forurensningsfølsomme arter, II -forurensningsnøytral, III-forurensningstolerant, IV-forurensningstolerant og opportunistisk.

OH-13	Ant.	%	Kum.	EG
<i>Paradiopatra fiordica</i>	126	23 %	23 %	III
<i>Mendicula ferruginosa</i>	78	14 %	37 %	I
<i>Terebellides sp.</i>	46	8 %	46 %	I
<i>Thyasira obsoleta</i>	40	7 %	53 %	I
<i>Parathyasira sp.</i>	30	6 %	59 %	I
<i>Kelliella miliaris</i>	29	5 %	64 %	III
<i>Genaxinus eumyariis</i>	27	5 %	69 %	I
<i>Nucula sp.</i>	20	4 %	73 %	II
<i>Chaetopteridae</i>	16	3 %	76 %	I
<i>Abra nitida</i>	16	3 %	79 %	I

Miljøgifter i sediment

I OH-13 er indeno(1,2,3-cd) pyren påvist i tilstandsklasse IV og overskrider EQS_{sed}. For denne overvåkingsstasjonen er også PFOS og sum av dioksin, dioksinlignende PCB og furaner påvist over EQS_{sed}, tilsvarende tilstandsklasse III. For TBT er kvantifiseringsgrensen høyere enn en effektbasert klassegrense og over grenseverdi til dårligste tilstand. Tilstand settes dermed til svært dårlig, men det er knyttet usikkerhet til vurderingen (Tabell 3-54).

Tabell 3-54 Analyseresultater for sediment fra stasjonen OH-13 i Kvinnheradsfjorden. Der det er aktuelt er de påviste konsentrasjonene klassifisert i tilstandsklasser i henhold til veileder M-608, rev 2020 (9). *I de tilfeller der kvantifiseringsgrensen er høyere enn grenseverdi for EQSsediment, er tilstanden angitt og markert med en lysere tone av tilhørende tilstandsklasse.

ELEMENT	ENHET	OH-13	EQSsed	Type stoff	Tilstand	Type element
Tørrestoff	%	47,4	-	-	-	-
Kornstørrelse <2 µm	%	4,9	-	-	-	-
Kornstørrelse <63 µm	%	94,9	-	-	-	-
TOC	% TS	1,33	-	-	-	-
As (Arsen)	mg/kg TS	5,7	18	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Pb (Bly)		40	150	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement
Cd (Kadmium)		0,067	2,5	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement
Cu (Kobber)		13	84	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Cr (Krom)		15	620	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Hg (Kvikksølv)		0,086	0,52	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement
Ni (Nikkel)		16	42	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement
Zn (Sink)		74	139	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Naftalen		µg/kg TS	4,37	27	Prioritert	Kjemisk
Acenaftylene	1,55		33	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Acenaften	1,3		96	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Fluoren	2,04		150	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Fenantren	13,7		780	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Antracen	3,03		4,8	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement
Fluoranten	37,1		400	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement
Pyren	30,2		84	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Benzo(a)antracen	15,3		60	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Krysen	16,4		280	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Benzo(b)fluoranten	51,8		140	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement
Benzo(k)fluoranten	21,8		135	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement
Benzo(a)pyren	18,4		183	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement
Dibenzo(ah)antracen	6,89		27	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Indeno (1,2,3-cd) pyren	75,6		63	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement
Benzo(ghi)perylene	57,9		84	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement
ΣPAH ₁₆	357		2000	-	-	-
ΣPCB-7	1,52		4,1	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement
Tributyltinn (TBT)	<2,5		5	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement
PFOS	0,68		0,23	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement
PFOA	0,45	71	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter	
Dioksin, dioksinlignende PCB og furaner	0,00331	0,00086 TEQ	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement	
Bromerte difenyl etere (BDE)	i.p.	62	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement	
Heksabromsyklododekan (HBCDD)	0,0381	34	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement	
Tetrabrombisfenol A (TBBPA)	0,552	108	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter	
Dekametylsyklopentasiloksan (D5)	<200	44	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter	
Endosulfan	<2,5	0,073	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement	
Heksaklorbenzen	<1,0	17	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement	
Pentaklorbenzen	<1,0	400	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement	



3.7.5 Kjemisk og økologisk klassifisering

Økologisk klassifisering

I Kvinnheradsfjorden er biologiske kvalitetselementet bløtbunnsfauna (nEQR) undersøkt i 2024. Bunnfauna gir svært god tilstand.

Ingen vannregionspesifikke stoffer er målt over EQS_{sed} på stasjon OH-13. Vannregionspesifikke stoff tilsvarer god tilstand.

Samlet økologisk tilstand for vannforekomst Kvinnheradsfjorden settes til god (Tabell 3-55). Økologisk tilstand gis med bakgrunn i tilstand for bløtbunnsfauna og vannregionspesifikt stoff. iht. tabell 3,6 i klassifiseringsveilederen (3).

Kjemisk klassifisering

Konsentrasjoner av de prioriterte stoffene PFOS, Indeno (1,2,3-cd) pyren og sum av dioksin, dioksinlignende PCB og furaner i OH-13 inngår i klassifisering av kjemisk tilstand. Overskridelse av EQS_{sed} for disse stoffene fører til en nedklassifisering av kjemisk tilstand i Kvinnheradsfjorden.

Kjemisk tilstand er satt til dårlig med bakgrunn i overskridelse for nevnte prioriterte stoffer (Tabell 3-55).

Tabell 3-55 Samlet klassifisering av vannforekomst Kvinnheradsfjorden og oppsummering av klassifiserte kvalitetselement 2024.

Kvinnheradsfjorden (OH-13)		
Stasjon	OH-13	
Kvalitetselement	Klassifisering	Tilstand
Biologiske kvalitetselement		
Planktonalger		-
Makroalger		-
Ålegras		-
Bløtbunns-fauna	I	Svært god
Fysisk-kjemiske kvalitetselement		
Oksygen I bunnvann		-
Siktedyp		-
Næringssalter		-
Vannregionspesifikke stoffer (sediment)	II	God
Kjemiske kvalitetselement		
Prioriterte stoffer (sediment)	IV	Dårlig
Økologisk tilstand	God	
Kjemisk tilstand	Dårlig	



3.7.6 Helhetlig vurdering Kvinnheradsfjorden (0260040200-C)

En helhetlig vurdering av Kvinnheradsfjorden er oppsummert i Tabell 3-56. I 2018-2024 har de økologiske kvalitetselementene planteplankton, makroalger og bløtbunnsfauna hatt god tilstand og inngått i klassifisering. Siktedyp, næringssalter, oksygen i bunnvann og konsentrasjoner av vannregionspesifikke stoff i sediment inngikk som økologiske støtteelement. Disse har hatt svært god tilstand. Det er tidligere funnet sink med overskridelser av EQS, og økologisk tilstand har vært satt til «moderat».

Med bakgrunn i data hentet inn i overvåkningsprogrammet i 2024 sees en forbedring for kvalitetselement bunndyr og vannregionspesifikke stoff tilsvarende god tilstand. Det er funnet sink tilsvarende tilstand «dårlig» i tidligere undersøkelser. Dermed opprettholdes den økologiske tilstanden som «moderat» i Kvinnheradsfjorden

Konsentrasjoner av prioriterte stoffer kvikksølv, PFOS, benzo(ghi)perylene, Indeno(1,2,3-cd)pyren og TBT i bunnsediment saltvann er tidligere funnet med konsentrasjoner over grenseverdier i vannforekomsten og den kjemiske tilstanden har vært satt til «dårlig».

Den kjemiske tilstanden er blir ikke endret fra den forrige vurderingen og forblir dårlig i 2024. Det anbefales derfor å fortsette med overvåking av vannforekomsten. Videre bløtbunnsundersøkelser med miljøgifter i sediment er anbefalt for å kartlegge utvikling av miljøtilstand i Kvinnheradsfjorden.

Tabell 3-56 Oversikt over klassifisering for vannforekomst Kvinnheradsfjorden. Historisk data er basert på informasjon hentet fra vann-nett¹⁷. Kvalitetselement som ikke er vurdert er markert med lys grå.

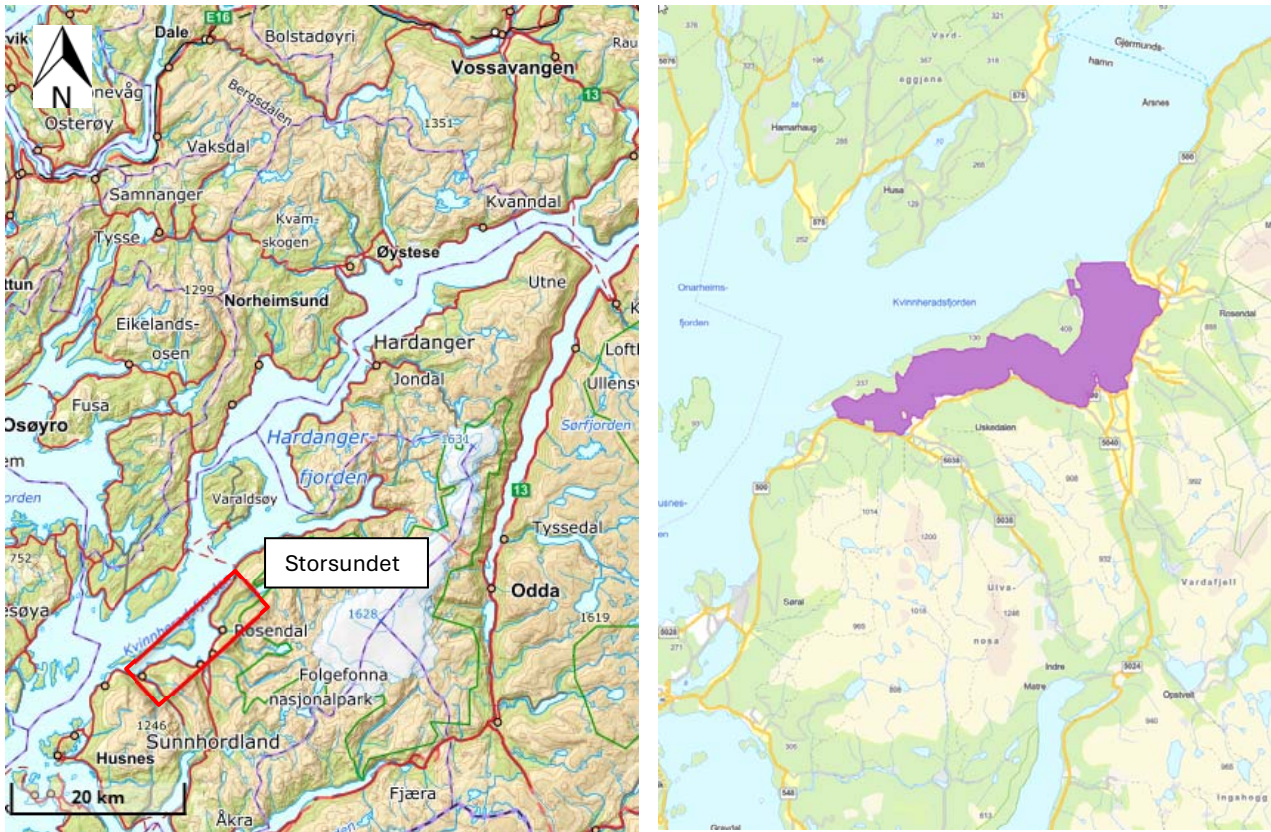
Kvinnheradsfjorden		
År	2018-2024	2024
Kvalitetselement	Klassifisering	
Biologiske kvalitetselement		
Planktonalger	God	
Makroalger (koboindeks)		
Makroalger (RSLA3)	God	
Ålegress		
Bløtbunns-fauna	God	Svært god
Fysisk-kjemiske støtteparametere		
Oksygen I bunnvann	Svært god	
Siktedyp	Svært god	
Næringssalter	Svært god	
Vannregionspesifikke stoffer (sediment)	Dårlig	God
Kjemiske kvalitetselement		
Prioriterte stoffer (sediment)	Dårlig	Dårlig
Økologisk tilstand	Moderat	Moderat
Kjemisk tilstand	Dårlig	Dårlig

¹⁷ <https://vann-nett.no/waterbodies/0260040200-C/factsheet/environmental-status>

3.8 Storsundet

3.8.1 Lokalitetsbeskrivelse

Storsundet, med vannforekomst-ID 0260040300-C er i Vann-nett definert som en beskyttet kyst/fjord¹⁸, plassering og påvirkningsområde er vist i Figur 3-50. Økologisk tilstand er definert som god og kjemisk tilstand som udefinert (Tabell 1-1).



Figur 3-50 Vannforekomst Storsundet-0260040300-C (vist med rødt). Aktivitet fra skipsverft, utslipp fra kommunalt avløp uten rensing og renseanlegg (2000PE) er med på å påvirke tilstand i Storsundet (vist med lilla). Kilde: Norgeskart og Vann-nett.

3.8.2 Overvåkingsprogram

Overvåkingsprogrammet i Storsundet inkluderer:

- Bløtbnnsundersøkelser
 - Bløtbnnsfauna
 - Støtteparametere i sediment: hydrografi og kornstørrelse og TOC
 - Miljøgifter i sediment

Parameterne ble målt på overvåkingsstasjon OH-21 som ligger i den dypeste delen av Storsundet på ca. 170 meters dyp, se Tabell 3-57 og Figur 3-51.

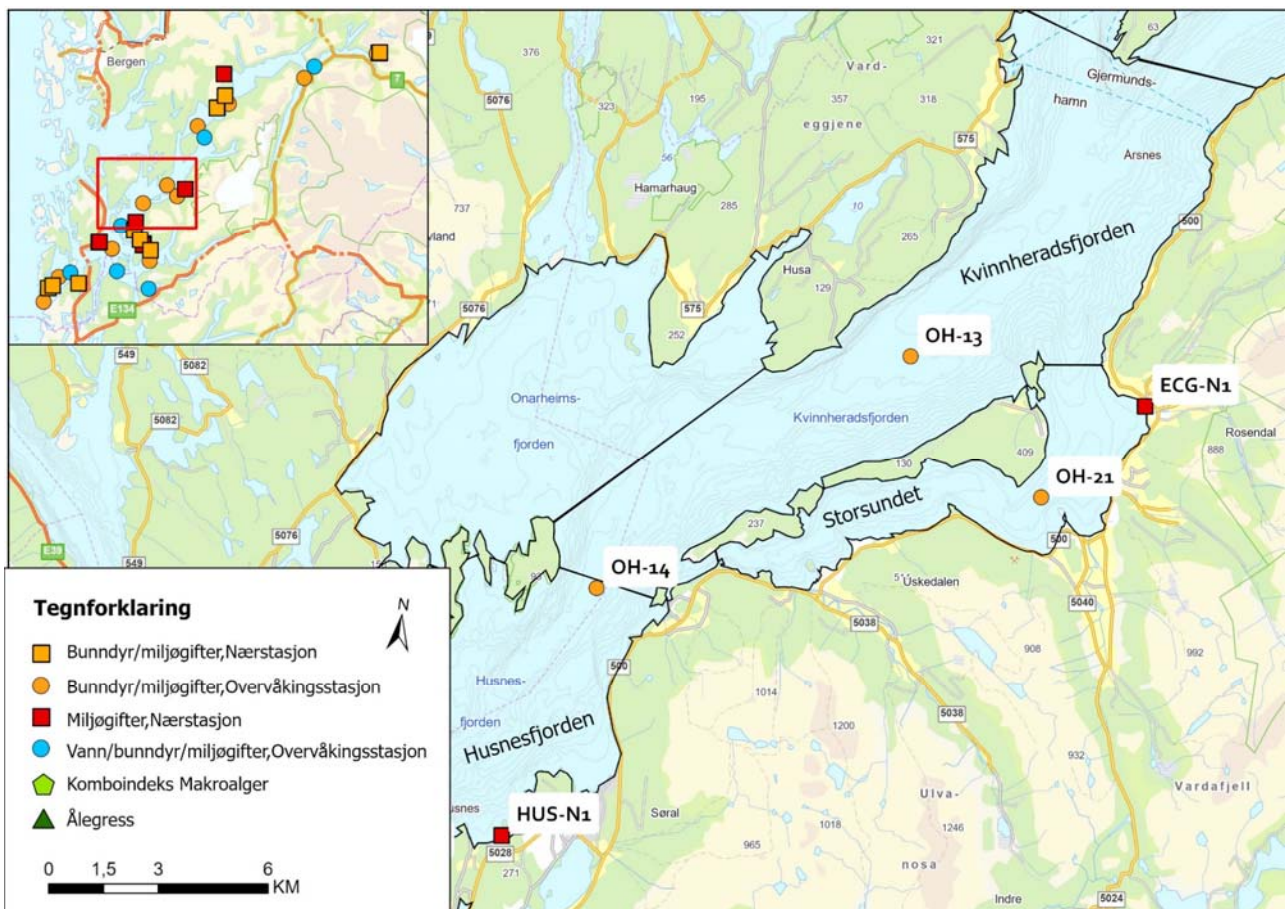
¹⁸ <https://vann-nett.no/waterbodies/0260040300-C/factsheet/summary>

Resultatene fra stasjon OH-21 skal inngå i klassifisering av økologisk og kjemisk tilstand i vannforekomst Storsundet.

Stasjon ECG-N1 er vurdert som nærstasjon i Storsundet, nærstasjoner unntas fra klassifiseringen av økologisk og kjemisk tilstand i vannforekomsten, se kapittel 4.5.

Tabell 3-57 Plassering av vannlokalitetene i Storsundet (vannforekomst ID 0260040300-C).

Vannforekomst	Vannforekomst ID	Vannlokalitetsnavn	Dyp	Vannlokalitet ID	Formål	Type stasjon
Storsundet	0260040300-C	OH-21	170	02.60-118300	Overvåkingsstasjon	Bunndyr og miljøgifter



Figur 3-51 Overvåkingsstasjon OH-21 i vannforekomst Storsundet (0260040300-C). Nærstasjon ECG-N1 ligger vannforekomsten, men unntas fra klassifiseringen av økologisk og kjemisk tilstand.

3.8.3 Prøvetaking og laboratorieanalyser

Innsamling av bløtbunnsediment for videre analyser av miljøgifter og bløtbunnsfauna på stasjon OH-21 ble utført 10. april 2024. Feltlogg med koordinat, dyp for prøvepunkt og beskrivelse av grabbhuggene er vist i Tabell 3-58. Bilder fra prøvetaking er vist i Figur 3-52.

Laboratorieanalyser for bløtbunnsundersøkelser es beskrevet i kapittel 2.3.

Tabell 3-58 Feltlogg med koordinat, dyp og beskrivelse av grabbhugg for stasjon OH-21 i Storsundet, 10. april 2024. Van Veen grabb 0,1 m². Hugg 1-4 ble undersøkt for bløtbunnsfauna og hugg 5-7 ble samlet i en blandprøve som ble analysert for miljøgifter.

Stasjon	Posisjon (WGS84)	Dyp (m)	Hugg (nr.)	Fyllingsgrad grabb (cm)	Stasjonsopplysninger
OH-21	59° 57.62062951' N 005° 57.69371631' E	170	1	11	Finkornet mørkt grått sediment, mot leire. Ingen spesiell lukt.
			2	11	
			3	10	
			4	11	
			5	12	
			6	10	
			7	11	



OH-21, hugg 4. Sediment



OH-21, hugg 7. Sedimentoverflate

Figur 3-52 Bilder fra bløtbunnsprøvetaking på stasjon OH-21, hugg 4 (kompakt sediment, mot leire) og hugg 7 (overflate sediment, brunt organisk topplag) 10. april 2024.

3.8.4 Resultater og diskusjon

Støtteparametere i sediment

Stasjon OH-21 har et fjordsediment med høy andel finfraksjon (>90 %), hvorav også leireandelen er stor (9%). Det organiske innholdet (TOC) normalisert mot finfraksjonen er lavt og tilsvarer tilstandsklasse I- Svært god (Tabell 3-59).

Tabell 3-59 Tilstand for organisk innhold i sediment. TOC normalisert vist med blå farge angir tilstandsklasse I- Svært god.

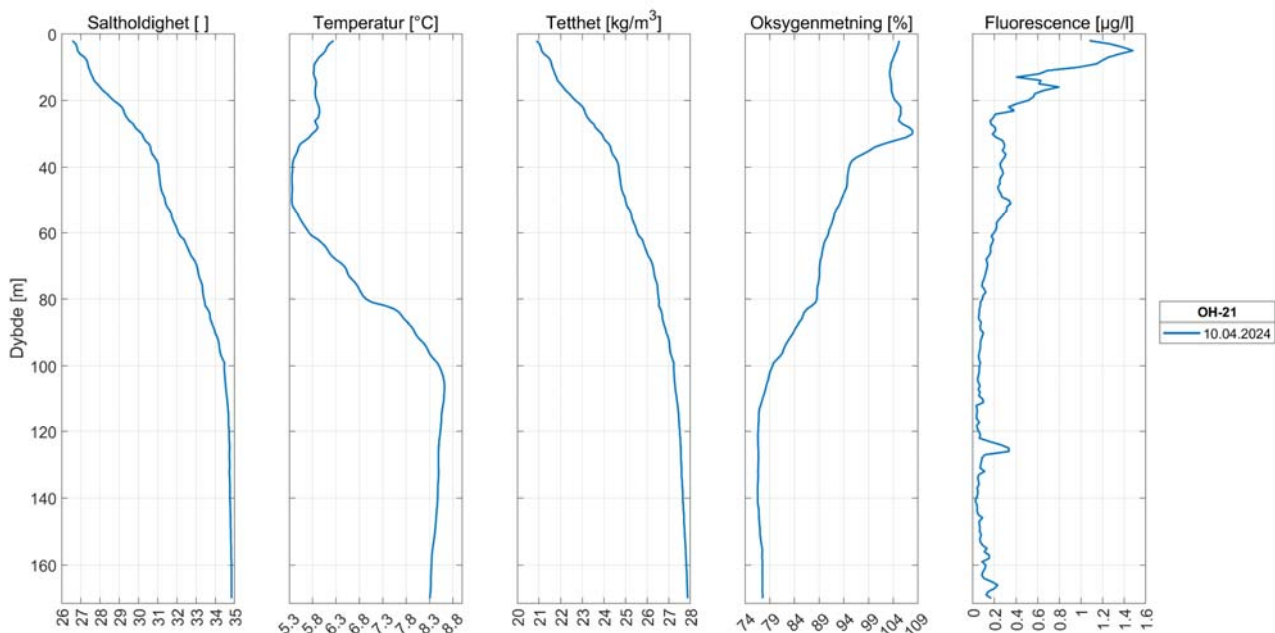
Stasjon		OH-21
Sedimentdyp	cm	0-5
Dyp	meter	170
Tørrestoff		58
Kornstørrelse < 63 µm	%	90,9
Kornstørrelse <2 µm		9
TOC	g/kg TS	14,3
TOC ₆₃	mg/g	15,9

Figur 3-53 viser hydrografimålinger tatt på stasjon OH-21 i forbindelse med prøvetaking av bløtbunnsfauna i april 2024.

På stasjon OH-21 er vannmassene preget av et ferskere vannlag de øverste 50 meter av vannsøylen, der saltholdighet ligger mellom 25 og 30. Videre øker saltholdigheten jevnt nedover 100 meters dyp til 34, deretter for å være stabil mot bunn.

Temperaturen i de øvre vannmassene (0-30 m) er ca. 7,5°C. Fra 40- 60 meter synker temperaturen til ned til ca. 5,3 °C. Fra 60 til 100 m øker temperaturen til over 8 °C og holder seg deretter jevn til bunnvannet.

Det er oksygenovermetning i de øvre vannmassene, 0-30 meter. Denne sammenfaller med forhøyede fluorescensmålinger som angir at det er oksygenproduksjon fra alger i dette laget. Deretter synker oksygenmetningen til ca. 80% på 100 meter og holder seg deretter stabil til bunn. Bunnvannet hadde på prøvetidspunktet oksygenmetning tilsvarende tilstandsklasse svært god, henholdsvis 78%.



Figur 3-53 Dybdeprofil som viser saltholdighet (uten enhet), temperatur (°C), og oksygenmetning (%) i vannsøylen på overvåkingsstasjon OH-21 den 10.04.2024 da det ble prøvetatt bløtbunnsfauna. NB; Både x og y-aksen har ulik skala.

Bløtbunnsfauna

Stasjon OH-21 er analysert for bløtbunnsfauna med fire grabbhugg, tilsvarende et totalt prøveareal på 0,4 m² av sjøbunnen. Snittet av grabbhuggene brukes i klassifisering. Tilstandsklassifisering er utført etter veileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvann, økoregion Nordsjøen sør, vanntype N3-5, Farger viser tilstandsklassifisering for de ulike indekser.

Tabell 3-60 oppsummerer resultatene fra bunndyrsanalysen. Stasjon OH-21 har et relativt diversert bunndyrsamfunn med mange forurensingssensitive og nøytrale arter (Tabell 3-61). Selv om børstemarken *Nephtys hystricis* utgjorde 22 prosent av alle individene, er arten nøytral med tanke på forurensing. De andre artene er jevnt fordelt. Indeksene gir svært god (NQI1, ISI2012 og NSI) eller god (H' og ES100) tilstand og totalt sett viser bunndyrsamfunnet her svært god tilstand (TK I).



Bunndyrsamfunnet på OH-21 viser dermed ikke tegn til respons på faktorer som økt tilførsel av næring eller sedimentering.

Tabell 3-60 Resultater fra analyser av bløtbunnsfauna på stasjon OH-21 med tilstandsklassifisering etter veileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvann, vanntype N3-5 (3). Blå farge tilsvarer klasse I-Svært god og grønn tilsvarer klasse II-God se Figur 2-7.

OH-21	Arter	Ant. Ind.	NQI1		H'		ES100		ISI2012		NSI		nEQR
			Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	
Hugg 1	27	140	0,745	0,828	3,618	0,730	24,226	0,756	9,469	0,842	24,935	0,837	0,799
Hugg 2	25	155	0,734	0,816	3,778	0,770	23,246	0,731	9,225	0,832	24,708	0,828	0,795
Hugg 3	23	143	0,745	0,828	3,705	0,751	21,144	0,679	9,614	0,848	25,395	0,856	0,792
Hugg 4	32	177	0,779	0,866	3,862	0,791	26,362	0,803	9,649	0,850	25,534	0,861	0,834
Snitt	27	154	0,751	0,835	3,741	0,761	23,745	0,742	9,489	0,843	25,143	0,846	0,805
Sum	43	615											

Tabell 3-61 De ti mest tallrike artene i antall og prosentverdi (%), samt kumulert prosentverdi (kumulativ prosent av totalt antall individer) (NSI EG viser økologisk gruppe for NSI- følsomme arter, der inndeling tilsvarer: I- forurensningsfølsomme arter, II -forurensningsnøytral, III-forurensningstolerant, IV-forurensningstolerant og opportunistisk.

OH-21	Ant.	%	Kum.	EG
<i>Nephtys hystericis</i>	133	22 %	22 %	II
<i>Nephtys sp.</i>	65	11 %	32 %	II
<i>Paramphinome jeffreysii</i>	41	7 %	39 %	III
<i>Parathyasira sp.</i>	32	5 %	44 %	I
<i>Mendicula ferruginosa</i>	30	5 %	49 %	I
<i>Abyssoninoe hibernica</i>	25	4 %	53 %	II
<i>Terebellides sp.</i>	25	4 %	57 %	I
<i>Spiophanes kroyeri</i>	22	4 %	61 %	III
<i>Onchnesoma steenstrupii</i>	22	4 %	64 %	I
<i>Thyasira sp.</i>	20	3 %	67 %	III

Miljøgifter i sediment

PAH-forbindelsen indeno(1,2,3-cd)pyren, og sum av dioksin, dioksinlignende PCB og furaner er påvist over EQS_{sed} i OH-21 i Storsundet (hhv. tilstandsklasse IV og III For TBT er kvantifiseringsgrensen høyere enn en effektbasert klassegrense og over grenseverdi til dårligste tilstand. Tilstand settes dermed til svært dårlig, men det er knyttet usikkerhet til vurderingen (Tabell 3-62).

Tabell 3-62 Analyseresultater for sediment fra stasjon OH-21 i Storsundet. Der det er aktuelt er de påviste konsentrasjonene klassifisert i tilstandsklasser i henhold til veileder M-608, rev 2020 (9). *I de tilfeller der kvantifiseringsgrensen er høyere enn grenseverdi for EQSsediment, er tilstanden angitt og markert med en lysere tone av tilhørende tilstandsklasse.

ELEMENT	ENHET	OH-21	EQSsed	Type stoff	Tilstand	Type element
Tørstoff	%	58	-	-	-	-
Kornstørrelse <2 µm	%	9	-	-	-	-
Kornstørrelse <63 µm	%	90,9	-	-	-	-
TOC	% TS	1,43	-	-	-	-
As (Arsen)	mg/kg TS	8,3	18	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Pb (Bly)		31	150	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement
Cd (Kadmium)		0,045	2,5	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement
Cu (Kobber)		28	84	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Cr (Krom)		36	620	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Hg (Kvikksølv)		0,1	0,52	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement
Ni (Nikkel)		21	42	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement
Zn (Sink)		95	139	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Naftalen		µg/kg TS	3,87	27	Prioritert	Kjemisk
Acenaftylen	1,76		33	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Acenaften	0,85		96	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Fluoren	1,72		150	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Fenantren	9,88		780	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Antracen	3,21		4,8	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement
Fluoranten	49,8		400	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement
Pyren	31,7		84	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Benzo(a)antracen	14,9		60	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Krysen	14,7		280	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Benzo(b)fluoranten	44,8		140	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement
Benzo(k)fluoranten	19,8		135	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement
Benzo(a)pyren	20,5		183	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement
Dibenzo(ah)antracen	8,32		27	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Indeno (1,2,3-cd) pyren	72,5		63	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement
Benzo(ghi)perylene	65,6		84	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement
∑PAH ₁₆	364		2000	-	-	-
∑PCB-7	2,25		4,1	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement
Tributyltinn (TBT)*	<2,5		0,002	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement
PFOS	i.a.		0,23	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement
PFOA	i.a.	71	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter	
Dioksin, dioksinlignende PCB og furaner	0,00247	0,00086 TEQ	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement	
Bromerte difenyletere (BDE)	i.p.	62	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement	
Heksabromsyklododekan (HBCDD)	i.p.	34	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement	
Tetrabrombisfenol A (TBBPA)	< 0,178	108	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter	
Dekametylsyklopentasiloksan (D5)	<200	44	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter	
Endosulfan	<2,5	0,073	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement	
Heksaklorbenzen	<1,0	17	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement	
Pentaklorbenzen	<1,0	400	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement	



3.8.5 Kjemisk og økologisk klassifisering

Økologisk klassifisering

I Storsundet er det økologiske kvalitetselementet bløtbunnsfauna undersøkt i 2024. Bunnfauna (nEQR) gir svært god tilstand. Ingen vannregionspesifikke stoffer er målt over EQS_{sed} i stasjonen OH-21. Vannregionspesifikke stoff tilsvarer god tilstand.

Samlet økologisk tilstand for vannforekomst Storsundet settes til god (Tabell 3-63). Økologisk tilstand gis med bakgrunn i tilstand for bløtbunnsfauna og vannregionspesifikt stoff. iht. tabell 3,6 i klassifiseringsveilederen (3).

Kjemisk klassifisering

Konsentrasjoner av de prioriterte stoffene indeno(1,2,3-cd)pyren og sum av dioksin, dioksinlignende PCB og furaner i OH-21 inngår i klassifisering av kjemisk tilstand og overskridelse av EQS_{sed} av disse stoffene fører til en nedklassifisering av kjemisk tilstand i Storsundet.

Kjemisk tilstand er satt til ikke god med bakgrunn i overskridelse for nevnte prioriterte stoffer (Tabell 3-63).

Tabell 3-63 Samlet klassifisering av vannforekomst Storsundet og oppsummering av klassifiserte kvalitetselement 2024. *Komboindeks er anbefalt for klassifiseringen av økologisk kvalitetselement makroalger**RSL anbefales ikke bruk for klassifisering av klassifiseringen av økologisk kvalitetselement makroalger alene

Storsundet (OH-21)		
Stasjon	OH-21	
Kvalitetselement	Klassifisering	Tilstand
Biologiske kvalitetselement		
Planktonalger		-
Makroalger		-
Ålegras		-
Bløtbunns-fauna	I	Svært god
Fysisk-kjemiske kvalitetselement		
Oksygen I bunnvann		-
Siktedyp		-
Næringssalter		-
Vannregionspesifikke stoffer (sediment)	II	God
Kjemiske kvalitetselement		
Prioriterte stoffer (sediment)	IV	Dårlig
Økologisk tilstand	God	
Kjemisk tilstand	Dårlig	



3.8.6 Helhetlig vurdering Storsundet (0260040300-C)

En helhetlig vurdering av Storsundet er oppsummert i Tabell 3-64. I 2018-2024 har det økologiske kvalitetselementet bløtbunnsfauna hatt god tilstand og inngått i klassifisering. Næringssalter og konsentrasjoner av vannregionspesifikke stoff i sediment har inngått som økologiske støtteelement. Bløtbunnsfauna har hatt god tilstand. Det har blitt funnet de vannregionspesifikke stoffene pyren, Dibenzo(a,h)anthracene og Benzo[a]anthracene med overskridelser av EQS, og økologisk tilstand har derfor vært satt til «moderat».

Med bakgrunn i data hentet inn i overvåkningsprogrammet i 2024 sees en forbedring for kvalitetselement bunndyr og vannregionspesifikke stoff tilsvarende god tilstand. Med bakgrunn i vannregionspesifikke stoff funnet med overskridelser i andre undersøkelser opprettholdes den økologiske tilstanden som «moderat» i Storsundet (Tabell 3-75).

Flere stoffer i bunnsediment saltvann er tidligere funnet med konsentrasjoner over grenseverdier i vannforekomsten og den kjemiske tilstanden har vært satt til «dårlig».

Den kjemiske tilstanden blir ikke endret fra den forrige vurderingen og forblir dårlig.

Det anbefales derfor å fortsette med overvåking av vannforekomsten. Videre bløtbunnsundersøkelser med miljøgifter i sediment er anbefalt for å kartlegge utvikling av miljøtilstand i Storsundet.

Tabell 3-64 Oversikt over klassifisering for vannforekomst Storsundet. Historisk data er basert på informasjon hentet fra vann-nett¹⁹. Kvalitetselement som ikke er vurdert er markert med lys grå.

Storsundet		
År	2024 (utenfor Overvåking Hardangerfjord)	2024
Kvalitetselement	Klassifisering	
Biologiske kvalitetselement		
Planktonalger		
Makroalger		
Ålegress		
Bløtbunns-fauna	God	Svært god
Fysisk-kjemiske støtteparametere		
Oksygen I bunnvann		
Siktedyp		
Næringssalter	Svært god	
Vannregionspesifikke stoffer (sediment)	Dårlig	God
Kjemiske kvalitetselement		
Prioriterte stoffer (sediment)	Dårlig	Dårlig
Økologisk tilstand	Moderat	Moderat
Kjemisk tilstand	Dårlig	Dårlig

¹⁹ <https://vann-nett.no/waterbodies/0260040300-C/factsheet/environmental-status>

3.9 Husnesfjorden

3.9.1 Lokalitetsbeskrivelse

Vannforekomst Husnesfjorden (0260040101-C) er definert som en beskyttet kyst/fjord i Vann-nett²⁰, plassering og påvirkningsområde er vist i Figur 3-54. Økologisk tilstand er definert som god og kjemisk tilstand som dårlig (Tabell 1-1).



Figur 3-54 Vannforekomst Husnesfjorden-0260040101-C (vist med rødt). Aktivitet fra akvakultur, mekanisk overflatebehandling og verft brannøvningsplass og avfall kan påvirke tilstand på Husnesfjorden (vist med lilla). Kilde: Norgeskart og Vann-nett.

3.9.2 Overvåkingsprogram

Overvåkingsprogrammet i Husnesfjorden inkluderer:

- Vannkvalitet
 - Næringsalter
 - Klorofyll a
 - Hydrografi
 - Siktedyp
- Bløtbunnsundersøkelser
 - Bløtbunnsfauna
 - Støtteparametere i sediment: hydrografi og kornstørrelse og TOC
 - Miljøgifter i sediment
- Strandsonundersøkelser
 - Komboindeks makroalger
 - Ålegras

²⁰ <https://vann-nett.no/waterbodies/0260040101-C/factsheet/summary>

Parametere knyttet til vannmasser og bløtbunn ble målt på overvåkingsstasjon St.3, se Tabell 3-65, som ligger på ca. 140 meters dyp i vannforekomst Husnesfjorden (Figur 3-55).

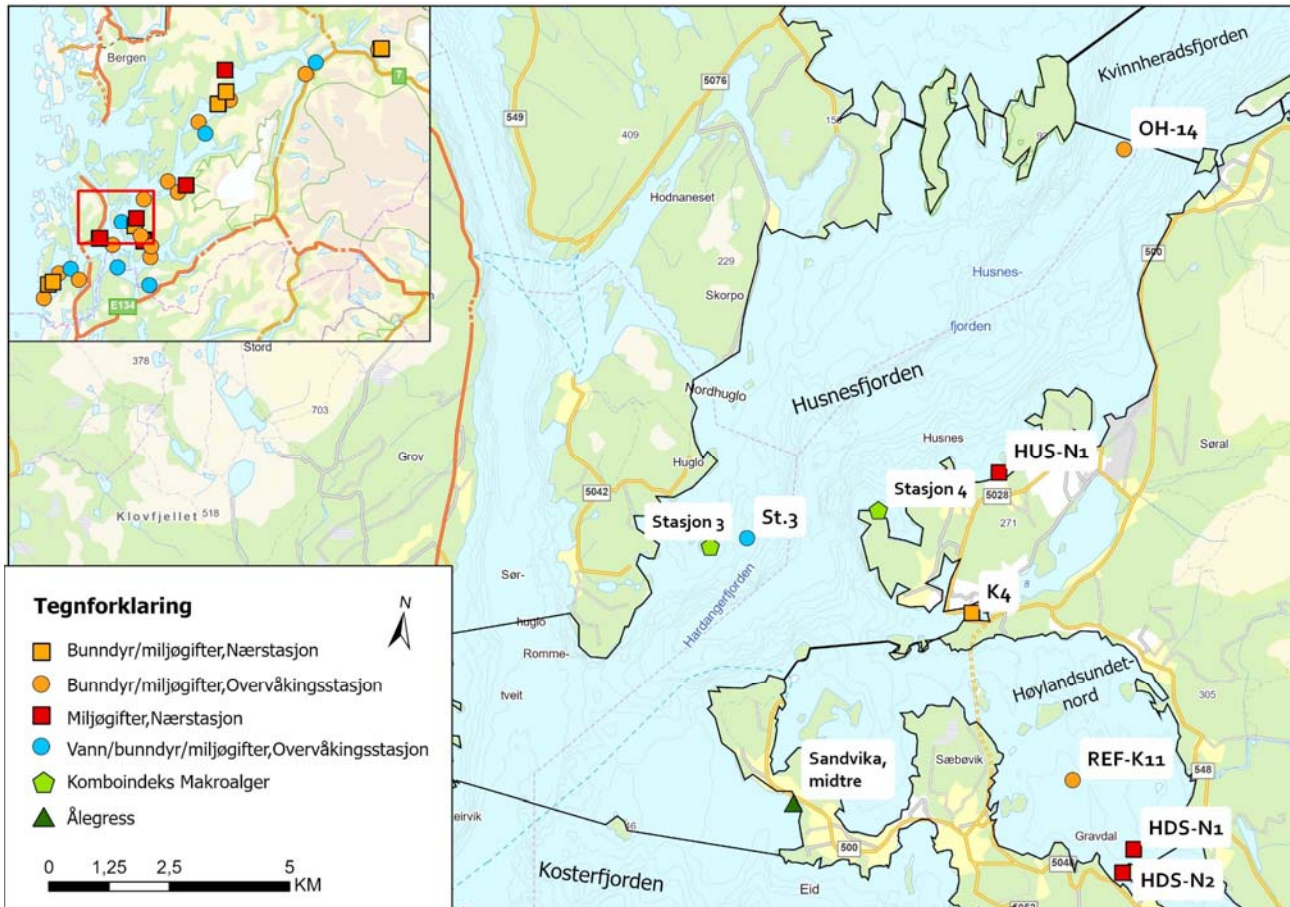
Fjæresone- og sjøsonundersøkelser for å kunne regne ut komboindeks til økologisk tilstandsklassifisering ble gjennomført ved to stasjoner i vannforekomst Husnesfjorden, stasjon 3 – Tveiterøyane og stasjon 4 – Storevika (Figur 3-55). For beskyttet kyst/fjord skal RSLA benyttes i komboindeksen. Indeksen er dermed beregnet på bakgrunn av fjæresoneundersøkelser, nedre voksegrense for tare, nedre voksegrense for rødalger, grad av tilstedeværelse av lurv og observert beitepåvirkning. En nærmere beskrivelse av stasjonene er gitt i kap. 3.9.4. Undersøkelser av ålegras ble utført i overvåkingsområde Sandvika midtre (Figur 3-55).

Resultatene fra stasjoner OH-14, St.3, Hardangerfjorden St.3-Tveiterøyane, Hardangerfjorden St.4-Storevika og Sandvika, midtre skal inngå i klassifisering av økologisk og kjemisk tilstand i vannforekomsten Husnesfjorden

Stasjon K4 og HUS-N1 er vurdert som nærstasjoner i Husnesfjorden, nærstasjoner unntas fra klassifiseringen av økologisk og kjemisk tilstand i vannforekomsten, se kapitel 4.8.

Tabell 3-65 Plassering av vannlokalitetene i Husnesfjorden (vannforekomst ID 0260040500-C).

Vannforekomst	Vannlokalitetsnavn	Vannlokalitets-ID	Formål	Dyp (m)	Type stasjon
Husnesfjorden	OH-14	02.60-118294	Overvåkingsstasjon	509	Bunndyr og miljøgifter
Husnesfjorden	St.3	02.60-108318	Overvåkingsstasjon	140	Vann, bunndyr og miljøgifter
Husnesfjorden	St. 3-Tveiterøyane	02.60-121800	Overvåkingsstasjon	0-30	Komboindeks
Husnesfjorden	St. 4-Storevika	02.60-121802	Overvåkingsstasjon	0-30	Komboindeks
Husnesfjorden	Sandvika midtre	02.60-121802	Overvåkingsstasjon	0-10	Ålegras



Figur 3-55 Overvåkingsstasjon OH-14, St.3 Hardangerfjorden St.3-Tveiterøyane, Hardangerfjorden St.4-Storevika og Sandvika midtre i vannforekomst Husnesfjorden ((0260040101-C) i Hardangerfjordssystemet. K4 og HUS-N1 er vurdert som nærstasjoner i Husnesfjorden, nærstasjoner unntas fra klassifiseringen av økologisk og kjemisk tilstand.

3.9.3 Prøvetaking, feltundersøkelser og laboratorieanalyser

Det ble tatt vannprøver på stasjon St.3 for analyser av næringssalter, samt målinger av klorofyll (fluorescens), hydrografi og siktedyp i løpet av 2024, se prøvfrekvens i kapitel 2.2.

Innsamling av bløtbunnsediment for videre analyser av miljøgifter og bløtbunnsfauna på stasjon St.3 ble utført 10. april 2024. Undersøkelser av komboindeks på stasjoner Hardangerfjorden St.3-Tveiterøyane, Hardangerfjorden St.4-Storevika midtre ble utført 6. august 2024. Angiospermer (ålegras) på stasjon Sandvika ble utført 5. august 2024. Feltlogg med koordinat, dyp for prøvepunkt og beskrivelse av for de ulike stasjoner er vist i Tabell 3-66. Bilder fra prøvetaking er vist i Figur 3-56.

Laboratorieanalyser for bløtbunnsundersøkelser es beskrevet i kapitel 2.3.

Tabell 3-66 Feltlogg med koordinat, dyp og beskrivelse for stasjoner OH-24, St.3, Hardangerfjorden St.3-Tveiterøyane, Hardangerfjorden St.4-Storevika og Sandvika midtre i Husnesfjorden. Bløtbunnsprøvene ble tatt med en Van Veen grabb 0,1 m². Hugg 1-4 ble undersøkt for bløtbunnsfauna og hugg 5-7 ble samlet i en blandprøve som ble analysert for miljøgifter.

Stasjon	Posisjon (WGS84)	Dyp (m)	Dato	Hugg (nr.)	Fyllingsgrad grabb (cm)	Stasjonsopplysninger
S3	59° 50.50019995' N 005° 38.10000000' E	140	10.04.2024	1	15	Kompakt leire og sand iblandet stein. Det ble noe lite sediment i grabbhugg 2 men vurdert til ok pga. kompakt leire. Det bioaktive laget er med i prøven. Fem bom hugg (stein i åpning)
				2	17 (lite sediment)	
				3	14	
				4	12	
				5	16 (ok)	
				6	21 (ok, lite sediment)	
				7	21 (ok, lite sediment)	
OH-14	59° 55.39907995' N 005° 45.16770000' E	509		1	2	Leire, vanskelig å spyle.
				2	2	
				3	1	
				4	1	
				5	2	
				6	4	
				7	2	
Tveiterøyane (St. 3)	59° 50,355224'N, 005° 37,317925'E	0-30	06.08.2024	-	-	Observert mye lurv
Storevika (St. 4)	59° 51,020766'N, 005° 40,891352'E	0-30	06.08.2024	-	-	
Sandvika midtre	59° 47,673410'N, 005° 39,908598'E	0-10	05.08.2024	-	-	



Figur 3-56 Bilder av bløtbunnsprøvetaking på stasjonen OH-14 og St.3 i Husnesfjorden, 10. april 2024.

3.9.4 Resultater og diskusjon

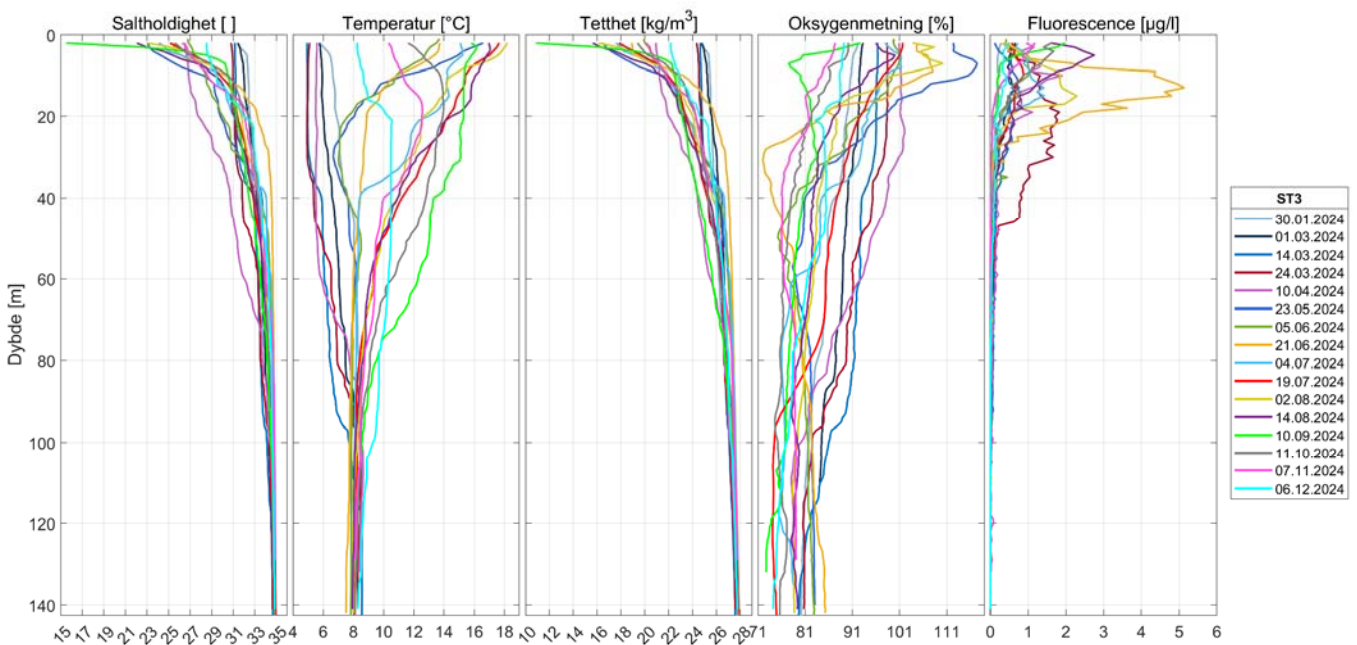
Vannkvalitet

Hydrografi

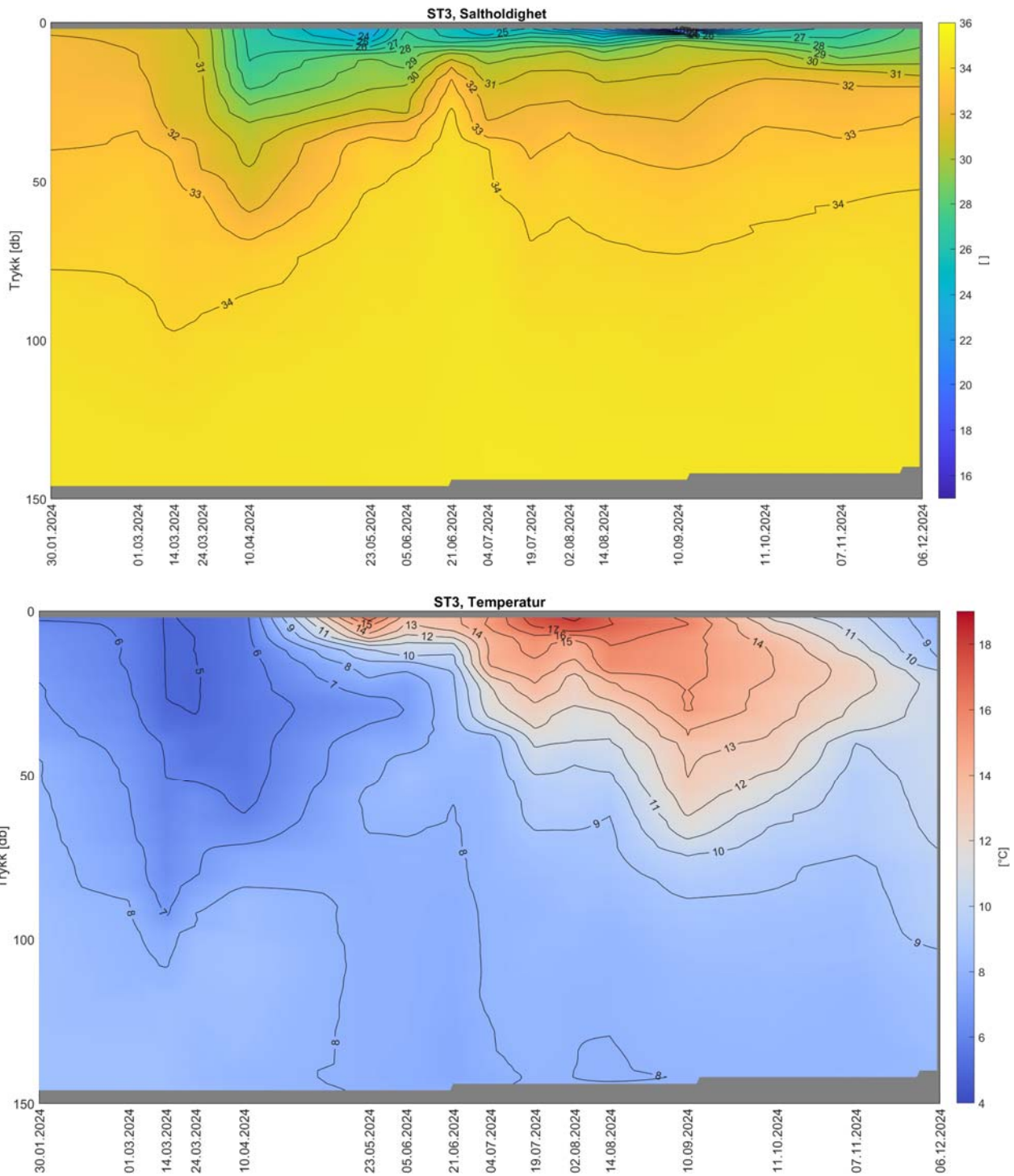
Hydrografimålingene viser at saltholdigheten i overflaten på St.3 varierer gjennom 2024 (Figur 3-57). Høyeste saltholdighet er målt i vinterperioden med verdier på 33 i perioden januar-mars. I løpet av våren og sommeren reduseres saltholdigheten i overflatelaget, og lavest registrerte saltholdighet er 15 den 10.september. Fra midten av juni (21. juni) og frem til november var det et tydelig sprangsjikt i overflaten (0-10 m) og et mindre tydelig sprangsjikt lå mellom 10 og 20 m. I perioden januar til mars lå sprangsjiktet i de 40 øverste meterne av vannsøylen med saltholdigheter på under 34 i overflatelaget (Figur 3-57).

Sjøtemperaturen (Figur 3-57) i overflaten varierte gjennom året, med høyeste temperaturer på mellom 14 og 18 °C om sommeren (juni-september) og mellom 5 og 6 °C i perioden januar-april 2024. I perioden mai-september er det en tydelig lagdeling med betydelig høyere sjøtemperatur i de øverste 40 m. Sjøtemperaturmålingene viser det fortsatt var en termoklin rundt 15 m dybde i oktober – desember, med en gradvis avkjøling i hele vannsøylen med overflatetemperaturer på ca. 12 °C og ca. 8 °C i hhv. oktober og desember. For alle måletidspunktene lå temperaturen under 100 m dybde stabilt på rundt 8 °C (Figur 3-57).

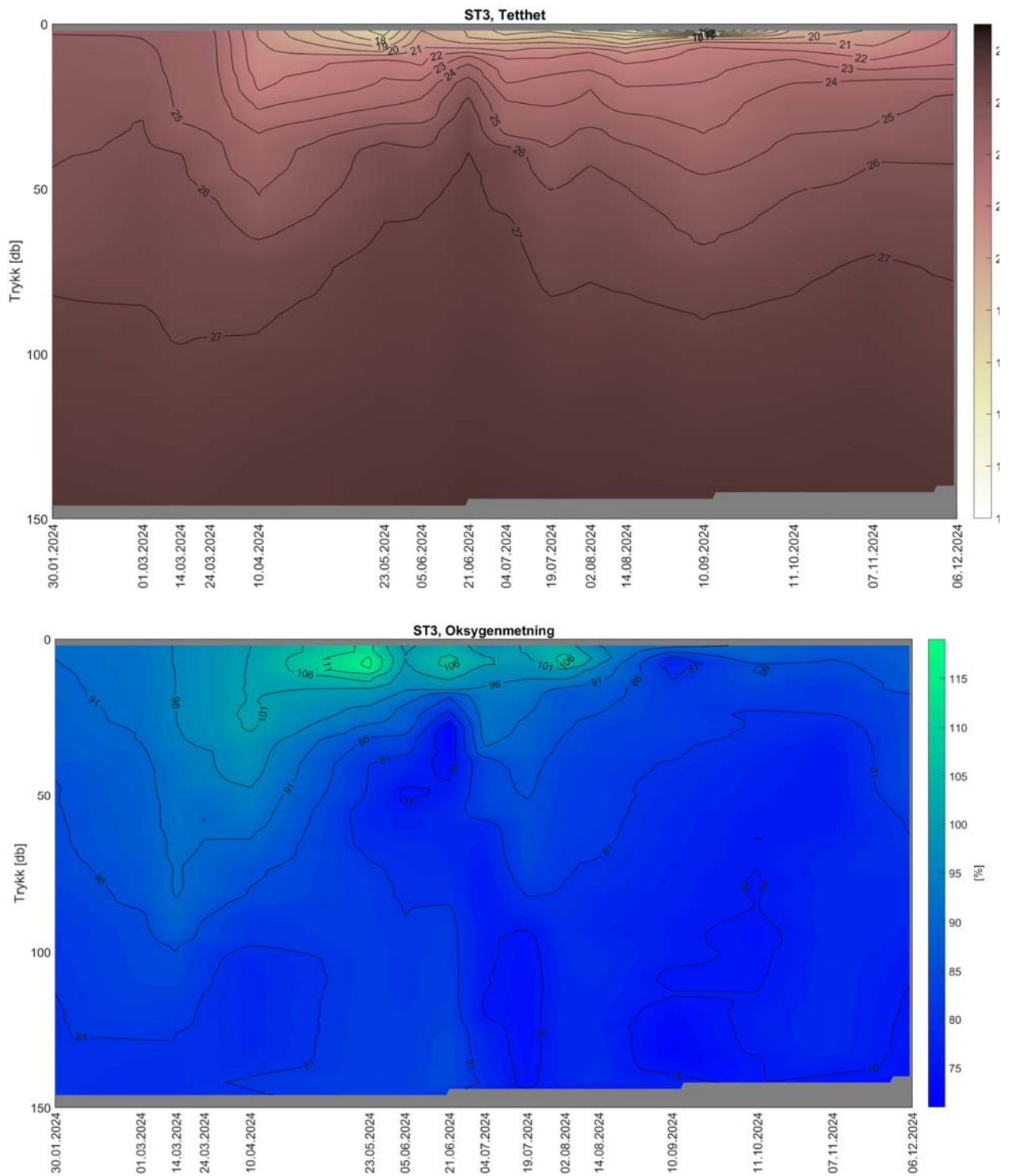
I overflaten (0 – 10 m dyp) varierer tettheten (Figur 3-57) mellom 24 og 26 kg/m³ om vinteren og mellom 12 og 20 kg/m³ om sommeren på St.3. Det var et tydelig sprang i tettheten fra overflaten til ca.10 m dyp fra mai til oktober. Under sprangsjiktet ligger tettheten stabilt på mellom 24 og 28 kg/m³ på de ulike tidspunktene (Figur 3-57).



Figur 3-57 Dybdeprofil som viser saltholdighet (uten enhet), temperatur (°C), tetthet (kg/m³) og oksygenmetning (%) i vannsøylen på overvåkingsstasjon St. 3 i perioden januar 2024 til desember 2024. Bunndyrsundersøkelsen er markert med mørkgrå linje (10.04.2024). NB både x og y-aksen har ulik skala.



Figur 3-58 Isoplett som viser saltholdighet (uten enhet), temperatur (°C), tetthet (kg/m³) og oksygenmetning (%) i vannsøylen på overvåkingsstasjon St.3 i perioden januar 2024 til desember 2024.



Figur 3-58 forts. Isoplett som viser saltholdighet (uten enhet), temperatur (°C), tetthet (kg/m³) og oksygenmetning (%) i vannsøylen på overvåkingsstasjon St.3 i perioden januar 2024 til desember 2024.

Oksygen ble målt månedlig gjennom hele 2024 for å få tilstrekkelig informasjon for å foreta en sikker klassifisering. Oksygenprofilene viser at det er overmetning i overflatelaget, dvs. > 100 % oppløst oksygen, om sommeren på stasjon St.3 (Figur 3-57). I de øvrige månedene var oksygenmetningen i overflatelaget på mellom 88 og 100 %. I tillegg viser datasettet at oksygeninnholdet avtar med økende dyp, samt utover sommeren. Laveste oksygenmetning i bunnvannet i perioden januar-april ble registrert 10.april på 78,7% og i perioden september-desember ble det registrert 10.september med en verdi på 78,8% (Figur 3-58).

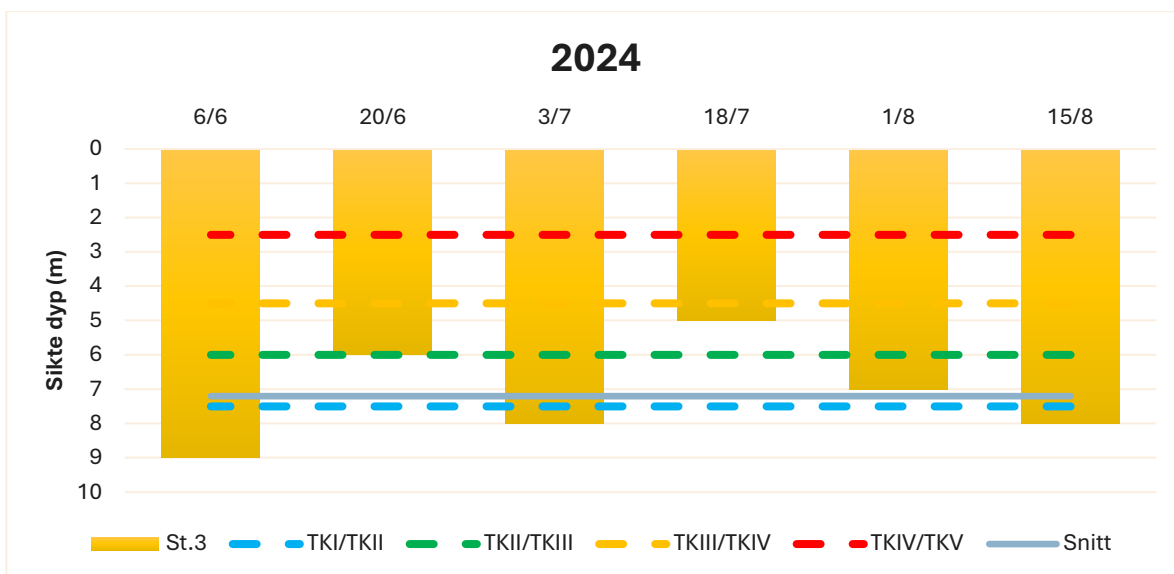
Minimumsverdier for oksygenmetning og oppløst oksygen (DO) i bunnvannet på stasjon St.3 ble målt den 10.september og disse verdier brukes til tilstandsklassifisering. Oksygenmetning og oppløst oksygen hadde verdier på hhv. 72,8% og 4,8 mL/L, og begge tilsvarer tilstandsklasse II (god) (Tabell 3-67).

Tabell 3-67 Tilstandsklassifisering av oppløst oksygen (DO) i bunnvann på stasjon St.3. Minimumsverdier fra to perioder, januar - april 2024 og september - desember 2024, samt minimumsverdier i 2024 som vil brukes til tilstandsklassifisering.

	Prøvedyp (m)	St.3	Klasse II
Minimum (jan-apr)			
DO (mL/L)	bunnvann	5,1	4,5-3,5
DO (% metning)	bunnvann	78,7	65-50
Minimum (sept-des)			
DO (mL/L)	bunnvann	4,8	4,5-3,5
DO (% metning)	bunnvann	72,8	65-50
Minimum (hele året)- 10.september 2024			
DO (mL/L)	bunnvann	4,8	4,5-3,5
DO (% metning)	bunnvann	72,8	65-50

Siktedyp

Sommeren 2024 var gjennomsnittlig siktedyp 7,2 m for St.3 (Figur 3-59). Dette er innenfor klassegrensen for tilstandsklasse II – god (7,5 – 6 m), dvs. at i 2024 tilsvarer siktedypet tilstandsklasse II på stasjon St.3 (se Figur 2-4).



Figur 3-59 Registrert siktedyp (m) på overvåkingsstasjonen St.3 i sommer 2024. Grenseverdier for tilstandsklasse I til V (TKI til TKV) er vist som stiplede linjer (TKI = svært god tilstand, TKV = svært dårlig tilstand). NB jo større siktedyp jo bedre tilstand.



Næringsalter

Gjennomsnittlige konsentrasjoner av næringsalter (TOT-P, PO4-P, TOT-N, NO3+NO2-N og NH4-4) i overflatelaget sommeren og vinteren 2024 på stasjon St.3 er presentert i Tabell 3-68, mens enkeltverdier er presentert i vedlegg 1.

På St.3 er gjennomsnittlig sommerkonsentrasjon av TOT-P 4,6 µg P/L og i vinterperioden 15,8 µg P/L i 2024 (Tabell 3-68). Grenseverdien mellom tilstandsklasse I (svært god) og tilstandsklasse II (god) er 11,5 µg P/L i sommerperioden og 20 µg P/L i vinterperioden (Figur 2-3), og begge periodene i 2024 klassifiseres dermed i klasse I på stasjon St.3.

Gjennomsnittlig konsentrasjon av PO4-P i overflatelaget om sommeren og vinteren 2024 er hhv. 0,6 og 9,4 µg P/L for St.3 (Tabell 3-68). Innholdet av PO4-P tilsvarer således tilstandsklasse I svært god (< 3,5 µg P/L i sommerperioden og <14,5µg P/L i vinterperioden, se Figur 2-3) for begge måleperiodene.

*Tabell 3-68 Tilstandsklassifisering av siktedyp, klorofyll a (KLa-FL) og næringsalter (TOT-P, PO4-P, TOT-N, NO3+NO2-N og NH4-N) på stasjon St.3 basert på gjennomsnittlige konsentrasjoner i overflatelaget (0, 5 og 10 m), samt foreløpig klassifisering av klorofyll a (KLa) i overflatelaget (0, 5 og 10 m) for vannntype N3 basert på 90-persentilen. Klassifisering av klorofyll a er basert på fluorescens (KLa-FL). Klassifisering etter saltholdighet over 18, se Figur 2-3. Data fra feltarbeid utført i perioden januar- desember 2024. *Tilstand for klorofyll a er basert på fluorescens (KLa-FL) er vist med skravur. Bakgrunnsfargen representerer tilsvarende tilstandsklasse som for klassifiseringssystemet.*

	Prøvedyp (m)	ST 3	Klasse II
Gjennomsnitt (jun-august)			
Siktedyp (m)	registrert	7,2	7,5-6
Kla-FL (µg/L)	0-5-10	1,3	n.a.
TOT-P (µg/L)	0-5-10	4,6	11,5-16
PO4-P (µg/L)	0-5-10	0,6	3,5-7
TOT-N (µg/L)	0-5-10	157	250-330
NH4-N (µg/L)	0-5-10	7,8	19-50
NO3+NO2-N (µg/L)	0-5-10	1,1	12-23
90-percentil (feb-okt)			
Kla-FL (µg/L)*	0-5-10-15	1,981	2,5-5
Gjennomsnitt (jan-feb)			
TOT-P (µg/L)	0-5-10	15,8	20-25
PO4-P (µg/L)	0-5-10	9,4	14,5-21
TOT-N (µg/L)	0-5-10	188	291-380
NH4-N (µg/L)	0-5-10	7,4	33-75
NO3+NO2-N (µg/L)	0-5-10	79,9	97-125

Gjennomsnittlig innhold av TOT-N er relativt likt i de to måleperiodene med 157 µg N/L om sommeren og 188 µg N/L om vinteren på St.3 (Tabell 3-68). Ettersom grenseverdien mellom tilstandsklasse I og II for TOT-N er 250 µg N/L i sommerperioden og 291 µg N/L i vinterperioden (Figur 2-3) gir dette tilstandsklasse I for begge måleperiodene i stasjon St.3. For ammonium er gjennomsnittlig konsentrasjon 7,8 og 7,4 µg N/L for hhv. sommer og vinter målinger for St.3 (Tabell 3-68). Grenseverdien mellom tilstandsklasse I og II for sommer og vinter for ammonium er hhv. 19 µg N/L og 33 µg N/L. Dette betyr at St.3 klassifiseres i tilstandsklasse I (svært god) i begge periodene.

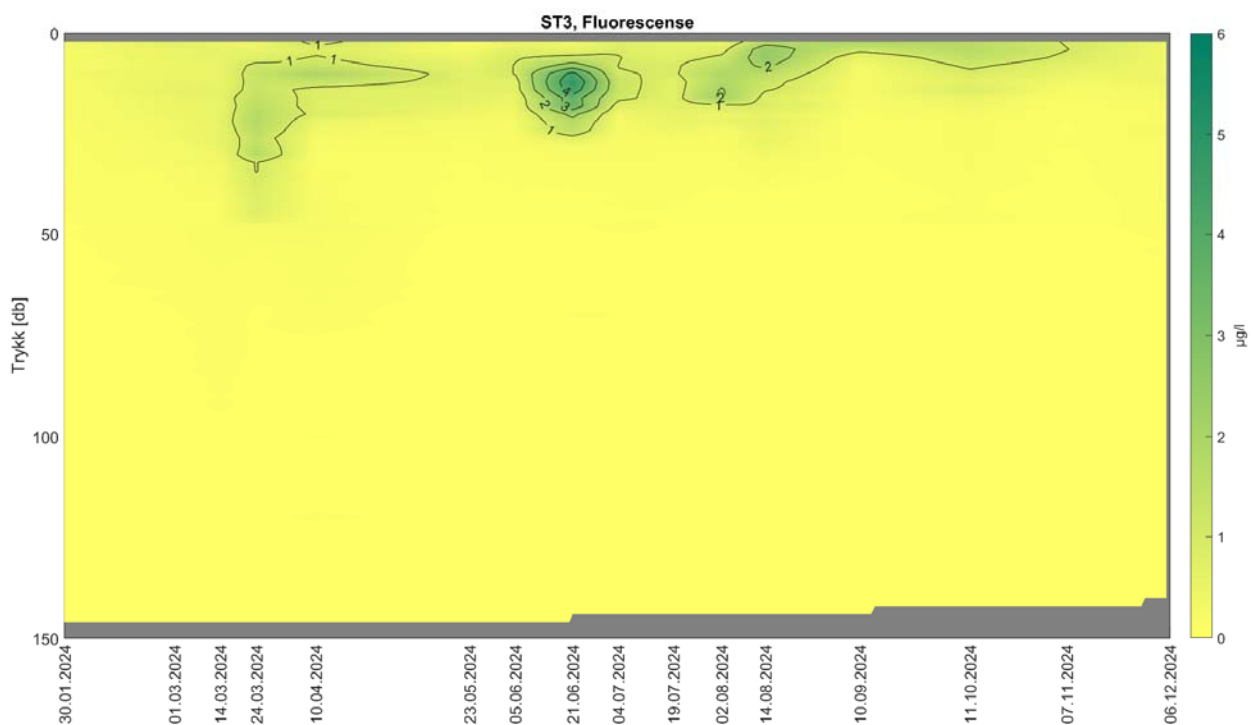
På stasjon St.3 er gjennomsnittlig innhold av nitrat- og nitritt-N ($\text{NO}_2\text{-N}+\text{NO}_3\text{-N}$) hhv. 1,1 og 54 $\mu\text{g N/L}$ om sommeren og vinteren 2024 (Tabell 3-68). For $\text{NO}_2\text{-N}+\text{NO}_3\text{-N}$ er klassegrensen mellom tilstandsklasse II og III 12 $\mu\text{g N/L}$ for sommerperioden og 24 $\mu\text{g N/L}$ for vinterperioden (Figur 2-3). Det vil si at St.3 ligger i tilstandsklasse I (svært god) i både sommer- og vinterperioden.

Klorofyll

Figur 3-60 viser klorofyll a målt som fluorescens med en profilerende CTD i vannsøylen på overvåkingsstasjon St.3.

Høyeste fluorescensverdier ble målt i overflatelaget i mars, samt om sommeren med topper i juni og august 2024. Høy fluorescens i mars sammenfaller med forventet tidspunkt for våroppblomstringen, samtidig som oksygenkonsentrasjonen i overflatelaget øker og forårsaker overmetning. Høye nivåer av fluorescens varer etter august utover høsten (september-november).

Beregnet 90-persentil basert på målinger utført i perioden februar-oktober 2024 gir en foreløpig tilstandsvurdering i klasse I (svært god) for klorofyll a (Figur 2-3), på stasjon St.3 med en verdi på 1,98 KLa-FL $\mu\text{g /L}$ (Tabell 3-68).



Figur 3-60 Isoplett som viser klorofyll a målt som fluorescens med en profilerende CTD i vannsøylen på overvåkingsstasjon St.3 fra januar 2024 til desember 2024. For tilstandsklassifisering brukes det målinger tatt i perioden februar-oktober 2024.

Støtteparametre i sediment

Sedimentet på stasjon S.3 har en relativt lav finfraksjon på ca. 25 %. Sedimentet her består i hovedsak av sand. Det organiske innhold målt som TOC er lavt og normalisert TOC (TOC_{63}) tilsvarer tilstandsklasse 1- svært god (Tabell 3-69). Stasjon OH-14 har et typisk fjordsediment med svært stor andel finfraksjon (>94 %). Det organiske innhold målt som TOC er noe høyere på OH-14 og normalisert TOC (TOC_{63}) tilsvarer tilstandsklasse II (God) her (Tabell 3-69).



Tabell 3-69 Tilstand for organisk innhold i sediment. TOC normalisert med blå farge viser tilstandsklasse I- Svært god.

Stasjon		OH-14	St. 3
Sedimentdyp	cm	0-5	0-5
Dyp	meter	509	140
Tørrstoff		43,8	76,2
Kornstørrelse <2 µm	%	1,5	2,5
Kornstørrelse < 63 µm		>95,5	25,3
TOC	g/kg TS	19,9	3
TOC ₆₃	mg/g	20,7	16,4

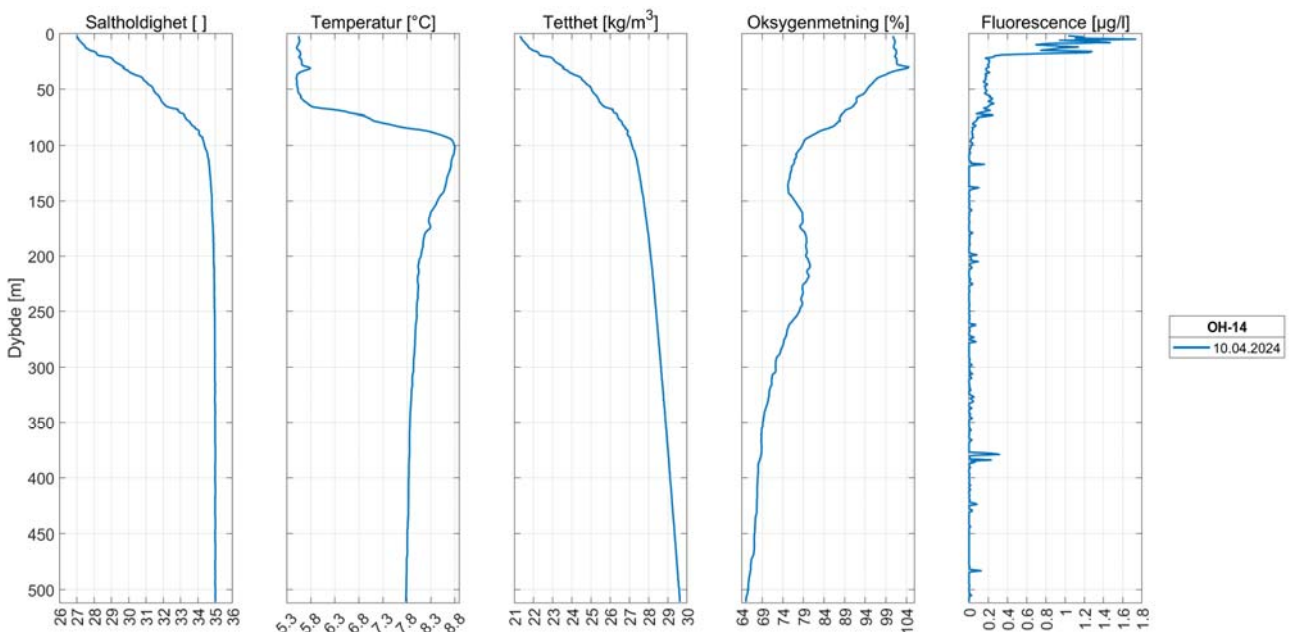
Hydrografi for St.3 er omhandlet under eget hydrografikapittel 3.9.4. Oksygenforholdene i bunnvannet er gode, med minimumsverdier målt i september tilsvarende TK II- God.

Figur 3-61 viser hydrografimålinger tatt i forbindelse med bløtbunnsfauna prøvetaking 10.april 2024.

På undersøkelsestidspunktet har vannmassene på stasjon OH-14 et ferskere lag (27-30) i fra 0 til 30 meters dybde. Saltholdigheten ligger mellom 30 og 34 fra ca. 30 meters dyp til 100 m dyp for deretter å holde seg jevn til bunnvannet.

Temperaturen i de øvre vannmassene (0-60m) er ca. 5,5 °C. Fra 60- 100 meter øker temperaturen til rett under 8 °C, for så å synke ca. 1 grad fra 100-200 og deretter være stabil og ca. 7,5 grader i bunnvannet.

Det er oksygenovermetning i overflatelaget (0-30m). Oksygenmetningen i bunnvannet var på prøvetidspunktet godt med oksygenmetning tilsvarende tilstandsklasse god (64%).



Figur 3-61 Dybdeprofil som viser saltholdighet (uten enhet), temperatur (°C), og oksygenmetning (%) i vannsøylen på overvåkingsstasjon O-14 da det ble prøvetatt bløtbunnsfauna den 10.04.2024. NB; Både x og y-aksen har ulike skalaer.

Bløtbunnsfauna

St. 3 og OH-14 er analysert for bløtbunnsfauna med fire grabbhugg, tilsvarende et totalt prøveareal på 0,4 m² av sjøbunnen. Snittet av grabbhuggene brukes i klassifisering. Tilstandsklassifisering er utført etter veileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvann (3), økoregion Nordsjøen sør, vanntype N3-5 (3). Farger viser tilstandsklassifisering for de ulike indekser.

Tabell 3-70 og Tabell 3- oppsummerer resultatene fra bunndyrsanalysen. For stasjon St. 3 ligger antall arter antall arter innenfor intervallet som ansees som normalt. Antall individer er noe forhøyet på 4 av huggene, i hovedsak grunnet dominans av en art, børstemarken *Galathowenia oculata*, som utgjør 66 % av det totale individtallet. Denne arten er regnet som en forurensingstolerant art. Stasjonen har også tilstedeværelse av mange arter som er forurensings nøytrale og forurensingsfølsomme, så selv om diversitetsindeks (H') tilsvarende moderat tilstand, så ligger indeksene som også tar hensyn til ømfintlighet (NQ1 og ISI2012) i tilstandsklasse I og II. I snitt får derfor stasjonen god tilstand, tilsvarende klasse II.

På stasjon OH-14 er bunndyrsamfunnet diverst og antall arter ligger i øvre del av intervallet som ansees som normalt. Dette gir utslag i at alle indekser ligger i tilstandsklasse svært god (I). For OH-13 ligger artsantallet i nedre sjukt av det som er normalt, som gir utslag i noe lavere diversitet (H'). Totalt sett ligger stasjonen i tilstandsklasse Svært god (TK1). Dette forklares med at den økologiske sammensetningen viser et samfunn med mange forurensingssensitive arter og relativt jevn fordeling av arter. Den mest tallrike arten er dypvannsbørstemarken børstemarken *Paradiopatra fiordica* utgjorde ca. 23 prosent av alle individene.

Tabell 3-70 Resultater fra analyser av bløtbunnsfauna på stasjon St.3 og OH-14 med tilstandsklassifisering etter veileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvann, vanntype N3-5 (3). Blå farge tilsvarende klasse I-Svært god, grønn tilsvarende klasse II-God, gul tilsvarende klasse III- Moderat tilstand, og oransje tilsvarende klasse IV- dårlig tilstand, se Figur 2-7.

St.3	Arter	Ant. Ind.	NQ1		H'		ES100		ISI2012		NSI		nEQR
			Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	
Hugg 1	39	225	0,800	0,889	4,714	0,881	31,389	0,841	10,155	0,872	25,976	0,879	0,872
Hugg 2	42	835	0,673	0,696	2,128	0,423	17,283	0,582	10,063	0,868	22,103	0,724	0,659
Hugg 3	37	619	0,661	0,669	1,481	0,306	13,296	0,482	10,617	0,892	21,987	0,719	0,614
Hugg 4	53	886	0,706	0,769	2,516	0,494	19,535	0,638	10,435	0,884	22,826	0,753	0,708
Snitt	43	641	0,710	0,756	2,710	0,526	20,376	0,636	10,318	0,879	23,223	0,769	0,713
Sum	84	2565											
OH-14	Arter	Ant. Ind.	NQ1		H'		ES100		ISI2012		NSI		nEQR
			Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	
Hugg 1	37	211	0,824	0,916	4,345	0,845	28,398	0,818	9,808	0,857	25,952	0,878	0,863
Hugg 2	39	274	0,771	0,857	4,464	0,856	27,992	0,815	10,440	0,884	24,167	0,807	0,844
Hugg 3	40	212	0,844	0,938	4,259	0,836	28,585	0,820	10,225	0,875	25,668	0,867	0,867
Hugg 4	30	147	0,798	0,887	4,149	0,825	26,071	0,801	10,089	0,869	26,134	0,885	0,853
Snitt	37	211	0,809	0,900	4,304	0,841	27,762	0,814	10,141	0,871	25,480	0,859	0,857
Sum	64	844											



Tabell 3- De ti mest tallrike artene i antall og prosentverdi (%), samt kumulert prosentverdi (kumulativ prosent av totalt antall individer) (NSI EG viser økologisk gruppe for NSI- følsomme arter, der inndeling tilsvarer: I- forurensningsfølsomme arter, II -forurensningsnøytral, III-forurensningstolerant, IV-forurensningstolerant og opportunistisk.

St.3	Ant.	%	Kum.	EG	OH-14	Ant.	%	Kum.	EG
<i>Galathowenia oculata</i>	1697	66 %	66 %	III	<i>Medicula ferruginosa</i>	108	13 %	13 %	I
<i>Ophiuroidea</i>	76	3 %	69 %	II	<i>Thyasira obsoleta</i>	92	11 %	24 %	I
<i>Thyasira obsoleta</i>	48	2 %	71 %	I	<i>Nucula sp.</i>	71	8 %	32 %	II
<i>Chaetozone sp.</i>	42	2 %	73 %	III	<i>Parathyasira sp.</i>	70	8 %	40 %	I
<i>Eclysippe eliasoni</i>	39	2 %	74 %	I	<i>Kelliella miliaris</i>	61	7 %	48 %	III
<i>Myriochele sp.</i>	33	1 %	75 %	II	<i>Paradiopatra fiordica</i>	49	6 %	53 %	III
<i>Panningia hyndmani</i>	30	1 %	77 %	I	<i>Heteromastus filiformis</i>	36	4 %	58 %	IV
<i>Medicula ferruginosa</i>	30	1 %	78 %	I	<i>Terebellides sp.</i>	34	4 %	62 %	I
<i>Ampharetidae</i>	29	1 %	79 %	I	<i>Chaetozone sp.</i>	29	3 %	65 %	III
<i>Notomastus latericeus</i>	27	1 %	80 %	I	<i>Lumbrineris sp.</i>	25	3 %	68 %	II

Miljøgifter i sediment

Det er påvist sink, antracen og PFOS i konsentrasjoner over EQS_{sed.}, og som tilsvarer tilstandsklasse III i OH-14. PAH-forbindelsene indeno(1,2,3-cd) pyren og benzo(ghi)perylene, samt sum av dioksin, dioksinlignende PCB og furaner ligger også over EQS_{sed.}, tilsvarende tilstandsklasse IV i OH-14 (Tabell 3-71).

I overvåkingsstasjon S3 er det er ikke påvist overskridelse av EQS_{sed} for de ulike analyserte stoff unntatt TBT (Tabell 3-71). For TBT er kvantifiseringsgrensen høyere enn en effektbasert klassegrense og over grenseverdi til dårligste tilstand for begge stasjoner. Tilstand settes dermed til svært dårlig, men det er knyttet utsikkerhet til vurderingen (Tabell 3-71).

Tabell 3-71 Analyseresultater for sediment fra stasjonen OH-14 og St.3 i Husnesfjorden. Der det er aktuelt er de påviste konsentrasjonene klassifisert i tilstandsklasser i henhold til veileder M-608, rev 2020 (9). *I de tilfeller der kvantifiseringsgrensen er høyere enn grenseverdi for EQSsediment, er tilstanden angitt og markert med en lysere tone av tilhørende tilstandsklasse.

ELEMENT	ENHET	S3	OH-14	EQSsed	Type stoff	Tilstand	Type element
Tørrstoff	%	76,2	43,8	-	-	-	-
Kornstørrelse <2 µm	%	72,2	1,5	-	-	-	-
Kornstørrelse <63 µm	%	25,3	>95,5	-	-	-	-
TOC	% TS	0,3	1,99	-	-	-	-
As (Arsen)	mg/kg TS	2,4	13	18	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Pb (Bly)		12	68	150	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsэлеment
Cd (Kadmium)		0,027	0,068	2,5	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsэлеment
Cu (Kobber)		4,7	25	84	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Cr (Krom)		11	47	620	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Hg (Kvikksølv)		0,022	0,15	0,52	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsэлеment
Ni (Nikkel)		6,2	34	42	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsэлеment
Zn (Sink)		28	140	139	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Naftalen		µg/kg TS	2,16	10,1	27	Prioritert	Kjemisk
Acenaftylene	0,55		3,81	33	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Acenaften	0,47		2,99	96	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Fluoren	0,42		4,04	150	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Fenantren	2,84		26,3	780	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Antracen	0,82		6,6	4,8	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsэлеment
Fluoranten	12,2		69,1	400	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsэлеment
Pyren	8,13		46	84	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Benzo(a)antracen	3,25		28,3	60	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Krysen	4,06		28,1	280	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Benzo(b)fluoranten	6,81		97,6	140	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsэлеment
Benzo(k)fluoranten	3,45		41,9	135	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsэлеment
Benzo(a)pyren	2,77		34,1	183	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsэлеment
Dibenzo(ah)antracen	3,57		15,8	27	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Indeno (1,2,3-cd) pyren	16,8		153	63	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsэлеment
Benzo(ghi)perylene	17,9		122	84	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsэлеment
∑PAH ₁₆	86,2		690	2000	-	-	-
∑PCB-7	1,02		2,58	4,1	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsэлеment
Tributyltinn (TBT)*	<2,5		<2,5	0,005	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsэлеment
PFOS	0,087		0,66	0,23	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsэлеment
PFOA	0,061	0,5	71	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter	
Dioksin, dioksinlignende PCB og furaner	0,000635	0,00642	0,00086 TEQ	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsэлеment	
Bromerte difenyletere (BDE)	i.p.	i.p.	62	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsэлеment	
Heksabromsyklododekan (HBCDD)	i.p.	i.p.	34	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsэлеment	
Tetrabrombisfenol A (TBBPA)	< 0,190	< 0,206	108	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter	
Dekametylsyklopentasiloksan (D5)	<200	<200	44	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter	
Endosulfan	<2,5	<2,5	0,073	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsэлеment	
Heksaklorbenzen	<1,0	<1,0	17	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsэлеment	
Pentaklorbenzen	<1,0	<1,0	400	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsэлеment	

Makroalger

Fjæresone og sjøsoneundersøkelser for å kunne regne ut komboindeks til økologisk tilstandsklassifisering ble gjennomført ved to stasjoner i vannforekomst Husnesfjorden, stasjon 3 – Tveiterøyane og stasjon 4 – Storevika.

For beskyttet kyst/fjord skal RSLA 3 benyttes. Indeksen er dermed beregnet på bakgrunn av fjæresoneundersøkelser, nedre voksegrense for rødalger, nedre voksegrense for tare, grad av tilstedeværelse av lurv og observert beitepåvirkning. For oversikt over beregnede indeksverdier og EQR for de ulike parameterne som inngår, se Vedlegg 6.

Stasjon 3 – Tveiterøyane



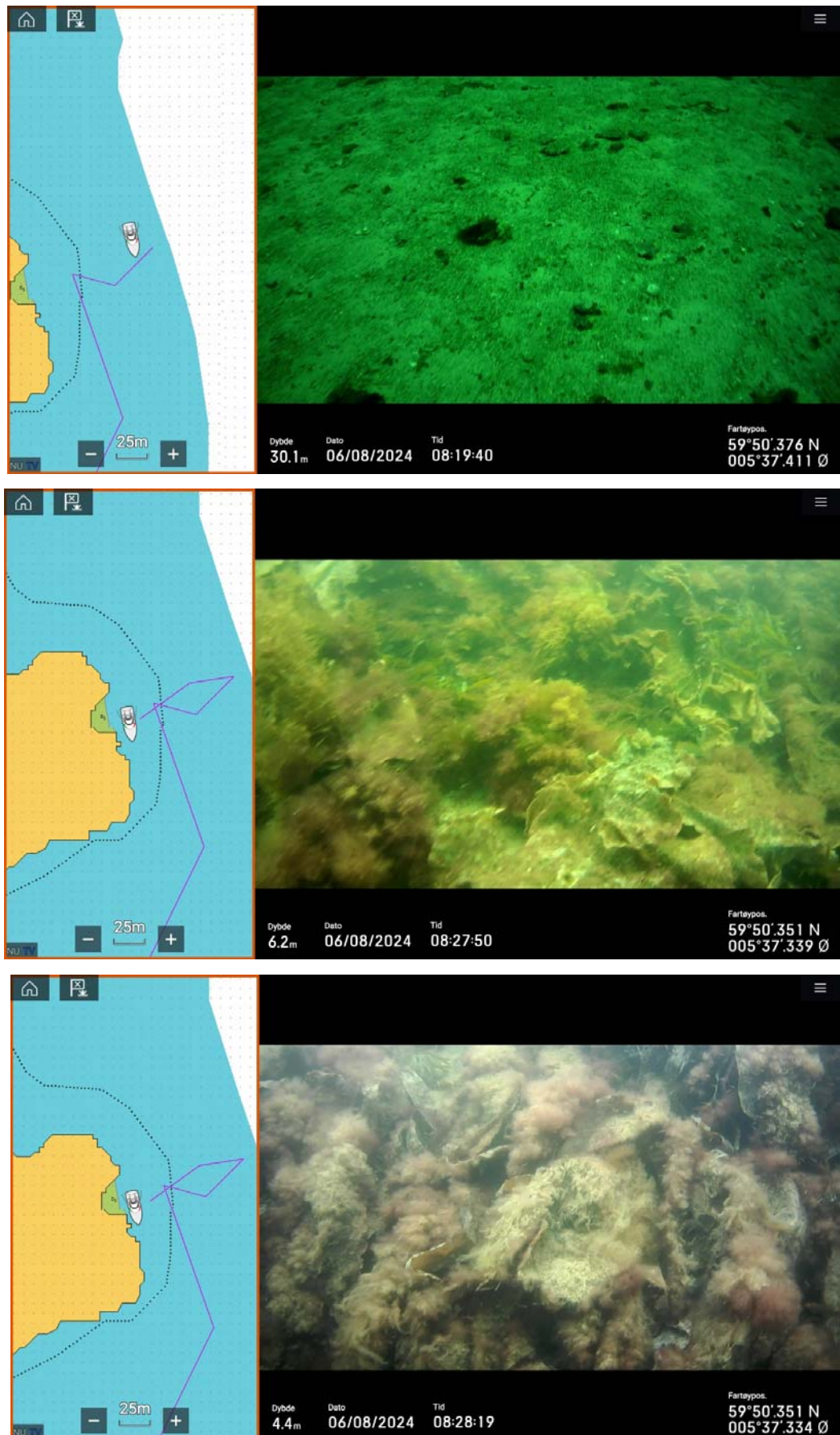
Figur 3-62 Stasjon 3. Substrat bestående av slakt skrånende fjell.

Stasjon 3 lå på lite oppsprukket berg med slak helning (Figur 3-62). Det var ingen tegn til isskuring eller andre forstyrrelser.

ROV-transekt startet på ca. 33 meters dyp. Utklipp fra video er vist i Figur 3-63. Det ble registrert blandingsbunn bestående av sand, stein/fjell og fjell gjennom transektet. Alger som enkeltforekomster observert fra 30-25 m dyp, med spredt innslag av tare ved 23-19 m dyp, og tettere tareforekomster bestående av en blanding av stortare og sukkertare fra 20-16 m dyp. Det ble observert mye lurv fra 8 m og opp til 1 m dyp.

Tang og tare var dekket av lurv helt opp til 1 meters dyp, og det ble observert en god del mosdyr. Algedekket var relativt tett i fjæresona. Soneringen fulgte det vanlige mønsteret med sagtang over tarebeltet, blæretang og grisetang i midten av tangbeltet, og smale belter av spiraltang og sauetang øverst, med et bredt belte av marebek (lav) mot øverste del av sprutsonen. Det ble ikke registrert spesielt høye tettheter av hverken kråkeboller eller filtrerende organismer.

Antall arter funnet og forholdet mellom de ulike algegruppene sto i et rimelig forhold til hverandre og resultatet er en indeksverdi for strandsonen som indikerer «god tilstand». Selv om tilstedeværelse av lurv trekker indeksverdien ned, var resultatet fortsatt «god tilstand» ved beregning etter komboindeksen.



Figur 3-63 Utsnitt av videotransekt fra stasjon 3.

Stasjon 4 – Storevika



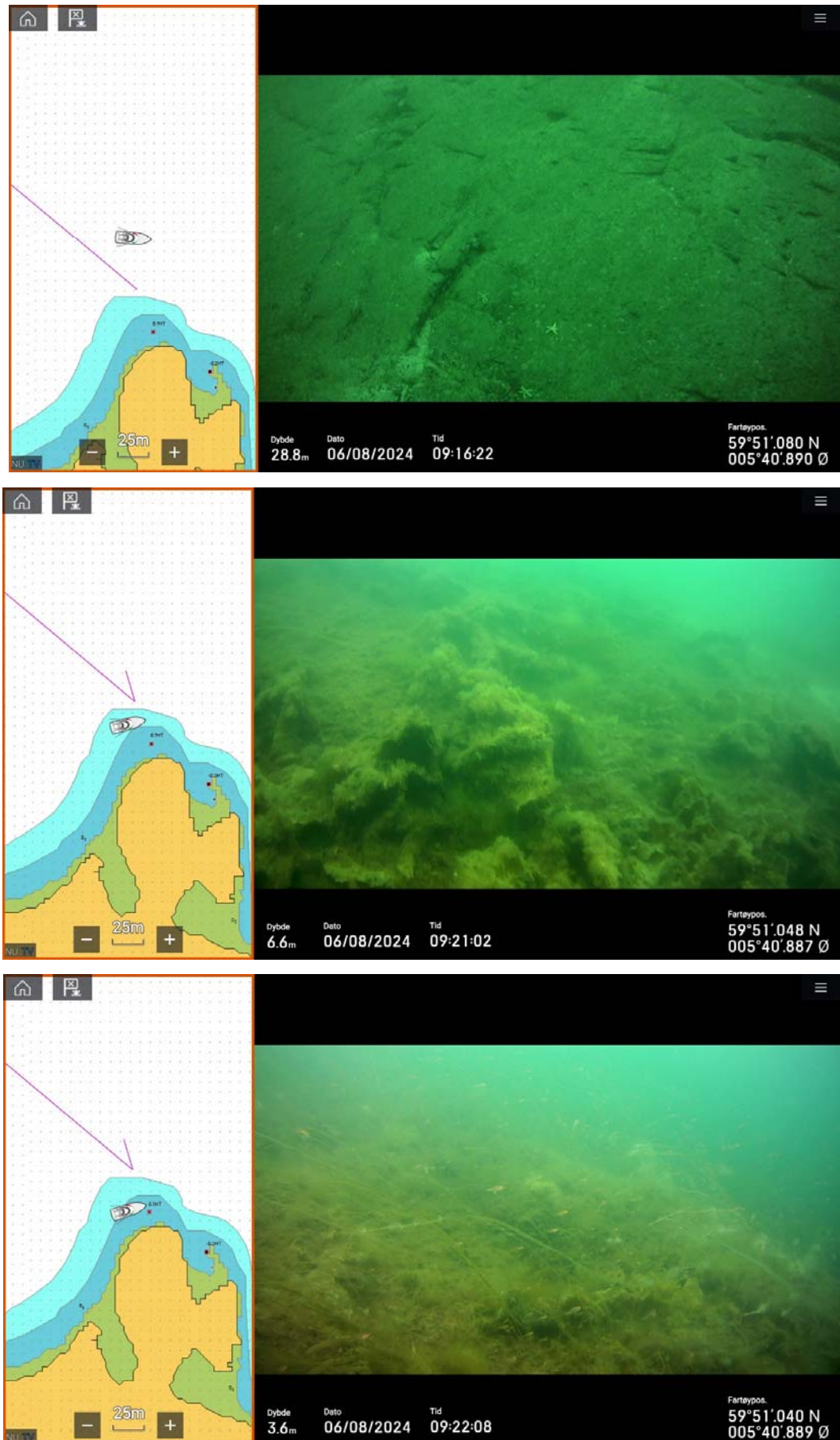
Figur 3-64 Stasjon 4. Substratet var slakt skrånende fast fjell.

Stasjon 4 lå på lett oppsprukket berg med slak helning (Figur 3-64). Det var ingen tegn til isskuring eller andre forstyrrelser.

ROV-transekt startet på ca. 30 meters dyp. Utklipp fra video er vist i Figur 3-65. Blandingsbunn bestående av sand, stein/fjell og fjell ble registrert også her. Alger som enkeltforekomster observert fra 30-23 m dyp, med spredt innslag av tare ved 23-17 m dyp, og tettere tareforekomster bestående av en blanding av stortare og sukkertare fra ca. 15 m dyp. Det ble observert mye lurv fra 8,5 m og opp til 1 m dyp.

Også her var tangen dekket av lurvete påvekst helt opp til 1 meters dyp, og det ble observert en god del bryozoer. Algedekket var relativt tett i fjæresona. Soneringen fulgte det vanlige mønsteret med sagtang over tarebeltet, blæretang og grisetang i midten av tangbeltet, og smale belter av spiraltang og sauetang øverst, med et bredt belte av marebek (lav) mot øverste del av sprutsonen.

Antall arter funnet og forholdet mellom de ulike algegruppene sto i et rimelig forhold til hverandre og resultatet er en indeksverdi for strandsonen som indikerer «god tilstand». Selv om tilstedeværelse av lurv trekker indeksverdien ned, var resultatet fortsatt «god tilstand» ved beregning etter komboindeksen.



Figur 3-65 Utsnitt av videotransekt fra stasjon 4.

Angiospermer (Ålegras)

Ålegrasforekomsten ved stasjon Sandvika ligger i vanntype N3, og følger referanseverdier for naturtilstand og klassegrenser for parameteren som vist i Tabell 2-10. Substratet består hovedsakelig av sedimentbunn. Engen er vurdert som en tett forekomst, se referansebilder i Figur 3-67. Det ble observert en del lurv, stedvis relativt tett. Engen er omtrent 0,5 meter høy i «midtre» del. Fra 6,5 meters dyp ble det observert noen svært spredte enkeltplanter (<10 % dekning), mens nedre voksegrense på engen varierte mellom 5,8 til 4,5 meters dyp (Tabell 3-72). Beregning av EQR/nEQR verdi for Sandvika midtre tilsvarer god tilstand (Tilstandsklasse II, Tabell 3-73).

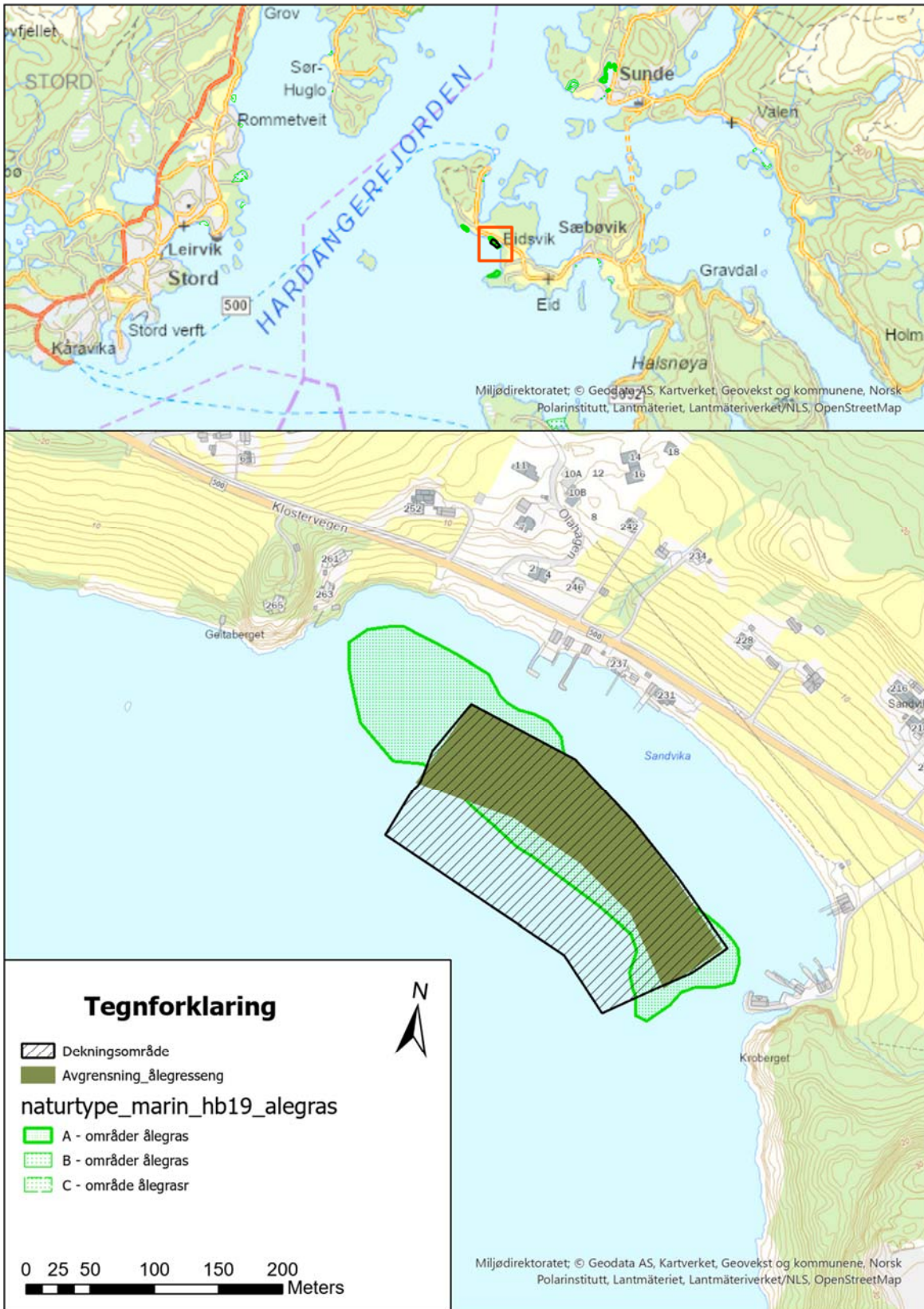
Arealet inntegnet i Figur 3-66 er noe mindre enn det som tidligere er registrert i Naturbase. Engen ble undersøkt iht. veileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvann og ikke som en rekartlegging iht. Håndbok 19, noe som kan være forklaringen på tilsynelatende mindre utbredelse. Det blir ikke undersøkt like mange transekter for å bestemme yttergrenser når ålegras inngår som parameter i økologisk tilstandsklassifisering. Ved en eventuell rekartlegging av engen anbefales det å vente til Miljødirektoratets instruks for kartlegging av forvaltningsrelevante naturtyper er på plass (forespeilet i 2026).

Tabell 3-72 Oversikt over registrerte nedre voksegrense for de ulike transektene. Det er registrert både dypeste registrerte plante og nedre voksedyp for eng der det er spredt eng (>10% tetthet).

Transekt/video	Dypeste plante	Start av eng (>10 % tetthet)
Video 1	6,3 m	4,8 m
Video 2	6,5 m	5,2 m
Video 3	6,5 m	5,8 m
Video 4	5,9 m	4,5 m
Video 5	5,9 m	5,4 m

Tabell 3-73 Vurdering av verdiparametere og poeng, og beregning av EQR/nEQR verdi.

Parametere	Poeng
Tetthet på eng	4
Tetthet av filamentøse alger	2
Nedre voksegrense	3
$EQR = \left\{ \left[\frac{0,5 \times 3}{5} \right] + \left[\frac{0,3 \times 4}{4} \right] + \left[\frac{0,2 \times 2}{4} \right] \right\} = 0,70$	
EQR/nEQR verdi	God



Figur 3-66. Kart som viser plassering av ålegrasengen, og avgrensning av kartlagt område og observert ålegraseng.



Figur 3-67 Referansebilder fra ROV tatt fra "midten" av ålegrasengen for de fem transektene.

3.9.5 Kjemisk og økologisk klassifisering

Økologisk klassifisering

I Husnesfjorden er de biologiske kvalitetselementene bløtbunnsfauna, planktonalger, angiospermer (ålegras) og makroalger (komboindeks) undersøkt i 2024.

Kvalitetselementet bunnfauna (nEQR) og planktonalger har svært god tilstand. Kvalitetselementene angiospermer og makroalger har god tilstand. Konsentrasjoner av de vannregionspesifikke stoff sink i OH-14 inngår som et økologisk støtteelement og overskridelse av EQS_{sed} fører til dårlig tilstand for sink som videre inngår i nedklassifisering av økologisk tilstand i Husnesfjorden.

Samlet økologisk tilstand for vannforekomst Husnesfjorden settes til moderat (Tabell 3-74). Økologisk tilstand gis med bakgrunn i tilstand for makroalger, angiospermer og bunndyr og nedklassifiseres til moderat grunnet overskridelser av vannregionspesifikt stoff på stasjon OH-14.

Kjemisk klassifisering

Konsentrasjoner av de prioriterte stoffene antracen, indeno(1,2,3-cd) pyren og benzo(ghi)perylene, PFOS og sum av dioksin, dioksinlignende PCB og furaner i OH-14. Ingen prioriterte stoffer er målt over EQS_{sed} i stasjonen S3 og vil derfor ikke kunne føre til en nedklassifisering av kjemisk tilstand i Husnesfjorden.

Kjemisk tilstand er satt til dårlig med bakgrunn i overskridelse for nevnte prioriterte stoffer (Tabell 3-74).

Tabell 3-74 Samlet klassifisering av vannforekomst Husnesfjorden og oppsummering av klassifiserte kvalitetselement 2024. *Komboindeks er anbefalt for klassifiseringen av økologisk kvalitetselement makroalger**RSL anbefales ikke bruk for klassifiseringen av økologisk kvalitetselement makroalger alene

Husnesfjorden (OH-14, St.3, St.3-Tveiterøyane, St.4-Storevika og Sandvika midtre)						
Stasjon	OH-14	St.3	St.3-Tveiterøyane	St.4-Storevika	Sandvika midtre	
Kvalitetselement	Klassifisering					Tilstand
Biologiske kvalitetselement						
Planktonalger		I				Svært god
Makroalger Komboindeks*			II	II		God
Makroalger RSLA 3			II	II		God
Ålegras					II	God
Bløtbunns-fauna	I	II				God
Fysisk-kjemiske støtteparametere						
Oksygen I bunnvann		II				God
Siktedyp		II				God
Næringssalter		I				Svært god
Vannregionspesifikke stoffer (sediment)	III	II				Moderat
Kjemiske kvalitetselement						
Prioriterte stoffer (sediment)	IV	II				Dårlig
Økologisk tilstand	Moderat					
Kjemisk tilstand	Dårlig					

3.9.6 Helhetlig vurdering Husnesfjorden (0260040101-C)

En helhetlig vurdering av Husnesfjorden er oppsummert i Tabell 3-75. For tilstandsklassifisering av Husnesfjorden har de biologiske kvalitetselementene bløtbunnsfauna, makroalger og planteplankton inngått i perioden 2019- 2024²¹. Næringssalter (fosfor) og oksygen i bunnvann samt konsentrasjoner av vannregionspesifikke stoff i sediment har inngått som økologisk støtteelement i klassifisering av økologisk tilstand. Bløtbunnsfauna og makroalger har hatt god tilstand, mens planktonalger, næringssalt, siktedyp, har hatt svært god tilstand. Konsentrasjon av vannregionspesifikke stoff har vært tilsvarende «god». Samlet økologisk tilstand for Husnesfjorden var derfor satt til «god».

Både for biologiske kvalitetselement og for de fysisk-kjemiske kvalitetselementene viser tilsvarende tilstand som ved tidligere undersøkelser. Økologisk tilstand for Husnesfjorden nedklassifiseres til «moderat» grunnet overskridelser av vannregionspesifikt stoff (Tabell 3-75).

Det har tidligere vært overskridelser av konsentrasjoner av prioriterte stoffer (antracen, Benzo(g,h,i)perylen og Indeno(1,2,3-cd)pyren funnet både i sediment og biota. Den kjemiske tilstanden var satt til dårlig.

Den kjemiske tilstanden er dermed ikke endret fra den forrige vurdering og forblir dårlig i 2024 (Tabell 3-75).

Tabell 3-75 Oversikt over klassifisering for vannforekomst Husnesfjorden. Historisk data er basert på informasjon hentet fra vann-nett²². Kvalitetselement som ikke er vurdert er markert med lys grå. *Komboindeks er anbefalt for klassifiseringen av biologisk kvalitetselement makroalger, **RSLA3 anbefales ikke brukt for klassifisering av biologisk kvalitetselement makroalger alene.

Husnesfjorden		
År	2018-2023	2024
Kvalitetselement	Klassifisering	
Biologiske kvalitetselement		
Planktonalger	Svært god	Svært god
Makroalger (koboindeks)		God
Makroalger (RSLA3)	God	God
Ålegress		God
Bløtbunns-fauna	God	God
Fysisk-kjemiske kvalitetselement		
Oksygen i bunnvann	Svært god	God
Siktedyp	Svært god	God
Næringssalter	Svært god	Svært god
Vannregionspesifikke stoffer (sediment)	God	Dårlig
Kjemiske kvalitetselement		
Prioriterte stoffer (sediment)	Dårlig	Dårlig
Økologisk tilstand	God	Moderat
Kjemisk tilstand	Dårlig	Dårlig

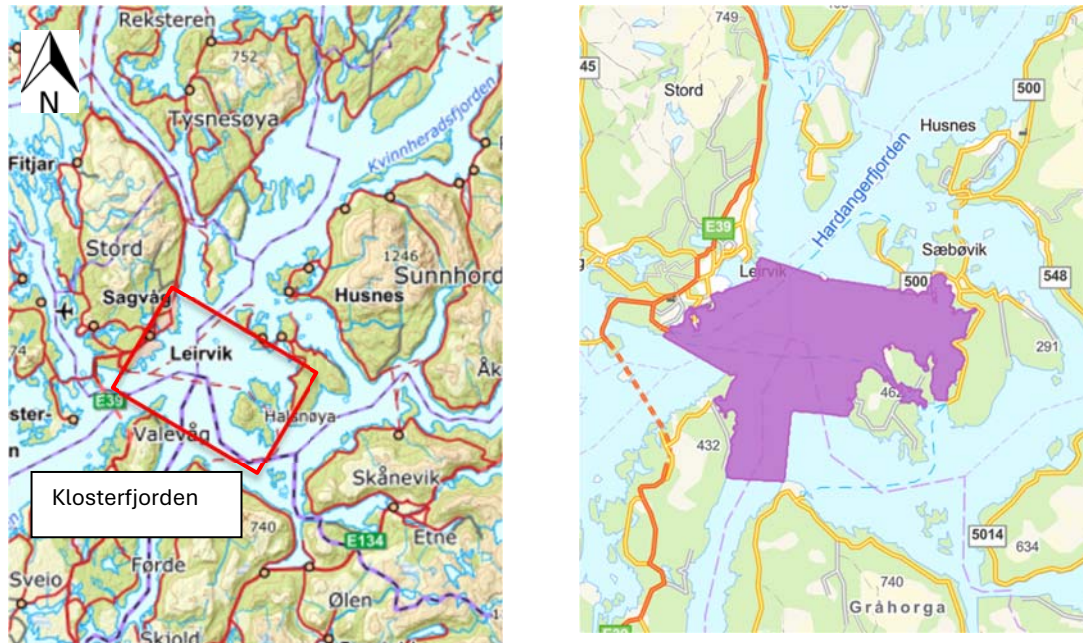
²¹ <https://vann-nett.no/waterbodies/0260040101-C/factsheet/summary>

²² <https://vann-nett.no/waterbodies/0260040101-C/factsheet/environmental-status>

3.10 Klosterfjorden

3.10.1 Lokalitetsbeskrivelse

Vannforekomst Klosterfjorden (0260020900-C) er definert som en moderat eksponert kyst i Vannnett²³, plassering og påvirkningsområde er vist i Figur 3-68. Økologisk tilstand er definert som god og kjemisk tilstand som dårlig (Tabell 1-1).



Figur 3-68 Vannforekomst Klosterfjorden-0260020900-C (vist med rødt). Aktivitet fra akvakultur, mekanisk overflatebehandling og verft og avfall kan påvirke tilstand på Klosterfjorden (vist med lilla). Kilde: Norgeskart og Vann-nett.

3.10.2 Overvåkingsprogram

Overvåkingsprogrammet i Klosterfjorden inkluderer:

- Bløtbunnsundersøkelser
 - Bløtbunnsfauna
 - Støtteparametere i sediment: hydrografi og kornstørrelse og TOC
 - Miljøgifter i sediment

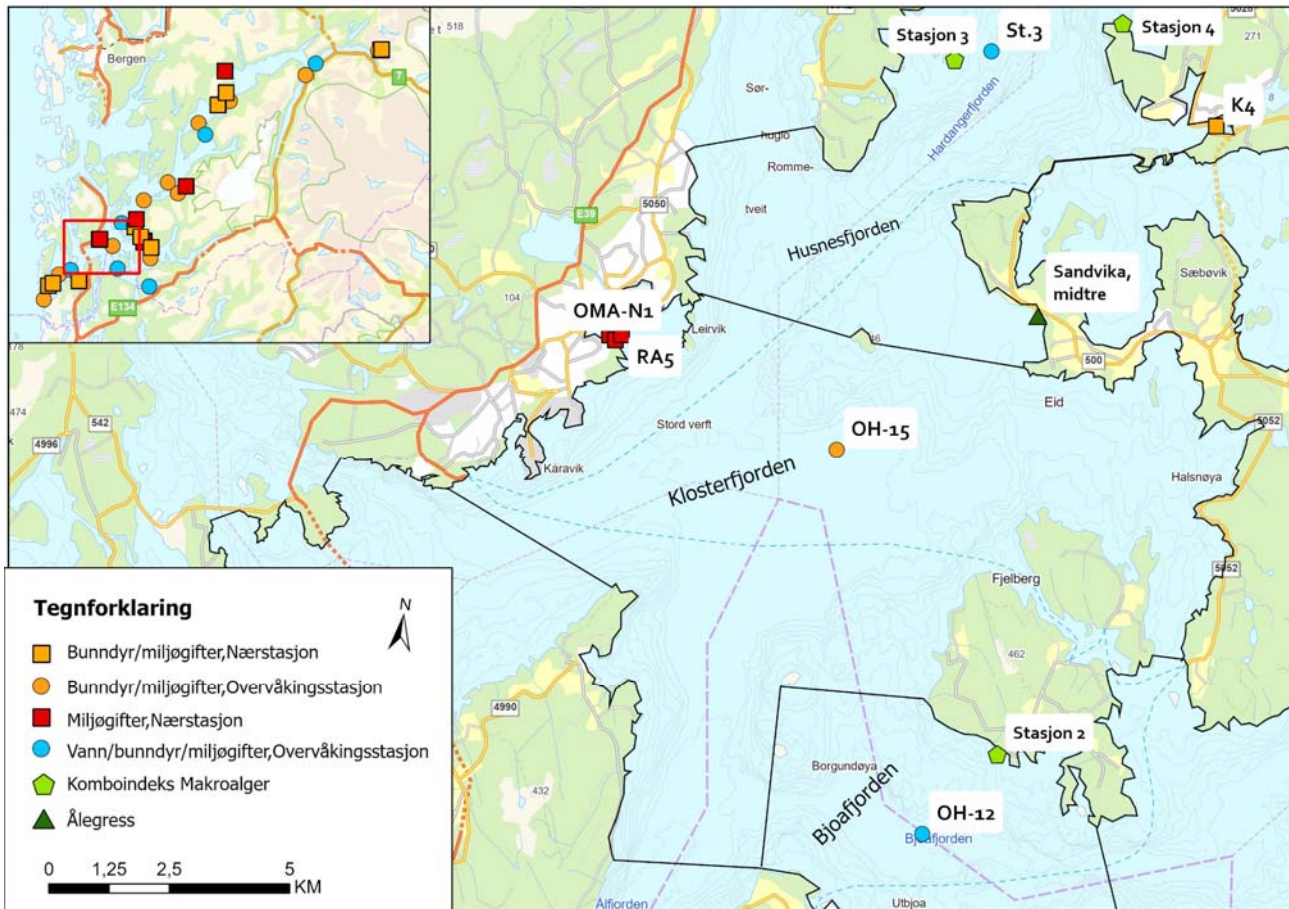
Parametere ble målt på overvåkingsstasjon OH-15, se

Tabell 3-76, som ligger i den dypeste delen av vannforekomst Klosterfjorden (ca. 361 m, Figur 3-69). Resultatene fra stasjon OH-15 skal inngå i klassifisering av økologisk og kjemisk tilstand i vannforekomsten Klosterfjorden.

Tabell 3-76 Plassering av vannlokalitetene i Klosterfjorden (vannforekomst ID 0260020900-C).

Vannforekomst	Vannlokalitetsnavn	Vannlokalitets-ID	Formål	Dyp (m)	Type stasjon
Klosterfjorden	OH-15	02.60-118295	Overvåkingsstasjon	361	Bunndyr og miljøgifter

²³ <https://vann-nett.no/waterbodies/0260020900-C/factsheet/information>



Figur 3-69 Overvåkingsstasjon OH-15, i vannforekomst Klosterfjorden (0260020900-C) som er del av Hardangerfjordssystemet.

3.10.3 Prøvetaking og laboratorieanalyser

Det ble tatt vannprøver på stasjon St.3 for analyser av næringssalter, samt målinger av klorofyll (fluorescens), hydrografi og siktedyp i løpet av 2024, se prøvfrekvens i kapittel 2.2.

Innsamling av bløtbunnsediment for videre analyser av miljøgifter og bløtbunnsfauna på stasjon OH-15 ble utført 12. april 2024. Feltlogg med koordinat, dyp for prøvepunkt og beskrivelse av grabbhuggene er vist i Tabell 3-77. Bilder fra prøvetaking er vist i Figur 3-70. Laboratorieanalyser for bløtbunnsundersøkelser es beskrevet i kapittel 2.3.

Tabell 3-77 Feltlogg med koordinat, dyp og beskrivelse av grabbhugg for stasjon OH-15 i Klosterfjorden, 22. april 2024. Van Veen grabb 0,1 m². Hugg 1-4 ble undersøkt for bløtbunnsfauna og hugg 5-7 ble samlet i en blandprøve som ble analysert for miljøgifter.

Stasjon	Posisjon (WGS84)	Dyp (m)	Hugg (nr.)	Fyllingsgrad grabb (cm)	Stasjonsopplysninger
OH-15	59° 45.85667995' N 005° 35.95416000' E	361	1	9	Grått sediment med brunt organisk topplag (tynt) ingen lukt, lettspylt. Ski på grabb (alle hugg).
			2	11	
			3	5	
			4	9	
			5	5	
			6	7	
			7	6	



Figur 3-70 Bilder av bløtbunnsprøvetaking på stasjonen OH-15 i Klosterfjorden, 12. april 2024.

3.10.4 Resultater og diskusjon

Støtteparametere i sediment

Sedimentet på stasjon OH-15 har en svært stor andel finfraksjon, > 95%. Sedimentet her består i all hovedsak av silt og leire. Det organiske innhold målt som TOC er relativt lavt og normalisert TOC (TOC₆₃) tilsvarer tilstandsklasse 2- god (Tabell 3-78).

Tabell 3-78 Tilstand for organisk innhold i sediment. TOC normalisert med grønn farge viser tilstandsklasse II-God.

Stasjon		OH-15
Sedimentdyp	cm	0-5
Dyp	meter	361
Tørrstoff		37,7
Kornstørrelse < 63 µm	%	>95,5
TOC	g/kg TS	21
TOC ₆₃	mg/g	21,8

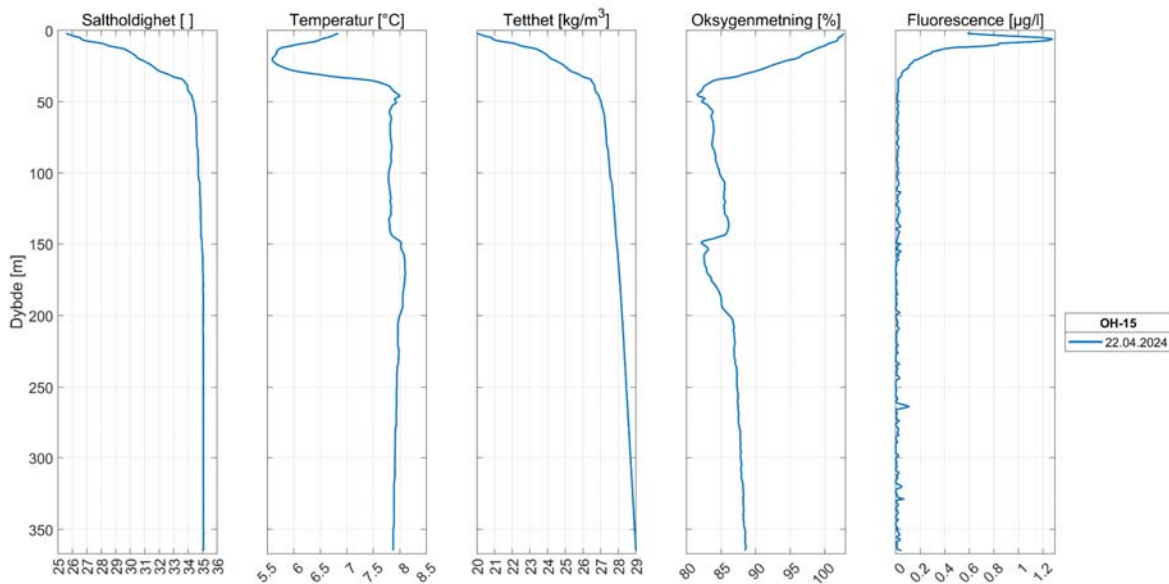
Hydrografi

Figur 3-61 viser hydrografimålinger tatt i forbindelse med bløtbunnsprøvetaking 22.april 2024.

På undersøkelsestidspunktet har vannmassene på stasjon OH-15 et ferskere overflatelag med saltholdighet på 26. Saltholdigheten stiger mot 30 meters dybde og er deretter stabil til bunn.

Temperaturen i de øvre vannmassene er ca. 6,5 °C. Temperaturen synker ca. en grad ned mot 20 meters dybde, for deretter å stige til rett under 8 °C på 50 meters dybde. Deretter er temperaturen stabil gjennom vannsøylen til bunnvannet.

Det er oksygenovermetning i overflatelaget (0-30m). Oksygenmetningen i bunnvannet var på prøvetidspunktet svært godt med oksygenmetning tilsvarende tilstandsklasse svært god (88%).



Figur 3-71 Dybdeprofil som viser saltholdighet (uten enhet), temperatur (°C), og oksygenmetning (%) i vannsøylen på overvåkingsstasjon OH-15 da det ble prøvetatt bløtbunnsfauna den 22.04.2024. NB; Både x og y-aksen har ulik skala.

Bløtbunnsfauna

OH- 15 er analysert for bløtbunnsfauna med fire grabbhugg, tilsvarende et totalt prøveareal på 0,4 m² av sjøbunnen. Snittet av grabbhuggene brukes i klassifisering. Tilstandsklassifisering er utført etter veileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvann (3), økoregion Nordsjøen sør, vanntype N3-5, Figur 2 7. Farger viser tilstandsklassifisering for de ulike indekser.

Tabell 3-79 oppsummerer resultatene fra bunndyrsanalysen. For stasjon OH-15 ligger antall arter antall arter og antall individ innenfor intervallet som ansees som normalt. Bland de ti mest vanlige artene på stasjonen er det flest forurensingssensitive arter (Tabell 3-80). Fordelingen av individer er jevn, og ingen arter dominerer samfunnet. Det er lavt organisk innhold i sedimentet og svært gode oksygenforhold på prøvetidspunktet. I snitt får derfor stasjonen svært god tilstand, tilsvarende klasse I.

Tabell 3-79 Resultater fra analyser av bløtbunnsfauna på stasjon OH-15 med tilstandsklassifisering etter veileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvann, vanntype N3-5 (3). Blå farge tilsvarer klasse I-Svært god og grønn tilsvarer klasse II-God, se Figur 2-7.

OH-15	Arter	Ant. Ind.	NQI1		H'		ES100		ISI2012		NSI		nEQR
			Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	
Hugg 1	28	241	0,827	0,881	3,858	0,724	21,330	0,630	9,797	0,855	26,460	0,858	0,790
Hugg 2	28	174	0,832	0,886	3,804	0,712	24,023	0,689	10,261	0,875	26,681	0,867	0,806
Hugg 3	24	258	0,804	0,857	3,807	0,713	20,795	0,618	10,434	0,882	25,874	0,835	0,781
Hugg 4	35	262	0,834	0,888	4,152	0,789	25,820	0,729	10,355	0,879	26,325	0,853	0,828
Snitt	29	234	0,824	0,878	3,905	0,735	22,992	0,667	10,212	0,873	26,335	0,853	0,801
Sum	50	935											

Tabell 3-80 De ti mest tallrike artene i antall og prosentverdi (%), samt kumulert prosentverdi (kumulativ prosent av totalt antall individer) (NSI EG viser økologisk gruppe for NSI- følsomme arter, der inndeling tilsvarer: I-



forurensningsfølsomme arter, II -forurensningsnøytral, III-forurensningstolerant, IV-forurensningstolerant og opportunistisk.

OH-15	Ant.	%	Kum.	EG
<i>Onchnesoma steenstrupii</i>	194	21 %	21 %	I
<i>Amphilepis norvegica</i>	125	13 %	34 %	II
<i>Kelliella miliaris</i>	112	12 %	46 %	III
<i>Nucula sp.</i>	53	6 %	52 %	II
<i>Thyasira obsoleta</i>	41	4 %	56 %	I
<i>Yoldiella lucida</i>	38	4 %	60 %	II
<i>Abra nitida</i>	34	4 %	64 %	I
<i>Pholoe pallida</i>	25	3 %	67 %	I
<i>Macrocypris minna</i>	25	3 %	69 %	I
<i>Parathyasira sp.</i>	23	2 %	72 %	I

Miljøgifter i sediment

PAH-forbindelsene indeno (1,2,3-cd) pyrenog benzo(ghi)perylene er påvist over EQS_{sed}, tilsvarende tilstandsklasse IV. Konsentrasjoner av PFOS og sum av dioksin, dioksinlignende PCB og furaner overskrider også EQS_{sed}, og tilsvarer henholdsvis tilstandsklasse III og IV (Tabell 3-81).

Tabell 3-81 Analyseresultater for sediment fra stasjonen OH-15 i Klosterfjorden. Der det er aktuelt er de påviste konsentrasjonene klassifisert i tilstandsklasser i henhold til veileder M-608, rev 2020 (9). *I de tilfeller der kvantifiseringsgrensen er høyere enn grenseverdi for EQS_{sediment}, er tilstanden angitt og markert med en lysere tone av tilhørende tilstandsklasse.

ELEMENT	ENHET	OH-15	EQS _{sed}	Type stoff	Tilstand	Type element
Tørrstoff	%	37,7	-	-	-	-
Kornstørrelse <2 µm	%	1,2	-	-	-	-
Kornstørrelse <63 µm	%	>95,5	-	-	-	-
TOC	% TS	2,1	-	-	-	-
As (Arsen)	mg/kg TS	15	18	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Pb (Bly)		55	150	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetselement
Cd (Kadmium)		0,081	2,5	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetselement
Cu (Kobber)		23	84	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Cr (Krom)		40	620	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Hg (Kvikksølv)		0,091	0,52	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetselement
Ni (Nikkel)		31	42	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetselement
Zn (Sink)		110	139	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Naftalen		µg/kg TS	8,92	27	Prioritert	Kjemisk
Acenaftylene	2,13		33	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Acenaften	2,7		96	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Fluoren	4,86		150	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Fenantren	23,3		780	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Antracen	4,33		4,8	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetselement
Fluoranten	38,2		400	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetselement
Pyren	30,2		84	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Benzo(a)antracen	18,8		60	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Krysen	22,1		280	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Benzo(b)fluoranten	65,1		140	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetselement
Benzo(k)fluoranten	29		135	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetselement
Benzo(a)pyren	23,2		183	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetselement
Dibenzo(ah)antracen	10,6		27	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Indeno (1,2,3-cd) pyren	116		63	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetselement
Benzo(ghi)perylene	91,6		84	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetselement
∑PAH ₁₆	492		2000	-	-	-
∑PCB-7	3,08		4,1	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetselement
Tributyltinn (TBT)*	<2,5		0,002	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetselement
PFOS	0,52		0,23	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetselement
PFOA	0,48	71	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter	
Dioksin, dioksinlignende PCB og furaner	0,00745	0,00086 TEQ	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetselement	
Bromerte difenyletere (BDE)	i.p.	62	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetselement	
Heksabromsyklododekan (HBCDD)	0,281	34	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetselement	
Tetrabrombisfenol A (TBBPA)	< 0,201	108	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter	
Dekametylsyklopentasiloksan (D5)	<200	44	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter	
Endosulfan	<2,5	0,073	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetselement	
Heksaklorbenzen	<1,0	17	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetselement	
Pentaklorbenzen	<1,0	400	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetselement	



3.10.5 Kjemisk og økologisk klassifisering

Økologisk klassifisering

I Klosterfjorden er det biologiske kvalitetselementet bløtbunnsfauna undersøkt i 2024. Bunnfauna (nEQR), gir svært god tilstand.

Ingen vannregionspesifikke stoff er målt over EQS_{sed} på stasjon OH-15 og vil derfor ikke føre til dårlig tilstand for vannregionspesifikke stoffer som videre inngå i klassifisering av økologisk tilstand i Klosterfjorden.

Samlet økologisk tilstand for vannforekomst Klosterfjorden settes til god (Tabell 3-82). Økologisk tilstand gis med bakgrunn i tilstand for bløtbunnsfauna og vannregionspesifikt stoff. iht. tabell 3,6 i klassifiseringsveilederen (3).

Kjemisk klassifisering

Konsentrasjoner av de prioriterte stoffene indeno (1,2,3-cd) pyrenbenzo(ghi)perylene, PFOS og sum av dioksin, dioksinlignende PCB og furaner i OH-15 vil inngå i klassifisering av kjemisk tilstand, og overskridelse av EQS_{sed} for disse stoffene vil kunne føre til en nedklassifisering av kjemisk tilstand i Klosterfjorden.

Kjemisk tilstand er satt til dårlig med bakgrunn i overskridelse for nevnte prioriterte stoffer (Tabell 3-82).

Tabell 3-82 Samlet klassifisering av vannforekomst Klosterfjorden og oppsummering av klassifiserte kvalitetselement 2024.

Klosterfjorden (OH-15)		
Stasjon	OH-15	
Kvalitetselement	Klassifisering	Tilstand
Biologiske kvalitetselement		
Planktonalger		-
Makroalger		-
Ålegras		-
Bløtbunns-fauna	I	Svært god
Fysisk-kjemiske kvalitetselement		
Oksygen i bunnvann		-
Siktedyp		-
Næringssalter		-
TOC	II	God
Vannregionspesifikke stoffer (sediment)	II	God
Kjemiske kvalitetselement		
Prioriterte stoffer (sediment)	IV	Dårlig
Økologisk tilstand	God	
Kjemisk tilstand	Dårlig	



3.10.6 Helhetlig vurdering Klosterfjorden

En helhetlig vurdering av Husnesfjorden er oppsummert i Tabell 3-83 Tabell 3-75. I 2018-2024 har de økologiske kvalitetselementene planteplankton, makroalger og bløtbunnsfauna inngått i klassifisering. Siktedyp, næringssalter, oksygen i bunnvann og konsentrasjoner av vannregionspesifikke stoff i sediment har inngått i som økologisk støtteelement. Bløtbunnsfauna og makroalger hadde svært god tilstand og planteplankton god tilstand. Siktedyp, næringssalt og oksygenkonsentrasjon hadde svært god tilstand. Det er funnet vannregionspesifikke stoff over EQS (Benzo[a]anthracene) i sediment, men samme stoff er under grenseverdi i biota (2024). Økologisk tilstand er derfor satt til god.

Med bakgrunn i data hentet inn i overvåkningsprogrammet i 2024 sees tilsvarende økologiske tilstand som tidligere målt i Klosterfjorden og ingen vannregionspesifikke stoff er målt over EQS_{sed} i denne undersøkelsen. God økologisk tilstand opprettholdes (Tabell 3-83).

Konsentrasjoner av prioriterte stoffer antrasen, PFOS, benzo(ghi)perylene, Indeno(1,2,3-cd)pyren og Benzo(b)fluoranten samt TBT i bunnsediment saltvann har hatt overskridelser av grenseverdier i vannforekomsten og den kjemiske tilstanden var satt som «ikke god».

Den kjemiske tilstanden er dermed ikke endret fra forrige vurderingen og forblir dårlig i 2024 (Tabell 3-83).

Det anbefales derfor å fortsette med overvåking av vannforekomsten. Videre bløtbunnsundersøkelser med miljøgifter i sediment er anbefalt for å kartlegge utvikling av miljøtilstand i Hissfjorden

Tabell 3-83 Oversikt over klassifisering for vannforekomst Klosterfjorden. Historisk data er basert på informasjon hentet fra vann-nett²⁴. Kvalitetselement som ikke er vurdert er markert med lys grå.

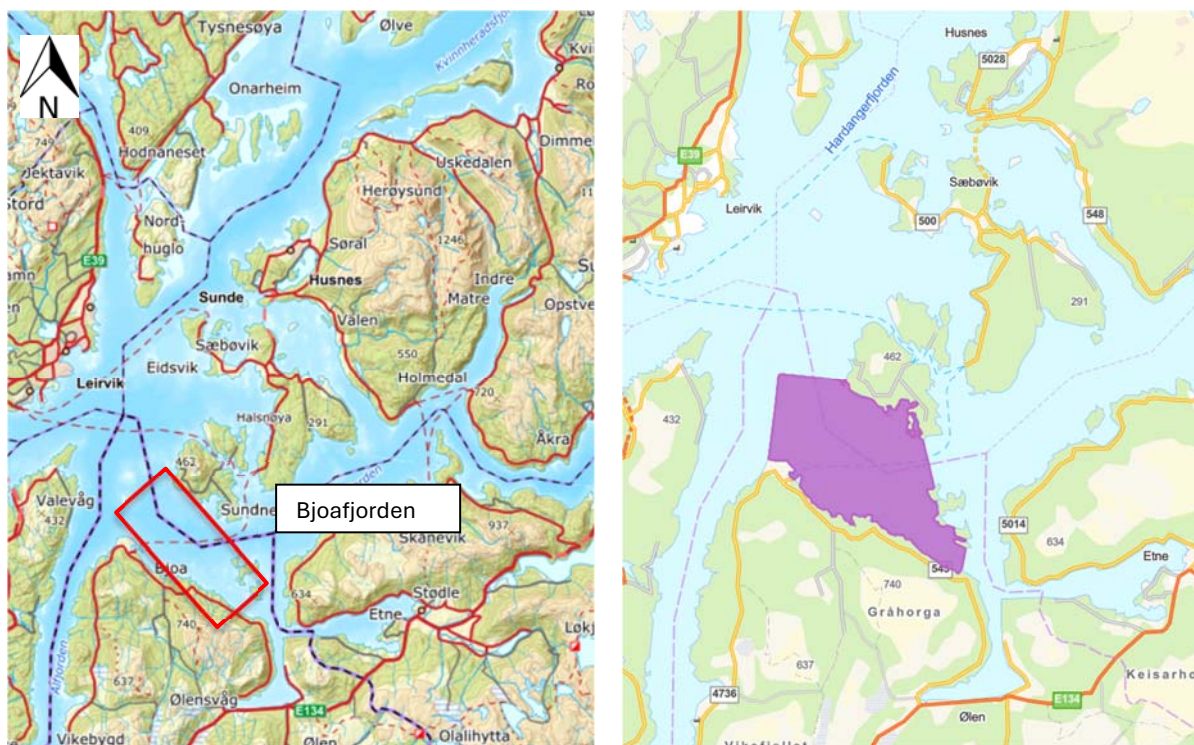
Klosterfjorden		
År	2018-2024	2024
Kvalitetselement	Klassifisering	
Biologiske kvalitetselement		
Planktonalger	God	
Makroalger	Svært god	
Ålegress		
Bløtbunns-fauna	Svært god	Svært god
Fysisk-kjemiske kvalitetselement		
Oksygen i bunnvann	Svært god	
Siktedyp	Svært god	
Næringssalter	Svært god	
Vannregionspesifikke stoffer (sediment)	Dårlig	God
Kjemiske kvalitetselement		
Prioriterte stoffer (sediment)	Dårlig	Dårlig
Økologisk tilstand	God	God
Kjemisk tilstand	Dårlig	Dårlig

²⁴ <https://vann-nett.no/waterbodies/0260020900-C/factsheet/environmental-status>

3.11 Bjoafjorden

3.11.1 Lokalitetsbeskrivelse

Vannforekomst Bjoafjorden (0260020200-C) er definert som en moderat eksponert kyst i Vann-nett²⁵, plassering og påvirkningsområde er vist i Figur 3-72. Økologisk tilstand er definert som god og kjemisk tilstand som udefinert (Tabell 1-1).



Figur 3-72 Vannforekomst Bjoafjorden-0260020200-C (vist med rødt). Aktivitet fra akvakultur kan påvirke tilstand på Bjoafjorden (vist med lilla). Kilde: Norgeskart og Vann-nett.

3.11.2 Overvåkingsprogram

Overvåkingsprogrammet i Bjoafjorden inkluderer:

- Vannkvalitet
 - Næringsalter
 - Klorofyll a
 - Hydrografi
 - Siktedyp
- Bløtbunnsundersøkelser
 - Bløtbunnsfauna
 - Støtteparametere i sediment: hydrografi og kornstørrelse og TOC
 - Miljøgifter i sediment
- Strandsoneundersøkelser
 - Komboindeks makroalger
 - Ålegras

²⁵ <https://vann-nett.no/waterbodies/0260020200-C/factsheet/summary>

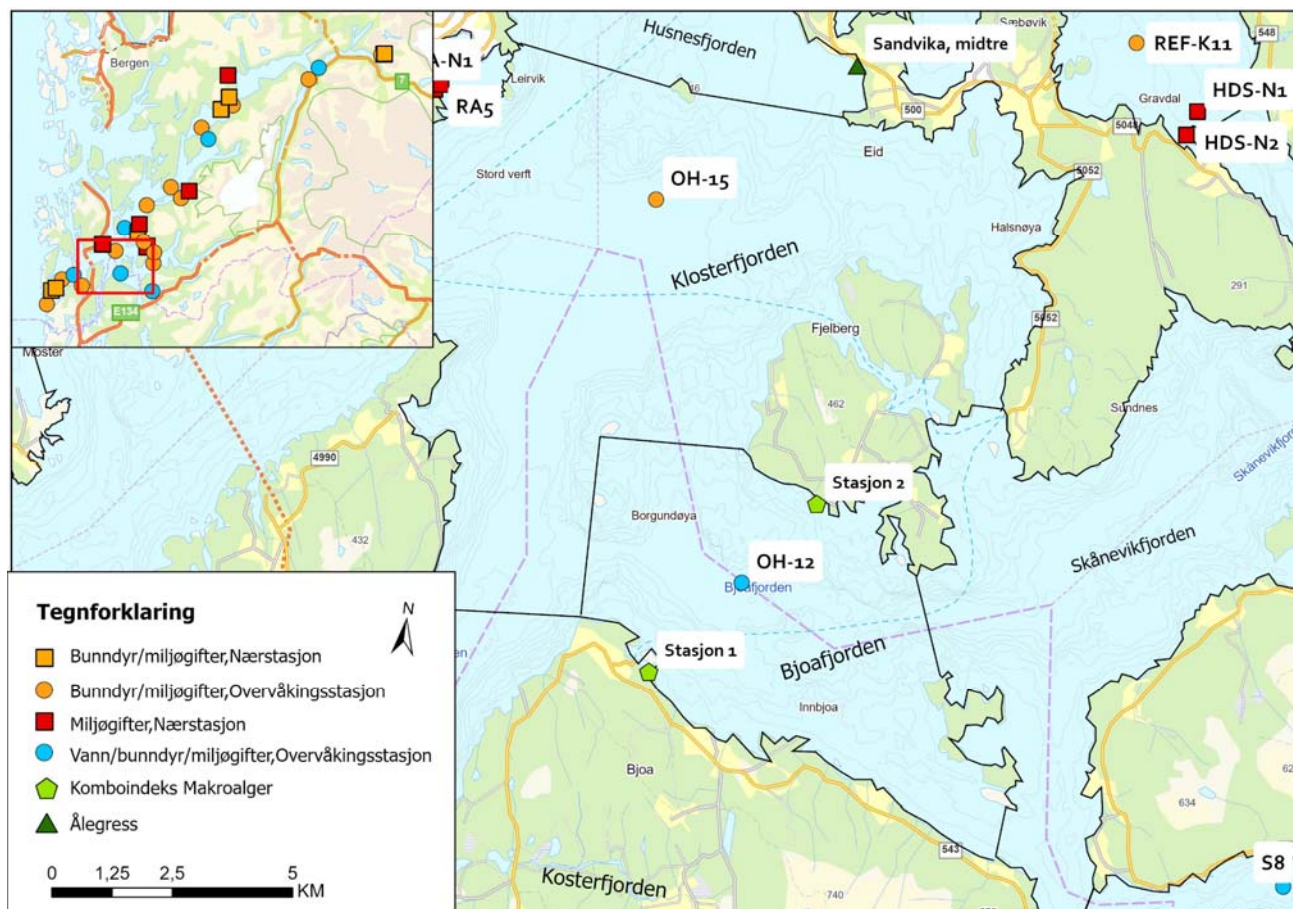
Parametere knyttet til vannmasser og bløtbunn ble målt i overvåkingsstasjon OH-12, se Tabell 3-84, som ligger i den dypeste delen av vannforekomst Bjoafjorden (ca. 375 m) (Figur 3-73).

Fjæresone- og sjøsonundersøkelser for å kunne regne ut komboindeks til økologisk tilstandsklassifisering ble gjennomført ved to stasjoner i vannforekomst Bjoafjorden, nemlig Hardangerfjorden St.1 – Utbjoa og Hardangerfjorden St.2 – Kvernavika. For moderat eksponert kyst skal RSLA benyttes i komboindeksen. Indeksen er dermed beregnet på bakgrunn av fjæresoneundersøkelser, nedre voksegrense for tare, nedre voksegrense for rødalger, grad av tilstedeværelse av lurv og observert beitepåvirkning. En nærmere beskrivelse av stasjonene er gitt i kap. 3.11.4.

Resultatene fra stasjoner OH-12, St.1 – Utbjoa og St.2 – Kvernavika skal inngå i klassifisering av økologisk og kjemisk tilstand i vannforekomsten Bjoafjorden.

Tabell 3-84 Plassering av vannlokalitet i Bjoafjorden (vannforekomst ID 0260020200-C).

Vannforekomst	Vannlokalitetsnavn	Vannlokalitets-ID	Formål	Dyp (m)	Type stasjon
Bjoafjorden	OH-12	02.60-117339	Overvåkingstasjon	375	Vann, bunndyr og miljøgifter
Bjoafjorden	Utboja (St. 1)	02.60-121798	Overvåkingstasjon	0-30 m	Komboindeks
Bjoafjorden	Kvernavika (St. 2)	042-121799	Overvåkingstasjon	0-30 m	Komboindeks



Figur 3-73 Overvåkingsstasjoner OH-12, Hardangerfjorden St.1-Utbjoa og Hardangerfjorden St.2-Kvernavika i vannforekomst Bjoafjorden (0260020200-C) som er del av Hardangerfjordsystemet.

3.11.3 Prøvetaking, feltundersøkelser og laboratorieanalyser

Det ble tatt vannprøver på stasjon OH-12 for analyser av næringssalter, samt målinger av klorofyll (fluorescens), hydrografi og siktedyp i løpet av 2024, se prøvfrekvens i kapittel 2.2.

Innsamling av bløtbunnsediment for videre analyser av miljøgifter og bløtbunnsfauna på stasjon OH-12 ble utført 22. april 2024. Undersøkelser av komboindeks på stasjoner Hardangerfjorden Utboja (St.1) og Kvernavika (St.2) ble utført 5.august 2024. Feltlogg med koordinater, dyp for prøvepunkt og beskrivelse for de ulike stasjoner er vist i Tabell 3-85. Bilder fra prøvetaking er vist i Figur 3-74.

Laboratorieanalyser for bløtbunnsundersøkelser es beskrevet i kapittel 2.3.

Tabell 3-85 Feltlogg med koordinat, dyp og beskrivelse for stasjoner OH-12, Hardangerfjorden St.1 – Utboja og Hardangerfjorden St.2 – Kvernavika i Bjoafjorden. Bløtbunnsprøvene ble tatt med en Van Veen grabb 0,1 m². Hugg 1-4 ble undersøkt for bløtbunnsfauna og hugg 5-7 ble samlet i en blandprøve som ble analysert for miljøgifter.

Stasjon	Posisjon (WGS84)	Dyp (m)	Dato	Hugg (nr.)	Fyllingsgrad grabb (cm)	Stasjonsopplysninger
OH-12	59° 41.74668266' N 005° 39.02567498' E	375	22.04.2024	1	7	Sedimentet er lik som på OH-15. Grått fast sediment med brunt organisk topplag. Leire og silt dominerer.
				2	7	
				3	7	
				4	2	
				5	4	
				6	4	
				7	5	
St. 1-Utboja	59° 40,622255'N, 005° 37,271159'E	0-30	05.08.2024	-	-	Mye lurv
St. 2-Kvernavika	59° 42,740490'N, 005° 40,418416'E	0-30	05.08.2024	-	-	



Figur 3-74 Bilder av bløtbunnsprøvetaking på stasjonen OH-12 i Bjoafjorden, 22. april 2024.

3.11.4 Resultater og diskusjon

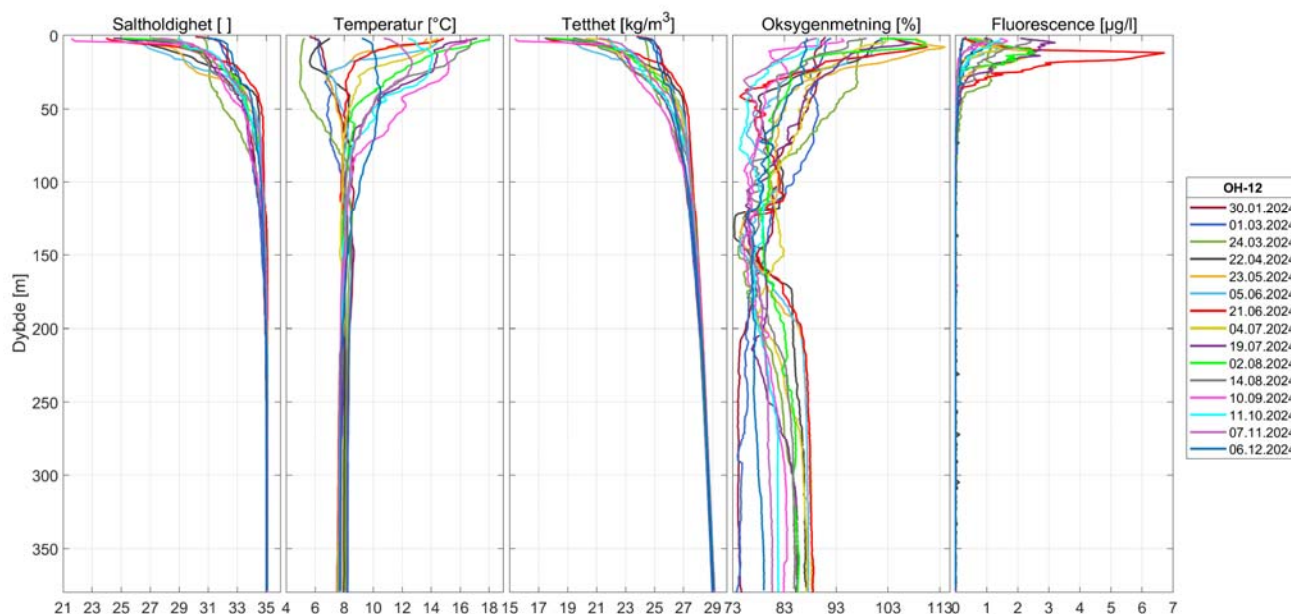
Vannkvalitet

Hydrografi

Hydrografimålingene viser at saltholdigheten i overflatelaget på stasjon OH-12 varierer gjennom 2024 (Figur 3-75). Høyeste saltholdighet er målt i vinterperioden med verdier på mellom 31 og 32 i perioden januar-mars, samt i desember. Utover våren og sommeren reduseres saltholdigheten i overflaten (0-10 m) med betydelig ferskere vann, og laveste saltholdighet ble registret den 10. september. Under sprangsjiktet øker saltholdigheten gradvis ned til ca. 100 m, og fra denne dybden og ned til bunnen lå saltholdigheten stabilt på 34. Mellom januar og mars, og i desember var det også et sprangsjikt i de øverste 5 meterne i overflaten (ca. 0-5 m), men denne er betydelig svakere om vinteren enn det som ble observert de andre årstidene. Om vinteren øker saltholdigheten gradvis ned til ca. 50 m og holder seg stabilt på 34 ned til bunnen (Figur 3-76).

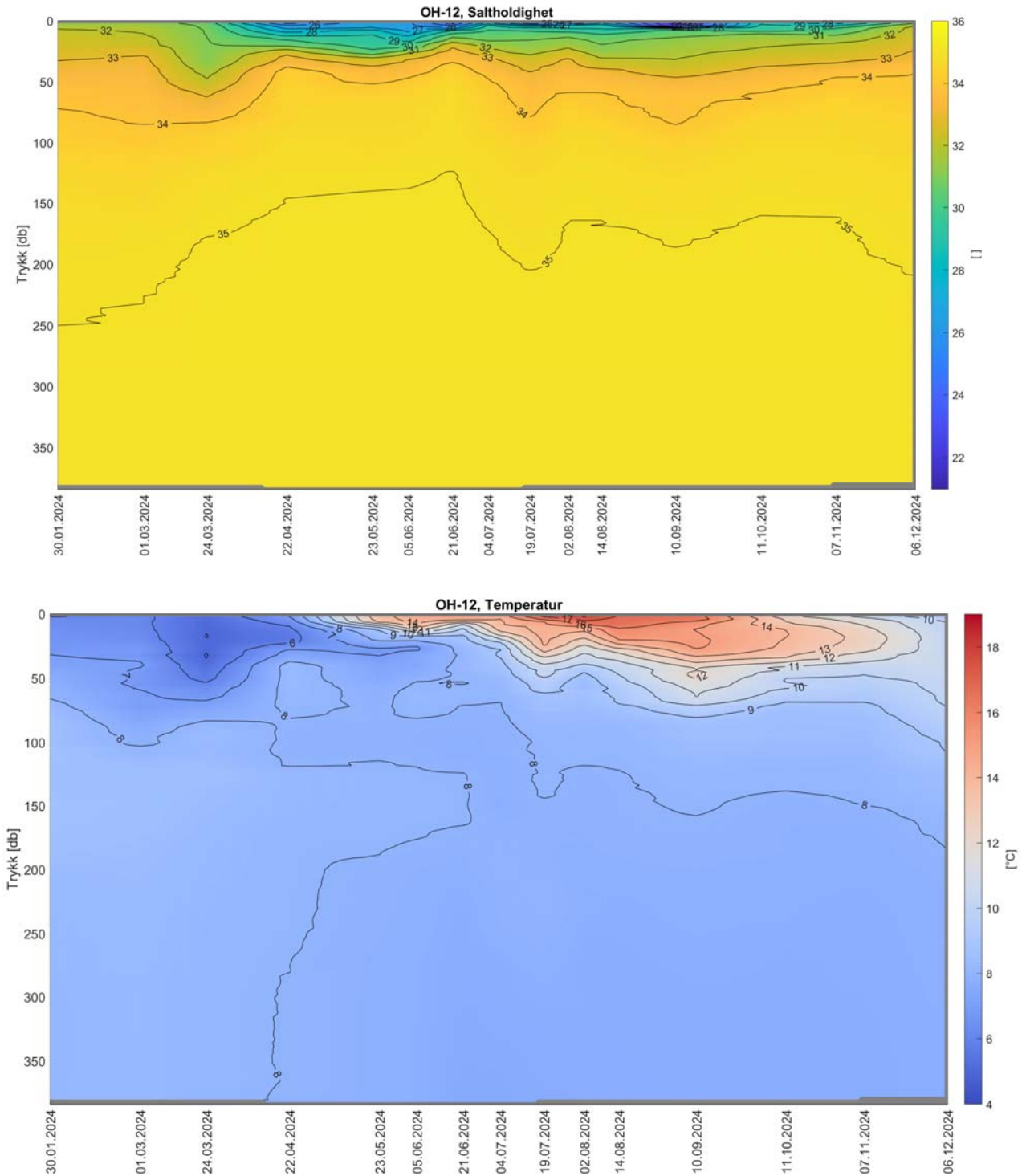
Sjøtemperaturen i overflaten varierte gjennom året, med høyeste temperaturer mellom 14 og 18 °C målt om sommeren (juni-september) og mellom 5 og 7 °C i januar-april og desember), (Figur 3-75). I perioden mai-september er det en tydelig lagdeling med betydelig høyere sjøtemperatur i de øverste 10-15 m. Sjøtemperaturmålingene fra høstmånedene viser at det fortsatt var en termoklin i de øverste 15 m, med en gradvis avkjøling i hele vannsøylen med overflatetemperaturer på ca. 12 °C og ca. 8 °C i hhv. oktober og desember. På disse tidspunktene er det en betydelig mindre tilførsel av ferskvann og dermed svakere lagdeling, og i desember er det nesten gjennombladet vannmasser helt ned til bunnen. For alle måletidspunktene lå temperaturen under 100 m dybde stabilt på rundt 8 °C (Figur 3-76).

I overflaten (0 – 10 m dyp) varierer tettheten (Figur 3-75) mellom 24 og 25 kg/m³ om vinteren og mellom 12 og 21 kg/m³ om sommeren på OH-12. Tetthet ser ut til å være styrt av saltholdighet. Det var et tydelig sprang i tettheten på OH-12 fra overflaten til ca.10 m dyp fra april til november. Under sprangsjiktet ligger tettheten stabilt på mellom 27 og 28 kg/m³ på de ulike tidspunktene (Figur 3-76).

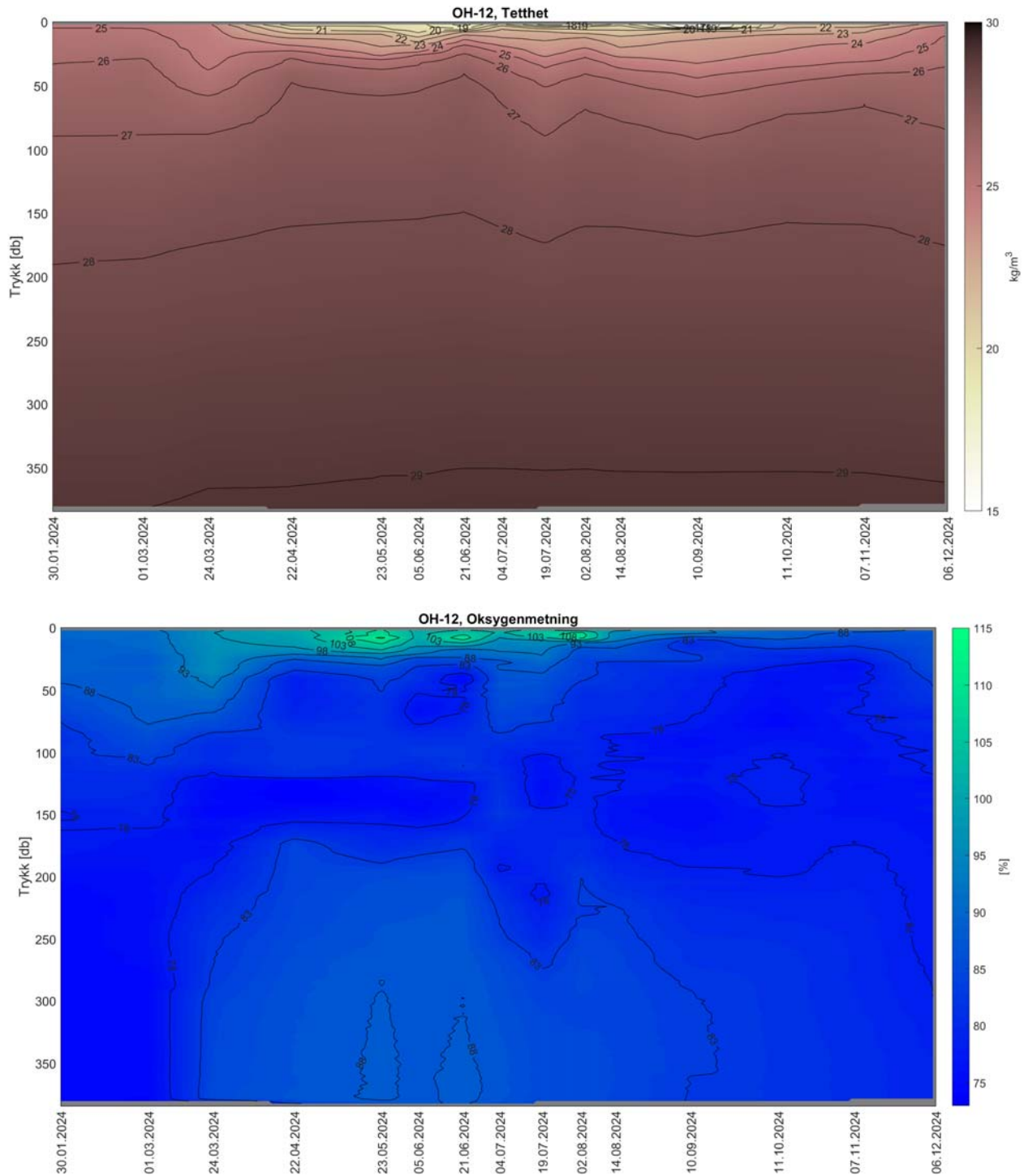


Figur 3-75 Dybdeprofil som viser saltholdighet (uten enhet), temperatur (°C), tetthet (kg/m³) og oksygenmetning (%) i vannsøylen på overvåkingsstasjon OH-12 i perioden januar 2024 til desember 2024.

Bunndyrsundersøkelsen er markert med mørkgrå linje (22.04.2024). NB både x og y-aksen har ulik skala.



Figur 3-76 Isoplett som viser saltholdighet (uten enhet), temperatur (°C), tetthet (kg/m³) og oksygenmetning (%) i vannsøylen på overvåkingsstasjon OH-12 i perioden januar 2024 til desember 2024.



Figur 3-76 forts: Isoplett som viser saltholdighet (uten enhet), temperatur (°C), tetthet (kg/m³) og oksygenmetning (%) i vannsøylen på overvåkingsstasjon OH-12 i perioden januar 2024 til desember 2024.



Oksygen ble målt månedlig gjennom hele 2024 for å få tilstrekkelig informasjon for å foreta en sikker klassifisering. Oksygenprofilene viser at overflatelaget på stasjon OH-12 er overmettet om sommeren (juni-september), dvs. > 100 % oppløst oksygen, (Figur 3-75). I de øvrige månedene lå oksygenmetningen i overflatelaget på mellom 88 og 100 %. I tillegg viser datasettet at oksygeninnholdet reduseres med økende vanddybde, samt utover sommeren. Laveste oksygenmetning i bunnvannet i perioden januar-april ble registrert 1.mars på 73,8 % og i perioden september-desember ble det registrert 6.desember med en verdi på 79% (Figur 3-76).

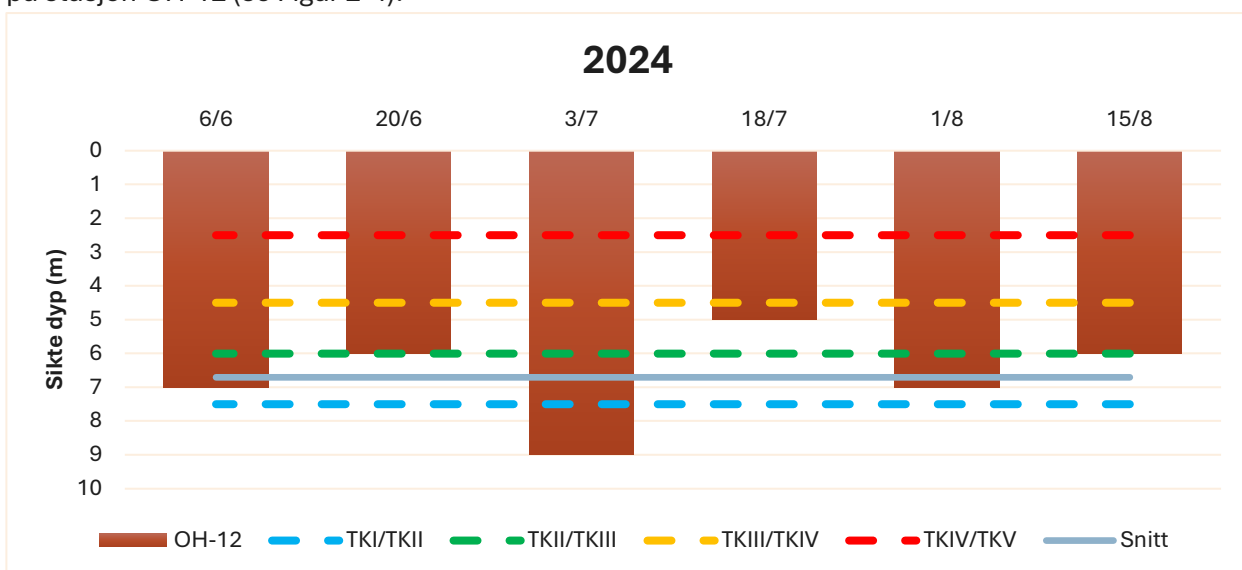
Minimumsverdier for oksygenmetning og oppløst oksygen (DO) i bunnvannet på stasjon OH-12 ble målt den 1.mars og disse verdier brukes til tilstandsklassifisering. Oksygenmetning og oppløst oksygen hadde verdier på hhv. 73,8% og 4,9 mL/L, og begge tilsvarer tilstandsklasse II (god) (Tabell 3-86).

Tabell 3-86 Tilstandsklassifisering av oppløst oksygen (DO) i bunnvann på stasjon OH-12. Minimumsverdier fra to perioder, januar - april 2024 og september - desember 2024, samt minimumsverdier i 2024 som vil brukes til tilstandsklassifisering.

	Prøvedyp (m)	OH-12	Klasse II
Minimum (jan-apr)			
DO (mL/L)	bunnvann	4,9	4,5-3,5
DO (% metning)	bunnvann	73,8	65-50
Minimum (sept-des)			
DO (mL/L)	bunnvann	5,2	4,5-3,5
DO (% metning)	bunnvann	79,0	65-50
Minimum (hele året)- 1.mars 2024			
DO (mL/L)	bunnvann	4,9	4,5-3,5
DO (% metning)	bunnvann	73,8	65-50

Siktedyp

Sommeren 2024 var gjennomsnittlig siktedyp på 6,7 m for OH-12 (Figur 3-77). Dette er innenfor klassegrensen for tilstandsklasse II- ogd (7,5-6m),dvs. at i 2024 tilsvarer siktedypet tilstandsklasse II på stasjon OH-12 (se Figur 2-4).



Figur 3-77 Registrert siktedyp (m) på overvåkingsstasjonen OH-12 i sommer 2024. Grenseverdier for tilstandsklasse I til V (TKI til TKV) er vist som stiplede linjer (TKI = svært god tilstand, TKV = svært dårlig tilstand). NB jo større siktedyp jo bedre tilstand.

Næringsalter

Gjennomsnittlige konsentrasjoner av næringsalter (TOT-P, PO4-P, TOT-N, NO3+NO2-N og NH4-4) i overflatelaget om sommeren og vinteren 2024 på stasjon OH-12 er presentert i Tabell 3-87, mens enkeltverdier er presentert i vedlegg x.

I 2024 er gjennomsnittlig sommerkonsentrasjon av TOT-P 4,8 µg P/L og i vinterperioden 16,2 µg P/L på OH-12 (Tabell 3-87). Grenseverdien mellom tilstandsklasse I (svært god) og tilstandsklasse II (god) er 11,5 µg P/L i sommerperioden og 20 µg P/L i vinterperioden (Figur 2-3), og begge periodene i 2024 klassifiseres dermed i klasse I på stasjon OH-12.

Gjennomsnittlig konsentrasjon av PO4-P i overflatelaget på sommeren og vinteren 2024 er hhv. 0,9 og 9,9 µg P/L for OH-12 (Tabell 3-87). Innholdet av PO4-P tilsvarer således tilstandsklasse I svært god (< 3,5 µg P/L i sommerperioden og <14,5µg P/L i vinterperioden, se Figur 2-3) for begge måleperiodene.

Tabell 3-87 Tilstandsklassifisering av siktedyp, klorofyll a (KLa-FL) og næringsalter (TOT-P, PO4-P, TOT-N, NO3+NO2-N og NH4-N) på stasjon OH-12 basert på gjennomsnittlige konsentrasjoner i overflatelaget (0, 5 og 10 m), samt foreløpig klassifisering av klorofyll a (KLa) i overflatelaget (0, 5 og 10 m) for vanntype N2 basert på 90-persentilen. Klassifisering av klorofyll a er basert på fluorescens (KLa-FL). Klassifisering etter saltholdighet over 18, se Figur 2-3. Data fra feltarbeid utført i perioden januar- desember 2024. *Tilstand for klorofyll a er basert på fluorescens (KLa-FL) er vist med skravur. Bakgrunnsfargen representerer tilsvarende tilstandsklasse som for klassifiseringssystemet.

	Prøvedyp (m)	OH-12	Klasse II
Gjennomsnitt (jun-august)			
Siktedyp (m)	registrert	6,7	7,5-6
KLa-FL (µg/L)	0-5-10	1,4	n.a.
TOT-P (µg/L)	0-5-10	4,8	11,5-16
PO4-P (µg/L)	0-5-10	0,9	3,5-7
TOT-N (µg/L)	0-5-10	151	250-330
NH4-N (µg/L)	0-5-10	6,2	19-50
NO3+NO2-N (µg/L)	0-5-10	1,2	12-23
90-percentil (feb-okt)			
KLa-FL (µg/L)*	0-5-10-15	2,376	2,5-5
Gjennomsnitt (jan-feb)			
TOT-P (µg/L)	0-5-10	16,2	20-25
PO4-P (µg/L)	0-5-10	9,9	14,5-21
TOT-N (µg/L)	0-5-10	188	291-380
NH4-N (µg/L)	0-5-10	8,5	33-75
NO3+NO2-N (µg/L)	0-5-10	85,2	97-125

Gjennomsnittlig innhold av TOT-N var lavt i de to måleperiodene med 188 µg N/L om sommeren og 54,7 µg N/L om vinteren på OH-12 (Tabell 3-87). Etersom grenseverdien mellom tilstandsklasse I og II for TOT-N er 250 µg N/L i sommerperioden og 291 µg N/L i vinterperioden (Figur 2-3) gir dette tilstandsklasse I for begge måleperiodene i stasjon OH-12. For ammonium er gjennomsnittlig konsentrasjon 6,2 og 8,5 µg N/L for hhv. sommer og vintermålinger (Tabell 3-87). Grenseverdien mellom tilstandsklasse I og II for sommer og vinter for ammonium er hhv. 19 µg N/L og 33 µg N/L. Dette betyr at OH-12 klassifiseres i tilstandsklasse I (svært god) i begge periodene.

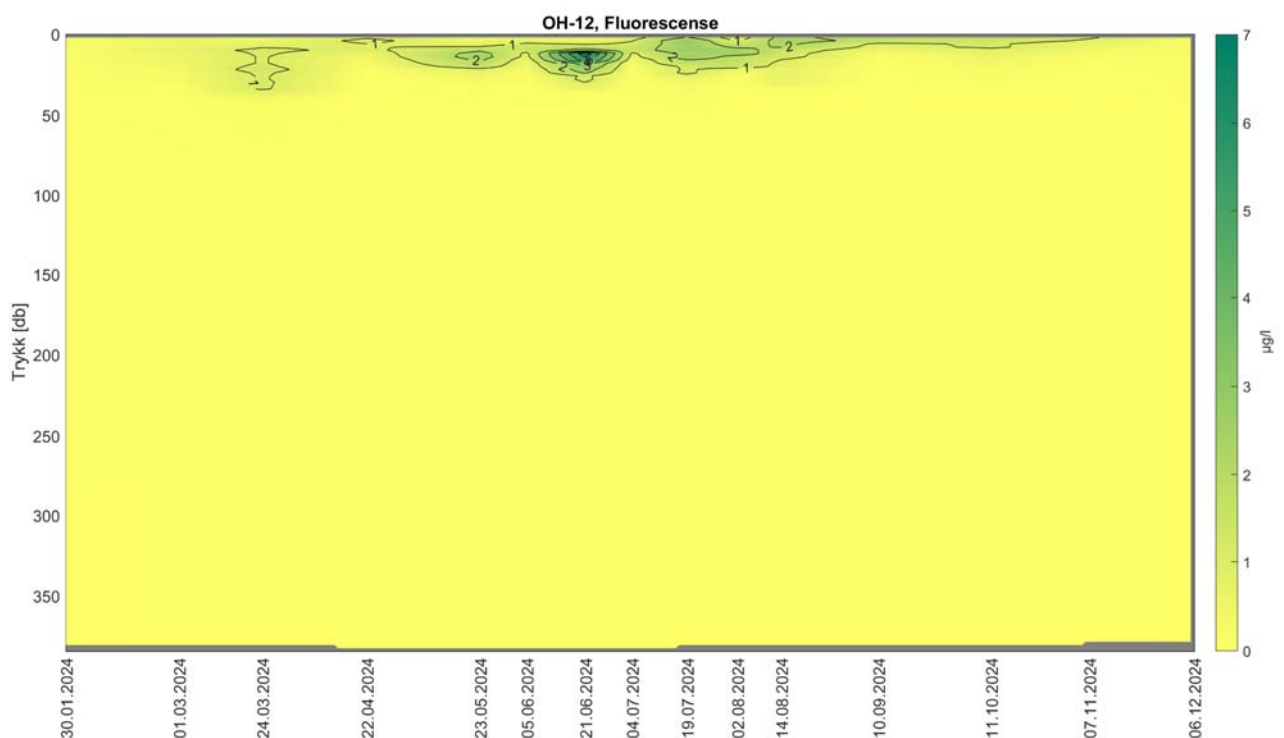
På stasjon OH-12 er gjennomsnittlig innhold av nitrat- og nitritt-N (NO2-N+NO3-N) hhv. 1,2 og 54,7 µg N/L på sommeren og vinteren 2024 (Tabell 3-87). For NO2-N+NO3-N er klassegrensen mellom tilstandsklasse I og II 12 µg N/L for sommerperioden og 97 µg N/L for vinterperioden (Figur 2-3). Det vil si at OH-12 ligger i tilstandsklasse I (svært god) i både sommer og vinter periodene.

Klorofyll

Figur 3-78 viser klorofyll a målt som fluorescens med en profilerende CTD i vannsøylen på overvåkingsstasjon OH-12.

I overflatelaget ble de høyeste fluorescensverdiene registrert i mars, samt om sommeren med topper i juni og august 2024. Høy fluorescens i mars sammenfaller med forventet tidspunkt for våroppblomstringen, samtidig som oksygenkonsentrasjonen i overflatelaget øker og forårsaker overmetning. Høye nivåer av fluorescens i overflatelaget varer utover høsten (september-november).

Beregnet 90-persentil basert på målinger utført i perioden februar-oktober 2024 gir en foreløpig tilstandsklassifisering i klasse I (svært god) for klorofyll a (Figur 2-3), på stasjon OH-12 med en verdi på 2,38 KLa-FL $\mu\text{g}/\text{L}$ (Tabell 3-42).



Figur 3-78 Isoplett som viser klorofyll a målt som fluorescens med en profilerende CTD i vannsøylen på overvåkingsstasjon OH-12 fra januar 2024 til desember 2024. For tilstandsklassifisering brukes det målinger tatt i perioden februar-oktober 2024.

Støtteparametere i sediment

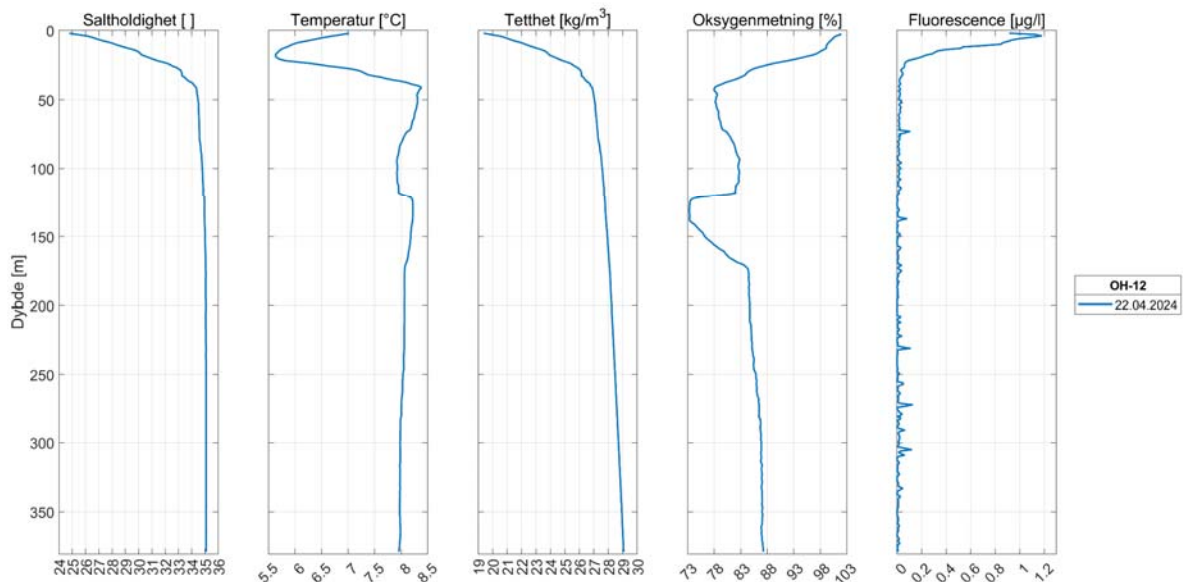
Sedimentet på stasjon OH-12 har svært stor andel finfraksjon på over 95%. Sedimentet her består i all hovedsak av silt og leire. Det organiske innhold målt som TOC er relativt lavt og normalisert TOC (TOC_{63}) tilsvarer tilstandsklasse 2- god (Tabell 3-88).

Tabell 3-88 Tilstand for organisk innhold i sediment. TOC normalisert med grønn farge viser tilstandsklasse II-God.

Stasjon		OH-12
Sedimentdyp	cm	0-5
Dyp	meter	375
Tørrestoff	%	40,1
Kornstørrelse < 63 μm		>95,5
TOC	g/kg TS	22
TOC_{63}	mg/g	22,8

Hydrografi

OH-12 inngår som beskrevet over i vannovervåkingsprogrammet og års-variasjoner er beskrevet i 3.11.4 Vannkvalitet. Minimumsverdier for oksygenmetning i 2024 ble målt i mars, en måned før bløtbunnsprøvetaking. Da hadde bunnvannet både oksygenmetning og oppløst oksygen i konsentrasjoner tilsvarer tilstandsklasse II (god) (Tabell 3-77). På prøvetidspunktet for bunndyr var oksygenmetningen i bunnvannet tilsvarende svært god (88%, Figur 3-79)



Figur 3-79 Dybdeprofil som viser saltholdighet (uten enhet), temperatur (°C), og oksygenmetning (%) i vannsøylen på overvåkingsstasjon OH-12 da det ble prøvetatt bløtbunnsfauna den 22.04.2024. NB; Både x og y-aksen har ulik skala.

Bløtbunnsfauna

OH- 12 er analysert for bløtbunnsfauna med fire grabbhugg, tilsvarende et totalt prøveareal på 0,4 m² av sjøbunnen. Snittet av grabbhuggene brukes i klassifisering. Tilstandsklassifisering er utført etter veileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvann (3), økoregion Nordsjøen sør, vanntype N1-2, Figur 2-7. Farger viser tilstandsklassifisering for de ulike indekser.

Tabell 3-89 oppsummerer resultatene fra bunndyrsanalysen. Bunndyrsamfunnet på OH-12 får i snitt god tilstand, tilsvarende klasse II. Både antall arter og antall individ ligger innenfor intervallet som ansees som normalt. Den mest individrike arten er den forurensingssensitive pølseormen *Onchnesoma steenstrupii*. Denne arten utgjorde ca. 30 % av alle individene. Ni av de ti mest vanlige artene på stasjonen forurensingssensitive eller forurensingsnøytrale arter. Fordelingen av individer er jevn og ingen arter dominerer samfunnet, som viser et uforstyrret bunndyrsamfunn (Tabell 3-90).

Tabell 3-89 Resultater fra analyser av bløtbunnsfauna på stasjon OH-12 med tilstandsklassifisering etter veileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvann, vanntype N1-2. Blå farge tilsvarer klasse I-Svært god og grønn tilsvarer klasse II-God. Figur 2 7.

OH-12	Arter	Ant. Ind.	NQI1		H'		ES100		ISI2012		NSI		nEQR
			Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	
Hugg 1	32	301	0,818	0,872	3,691	0,687	22,925	0,665	9,590	0,846	26,535	0,861	0,786
	37	337	0,835	0,889	3,954	0,745	24,794	0,707	9,790	0,855	27,052	0,882	0,816
Hugg 3	31	294	0,819	0,873	3,833	0,718	23,058	0,668	9,723	0,852	26,864	0,875	0,797
Hugg 4	31	335	0,832	0,886	3,517	0,648	21,266	0,628	10,340	0,878	26,812	0,872	0,782
Snitt	33	317	0,826	0,880	3,749	0,700	23,011	0,667	9,861	0,858	26,816	0,873	0,795
Sum	51	1267											

Tabell 3-90 De ti mest tallrike artene i antall og prosentverdi (%), samt kumulert prosentverdi (kumulativ prosent av totalt antall individer) (NSI EG viser økologisk gruppe for NSI- følsomme arter, der inndeling tilsvarer: I- forurensningsfølsomme arter, II -forurensningsnøytral, III-forurensningstolerant, IV-forurensningstolerant og opportunistisk.

OH-12	Ant.	%	Kum.	EG
<i>Onchnesoma steenstrupii</i>	396	31 %	31 %	I
<i>Kelliella miliaris</i>	129	10 %	41 %	III
<i>Thyasira obsoleta</i>	93	7 %	49 %	I
<i>Amphilepis norvegica</i>	85	7 %	55 %	II
<i>Terebellides sp.</i>	54	4 %	60 %	I
<i>Parathyasira sp.</i>	44	3 %	63 %	I
<i>Notomastus latericeus</i>	36	3 %	66 %	I
<i>Pholoe pallida</i>	35	3 %	69 %	I
<i>Scutopus ventrolineatus</i>	35	3 %	72 %	II
<i>Nucula sp.</i>	32	3 %	74 %	II

Miljøgifter i sediment

I overvåkingsstasjon OH-12 i Bjoafjorden er følgende parametere påvist i konsentrasjonsnivåer som overskrider EQS_{sed}: arsen (tilstandsklasse III) indeno (1,2,3-cd) pyren og benzo(ghi)perylene (tilstandsklasse IV), PFOS (tilstandsklasse III) og sum av dioksin, dioksinlignende PCB og furaner (tilstandsklasse IV). For TBT er kvantifiseringsgrensen høyere enn en effektbasert klassegrense og over grenseverdi til dårligste tilstand. Tilstand settes dermed til svært dårlig, men det er knyttet usikkerhet til vurderingen (Tabell 3-91).

Tabell 3-91 Analyseresultater for sediment fra stasjonen OH-12 i Bjoafjorden. Der det er aktuelt er de påviste konsentrasjonene klassifisert i tilstandsklasser i henhold til veileder M-608, rev 2020 (9). *I de tilfeller der kvantifiseringsgrensen er høyere enn grenseverdi for EQSsediment, er tilstanden angitt og markert med en lysere tone av tilhørende tilstandsklasse.

ELEMENT	ENHET	OH-12	EQSsed	Type stoff	Tilstand	Type element	
Tørrstoff	%	40,1	-	-	-	-	
Kornstørrelse <2 µm	%	<0,5	-	-	-	-	
Kornstørrelse <63 µm	%	>95,5	-	-	-	-	
TOC	% TS	2,2	-	-	-	-	
As (Arsen)	mg/kg TS	19	18	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter	
Pb (Bly)		58	150	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsэлеment	
Cd (Kadmium)		0,095	2,5	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsэлеment	
Cu (Kobber)		27	84	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter	
Cr (Krom)		42	620	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter	
Hg (Kvikksølv)		0,1	0,52	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsэлеment	
Ni (Nikkel)		33	42	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsэлеment	
Zn (Sink)		130	139	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter	
Naftalen	µg/kg TS	8,84	27	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsэлеment	
Acenaftylen		2,36	33	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter	
Acenaften		3,08	96	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter	
Fluoren		4,57	150	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter	
Fenantren		20,9	780	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter	
Antracen		3,76	4,8	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsэлеment	
Fluoranten		43,8	400	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsэлеment	
Pyren		33,7	84	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter	
Benzo(a)antracen		20,8	60	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter	
Krysen		25	280	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter	
Benzo(b)fluoranten		76,7	140	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsэлеment	
Benzo(k)fluoranten		32,2	135	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsэлеment	
Benzo(a)pyren		27	183	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsэлеment	
Dibenzo(ah)antracen		11,9	27	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter	
Indeno (1,2,3-cd) pyren		118	63	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsэлеment	
Benzo(ghi)perylene		90,6	84	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsэлеment	
ΣPAH ₁₆		523	2000	-	-	-	
ΣPCB-7		µg/kg tv	3,54	4,1	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsэлеment
Tributyltinn (TBT)*			<2,5	0,002	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsэлеment
PFOS			0,92	0,23	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsэлеment
PFOA	0,75		71	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter	
Dioksin, dioksinlignende PCB og furaner	0,00659		0,00086 TEQ	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsэлеment	
Bromerte difenyletere (BDE)	i.p.		62	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsэлеment	
Heksabromsyklododekan (HBCDD)	0,0713		34	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsэлеment	
Tetrabrombisfenol A (TBBPA)	< 0,201		108	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter	
Dekametylsyklpentasiloksan (D5)	<200		44	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter	
Endosulfan	i.a.		0,073	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsэлеment	
Heksaklorbenzen	i.a.		17	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsэлеment	
Pentaklorbenzen	i.a.		400	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsэлеment	

Makroalger

Fjæresone og sjøsoneundersøkelser for å kunne regne ut komboindeks til økologisk tilstandsklassifisering ble gjennomført ved to stasjoner i vannforekomst Bjoafjorden, stasjon 1 – Utboja og stasjon 2 – Kvernavika.

For moderat eksponert kyst skal RSLA 1-2 benyttes. Indeksen er dermed beregnet på bakgrunn av fjæresoneundersøkelser, nedre voksegrense for rødalger, nedre voksegrense for tare, grad av tilstedeværelse av lurv og observert beitepåvirkning. For oversikt over beregnede indeksverdier og EQR for de ulike parameterne som inngår, se Vedlegg 6.

Stasjon 1 – Utboja



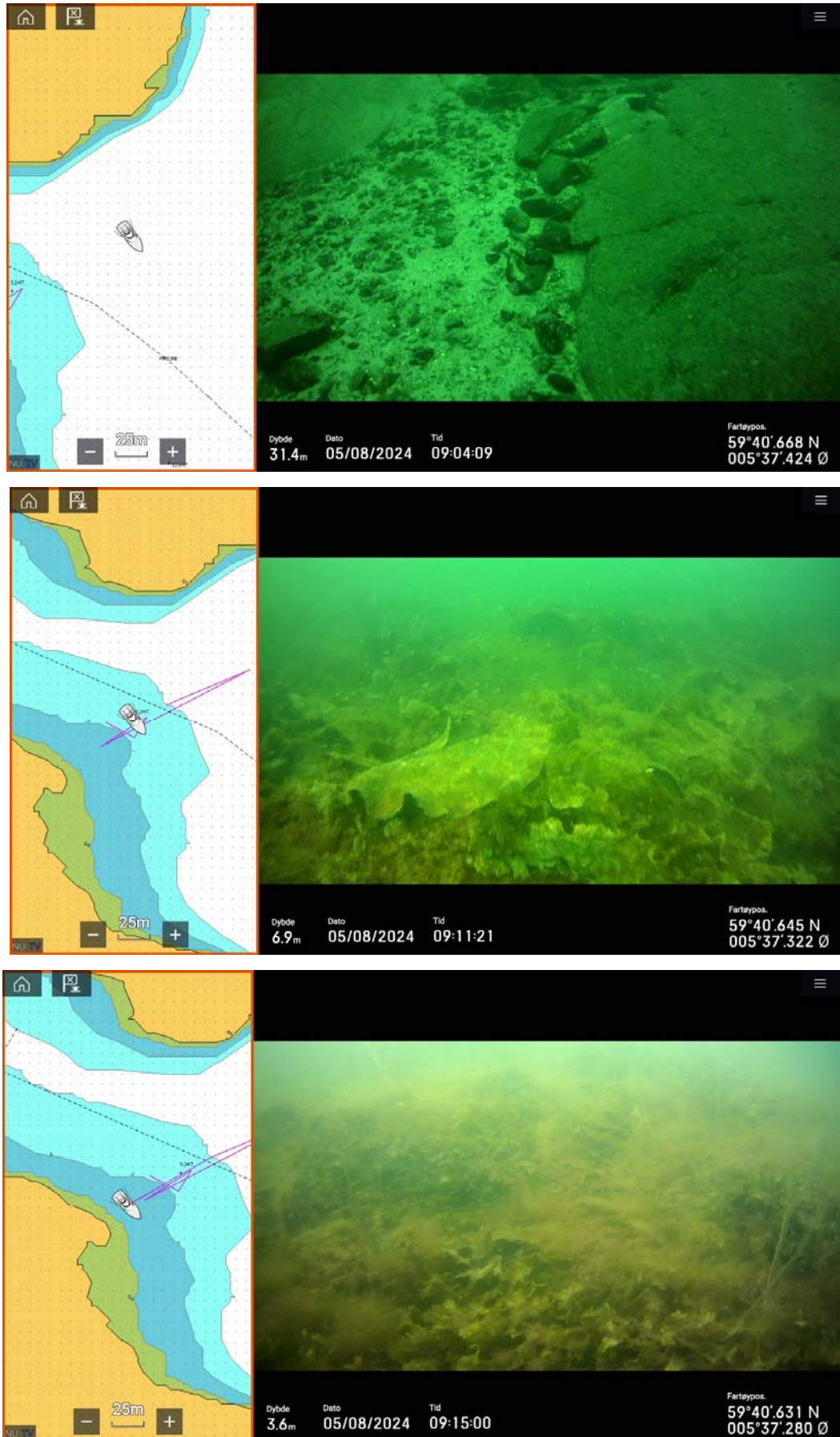
Figur 3-80 Stasjon 1 Utboja. Substratet var slakt skrånende fjell.

Stasjon 1- Utboja lå på lett oppsprukket berg med slak helning (Figur 3-80). Det var ingen tegn til isskuring eller andre forstyrrelser.

Videotransekt startet på 35 m. Utklipp fra video er vist i Figur 3-81. Vi observerte blandingsbunn bestående av sand, stein/fell og fjell langs transektet. Flekkvise områder med sand fantes langs hele gradienten opp til overflaten. Alger ble observert fra 25 meters dyp, og det ble funnet spredte innslag av tare ved 24-20 meters dyp, mens tettere tareforekomst bestående av blandingskog (sukkertare, fingertare og stortare) ble observert fra 13-12 meters dyp. Det var mye lurv i dybdeintervallet fra 7 m og opp til 1 m. Mye småfisk svømte rundt i lurven. Vi observerte ellers diverse arter småfisk i stim, noe leppefisk og noe torsk. Det ble ikke observert tegn til betydelig beitepress, og tettheten av filtrerende organismer var relativt lav.

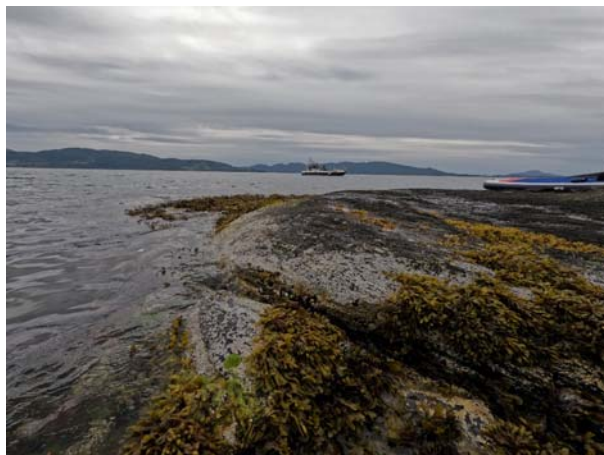
Helt opp til 1 meters dyp var tang og tare dekket av lurvete påvekst og det ble observert en god del bryozoa. Algedekket var relativt tett i fjæresona, og i overflaten var det lite lurv. Soneringen fulgte det vanlige mønsteret med sagtang over tarebeltet, blæretang og grisatang i midten av tangbeltet, og smale belter av spiraltang og sauetang øverst med et bredt belte av marebek (lav) mot øverste del av sprutsonen.

Antall arter funnet og forholdet mellom de ulike algegruppene sto i et rimelig forhold til hverandre og resultatet er en indeksverdi for strandsonen som indikerer «god tilstand». Selv om tilstedeværelse av lurv trekker indeksverdien ned, var resultatet fortsatt «god tilstand» ved beregning etter komboindeksen.



Figur 3-81 Utsnitt av videotransekt fra stasjon 1.

Stasjon 2 – Kvernavika



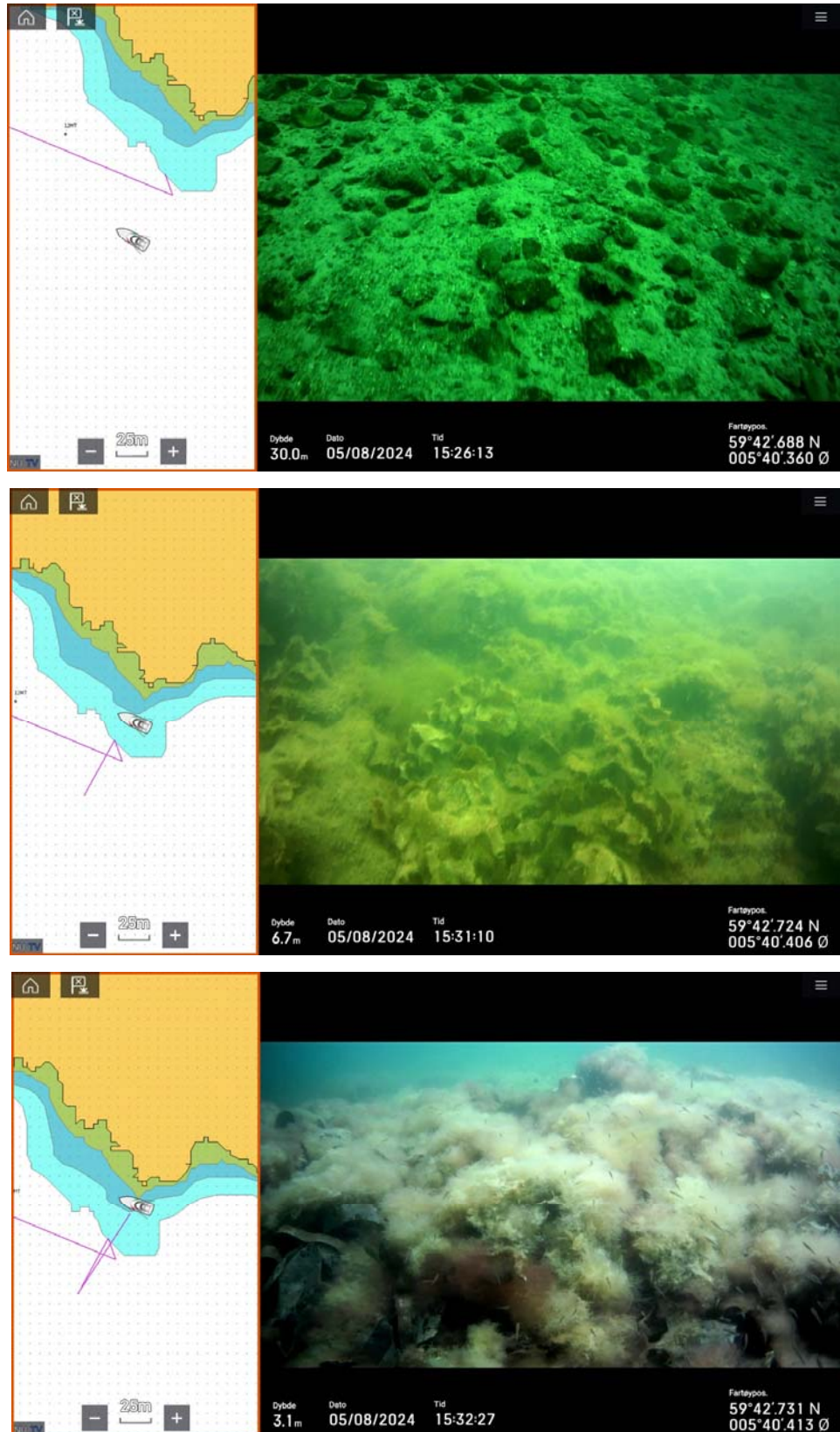
Figur 3-82 Stasjon 2. Substrat bestående av slakt skrånende fjell.

Stasjon 2 lå også på lett oppsprukket berg med slak helning (Figur 3-82). Det var heller ikke her tegn til isskuring eller andre forstyrrelser.

Videotransekt startet på 33 m. Utklipp fra transektet er vist i Figur 3-83. Det ble registrert blandingsbunn bestående av sand, stein/fjell og fjell som så relativt likt ut som transektene ved Utboja. Alger som enkeltforekomster ble observert fra 29-25 m dyp, med spredt innslag av sukkertare og stortare ved 20-17 m dyp, og tettere tareforekomster fra 9-7 m dyp. Det ble observert mye lurv fra 8 m og opp til 1 m dyp. Det ble ikke observert tegn til beitepress og tettheten av filtrerende organismer var relativt lav.

Også her var tang og tare dekket av lurv helt opp til 1 meters dyp, og det ble observert en god del bryozoaer. Algedekket var relativt tett i fjæresona. Soneringen fulgte det vanlige mønsteret med sagtang over tarebeltet, blæretang i midten av tangbeltet, og smale belter av spiraltang og sauetang øverst med et bredt belte av marebek (lav) mot øverste del av sprutsonen. Til forskjell fra Stasjon 1 Utboja, ble det ikke observert grisetang.

Antall arter funnet og forholdet mellom de ulike algegruppene sto i et rimelig forhold til hverandre og resultatet er en indeksverdi for strandsonen som indikerer «god tilstand». Selv om tilstedeværelse av lurv trekker indeksverdien ned, var resultatet fortsatt «god tilstand» ved beregning etter komboindeksen.



Figur 3-83 Utsnitt av videotransekt fra stasjon 2.



3.11.5 Kjemisk og økologisk klassifisering

Økologisk klassifisering

I Bjoafjorden er de biologiske kvalitetselementene bløtbunnsfauna, planktonalger og makroalger undersøkt i 2024.

Bunnsfauna (nEQR) har god tilstand og planktonalger svært god tilstand. Komboindeks for makroalger gir god tilstand. Begge stasjoner der komboindeksen ble benyttet var sterkt påvirket av lurv. Samlet for de to stasjonene indikerer likevel indeksverdien god tilstand.

Konsentrasjoner av det vannregionspesifikke stoffet arsen i OH-12 inngår som et økologisk støtteelement, og overskridelse av EQS_{sed} fører til dårlig tilstand for arsen som videre inngår i klassifisering av økologisk tilstand i Bjoafjorden.

Samlet økologisk tilstand for vannforekomst Bjoafjorden settes til moderat (Tabell 3-92). Økologisk tilstand gis med bakgrunn i tilstand for bløtbunnsfauna nedklassifiseres grunnet overskridelse av vannregionspesifikt stoff. iht. tabell 3.6 i klassifiseringsveilederen (3).

Kjemisk klassifisering

Konsentrasjoner av de prioriterte stoffene indeno (1,2,3-cd) pyren, benzo(ghi)perylene, PFOS og sum av dioksin, dioksinlignende PCB og furaner i OH-12 inngår i klassifisering av kjemisk tilstand, og overskridelse av EQS_{sed} for disse stoffene fører til en nedklassifisering fra god til dårlig kjemisk tilstand i Bjoafjorden. Samlet kjemisk tilstand tilsvarer dårlig (Tabell 3-92).

Tabell 3-92 Samlet klassifisering av vannforekomst Bjoafjorden og oppsummering av klassifiserte kvalitetselement 2024.

Bjoafjorden (OH-12,Utbjoa (St.1) og Kvernavika (St.2))				
Stasjon	OH-12	Utbjoa (St.1)	Kvernavika (St.2)	Tilstand
Kvalitetselement				Tilstand
Biologiske kvalitetselement				
Planktonalger	I			Svært god
Makroalger Komboindeks*		II	II	God
Makroalger RSLA 3		II	II	God
Ålegras				God
Bløtbunns-fauna	II			God
Fysisk-kjemiske kvalitetselement				
Oksygen I bunnvann	II			God
Siktedyp	II			God
Næringssalter	I			Svært god
Vannregionspesifikke stoffer (sediment)	III			Moderat
Kjemiske kvalitetselement				
Prioriterte stoffer (sediment)	IV			Dårlig
Økologisk tilstand	Moderat			
Kjemisk tilstand	Dårlig			



3.11.6 Helhetlig vurdering Bjoafjorden 0260020200-C

I 2021-2022 har det økologiske kvalitetselementet bløtbunnsfauna hatt god tilstand og inngått i klassifisering. Ingen vannregionspesifikke stoff hadde overskridelser av EQS, og økologisk tilstand har derfor vært satt til «god».

Med bakgrunn i data hentet inn i overvåkningsprogrammet i 2024 sees tilsvarende tilstand kvalitetselement bunndyr. Nye kvalitetselement vurdert (makroalger og ålegress) har god tilstand. Planktonalger gir svært god tilstand. For undersøkelser utført under overvåkningsprogrammet i 2024 inngår konsentrasjoner av det vannregionspesifikke stoff arsen som økologisk støtteelement. Overskridelser av arsen bidrar til nedklassifisering av økologisk tilstand. Med økt kunnskapsgrunnlag fra data hentet inn i 2024 sees en dermed forverring av den økologiske tilstanden i Bjoafjorden fra «god» til «moderat» (Tabell 3-75).

Prioriterte stoff er ikke vurdert for kjemisk tilstand i Bjoafjorden tidligere. Flere stoffer i bunnsediment saltvann er nå funnet med konsentrasjoner over grenseverdi i vannforekomsten og den kjemiske tilstanden er dermed satt til «dårlig». Overskridelsene er knyttet til indeno (1,2,3-cd) pyren, benzo(ghi)perylene, PFOS og sum av dioksin, dioksinlignende PCB og furaner. Kjemisk tilstand er dårlig.

Det anbefales derfor å fortsette med overvåking av vannforekomsten. Videre bløtbunnsundersøkelser med miljøgifter i sediment er anbefalt for å kartlegge utvikling av miljøtilstand i Bjoafjorden.

Tabell 3-93 Oversikt over klassifisering for vannforekomst Bjoafjorden. Historisk data er basert på informasjon hentet fra vann-nett²⁶. Kvalitetselement som ikke er vurdert er markert med lys grå.

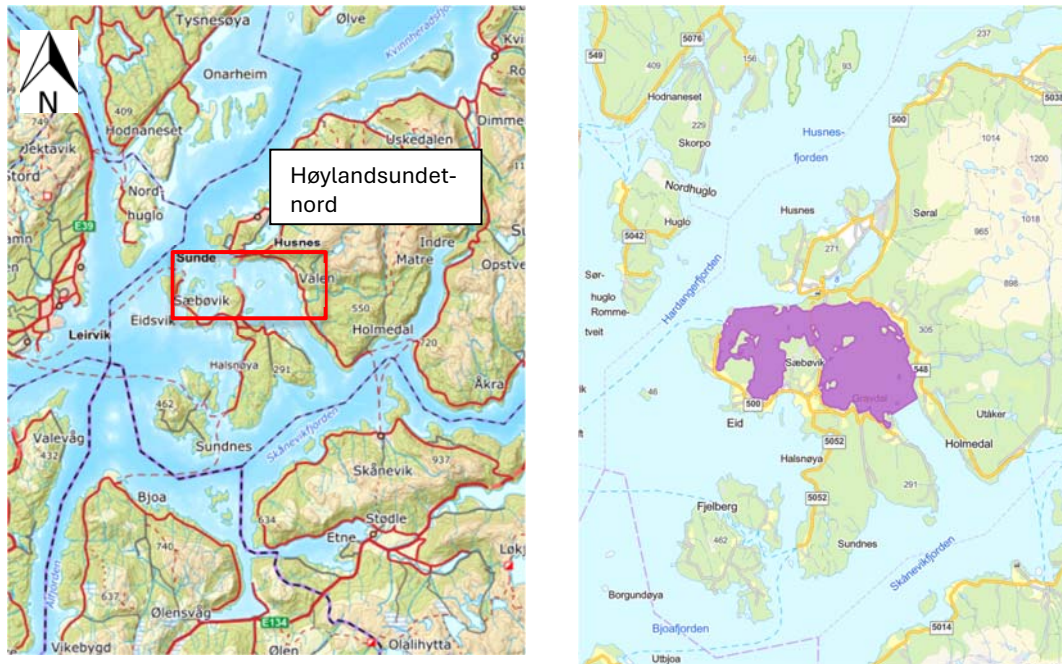
Bjoafjorden		
År	2021-2022	2024
Kvalitetselement	Klassifisering	
Biologiske kvalitetselement		
Planktonalger		Svært god
Makroalger (Komboindeks)		God
Makroalger (RSLA 1-2)		God
Ålegress		God
Bløtbunns-fauna	God	God
Fysisk-kjemiske kvalitetselement		
Oksygen I bunnvann		God
Siktedyp		God
Næringssalter		Svært god
Vannregionspesifikke stoffer (sediment)	God	Dårlig
Kjemiske kvalitetselement		
Prioriterte stoffer (sediment)		Dårlig
Økologisk tilstand	God	Moderat
Kjemisk tilstand		Dårlig

²⁶ <https://vann-nett.no/waterbodies/0260020200-C/factsheet/environmental-status>

3.12 Høylandsundet-nord

3.12.1 Lokalitetsbeskrivelse

Vannforekomst Høylandsundet-nord (0260020802-C) er definert som en beskyttet kyst/fjord i Vannnett²⁷, plassering og påvirkningsområde er vist i Figur 3-84. Økologisk tilstand er definert som svært god og kjemisk tilstand som dårlig (Tabell 1-1).



Figur 3-84 Vannforekomst Høylandsundet-nord -0260020802-C (vist med rødt). Aktivitet fra fiskeforedling, mekanisk overflatebehandling og verft; og landbasert industri kan påvirke tilstand på Høylandsundet-nord (vist med lilla). Kilde: Norgeskart og Vann-nett.

3.12.2 Overvåkingsprogram

Overvåkingsprogrammet i Høylandsundet-nord inkluderer:

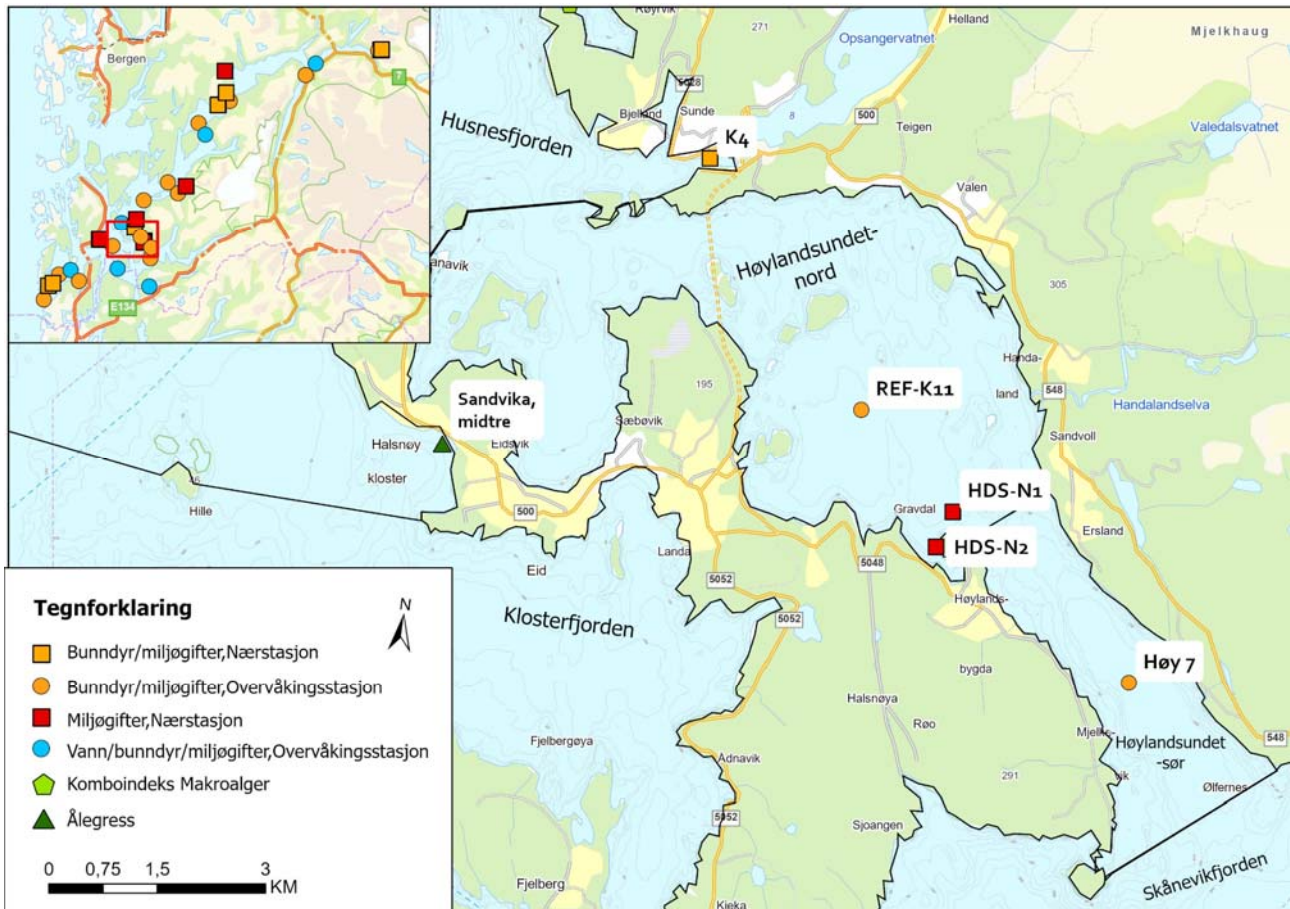
- Bløtbunnsundersøkelser
 - Bløtbunnsfauna
 - Støtteparametere i sediment: hydrografi og kornstørrelse og TOC
 - Miljøgifter i sediment

Parametere ble målt i overvåkingsstasjon REF-K11, se Tabell 3-94, som ligger i den dypeste delen av vannforekomst Høylandsundet-nord (ca. 83 m) (Figur 3-85). Resultatene fra stasjoner REF-K11 skal inngå i klassifisering av økologisk og kjemisk tilstand i vannforekomsten Høylandsundet-nord.

Tabell 3-94 Plassering av vannlokalitet i Høylandsundet-nord (vannforekomst ID 0260020802-C).

Vannforekomst	Vannlokalitetsnavn	Vannlokalitets-ID	Formål	Dyp (m)	Type stasjon
Høylandsundet-nord	REF-K11	02.60-61940	Overvåkingstasjon	83	Bunndyr og miljøgifter

²⁷ <https://vann-nett.no/waterbodies/0260020802-C/factsheet/information>



Figur 3-85 Overvåkingsstasjon REF-K11 i vannforekomst Høylandsundet-nord (0260020802-C) som er del av Hardangerfjordssystemet.

3.12.3 Prøvetaking og laboratorieanalyser

Innsamling av bløtbunnsediment for videre analyser av miljøgifter og bløtbunnsfauna på stasjon REF-K11 ble utført 11. april 2024. Feltlogg med koordinat, dyp for prøvepunkt og beskrivelse av grabbhuggene er vist i Tabell 3-95. Bilder fra prøvetaking er vist i Figur 3-86.

Laboratorieanalyser for bløtbunnsundersøkelser es beskrevet i kapitel 2.3.

Tabell 3-95 Feltlogg med koordinat, dyp og beskrivelse av grabbhugg for stasjon REF-K11 i Høylandsundet-nord, 11. april 2024. Van Veen grabb 0,1 m². Hugg 1-4 ble undersøkt for bløtbunnsfauna og hugg 5-7 ble samlet i en blandprøve som ble analysert for miljøgifter.

Stasjon	Posisjon (WGS84)	Dyp (m)	Hugg (nr.)	Fyllingsgrad grabb (cm)	Stasjonsopplysninger
REF-K11	59° 48.33147766' N 005° 45.99435812' E	83	1	4	Bløtt sediment, ikke tatt med gravende kråkebolle (ca 5 cm, trolig Bryopsis lyrifera) i prøve. Det ble brukt ski på grabb.
			2	1	
			3	Full (ok)	
			4	9	
			5	7	
			6	4	
			7	9	



Figur 3-86 Bilder av bløtbunnsprøvetaking på stasjonen REF-K11 i Høylandsundet-nord, 11. april 2024.

3.12.4 Resultater og diskusjon

Støtteparametre i sediment

Sedimentet på stasjon REF-K11 er i hovedsak finkornet, med en finfraksjon på ca. 67%. Det organiske innhold målt som TOC er noe forhøyet, og normalisert TOC (TOC₆₃) tilsvarer tilstandsklasse 3-moderat (Tabell 3-96).

Tabell 3-96 Tilstand for organisk innhold i sediment. TOC normalisert med grønn farge viser tilstandsklasse II-God.

Stasjon		REF-K11
Sedimentdyp	cm	0-5
Dyp	meter	83
Tørrstoff	%	48,9
Kornstørrelse < 63 µm		67,5
TOC	g/kg TS	24
TOC ₆₃	mg/g	29,9

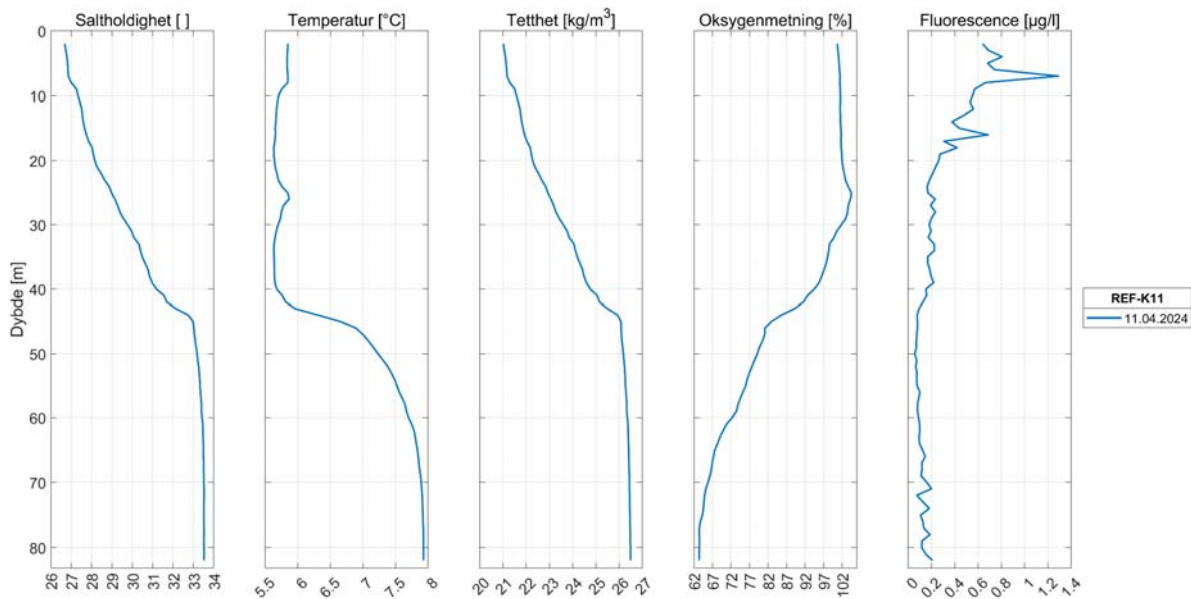
Hydrografi

Figur 3-87 viser hydrografimålinger tatt på stasjon REF-K11 i forbindelse med prøvetaking av bløtbunnsfauna i april 2024.

På REF-K11 ligger saltholdigheten mellom 36 og 31 (‰) de i de øverste 40 meter av vannsøylen. Deretter stiger saltholdigheten til over 33 (‰) og er deretter stabil mot bunn.

Temperaturen i de øvre vannmassene (0-40m) er ca. 5,5°C. På ca. 45 meters dybde stiger temperaturen til 7°C og stiger videre mot 8°C i bunnvannet.

Det er oksygenovermetning i de øvre vannmassene, 0-30 meter. Denne sammenfaller med forhøyet fluorescensmålinger som angir at det er oksygenproduksjon fra alger i dette laget. Deretter synker oksygenmetningen til ca. 70% på 50 meter og synker deretter ytterligere til 62 % i bunnvannet tilsvarende tilstandsklasse god.



Figur 3-87 Dybdeprofil som viser saltholdighet (uten enhet), temperatur (°C), og oksygenmetning (%) i vannsøylen på overvåkingsstasjon REF-K11 den 11.04.2024 da det ble prøvetatt bløtbunnsfauna. NB; Både x og y-aksen har ulik skala.

Bløtbunnsfauna

REF-K11 er analysert for bløtbunnsfauna med fire grabbhugg, tilsvarende et totalt prøveareal på 0,4 m² av sjøbunnen. Snittet av grabbhuggene brukes i klassifisering. Tilstandsklassifisering er utført etter veileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvann, økoregion Nordsjøen sør, vanntype N3-5, Figur 2-7. Farger viser tilstandsklassifisering for de ulike indekser.

Tabell 3-97 oppsummerer resultatene fra bunndyrsanalysen. På REF K-11 er antall arter i nedre sjikt av intervallet som ansees som normalt, mens antall individ ligger omtrent midt i normalområdet, og indeks for diversitet tilsvarer tilstandsklasse II. Blant de ti mest vanlige artene på stasjonen er åtte arter enten forurensingstolerant eller både forurensingstolerant og opportunistisk. Dette indikerer et bunndyrssamfunn som viser respons ytre påvirkning, her i form at en dreining av samfunnet mot arter som er mer robuste mot forurensing (organisk påvirkning). Det organiske innholdet på stasjonen målt som TOC63 viser at organisk innhold her er moderat forhøyet. Den mest individrike arten er den forurensing tolerante slangestjernen *Amphiura filiformis* som utgjorde 26 prosent av alle individene (Tabell 3-98). Selv om artene her er robuste, er fordelingen av individer jevn og ingen arter dominerer samfunnet. Dette indikerer at bunndyrssamfunne på dette tidspunktet ser ut til å håndtere påvirkningen. Bunndyrssamfunnet på REF-K11 får derfor snitt god tilstand, tilsvarende klasse II.

Tabell 3-97 Resultater fra analyser av bløtbunnsfauna på stasjon REF-K11 med tilstandsklassifisering etter veileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvann, vanntype N3-5 (3). Blå farge tilsvarer klasse I-Svært god, grønn tilsvarer klasse II-God og gul tilsvarer klasse III-moderat, se Figur 2-7.

REF-K11	Arter	Ant. Ind.	NQ1		H'		ES100		ISI2012		NSI		nEQR
			Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	
Hugg 1	21	89	0,750	0,833	3,284	0,646	21,000	0,675	8,350	0,767	23,674	0,787	0,742
Hugg 2	23	213	0,666	0,680	3,545	0,711	18,944	0,624	7,778	0,640	21,600	0,704	0,672
Hugg 3	24	151	0,708	0,773	3,705	0,751	22,062	0,702	8,550	0,802	23,133	0,765	0,759
Hugg 4	20	156	0,716	0,791	3,018	0,585	17,432	0,586	8,310	0,758	22,968	0,759	0,696
Snitt	22	152	0,710	0,769	3,388	0,673	19,860	0,647	8,247	0,742	22,844	0,754	0,717
Sum	42	609											



Tabell 3-98 De ti mest tallrike artene i antall og prosentverdi (%), samt kumulert prosentverdi (kumulativ prosent av totalt antall individer) (NSI EG viser økologisk gruppe for NSI- følsomme arter, der inndeling tilsvarer: I- forurensningsfølsomme arter, II -forurensningsnøytral, III-forurensningstolerant, IV-forurensningstolerant og opportunistisk.

REF-K11	Ant.	%	Kum.	EG
<i>Amphiura filiformis</i>	157	26 %	26 %	III
<i>Abyssoninoe sp.</i>	112	18 %	44 %	II
<i>Scalibregma inflatum</i>	65	11 %	55 %	III
<i>Paramphinome jeffreysii</i>	44	7 %	62 %	III
<i>Chaetozone setosa-gr</i>	23	4 %	66 %	IV
<i>Parathyasira sp.</i>	22	4 %	69 %	I
<i>Spiophanes kroyeri</i>	21	3 %	73 %	III
<i>Heteromastus filiformis</i>	18	3 %	76 %	IV
<i>Cirratulidae</i>	14	2 %	78 %	IV
<i>Varicorbula gibba</i>	13	2 %	80 %	IV

Miljøgifter i sediment

PAH-forbindelsene indeno(1,2,3-cd)pyren og benzo(ghi)perylene er påvist i konsentrasjoner som tilsvarer tilstandsklasse IV og dermed ligger over EQS_{sed} i stasjon REF-K11. Konsentrasjoner av TBT og sum av dioksin og dioksinlignende PCB og furaner er også påvist over EQS_{sed} – henholdsvis i tilstandsklasse V og III (Tabell 3-99).

Tabell 3-99 Analyseresultater for sediment fra stasjonen REF-K11 i Høylandsundet-nord. Der det er aktuelt er de påviste konsentrasjonene klassifisert i tilstandsklasser i henhold til veileder M-608, rev 2020 (9).

ELEMENT	ENHET	REF-K11	EQSsed	Type stoff	Tilstand	Type element	
Tørrstoff	%	48,9	-	-	-	-	
Kornstørrelse <2 µm	%	20,6	-	-	-	-	
Kornstørrelse <63 µm	%	67,5	-	-	-	-	
TOC	% TS	2,4	-	-	-	-	
As (Arsen)	mg/kg TS	8,6	18	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter	
Pb (Bly)		34	150	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement	
Cd (Kadmium)		0,072	2,5	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement	
Cu (Kobber)		19	84	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter	
Cr (Krom)		30	620	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter	
Hg (Kvikksølv)		0,099	0,52	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement	
Ni (Nikkel)		19	42	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement	
Zn (Sink)		91	139	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter	
Naftalen		µg/kg TS	4,1	27	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement
Acenaftylene			2,62	33	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Acenaften	1,41		96	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter	
Fluoren	2,3		150	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter	
Fenantren	11,2		780	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter	
Antracen	3,98		4,8	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement	
Fluoranten	58,7		400	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement	
Pyren	40,6		84	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter	
Benzo(a)antracen	19,8		60	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter	
Krysen	18		280	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter	
Benzo(b)fluoranten	53,1		140	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement	
Benzo(k)fluoranten	26,4		135	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement	
Benzo(a)pyren	30,1		183	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement	
Dibenzo(ah)antracen	9,05		27	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter	
Indeno (1,2,3-cd) pyren	88,5		63	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement	
Benzo(ghi)perylene	84,3		84	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement	
∑PAH ₁₆	454		2000	-	-	-	
∑PCB-7	2,3		4,1	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement	
Tributyltinn (TBT) ¹	12		0,002	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement	
PFOS	i.a.		0,23	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement	
PFOA	i.a.	71	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter		
Dioksin, dioksinlignende PCB og furaner	0,00304	0,00086 TEQ	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement		
Bromerte difenyletere (BDE)	i.p.	62	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement		
Heksabromsyklododekan (HBCDD)	i.p.	34	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement		
Tetrabrombisfenol A (TBBPA)	< 0,195	108	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter		
Dekametylsyklopentasiloksan (D5)	<200	44	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter		
Endosulfan	i.a.	0,073	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement		
Heksaklorbenzen	i.a.	17	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement		
Pentaklorbenzen	i.a.	400	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement		



3.12.5 Kjemisk og økologisk klassifisering

Økologisk klassifisering

I Høylandsundet-nord er det økologiske kvalitetselementet bunnfauna undersøkt i 2024. Bunnfauna (nEQR) gir god tilstand.

Ingen vannregionspesifikke stoff er målt over EQS_{sed} i stasjonen REF-K11 og har derfor god tilstand. Samlet økologisk tilstand for vannforekomst Høylandsundet nord settes til god (Tabell 3-100).

Kjemisk klassifisering

Konsentrasjoner av de prioriterte stoffene indeno(1,2,3-cd)pyren, benzo(ghi)perylene, TBT og sum av dioksin, dioksinlignende PCB og furaner i REF-K11 inngår i klassifisering av kjemisk tilstand, og overskridelse av EQS_{sed} for disse stoffene fører til en nedklassifisering av kjemisk tilstand i Høylandsundet-nord.

Kjemisk tilstand er satt til dårlig med bakgrunn i overskridelse for nevnte prioriterte stoffer (Tabell 3-100).

Tabell 3-100 Samlet klassifisering av vannforekomst Høylandsundet-nord og oppsummering av klassifiserte kvalitetselement 2024.

Høylandsundet-nord (REF-K11)		
Stasjon	REF-K11	
Kvalitetselement	Klassifisering	Tilstand
Biologiske kvalitetselement		
Planktonalger		-
Makroalger		-
Ålegras		-
Bløtbunns-fauna	II	God
Fysisk-kjemiske kvalitetselement		
Oksygen i bunnvann		-
Siktedyp		-
Næringssalter		-
Vannregionspesifikke stoffer (sediment)	II	God
Kjemiske kvalitetselement		
Prioriterte stoffer (sediment)	IV	Dårlig
Økologisk tilstand	God	
Kjemisk tilstand	Dårlig	

3.12.6 Helhetlig vurdering Høylandsundet-nord

En helhetlig vurdering Høylandsundet-nord av er oppsummert i Tabell 3-101. I 2009-2012 har det økologiske kvalitetselementet bløtbunnsfauna hatt god tilstand og inngått i klassifisering og næringssalter har hatt svært god tilstand. Ingen vannregionspesifikke stoff hadde overskridelser av EQS, og økologisk tilstand har vært satt til «Svært god». Dette er basert på gamle og få data.

Med bakgrunn i data hentet inn i overvåkningsprogrammet i 2024 sees tilsvarende tilstand kvalitetselement bunndyr. For undersøkelser utført under overvåkningsprogrammet i 2024 inngår vannregionspesifikke stoff som økologisk støtteelement. Ingen vannregionspesifikke stoff er målt over



EQS_{sed.} Med økt kunnskapsgrunnlag fra data hentet inn i 2024 justeres dermed økologiske tilstanden i Høylandsundet- nord fra «svært god» til «god» (Tabell 3-100).

Prioriterte stoff er ikke vurdert for kjemisk tilstand i Høylandsundet-nord tidligere. Nærstasjoner til industri inngår ikke i klassifiseringen. Flere stoffer i bunnsediment saltvann er nå funnet med konsentrasjoner over grenseverdi i vannforekomsten og den kjemiske tilstanden er dermed satt til «dårlig».

Det anbefales derfor å fortsette med overvåking av vannforekomsten. Videre bløtbunnsundersøkelser med miljøgifter i sediment samt å inkludere flere fysisk-kjemiske og biologiske kvalitetselement er anbefalt for å kartlegge utvikling av miljøtilstand i Høylandsundet-nord.

Tabell 3-101 Oversikt over klassifisering for vannforekomst Høylandsundet-nord. Historisk data er basert på informasjon hentet fra vann-nett²⁸. Kvalitetselement som ikke er vurdert er markert med lys grå.

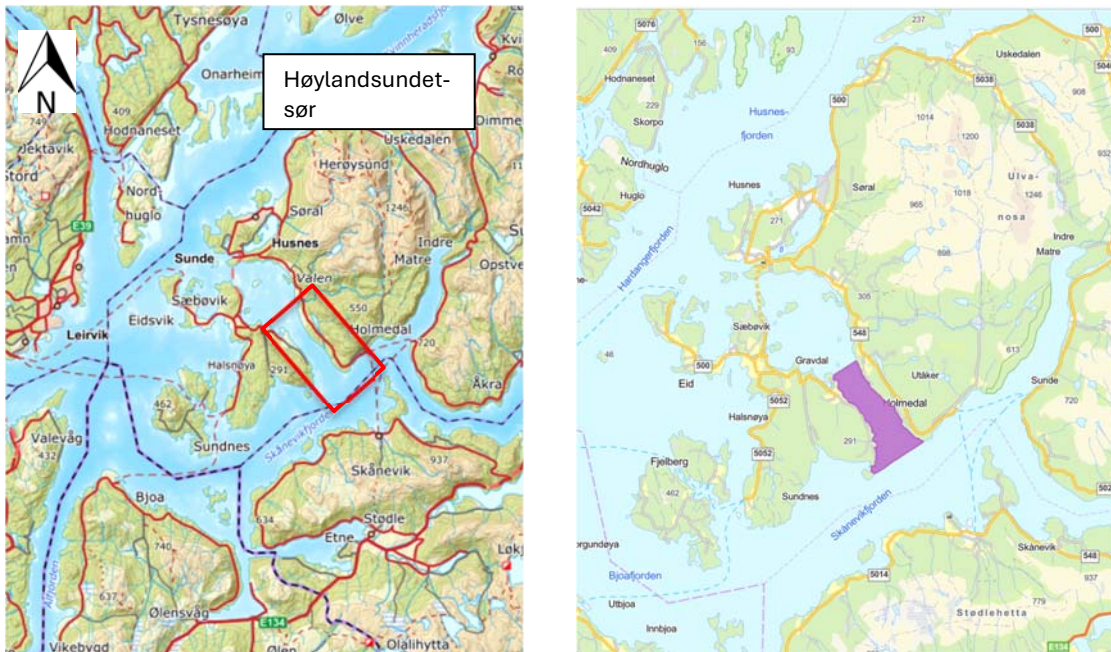
Høylandsundet-nord		
År	2009, 2012	2024
Kvalitetselement	Klassifisering	
Biologiske kvalitetselement		
Planktonalger		
Makroalger		
Ålegress		
Bløtbunns-fauna	God	God
Fysisk-kjemiske kvalitetselement		
Oksygen I bunnvann		
Siktedyp		
Næringssalter	Svært god	
Vannregionspesifikke stoffer (sediment)		God
Kjemiske kvalitetselement		
Prioriterte stoffer (sediment)		Dårlig
Økologisk tilstand	Svært god	God
Kjemisk tilstand	Dårlig	Dårlig

²⁸ <https://vann-nett.no/waterbodies/0260020802-C/factsheet/environmental-status>

3.13 Høylandsundet-sør

3.13.1 Lokalitetsbeskrivelse

Vannforekomst Høylandsundet-sør (0260020801-C) er definert som en beskyttet kyst/fjord i Vannnett²⁹ plassering og påvirkningsområde er vist i Figur 3-88. Økologisk tilstand er definert som god og kjemisk tilstand som udefinert (Tabell 1-1).



Figur 3-88 Vannforekomst Høylandsundet-sør -0260020801-C (vist med rødt). Aktivitet akvakultur og landbasert industri kan påvirke tilstand på Høylandsundet-sør (vist med lilla). Kilde: Norgeskart og Vann-nett.

3.13.2 Overvåkingsprogram

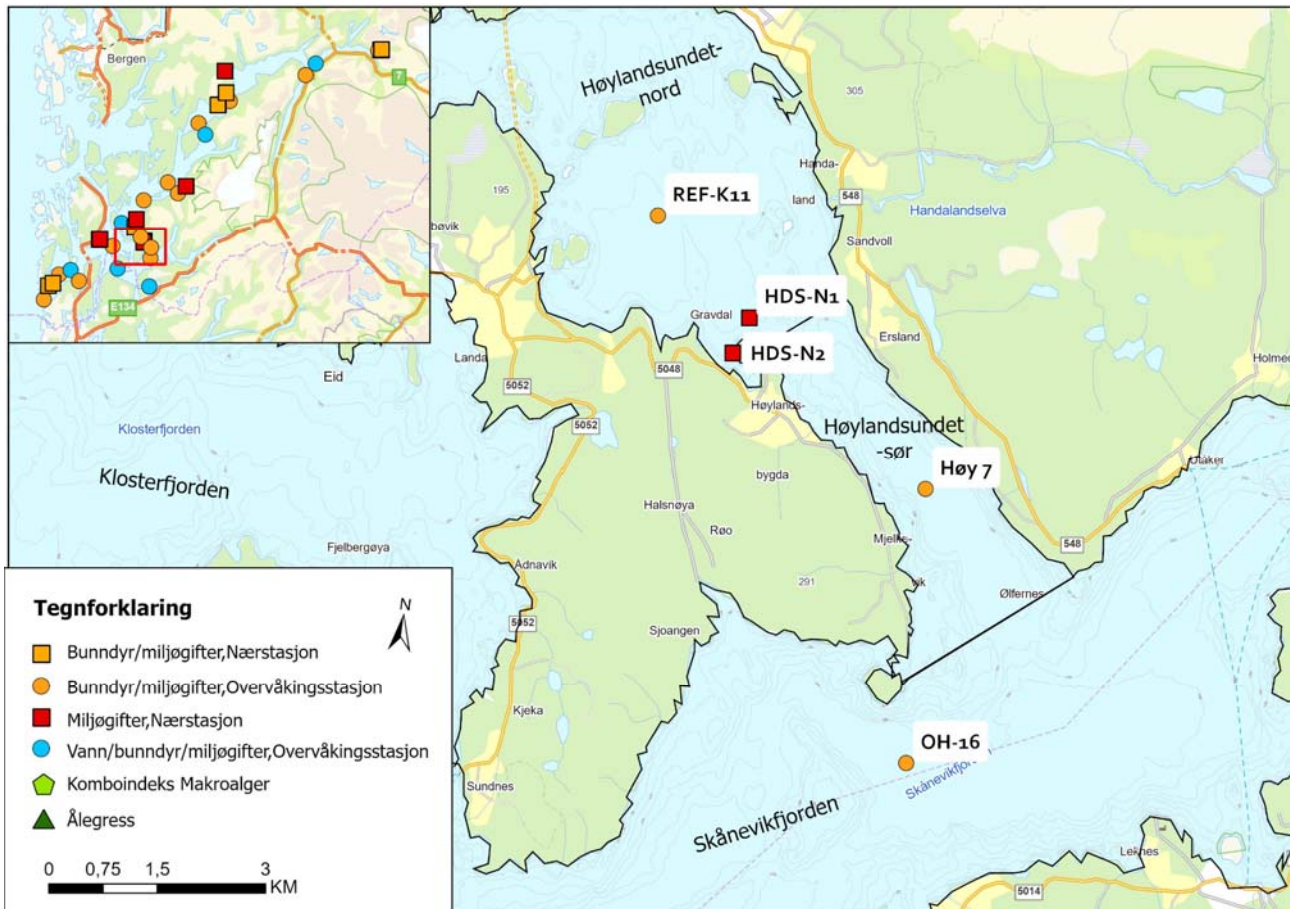
Overvåkingsprogrammet i Høylandsundet-sør inkluderer:

- Bløtbunnsundersøkelser
 - Bløtbunnsfauna
 - Støtteparametere i sediment: hydrografi og kornstørrelse og TOC
 - Miljøgifter i sediment

Parametere ble målt i overvåkingsstasjon Høy 7, se Tabell 3-102, som ligger i den dypeste delen av vannforekomst Høylandsundet-sør (ca. 222 m) (Figur 3-89). Resultatene fra stasjoner Høy 7 skal inngå i klassifisering av økologisk og kjemisk tilstand i vannforekomsten Høylandsundet-sør.

Tabell 3-102 Plassering av vannlokalitet i Høylandsundet-sør (vannforekomst ID 0260020801-C).

Vannforekomst	Vannlokalitetsnavn	Vannlokalitets-ID	Formål	Dyp (m)	Type stasjon
Høylandsundet-sør	Høy 7	02.60-29958	Overvåkingsstasjon	222	Bunndyr og miljøgifter



Figur 3-89 Overvåkningsstasjon Høy 7 i vannforekomst Høylandsundet-sør (0260020801-C) som er del av Hardangerfjordssystemet.

3.13.3 Prøvetaking og laboratorieanalyser

Innsamling av bløtbunnsediment for videre analyser av miljøgifter og bløtbunnsfauna på stasjon Høy 7 ble utført 11. april 2024. Feltlogg med koordinat, dyp for prøvepunkt og beskrivelse av grabbhuggene er vist i Tabell 3-103. Bilder fra prøvetaking er vist i Figur 3-90.

Laboratorieanalyser for bløtbunnsundersøkelser es beskrevet i kapittel 2.3.

Tabell 3-103 Feltlogg med koordinat, dyp og beskrivelse av grabbhugg for stasjon Høy 7 i Høylandsundet-sør, 11. april 2024. Van Veen grabb 0,1 m². Hugg 1-4 ble undersøkt for bløtbunnsfauna og hugg 5-7 ble samlet i en blandprøve som ble analysert for miljøgifter.

Stasjon	Posisjon (WGS84)	Dyp (m)	Hugg (nr.)	Fyllingsgrad grabb (cm)	Stasjonsopplysninger
HØY-7	59° 46.59129847' N 005° 50.46331156' E	222	1	7	Ski på grabb. Bløtt sediment. Tydelig lys brunn lag på toppen, og grå sediment under.
			2	7	
			3	7	
			4	7	
			5	7	
			6	7	
			7	7	



Figur 3-90 Bilder av bløtbunnsprøvetaking på stasjonen Høy 7 i Høylandsundet-sør, 11. april 2024.

3.13.4 Resultater og diskusjon

Støtteparametere i sediment

Sedimentet på stasjon Høy 7 består i hovedsak av sand og silt, der finfraksjonen utgjør 94% av prøven. Det organiske innhold målt som TOC er lavt, og normalisert TOC (TOC₆₃) tilsvarer tilstandsklasse 2-god (Tabell 3-104).

Tabell 3-104 Tilstand for organisk innhold i sediment. TOC normalisert med grønn farge viser tilstandsklasse II-God.

Stasjon		HØY-7
Sedimentdyp	cm	0-5
Dyp	meter	222
Tørrestoff	%	49,3
Kornstørrelse < 63 µm		94
TOC	g/kg TS	22,3
TOC ₆₃	mg/g	23,4

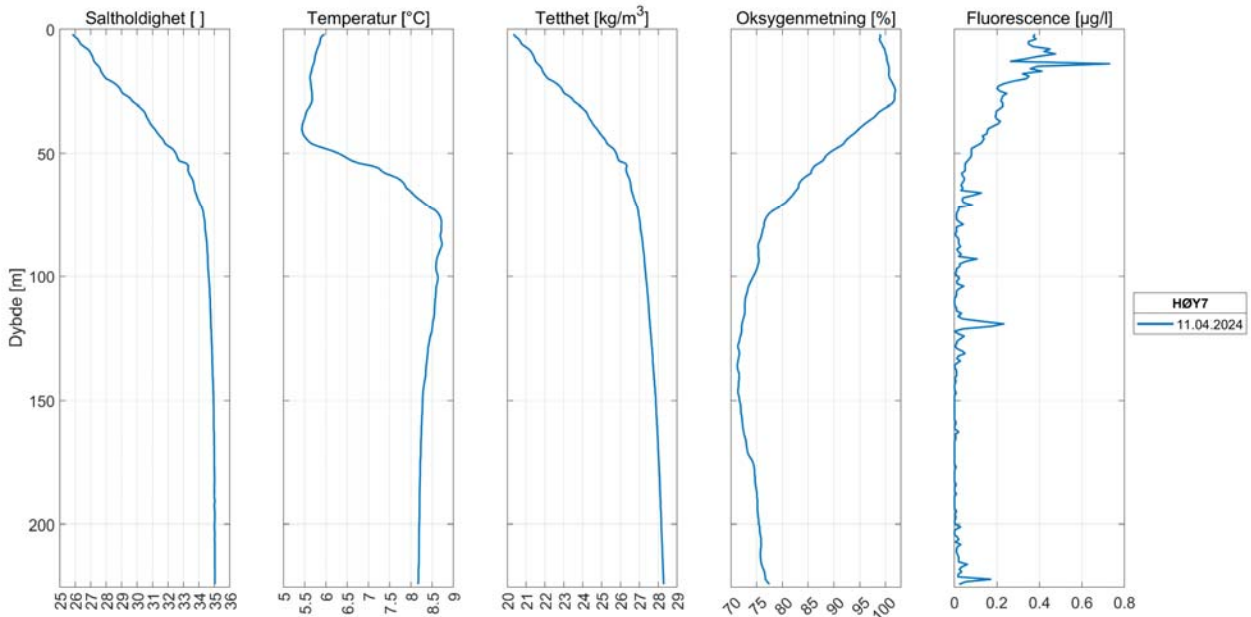
Hydrografi

Figur 3-91 viser hydrografimålinger tatt på stasjon Høy 7 i forbindelse med prøvetaking av bløtbunnsfauna i april 2024.

På Høy 7 ligger saltholdigheten i overflatelaget på 25 (‰). Saltholdigheten stiger jevnt til ca. 35 (‰) på 60 meters dybde og holder seg deretter stabil mot bunn.

Temperaturen i de øvre vannmassene (0-40m) er ca. 5,5°C. Fra 50 til 75 meters dybde stiger temperaturen til 8,5°C og stabiliserer seg deretter mot 8°C i bunnvannet.

Det er oksygenovermetning som sammenfaller med forhøyede fluorescensmålinger som angir at det er oksygenproduksjon fra alger i dybdeintervallet 0-30 meters dyp. Deretter synker oksygenmetningen til ca. 75% på 75 meters dyp og holder seg deretter stabil til bunn. Bunnvannet har dermed oksygenmetning tilsvarende tilstandsklasse god (ca. 75 %).



Figur 3-91 Dybdeprofil som viser saltholdighet (uten enhet), temperatur (°C), og oksygenmetning (%) i vannsøylen på overvåkingsstasjon Høy 7 den 11.04.2024 da det ble prøvetatt bløtbunnsfauna. NB; Både x og y-aksen har ulik skala.

Bløtbunnsfauna

Høy 7 er analysert for bløtbunnsfauna med fire grabbhugg, tilsvarende et totalt prøveareal på 0,4 m² av sjøbunnen. Snittet av grabbhuggene brukes i klassifisering. Tilstandsklassifisering er utført etter veileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvann, økoregion Nordsjøen sør, vanntype N3-5, Figur 2-7. Farger viser tilstandsklassifisering for de ulike indekser.

Tabell 3-105 gir en detaljert oversikt over resultatene fra bunndyrsanalysen på stasjon Høy 7. På Høy 7 er antall arter i nedre sjikt av intervallet som ansees som normalt, mens antall individ ligger omtrent midt i normalområdet. Dette gir utslag i at diversitetsindeksene (H' og ES100) tilsvarer tilstandsklasse II, mens indeksene som også tar hensyn til forurensingsfølsomhet (NQI1, NSI og ISI2012) tilsvarer svært god tilstand. Den mest individrike arten på Høy 7 er den forurensingsfølsomme pølseormen *Onchnesoma steenstrupii*, som utgjør 23 % av alle individene. Blant de ti mest vanlige artene på stasjonen er fem arter enten forurensingsfølsomme eller forurensingsnøytrale, og ingen av artene dominerer bunndyrsamfunnet Tabell 3-106. Basert på sammensetningen av arter i bunndyrsamfunnet, får Høy 7 en vurdering som tilsvarer svært god tilstand, klasse I.

Tabell 3-105 Resultater fra analyser av bløtbunnsfauna på stasjon Høy 7 med tilstandsklassifisering etter veileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvann, vanntype N3-5 (3). Blå farge tilsvarer klasse I-Svært god og grønn tilsvarer klasse II-God, se Figur 2-7.

Høy 7	Arter	Ant. Ind.	NQI1		H'		ES100		ISI2012		NSI		nEQR
			Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	
Hugg 1	27	140	0,810	0,900	3,630	0,733	22,727	0,718	8,909	0,818	26,554	0,902	0,814
Hugg 2	24	131	0,781	0,868	3,700	0,750	21,621	0,691	9,470	0,842	26,342	0,894	0,809
Hugg 3	19	153	0,771	0,857	3,368	0,667	17,560	0,589	9,331	0,836	26,916	0,917	0,773
Hugg 4	23	109	0,759	0,843	4,014	0,811	22,626	0,716	8,678	0,808	25,588	0,864	0,808
Snitt	23	133	0,780	0,867	3,678	0,740	21,134	0,679	9,097	0,826	26,350	0,894	0,801
Sum	37	533											



Tabell 3-106 De ti mest tallrike artene i antall og prosentverdi (%), samt kumulert prosentverdi (kumulativ prosent av totalt antall individer) (NSI EG viser økologisk gruppe for NSI- følsomme arter, der inndeling tilsvarer: I- forurensningsfølsomme arter, II -forurensningsnøytral, III-forurensningstolerant, IV-forurensningstolerant og opportunistisk.

Høy 7	Ant.	%	Kum.	EG
<i>Onchnesoma steenstrupii</i>	122	23 %	23 %	I
<i>Amphilepis norvegica</i>	72	14 %	36 %	II
<i>Parathyasira sp.</i>	61	11 %	48 %	I
<i>Nephtys caeca</i>	53	10 %	58 %	II
<i>Ceratocephale loveni</i>	35	7 %	64 %	III
<i>Mendicula ferruginosa</i>	32	6 %	70 %	I
<i>Nucula sp.</i>	24	5 %	75 %	II
<i>Heteromastus filiformis</i>	16	3 %	78 %	IV
<i>Spiophanes kroyeri</i>	10	2 %	80 %	III
<i>Prionospio sp.</i>	8	2 %	81 %	III

Miljøgifter i sediment

PAH-forbindelsene antracen og indeno(1,2,3-cd)pyren er påvist i konsentrasjoner som tilsvarer henholdsvis tilstandsklasse III og IV. Begge forbindelsene overskrider dermed EQS_{sed} i stasjon HØY-7. TBT (tilstandsklasse V) og sum av dioksin, dioksinlignende PCB og furaner (tilstandsklasse IV) ligger også over EQS_{sed} i Høy 7 Tabell 3-107.

Tabell 3-107 Analyseresultater for sediment fra stasjonen HØY/ i Høylansundet sør. Der det er aktuelt er de påviste konsentrasjonene klassifisert i tilstandsklasser i henhold til veileder M-608, rev 2020 (9).

ELEMENT	ENHET	Høy 7	EQS _{sed}	Type stoff	Tilstand	Type element	
Tørrstoff	%	49,3	-	-	-	-	
Kornstørrelse <2 µm	%	6	-	-	-	-	
Kornstørrelse <63 µm	%	94	-	-	-	-	
TOC	% TS	2,23	-	-	-	-	
As (Arsen)	mg/kg TS	8,1	18	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter	
Pb (Bly)		48	150	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement	
Cd (Kadmium)		0,061	2,5	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement	
Cu (Kobber)		29	84	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter	
Cr (Krom)		37	620	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter	
Hg (Kvikksølv)		0,13	0,52	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement	
Ni (Nikkel)		27	42	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement	
Zn (Sink)		130	139	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter	
Naftalen		µg/kg TS	4,85	27	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement
Acenaftylene	2,07		33	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter	
Acenaften	1,31		96	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter	
Fluoren	2,45		150	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter	
Fenantren	14,2		780	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter	
Antracen	5,26		4,8	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement	
Fluoranten	54,9		400	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement	
Pyren	39,9		84	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter	
Benzo(a)antracen	21,2		60	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter	
Krysen	20,3		280	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter	
Benzo(b)fluoranten	59,5		140	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement	
Benzo(k)fluoranten	27,6		135	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement	
Benzo(a)pyren	26,8		183	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement	
Dibenzo(ah)antracen	9,9		27	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter	
Indeno (1,2,3-cd) pyren	91,1		63	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement	
Benzo(ghi)perylene	75,6		84	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement	
∑PAH ₁₆			457	2000	-	-	-
∑PCB-7	µg/kg TS		2,79	4,1	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement
Tributyltinn (TBT)	µg/kg TS		5,6	0,002	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement
PFOS	µg/kg TS		i.a.	0,23	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement
PFOA	µg/kg TS	i.a.	71	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter	
Dioksin, dioksinlignende PCB og furaner	µg/kg TS	0,00445	0,00086 TEQ	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement	
Bromerte difenyletere (BDE)	µg/kg TS	i.p.	62	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement	
Heksabromsyklododekan (HBCDD)	µg/kg tv	i.p.	34	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement	
Tetrabrombisfenol A (TBBPA)	µg/kg TS	< 0,207	108	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter	
Dekametylsyklopentasiloksan (D5)	µg/kg TS	<200	44	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter	
Endosulfan	µg/kg tv	i.a.	0,073	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement	
Heksaklorbenzen	µg/kg tv	i.a.	17	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement	
Pentaklorbenzen	µg/kg tv	i.a.	400	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement	



3.13.5 Kjemisk og økologisk klassifisering

Økologisk klassifisering

I Høylandsundet-sør er det økologiske kvalitetselementet bunndyr undersøkt i 2024. Bunnfauna (nEQR) gir svært god tilstand.

Ingen vannregionspesifikke stoff er målt over EQS_{sed} i stasjonen HØY-7 og vil derfor ikke føre til dårlig tilstand for vannregionspesifikke stoffer som videre vil kunne inngå i klassifisering av økologisk tilstand i Høylandsundet-sør. Samlet økologisk tilstand for vannforekomst Høylandsundet-sør settes til god (Tabell 3-108).

Kjemisk klassifisering

Konsentrasjoner av de prioriterte stoffer antracen, indeno(1,2,3-cd)pyren, benzo(ghi)perylene, TBT og sum av dioksin, dioksinlignende PCB og furaner i HØY-7 vil inngå i klassifisering av kjemisk tilstand, og overskridelse av EQS_{sed} for disse stoffene vil kunne føre til en nedklassifisering av kjemisk tilstand i Høylandsundet-sør. Kjemisk tilstand er satt til dårlig med bakgrunn i overskridelse for nevnte prioriterte stoffer.

Tabell 3-108 Samlet klassifisering av vannforekomst Høylandsundet-sør og oppsummering av klassifiserte kvalitetselement 2024.

Høylandsundet-sør (Høy 7)		
Stasjon	Høy 7	
Kvalitetselement	Klassifisering	Tilstand
Biologiske kvalitetselement		
Planktonalger		-
Makroalger		-
Ålgress		-
Bløtbunns-fauna	I	Svært god
Fysisk-kjemiske kvalitetselement		
Oksygen I bunnvann		-
Siktedyp		-
Næringssalter		-
Vannregionspesifikke stoffer (sediment)	II	God
Kjemiske kvalitetselement		
Prioriterte stoffer (sediment)	IV	Dårlig
Økologisk tilstand	God	
Kjemisk tilstand	Dårlig	

3.13.6 Helhetlig vurdering Høylandsundet-sør

Økologiske kvalitetselementet har ikke blitt klassifisering tidligere i Høylandsundet-sør. Økologisk tilstand har vært satt til «God», men med lav presisjon.

Med bakgrunn i data hentet inn i overvåkningsprogrammet i 2024 sees god tilstand for kvalitetselement bunndyr. Ingen vannregionspesifikke stoff er målt over EQS_{sed}. Økologiske tilstand i Høylandsundet-sør settes til «god» (Tabell 3-109).



Prioriterte stoff er tidligere ikke vurdert for kjemisk tilstand i Høylandsundet-sør. Flere stoffer i bunnsediment saltvann er funnet med konsentrasjoner over grenseverdi og den kjemiske tilstanden er dermed satt til «dårlig».

Det anbefales derfor å fortsette med overvåking av vannforekomsten. Videre bløtbunnsundersøkelser med miljøgifter i sediment samt å inkludere flere fysisk-kjemiske og biologiske kvalitetselement er anbefalt for å kartlegge utvikling av miljøtilstand i Høylandsundet-sør.

Tabell 3-109 Oversikt over klassifisering for vannforekomst Høylandsundet-nord. Historisk data er basert på informasjon hentet fra vann-nett³⁰. Kvalitetselement som ikke er vurdert er markert med lys grå.

Høylandsundet-sør		
År	2021	2024
Kvalitetselement	Klassifisering	
Biologiske kvalitetselement		
Planktonalger		
Makroalger		
Ålegress		
Bløtbunns-fauna		God
Fysisk-kjemiske kvalitetselement		
Okxygen I bunnvann		
Siktedyp		
Næringssalter		
Vannregionspesifikke stoffer (sediment)		God
Kjemiske kvalitetselement		
Prioriterte stoffer (sediment)		Dårlig
Økologisk tilstand	God	God
Kjemisk tilstand		Dårlig

³⁰ <https://vann-nett.no/waterbodies/0260020802-C/factsheet/environmental-status>

3.14 Skånevikfjorden

3.14.1 Lokalitetsbeskrivelse

Vannforekomst Skånevikfjorden (0260020500-C) er definert som en beskyttet kyst/fjord i Vann-nett³¹, plassering og påvirkningsområde er vist i Figur 3-92. Økologisk tilstand er definert som god og kjemisk tilstand som dårlig (Tabell 1-1).



Figur 3-92 Vannforekomst Skånevikfjorden-0260020500-C (vist med rødt). Aktivitet akvakultur kan påvirke tilstand på Skånevikfjorden (vist med lilla). Kilde: Norgeskart og Vann-nett.

3.14.2 Overvåkingsprogram

Overvåkingsprogrammet i Skånevikfjorden inkluderer:

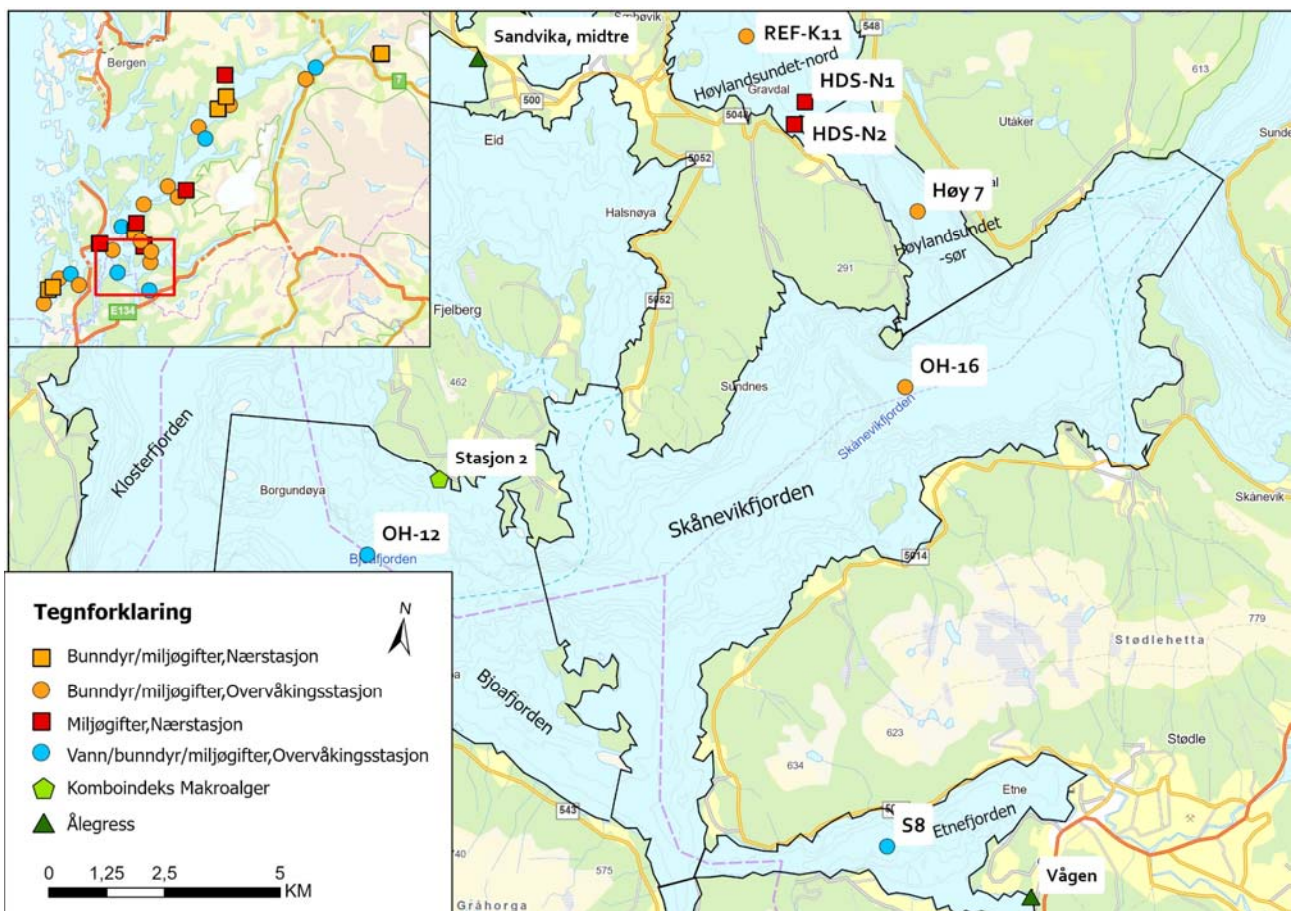
- Bløtbunnsundersøkelser
 - Bløtbunnsfauna
 - Støtteparametere i sediment: hydrografi og kornstørrelse og TOC
 - Miljøgifter i sediment

Parametere ble målt i overvåkingsstasjon OH-16 se

Tabell 3-110, som ligger i den dypeste delen av vannforekomst Skånevikfjorden (ca. 342 m) (Figur 3-93). Resultatene fra stasjoner OH-16 skal inngå i klassifisering av økologisk og kjemisk tilstand i vannforekomsten Skånevikfjorden.

Tabell 3-110 Plassering av vannlokalitet i Skånevikfjorden (vannforekomst ID 0260020500-C).

Vannforekomst	Vannlokalitetsnavn	Vannlokalitets-ID	Formål	Dyp (m)	Type stasjon
Skånevikfjorden	OH-16	02.60-118297	Overvåkingsstasjon	342	Bunndyr og miljøgifter



Figur 3-93 Overvåkingsstasjon OH-16 i vannforekomst Skånevikfjorden (0260020500-C) som er del av Hardangerfjordsystemet.

3.14.3 Prøvetaking og laboratorieanalyser

Innsamling av bløtbunnsediment for videre analyser av miljøgifter og bløtbunnsfauna på stasjon OH-16 ble utført 11. april 2024. Feltlogg med koordinat, dyp for prøvepunkt og beskrivelse av grabbhuggene er vist i Tabell 3-111. Bilder fra prøvetaking er vist i Figur 3-94.

Laboratorieanalyser for bløtbunnsundersøkelser es beskrevet i kapitel 2.3.



Tabell 3-111 Feltlogg med koordinat, dyp og beskrivelse av grabbhugg for stasjon OH-16 i Skånevikfjorden, 11. april 2024. Van Veen grabb 0,1 m². Hugg 1-4 ble undersøkt for bløtbunnsfauna og hugg 5-7 ble samlet i en blandprøve som ble analysert for miljøgifter.

Stasjon	Posisjon (WGS84)	Dyp (m)	Hugg (nr.)	Fyllingsgrad grabb (cm)	Stasjonsopplysninger
OH-16	59° 44.54849509' N 005° 50.73968297' E	342	1	6	Ski på grabb. Bløtt sediment. Tydelig lys brun lag på toppen, og grå sediment under
			2	5	
			3	6	
			4	6	
			5	5	
			6	7	
			7	6	



Figur 3-94 Bilder av bløtbunnsprøvetaking på stasjonen OH-16 i Skånevikfjorden, 11. april 2024.

3.14.4 Resultater og diskusjon

Støtteparametere i sediment

Sedimentet ved stasjon OH-16 består hovedsakelig av silt og leire, med finfraksjonen som utgjør over 95 % av prøven. Det organiske innholdet, målt som total organisk karbon (TOC), er relativt lavt. Når TOC normaliseres (TOC₆₃), tilsvarer det tilstandsklasse 2, som indikerer en god tilstand (Tabell 3-112).

Tabell 3-112 Tilstand for organisk innhold i sediment. TOC normalisert med grønn farge viser tilstandsklasse II-God.

Stasjon		OH-16
Sedimentdyp	cm	0-5
Dyp	meter	342
Tørrestoff	%	41,1
Kornstørrelse < 63 µm		95,5
TOC	g/kg TS	20,7
TOC ₆₃	mg/g	21,5

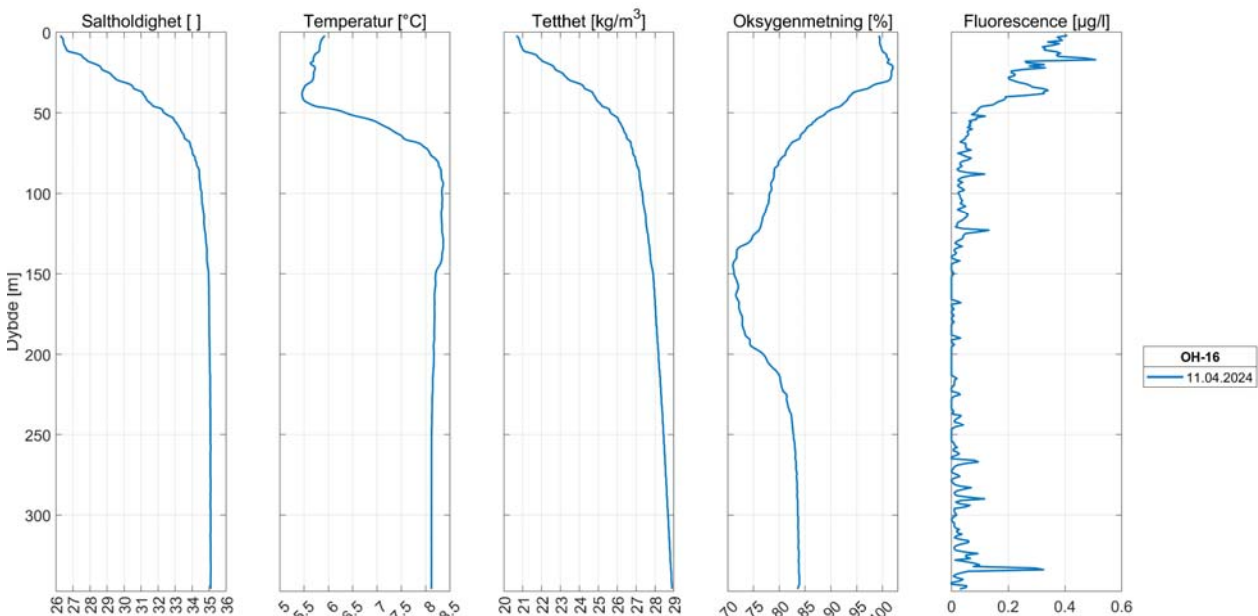
Hydrografi

Figur 3-95 viser hydrografi målinger tatt på stasjon OH-16 i forbindelse med prøvetaking av bløtbunnsfauna i april 2024.

Øvre del av vannmassene (0-50 m) har et ferskere vannlag en dypereliggende vannmasser med saltholdighet mellom 26 og 31 (‰). Fra 50 til 100 meters dybde øker den jevnt til 34-35 (‰) og holder seg deretter stabil mot bunn.

Temperaturen i de øvre vannmassene (0-40m) er ca. 5,5°C. Fra 50 til 75 meters dybde stiger temperaturen til over 8°C og holder seg deretter stabil gjennom vannsøylen til bunnvannet.

Det er også her oksygenovermetning i overflatelaget som sammenfaller med forhøyede fluorescensmålinger i dybdeintervallet 0-30 meter. Videre synker oksygenmetningen til ca. 70% på 150 meters dyp. Fra 150- 250 meter øker oksygenmetningen igjen til ca. 85 %, og er deretter stabil til bunnvannet. På prøvetidspunktet var oksygenmetningen i bunnvannet dermed svært godt.



Figur 3-95 Dybdeprofil som viser saltholdighet (uten enhet), temperatur (°C), og oksygenmetning (%) i vannsøylen på overvåkingsstasjon OH-16 den 11.04.2024 da det ble prøvetatt bløtbunnsfauna. NB; Både x og y-aksen har ulik skala.

Bløtbunnsfauna

OH-16 er analysert for bløtbunnsfauna med fire grabbhugg, tilsvarende et totalt prøveareal på 0,4 m² av sjøbunnen. Snittet av grabbhuggene brukes i klassifisering. Tilstandsklassifisering er utført etter veileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvann, økoregion Nordsjøen sør, vanntype N3-5, se Figur 2-7. Farger viser tilstandsklassifisering for de ulike indekser.

Tabell 3-113 gir en detaljert oversikt over resultatene fra bunndyrsanalysen på stasjon OH-16. Analysen viser at to av huggene på denne stasjonen har et lavt antall arter, og spesielt på hugg 4 er individtallet svært lavt. Oksygenforholdene er svært gode på prøvetidspunktet og ikke begrensende for dyreliv og det organiske innholdet i sedimentet er normalt. Det er ikke registrert noen avvik knyttet til

dette hugget, og bildemateriale fra stasjonen viser ingen spesielle forskjeller sammenlignet med de andre huggene. Det antas derfor at dette lave individtallet skyldes naturlig variasjon.

Til tross for dette får stasjonen som helhet en vurdering som svært god, tilsvarende tilstandsklasse I. Den mest individrike arten på stasjonen er den forurensningsfølsomme pølseormen *Onchnesoma steenstrupii*, som utgjør 23 % av alle individene. Blant de ti mest vanlige artene på stasjonen er åtte arter enten forurensningsfølsomme eller forurensningsnøytrale. Det er et fravær av opportunistiske arter, og ingen av artene dominerer bunndyrsamfunnet (Tabell 3-114).

Denne sammensetningen av arter indikerer et sunt og balansert økosystem på stasjon OH-16, med en god tilstand som reflekterer et miljø med lav forurensning og rikt biologisk mangfold.

Tabell 3-113 Resultater fra analyser av bløtbunnsfauna på stasjon OH-16 med tilstandsklassifisering etter veileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvann, vanntype N3-5. Blå farge tilsvarer klasse I-Svært god, grønn tilsvarer klasse II-God og gul tilsvarer klasse III- moderat, se Figur 2-7.

OH-16	Arter	Ant. Ind.	NQI1		H'		ES100		ISI2012		NSI		nEQR
			Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	
Hugg 1	31	229	0,840	0,933	3,772	0,768	22,372	0,709	9,252	0,833	26,562	0,902	0,829
Hugg 2	29	193	0,830	0,922	3,715	0,754	23,054	0,726	9,980	0,864	26,663	0,907	0,835
Hugg 3	20	153	0,813	0,903	3,157	0,614	17,815	0,595	9,395	0,839	26,816	0,913	0,773
Hugg 4	17	37	0,803	0,892	3,532	0,708	17,000	0,575	10,339	0,880	27,154	0,926	0,796
Snitt	24	153	0,822	0,913	3,544	0,711	20,060	0,651	9,742	0,854	26,799	0,912	0,808

Tabell 3-114 De ti mest tallrike artene i antall og prosentverdi (%), samt kumulert prosentverdi (kumulativ prosent av totalt antall individer) (NSI EG viser økologisk gruppe for NSI- følsomme arter, der inndeling tilsvarer: I- forurensningsfølsomme arter, II -forurensningsnøytral, III-forurensningstolerant, IV-forurensningstolerant og opportunistisk.

OH-16	Ant.	%	Kum.	EG
<i>Onchnesoma steenstrupii</i>	138	23 %	23 %	I
<i>Amphilepis norvegica</i>	134	22 %	44 %	II
<i>Kelliella miliaris</i>	52	8 %	53 %	III
<i>Thyasira obsoleta</i>	46	8 %	60 %	I
<i>Terebellides sp.</i>	28	5 %	65 %	I
<i>Nephtys sp.</i>	24	4 %	69 %	II
<i>Menicula ferruginosa</i>	20	3 %	72 %	I
<i>Scutopus ventrolineatus</i>	18	3 %	75 %	II
<i>Parathyasira sp.</i>	15	2 %	78 %	I
<i>Levinsenia gracilis</i>	11	2 %	79 %	III

Miljøgifter i sediment

I overvåkingsstasjonen OH-16 i Skånevikfjorden er det påvist indeno(1,2,3-cd)pyren og sum av dioksin, dioksinlignende PCB og furaner i konsentrasjoner som tilsvarer tilstandsklasse IV. Konsentrasjoner av PFOS (tilstandsklasse III) overskrider også EQS_{sed}. For TBT er kvantifiseringsgrensen høyere enn en

effektbasert klassegrense og over grenseverdi til dårligste tilstand. Tilstand settes dermed til svært dårlig, men det er knyttet usikkerhet til vurderingen (Tabell 3-115).

Tabell 3-115 Analyseresultater for sediment fra stasjonen OH-16 i Skåneviksfjorden. Der det er aktuelt er de påviste konsentrasjonene klassifisert i tilstandsklasser i henhold til veileder M-608, rev 2020 (9). *I de tilfeller der kvantifiseringsgrensen er høyere enn grenseverdi for EQSsediment, er tilstanden angitt og markert med en lysere tone av tilhørende tilstandsklasse.

ELEMENT	ENHET	OH-16	EQSsed	Type stoff	Tilstand	Type element	
Tørrstoff	%	41,1	-	-	-	-	
Kornstørrelse <2 µm	%	4,2	-	-	-	-	
Kornstørrelse <63 µm	%	95,5	-	-	-	-	
TOC	% TS	2,07	-	-	-	-	
As (Arsen)	mg/kg TS	15	18	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter	
Pb (Bly)		49	150	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsэлеment	
Cd (Kadmium)		0,08	2,5	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsэлеment	
Cu (Kobber)		24	84	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter	
Cr (Krom)		37	620	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter	
Hg (Kvikksølv)		0,082	0,52	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsэлеment	
Ni (Nikkel)		29	42	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsэлеment	
Zn (Sink)		120	139	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter	
Naftalen		µg/kg TS	6,77	27	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsэлеment
Acenaftylene	2,72		33	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter	
Acenaften	1,54		96	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter	
Fluoren	2,85		150	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter	
Fenantren	16,4		780	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter	
Antracen	3,49		4,8	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsэлеment	
Fluoranten	34,9		400	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsэлеment	
Pyren	25,2		84	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter	
Benzo(a)antracen	18,7		60	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter	
Krysen	25,1		280	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter	
Benzo(b)fluoranten	68,1		140	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsэлеment	
Benzo(k)fluoranten	29		135	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsэлеment	
Benzo(a)pyren	23,3		183	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsэлеment	
Dibenzo(ah)antracen	11		27	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter	
Indeno (1,2,3-cd) pyren	88,5		63	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsэлеment	
Benzo(ghi)perylene	65,6		84	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsэлеment	
∑PAH ₁₆	423		2000	-	-	-	
∑PCB-7	µg/kg TS		2,28	4,1	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsэлеment
Tributyltinn (TBT) ¹	µg/kg TS		<2,5	5	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsэлеment
PFOS	µg/kg TS		0,72	0,23	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsэлеment
PFOA	µg/kg TS		0,5	71	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Dioksin, dioksinlignende PCB og furaner	µg/kg TS	0,00478	0,00086 TEQ	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsэлеment	
Bromerte difenyletere (BDE)	µg/kg TS	i.p.	62	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsэлеment	
Heksabromsyklododekan (HBCDD)	µg/kg tv	0,0748	34	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsэлеment	
Tetrabrombisfenol A (TBBPA)	µg/kg TS	< 0,180	108	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter	
Dekametylsyklopentasiloksan (D5)	µg/kg TS	<200	44	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter	
Endosulfan	µg/kg tv	i.a.	0,073	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsэлеment	
Heksaklorbenzen	µg/kg tv	i.a.	17	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsэлеment	
Pentaklorbenzen	µg/kg tv	i.a.	400	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsэлеment	



3.14.5 Kjemisk og økologisk klassifisering

Økologisk klassifisering

I Skånevikfjorden er det økologiske kvalitetselementet bunnfauna undersøkt i 2024. Bunnfauna (nEQR) gir svært god tilstand.

Ingen vannregionspesifikke stoff er målt over EQS_{sed} i stasjonen OH-16 og vil derfor ikke føre til dårlig tilstand for vannregionspesifikke stoffer som videre vil kunne inngå i klassifisering av økologisk tilstand. Samlet økologisk tilstand for vannforekomst Høylansundet-sør settes til god (Tabell 3-116).

Kjemisk klassifisering

Konsentrasjoner av de prioriterte stoffene antracen, indeno(1,2,3-cd)pyren, PFOS og sum av dioksin, dioksinlignende PCB og furaner i OH-16 vil inngå i klassifisering av kjemisk tilstand, og overskridelse av EQS_{sed} for disse stoffene vil kunne føre til en nedklassifisering av kjemisk tilstand i Skånevikfjorden. Kjemisk tilstand er satt til dårlig med bakgrunn i overskridelse for nevnte prioriterte stoffer (Tabell 3-116).

Tabell 3-116 Samlet klassifisering av vannforekomst Skånevikfjorden og oppsummering av klassifiserte kvalitetselement 2024.

Skånevikfjorden (OH-16)		
Stasjon	OH-16	
Kvalitetselement	Klassifisering	Tilstand
Biologiske kvalitetselement		
Planktonalger		-
Makroalger		-
Ålgress		-
Bløtbunns-fauna	I	Svært god
Fysisk-kjemiske kvalitetselement		
Oksygen i bunnvann		-
Siktedyp		-
Næringssalter		-
Vannregionspesifikke stoffer (sediment)	II	God
Kjemiske kvalitetselement		
Prioriterte stoffer (sediment)	IV	Dårlig
Økologisk tilstand	God	
Kjemisk tilstand	Dårlig	

3.14.6 Helhetlig vurdering Skånevikfjorden

I 2016-2022 har de økologiske kvalitetselementene planteplankton og bløtbunnsfauna inngått i klassifisering. Siktedyp, næringssalter, oksygen i bunnvann og konsentrasjoner av vannregionspesifikke stoff i sediment har inngått i som økologisk støtteelement. Bløtbunnsfauna og makroalger hadde svært god tilstand. Siktedyp, planteplankton, næringssalt og oksygenkonsentrasjon hadde svært god tilstand. Det er ikke funnet vannregionspesifikke stoff over EQS. Økologisk tilstand var derfor satt til god.

Med bakgrunn i data hentet inn i overvåkningsprogrammet i 2024 sees tilsvarende økologiske tilstand for bunndyr som tidligere målt i Skånevikfjorden og ingen vannregionspesifikke stoff er målt over



EQS_{sed} i denne undersøkelsen. Det gjøres derfor ingen endringer i økologisk tilstand opprettholdes (Tabell 3-117).

Konsentrasjoner av prioriterte stoffer kvikksølv i bunnsediment saltvann har hatt overskridelser av grenseverdier i vannforekomsten og den kjemiske tilstanden var satt som «ikke god».

Kjemiske tilstanden er dermed ikke uendret fra forrige vurderingen- dårlig (Tabell 3-117).

Det anbefales derfor å fortsette med overvåking av vannforekomsten. Videre bløtbunnsundersøkelser med miljøgifter i sediment er anbefalt for å kartlegge utvikling av miljøtilstand i Skåneviksfjorden.

Tabell 3-117 Oversikt over klassifisering for vannforekomst Skåneviksfjorden. Historisk data er basert på informasjon hentet fra vann-nett³². Kvalitetsselement som ikke er vurdert er markert med lys grå.

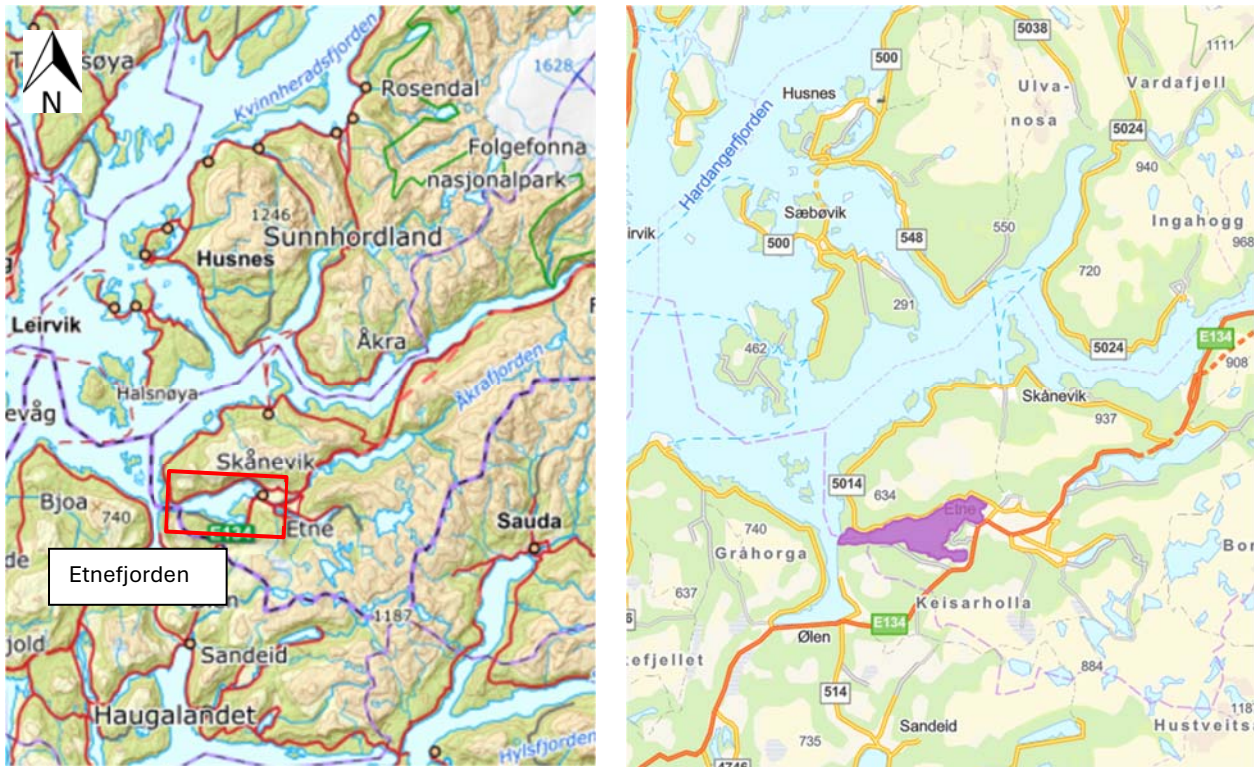
Skånevikfjorden		
År	2016-2022	2024
Kvalitetsselement	Klassifisering	
Biologiske kvalitetselement		
Planktonalger	God	
Makroalger		
Ålegress		
Bløtbunns-fauna	God	God
Fysisk-kjemiske kvalitetselement		
Oksygen I bunnvann	Svært god	
Siktedyp	Svært god	
Næringssalter	Svært god	
Vannregionspesifikke stoffer (sediment)	God	God
Kjemiske kvalitetselement		
Prioriterte stoffer (sediment)	Dårlig	Dårlig
Økologisk tilstand	God	God
Kjemisk tilstand	Dårlig	Dårlig

³² <https://vann-nett.no/waterbodies/0260020900-C/factsheet/environmental-status>

3.15 Etnefjorden

3.15.1 Lokalitetsbeskrivelse

Vannforekomst Etnefjorden (0260020400-C) er definert som en beskyttet kyst/fjord i Vann-nett³³, plassering og påvirkningsområde er vist i Figur 3-96. Økologisk tilstand er definert som moderat og kjemisk tilstand som dårlig (Tabell 1-1).



Figur 3-96 Vannforekomst Etnefjorden-0260020400-C (vist med rødt). Aktivitet fra akvakultur kan påvirke tilstand på Etnefjorden (vist med lilla). Kilde: Norgeskart og Vann-nett.

3.15.2 Overvåkingsprogram

Overvåkingsprogrammet i Etnefjorden inkluderer:

- Vannkvalitet
 - Næringssalter
 - Klorofyll a
 - Hydrografi
 - Siktedyp
- Bløtbunnsundersøkelser
 - Bløtbunnsfauna
 - Støtteparametere i sediment: hydrografi og kornstørrelse og TOC

³³ <https://vann-nett.no/waterbodies/0260020400-C/factsheet/summary>

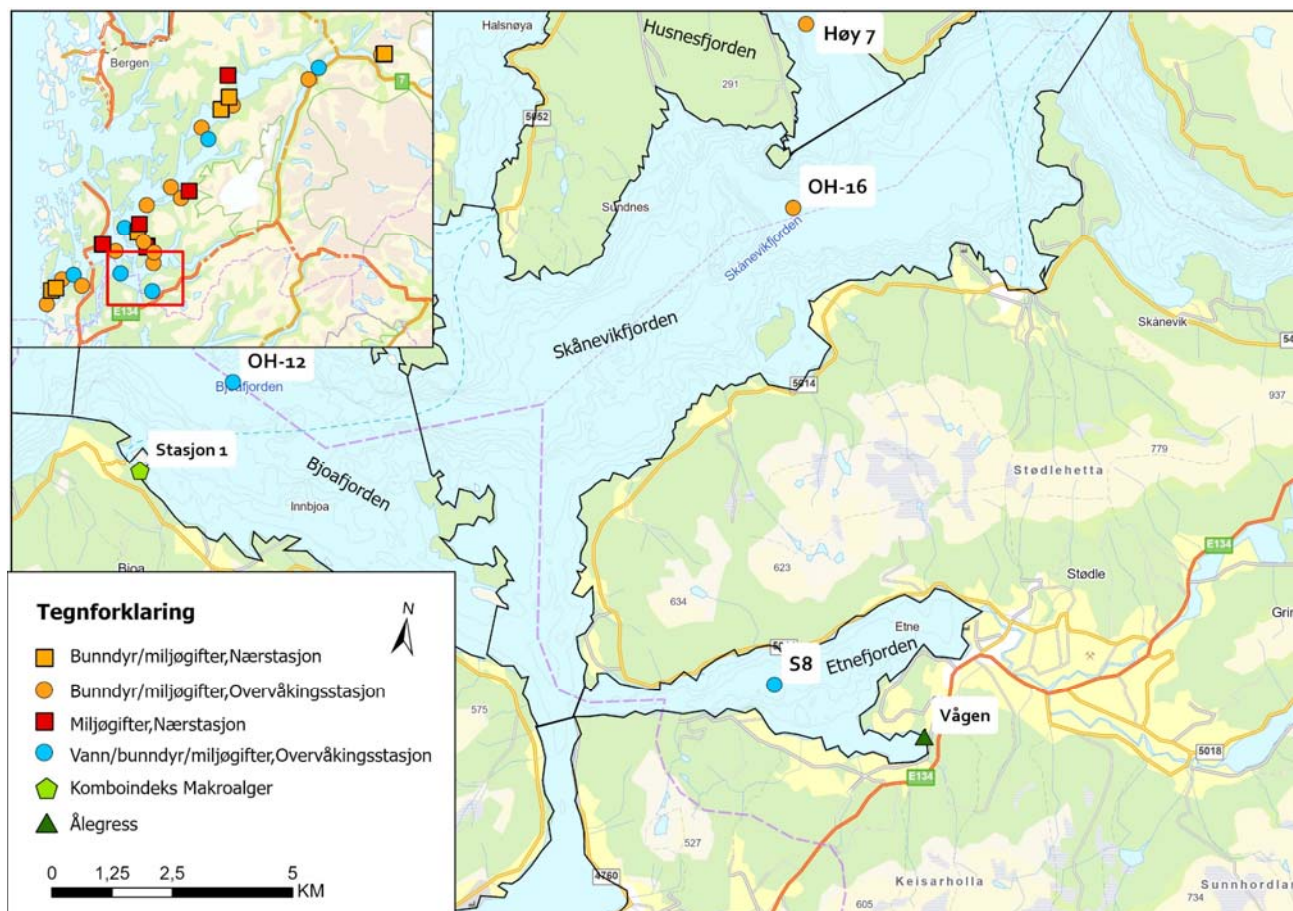


- Miljøgifter i sediment
- Strandsonundersøkelser
- Ålegras

Parametere knyttet til vannmasser og bløtbunn ble målt i overvåkingsstasjon S8, se Tabell 3-118, som ligger i den dypeste delen av vannforekomst Etnefjorden (ca. 199 m). Undersøkelser av ålegras ble utført i overvåkingsstasjon Vågen (Figur 3-97). Resultatene fra stasjon overvåkingsstasjonene S8 og Vågen skal inngå i klassifisering av økologisk og kjemisk tilstand i vannforekomst Etnefjorden.

Tabell 3-118 Plassering av vannlokalitet i Etnefjorden (vannforekomst ID 0260020400-C).

Vannforekomst	Vannlokalitetsnavn	Vannlokalitets-ID	Formål	Dyp (m)	Type stasjon
Etnefjorden	S8	02.60-60557	Overvåkingsstasjon	199	Vann, bunndyr og miljøgifter
Etnefjorden	Vågen	-	Overvåkingsstasjon	0-10	Ålegras



Figur 3-97 Overvåkingsstasjoner S8 og Vågen i vannforekomst Etnefjorden (0260020400-C) i Hardangerfjordssystemet.

3.15.3 Prøvetaking, feltundersøkelser og laboratorieanalyser

Det ble tatt vannprøver på stasjon S8 for analyser av næringsalter, samt målinger av klorofyll (fluorescens), hydrografi og siktedyp i løpet av 2024, se kapittel 2.2.

Innsamling av bløtbunnsediment for videre analyser av miljøgifter og bløtbunnsfauna på stasjon S8 ble utført 9. april 2024. Undersøkelser av ålegras på stasjon Vågen ble utført 5. august 2024. Feltlogg med koordinat, dyp for prøvepunkt og beskrivelse av for de ulike stasjoner er vist i Tabell 3-119. Bilder fra prøvetaking er vist i Figur 3-98.

Laboratorieanalyser for bløtbunnsundersøkelser es beskrevet i kapitel 2.3.

Tabell 3-119 Feltlogg med koordinat, dyp og beskrivelse for stasjoner S8 og Vågen i Etnefjorden.

Bløtbunnsprøvene ble tatt med en Van Veen grabb 0,1 m². Hugg 1-4 ble undersøkt for bløtbunnsfauna og hugg 5-7 ble samlet i en blandprøve som ble analysert for miljøgifter.

Stasjon	Posisjon (WGS84)	Dyp (m)	Dato	Hugg (nr.)	Fyllingsgrad grabb (cm)	Stasjonsopplysninger
S8	59° 39.23307302' N 005° 51.78191905' E	199	09.04.2024	1	5	Lite dyr i prøvene, mørkt brunt org. opplag. Mørkt grått svært finkornet sediment (silt). Lettspylt. Noe H2S lukt i grabb2, 5, og 6.
				2	1	
				3	1	
				4	1	
				5	2	
				6	2	
				7	2	
Vågen	59° 38,921687'N, 005° 55,205330'E	0-10	05.08.2024	-	-	Tett eng



Figur 3-98 Bilder av bløtbunnsprøvetaking på stasjonen S8 i Etnefjorden, 9. april 2024.

3.15.4 Resultater og diskusjon

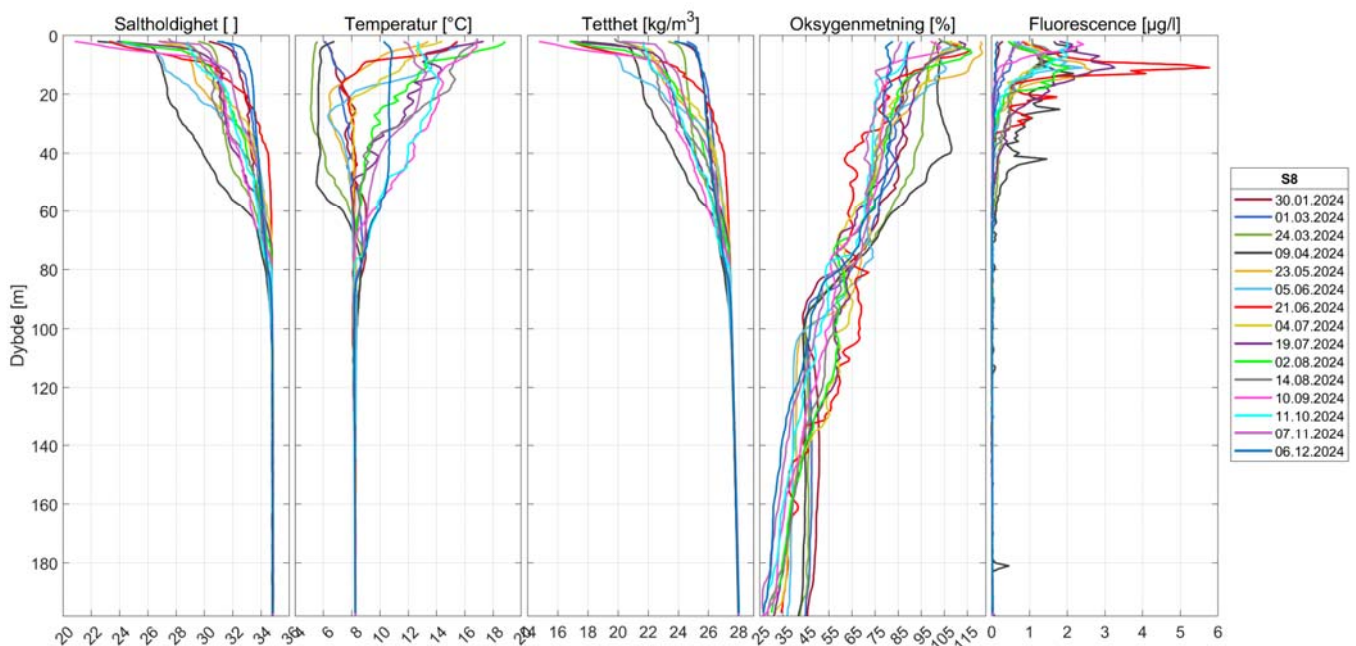
Vannkvalitet

Hydrografi

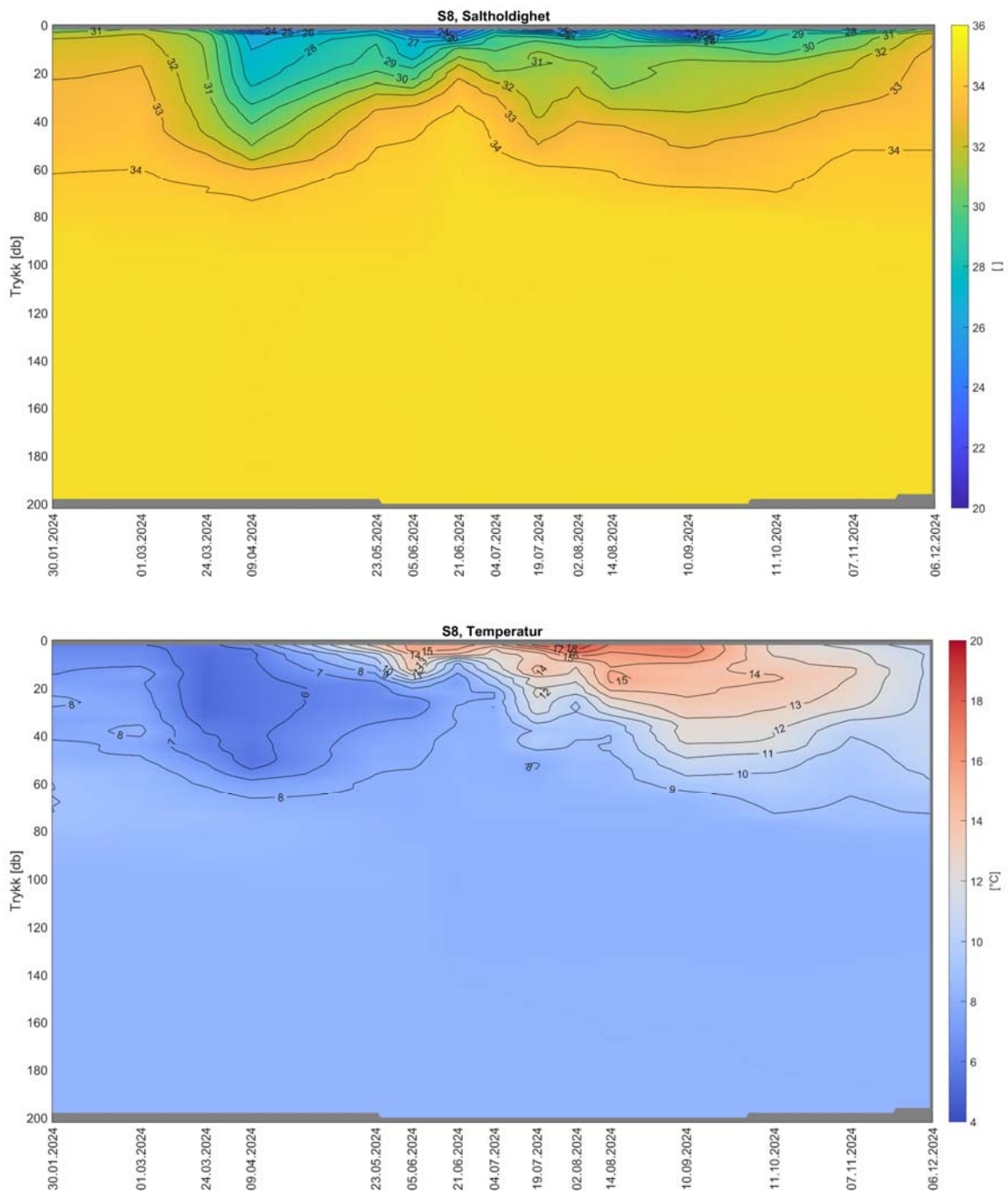
Hydrografimålingene viser at saltholdigheten i overflaten varierer gjennom 2024 på S8 (Figur 3-99). Høyest saltholdighet er målt i januar-mars og desember med verdier på mellom 31 og 32 i overflaten, og vannmassene fremstår som gjennombladet. Utover våren og sommeren reduseres saltholdighet i overflaten grunnet vårløsning og det etableres et sprangsjikt mellom 10 til 15 m dyp, den laveste overflatesaltholdigheten ble registrert den 10. september. Under sprangsjiktet og ned til ca. 60 m øker saltholdigheten gradvis, og dypere enn dette ligger saltholdigheten stabilt på 34 (Figur 3-100).

Sjøtemperaturen (Figur 3-99) i overflaten varierte mellom de ulike tidspunktene, med høyeste temperaturer mellom 14 og 19 °C målt om sommeren (juni-september) og mellom 5 og 7 °C i januar-april og desember. I perioden mai-september er det en tydelig lagdeling med betydelig høyere sjøtemperatur i de øverste 20 m av vannsøylen. I løpet av høsten avkjøles overflatelaget og termoklinen blir svakere, og overflatetemperaturen er nå lavere i de øverste 10 – 20 m enn det som observeres under dette (Figur 3-100).

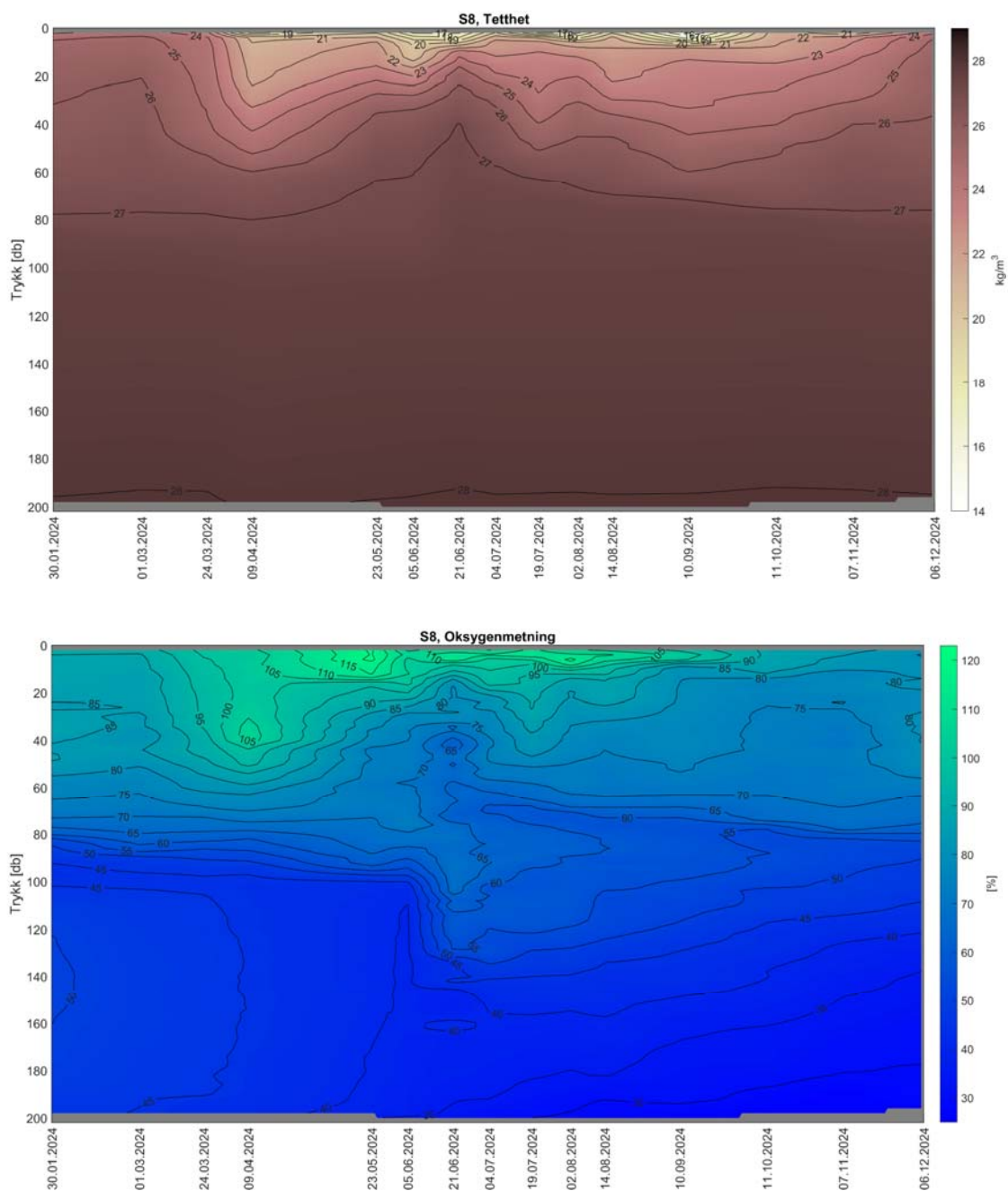
I overflaten (0 – 10 m dyp) varierer tettheten (Figur 3-99) mellom 24 og 25 kg/m³ om vinteren og mellom 14 og 18 kg/m³ om sommeren på S8. Det var et tydelig sprang i tettheten på S8 fra overflaten til ca. 10 m dyp fra april til november, og noe svekket fra januar til mars og i desember. Fra 10 m dyp og ned til 40 m øker tettheten gradvis fra april til november. Under sprangsjiktet og ned til bunnen ligger tettheten stabilt på mellom 27 og 28 kg/m³ på samtlige måletidspunkt (Figur 3-100).



Figur 3-99 Dybdeprofil som viser saltholdighet (uten enhet), temperatur (°C), tetthet (kg/m³) og oksygenmetning (%) i vannsøylen på overvåkingsstasjon S8 i perioden januar 2024 til desember 2024. Bunndyrsundersøkelsen er markert med mørkgrå linje (09.04.2024). NB både x og y-aksen har ulik skala.



Figur 3-100 Isoplett som viser saltholdighet (uten enhet), temperatur (°C), tetthet (kg/m³) og oksygenmetning (%) i vannsøylen på overvåkingsstasjon S8 i perioden januar 2024 til desember 2024.



Figur 3-100 forts. Isoplett som viser saltholdighet (uten enhet), temperatur (°C), tetthet (kg/m³) og oksygenmetning (%) i vannsøylen på overvåkingsstasjon S8 i perioden januar 2024 til desember 2024.

Oksygen ble målt månedlig gjennom hele 2024 for å få tilstrekkelig informasjon for å foreta en sikker klassifisering. Oksygenprofilene for stasjon S8 viser at overflatelaget er overmettet, dvs. > 100 % oppløst oksygen, i store deler av året (mars – august), se Figur 3-99. I de øvrige månedene lå oksygenmetning i overflatelaget mellom 80 og 90 %. I tillegg viser datasettet at oksygeninnholdet avtar med økende dyp, samt utover sommeren (Figur 3-100). Laveste oksygenmetning i bunnvannet i perioden januar-april ble registrert 9.april på 41,7% og i perioden september-desember ble det registrert 10.september med en verdi på 26,1% (Tabell 3-120).

Minimumsverdier for oksygenmetning og oppløst oksygen (DO) i bunnvannet på stasjon S8 ble målt den 10.september og disse verdier brukes til tilstandsklassifisering. Oksygenmetning og oppløst



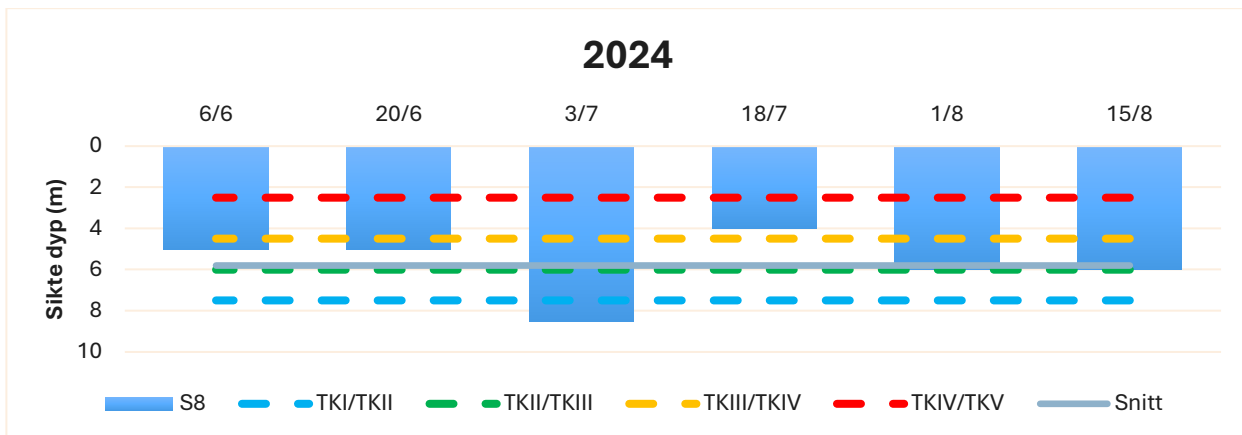
oksygen hadde verdier på hhv. 26,1% og 1,7 mL/L, og begge tilsvarer tilstandsklasse IV (dårlig) (Tabell 3-120). Lave verdier på oksygen på stasjonen S8 er forventet da denne stasjonen er plassert i vannforekomst Etnefjorden som er en innelukket tersklet fjord og har dårlig vannutskifting.

Tabell 3-120 Tilstandsklassifisering av oppløst oksygen (DO) i bunnvann på stasjon S8. Minimumsverdier fra to perioder, januar - april 2024 og september - desember 2024, samt minimumsverdier i 2024 som vil brukes til tilstandsklassifisering.

	Prøvedyp (m)	S8	Klasse II
Minimum (jan-apr)			
DO (mL/L)	bunnvann	2,7	4,5-3,5
DO (% metning)	bunnvann	41,7	65-50
Minimum (sept-des)			
DO (mL/L)	bunnvann	1,7	4,5-3,5
DO (% metning)	bunnvann	26,1	65-50
Minimum (hele året)- 10.september 2024			
DO (mL/L)	bunnvann	1,7	4,5-3,5
DO (% metning)	bunnvann	26,1	65-50

Siktedyp

Sommeren 2024 var gjennomsnittlig siktedyp på 5,8 m for S8 (Figur 3-101). Dette er innenfor klassegrensene for tilstandsklasse III – moderat (6 – 4,5 m), dvs. at i 2024 tilsvarer siktedypet tilstandsklasse III på stasjon S8 (se Figur 2-3).



Figur 3-101 Registrert siktedyp (m) på overvåkingsstasjonen S8 i sommer 2024. Grenseverdier for tilstandsklasse I til V (TKI til TKV) er vist som stiplede linjer (TKI = svært god tilstand, TKV = svært dårlig tilstand). NB jo større siktedyp jo bedre tilstand.

Næringsalter

Gjennomsnittlige konsentrasjoner av næringsalter (TOT-P, PO₄-P, TOT-N, NO₃+NO₂-N og NH₄-4) i overflatelaget sommeren og vinteren 2024 på stasjon S8 er presentert i Tabell 3-121, mens enkeltverdier er presentert i vedlegg 5.

På S8 er gjennomsnittlig sommerkonsentrasjon av TOT-P 4,8 µg P/L og i vinterperioden 15,3 µg P/L i 2024 (Tabell 3-121). Grenseverdien mellom tilstandsklasse I (svært god) og tilstandsklasse II (god) er 11,5 µg P/L i sommerperioden og 20 µg P/L i vinterperioden (Figur 2-3), og begge periodene i 2024 klassifiseres dermed i klasse I på stasjon S8.



Gjennomsnittlig konsentrasjon av PO4-P i overflatelaget på sommeren og vinteren 2024 er hhv. 0,6 og 9,5 µg P/L for S8 (Tabell 3-121). Innholdet av PO4-P tilsvarer tilstandsklasse I svært god (< 3,5 µg P/L i sommerperioden og <14,5µg P/L i vinterperioden, se Figur 2-3) for begge måleperiodene.

Tabell 3-121 Tilstandsklassifisering av siktedyp, klorofyll a (KLa-FL) og næringsalter (TOT-P, PO4-P, TOT-N, NO3+NO2-N og NH4-N) på stasjon S8 basert på gjennomsnittlige konsentrasjoner i overflatelaget (0, 5 og 10 m), samt foreløpig klassifisering av klorofyll a (KLa) i overflatelaget (0, 5 og 10 m) for vannntype N3 basert på 90-persentilen. Klassifisering av klorofyll a er basert på fluorescens (KLa-FL). Klassifisering etter saltholdighet over 18, se Figur 2-3. Data fra feltarbeid utført i perioden januar- desember 2024.

	Prøvedyp (m)	S8	Klasse II
Gjennomsnitt (jun-aug)			
Siktedyp (m)	registrert	5,8	7,5-6
Kla-FL (µg/L)	0-5-10	1,5	n.a.
TOT-P (µg/L)	0-5-10	4,8	11,5-16
PO4-P (µg/L)	0-5-10	0,6	3,5-7
TOT-N (µg/L)	0-5-10	194	250-330
NH4-N (µg/L)	0-5-10	6,7	19-50
NO3+NO2-N (µg/L)	0-5-10	6,9	12-23
90-percentil (feb-okt)			
Kla-FL (µg/L)*	0-5-10-15	2,26	2,5-5
Gjennomsnitt (jan-feb)			
TOT-P (µg/L)	0-5-10	15,3	20-25
PO4-P (µg/L)	0-5-10	9,5	14,5-21
TOT-N (µg/L)	0-5-10	198	291-380
NH4-N (µg/L)	0-5-10	8,0	33-75
NO3+NO2-N (µg/L)	0-5-10	101,1	97-125

Gjennomsnittlig innhold av TOT-N var likt i de to måleperiodene med 194 µg N/L om sommeren og 198 µg N/L om vinteren på S8 (Tabell 3-121). Ettersom grenseverdien mellom tilstandsklasse I og II for TOT-N er 250 µg N/L i sommerperioden og 291 µg N/L i vinterperioden (Figur 2-3) gir dette tilstandsklasse I for både vinter- og sommerperioden for stasjon S8. For ammonium er gjennomsnittlig konsentrasjon 6,7 og 8 µg N/L for hhv. sommer og vinter målinger for S8 (Tabell 3-121). Grenseverdien mellom tilstandsklasse I og II for sommer og vinter for ammonium er hhv. 19 µg N/L og 33 µg N/L. Dette betyr at S8 klassifiseres i tilstandsklasse I (svært god) i begge periodene.

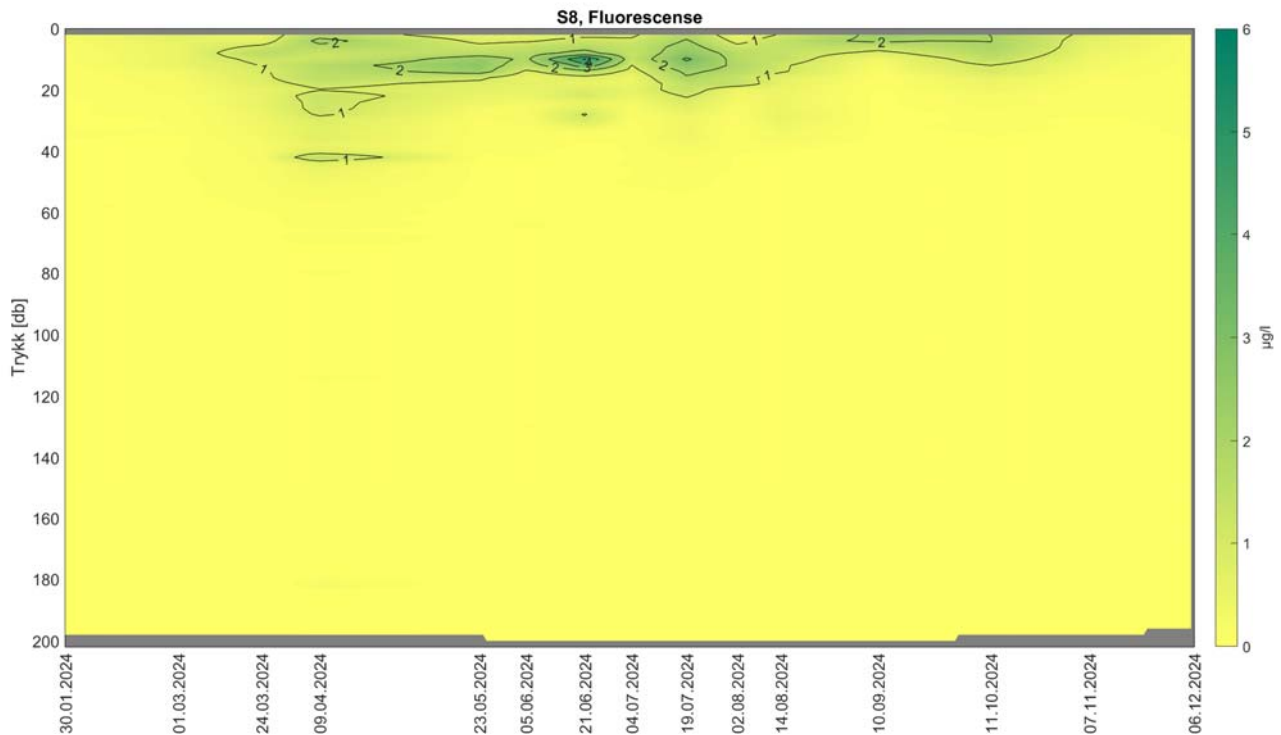
På stasjon S8 er gjennomsnittlig innhold av nitrat- og nitritt-N (NO2-N+NO3-N) hhv. 6,9 og 101,1 µg N/L sommeren og vinteren 2024 (Tabell 3-121). For NO2-N+NO3-N er klassegrensen mellom tilstandsklasse I og II 12 µg N/L for sommerperioden og 97 µg N/L for vinterperioden (Figur 2-3). Det vil si at S8 ligger i tilstandsklasse I (svært god) i sommer og i tilstandsklasse II (god) i vinter.

Klorofyll

Figur 3-102 viser klorofyll a målt som fluorescens med en profilerende CTD i vannsøylen på overvåkingsstasjon S8.

Høyeste fluorescensverdier ble målt i overflatelaget mellom mars og oktober, med topper i juni og juli 2024. Høy fluorescens i mars sammenfaller med forventet tidspunkt for våroppblomstringen, samtidig som oksygenkonsentrasjonen i overflatelaget øker og forårsaker overmetning.

Beregnet 90-persentil basert på målinger utført i perioden februar-oktober 2024 gir en foreløpig tilstandsvurdering i klasse I (svært god) for klorofyll a (Figur 2-3), på stasjon S8 med en verdi på 2,26 KLa-FL µg /L (Tabell 3-121).



Figur 3-102 Isoplett som viser klorofyll a målt som fluorescens med en profilerende CTD i vannsøylen på overvåkingsstasjon S8 fra januar 2024 til desember 2024. For tilstandsklassifisering brukes det målinger tatt i perioden februar-oktober 2024.

Støtteparametre i sediment

Organisk innhold og finfraksjon

Sedimentet ved stasjon S8 består hovedsakelig av silt og leire, med finfraksjonen som utgjør ca. 95 % av prøven. Det organiske innholdet, målt som totalt organisk karbon (TOC), er svært høyt. Når TOC normaliseres mot finfraksjonen (TOC₆₃), tilsvarer det et organisk innhold i tilstandsklasse V, som indikerer en svært dårlig tilstand (Tabell 3-122). Under prøvetaking luktet sedimentet av H₂S.

Tabell 3-122 Tilstand for organisk innhold i sediment. TOC normalisert med grønn farge viser tilstandsklasse II-God.

Stasjon		S8
Sedimentdyp	cm	0-5
Dyp	meter	199
Tørrstoff	%	36,8
Kornstørrelse < 63 µm		94,9
TOC	g/kg TS	41,7
TOC ₆₃	mg/g	42,6



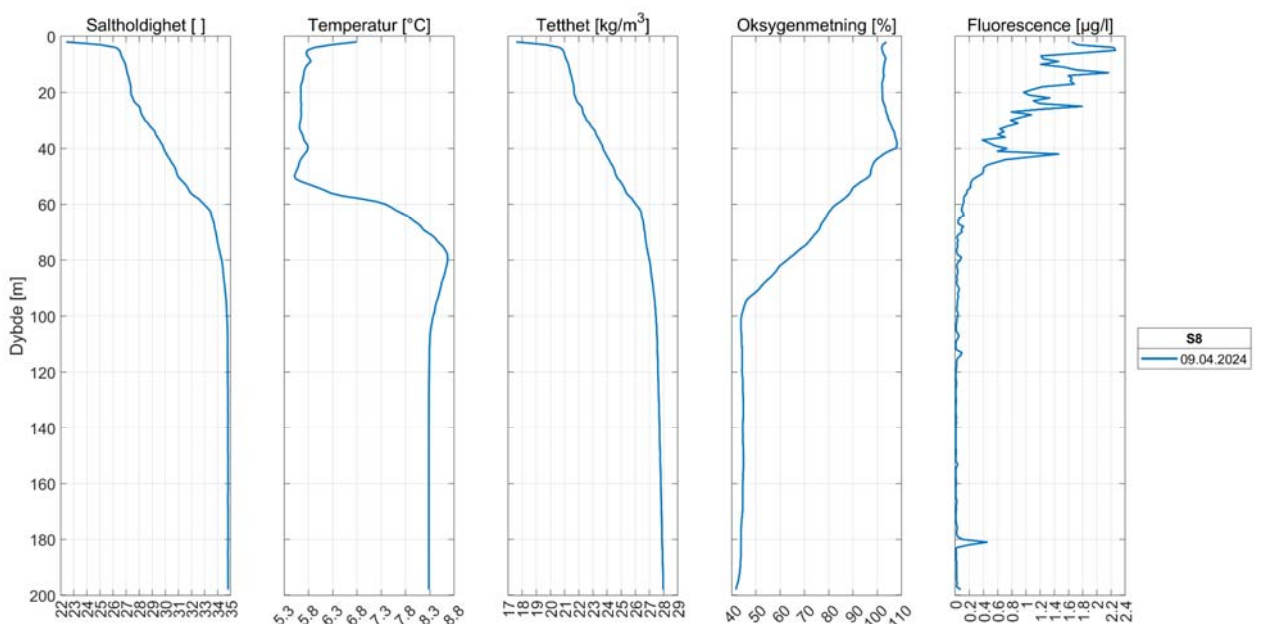
Hydrografi

Figur 3-103 viser hydrografimålinger tatt på stasjon S8 i forbindelse med prøvetaking av bløtbunnsfauna i april 2024.

Saltholdigheten i overflatelaget er ferskere en dypere i vannsøylen på 22- 28 (‰). Saltholdigheten stiger jevnt til ca. 34-35 (‰) på 60 meters dybde og holder seg deretter stabil mot bunn.

Overflatelaget er på prøvetidspunktet 6,5 °C, men synker med en grad i dybeintervallet 5-45 meter.. Fra 50 til 80 meters dybde stiger temperaturen igjen til 8,5°C og holder seg deretter stabil ned til bunnvannet. Termoklinen her sammenfaller med terskeldypet inn til Etnefjorden, som er på ca. 65 meters dybde.

Det er oksygenovermetning som sammenfaller med forhøyede fluorescensmålinger som angir at det er oksygenproduksjon fra alger i dybdeintervallet 0-40 meters dyp. Fra 40 til 100 meters dybde synker oksygenmetningen til ca. 40% og holder seg deretter stabil til bunn. Bunnvannet har dermed oksygenmetning tilsvarende tilstandsklasse moderat. Dette sammenfaller med målingene tatt i Etnefjorden gjennom 2024. Da ble minimumsverdier målt i september, tilsvarende tilstandsklasse dårlig.



Figur 3-103 Dybdeprofil som viser saltholdighet (uten enhet), temperatur (°C), og oksygenmetning (%) i vannsøylen på overvåkingsstasjon S8 den 09.04.2024 da det ble prøvetatt bløtbunnsfauna. NB; Både x og y-aksen har ulik skala.

Bløtbunnsfauna

S8 er analysert for bløtbunnsfauna med fire grabbhugg, tilsvarende et totalt prøveareal på 0,4 m² av sjøbunnen. Snittet av grabbhuggene brukes i klassifisering. Tilstandsklassifisering er utført etter veileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvann, økoregion Nordsjøen sør, vanntype N3-5, Figur 2-7. Farger viser tilstandsklassifisering for de ulike indekser.

Tabell 3-123 gir en detaljert oversikt over resultatene fra bunndyrsanalysen på stasjonen. Antall arter ligger under det som ansees som et vanlig antall arter. Dette gir utslag i at diversitetsindeksene (H' og ES100) tilsvarer moderat tilstand. NQI1-indeksen tar også hensyn til forurensingsfølsomhet, og denne samt ISI2012 tilsvarer god tilstand, mens NSI, som ikke tar hensyn til antall individer ligger i tilstandsklasse I.

Den mest individrike slekten på stasjonen *Parathyasira*. Flere arter i denne slekten har symbiotiske svoveloksiderende bakterier for å kunne utnytte sulfider i sedimentet. Trolig er individene funnet her arter med dette karaktertrekket. Dette gjelder også for mollusken *Thyasira sarsi*. Sedimentet luktet svoveldioksid ved prøvetaking og hadde svært forhøyet organisk innhold.

Bunnavannet har lave oksygenkonsentrasjoner både ved prøvetaking og gjennom året. Andre arter på topp ti -listen trives der det er lave oksygenkonsentrasjoner i bunnavannet (Tabell 3-124; Figur 3-99). Dette viser at det på S8 er et noe forstyrret bunndyrsamfunn tilpasset lave oksygenkonsentrasjoner og svoveldioksidholdig sediment. Tilstanden ligger på tross av dette fortsatt innenfor tilstandsklasse II-God.

Tabell 3-123 Resultater fra analyser av bløtbunnsfauna på stasjon OH-16 med tilstandsklassifisering etter veileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvann, vanntype N3-5. Blå farge tilsvarer klasse I-Svært god, grønn tilsvarer klasse II-God og gul tilsvarer klasse III- moderat, se Figur 2-7.

S8	Arter	Ant. Ind.	NQI1		H'		ES100		ISI2012		NSI		nEQR
			Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	
Hugg 1	19	140	0,639	0,620	2,923	0,568	16,418	0,560	7,620	0,604	24,813	0,833	0,637
Hugg 2	14	102	0,610	0,571	2,886	0,561	13,979	0,499	7,682	0,618	23,925	0,797	0,609
Hugg 3	18	131	0,646	0,636	3,133	0,608	16,573	0,564	7,908	0,668	24,028	0,801	0,655
Hugg 4	16	88	0,678	0,707	2,932	0,569	16,000	0,550	8,695	0,808	24,943	0,838	0,694
Snitt	17	115	0,643	0,634	2,969	0,577	15,743	0,543	7,976	0,675	24,427	0,817	0,649
Sum	26	461											

Tabell 3-124 De ti mest tallrike artene i antall og prosentverdi (%), samt kumulert prosentverdi (kumulativ prosent av totalt antall individer) (NSI EG viser økologisk gruppe for NSI- følsomme arter, der inndeling tilsvarer: I- forurensningsfølsomme arter, II -forurensningsnøytral, III-forurensningstolerant, IV-forurensningstolerant og opportunistisk.

S8	Ant.	%	Kum.	EG
<i>Parathyasira sp.</i>	157	34 %	34 %	I
<i>Nemertea</i>	100	22 %	56 %	III
<i>Paradoneis lyra</i>	46	10 %	66 %	II
<i>Eriopisa elongata</i>	35	8 %	73 %	II
<i>Paramphinome jeffreysii</i>	22	5 %	78 %	III
<i>Thyasira sarsi</i>	20	4 %	82 %	IV
<i>Prionospio cirrifera</i>	13	3 %	85 %	III
<i>Ophiuroidea</i>	10	2 %	87 %	II
<i>Diastylodes serratus</i>	9	2 %	89 %	II
<i>Augeneria sp.</i>	6	1 %	91 %	II

Miljøgifter i sediment

Følgende parametere er påvist over EQS_{sed} i stasjon S8 i Etnefjorden: tungmetallene arsen (tilstandsklasse IV) og sink (tilstandsklasse III), PAH-forbindelsene indeno(1,2,3-cd)pyren og benzo(ghi)perylene (tilstandsklasse IV), TBT (tilstandsklasse V), PFOS (tilstandsklasse III) og sum av dioksin, dioksinlignende PCB og furaner (tilstandsklasse IV) (Tabell 3-125).

Tabell 3-125 Analyseresultater for sediment fra stasjonen S8 i Etnefjorden. Der det er aktuelt er de påviste konsentrasjonene klassifisert i tilstandsklasser i henhold til veileder M-608, rev 2020 (9).

ELEMENT	ENHET	S8	EQS _{sed}	Type stoff	Tilstand	Type element
Tørrstoff	%	36,8	-	-	-	-
Kornstørrelse <2 µm	%	5	-	-	-	-
Kornstørrelse <63 µm	%	94,9	-	-	-	-
TOC	% TS	4,17	-	-	-	-
As (Arsen)	mg/kg TS	82	18	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Pb (Bly)		56	150	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement
Cd (Kadmium)		0,16	2,5	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement
Cu (Kobber)		48	84	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Cr (Krom)		39	620	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Hg (Kvikksølv)		0,14	0,52	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement
Ni (Nikkel)		36	42	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement
Zn (Sink)		200	139	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Naftalen		µg/kg TS	5,58	27	Prioritert	Kjemisk
Acenaftylene	3,89		33	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Acenaften	1,89		96	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Fluoren	3,67		150	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Fenantren	17		780	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Antracen	4,57		4,8	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement
Fluoranten	47,2		400	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement
Pyren	38,2		84	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Benzo(a)antracen	28,5		60	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Krysen	26,3		280	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Benzo(b)fluoranten	114		140	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement
Benzo(k)fluoranten	43,8		135	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement
Benzo(a)pyren	43,5		183	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement
Dibenzo(ah)antracen	17,5		27	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Indeno (1,2,3-cd) pyren	131		63	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement
Benzo(ghi)perylene	110		84	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement
∑PAH ₁₆	637		2000	-	-	-
∑PCB-7	3,64		4,1	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement
Tributyltinn (TBT)	6,5		0,002	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement
PFOS	1,1		0,23	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement
PFOA	0,2	71	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter	
Dioksin, dioksinlignende PCB og furaner	0,00448	0,00086 TEQ	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement	
Bromerte difenyletere (BDE)	i.p.	62	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement	
Heksabromsyklododekan (HBCDD)	0,131	34	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement	
Tetrabrombisfenol A (TBBPA)	< 0,199	108	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter	
Dekametylsyklopentasiloksan (D5)	<200	44	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter	
Endosulfan	i.a.	0,073	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement	
Heksaklorbenzen	i.a.	17	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement	
Pentaklorbenzen	i.a.	400	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement	

Ålegras

Ålegrasforekomsten ved stasjon Vågen (ID: BM00058143) ligger i vannforekomsten Etnefjorden (0260020400-C), som ligger i økoregionen Nordsjøen sør og er beskrevet som beskyttet kyst/fjord. Denne ålegrasengen er dermed i vanntype N3, og følger referanseverdier for naturtilstand og klassegrenser for parameteren som vist iht. veileder 08:2018. Substratet består hovedsakelig av sedimentbunn, med høy mengde aktivitet fra gravende megafauna. Engen er vurdert som tett, med noe lurv som dekket deler av substratet (< 25 % dekke). Enkelte dusker av lurvete påvekst fantes på den øverste delen av plantene, mens ellers fremsto plantene som friske og fine med relativt liten grad av begroing. Engen var relativt høy, og plantehøyden varierte mellom 1,5 og 2 meter i «midtre» del av engen (Figur 3-105). I de dypere områdene for ålegrasålegrasutbredelsen var det et område hvor det fra 7,9 meters dyp ble observert noen svært spredte enkeltplanter, mens nedre voksegrense på engen totalt sett varierte mellom 7,4 og 6,0 meters dyp (Tabell 3-126).

Beregnet EQR/nEQR verdi tilsvarer svært god tilstand for ålegraseng Vågen (Tabell 3-127).

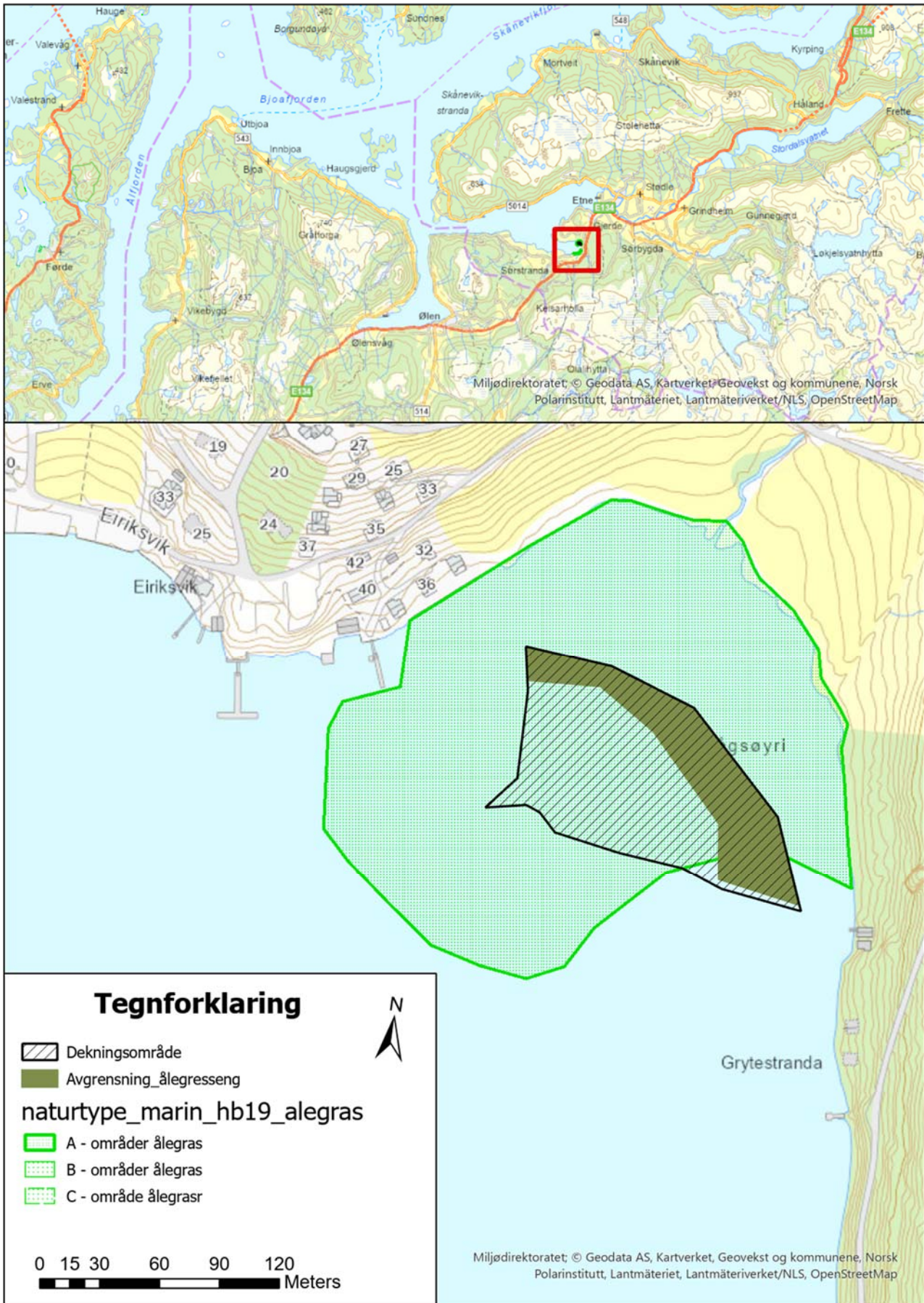
Det ble kun kartlagt der det ble observert ålegras under felt. Arealet i Figur 3-104 er noe mindre enn det NIVA tidligere har registrert i Naturbase, ettersom NIVAs registrering er av et større område med flere ulike typer undervannseng som også inkluderer et større tørrfallsområde mot land. Her er det tidligere registrert dvergålegras (*Z. noltii*), men dette området ligger innenfor engen av vanlig ålegras (*Z. marina*), og lå for grunt til at det var mulig å komme til med båt. Innenfor ålegrasengen mot land ble det observert landvegetasjon fra båten, men dette var ikke ålegras (*Zostera* sp.). Ettersom ålegrasengen ble undersøkt iht. veileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvannveileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvanni den hensikt å foreta økologisk tilstandsklassifisering, anbefales det å gjennomføre en rekartlegging av engen for å justere utbredelsen registrert i Naturbase, og for å kartlegge forekomsten av dvergålegras. Det kan imidlertid være lurt å vente til Miljødirektoratets instruks for kartlegging av forvaltningsrelevante marine naturtyper etter NiN kommer på plass (forespeilet i løpet av 2026).

Tabell 3-126 Oversikt over registrerte nedre voksegrense for de ulike transektene. Det er registrert både dypeste registrerte plante og nedre voksedyp for spredt eng (>10% tetthet).

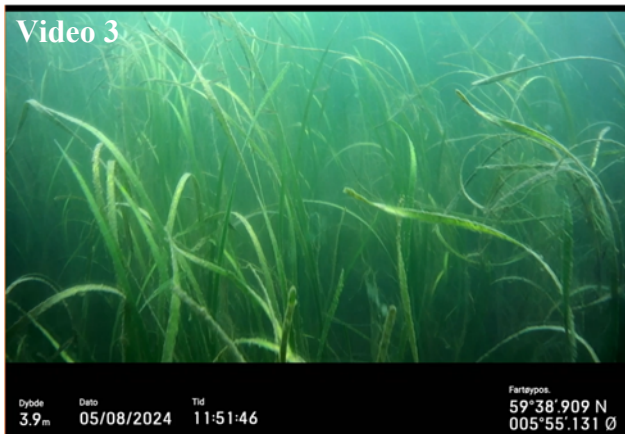
Transekt/video	Dypeste plante	Start av eng (>10 % tetthet)
Video 1	6,8 m	6,5 m
Video 2	7,9 m	7,4 m
Video 3	7,0 m	6,3 m
Video 4	6,5 m	6,0 m
Video 5	7,2 m	6,8 m

Tabell 3-127 Vurdering av verdiparametere og poeng, og beregning av EQR/nEQR verdi.

Parametere	Poeng
Tetthet på eng	4
Tetthet av filamentøse alger	3
Nedre voksegrense	4
$EQR = \left\{ \left[\frac{0,5 \times 4}{5} \right] + \left[\frac{0,3 \times 4}{4} \right] + \left[\frac{0,2 \times 3}{4} \right] \right\} = 0,85$	
EQR/nEQR verdi	Svært god



Figur 3-104. Kart som viser plassering av ålegressamfunn iht. Håndbok 19 (registrert i Naturbase), og avgrensning av kartlagt område og observert ålegraseng.



Figur 3-105 Referansebilder fra ROV tatt fra "midten" av ålegrasengen for de fem transektene



3.15.5 Kjemisk og økologisk klassifisering

Økologisk klassifisering

I Etnefjorden er de økologiske kvalitetselementene bunndyr, planktonalger og angiospermer (ålegras) undersøkt i 2024.

Bunnsfauna (nEQR) gir god tilstand mens kvalitetselementene planktonalger og angiospermer tilsvarer svært god tilstand.

Konsentrasjoner av de vannregionspesifikke stoffene arsen og sink i S8 vil inngå som et økologisk støtteelement og overskridelse av EQS_{sed} vil føre til dårlig tilstand for arsen og sink som videre vil kunne inngå i klassifisering av økologisk tilstand i Etnefjorden. Økologisk tilstand for vannforekomst Etnefjorden settes til moderat (Tabell 3-128).

Kjemisk klassifisering

Konsentrasjoner av de prioriterte stoffene indeno(1,2,3-cd)pyren, benzo(ghi)perylene, TBT, PFOS og sum av dioksin, dioksinlignende PCB og furaner i S8 vil inngå i klassifisering av kjemisk tilstand, og overskridelse av EQS_{sed} for disse stoffene vil kunne føre til en nedklassifisering av kjemisk tilstand i Etnefjorden. Kjemisk tilstand er satt til dårlig med bakgrunn i overskridelse for nevnte prioriterte stoffer (Tabell 3-128).

Tabell 3-128 Samlet klassifisering av vannforekomst Etnefjorden og oppsummering av klassifiserte kvalitetselement 2024.

Etnefjorden (S8 og Vågen)			
Stasjon	S8	Vågen	
Kvalitetselement	Klassifisering		Tilstand
Biologiske kvalitetselement			
Planktonalger	I		Svært god
Makroalger			-
Ålegras		I	Svært god
Bløtbunns-fauna	II		God
Fysisk-kjemiske kvalitetselement			
Oksygen i bunnvann	IV		Dårlig
Siktedyp	III		Moderat
Næringssalter	II		God
Vannregionspesifikke stoffer (sediment)	IV		Dårlig
Kjemiske kvalitetselement			
Prioriterte stoffer (sediment)	IV		Dårlig
Økologisk tilstand	Moderat		
Kjemisk tilstand	Dårlig		



3.15.6 Helhetlig vurdering Etnefjorden

S8 er overvåket tidligere. Klassifisering av økologisk tilstand var før 2024 basert på data fra 2006. En helhetlig vurdering Etnefjorden er oppsummert i Tabell 3-129 Tabell 3-101. Biologiske kvalitetselement bunndyr var satt til moderat tilstand. Samlet økologisk tilstand for Etnefjorden var satt til «moderat» før årets undersøkelse. Siktedyp (dårlig), oksygen i bunnvann (svært dårlig) og konsentrasjoner av vannregionspesifikke stoff (dårlig) i sediment har inngått i som økologiske støtteelement.

Kunnskapsgrunnlaget er godt når data for 2024 inkluderes. Økologisk parameter angiospermer er nytt kvalitets element og næringsalter er ny støtteparameter. Den økologiske tilstanden endres ikke fra den forrige vurderingen og forblir moderat i Etnefjorden i 2024 med bakgrunn i støtteparametere med moderat og dårlig tilstand, samt vannregionspesifikke stoff med dårlig tilstand.

Prioritert stoff antracen i bunnsediment har tidligere satt kjemisk tilstand i vannforekomsten til dårlig. I 2024 er det indeno(1,2,3-cd)pyren, benzo(ghi)perylene, TBT, PFOS og sum av dioksin, dioksinlignende PCB og furaner grenseverdier i sediment som viderefører dårlig kjemisk tilstand.

Det anbefales å fortsette med overvåking av vannforekomsten Førdespollen. Videre bløtbunnsundersøkelser med analyser av miljøgifter i sediment samt av oksygen i bunnvann er anbefalt for å kartlegge utvikling av miljøtilstand.

Tabell 3-129 Oversikt over klassifisering for vannforekomst Etnefjorden. Historisk data er basert på informasjon hentet fra vann-nett³⁴. Kvalitetselement som ikke er vurdert er markert med lys grå.

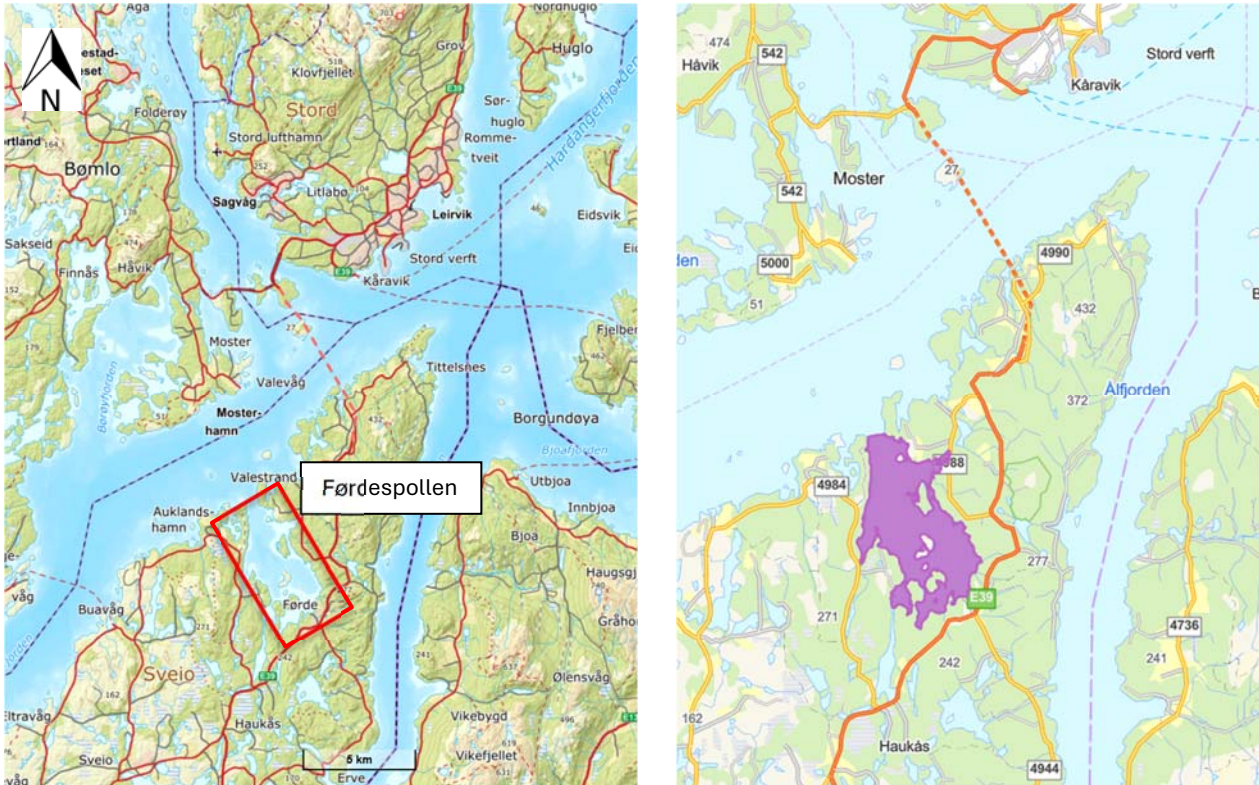
Etnefjorden		
År	2006	2024
Kvalitetselement	Klassifisering	
Biologiske kvalitetselement		
Planktonalger		Svært god
Makroalger		
Ålegress		Svært god
Bløtbunns-fauna	Moderat	God
Fysisk-kjemiske kvalitetselement		
Oksygen i bunnvann	Vurdert	Dårlig
Siktedyp		Moderat
Næringsalter		God
Vannregionspesifikke stoffer (sediment)	Dårlig	Dårlig
Kjemiske kvalitetselement		
Prioriterte stoffer (sediment)	Dårlig	Dårlig
Økologisk tilstand	Moderat	Moderat
Kjemisk tilstand	Dårlig	Dårlig

³⁴ <https://vann-nett.no/waterbodies/0260020400-C/factsheet/environmental-status>

3.16 Førdespollen

3.16.1 Lokalitetsbeskrivelse

Vannforekomst Førdespollen (0260010400-1-C) er definert som en beskyttet kyst/fjord i Vann-nett³⁵ plassering og påvirkningsområde er vist i Figur 3-106. Økologisk tilstand er definert som god og kjemisk tilstand som udefinert (Tabell 1-1).



Figur 3-106 Vannforekomst Førdespollen 0260010400-1-C (vist med rødt). Aktivitet akvakultur kan påvirke tilstand på Skånevikfjorden (vist med lilla). Kilde: Norgeskart og Vann-nett.

3.16.2 Overvåkingsprogram

Overvåkingsprogrammet i Førdespollen inkluderer:

- Bløtbunnsundersøkelser
 - Bløtbunnsfauna
 - Støtteparametere i sediment: hydrografi og kornstørrelse og TOC
 - Miljøgifter i sediment

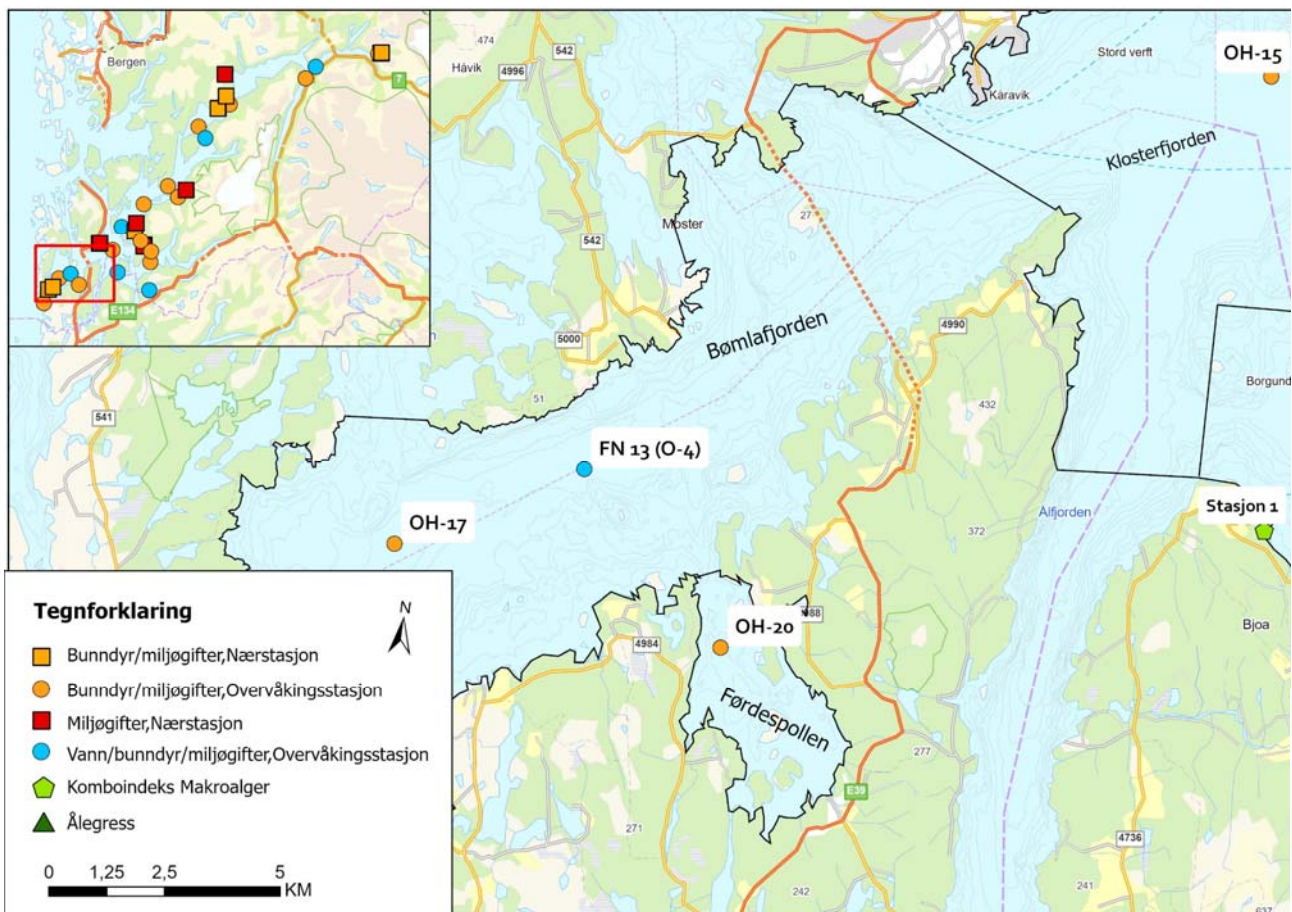
Parametere ble målt i overvåkingsstasjon OH-20 se Tabell 3-130, som ligger i den dypeste delen av vannforekomst Førdespollen (ca. 135 m) (Figur 3-107).



Resultatene fra stasjoner OH-20 skal inngå i klassifisering av økologisk og kjemisk tilstand i vannforekomsten Førdespollen.

Tabell 3-130 Plassering av vannlokalitet i Førdespollen (vannforekomst ID 0260010400-1-C).

Vannforekomst	Vannlokalitetsnavn	Vannlokalitets-ID	Formål	Dyp (m)	Type stasjon
Førdespollen	OH-20	02.60-118301	Overvåkingsstasjon	135	Bunndyr og miljøgifter



Figur 3-107 Overvåkingsstasjon OH-20 i vannforekomst Førdespollen (0260010400-1-C C) som er del av Hardangerfjordssystemet.

3.16.3 Prøvetaking og laboratorieanalyser

Innsamling av bløtbunnsediment for videre analyser av miljøgifter og bløtbunnsfauna på stasjon OH-20 ble utført 8. april 2024. Feltlogg med koordinat, dyp for prøvepunkt og beskrivelse av grabbhuggene er vist i Tabell 3-131. Bilder fra prøvetaking er vist i Figur 3-108.

Laboratorieanalyser for bløtbunnsundersøkelser es beskrevet i kapitel 2.3.

Tabell 3-131 Feltlogg med koordinat, dyp og beskrivelse av grabbhugg for stasjon OH-20 i Førdespollen, 8. april 2024. Van Veen grabb 0,1 m². Hugg 1-4 ble undersøkt for bløtbunnsfauna og hugg 5-7 ble samlet i en blandprøve som ble analysert for miljøgifter.

Stasjon	Posisjon (WGS84)	Dyp (m)	Hugg (nr.)	Fyllingsgrad grabb (cm)	Stasjonsopplysninger
OH-20	59° 38.36841078' N 005° 25.30237880' E	135	1	6	Klebrig, klissete grått sediment. Tynt brunt org topplag. Obs, bilder av sediment er tatt noe rotete. En bom hugg stein i åpning
			2	8	
			3	11	
			4	7	
			5	7	
			6	11	
			7	12	



Figur 3-108 Bilder av bløtbunnsprøvetaking på stasjonen OH-20 i Førdespollen, 8. april 2024.

3.16.4 Resultater og diskusjon

Støtteparametere i sediment

Sedimentet ved stasjon OH-20 har en finfraksjon som utgjør ca. 50 % av prøven. Det organiske innholdet, målt som totalt organisk karbon (TOC), er noe forhøyet. Når TOC normaliseres mot finfraksjonen (TOC₆₃), tilsvarer det et organisk innhold i tilstandsklasse III, som indikerer moderat forhøyet organisk innhold i sedimentet (Tabell 3-132).

Tabell 3-132 Tilstand for organisk innhold i sediment. TOC normalisert med gul farge viser tilstandsklasse III-Moderat.

Stasjon		OH-20
Sedimentdyp	cm	0-5
Dyp	meter	135
Tørrstoff	%	51,6
Kornstørrelse < 63 µm		52,3
TOC	g/kg TS	20,4
TOC ₆₃	mg/g	29,0

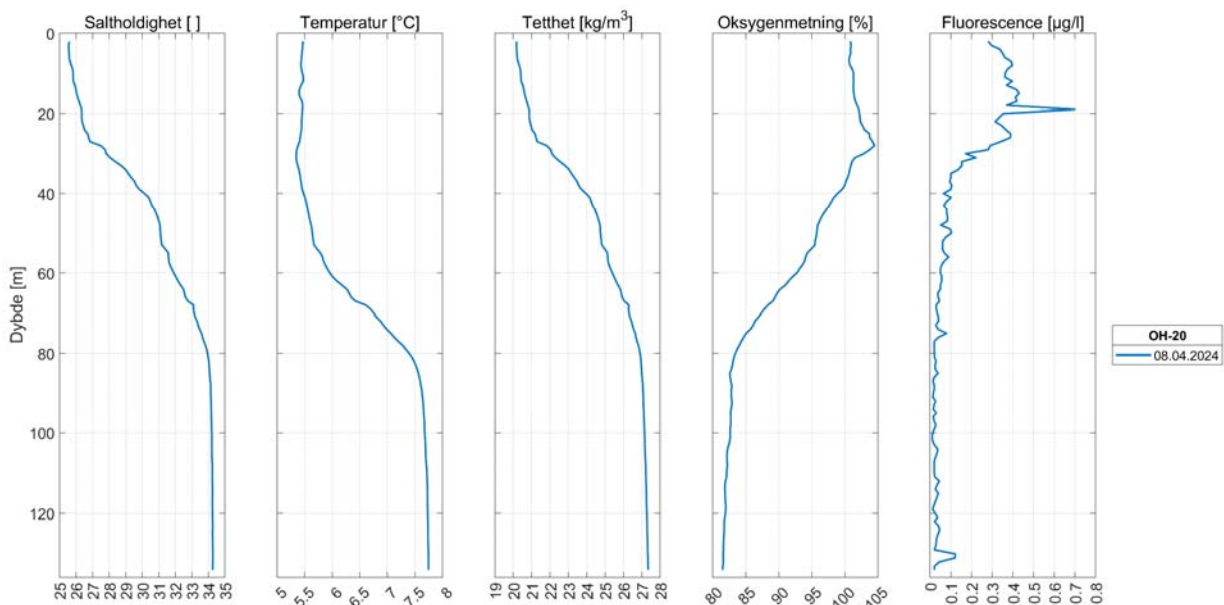
Hydrografi

Figur 3-109 viser hydrografimålinger tatt på stasjon OH-20 i forbindelse med prøvetaking av bløtbunnsfauna i april 2024.

Det er her et overflatelag på prøvetidpunktet med lavere saltholdighet 25- 27 () i dybdeintervallet 0-25 meter en underliggende vannmasser. Fra 30- 80 meter øker saltholdigheten stiger til ca. 34 () og holder seg deretter stabil mot bunn.

Temperaturen er relativt jevn gjennom hele vannsøylen. Fra 0- 50 meter er temperaturen ca. 5,5 °C. Fra 50 til 80 meters dybde stiger temperaturen til 7,5°C og holder seg deretter stabil ned til bunnvannet.

Det er oksygenovermetning som sammenfaller med forhøyede fluorescensmålinger som angir at det er oksygenproduksjon fra alger i dybdeintervallet 0-40 meters dyp. Fra 40 til 80 meters dybde synker oksygenmetningen til ca. 80% og holder seg deretter stabil til bunn. Bunnvannet har dermed oksygenmetning tilsvarende tilstandsklasse svært god på prøvetidspunktet.



Figur 3-109 Dybdeprofil som viser saltholdighet (uten enhet), temperatur (°C), og oksygenmetning (%) i vannsøylen på overvåkingsstasjon OH-20 den 08.04.2024 da det ble prøvetatt bløtbunnsfauna. NB; Både x og y-aksen har ulik skala

Bløtbunnsfauna

OH-20 er analysert for bløtbunnsfauna med fire grabbhugg, tilsvarende et totalt prøveareal på 0,4 m² av sjøbunnen. Snittet av grabbhuggene brukes i klassifisering. Tilstandsklassifisering er utført etter veileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvann, økoregion Nordsjøen sør, vanntype N3-5, Figur 2-7. Farger viser tilstandsklassifisering for de ulike indekser.

Tabell 3-133 gir en detaljert oversikt over resultatene fra bunndyrsanalysen på stasjonen. Både antall arter og antall individer ligger innenfor det som ansees som normalområdet. Unntaket er antall individer på 1. hugg, dette er noe høyt, som gi utslag i indeksverdi tilsvarende moderat for diversitetsindeksen ES100. De andre indeksene ligger innenfor god eller svært god, og gjennomsnitt for stasjonen gir tilstandsklasse II- God.



Blant de ti mest individrike artene finner vi syv forurensingssensitive og forurensingstolerante arter. Ingen arter dominerer i prøven som gjenspeiler et normalt bunndyrsamfunn (Tabell 3-134).

Tabell 3-133 Resultater fra analyser av bløtbunnsfauna på stasjon OH-20 med tilstandsklassifisering etter veileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvann, vanntype N3-5. Blå farge tilsvarer klasse I-Svært god, grønn tilsvarer klasse II-God og gul tilsvarer klasse III-moderat, se Figur 2-7.

OH-20	Arter	Ant. Ind.	NQI1		H'		ES100		ISI2012		NSI		nEQR
			Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	
Hugg 1	26	401	0,667	0,682	3,462	0,691	16,580	0,565	8,987	0,821	25,071	0,843	0,720
Hugg 2	31	180	0,717	0,793	4,208	0,831	27,429	0,811	9,005	0,822	25,720	0,869	0,825
Hugg 3	30	254	0,667	0,682	4,026	0,813	23,175	0,729	9,624	0,849	23,627	0,785	0,772
Hugg 4	23	270	0,641	0,624	3,829	0,782	19,384	0,635	9,110	0,827	24,143	0,806	0,735
Snitt	28	276	0,673	0,695	3,881	0,779	21,642	0,685	9,182	0,830	24,640	0,826	0,763
Sum	54	1105											

Tabell 3-134 De ti mest tallrike artene i antall og prosentverdi (%), samt kumulert prosentverdi (kumulativ prosent av totalt antall individer) (NSI EG viser økologisk gruppe for NSI- følsomme arter, der inndeling tilsvarer: I-forurensningsfølsomme arter, II-forurensningsnøytral, III-forurensningstolerant, IV-forurensningstolerant og opportunistisk.

OH-20	Ant.	%	Kum.	EG
<i>Paramphinome jeffreysii</i>	187	17 %	17 %	III
<i>Aphelochaeta sp.</i>	161	15 %	31 %	II
<i>Parathyasira sp.</i>	154	14 %	45 %	I
<i>Abyssoninoe hibernica</i>	95	9 %	54 %	II
<i>Spiophanes kroyeri</i>	65	6 %	60 %	III
<i>Heteromastus filiformis</i>	51	5 %	65 %	IV
<i>Pista sp.</i>	45	4 %	69 %	I
<i>Notomastus latericeus</i>	38	3 %	72 %	I
<i>Yoldiella philippiana</i>	35	3 %	75 %	I
<i>Abra nitida</i>	27	2 %	78 %	I

Miljøgifter i sediment

Indeno(1,2,3-cd)pyren, benzo(ghi)perylene og sum av dioksin, dioksinlignende PCB og furaner er påvist i konsentrasjoner som tilsvarer tilstandsklasse IV-dårlig og som dermed overskrider EQS_{sed} i stasjonen OH-20 i Førdespollen.

For TBT er kvantifiseringsgrensen høyere enn en effektbasert klassegrense og over grenseverdi til dårligste tilstand.

Tilstand settes dermed til svært dårlig, men det er knyttet utsikkerhet til vurderingen (Tabell 3-135).

Tabell 3-135 Analyseresultater for sediment fra stasjonen OH-20 i Førdespollen. Der det er aktuelt er de påviste konsentrasjonene klassifisert i tilstandsklasser i henhold til veileder M-608, rev 2020 (9). *I de tilfeller der kvantifiseringsgrensen er høyere enn grenseverdi for EQSsediment, er tilstanden angitt og markert med en lysere tone av tilhørende tilstandsklasse.

ELEMENT	ENHET	OH-20	EQSsed	Type stoff	Tilstand	Type element
Tørstoff	%	51,6	-	-	-	-
Kornstørrelse <2 µm	%	46,5	-	-	-	-
Kornstørrelse <63 µm	%	52,3	-	-	-	-
TOC	% TS	2,04	-	-	-	-
As (Arsen)	mg/kg TS	6	18	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Pb (Bly)		36	150	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement
Cd (Kadmium)		0,093	2,5	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement
Cu (Kobber)		22	84	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Cr (Krom)		30	620	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Hg (Kvikksølv)		0,096	0,52	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement
Ni (Nikkel)		21	42	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement
Zn (Sink)		87	139	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Naftalen		µg/kg TS	5,96	27	Prioritert	Kjemisk
Acenaftylene	4,99		33	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Acenaften	2,55		96	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Fluoren	4,37		150	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Fenantren	13		780	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Antracen	3,82		4,8	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement
Fluoranten	51,7		400	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement
Pyren	34,2		84	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Benzo(a)antracen	18,4		60	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Krysen	21,1		280	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Benzo(b)fluoranten	64,5		140	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement
Benzo(k)fluoranten	30,7		135	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement
Benzo(a)pyren	29,8		183	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement
Dibenzo(ah)antracen	11,5		27	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Indeno (1,2,3-cd) pyren	98,8		63	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement
Benzo(ghi)perylene	88,4		84	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement
∑PAH ₁₆	484		2000	-	-	-
∑PCB-7	1,68		4,1	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement
Tributyltinn (TBT) ¹	<2,5		5	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement
PFOS	i.a.		0,23	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement
PFOA	i.a.	71	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter	
Dioksin, dioksinlignende PCB og furaner	0,00417	0,00086 TEQ	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement	
Bromerte difenyletere (BDE)	i.p.	62	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement	
Heksabromsyklododekan (HBCDD)	i.p.	34	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement	
Tetrabrombisfenol A (TBBPA)	< 0,201	108	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter	
Dekametylsyklopentasiloksan (D5)	<200	44	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter	
Endosulfan	i.a.	0,073	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement	
Heksaklorbenzen	i.a.	17	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement	
Pentaklorbenzen	i.a.	400	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement	



3.16.5 Kjemisk og økologisk klassifisering

Økologisk klassifisering

I Etnefjorden er de biologiske kvalitetselementene bunndyr undersøkt i 2024. Det økologiske kvalitetselementet bunnfauna (nEQR), gir god tilstand.

Ingen vannregionspesifikke stoffer er målt over EQS_{sed} i stasjonen OH-20 og har god tilstand. Samlet økologisk tilstand for vannforekomst Førdespollen settes til god (Tabell 3-136).

Kjemisk klassifisering

Konsentrasjoner av de prioriterte stoffer indeno(1,2,3-cd)pyren, benzo(ghi)perylene og sum av dioksin, dioksinlignende PCB og furaner i OH-20 vil inngå i klassifisering av kjemisk tilstand, og overskridelse av EQS_{sed} for disse stoffene vil kunne føre til en nedklassifisering av kjemisk tilstand i Førdespollen. Kjemisk tilstand er satt til dårlig med bakgrunn i overskridelse for nevnte prioriterte stoffer (Tabell 3-136).

Tabell 3-136 Samlet klassifisering av vannforekomst Førdespollen og oppsummering av klassifiserte kvalitetselement 2024.

Førdespollen (OH-20)		
Stasjon	OH-20	
Kvalitetselement	Klassifisering	Tilstand
Biologiske kvalitetselement		
Planktonalger		-
Makroalger		-
Ålegress		-
Bløtbunns-fauna	II	God
Fysisk-kjemiske kvalitetselement		
Okxygen I bunnvann		-
Siktedyp		-
Næringssalter		-
Vannregionspesifikke stoffer (sediment)	II	God
Kjemiske kvalitetselement		
Prioriterte stoffer (sediment)	IV	Dårlig
Økologisk tilstand	God	
Kjemisk tilstand	Ikke god	

3.16.6 Helhetlig vurdering Førdespollen (0260010400-1-C)

Før 2024 var det ikke registrert målinger av biologiske kvalitetselementer eller økologisk støtteelementer i klassifisering av økologisk tilstand i Førdespollen. Samlet økologisk tilstand for Førdespollen var satt som «god» før årets undersøkelse.

Den økologiske tilstanden er ikke endret fra den forrige vurderingen og forblir god i Førdespollen i 2024 (Tabell 3-137).

Konsentrasjoner av prioriterte stoffer var ikke målt før 2024 og den kjemiske tilstanden var tidligere satt som «undefinert» for Førdespollen.



I 2024 overskrider indeno(1,2,3-cd)pyren, benzo(ghi)perylene og sum av dioksin, dioksinlignende PCB og furaner grenseverdier i sediment tatt fra vannforekomsten Førdespollenfjorden. Den kjemiske tilstanden er satt som dårlig i 2024.

Det anbefales å fortsette med overvåking av vannforekomsten Førdespollen. Videre bløtbunnsundersøkelser med analyser av miljøgifter i sediment er anbefalt for å kartlegge utvikling av miljøtilstand.

Tabell 3-137 Oversikt over klassifisering for vannforekomst Førdespollen. Historisk data er basert på informasjon hentet fra vann-nett³⁶. Kvalitetsselement som ikke er vurdert er markert med lys grå.

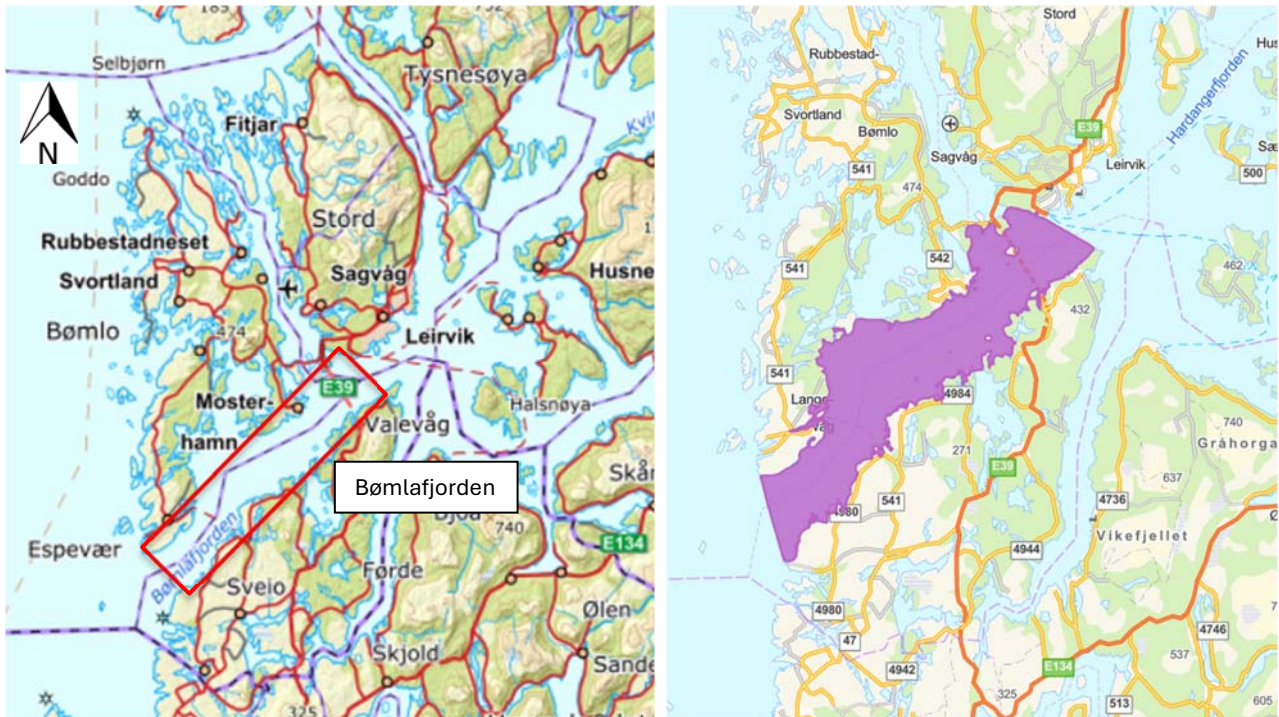
Førdespollen (2024)		
År	Tidligere år	2024
Kvalitetsselement	Klassifisering	
Biologiske kvalitetsselement		
Planktonalger		
Makroalger (komboindeks)		
Makroalger (RSLA3)		
Ålegress		
Bløtbunns-fauna		God
Fysisk-kjemiske kvalitetsselement		
Oksygen I bunnvann		
Siktedyp		
Næringssalter		
Vannregionspesifikke stoffer (sediment)		God
Kjemiske kvalitetsselement		
Prioriterte stoffer (sediment)		Dårlig
Økologisk tilstand	God	God
Kjemisk tilstand	Udefinert	Dårlig

³⁶ <https://vann-nett.no/waterbodies/0260010400-1-C/factsheet/environmental-status>

3.17 Bømlafjorden

3.17.1 Lokalitetsbeskrivelse

Vannforekomst Bømlafjorden (0260010300-C) er definert som moderat eksponert kyst i Vann-nett³⁷, plassering og påvirkningsområde er vist i Figur 3-110. Økologisktilstand er definert som god og kjemisk tilstand som dårlig (Tabell 1-1).



Figur 3-110 Vannforekomst Bømlafjorden -0260010300-C (vist med rødt). Aktivitet fra hovedsakelig akvakultur, i tillegg til mekanisk overflatebehandling og verft kan påvirke tilstand på Bømlafjorden (vist med lilla). Kilde: Norgeskart og Vann-nett.

3.17.2 Overvåkingsprogram

Overvåkingsprogrammet i Bømlafjorden inkluderer:

- Vannkvalitet
 - Næringssalter
 - Klorofyll a
 - Hydrografi
 - Siktedyp
- Bløtbunnsundersøkelser
 - Bløtbunnsfauna
 - Støtteparametere i sediment: hydrografi og kornstørrelse og TOC
 - Miljøgifter i sediment

³⁷ <https://vann-nett.no/waterbodies/0260010300-C/factsheet/summary>

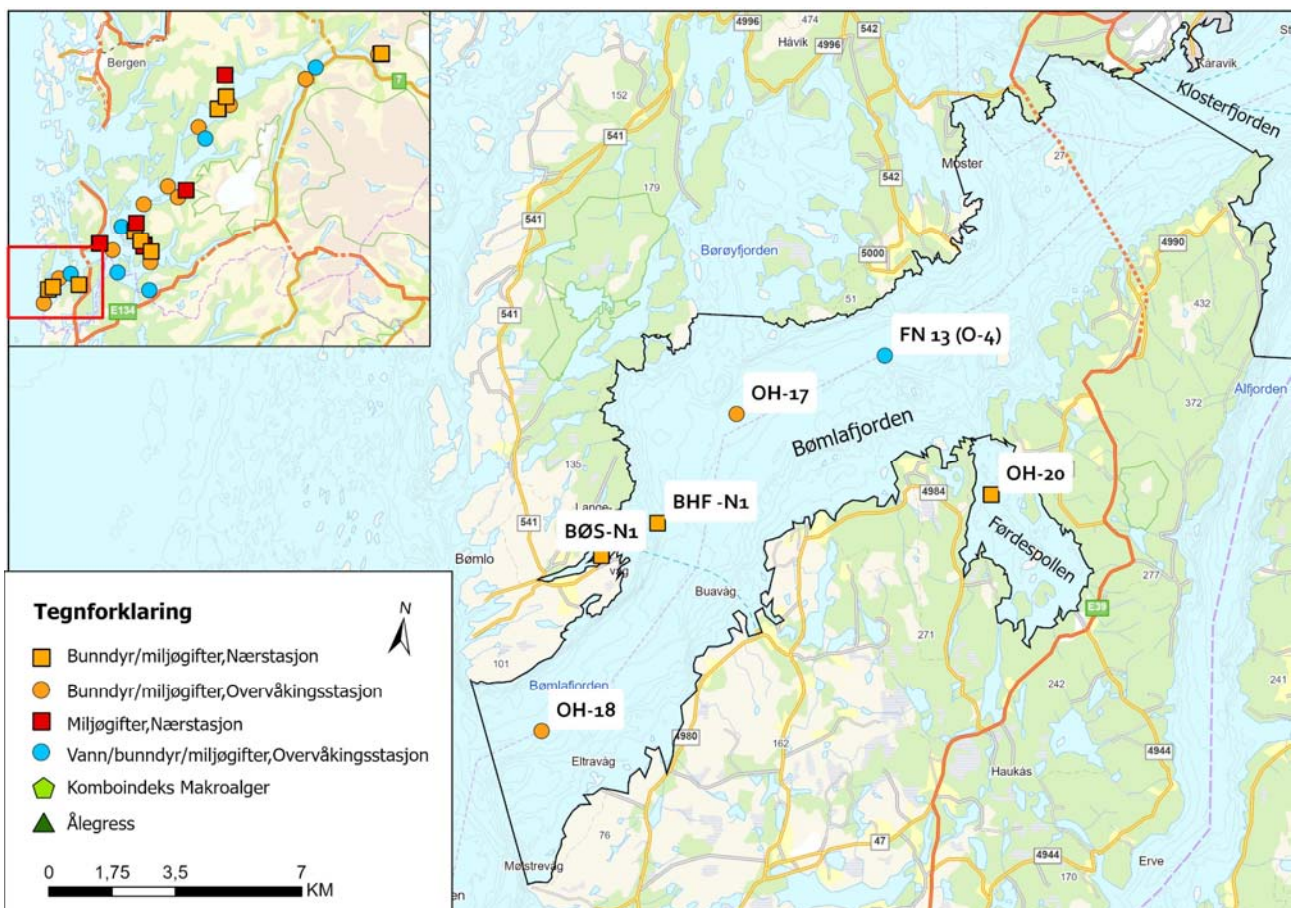
Parametere knyttet til vannmasser og bløtbunn ble målt i overvåkingsstasjon FN13 (O-4), se Tabell 3-138, som ligger dypt midt i vannforekomst Husnesfjorden (ca. 343 m) (Figur 3-111). Bløtbunnsundersøkelser ble også utført på stasjonene OH-17 og OH-18.

Resultatene fra stasjoner FN13 (O-4), OH-17 og OH-18 skal inngå i klassifisering av økologisk og kjemisk tilstand i vannforekomsten Bømlafjorden

Stasjonene BØS-N1 og BHF-N1 er vurdert som nærstasjoner i Bømlafjorden, nærstasjoner unntas fra klassifiseringen av økologisk og kjemisk tilstand i vannforekomsten, se kapittel 4.11 og kapittel 0.

Tabell 3-138 Plassering av vannlokaltet i Bømlafjorden (vannforekomst ID 0260010300-C).

Vannforekomst	Vannlokalitetsnavn	Vannlokalitets-ID	Formål	Dyp (m)	Type stasjon
Bømlafjorden	FN13 (O-4)	02.60-60557	Overvåkingsstasjon	343	Vann, bunndyr og miljøgifter
Bømlafjorden	OH-17	02.60-118296	Overvåkingsstasjon	358	Bunndyr og miljøgifter
Bømlafjorden	OH-18	02.60-118298	Overvåkingsstasjon	340	Bunndyr og miljøgifter



Figur 3-111 Overvåkingsstasjoner FN 13 (O-4), OH-17 og OH-18 i vannforekomst Bømlafjorden (0260020400-C) i Hardangerfjordssystemet. BØS-N1 og BHF-N1 er vurdert som nærstasjoner i Bømlafjorden, nærstasjoner unntas fra klassifisering.

3.17.3 Prøvetaking og laboratorieanalyser

Det ble tatt vannprøver på stasjon FN13(O-4) for analyser av næringssalter, samt målinger av klorofyll (fluorescens), hydrografi og siktedyp i løpet av 2024, se kapitel 2.2.

Innsamling av bløtbunnsediment for videre analyser av miljøgifter og bløtbunnsfauna på stasjon FN13(O-4) ble utført 8 og 12. april 2024, på stasjon OH-17 den 12. april 2024 og på stasjon OH-18 den 9. april 2024. Feltlogg med koordinat, dyp for prøvepunkt og beskrivelse av for de ulike stasjoner er vist i Tabell 3-139. Bilder fra prøvetaking er vist i Figur 3-112.

Laboratorieanalyser for bløtbunnsundersøkelser es beskrevet i kapitel 2.3.

Tabell 3-139 Feltlogg med koordinat, dyp og beskrivelse for stasjoner FN13 (O-4), OH-17 og OH-18 i Bømlafjorden. Bløtbunnsprøvene ble tatt med en Van Veen grabb 0,1 m². Hugg 1-4 ble undersøkt for bløtbunnsfauna og hugg 5-7 ble samlet i en blandprøve som ble analysert for miljøgifter.

Stasjon	Posisjon (WGS84)	Dyp (m)	Dato	Hugg (nr.)	Fyllingsgrad grabb (cm)	Stasjonsopplysninger
FN13 (O-4)	59° 40.19301958' N 005° 21.61551979' E	343	08.04.2024	1	Full	Ski på grabb. Bløtt sediment. Tydelig lys brunt lag på toppen, og grå sediment under.
				2	3	
			12.04.2024	3	9	
				4	3	
				5	1	
				6	3	
				7	2	
OH-17	59° 39.01314468' N 005° 17.55508092' E	358	12.04.2024	1	5	Ski på grabb. Bløtt sediment. Tydelig lys brunt lag på toppen, og grå sediment under.
				2	5	
				3	7	
				4	7	
				5	7	
				6	5	
				7	3	
OH-18	59°33.91961995' N 005°13.26252000' E	340	09.04.2024	1	3	En bom hugg sediment slo i taket, satt på ski som tiltak
				2	Full	
				3	Full	
				4	Full	
				5	1 (ok)	
				6	5 (ok)	
				7	6 (ok)	



FN13 (O-4), hugg 4. Sediment



FN13 (O-4), hugg 4. Skylt prøve



OH-17, hugg 3. Sediment



OH-17, hugg 3. Skylt prøve



OH-18, hugg 1. Sediment



OH-18, hugg 1. Skylt prøve

Figur 3-112 Bilder av bløtbunnsprøvetaking på stasjonen FN13 (O-4), OH-17 og OH-18 i Bømlafjorden, 10. april 2024.

3.17.4 Resultater og diskusjon

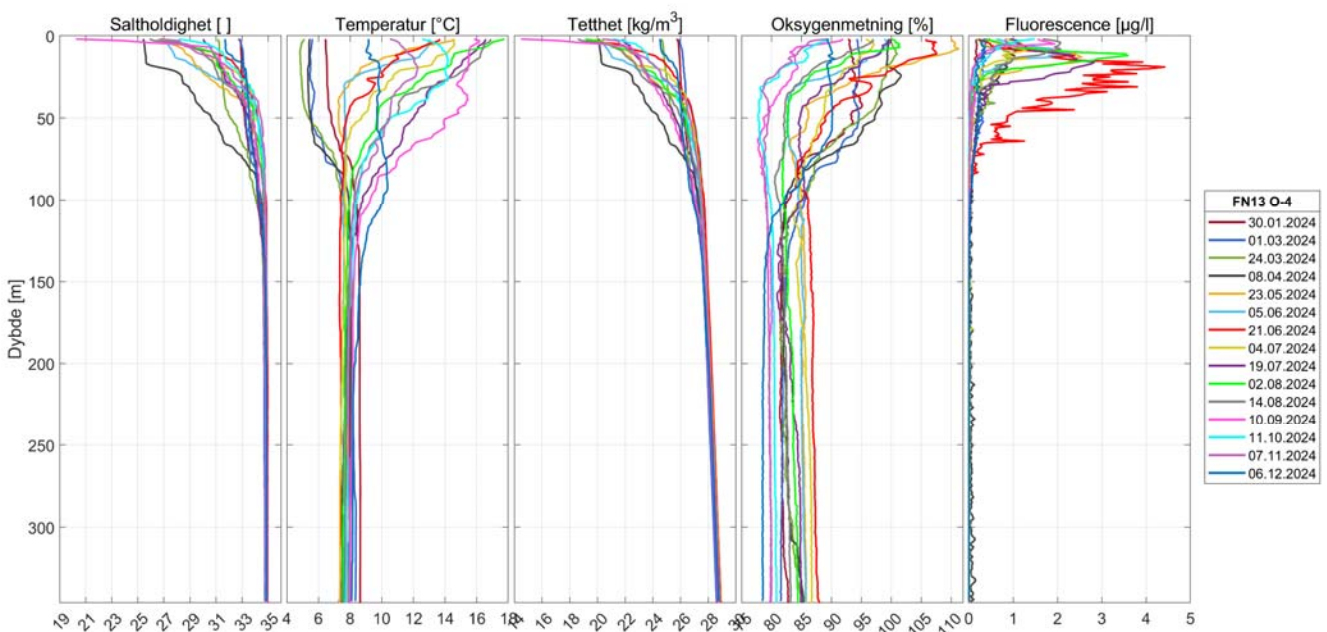
Vannkvalitet

Hydrografi

Hydrografimålingene viser at saltholdigheten i overflaten og vannsøylen (Figur 3-113) varierer gjennom 2024 på FN 13 (O-4). Høyeste overflatesaltholdighet er målt i vintermånedene januar – mars og desember med verdier på rundt 33, og vannsøylen fremstår som gjennomblandet. Fra slutten av mars og frem mot sommeren avtar saltholdigheten i overflatelaget, og det etableres et tydelig sprangsjikt på mellom 10 og 15 m. Under sprangsjiktet øker saltholdigheten gradvis, og fra 100 m dybde og ned til bunnen ligger saltholdigheten stabilt på 35 (Figur 3-114). Også på denne stasjonen ble den laveste overflatesaltholdigheten registrert den 10. september. Deretter øker saltholdigheten i overflatelaget og er på rundt 33 i desember.

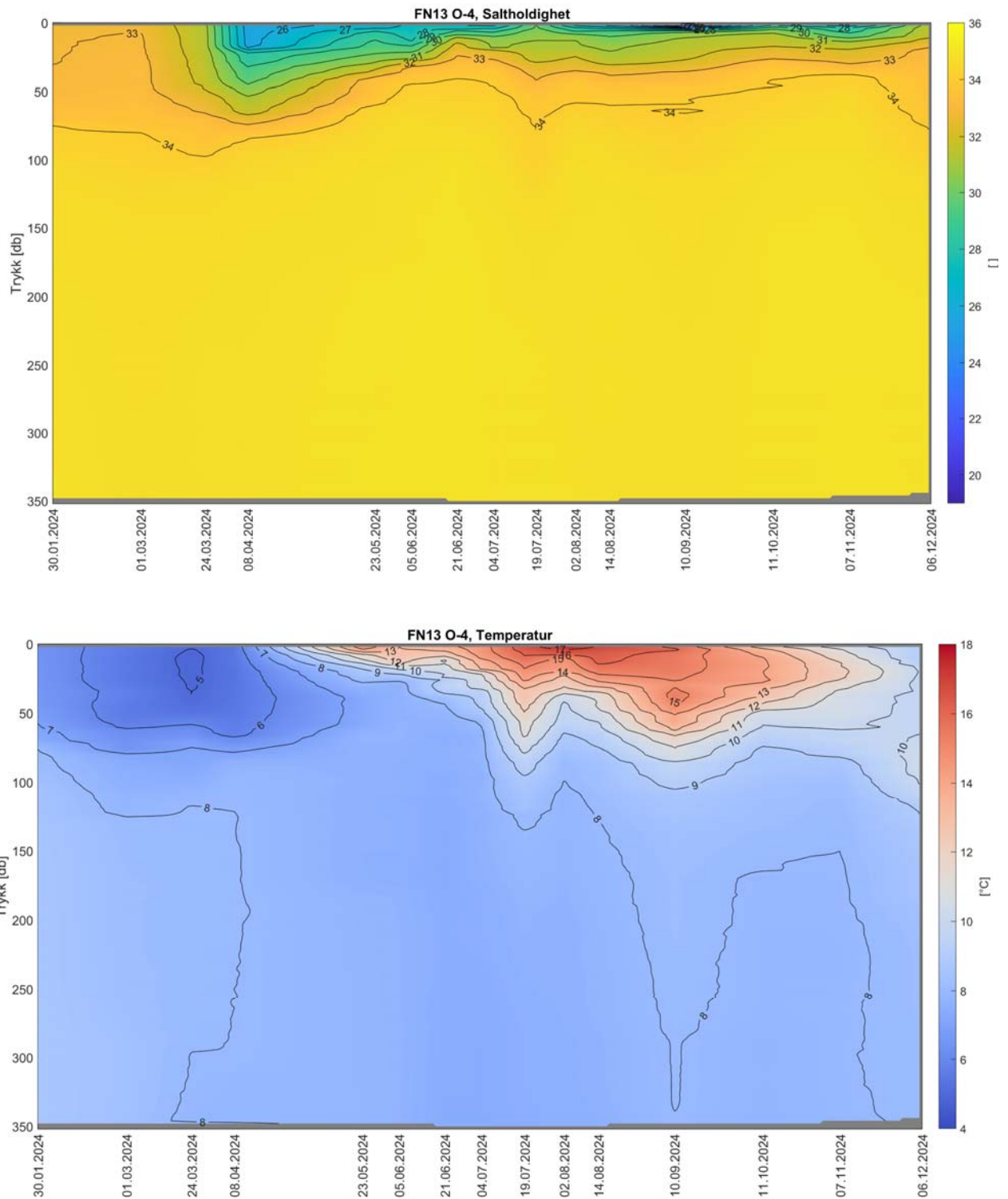
I overflaten (Figur 3-113) varierte sjøtemperaturen gjennom året, med høyeste temperaturer mellom 13 og 18 °C målt i juni-september og mellom 5 og 7 °C i januar-april. I perioden mai-september er det en tydelig lagdeling med betydelig høyere sjøtemperatur i de øverste 40 m. Sjøtemperaturmålingene fra oktober-desember viser at vannmassene var lagdelte også i disse tidspunktene, med 9– 13 °C i de øverste 25 m og med 10– 14 °C fra 20 til 50 m, men svekkes gradvis utover desember (Figur 3-114).

På FN 13 (O-4) varierer tettheten i overflaten (0 – 10 m dyp) (Figur 3-113) mellom 24 og 25 kg/m³ om vinteren og mellom 14 og 21 kg/m³ om sommeren. Det var et tydelig sprang i tettheten på FN 13 (O-4) i overflaten, 0 og 10 m dyp, om sommeren. Tetthetssjiktningen svekkes utover høsten, og er ikke like fremtredende i desember. Under sprangsjiktet ligger tettheten stabilt på mellom 27 og 30 kg/m³ ned til bunnen på de ulike tidspunktene (Figur 3-114).

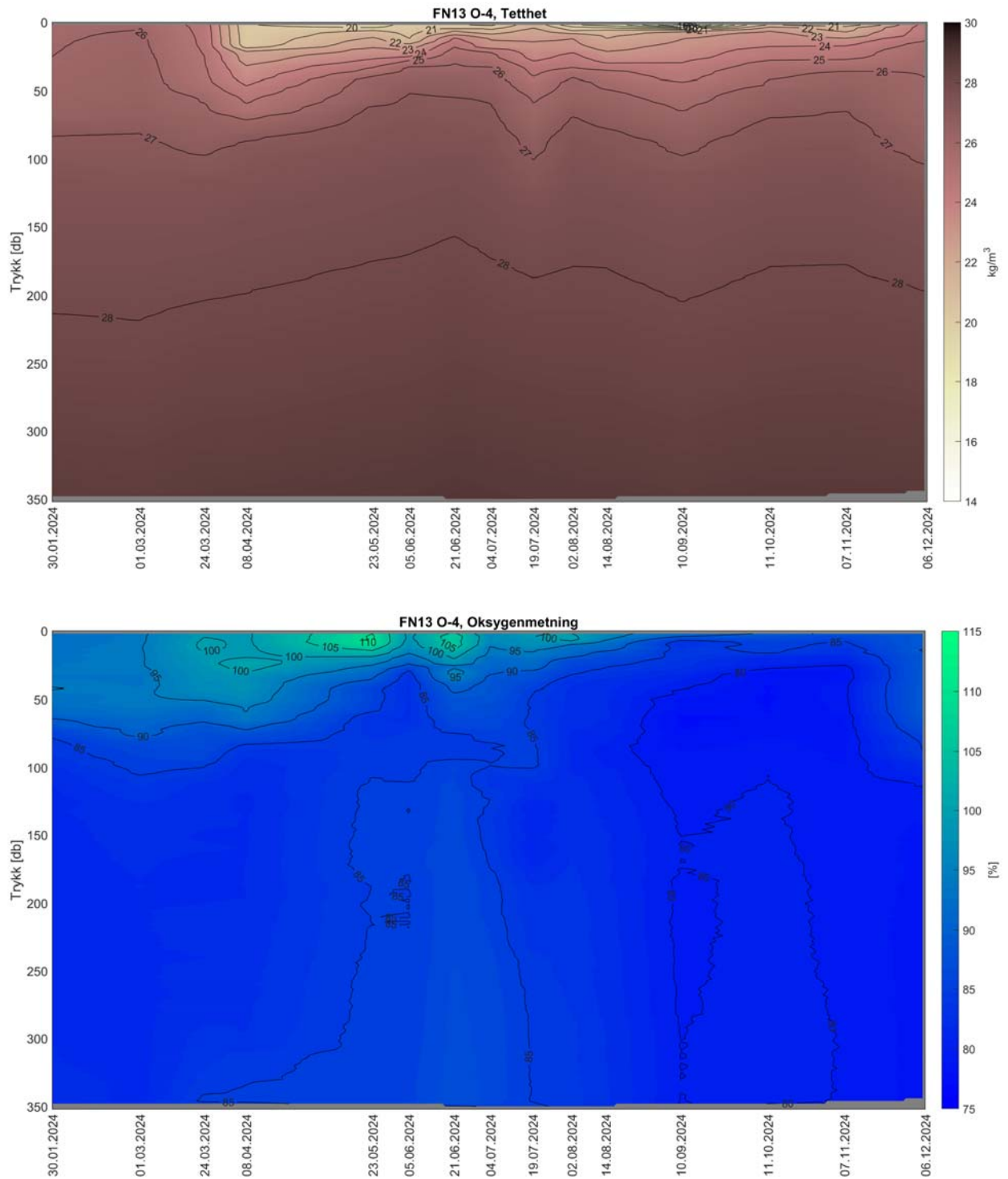


Figur 3-113 Dybdeprofil som viser saltholdighet (uten enhet), temperatur (°C), tetthet (kg/m³) og oksygenmetning (%) i vannsøylen på overvåkingsstasjon FN 13 (O-4) i perioden januar 2024 til desember 2024.

Bunndyrsundersøkelsen er markert med mørkgrå linje (09.04.2024). NB både x og y-aksen har ulik skala.



Figur 3-114 Isoplett som viser saltholdighet (uten enhet), temperatur (°C) og tetthet (kg/m3) og oksygenmetning (%) i vannsøylen på overvåkingsstasjon FN 13 (O-4) i perioden januar 2024 til desember 2024.



Figur 3-114 forts: Isoplett som viser saltholdighet (uten enhet), temperatur (°C) og tetthet (kg/m³) og oksygenmetning (%) i vannsøylen på overvåkingsstasjon FN 13 (O-4) i perioden januar 2024 til desember 2024.



Oksygenprofilene viser at overflatelaget på stasjon FN 13 (O-4) er overmettet, dvs. > 100 % oppløst oksygen, fra midten av juni til begynnelsen av august (Figur 3-113). I de øvrige månedene lå oksygenmetning i overflatelaget mellom 90 og 100 % (Figur 3-114). I tillegg viser datasettet at oksygeninnholdet reduseres med økende dybde, samt utover sommeren Laveste oksygenmetning i bunnvannet i perioden januar-april ble registrert 1. mars på 81,5 % og i perioden september-desember-desember ble det registrert 6. desember med en verdi på 78,5 % (Tabell 3-140).

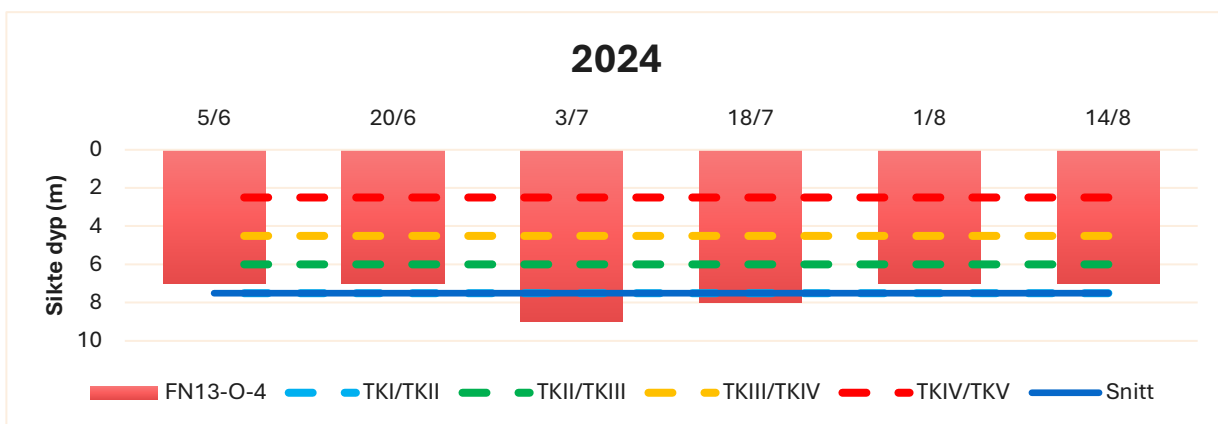
Minimumsverdi for oppløst oksygen (DO) i bunnvannet på stasjon FN13 (O-4) ble målt den 10. september med en verdi på 5,2 mL/L. Den 6. september ble det målt Minimumsverdi for oksygenmetning (78,5%) på stasjon FN13 (O-4). Begge minimumsverdier bruker til tilstandsklassifisering og disse tilsvarer tilstandsklasse I (svært god) (Tabell 3-140).

Tabell 3-140 Tilstandsklassifisering av oppløst oksygen (DO) i bunnvann på stasjon FN13 (O-4). Minimumsverdier fra to perioder, januar - april 2024 og september - desember 2024, samt minimumsverdier i 2024 som vil brukes til tilstandsklassifisering.

	Prøvedyp (m)	FN13 (O-4)	Klasse II
Minimum (jan-apr)			
DO (mL/L)	bunnvann	5,4	4,5-3,5
DO (% metning)	bunnvann	81,6	65-50
Minimum (sept-des)			
DO (mL/L)	bunnvann	5,2	4,5-3,5
DO (% metning)	bunnvann	78,5	65-50
Minimum (hele året)- 10.september 2024			
DO (mL/L)	bunnvann	5,2	4,5-3,5
Minimum (hele året)- 6.desember 2024			
DO (% metning)	bunnvann	78,5	65-50

Siktedyp

Sommeren 2024 var gjennomsnittlig siktedyp på 7,5 m for FN13 (O-4) (Figur 3-115). Dette er tilsvarer nedre grenseverdi for tilstandsklasse II – god (7,5 – 6 m), dvs. at i 2024 tilsvarer siktedypet tilstandsklasse II på stasjon FN13 (O-4) (se Figur 2-3).



Figur 3-115 Registrert siktedyp (m) på overvåkingsstasjonen FN13 (O-4) i sommer 2024. Grenseverdier for tilstandsklasse I til V (TKI til TKV) er vist som stiplede linjer (TKI = svært god tilstand, TKV = svært dårlig tilstand). NB jo større siktedyp jo bedre tilstand.

Næringsalter

Gjennomsnittlige konsentrasjoner av næringssalter (TOT-P, PO4-P, TOT-N, NO3+NO2-N og NH4-4) i overflatelaget sommeren og vinteren 2024 på stasjon FN 13 (O-4) er presentert i Tabell 3-141, mens enkeltverdier er presentert i vedlegg 1.

På FN 13 (O-4) er gjennomsnittlig sommerkonsentrasjon av TOT-P 4,4 µg P/L og i vinterperioden 17,4 µg P/L i 2024 (Tabell 3-141). Grenseverdien mellom tilstandsklasse I (svært god) og tilstandsklasse II (god) er 11,5 µg P/L i sommerperioden og 20 µg P/L i vinterperioden (Figur 2-3), og begge periodene i 2024 klassifiseres dermed i klasse I på stasjon FN 13 (O-4)

Gjennomsnittlig konsentrasjon av PO4-P i overflatelaget på sommeren og vinteren 2024 er hhv. 0,6 og 11,0 µg P/L for FN 13 (O-4) (Tabell 3-141). Innholdet av PO4-P tilsvarer således tilstandsklasse I, svært god (< 3,5 µg P/L i sommerperioden og < 14,5µg P/L i vinterperioden, se Figur 2-3) for begge måleperiodene.

Tabell 3-141 Tilstandsklassifisering av siktedyp, klorofyll a (KLa-FL) og næringssalter (TOT-P, PO4-P, TOT-N, NO3+NO2-N og NH4-N) på stasjon FN13 (O-4) basert på gjennomsnittlige konsentrasjoner i overflatelaget (0, 5 og 10 m), samt foreløpig klassifisering av klorofyll a (KLa) i overflatelaget (0, 5 og 10 m) for vanntype N2 basert på 90-persentilen. Klassifisering av klorofyll a er basert på fluorescens (KLa-FL). Klassifisering etter saltholdighet over 18, se Figur 2-3. Data fra feltarbeid utført i perioden januar- desember 2024.

	Prøvedyp (m)	FN 13 (O-4)	Klasse II
Gjennomsnitt (jun-august)			
Siktedyp (m)	registrert	7,5	7,5-6
Kla-FL (µg/L)	0-5-10	1,2	n.a.
TOT-P (µg/L)	0-5-10	4,4	11,5-16
PO4-P (µg/L)	0-5-10	0,6	3,5-7
TOT-N (µg/L)	0-5-10	150	250-330
NH4-N (µg/L)	0-5-10	7,4	19-50
NO3+NO2-N (µg/L)	0-5-10	1,2	12-23
90-persentil (feb-okt)			
Kla-FL (µg/L)*	0-5-10-15	1,92	2,5-5
Gjennomsnitt (jan-feb)			
TOT-P (µg/L)	0-5-10	17,4	20-25
PO4-P (µg/L)	0-5-10	11,0	14,5-21
TOT-N (µg/L)	0-5-10	186	291-380
NH4-N (µg/L)	0-5-10	7,2	33-75
NO3+NO2-N (µg/L)	0-5-10	83,8	97-125

Gjennomsnittlig innhold av TOT-N var lavt i de to måleperiodene med 150 µg N/L om sommeren og 186 µg N/L om vinteren på FN 13 (O-4). Ettersom grenseverdien mellom tilstandsklasse I og II for TOT-N er 250 µg N/L i sommerperioden og 291 µg N/L i vinterperioden (Figur 2-3) gir dette tilstandsklasse I for både vinter- og sommerperioden på stasjon FN 13 (O-4). For ammonium er gjennomsnittlig konsentrasjon 7,4 og 7,2 µg N/L for hhv. sommer og vinterperioden (Tabell 3-141). Grenseverdien mellom tilstandsklasse I og II for sommer og vinter for ammonium er hhv. 19 µg N/L og 33 µg N/L (Tabell 3-141). Dette betyr at FN 13 (O-4) klassifiseres i tilstandsklasse I (svært god) i begge periodene.

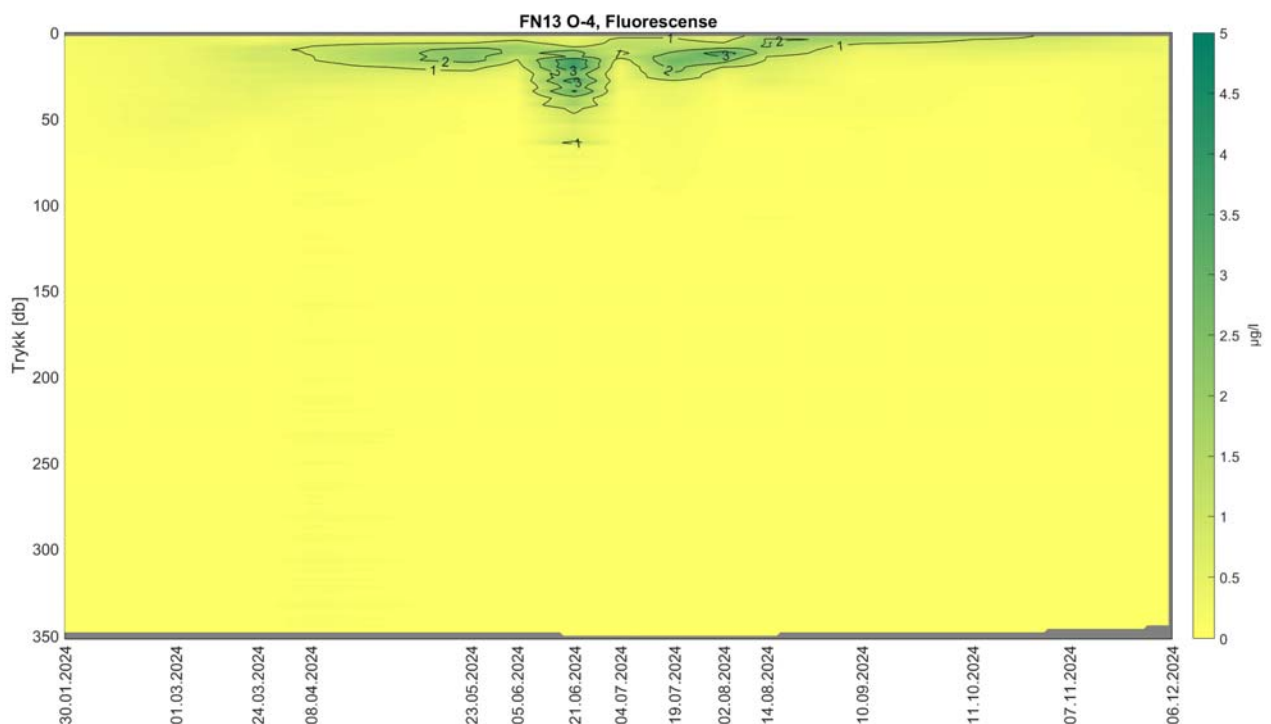
På stasjon FN 13 (O-4) er gjennomsnittlig innhold av nitrat- og nitritt-N (NO2-N+NO3-N) er hhv. 1,2 og 83,8 µg N/L på sommeren og vinteren 2024 (Tabell 3-141). For NO2-N+NO3-N er klassegrensen mellom tilstandsklasse I og II 12 µg N/L for sommerperioden og 97 µg N/L for vinterperioden (Figur 2-3). Det vil si at FN 13 (O-4) ligger i tilstandsklasse I (svært god) i både sommer og vinter periodene.

Klorofyll

Figur 3-116 viser klorofyll a målt som fluorescens med en profilerende CTD i vannsøylen på overvåkingsstasjon FN13 (O-4).

I overflatelaget ble de høyeste fluorescens verdiene registrert i mars, samt om sommeren med topper i juni, juli og august 2024. Høy fluorescens i mars sammenfaller med forventet tidspunkt for våroppblomstringen, samtidig som oksygenkonsentrasjonen i overflatelaget øker og forårsaker overmetning. Høye nivåer av fluorescens i overflatelaget varer utover høsten (september-oktober).

Beregnet 90-persentil basert på målinger utført i perioden februar-oktober 2024 gir en foreløpig tilstandsvurdering i klasse I (svært god) for klorofyll a (Figur 2-3), på stasjon FN13 (O-4) med en verdi på 1,92 KLa-FL $\mu\text{g/L}$ (Tabell 3-141).



Figur 3-116 Isoplett som viser klorofyll a målt som fluorescens med en profilerende CTD i vannsøylen på overvåkingsstasjon FN13 (O-4) fra januar 2024 til desember 2024. For tilstandsklassifisering brukes det målinger tatt i perioden februar-oktober 2024.

Støtteparametere i sediment

De tre stasjonene i Bømlafjorden ligger på tilsvarende dyp (340-358 meter). Finfraksjonen er høyest på stasjon OH-17, der over 95 % prosent består av silt og leire. Det er også her det er høyest organisk innhold, tilsvarende tilstandsklasse III- moderat. Sedimentet ved stasjon OH-18 har lavest finfraksjon på rett under 80%, og lavest organisk innhold (TOC normalisert mot finfraksjonen, TOC₆₃). Stasjonen ligger også mest eksponert av alle stasjoner undersøkt, ytterst i Bømlafjorden. FN13 (O-4) ligger mellom disse, med en finfraksjon rett under 90 prosent og organisk innhold tilsvarende klasse II- god (Tabell 3-142).

Tabell 3-142 Tilstand for organisk innhold i sediment. TOC normalisert med gul farge viser tilstandsklasse III- Moderat.

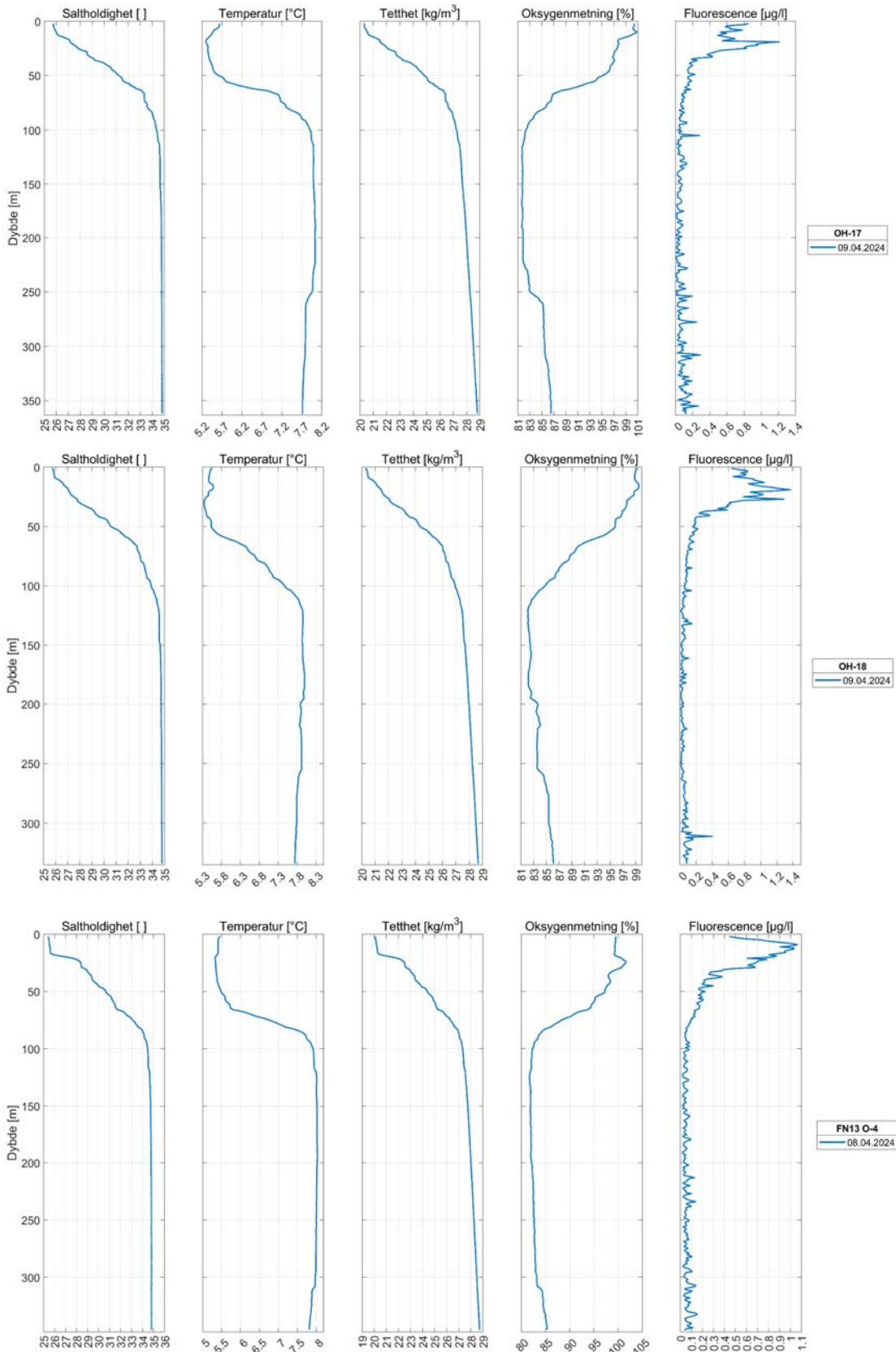
Stasjon		FN13 (O-4)	OH-17	OH-18
Sedimentdyp	cm	0-5	0-5	0-5
Dyp	meter	343	358	340
Tørrstoff	%	35,3	31,3	42,2
Kornstørrelse < 63 µm		89,2	95,5	79,3
TOC	g/kg TS	20,7	29,6	16
TOC ₆₃	mg/g	22,6	30,4	19,7

Hydrografi

Figur 3-117 viser hydrografimålinger tatt stasjon OH-17, OH-18 og FN13 (O-3) i forbindelse med bløtbunnsprøvetaking 22.april 2024. Stasjonene viser samme trend i vannmassene. De øvre 50 meterne har et ferskere overflatelag med saltholdighet mellom 26- 31(‰). Dypere øker saltholdigheten mot 35 (‰) på 100 meters dybde og er deretter stabil til bunn.

Temperaturen i de øvre vannmassene (0-50 meter) er ca. 5,5 °C. Fra 50 til 100 meters dybde øker temperaturen til ca. 7,5°C og holder seg deretter stabil gjennom vannsøylen til bunnvannet.

Vannmassene er godt oksygenert gjennom hele vannsøylen. Oksygenmetningen i bunnvannet var på prøvetidspunktet svært godt med oksygenmetning tilsvarende tilstandsklasse svært god (<85%).



Figur 3-117 Dybdeprofil som viser saltholdighet (uten enhet), temperatur (°C), og oksygenmetning (%) i vannsøylen på overvåkingsstasjon OH-20 den 8. og 9. april 2024 i forbindelse med prøvetaking av bløtbnnsfauna. NB; Både x og y-aksen har ulik skala

Bløtbunnsfauna

De tre stasjonene i Bømlafjorden er analysert for bløtbunnsfauna med fire grabbhugg, tilsvarende et totalt prøveareal på 0,4 m² av sjøbunnen. Snittet av grabbhuggene brukes i klassifisering. Tabell 3-143 gir en detaljert oversikt over resultatene fra bunndyrsanalysen på stasjonene i Bømlafjorden.

På OH-17 ligger antall arter innenfor det som ansees som normalområdet, mens og antall individer ligger noe høyere. Beregnede indekser ligger innenfor god eller svært god, og gjennomsnitt for stasjonen gir tilstandsklasse II- God. Blant de ti mest individrike artene finner vi syv forurensingssensitive og forurensingstolerante arter og det er fravær av opportunistiske arter (Tabell 3-144). De vanligste artene på stasjonen er skjellene *Kelliella miliaris*, som trives i næringsberikede miljø, og arter i slekten *Nucula*. Dette sammenfaller med at det her er funnet moderat forhøyet organisk innhold i sedimentet.

På OH-18 ligger antall arter innenfor det som anses som normalområdet, mens antall individer ligger over normalen. Beregnede indekser for diversitet (H' og ES100) ligger derfor innenfor tilstandsklasse god mens indeksene som også tar hensyn til artenes sårbarhet for forurensing ligger innenfor tilstandsklasse I. Gjennomsnittet for stasjonen gir derfor tilstandsklasse I – Svært god. Det er en jevn fordeling av individer på artene, og ingen dominans av enkeltarter.

På FN-13 (O-4) ligger antall arter og antall arter og individer innenfor det som anses som normalområdet. Beregnede indekser for diversitet (H' og ES100) tilsvarer tilstandsklasse god. NQI1, indeks for diversitet og sårbarhet, viser svært god tilstand. Tabell 3-144). Gjennomsnittet for stasjonen ligger i tilstandsklasse II – God (Tabell 3-143).

De tre stasjonene viser gode økologiske forhold for bunndyr i Bømlafjorden i april 2024.

Tabell 3-143 Resultater fra analyser av bløtbunnsfauna på stasjon OH-17, OH-18 og FN13 (O-4) med tilstandsklassifisering etter veileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvann, vanntype N1-2. Blå farge tilsvarer klasse I-Svært god, grønn tilsvarer klasse II-God og gul tilsvarer klasse III- moderat, se Figur 2-7.

OH-17	Arter	Ant. Ind.	NQI1		H'		ES100		ISI2012		NSI		nEQR
			Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	
Hugg 1	32	365	0,824	0,878	3,877	0,728	22,608	0,658	9,887	0,859	25,789	0,832	0,791
Hugg 2	27	448	0,811	0,864	3,656	0,679	19,526	0,588	10,104	0,868	25,546	0,822	0,764
Hugg 3	41	633	0,841	0,896	3,695	0,688	22,701	0,660	10,457	0,883	24,571	0,783	0,782
Hugg 4	28	420	0,822	0,876	3,458	0,635	19,061	0,577	10,677	0,893	25,189	0,808	0,758
Snitt	32	467	0,825	0,879	3,672	0,683	20,974	0,621	10,281	0,876	25,274	0,811	0,774
Sum	60	1866											
OH-18	Arter	Ant. Ind.	NQI1		H'		ES100		ISI2012		NSI		nEQR
			Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	
Hugg 1	51	753	0,809	0,862	4,532	0,832	29,318	0,802	9,488	0,842	25,344	0,814	0,830
Hugg 2	47	524	0,834	0,888	4,353	0,815	27,592	0,769	10,130	0,869	25,000	0,800	0,828
Hugg 3	35	564	0,757	0,807	4,001	0,756	23,686	0,682	9,379	0,837	24,269	0,771	0,771
Hugg 4	45	599	0,817	0,871	4,131	0,785	25,779	0,728	10,216	0,873	25,495	0,820	0,815
Snitt	45	610	0,804	0,857	4,254	0,797	26,594	0,745	9,803	0,855	25,027	0,801	0,811
Sum	80	2440											
FN13 (O-4)	Arter	Ant. Ind.	NQI1		H'		ES100		ISI2012		NSI		nEQR
			Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	
Hugg 1	41	307	0,839	0,894	4,278	0,807	27,204	0,760	9,478	0,842	26,025	0,841	0,829
Hugg 2	37	376	0,845	0,900	3,930	0,740	22,345	0,652	9,884	0,859	26,066	0,843	0,799
Hugg 3	32	208	0,840	0,895	3,678	0,684	23,444	0,677	9,569	0,845	25,950	0,838	0,788
Hugg 4	28	231	0,829	0,883	3,391	0,620	19,906	0,598	9,573	0,846	26,339	0,854	0,760
Snitt	35	281	0,838	0,893	3,819	0,713	23,225	0,672	9,626	0,848	26,095	0,844	0,794
Sum	59	1122											

Tabell 3-144 De ti mest tallrike artene i antall og prosentverdi (%), samt kumulert prosentverdi (kumulativ prosent av totalt antall individer) (NSI EG viser økologisk gruppe for NSI- følsomme arter, der inndeling tilsvarer: I- forurensningsfølsomme arter, II -forurensningsnøytral, III-forurensningstolerant, IV-forurensningstolerant og opportunistisk.

OH-17	Ant.	%	Kum.	EG	OH-18	Ant.	%	Kum.	EG
<i>Kelliella miliaris</i>	388	21 %	21 %	III	<i>Paramphinome jeffreysii</i>	376	15 %	15 %	III
<i>Nucula sp.</i>	370	20 %	41 %	II	<i>Onchnesoma steenstrupii</i>	302	12 %	28 %	I
<i>Onchnesoma steenstrupii</i>	283	15 %	56 %	I	<i>Nucula sp.</i>	232	10 %	37 %	II
<i>Thyasira obsoleta</i>	115	6 %	62 %	I	<i>Amphilepis norvegica</i>	209	9 %	46 %	II
<i>Amphilepis norvegica</i>	112	6 %	68 %	II	<i>Kelliella miliaris</i>	179	7 %	53 %	III
<i>Paramphinome jeffreysii</i>	62	3 %	71 %	III	<i>Parathyasira sp.</i>	82	3 %	57 %	I
<i>Scutopus ventrolineatus</i>	35	2 %	73 %	II	<i>Terebellides sp.</i>	69	3 %	59 %	I
<i>Ceratocephale loveni</i>	33	2 %	75 %	III	<i>Thyasira obsoleta</i>	65	3 %	62 %	I
<i>Adontorhina similis</i>	33	2 %	77 %	I	<i>Entalina tetragona</i>	60	2 %	65 %	I
<i>Terebellides sp.</i>	31	2 %	78 %	I	<i>Heteromastus filiformis</i>	56	2 %	67 %	IV
FN13 (O-4)	Ant.	%	Kum.	EG					
<i>Nucula sp.</i>	218	19 %	19 %	II					
<i>Onchnesoma steenstrupii</i>	209	19 %	38 %	I					
<i>Parathyasira sp.</i>	90	8 %	46 %	I					
<i>Thyasira obsoleta</i>	71	6 %	52 %	I					
<i>Ophiuroidea</i>	61	5 %	58 %	II					
<i>Amphilepis norvegica</i>	54	5 %	63 %	II					
<i>Kelliella miliaris</i>	52	5 %	67 %	III					
<i>Ceratocephale loveni</i>	31	3 %	70 %	III					
<i>Eriopisa elongata</i>	29	3 %	73 %	II					
<i>Caudofoveata</i>	24	2 %	75 %	II					

Miljøgifter i sediment

Det er påvist konsentrasjoner av indeno(1,2,3-cd)pyren, benzo(ghi)perylene som tilsvarer tilstandsklasse IV og overskrider EQS_{sed} i FN13 (O-4), OH-17 og OH-18 i Bømlafjorden. Antracen (tilstandsklasse III) ligger over EQS_{sed} i OH-17 og OH-18. I tillegg er naftalen (tilstandsklasse III) og acenaftylene (tilstandsklasse IV) målt over EQS_{sed} i OH-18 (Tabell 3-145).

I samtlige stasjoner (FN13 (O-4), OH-17 og OH-18) er TBT og PFOS målt i konsentrasjoner som tilsvarer henholdsvis tilstandsklasse V og III og som dermed ligger over EQS_{sed}. Sum av dioksin, dioksinlignende PCB og furaner (tilstandsklasse IV) overskrider også EQS_{sed} i samtlige stasjoner som er plassert i Bømlafjorden. PCB-7 er påvist i tilstandsklasse III og over EQS_{sed} i OH-18 (Tabell 3-145).

Tabell 3-145 Analyseresultater for sediment fra stasjoner FN13 (O-4), OH-17 og OH-18 i Bømlafjorden. Der det er aktuelt er de påviste konsentrasjonene klassifisert i tilstandsklasser i henhold til veileder M-608, rev 2020 (9).

ELEMENT	ENHET	FN13 (O-4)	OH-17	OH-18	EQSsed	Type stoff	Tilstand	Type element
Tørrstoff	%	35,3	31,3	42,2	-	-	-	-
Kornstørrelse <2 µm	%	10,7	0,6	20,4	-	-	-	-
Kornstørrelse <63 µm	%	89,2	>95,5	79,3	-	-	-	-
TOC	% TS	2,07	2,96	1,6	-	-	-	-
As (Arsen)	mg/kg TS	12	15	15	18	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Pb (Bly)		48	65	56	150	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement
Cd (Kadmium)		0,078	0,091	0,092	2,5	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement
Cu (Kobber)		24	28	25	84	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Cr (Krom)		37	48	41	620	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Hg (Kvikksølv)		0,12	0,14	0,11	0,52	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement
Ni (Nikkel)		29	35	32	42	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement
Zn (Sink)		110	120	110	139	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Naftalen		µg/kg TS	9,22	13,5	29,1	27	Prioritert	Kjemisk
Acenaftilen	3,18		10,1	234	33	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Acenaften	1,94		6,93	5,44	96	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Fluoren	3,66		8,27	10,5	150	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Fenantren	18		28,7	35,1	780	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Antracen	4,62		7,43	8,44	4,8	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement
Fluoranten	42,8		75,6	71,5	400	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement
Pyren	29,1		52,9	45	84	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Benzo(a)antracen	21,2		35,3	36,1	60	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Krysen	21,1		42,7	44,1	280	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Benzo(b)fluoranten	74,2		119	117	140	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement
Benzo(k)fluoranten	31,1		54,3	51,6	135	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement
Benzo(a)pyren	30,3		51,4	52,2	183	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement
Dibenzo(ah)antracen	13,6		21,9	20,6	27	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter
Indeno (1,2,3-cd) pyren	117		172	157	63	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement
Benzo(ghi)perylene	97,7		140	125	84	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement
ΣPAH ₁₆	519		840	1040	2000	-	-	-
ΣPCB-7	2,51		3,01	4,48	4,1	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement
Tributyltinn (TBT)	13		5,8	7,4	0,002	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement
PFOS	0,37		0,62	0,36	0,23	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement
PFOA	0,35	0,5	0,3	71	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter	
Dioksin, dioksinlignende PCB og furaner	0,00642	0,00865	0,0079	0,00086 TEQ	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement	
Bromerte difenyletere (BDE)	i.p.	0,0399	i.p.	62	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement	
Heksabromsyklododekan (HBCDD)	0,0727	0,0763	i.p.	34	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement	
Tetrabrombisfenol A (TBBPA)	< 0,178	< 0,192	< 0,330	108	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter	
Dekametylsyklopentasiloksan (D5)	<200	<200	<200	44	Vannregionspesifikke	Økologisk	Støtteparameter	
Endosulfan	i.a.	<2,5	<2,5	0,073	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement	
Heksaklorbenzen	i.a.	<1,0	<1,0	17	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement	
Pentaklorbenzen	i.a.	<1,0	<1,0	400	Prioritert	Kjemisk	Kvalitetsselement	

3.17.5 Kjemisk og økologisk klassifisering

Økologisk klassifisering

I Bømlafjorden er de økologiske kvalitetselementene bunndyr og planktonalger undersøkt i 2024. Bunnfauna (nEQR), gir tilstand god etter verste styrer-prinsippet.

Konsentrasjoner av det vannregionspesifikke stoffet acenaftylene i OH-18 vil inngå som et økologisk støtteelement, og overskridelse av EQS_{sed} vil føre til dårlig tilstand for arsen og sink som videre vil kunne inngå i klassifisering av økologisk tilstand i Bømlafjorden. Samlet økologisk tilstand for vannforekomst Bømlafjorden settes til moderat (Tabell 3-136).

Kjemisk klassifisering

Konsentrasjoner av de prioriterte stoffene indeno(1,2,3-cd)pyren, benzo(ghi)perylene, TBT, PFOS og sum av dioksin, dioksinlignende PCB og furaner i FN13 (O-4), OH-17 og OH-18, i tillegg til naftalen (OH-18), antracen (OH-17 og OH-18) og PCB-7 (OH-18) vil inngå i klassifisering av kjemisk tilstand. Overskridelse av EQS_{sed} for disse stoffene vil kunne føre til en nedklassifisering av kjemisk tilstand i Bømlafjorden. Kjemisk tilstand er satt til dårlig med bakgrunn i overskridelse for nevnte prioriterte stoffer (Tabell 3-136).

Tabell 3-146 Samlet klassifisering av vannforekomst Bømlafjorden og oppsummering av klassifiserte kvalitetselement 2024.

Bømlafjorden (FN13 (O-4), OH-17 og OH-18)				
Stasjon	FN 13(O-4)	OH-17	OH-18	
Kvalitetselement	Klassifisering			Tilstand
Biologiske kvalitetselement				
Planktonalger	I			Svært god
Komboindeks*				
RSL**				
Ålegras				
Bløtbunns-fauna	II	II	I	God
Fysisk-kjemiske kvalitetselementer				
Oksygen I bunnvann	I			Svært god
Siktedyp	II			God
Næringssalter	I			Svært god
Vannregionspesifikke stoffer (sediment)	IV	II	II	Dårlig
Kjemiske kvalitetselement				
Prioriterte stoffer (sediment)	IV	IV	IV	Dårlig
Økologisk tilstand	Moderat			
Kjemisk tilstand	Dårlig			



3.17.6 Helhetlig vurdering Bømlafjorden (0260010300-C)

I 2018-2022 inngikk de biologiske kvalitetselementene bløtbunnsfauna samt konsentrasjoner av oksygen i bunnvann og vannregionspesifikke stoff i sediment som økologisk støtteelement i klassifisering av økologisk tilstand i Bømlafjorden. Ingen vannregionspesifikke stoffer er målt over EQSsed og regionspesifikke stoff tilsvarer god tilstand. Samlet økologisk tilstand for Bømlafjorden var satt som «god» i 2018-2022.

For undersøkelser utført under overvåkningsprogrammet i 2024 inngår konsentrasjoner av det vannregionspesifikke stoff acenaftylen som økologisk støtteelement. Overskridelser av acenaftylen bidrar til nedklassifisering av økologisk tilstand. Med bakgrunn i data hentet inn i 2024 sees en dermed forverring av den økologiske tilstanden i Bømlafjorden fra «god» til «moderat» (Tabell 3-147).

Konsentrasjoner av prioriterte stoffer TBT i sediment og kvikksølv i blåskjell overskred grenseverdier i vannforekomsten Bømlafjorden i 2018-2022, og den kjemiske tilstanden var satt som dårlig.

I 2024 overskrider antracen, naftalen, indeno(1,2,3-cd)pyren, benzo(ghi)perylene, TBT, PCB-7, PFOS og sum av dioksin, dioksinlignende PCB og furaner grenseverdier i sediment tatt fra vannforekomsten Bømlafjorden. Den kjemiske tilstanden er ikke endret fra den forrige vurderingen og forblir dårlig i 2024.

Det anbefales å fortsette med overvåking av vannforekomsten Bømlafjorden. Videre bløtbunnsundersøkelser med analyser av bløtbunnsfauna og miljøgifter i sediment er anbefalt for å kartlegge utvikling av miljøtilstand.

Tabell 3-147 Oversikt over klassifisering for vannforekomst Bømlafjorden. Historisk data er basert på informasjon hentet fra vann-nett³⁸. Kvalitetselement som ikke er vurdert er markert med lys grå.

Bømlafjorden (2018,2020,2022,2021,2022)		
År	2018-2022	2024
Kvalitetselement	Klassifisering	
Biologiske kvalitetselement		
Planktonalger		Svært god
Makroalger		
Ålegress		
Bløtbunns-fauna	God	God
Fysisk-kjemiske kvalitetselement		
Oksygen I bunnvann	Svært god	Svært god
Siktedyp		God
Næringssalter		Svært god
Vannregionspesifikke stoffer (sediment)	God	Dårlig
Vannregionspesifikke stoffer (biota)		
Vannregionspesifikke stoffer (saltvann)		
Kjemiske kvalitetselement		
Prioriterte stoffer (sediment)	Dårlig	Dårlig
Prioriterte stoffer (biota)	Dårlig	
Prioriterte stoffer (saltvann)		
Økologisk tilstand	God	Moderat
Kjemisk tilstand	Dårlig	Dårlig

³⁸ <https://vann-nett.no/waterbodies/0260010300-C/factsheet/environmental-status>

4 Resultat og diskusjon: Nærstasjonvurderinger

Under presenteres resultater fra nærstasjonvurderinger. Resultatene fra nærstasjonene er sammenstilt med nærmeste overvåkningsstasjon. Overvåkningsstasjonene representerer mange forskjellige påvirkningskilder i vannforekomsten og har ofte et annet dyp og sedimenttype enn nærstasjonene. De kan også ha relativt stor avstand til nærsone. Resultatene er derfor ikke direkte sammenlignbare, men er tatt med her som en referanse og representant for vannforekomsten.

4.1 Hardanger Sand og Kompost AS og Lang-Sima kraftverk

4.1.1 Lokalitetsbeskrivelse

Vannforekomst Simadalsfjorden (0260041100-C) er definert som en ferskvannspåvirket beskyttet fjord³⁹, se Figur 4-1. Økologisk tilstand er definert som moderat og kjemisk tilstand som udefinert (Tabell 1-1).

Stasjonen SIM-A1 ligger i nærsone til utslippspunktet til Simadalsfjorden Statkraft, mens stasjonene SIM-A2 og SIM-N2 ligger i nærsone til utslippspunktet til Hardanger Sand og Kompost (Figur 4-1). Stasjonsplassering har tatt hensyn til sjøkabler i området markert i kart. Disse fire stasjonene er vurdert som nærstasjoner i Simadalsfjorden, dvs. at de er plassert innenfor et influensområde på ca. 300 meter i radius ved et utslippspunkt hvor det forventes en viss påvirkning fra utslippet (2). Som tidligere nevnt kan nærstasjoner unntas fra klassifiseringen av økologisk og kjemisk tilstand i vannforekomsten.

Overvåkningsstasjon SIM-REF ligger ca. 1500 m fra Simadalen næringspark, i den dypeste delen av fjorden (ca. 33 m) (Figur 4-1). Resultatene fra SIM-REF er presentert i kapittel 3.1.

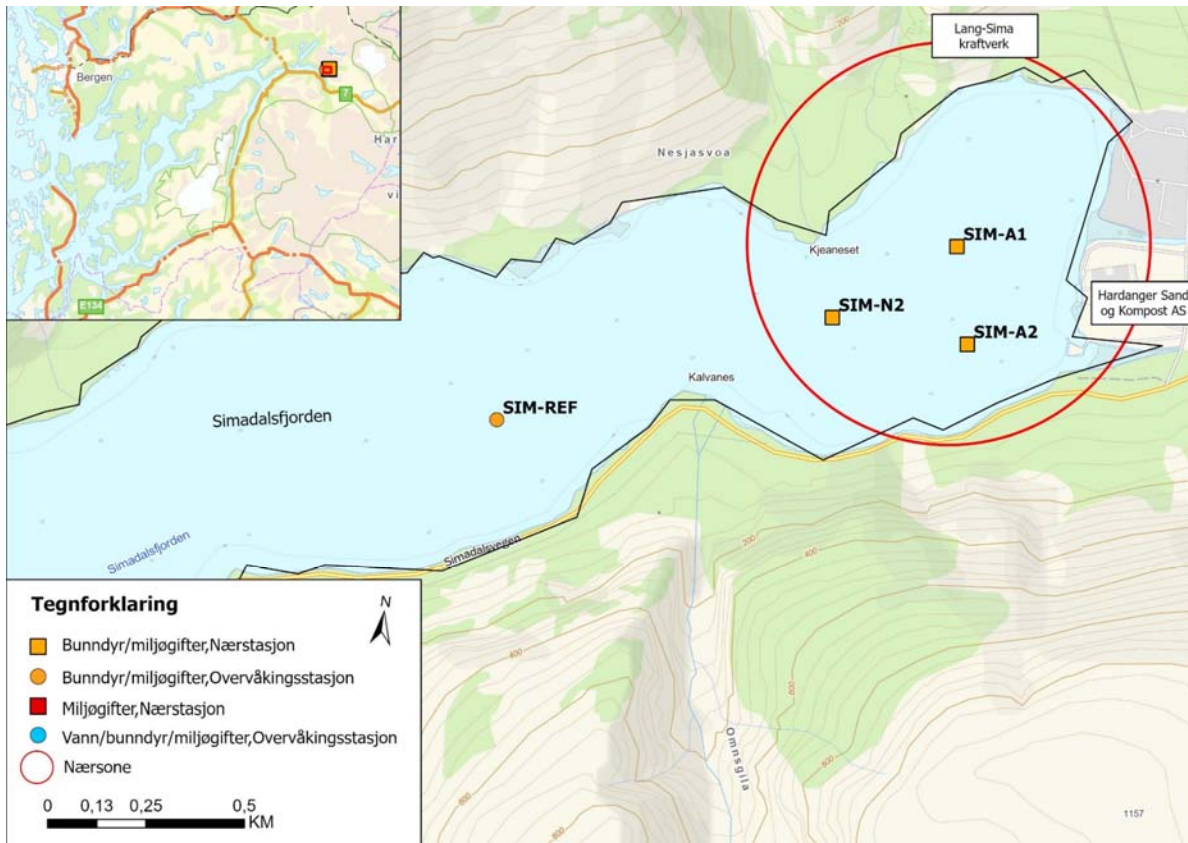
4.1.2 Prøvetaking av sediment og laboratorieanalyser

Innsamling av bløtbunnsediment for videre analyser av miljøgifter og bløtbunnsfauna på stasjoner SIM-A1, SIM-A2 og SIM-N2 ble utført 25. april 2024. Feltlogg med koordinat, dyp for prøvepunkt og beskrivelse av grabbhuggene er vist i Tabell 4-1. Bilder fra prøvetaking er vist i Figur -4-2.

Sedimentet på prøvetatte stasjoner bestod av mørkt grått finkornet sediment med et tydelig brunt organisk topplag. På SIM-A1 og SIM-A2 ble det rapportert om noe lukt av svovel (H₂S).

Laboratorieanalyser for bløtbunnsundersøkelser er beskrevet i kapittel 2.3.

³⁹ <https://vann-nett.no/waterbodies/0260041100-C/factsheet/summary>



Figur 4-1 Nærstasjoner (SIM-A1, SIM-A2 og SIM-N2) i nærheten av Simadalen næringspark i vannforekomst Simadalsfjorden (0260041100-C) i indre del av Hardangerfjordsystemet. Rød sirkel viser avgrensning av nærzone.

Tabell 4-1 Feltlogg med koordinat, dyp og beskrivelse av grabbhugg for stasjon SIM-A1, SIM-A2 og SIM-N2, 25. april 2024. Van Veen grabb 0,1 m². Hugg 1-4 ble undersøkt for bløtbunnsfauna og hugg 5-7 ble samlet i en blandprøve som ble analysert for miljøgifter.

Stasjon	Posisjon (WGS84)	Dyp (m)	Hugg (nr.)	Fyllingsgrad grabb (cm)	Stasjonsopplysninger
SIM-A1	60° 29,761934'N 007° 07,919067'E	24	1	9	Oppdatert koordinat 30.04.24. Ikke flyttet i felt. Ski på grabb. Grått sediment, med brunt org topplag. Leire og silt. Litt lukt av H2S. Et forkastet hugg (full). Hugg 1-4 til biologiske analyser. Hugg 5-7 blandprøve til analyser av miljøgifter, kornfordeling og TOC
			2	9	
			3	8	
			4	8	
			5	8	
			6	9	
			7	9	
SIM-A2	60° 29,630293'N 007° 07,980195'E	29	1	8	Oppdatert koordinat 30.04.24. Ikke flyttet i felt. Ski på grabb. Grått sediment, med brunt org topplag. Leire og silt. Litt lukt av H2S. Hugg 1-4 til biologiske analyser. Hugg 5-7 blandprøve til analyser av miljøgifter, kornfordeling og TOC
			2	8	
			3	7	
			4	10	
			5	8	
			6	2	
			7	9	
SIM-N2	60° 29,644798'N 007° 07,600110'E	31	1	7	Oppdatert koordinat 30.04.24. Ikke flyttet i felt. Ski på grabb. Grått sediment, med brunt org topplag. Leire og silt. Hugg 1-4 til biologiske analyser. Hugg 5-7 blandprøve til analyser av miljøgifter, kornfordeling og TOC
			2	5	
			3	7	
			4	9	
			5	6	
			6	5	
			7	6	



Figur -4-2 Bilder fra bløtbunnsprøvetaking på stasjonene SIM-A1, SIM-A2 og SIM-N2 i Simadalsfjorden, 25. april 2024. Til venstre: Mørkt grått sediment med tydelig brunt organisk sedimentert topplag i grabb. Til høyre: Siktet bunndyrspørve.

4.1.3 Resultater og diskusjon

Støtteparametere

Stasjonene i Simadalsfjorden har høy andel finfraksjon, der SIM-N2 har høyest (93,4%) og SIM-A1 har lavest (ca. 86%). Det organiske innhold målt som TOC_{63} er lavt på alle stasjonene. Det er målt høyest organisk innhold på stasjon SIM-A1, tilsvarende tilstandsklasse god. De resterende stasjonene har TOC_{63} -verdier tilsvarende tilstandsklasse svært god (Tabell 4-2).

Tabell 4-2 Tilstand for organisk innhold i sediment. TOC normalisert med blå farge viser tilstandsklasse I- Svært god og med grønn viser tilstandsklasse II-god.

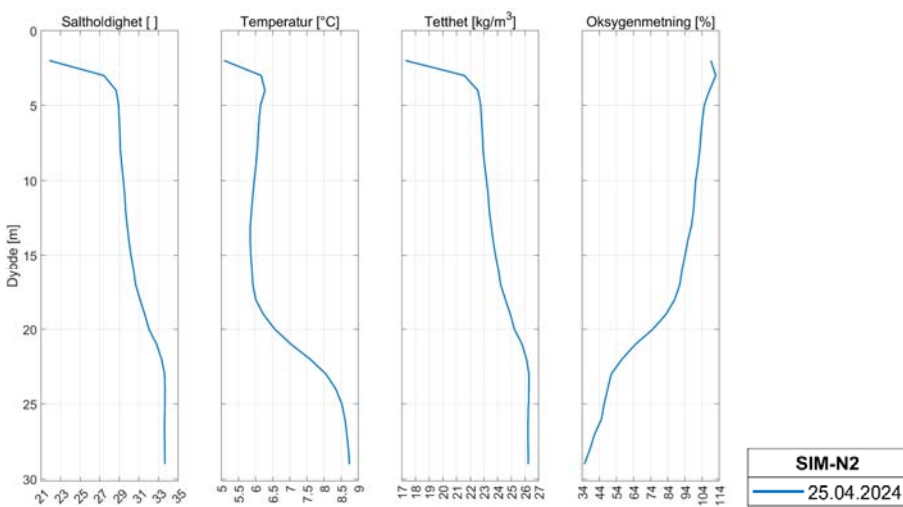
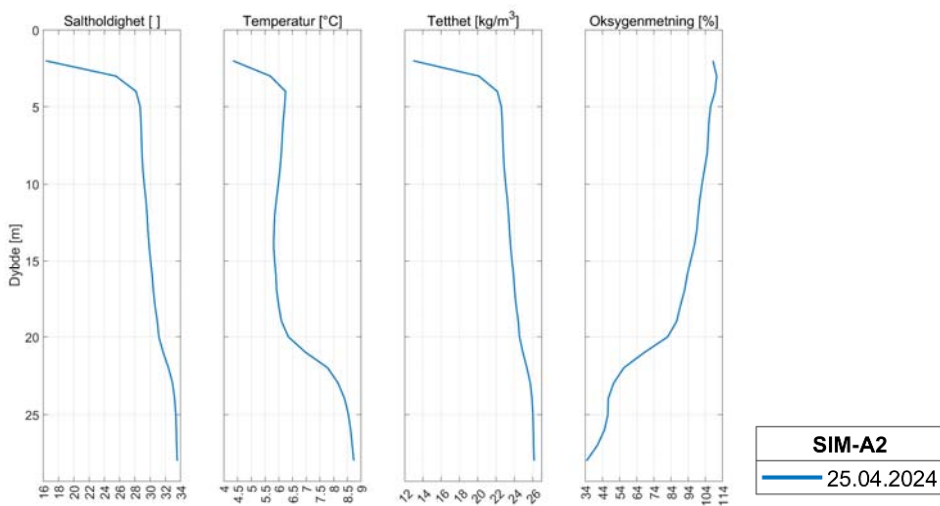
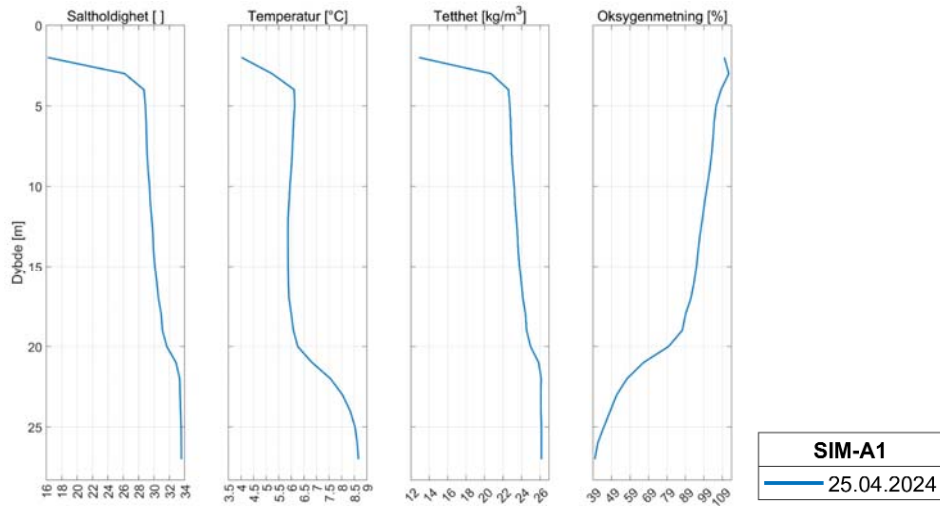
Stasjon	Enhet	SIM-A1	SIM-A2	SIM-N2
Sedimentdyp	cm	0-5	0-5	0-5
Dyp	meter	24	29	31
Tørrestoff	%	45,5	50,6	46,1
Kornstørrelse < 63 µm		85,6	89,4	93,4
TOC	g/kg TS	21	17,6	17,5
TOC ₆₃	mg/g	23,6	19,5	18,7

Hydrografimålingene viser at saltholdigheten (Figur 4-3) flere sprangsjikt i stasjonene plassert i Simadalsfjorden. På stasjonene SIM-A1, SIM-A2 og SIM-N2 var det et sprangsjikt med ferskvann i overflaten mellom 0 og 4 m og saltholdighet varierte fra 16 til 30 på dette vannlaget. Fra overflate ned til ca. 22-24 m var det et sprangsjikt til på alle stasjonene, deretter holdt seg saltholdighet stabilt med verdier på ca. 33-34.

På SIM-A1, SIM-A2 og SIM-N2 stasjonene var sjiktning lagdeling mht. sjøtemperatur på mellom 4 og 6°C i de første fire meter, se Figur 4-3. Etter denne dybden var det lagdeling ned til ca.20m og temperaturen holdt seg stabilt på 6°C og økte deretter til ca. 8,5°C ved 25m.

I overflaten (0 – 4m dyp) varierer tettheten mellom 13 og 23 kg/m³ på SIM-A1 og SIM-A2, og mellom 17 og 23 kg/m³ på SIM-N2 (Figur 4-3). Tettheten var mellom 23 og 26 kg/m³ ned til ca. 22m og holdt seg stabilt etter denne dybden på SIM-A1, SIM-A2 og SIM-N2.

Oksygenprofilene viser overmetning i overflatelaget (0-10 m), dvs. > 100 % oppløst oksygen, på alle stasjonene (Figur 4-3). I tillegg viser datasettet at oksygeninnholdet gradvis avtar nedover vannsøylen til 39% på SIM-A1 ved 24m, 34% på SIM-A2 og SIM-N2 ved hhv. 29m og 31m. Bunnvannet hadde dermed et oksygeninnhold tilsvarende moderat (35-50%) på SIM-A1, og tilsvarende dårlig (20-35%) på SIM-A2 og SIM-N2. Dette er enkeltmålinger for april 2024 og kan dermed ikke brukes inn i klassifisering av vannforekomsten.



Figur 4-3 Dybdeprofil som viser saltholdighet (uten enhet), temperatur (°C), og oksygenmetning (%) i vannsøylen på stasjonene SIM-A1 og SIM-A2 da det ble prøvetatt bløtbunnsfauna den 25.04.2024. NB; Både x og y-aksen har ulik skala.

Bløtbunnsfauna

SIM-A1, SIMA-2 og SIM-N2 er analysert for bløtbunnsfauna med fire grabbhugg, tilsvarende et totalt prøveareal på 0,4 m² av sjøbunnen. Snittet av grabbhuggene brukes i klassifisering.

Tilstandsklassifisering er utført etter veileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvann, økoregion Nordsjøen sør, vanntype N3-5, Figur 2-7. Farger viser tilstandsklassifisering for de ulike indekser. Tabell 4-3 oppsummerer resultatene fra bunndyrsanalysen fra april 2024.

Analysen viser at bunndyrsamfunnet i Simadalsfjorden er artsfattig. De tre stasjonene undersøkt hadde totalt mellom 13 og 15 arter som ligger under det forventede normalområdet (25-50 arter). Artssammensetningen var preget av arter som indikerer påvirkning. På SIM-A1 og SIN-A2 utgjør børstemarkene *Varicorbula gibba* (opportunistisk), *Capitella capitata-gr* (forurensingsindikerende) og *Oligochaeta* (forurensingsindikerende) mer enn 80% av alle individene på stasjonene. For SIM-N2 ses samme situasjon, med tre forurensingsindikerende eller opportunistiske arter som dominerer samfunnet. Dette gir utslag i at indeksverdiene (nEQR) viser dårlig tilstand for alle 4 stasjonene (Tabell 4-4).

Indeksene er utviklet for å vise bunndyrenes respons på påvirkningsfaktorene eutrofi, organisk belastning og sedimentering. Det organiske innholdet målt som TOC63 indikerer ikke at årsaken er organisk overbelastning. Ut fra bildene fra prøvetakingen sees et tydelig organisk topplag som viser at det her foregår sedimentering i de undersøkte områdene. Oksygeninnholdet i bunnvannet var redusert ved prøvetidspunktet, som beskrevet i under kapittel støtteparametere. Dette er trolig forklarende årsak til på det artsfattige bunndyrsamfunnet dominert av arter som kan leve under utfordrende forhold. Det ble observert svovellukt ved prøvetaking som indikerer anareob nedbryting.

Tabell 4-3 Resultater fra analyser av bløtbunnsfauna på stasjonene SIM-A1, SIM-A2 og SIM-N2 med tilstandsklassifisering etter veileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvann, vanntype N3-5. Gul farge tilsvarer klasse III- Moderat tilstand, oransje tilsvarer tilstandsklasse IV-dårlig og rød tilstandsklasse V-Svært dårlig, se Figur 2-7.

SIM-A1	Arter	Ant. Ind.	NQI1		H'		ES100		ISI2012		NSI		nEQR
			Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	
Hugg 1	10	421	0,343	0,237	2,128	0,423	7,251	0,290	5,993	0,366	10,295	0,215	0,306
Hugg 2	9	193	0,392	0,291	2,046	0,408	8,160	0,326	6,273	0,397	13,237	0,362	0,357
Hugg 3	7	94	0,367	0,263	1,725	0,350	7,000	0,280	4,920	0,247	12,898	0,345	0,297
Hugg 4	8	161	0,384	0,282	2,066	0,412	7,539	0,302	5,718	0,335	13,201	0,360	0,338
Snitt	9	217	0,372	0,268	1,991	0,398	7,488	0,300	5,726	0,336	12,408	0,321	0,325
Sum	13	869											
SIM-A2	Arter	Ant. Ind.	NQI1		H'		ES100		ISI2012		NSI		nEQR
			Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	
Hugg 1	9	176	0,419	0,321	1,915	0,385	8,315	0,333	5,878	0,353	16,027	0,481	0,375
Hugg 2	10	235	0,423	0,326	2,328	0,460	8,395	0,336	5,599	0,322	15,272	0,451	0,379
Hugg 3	10	242	0,433	0,337	2,390	0,471	8,620	0,345	5,259	0,284	15,236	0,449	0,377
Hugg 4	11	143	0,435	0,339	2,241	0,444	9,196	0,368	6,020	0,369	14,945	0,438	0,392
Snitt	10	199	0,428	0,331	2,219	0,440	8,632	0,346	5,689	0,332	15,370	0,455	0,381
Sum	15	796											
SIM-N2	Arter	Ant. Ind.	NQI1		H'		ES100		ISI2012		NSI		nEQR
			Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	
Hugg 1	8	395	0,348	0,242	2,263	0,448	7,217	0,289	4,786	0,232	11,999	0,300	0,302
Hugg 2	10	207	0,381	0,279	2,253	0,446	8,846	0,354	5,596	0,322	11,343	0,267	0,334
Hugg 3	8	311	0,330	0,222	2,082	0,415	6,122	0,245	4,670	0,219	10,515	0,226	0,265
Hugg 4	8	156	0,359	0,254	1,810	0,365	6,983	0,279	5,158	0,273	12,348	0,317	0,298
Snitt	9	267	0,355	0,249	2,102	0,419	7,292	0,292	5,053	0,262	11,551	0,278	0,300
Sum	13	1069											

Tabell 4-4 De ti mest tallrike artene i antall og prosentverdi (%), samt kumulert prosentverdi (kumulativ prosent av totalt antall individer) (NSI EG viser økologisk gruppe for NSI følsomme arter, der inndeling tilsvarer: I- forurensningsfølsomme arter, II -forurensningsnøytral, III-forurensningstolerant, IV-opportunistisk, V-forurensningsindikerende.

SIM-A1	Ant.	%	Kum.	NSI-EG	SIM-N2	Ant.	%	Kum.	NSI-EG
<i>Varicorbula gibba</i>	293	34 %	34 %	IV	<i>Capitella capitata-gr</i>	349	33 %	33 %	V
<i>Oligochaeta</i>	247	28 %	62 %	V	<i>Varicorbula gibba</i>	297	28 %	60 %	IV
<i>Capitella capitata-gr</i>	225	26 %	88 %	V	<i>Oligochaeta</i>	253	24 %	84 %	V
<i>Pseudopolydora nordica</i>	48	6 %	94 %	IV	<i>Pseudopolydora nordica</i>	56	5 %	89 %	IV
<i>Glycera sp.</i>	14	2 %	95 %	II	<i>Polydora sp.</i>	51	5 %	94 %	IV
<i>Diastylodes biplicatus</i>	10	1 %	96 %	I	<i>Glycera alba</i>	17	2 %	96 %	II
<i>Scalibregma inflatum</i>	9	1 %	97 %	III	<i>Ampharete octocirrata</i>	12	1 %	97 %	I
<i>Diastylis rathkei</i>	9	1 %	98 %	IV	<i>Diastylodes biplicatus</i>	12	1 %	98 %	I
<i>Polynoidae</i>	5	1 %	99 %	II	<i>Diastylis rathkei</i>	8	1 %	99 %	IV
<i>Glycera alba</i>	2	0 %	99 %	II	<i>Abra nitida</i>	6	1 %	99 %	I
SIM-A2	Ant.	%	Kum.	NSI-EG					
<i>Varicorbula gibba</i>	356	45 %	45 %	IV					
<i>Oligochaeta</i>	171	21 %	66 %	V					
<i>Polydora sp.</i>	119	15 %	81 %	IV					
<i>Diastylodes biplicatus</i>	50	6 %	87 %	I					
<i>Glycera alba</i>	35	4 %	92 %	II					
<i>Capitella capitata-gr</i>	23	3 %	95 %	V					
<i>Glycera sp.</i>	14	2 %	96 %	II					
<i>Oxydromus sp.</i>	7	1 %	97 %	II					
<i>Phyllodoceidae</i>	4	1 %	98 %	II					
<i>Abra nitida</i>	4	1 %	98 %	I					

Miljøgifter i sediment

Det er for samtlige stasjoner i Simadalsfjorden (både nærstasjoner og referansestasjon) påvist konsentrasjonsnivåer av sink tilsvarende tilstandsklasse III. Videre er det i referansestasjonen (SIM-REF) påvist nikkel og sink tilsvarende tilstandsklasse III. For TBT er kvantifiseringsgrensen høyere enn en effektbasert klassegrense og over grenseverdi til dårligste tilstand. Tilstand settes dermed til svært dårlig for alle stasjoner, men det er knyttet usikkerhet til vurderingen. Øvrige parametere tilsvarte tilstandsklasse I-II (Tabell 4-5).

Tabell 4-5 Analyseresultater for sediment fra stasjonene SIM-A1, SIM-A2, SIM-N2 i Simadalsfjorden. SIM-REF er vist som sammenligningsgrunnlag. Der det er aktuelt er de påviste konsentrasjonene klassifisert i tilstandsklasser i henhold til veileder M-608, rev 2020 (9). *I de tilfeller der kvantifiseringsgrensen er høyere enn grenseverdi for EQSsediment, er tilstanden angitt og markert med en lysere tone av tilhørende tilstandsklasse.

ELEMENT	ENHET	SIM-A1	SIM-A2	SIM-N2	SIM-REF	EQSsed	
Tørrstoff	%	45,5	50,6	46,1	34,5	-	
Kornstørrelse <2 µm	%	12,8	9,7	5,7	0,9	-	
Kornstørrelse <63 µm	%	85,6	89,4	93,4	>95,5	-	
TOC	% TS	2,1	1,76	1,75	1,74	-	
As (Arsen)	mg/kg TS	7	7	8,5	9,3	18	
Pb (Bly)		32	35	44	43	150	
Cd (Kadmium)		0,23	0,21	0,27	0,29	2,5	
Cu (Kobber)		31	34	40	45	84	
Cr (Krom)		29	31	36	37	620	
Hg (Kvikksølv)		0,039	0,056	0,073	0,096	0,52	
Ni (Nikkel)		31	35	40	45	42	
Zn (Sink)		170	190	220	250	139	
Naftalen		µg/kg TS	1,39	1,3	1,42	1,6	27
Acenaftylene	0,63		0,52	1,36	1,3	33	
Acenaften	1,09		0,99	1,25	1,52	96	
Fluoren	1,7		1,26	1,64	2,2	150	
Fenantren	9,08		4,78	6,95	10,2	780	
Antracene	3,35		1,52	1,99	2,63	4,8	
Fluoranten	104		30,3	39	37,4	400	
Pyren	58,7		20,4	27,7	26	84	
Benzo(a)antracene	8,39		7,64	12,3	15,3	60	
Krysen	9,14		8,93	14,4	15,9	280	
Benzo(b)fluoranten	14,3		15	18,3	24,4	140	
Benzo(k)fluoranten	5,39		6,18	8,02	11,1	135	
Benzo(a)pyren	7,5		8,4	12,4	16,8	183	
Dibenzo(ah)antracene	2,23		1,8	3,52	3,37	27	
Indeno (1,2,3-cd) pyren	10,2		9,28	15,5	20,1	63	
Benzo(ghi)perylene	10,4		9,43	16,1	20,4	84	
∑PAH ₁₆			247	128	182	210	2000
∑PCB-7	µg/kg TS		1,43	1,72	2,39	1,26	4,1
Tributyltinn (TBT)*	µg/kg TS		<2,5	4,2	<2,5	<2,5	0,002
PFOS	µg/kg TS		i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	0,23
PFOA	µg/kg TS	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	71	
Dioksin, dioksinlignende PCB og furaner	µg/kg TS	0,000086	0,000143	0,000576	0,000464	0,00086 TEQ	
Bromerte difenyletere (BDE)	µg/kg TS	i.p.	i.p.	i.p.	i.p.	62	
Heksabromsyklododekan (HBCDD)	µg/kg TS	i.p.	i.p.	i.p.	0,0643	34	
Tetrabrombisfenol A (TBBPA)	µg/kg TS	< 0,430	1,85	< 0,207	< 0,170	108	
Dekametylsyklopentasiloksan (D5)	µg/kg TS	<200	<0,20	<200	<200	44	

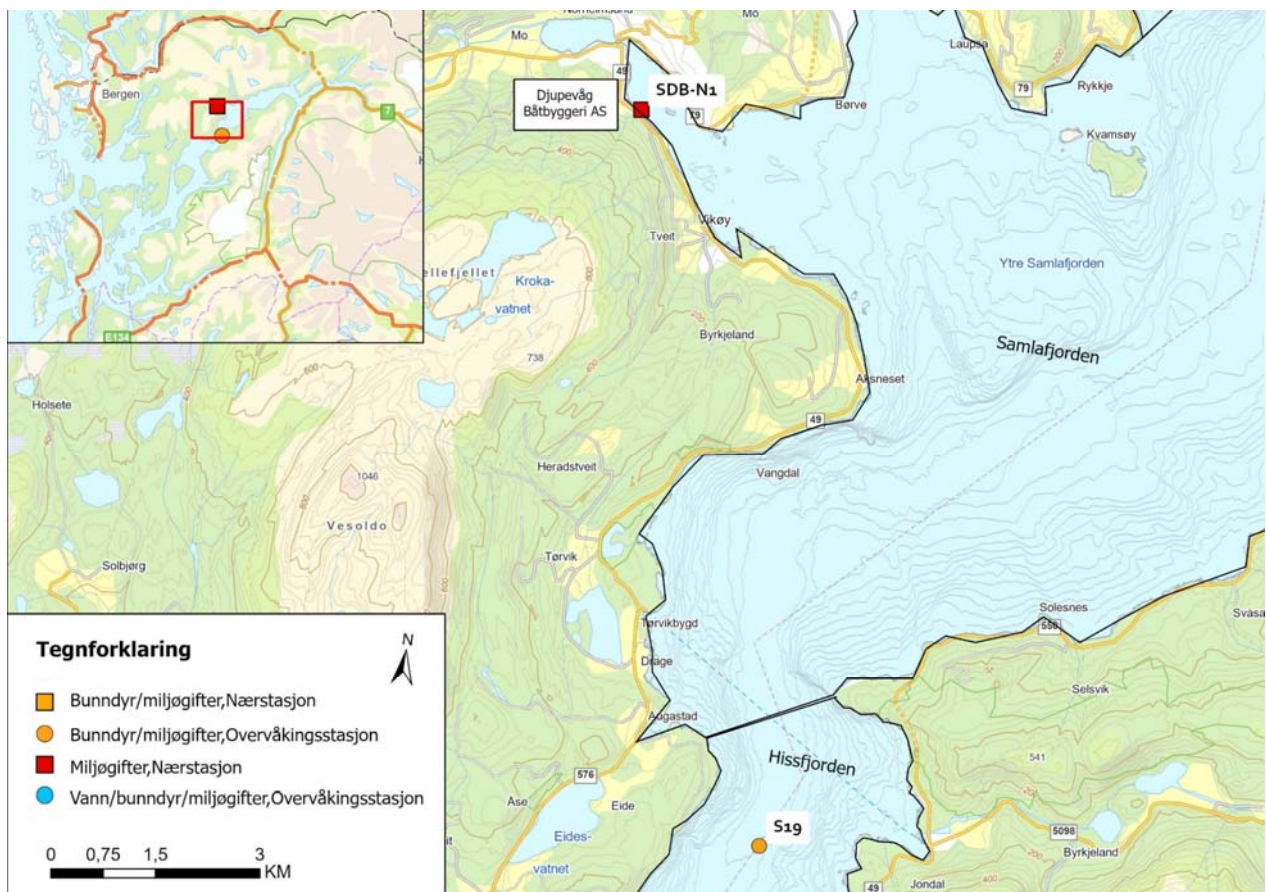
4.2 Djupevåg Båtbyggeri AS

4.2.1 Lokalitetsbeskrivelse

Vannforekomst Samlafjorden (0260040800-C) er definert som en beskyttet kyst/fjord⁴⁰. Økologisk tilstand er definert som god og kjemisk tilstand som dårlig, se (Tabell 1-1).

Stasjonen SDB-N1 ligger i nærsonen til Djupevåg Båtbyggeri AS, se Figur 4-6, og vil overvåke utslipp av denne. Denne stasjonen er vurdert som nærstasjoner i Samlafjorden (plassert innenfor et influensområde på ca. 300 meter i radius ved et utslippspunkt hvor det forventes en viss påvirkning fra utslippet (2)). Som tidligere nevnt kan nærstasjoner unntas fra klassifiseringen av økologisk og kjemisk tilstand i vannforekomsten

Overvåkingsstasjon S19 ligger i vannforekomst Hissfjorden i den dypeste delen av fjorden (ca. 750 m) og nærmest til Samlafjorden ca. 12 km sør for SDB-N1 (Figur 4-4). Resultatene fra S19 og Hissfjorden er presentert i kapittel 3.5.



Figur 4-4 Nærstasjon (SDBN1) i nærheten av Djupevåg Båtbyggeri AS i vannforekomsten Samlafjorden(0260040800-C) i Hardangerfjordsystemet.

4.2.2 Prøvetaking av sediment og laboratorieanalyser

Innsamling av bløtbunnsediment for videre analyser av miljøgifter ble utført 24. april 2024. Feltlogg med koordinat, dyp for prøvepunkt og beskrivelse av grabbhuggene er vist i Tabell 4-6. Bilder fra prøvetaking er vist i Figur 4-5.

⁴⁰ <https://vann-nett.no/waterbodies/0260040800-C/factsheet/summary>

Laboratorieanalyser for bløtbunnsundersøkelser er beskrevet i kapitel 2.3.

Tabell 4-6 Feltlogg med koordinat, dyp og beskrivelse av grabbhugg for stasjon SDB-N1, 24. april 2024. Van Veen grabb 0,1 m². Hugg 1-4 ble undersøkt for bløtbunnsfauna og hugg 5-7 ble samlet i en blandprøve som ble analysert for miljøgifter.

Stasjon	Posisjon (WGS84)	Dyp (m)	Hugg (nr.)	Fyllingsgrad grabb (cm)	Stasjonsopplysninger
SDB-N1	60° 21.911' N 006° 09.171' E	13	5	13	Stasjon flyttet i felt. Nytt koordinat. Mørkt grått nesten svart sediment. Kompakt og tett. Observert sjøpiggsvin, børstemark og slangestjerne. Mye pinner. Rett ved utløp av bekk. En bom hugg (stein i åpning).
			6	15	
			7	15	



SDB-N1 hugg 5. Sedimentoverflate



SDB-N1 hugg 7. Sedimentoverflate

Figur 4-5 Bilder av bløtbunnsprøvetaking på stasjon SDB-N1 i Samlafjorden, 24. april 2024

4.2.3 Resultater og diskusjon

Miljøgifter i sediment

Resultatene for miljøgifter i stasjon SDB-N1 i vannforekomst Samlafjorden og S19 (avstand ca. 3 km) i vannforekomst Hissfjorden er vist i Tabell 6- 1. Stasjon S19 er plassert i en annen vannforekomst, men denne er den nærmeste overvåkingsstasjon til SDB-N1 og derfor tas med som sammenligningsgrunnlag.

I nærstasjonen til Djupevåg Båtbryggeri AS (SDB-N1) er det påvist konsentrasjonsnivåer tilsvarende tilstandsklasse IV av kobber, PAH-forbindelsene antracen, indeno (1,2,3-cd) pyren og benzo(ghi)perylene. Konsentrasjon av TBT tilsvarer tilstandsklasse V. Total sum av PAH-16 ligger i tilstandsklasse II-god. Konsentrasjoner av PCB-7 og dioksin, dioksinlignende PCB og furaner tilsvarer tilstandsklasse III.

I overvåkingsstasjonen S19 for Hissfjorden er det i likhet med nærstasjon SDB-N1 påvist indeno (1,2,3-cd) pyren i tilstandsklasse IV. Tilsvarende er dioksin, dioksinlignende PCB og furaner påvist i tilstandsklasse IV. Videre er det målt nikkel, sink, antracen og PFOS over EQS_{sed}, tilsvarende tilstandsklasse III. For TBT er kvantifiseringsgrensen høyere enn en effektbasert klassegrense og over grenseverdi til dårligste tilstand. Tilstand settes dermed til svært dårlig, men det er knyttet usikkerhet til vurderingen (Tabell 6- 1).



Tabell 6- 1 Analyseresultater for sediment fra SDB-N1 samt overvåkningstasjon* (S19) i Hissfjorden. Der det er aktuelt er de påviste konsentrasjonene klassifisert i tilstandsklasser i henhold til veileder M-608, rev 2020 (9). *I de tilfeller der kvantifiseringsgrensen er høyere enn grenseverdi for EQSsediment, er tilstanden angitt og markert med en lysere tone av tilhørende tilstandsklasse.

ELEMENT	ENHET	SDB-N1	S19*	EQSsed	
Tørrstoff	%	55,1	40,7	-	
Kornstørrelse <2 µm	%		12,8	-	
Kornstørrelse <63 µm	%		86,9	-	
TOC	% TS		1,71	-	
As (Arsen)	mg/kg TS	11	17	18	
Pb (Bly)		82	97	150	
Cd (Kadmium)		0,14	0,16	2,5	
Cu (Kobber)		85	37	84	
Cr (Krom)		120	51	620	
Hg (Kvikksølv)		0,22	0,31	0,52	
Ni (Nikkel)		65	43	42	
Zn (Sink)		190	210	139	
Naftalen		µg/kg TS	8,62	5,84	27
Acenaftylen	5,56		2,7	33	
Acenaften	23,3		2,33	96	
Fluoren	20		3,92	150	
Fenantren	126		20,6	780	
Antracen	39,7		5,29	4,8	
Fluoranten	292		52,4	400	
Pyren	215		39,4	84	
Benzo(a)antracen	123		21,9	60	
Krysen	95,1		22,8	280	
Benzo(b)fluoranten	128		66,4	140	
Benzo(k)fluoranten	63,8		25,9	135	
Benzo(a)pyren	131		24,1	183	
Dibenzo(ah)antracen	24,2		11,8	27	
Indeno (1,2,3-cd) pyren	100		87,3	63	
Benzo(ghi)perylene	88,8		65,5	84	
∑PAH ₁₆	1480		458	2000	
∑PCB-7	µg/kg TS		7,67	1,86	4,1
Tributyltinn (TBT)*	µg/kg TS		41	<2,5	0,002
PFOS	µg/kg TS	i.a.	1,1	0,23	
PFOA	µg/kg TS	i.a.	0,7	71	
Dioksin, dioksinlignende PCB og furaner	µg/kg TS	0,00257	0,00389	0,00086 TEQ	
Bromerte difenyletere (BDE)	µg/kg TS	i.p.	i.p.	62	
Heksabromsyklododekan (HBCDD)	µg/kg TS	1,67	0,0619	34	
Tetrabrombisfenol A (TBBPA)	µg/kg TS	< 0,192	0,292	108	
Dekametylsyklopentasiloksan (D5)	µg/kg TS	<200	<200	44	
Endosulfan	µg/kg tv	i.a.	<2,5	0,073	
Heksaklorbenzen	µg/kg tv	i.a.	<1,0	17	
Pentaklorbenzen	µg/kg tv	i.a.	<1,0	400	

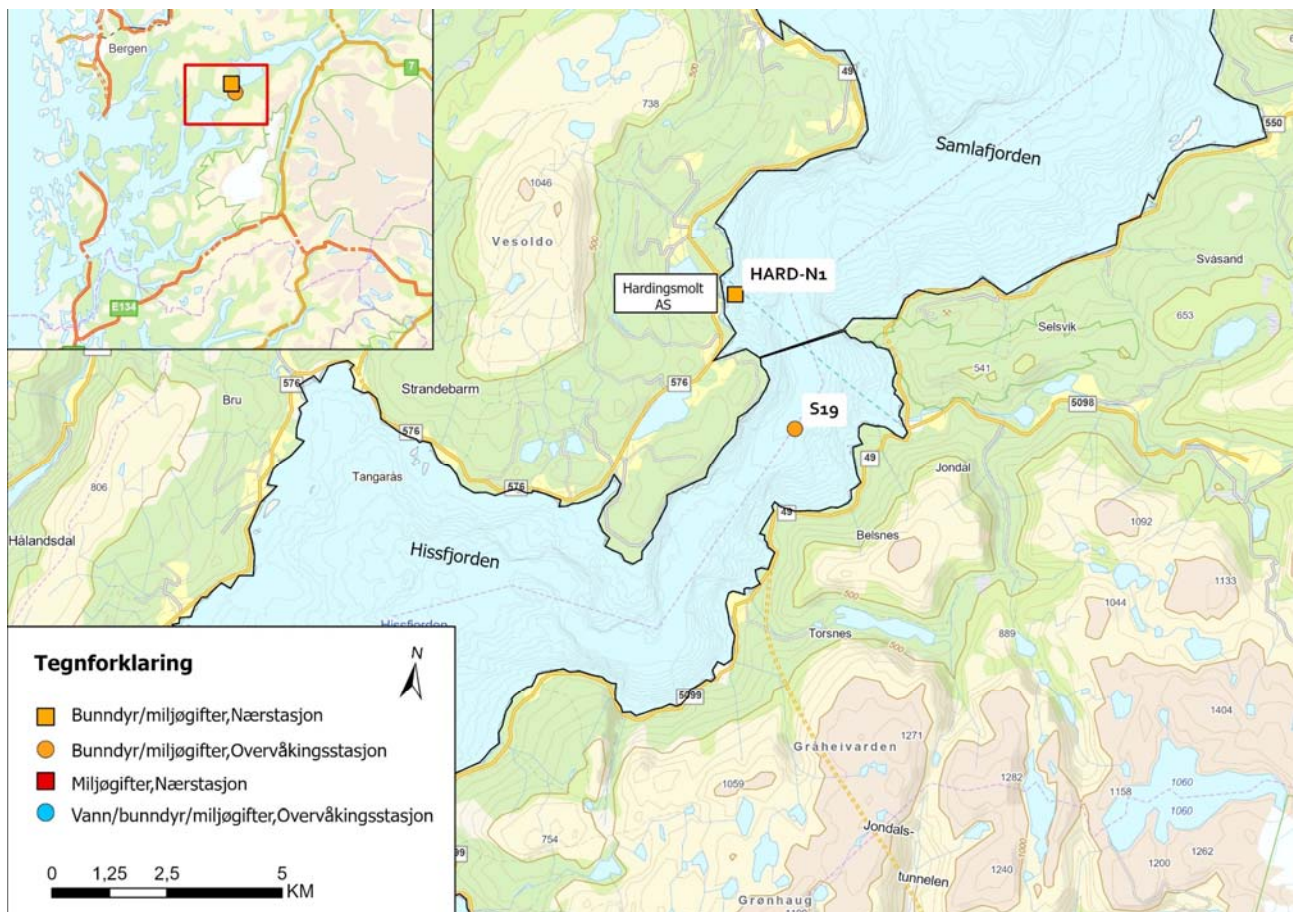
4.3 Hardingsmolt AS

4.3.1 Lokalitetsbeskrivelse

Vannforekomst Samlafjorden (0260040800-C) er definert som en beskyttet kyst/fjord⁴¹. Økologisk tilstand er definert som moderat og kjemisk tilstand som dårlig, se (Tabell 1-1).

Stasjonen HARD-N1 ligger i nærsonen til utslippspunktet fra Hardingsmolts landanlegg, se Figur 4-6, og vil overvåke utslipp av denne. Stasjonen er vurdert som nærstasjon i Samlafjorden (plassert innenfor et influensområde på ca. 300 meter i radius ved et utslippspunkt hvor det forventes en viss påvirkning fra utslippet (2)). Som tidligere nevnt kan nærstasjoner unntas fra klassifiseringen av økologisk og kjemisk tilstand i vannforekomsten

Overvåkingsstasjon S19 ligger i vannforekomst Hissfjorden i den dypeste delen av fjorden (ca. 750 m) og nærmest til Samlafjorden, ca. 3 km sør-øst for HARD-N1 (Figur 4-6). Resultat fra S19 og Hissfjorden er presentert i kapittel 3.5.



Figur 4-6 Nærstasjon (HARD-N1) i nærheten av Hardingsmolts utslippspunkt i vannforekomsten Samlafjorden(0260040800-C) som er del av Hardangerfjordssystemet.

⁴¹ <https://vann-nett.no/waterbodies/0260040800-C/factsheet/summary>

4.3.2 Prøvetaking av sediment og laboratorieanalyser

Innsamling av bløtbunnsediment for videre analyser av miljøgifter ble utført 24. april 2024. Feltlogg med koordinat, dyp for prøvepunkt og beskrivelse av grabbhuggene er vist i Tabell 4-7. Bilder fra prøvetaking er vist i Figur 4-7.

Stasjonen var preget av hardbunn (stein) og det ble derfor ikke tatt godkjente hugg ved stasjonen. De er likevel opparbeidet og vurdert iht. klassifiseringsveilederen, da det gir verdifull informasjon om miljøforholdene her og kan følges opp ved senere undersøkelser som sammenligningsgrunnlag.

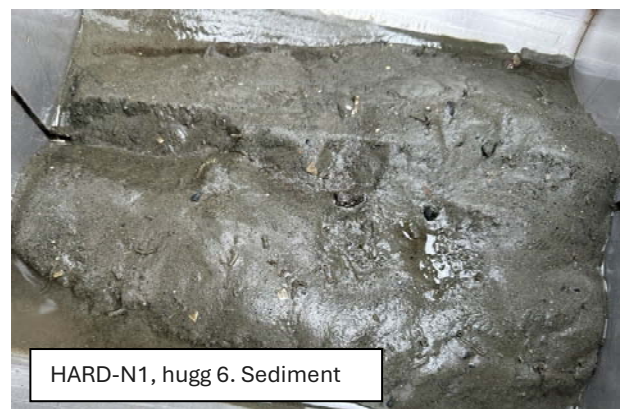
Laboratorieanalyser for bløtbunnsundersøkelser er beskrevet i kapitel 2.3.

Tabell 4-7 Feltlogg med koordinat, dyp og beskrivelse av grabbhugg for stasjon HARD-N1 og S19, 24. april 2024. Van Veen grabb 0,1 m². Hugg 1-4 ble undersøkt for bløtbunnsfauna og hugg 5-7 ble samlet i en blandprøve som ble analysert for miljøgifter. Hugg 1 ble tatt på et annet koordinat grunnet steinete bunn. Ble beholdt da det var vanskelig å oppnå tilstrekkelig prøvemateriale.

Stasjon	Posisjon (WGS84)	Dyp (m)	Hugg (nr.)	Fyllingsgrad grabb (cm)	Stasjonsopplysninger
HARD-N1	A*60° 17,854483'N *006° 10,704462'E	*61 (Hugg 1)	*1	20	Området preget av hardbunn. Prøvetar lommer med sediment, men får underkjente hugg mtp. volum. Velger å beholde grabbhugg til bio, da det ikke er sannsynlig å få sediment andre steder i nærområdet. Bratt skråning til fjordbunn (>300m dyp). Hugg 1 er tatt på A*. Ni bom hugg (fem tom og fire stein i åpning).
			2	23	
	B 60° 17,842637'N 006° 10,688175'E	58 (Hugg 2-7)	3	20	
			4	22	
			5	23	
			6	22	
			7	20	



HARD-N1, hugg 1. Sediment



HARD-N1, hugg 6. Sediment

Figur 4-7 Bilder av bløtbunnsprøvetaking på stasjonene HARD-N1 i Samlafjorden, 24. april 2024

4.3.3 Resultater og diskusjon

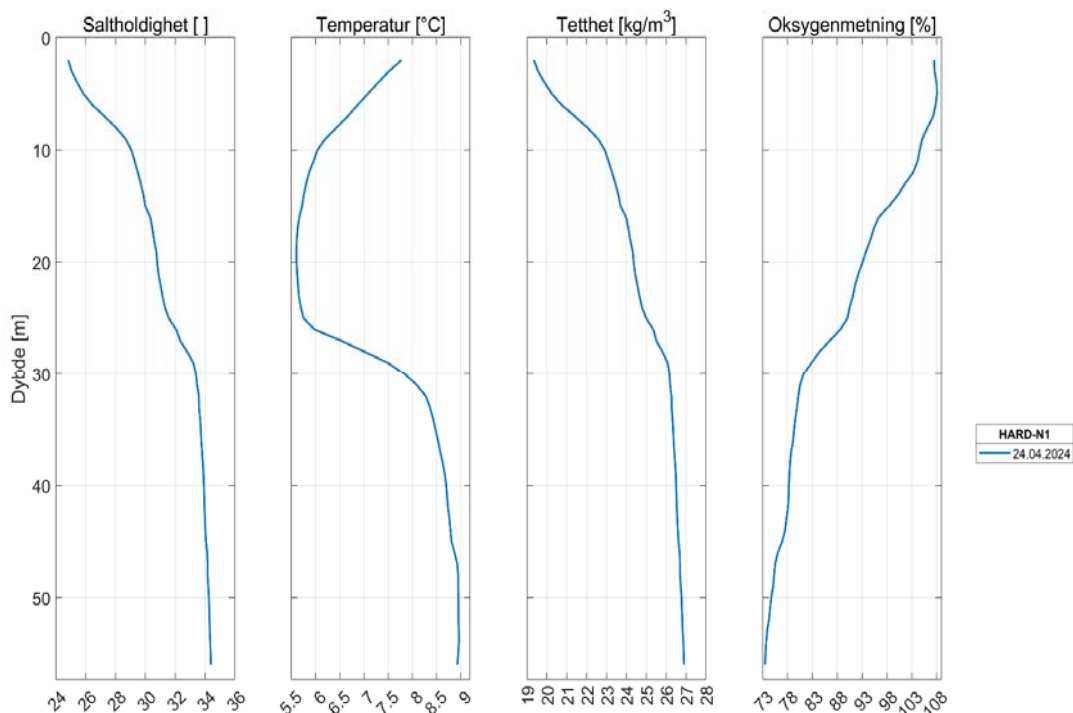
Støtteparametere i sediment

Kornfordelingsanalysen viser finfraksjonen på HARD-N1 er under 25 %, og har dermed et sandig sediment. Normalisert TOC er lav, og det organiske innholdet klassifiseres som svært godt (Tabell 4-8).

Tabell 4-8 Finstoffprosent (< 63 µm), tørrstoff og tilstand for organisk innhold i sediment på HARD-N1 og S19. TOC normalisert med blå farge viser tilstandsklasse I- Svært god. *Overvåkningstasjon Hissfjorden

Stasjon		HARD-N1	S19*
Sedimentdyp	cm	0-5	0-5
Dyp	meter	58	750
Tørrstoff	%	78,7	40,7
Kornstørrelse < 63 µm		23,8	86,9
TOC	g/kg TS	3,25	17,1
TOC ₆₃	mg/g	7,6	17,9

HARD-N1 ligger åpent til sørvest for Tørrvikbygd. Det er ingen terskler i nærheten som begrenser vannutskiftning. Vannmassene er noe lagdelt på prøvetidspunktet. Tydeligst er dette for temperatur, der det er ca. 7,5 °C i overflaten. Deretter synker temperaturen til ca. 5,5 °C på 10 meters dyp, og holder seg i det sjikket til ca. 25 meters dyp. Videre mot 35 meter øker temperaturen til 8 °C, og holder dette til bunn. Sjiktingen i temperatur sammenfaller med ferskvannslaget, som strekker seg fra 0-30 meters dyp. Hydrografimålingene viste at oksygeninnholdet i bunnvannet på HARD-N1 var godt (> 65%) og dermed ikke en begrensende faktor for bløtbunnsfauna på prøvetidspunktet. I overflaten sees overmetning (> 100%), som ikke er uvanlig under algeoppblomstring på våren. Metningen synker så jevnt til ca. 80% på 30 meters dyp, og holder seg deretter stabilt til bunnvannet (Figur 4-8).



Figur 4-8 Saltholdighet, temperatur, tetthet og oksygenmetning fra overflaten til bunn på HARD-N1, 24.april 2024.

Bløtbunnsfauna

Tabell 4-9 oppsummerer resultatene fra bunndyrsanalysen fra HARD-N1. Volumkravet til prøvetaking av bunndyr er ikke innfridd for denne stasjonen, og hugg 1 ble tatt på et annen koordinat enn de resterende huggene. Antall arter er nedre del av normalområdet, mens antall individer er normalt. Det

er variasjon mellom huggene både i artsdiversitet og individer, som kan tilskrives varierende bunnforhold på stasjonen med sandig sediment og mindre stein i prøven.

Bunndyrsamfunnet har god diversitet (H'), og av de mest tallrike artene er syv av ti definert som forurensningsømfintlige eller nøytrale. Børstemarken *Galatowenia oculata* er den mest tallrike arten, og utgjør 37 % av alle dyrene i prøven (Tabell 4-9). Arten dominerer likevel ikke samfunnet, og den økologiske tilstanden (nEQR) tilsvarende tilstandsklasse I. Sammenlignet med S19 så er det ikke stor forskjell i nEQR. Kornfordelingsanalysen viser at stasjonene har noe forskjellig habitat, der HARD-N1 har lavere finstoffprosent og lavere organisk innhold. S19 har noe bedre diversitet, og jevnere fordeling av arter. Listen over de mest tallrike artene viser at bunndyrsamfunnene har ulik sammensetning, hvor det på HARD-N1 er flest børstemarkar, men også et koralldyr og gravende sjøpiggsvin. S19 har et samfunn med mange tallrike musligarter, som er mer vanlig ved finkornet sediment typisk fjordbunns habitat. Dette gir utslag i to forskjellige samfunn, men begge har god økologisk tilstand.

Tabell 4-9 Resultater fra analyser av bløtbunnsfauna på stasjon HARD-N1 og S19 og med tilstandsklassifisering etter veileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvann, vanntype N3-5 (3). Blå farge tilsvarende klasse I-Svært god, grønn tilsvarende klasse II-God og gul tilsvarende klasse III-Moderat tilstand, se Figur 2-7.

*Overvåkningstasjon Hissfjorden

HARD-N1	Arter	Ant. Ind.	NQI1		H'		ES100		ISI2012		NSI		nEQR
			Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	
Hugg 1	26	87	0,808	0,898	3,786	0,772	26,000	0,800	9,772	0,855	26,450	0,898	0,845
Hugg 2	24	116	0,711	0,780	3,214	0,629	22,013	0,700	8,740	0,810	25,611	0,864	0,757
Hugg 3	22	93	0,736	0,818	3,257	0,639	22,000	0,700	7,805	0,646	26,180	0,887	0,738
Hugg 4	22	367	0,651	0,647	2,284	0,452	13,074	0,477	8,766	0,812	23,410	0,776	0,633
Snitt	24	166	0,727	0,786	3,135	0,623	20,772	0,669	8,771	0,781	25,413	0,856	0,743
Sum	57	663											
S19*	Arter	Ant. Ind.	NQI1		H'		ES100		ISI2012		NSI		nEQR
			Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	
Hugg 1	21	325	0,736	0,818	3,499	0,700	16,578	0,564	10,503	0,887	24,062	0,802	0,754
Hugg 2	31	230	0,802	0,891	3,976	0,808	23,826	0,746	11,156	0,915	25,687	0,867	0,845
Hugg 3	23	165	0,778	0,864	3,597	0,724	20,491	0,662	10,221	0,875	25,727	0,869	0,799
Hugg 4	24	276	0,680	0,711	3,758	0,765	19,928	0,648	10,868	0,903	21,980	0,719	0,749
Snitt	25	249	0,749	0,821	3,708	0,749	20,206	0,655	10,687	0,895	24,364	0,814	0,787
Sum	40	996											

Tabell 4-10 De ti mest tallrike artene i antall og prosentverdi (%), samt kumulert prosentverdi (kumulativ prosent av totalt antall individer) (NSI EG viser økologisk gruppe for NSI- følsomme arter, der inndeling tilsvarende: I-forurensningsfølsomme arter, II-forurensningsnøytral, III-forurensningstolerant, IV-forurensningstolerant og opportunistisk. *Overvåkningstasjon Hissfjorden

HARD-N1	Ant.	%	Kum.	EG	S19*	Ant.	%	Kum.	EG
<i>Galathowenia oculata</i>	248	37 %	37 %	III	<i>Parathyasira equalis</i>	121	12 %	12 %	III
<i>Spiophanes wigleyi</i>	120	18 %	56 %	I	<i>Thyasiridae</i>	94	9 %	22 %	I
<i>Owenia sp.</i>	73	11 %	67 %	III	<i>Nucula sp.</i>	86	9 %	30 %	II
<i>Epizoanthus papillosus</i>	32	5 %	71 %	I	<i>Mendicula ferruginosa</i>	74	7 %	38 %	I
<i>Labidoplax buskii</i>	26	4 %	75 %	II	<i>Paradiopatra fiordica</i>	67	7 %	44 %	III
<i>Spio sp.</i>	17	3 %	78 %	II	<i>Kelliella miliaris</i>	66	7 %	51 %	III
<i>Goniada maculata</i>	16	2 %	80 %	II	<i>Terebellides sp.</i>	59	6 %	57 %	I
<i>Spiophanes kroyeri</i>	9	1 %	82 %	III	<i>Yoldiella nana</i>	47	5 %	62 %	III
<i>Sabellidae</i>	8	1 %	83 %	II	<i>Cirratulidae</i>	45	5 %	66 %	IV
<i>Echinocardium flavescens</i>	8	1 %	84 %	I	<i>Paradiopatra sp.</i>	38	4 %	70 %	I



Miljøgifter i sediment

Resultatene for miljøgifter i stasjon HARD-N1 i vannforekomst Samlafjorden og S19 i vannforekomst Hissfjorden er vist i Tabell 4-11. Stasjon S19 er plassert i en annen vannforekomst, men denne er den nærmeste overvåkingsstasjon til SBD-N1 og derfor tas med som en referansestasjon.

Ingen av de analyserte parameterne er funnet i kvantifiserbare konsentrasjoner over EQS_{sed} i stasjon HARD-N1, som ligger i nærområdet til Hardingsmolt i vannforekomsten Samlafjorden. For TBT er kvantifiseringsgrensen høyere enn en effektbasert klassegrense og over grenseverdi til dårligste tilstand. Tilstand settes dermed til svært dårlig, men det er knyttet usikkerhet til vurderingen (Tabell 4-11). I overvåkingsstasjonen S19 er det påvist indeno (1,2,3-cd) pyren, samt dioksin, dioksinlignende PCB og furaner i tilstandsklasse IV. Nikkel, sink, antracen og PFOS er funnet i konsentrasjoner i tilstandsklasse III (Tabell 4-11).



Tabell 4-11 Analyseresultater for sediment fra stasjon HARD-N1. Nærmeste overvåkningsstasjon* (S19) er også vist. Der det er aktuelt er de påviste konsentrasjonene klassifisert i tilstandsklasser i henhold til veileder M-608, rev 2020 (5). *I de tilfeller der kvantifiseringsgrensen er høyere enn grenseverdi for EQSsediment, er tilstanden angitt og markert med en lysere tone av tilhørende tilstandsklasse.

ELEMENT	ENHET	HARD-N1	S19*	EQSsed
Tørrestoff	%	78,7	40,7	-
Kornstørrelse <2 µm	%	75,8	12,8	-
Kornstørrelse <63 µm	%	23,8	86,9	-
TOC	g/kg TS	3,25	17,1	-
As (Arsen)	mg/kg TS	2,1	17	18
Pb (Bly)		9,7	97	150
Cd (Kadmium)		0,035	0,16	2,5
Cu (Kobber)		2,6	37	84
Cr (Krom)		13	51	620
Hg (Kvikksølv)		0,021	0,31	0,52
Ni (Nikkel)		6,1	43	42
Zn (Sink)		24	210	139
Naftalen		µg/kg TS	0,61	5,84
Acenaftalen	0,22		2,7	33
Acenaften	0,25		2,33	96
Fluoren	0,32		3,92	150
Fenantren	2,06		20,6	780
Antracen	0,76		5,29	4,8
Fluoranten	10,5		52,4	400
Pyren	6,66		39,4	84
Benzo(a)antracen	2,08		21,9	60
Krysen	2,15		22,8	280
Benzo(b)fluoranten	6,99		66,4	140
Benzo(k)fluoranten	2,79		25,9	135
Benzo(a)pyren	2,15		24,1	183
Dibenzo(ah)antracen	1,01		11,8	27
Indeno (1,2,3-cd) pyren	7,83		87,3	63
Benzo(ghi)perylene	6,19		65,5	84
∑PAH ₁₆	52,6		458	2000
∑PCB-7	<1,00		1,86	4,1
Tributyltinn (TBT)*	<2,5		<2,5	0,002
PFOS	i.a.		1,1	0,23
PFOA	i.a.	0,7	71	
Dioksin, dioksinlignende PCB og furaner	0,0000442	0,00389	0,00086 TEQ	
Bromerte difenyletere (BDE)	i.p.	i.p.	62	
Heksabromsyklododekan (HBCDD)	i.p.	0,0619	34	
Tetrabrombisfenol A (TBBPA)	< 0,191	0,292	108	
Dekametylsyklopentasiloksan (D5)	<200	<200	44	
Endosulfan	i.a.	<2,5	0,073	
Heksaklorbenzen	i.a.	<1,0	17	
Pentaklorbenzen	i.a.	<1,0	400	

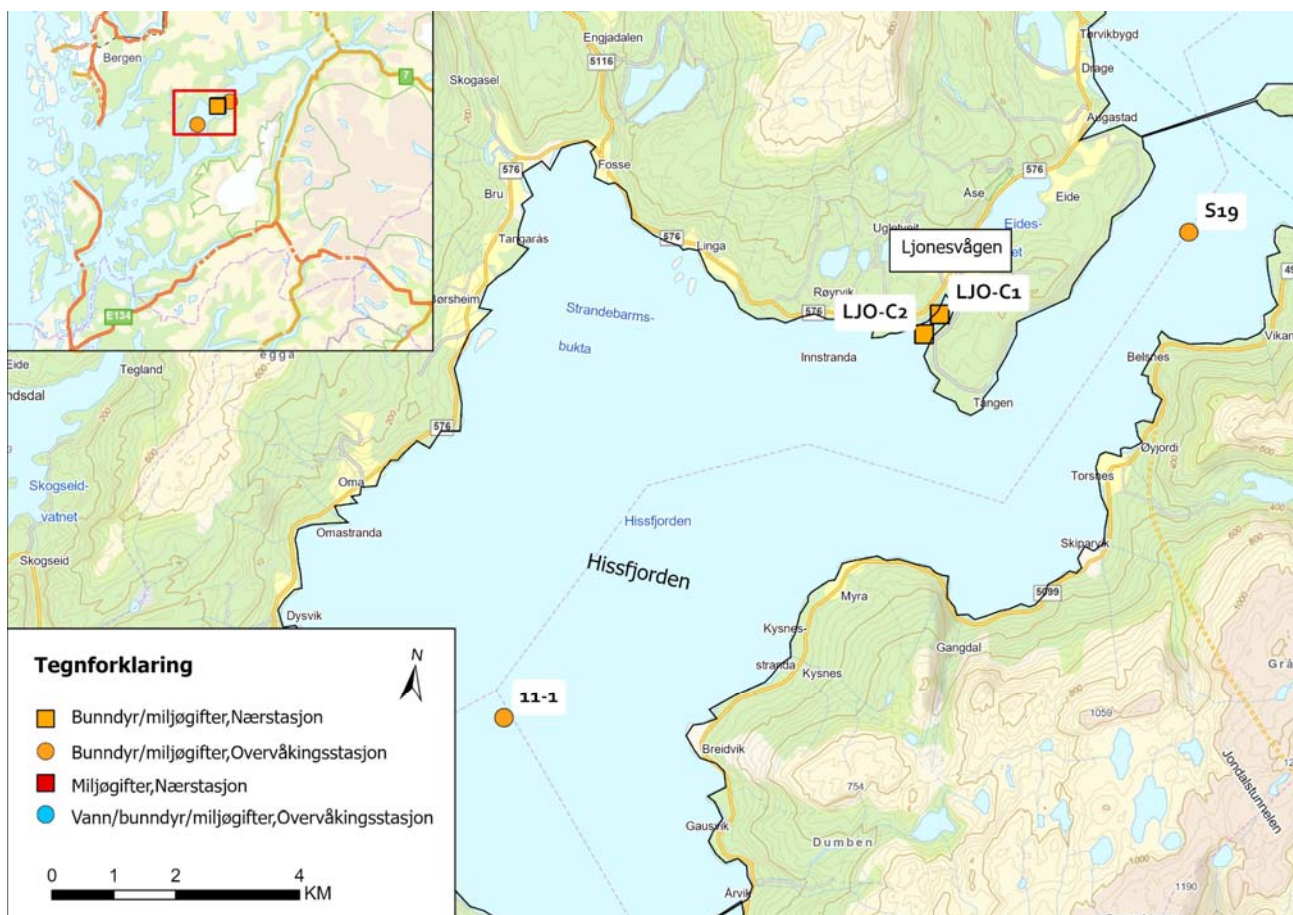
4.4 Ljonesvågen settefisk

4.4.1 Lokalitetsbeskrivelse

Ljonesvågen er lokalisert i vannforekomst Hissfjorden. Vannforekomsten Hissfjorden (0260040800-C) er definert som en beskyttet kyst/fjord⁴². Økologisk tilstand er definert som god og kjemisk tilstand som dårlig, se (Tabell 1-1).

Stasjonene LJO-C1 og LJO-C2 ligger i nærheten til utslippspunktet fra et settefiskanlegg, se Figur 4-9. Stasjonen er vurdert som nærstasjon i Hissfjorden (plassert innenfor et influensområde på ca. 300 meter i radius ved et utslippspunkt hvor det forventes en viss påvirkning fra utslippet (2). Som tidligere nevnt kan nærstasjoner unntas fra klassifiseringen av økologisk og kjemisk tilstand i vannforekomsten

Overvåkingsstasjonene S19 og 11-1 ligger i vannforekomst Hissfjorden henholdsvis 6,5 og 9 km fra Ljonesvågen. Resultatene fra S19 og 11-1 og vurdering av Hissfjorden er presentert i kapittel 3.5.



Figur 4-9 Nærstasjoner (LJO-C1 og LJO-C2) ved Ljonesvågen i nærheten av et settefiskanlegg i samt overvåkingsstasjon 11-1 og S19 i vannforekomst Hissfjorden.

4.4.2 Prøvetaking av sediment og laboratorieanalyser

Innsamling av bløtbunnsediment for videre analyser av miljøgifter på stasjoner LJO-C1 og LJO-C2 ble utført 23. april 2024. Feltlogg med koordinat, dyp for prøvepunkt og beskrivelse av grabbhuggene er vist i Tabell 4-12. Bilder fra prøvetaking er vist i Figur 4-10. Stasjon LJO-C1 hadde grått kompakt

⁴² <https://vann-nett.no/waterbodies/0260040700-C/factsheet/summary>

sediment av sand. Det ble registret lukt av H₂S ved prøvetaking. Stasjon LJO-C2 ble forsøkt prøvetatt i historisk koordinat, men bunnforholdene var utfordrende, og stasjonen ble flyttet ca 200 m nord, mot C1. Her var det mye organisk materiale i for av treflis, men også søppel i form av plast og taurester.

Laboratorieanalyser for bløtbunnsundersøkelser er beskrevet i kapittel 2.3.

Tabell 4-12 Feltlogg med koordinat, dyp og beskrivelse av grabbhugg for stasjon LJO-C1 og LJO-C2, 23. april 2024. Van Veen grabb 0,1 m². Hugg 5-7 ble samlet i en blandprøve som ble analysert for miljøgifter.

Stasjon	Posisjon (WGS84)	Dyp (m)	Hugg (nr.)	Fyllingsgrad grabb (cm)	Stasjonsopplysninger
LJO-C1	60° 15.38427848' N 006°08.38114351' E	15	5 6 7	15 18 17	Grå kompakt sand med organisk topplag. H ₂ S lukt.
LJO-C2*	60° 15.303' N 006° 08.225' E	22	5 6 7	10 8 7	Prøvetaking måtte ta hensyn utslippsledning samt flere kabler. Det ble forsøkt 6 forskjellige plasseringer på koordinat på og i nærheten av historisk stasjon. Hardbunn sør for opprinnelig stasjon, ellers stein og skjell som stod i åpningen til grabb. * prøvetatt ca. 200 m lengre inne i bukten, mellom C1 og C2. Her var det mye organisk materiale, søppel i form av taurester og plast.



Figur 4-10 Bilder av bløtbunnsprøvetaking på stasjonene LJO-C1 og LJO-C2 i Ljonesvågen, 23. april 2024

4.4.3 Resultater og diskusjon

Miljøgifter i sediment

Analyseresultater for miljøgifter i sediment fra nærstasjonene til Ljonesvågen settefisk (LJO-C1 og LJO-C2) i vannforekomst Hissfjorden er vist i Tabell 4-13. Som vist av tabellen, er indeno (1,2,3-cd) pyren og sum av dioksin, dioksinlignende PCB og furaner påvist i tilstandsklasse IV i LJO-C2. Videre er antracen påvist i tilstandsklasse III i både LJO-C1 og LJO-C2. I tillegg er det også påvist pyren i tilstandsklasse III i LJO-C2 (Tabell 4-13).

I overvåkingsstasjon S19 i Hissfjorden er det som i LJO-C2 påvist indeno (1,2,3-cd) pyren og sum av dioksin, dioksinlignende PCB og furaner tilsvarende tilstandsklasse IV. I tillegg er det påvist tilstandsklasse III av nikkel, sink, antracen og PFOS. Indeno (1,2,3-cd) pyren er funnet i konsentrasjoner tilsvarende tilstandsklasse IV i overvåkingsstasjon 11-1 som er også plassert i Hissfjorden. Ved denne stasjonen er det også påvist sink, PFOS og sum av dioksin, dioksinlignende

PCB og furaner i konsentrasjoner som tilsvarer tilstandsklasse IIII For TBT er kvantifiseringsgrensen høyere enn en effektbasert klassegrense og over grenseverdi til dårligste tilstand. Tilstand settes dermed til svært dårlig, men det er knyttet usikkerhet til vurderingen (Tabell 4-13).

Tabell 4-13 Analyseresultater for sediment fra stasjon LJO-C1 og LJO-C2. *Nærmeste overvåkningsstasjoner er også vist (S19 og 11-1). Der det er aktuelt er de påviste konsentrasjonene klassifisert i tilstandsklasser i henhold til veileder M-608, rev 2020 (5). **I de tilfeller der kvantifiseringsgrensen er høyere enn grenseverdi for EQSsediment, er tilstanden angitt og markert med en lysere tone av tilhørende tilstandsklasse.

ELEMENT	ENHET	LJO-C1	LJO-C2	S19*	11-1*	EQSsed	
Tørrestoff	%	64,8	40,3	40,7	47,5	-	
Kornstørrelse <2 µm	%	76,8	47,7	12,8	3,3	-	
Kornstørrelse <63 µm	%	21,7	50,8	86,9	>95,5	-	
TOC	% TS	0,82	3,8	1,71	1,32	-	
As (Arsen)	mg/kg TS	3,4	9,4	17	12	18	
Pb (Bly)		7,3	33	97	78	150	
Cd (Kadmium)		0,36	1,4	0,16	0,083	2,5	
Cu (Kobber)		5,3	18	37	27	84	
Cr (Krom)		8,9	23	51	54	620	
Hg (Kvikksølv)		< 0,014	0,16	0,31	0,21	0,52	
Ni (Nikkel)		5,1	12	43	41	42	
Zn (Sink)		44	120	210	180	139	
Naftalen		µg/kg TS	1,35	4,06	5,84	4,98	27
Acenaftylen			1,65	6,36	2,7	1,77	33
Acenaften	1,17		4,66	2,33	1,45	96	
Fluoren	2,31		9,21	3,92	3,12	150	
Fenantren	17,2		61,3	20,6	17,3	780	
Antracen	6,15		21,8	5,29	4,01	4,8	
Fluoranten	43,1		153	52,4	37,3	400	
Pyren	33,6		107	39,4	28	84	
Benzo(a)antracen	17,8		59,3	21,9	18,7	60	
Krysen	13,9		52,7	22,8	21,4	280	
Benzo(b)fluoranten	22,2		89,3	66,4	60,9	140	
Benzo(k)fluoranten	11		43,4	25,9	25	135	
Benzo(a)pyren	21,3		76,5	24,1	19,9	183	
Dibenzo(ah)antracen	4,03		12,1	11,8	9,77	27	
Indeno (1,2,3-cd) pyren	20,5		79,9	87,3	76,8	63	
Benzo(ghi)perylene	19,3		76,5	65,5	56	84	
∑PAH ₁₆	237		856	458	386	2000	
∑PCB-7	1,45		2,98	1,86	1,94	4,1	
Tributyltinn (TBT)**	<2,5		<2,5	<2,5	<2,5	0,002	
PFOS	i.a.		i.a.	1,1	0,72	0,23	
PFOA	i.a.	i.a.	0,7	0,46	71		
Dioksin, dioksinlignende PCB og furaner	0,000109	0,00387	0,00389	0,00323	0,00086 TEQ		
Bromerte difenyletere (BDE)	i.p.	0,0357	i.p.	i.p.	62		
Heksabromsyklododekan (HBCDD)	0,0435	0,415	0,0619	i.p.	34		
Tetrabrombisfenol A (TBBPA)	< 0,182	< 0,454	0,292	< 0,189	108		
Dekametylsyklopentasiloksan (D5)	<200	<200	<200	<200	44		
Endosulfan	i.a.	i.a.	<2,5	<2,5	0,073		
Heksaklorbenzen	i.a.	i.a.	<1,0	<1,0	17		
Pentaklorbenzen	i.a.	i.a.	<1,0	<1,0	400		

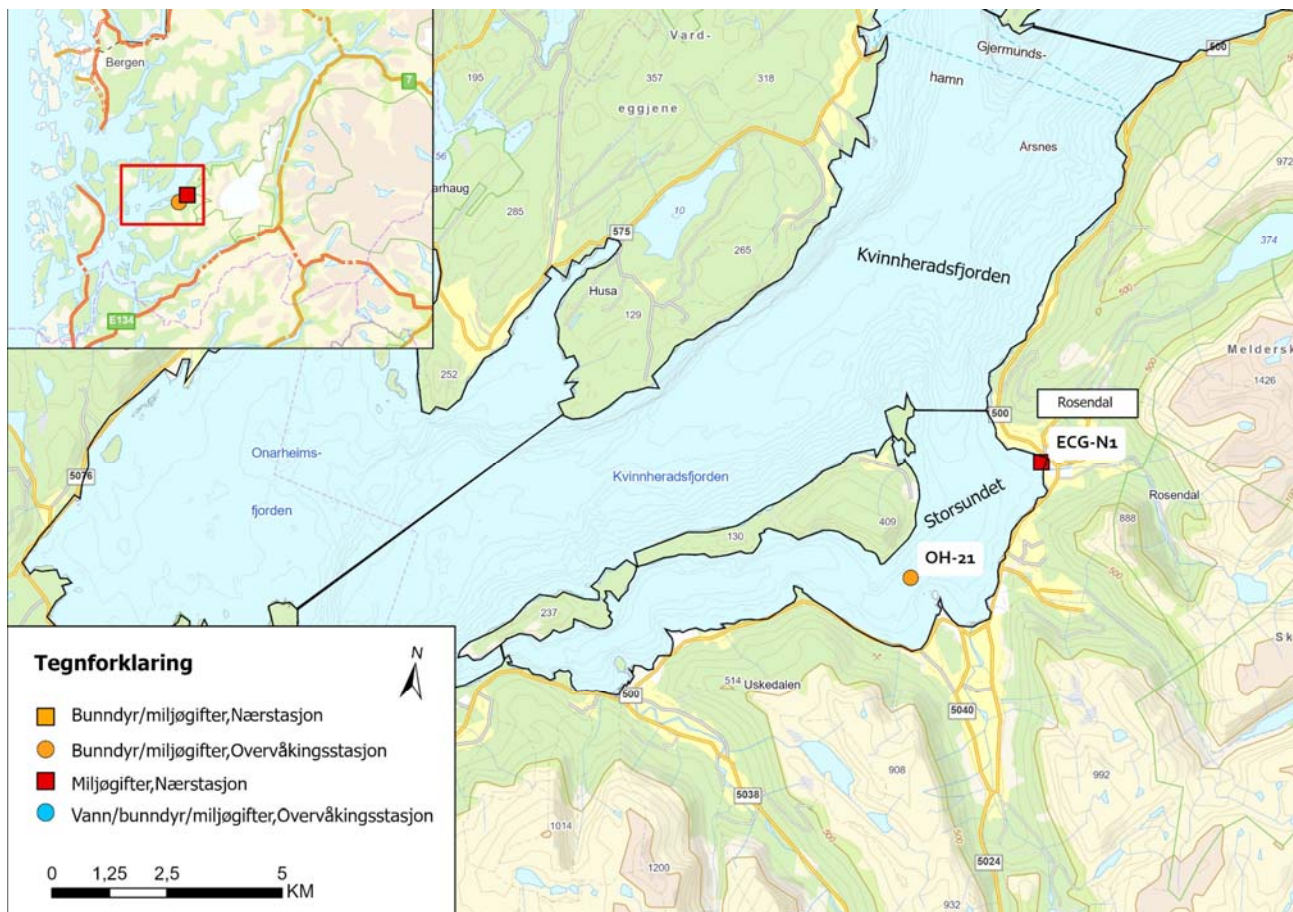
4.5 ECG AS

4.5.1 Lokalitetsbeskrivelse

Stasjonen ECG-N1 er lokalisert i vannforekomst Storsundet, se Figur 4-11. Vannforekomsten Storsundet (0260040300-C) er definert som en beskyttet kyst/fjord⁴³. Økologisk tilstand er definert som god og kjemisk tilstand som udefinert, se (Tabell 1-1).

Stasjonen ECG-N1 ligger nærsonen til slip tilhørende ECG i Rosendal. Industriområdet i Skålåfjæro har skipsbyggingshistorikk og huser i dag ECG AS. Stasjonen er vurdert som nærstasjon i Storsundet (plassert innenfor et influensområde på ca. 300 meter i radius ved et utslippspunkt hvor det forventes en viss påvirkning fra utslippet (2)). Som tidligere nevnt kan nærstasjoner unntas fra klassifiseringen av økologisk og kjemisk tilstand i vannforekomsten.

Overvåkingsstasjon OH-21 ligger ca. 3,8 km sørvest for ECG-N1 i vannforekomst Storsundet. Samtlige resultatene fra OH-21 samt vurdering av vannforekomsten er presentert i kapittel 3.8.



Figur 4-11 Nærstasjon (ECG-N1) i ved industriområdet i Skålåfjæro, Rosendal. Nærstasjonen ligger i vannforekomst Storsundet i Hardangerfjordssystemet. Plassering av overvåkingsstasjon OH-21 er også vist.

⁴³ <https://vann-nett.no/waterbodies/0260040300-C/factsheet/summary>

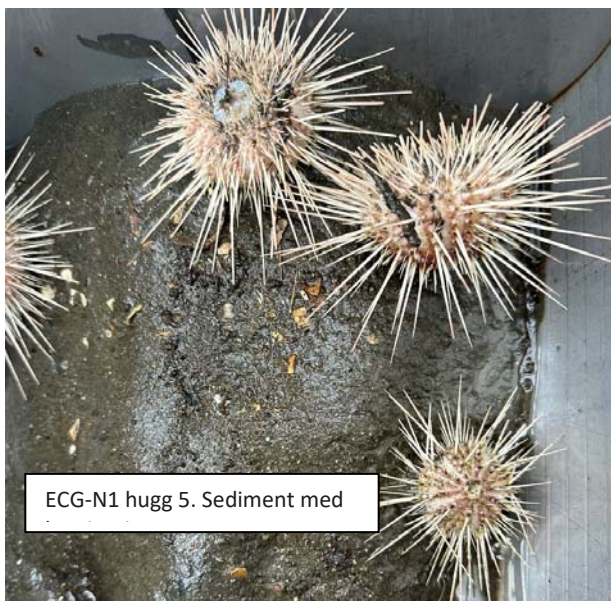
4.5.2 Prøvetaking av sediment og laboratorieanalyser

Innsamling av bløtbunnsediment for videre analyser av miljøgifter på stasjon ECG-N1 ble utført 10. april 2024. Feltlogg med koordinat, dyp for prøvepunkt og beskrivelse av grabbhuggene er vist i Tabell 4-14. Bilder fra prøvetaking er vist i Figur 4-12.

Sedimentet på stasjonen bestod av finkornet sand iblandet mindre stein. Det lå et tynt organisk topplag på sedimentet sammen med rester av blader, pinner og annet terrestrisk organisk materiale. Sedimentet luktet svakt av maling/løsemiddel. I hvert hugg var det flere individ av sjøpiggsvinet langpigget sjøpiggsvin (*Gracilechinus acutus*). Laboratorieanalyser for bløtbunnsundersøkelser er beskrevet i kapittel 2.3.

Tabell 4-14 Feltlogg med koordinat, dyp og beskrivelse av grabbhugg for stasjon ECG-N1, 10. april 2024. Van Veen grabb 0,1 m². Hugg 5-7 ble samlet i en blandprøve som ble analysert for miljøgifter.

Stasjon	Posisjon (WGS84)	Dyp (m)	Hugg (nr.)	Fyllingsgrad grabb (cm)	Stasjonsopplysninger
ECG-N1	59° 59.16257971' N 006°00.34371992' E	10	5	21	Sandbunn, tynt organisk topplag, grå sand, noe forekomst av mindre stein, Blader og pinner i prøven. På overflaten var det flere sjøpiggsvin 2-6 stk. I hvert grabbhugg. Det kjentes en svak malingslukt av prøvene.
			6	20	
			7	20	



Figur 4-12 Bilder av bløtbunnsprøvetaking på stasjonene ECG-N1 i Rosendal, 10. april 2024

4.5.3 Resultater og diskusjon

Miljøgifter i sediment

I ECGN-1 som ligger i nærområdet til ECG AS er det påvist flere PAH-forbindelser over EQS_{sed} (tilstandsklasse III-IV). Sum PAH-16 og PCB-7 er påvist i tilstandsklasse III. Videre er nivået av TBT funnet i konsentrasjoner tilsvarende tilstandsklasse V i ECG-N1 (Tabell 4-15). I overvåkingsstasjonen OH-21 i vannforekomst Storsundet er kun en PAH-forbindelse (indeno(1,2,3-cd)pyren) påvist i tilstandsklasse IV, og sum av dioksin, dioksinlignende PCB og furaner påvist i tilstandsklasse III. For TBT er kvantifiseringsgrensen høyere enn en effektbasert klassegrense og over grenseverdi til dårligste tilstand. Tilstand settes dermed til svært dårlig, men det er knyttet usikkerhet til vurderingen (Tabell 4-15).

Tabell 4-15 Analyseresultater for sediment fra stasjon ECG-N1. Nærmeste overvåkingsstasjon* (OH-21) er også vist. Der det er aktuelt er de påviste konsentrasjonene klassifisert i tilstandsklasser i henhold til veileder M-608, rev 2020 (5). *I de tilfeller der kvantifiseringsgrensen er høyere enn grenseverdi for EQS_{sediment}, er tilstanden angitt og markert med en lysere tone av tilhørende tilstandsklasse.

ELEMENT	ENHET	ECG-N1	OH-21*	EQS _{sed}
Tørrstoff	%	64,9	58	-
Kornstørrelse <2 µm	%	i.a.	9	-
Kornstørrelse <63 µm	%	i.a.	90,9	-
TOC	% TS	i.a.	1,43	-
As (Arsen)	mg/kg TS	6,2	8,3	18
Pb (Bly)		140	31	150
Cd (Kadmium)		0,095	0,045	2,5
Cu (Kobber)		27	28	84
Cr (Krom)		18	36	620
Hg (Kvikksølv)		0,087	0,1	0,52
Ni (Nikkel)		13	21	42
Zn (Sink)		120	95	139
Naftalen		mg/kg TS	27,4	3,87
Acenaftylen	12,9		1,76	33
Acenaften	66,9		0,85	96
Fluoren	65,6		1,72	150
Fenantren	410		9,88	780
Antracen	150		3,21	4,8
Fluoranten	695		49,8	400
Pyren	525		31,7	84
Benzo(a)antracen	298		14,9	60
Krysen	245		14,7	280
Benzo(b)fluoranten	223		44,8	140
Benzo(k)fluoranten	131		19,8	135
Benzo(a)pyren	288		20,5	183
Dibenzo(ah)antracen	33,8		8,32	27
Indeno (1,2,3-cd) pyren	155		72,5	63
Benzo(ghi)perylene	143		65,6	84
åPAH ₁₆	3470		364	2000
åPCB-7	6,26	2,25	4,1	
Tributyltinn (TBT) ¹	22	<2,5	5	
PFOS	i.a.	i.a.	0,23	
PFOA	i.a.	i.a.	71	
Dioksin, dioksinlignende PCB og furaner	0,000661	0,00247	0,00086 TEQ	
Bromerte difenyletere (BDE)	i.p.	i.p.	62	
Heksabromsyklododekan (HBCDD)	1,51	i.p.	34	
Tetrabrombisfenol A (TBBPA)	< 0,186	< 0,178	108	
Dekametylsyklopentasiloksan (D5)	<200	<200	44	
Endosulfan	i.a.	<2,5	0,073	
Heksaklorbenzen	i.a.	<1,0	17	
Pentaklorbenzen	i.a.	<1,0	400	

4.6 HMR Husnes AS

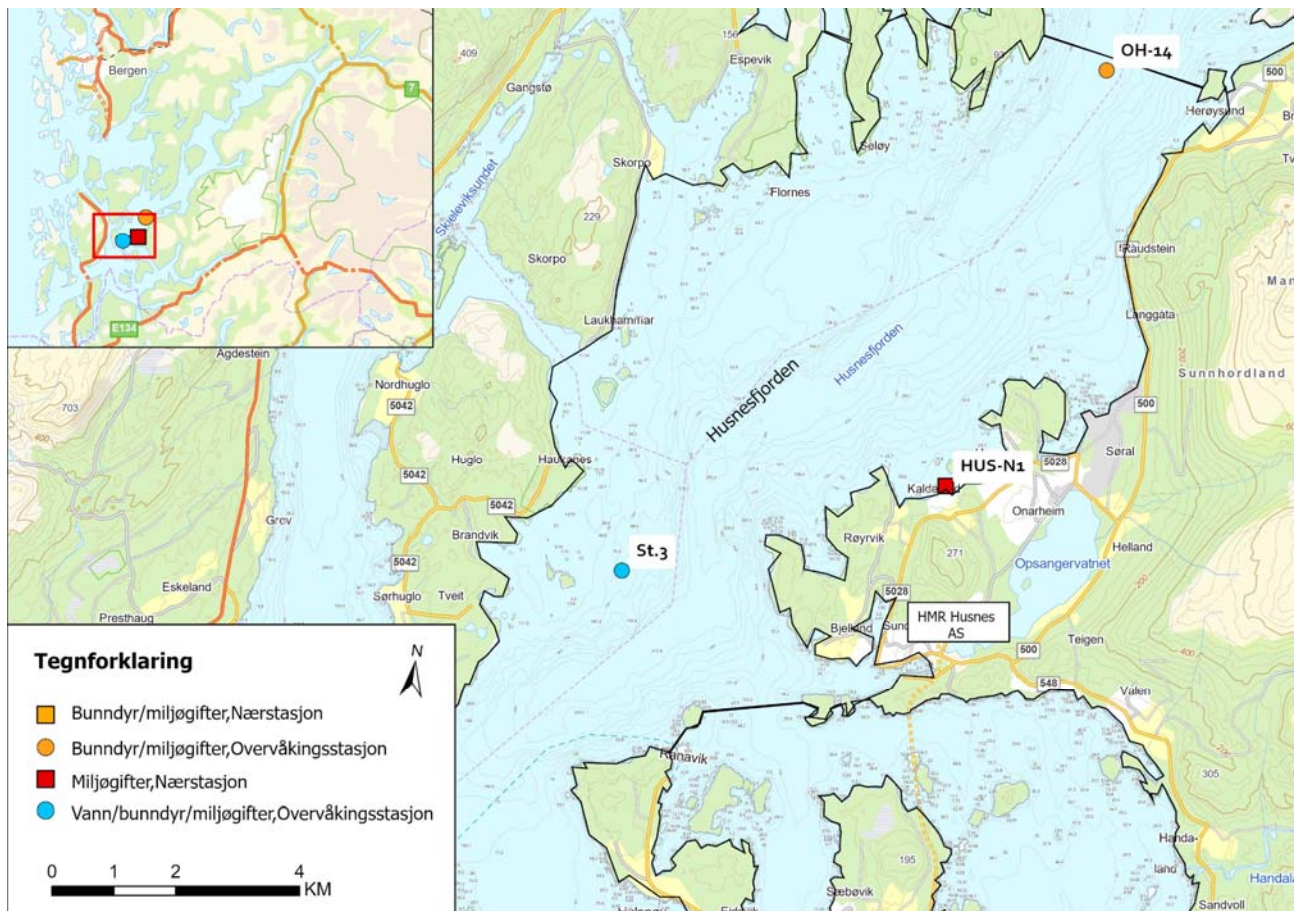
4.6.1 Lokalitetsbeskrivelse

Stasjonene HNS-N1 og HNS-N2 er lokalisert i vannforekomst Husnesfjorden, se Figur 4-13.

Vannforekomsten Husnesfjorden (0260040101-C) er definert som en beskyttet kyst/fjord⁴⁴ Økologisk tilstand er definert som god og kjemisk tilstand som dårlig, se (Tabell 1-1).

Stasjonen HUS-N1 ligger nærsonen til industriverkstedet HMR Husnes i Kaldestadvika ved Husnes. Her er det produksjonsanlegg og malingsanlegg for overflatebehandlingsbehov. Stasjonen er vurdert som nærstasjon i Husnesfjorden (plassert innenfor et influensområde på ca. 300 meter i radius ved et utslippspunkt hvor det forventes en viss påvirkning fra utslippet (2). Som tidligere nevnt kan nærstasjoner unntas fra klassifiseringen av økologisk og kjemisk tilstand i vannforekomsten.

Overvåkingsstasjonene OH-14 og St.3 ligger i samme vannforekomst. St. 3 ligger ca. 6 km sør-vest for HUS-N1 og OH-14 ligger ca. 7 km nord-øst. Resultater fra OH-14 og St.3 og vurdering av Husnesfjorden er presentert i kapittel 3.9.



Figur 4-13 Nærstasjon (HUS-N1) ved industriområdet i Kaldestadvika på Husnes. Stasjonen ligger i vannforekomst Husnesfjorden (0260040101-C) i Hardangerfjordsystemet. Overvåkingsstasjoner St.3 og OH-14 er også vist.

⁴⁴ <https://vann-nett.no/waterbodies/0260040101-C/factsheet/summary>

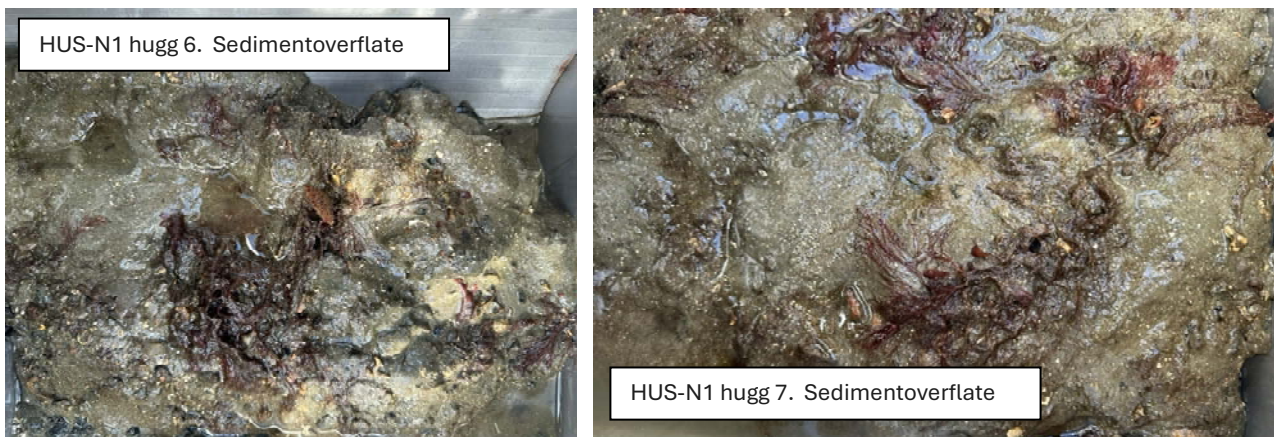
4.6.2 Prøvetaking av sediment og laboratorieanalyser

Innsamling av bløtbunnsediment for videre analyser av miljøgifter på stasjon HUS-N1 ble utført 10. april 2024. Feltlogg med koordinat, dyp for prøvepunkt og beskrivelse av grabbhuggene er vist i Tabell 4-16. Bilder fra prøvetaking er vist i Figur 4-14. Sedimentet på stasjonen bestod av grå grov sand. Ingen spesiell lukt ble registret.

Laboratorieanalyser for bløtbunnsundersøkelser er beskrevet i kapitel 2.3.

Tabell 4-16 Feltlogg med koordinat, dyp og beskrivelse av grabbhugg for stasjon HUS-N1, 10. april 2024. Van Veen grabb 0,1 m². Hugg 5-7 ble samlet i en blandprøve som ble analysert for miljøgifter.

Stasjon	Posisjon (WGS84)	Dyp (m)	Hugg (nr.)	Fyllingsgrad grabb (cm)	Stasjonsopplysninger
HUS-N1	59° 51,621849'N 005° 43,425336'E	14	5	17 (ok)	Grov grå sand, ingen spesiell lukt.
			6	19 (ok)	
			7	21 (ok)	



Figur 4-14 Bilder av bløtbunnsprøvetaking på stasjonene HUS-N1 ved Husnes, 10. april 2024

4.6.3 Resultater og diskusjon

Miljøgifter i sediment

Det er kun påvist TBT over EQS_{sed} (tilstandsklasse V) i nærstasjon HUS-N1, som ligger i nærområdet til HMR Husnes AS (Tabell 4-17).

I overvåkingsstasjon OH-14 Husnesfjorden, er det påvist PAH-forbindelser i tilstandsklasse III (antracen) og IV (indeno(1,2,3-cd)pyren og benzo(ghi)perylene), sum av dioksin, dioksinlignende PCB og furaner i tilstandsklasse IV, samt sink, og PFOS i tilstandsklasse III. For TBT er kvantifiseringsgrensen høyere enn en effektbasert klassegrense og over grenseverdi til dårligste. Tilstand settes dermed til svært dårlig, men det er knyttet usikkerhet til vurderingen. Resterende parametere var under EQS_{sed}.

Alle stoff med unntak av TBT er funnet i konsentrasjoner over tilstandsklasse II i overvåkingsstasjon St.3 som er også plassert i Husnesfjorden. (Tabell 4-17).



Tabell 4-17 Analyseresultater for sediment fra stasjon HUS-N1. Nærmeste overvåkningsstasjon* (OH-14 og St.3) er også vist. Der det er aktuelt er de påviste konsentrasjonene klassifisert i tilstandsklasser i henhold til veileder M-608, rev 2020 (5). **I de tilfeller der kvantifiseringsgrensen er høyere enn grenseverdi for EQSsediment, er tilstanden angitt og markert med en lysere tone av tilhørende tilstandsklasse.

ELEMENT	ENHET	HUS-N1	OH-14*	St.3*	EQSsed
Tørstoff	%	71,9	43,8	76,2	-
Kornstørrelse <2 µm	%	i.a.	1,5	72,2	-
Kornstørrelse <63 µm	%	i.a.	>95,5	25,3	-
TOC	% TS	i.a.	1,99	3	-
As (Arsen)	mg/kg TS	2,6	13	2,4	18
Pb (Bly)		17	68	12	150
Cd (Kadmium)		0,052	0,068	0,027	2,5
Cu (Kobber)		11	25	4,7	84
Cr (Krom)		12	47	11	620
Hg (Kvikksølv)		0,028	0,15	0,022	0,52
Ni (Nikkel)		11	34	6,2	42
Zn (Sink)		54	140	28	139
Naftalen		µg/kg TS	1,69	10,1	2,16
Acenaftalen	0,97		3,81	0,55	33
Acenaften	10,2		2,99	0,47	96
Fluoren	4,79		4,04	0,42	150
Fenantren	14		26,3	2,84	780
Antracen	4,12		6,6	0,82	4,8
Fluoranten	43,4		69,1	12,2	400
Pyren	29,8		46	8,13	84
Benzo(a)antracen	17,7		28,3	3,25	60
Krysen	16		28,1	4,06	280
Benzo(b)fluoranten	23,3		97,6	6,81	140
Benzo(k)fluoranten	13,2		41,9	3,45	135
Benzo(a)pyren	20		34,1	2,77	183
Dibenzo(ah)antracen	3,85		15,8	3,57	27
Indeno (1,2,3-cd) pyren	23,8		153	16,8	63
Benzo(ghi)perylene	24,2		122	17,9	84
ΣPAH ₁₆	251		690	86,2	2000
ΣPCB-7	2,32		2,58	1,02	4,1
Tributyltinn (TBT)**	14		<2,5	<2,5	5
PFOS	i.a.		0,66	0,087	0,23
PFOA	i.a.	0,5	0,061	71	
Dioksin, dioksinlignende PCB og furaner	0,0008	0,00642	0,000635	0,00086 TEQ	
Bromerte difenyletere (BDE)	i.p.	i.p.	i.p.	62	
Heksabromsyklododekan (HBCDD)	i.p.	i.p.	i.p.	34	
Tetrabrombisfenol A (TBBPA)	< 0,215	< 0,206	< 0,190	108	
Dekametylsyklopentasiloksan (D5)	<200	<200	<200	44	
Endosulfan	i.a.	<2,5	<2,5	0,073	
Heksaklorbenzen	i.a.	<1,0	<1,0	17	
Pentaklorbenzen	i.a.	<1,0	<1,0	400	

4.7 Halsnøy Dokk AS Skipsverft

4.7.1 Lokalitetsbeskrivelse

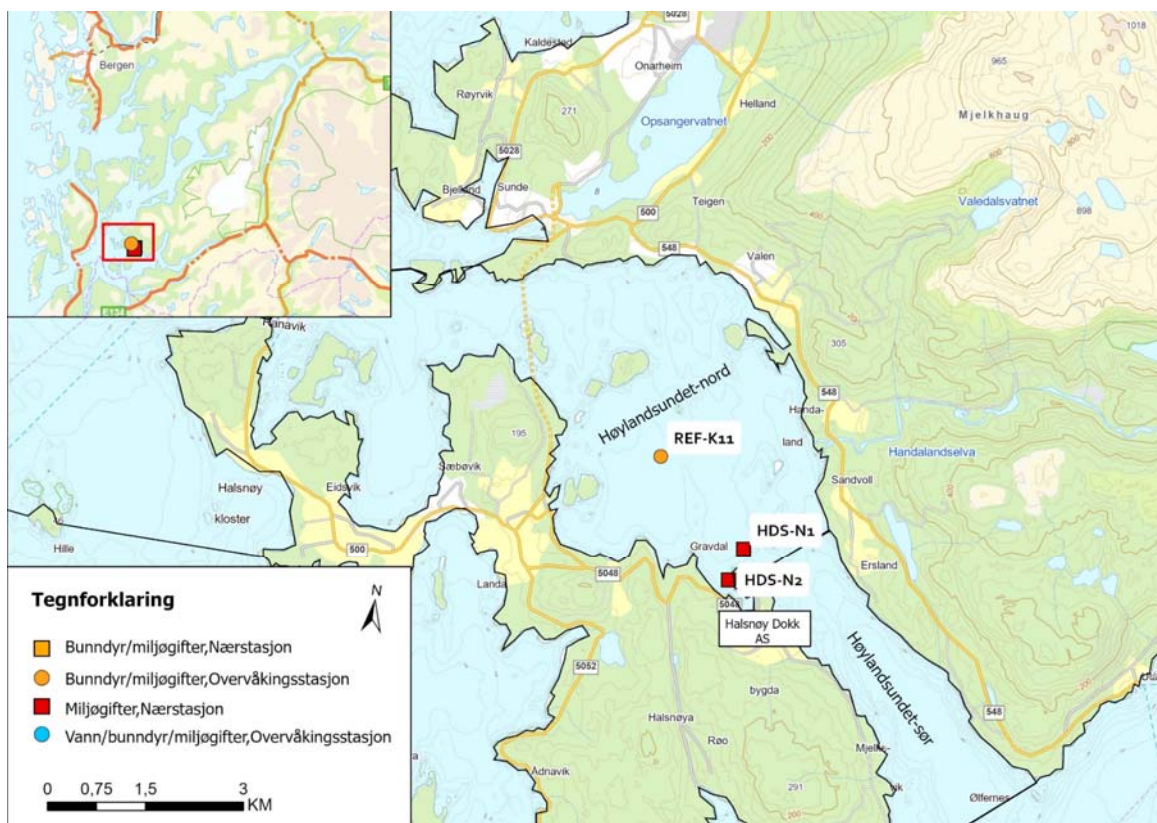
Stasjonen HUS-N1 er lokalisert i vannforekomst Høylandsundet-nord, se Figur 4-15.

Vannforekomsten Høylandsundet-nord (0260020802-C) er definert som en beskyttet kyst/fjord⁴⁵.

Økologisk tilstand er definert som svært god og kjemisk tilstand som dårlig, se (Tabell 1-1).

Halsnøy Dokk AS Skipsverft utfører skipsreparasjoner, skipsvedlikehold, ombygginger av skip og produksjon av ståleksjoner. Det er to slipper i tilknytning industriområdet. Stasjon HDS-N1 representerer slip lokalisert vest for Hillestadneset og HDS-N2 representer slip nord på Hillestadneset (Figur 4-15). Begge stasjoner er vurdert som nærstasjoner i Høylandssundet-nord (plassert innenfor et influensområde på ca. 300 meter i radius ved et utslippspunkt hvor det forventes en viss påvirkning fra utslippet (2)). Som tidligere nevnt kan nærstasjoner unntas fra klassifiseringen av økologisk og kjemisk tilstand i vannforekomsten. Tidligere undersøkelser av miljøgifter i biota ved Halsnøy Dokk i 2014 viste at området var sterkt forurenset av tungmetaller og TBT som trolig var knyttet til overflatebehandling av skip (11). Kilder til TBT er i hovedsak fra bunnstoff på skip og i treimpregneringsmidler for å hindre begroing og råte (12).

Overvåkingsstasjon REF-K11 ligger ca. 2 km nord-vest for Hillestadneset i vannforekomst Høylandsundet-nord. Samtlige resultater fra OH-14 og St.3 og vurdering av vannforekomsten er presentert i kapittel 3.12.



Figur 4-15 Nærstasjonene (HNS-N1 og HNS-N2) i ved verftsområdet i nord på Hillestadneset i vannforekomst Høylandsundet-nord (0260040101-C) som er del av Hardangerfjordsystemet.

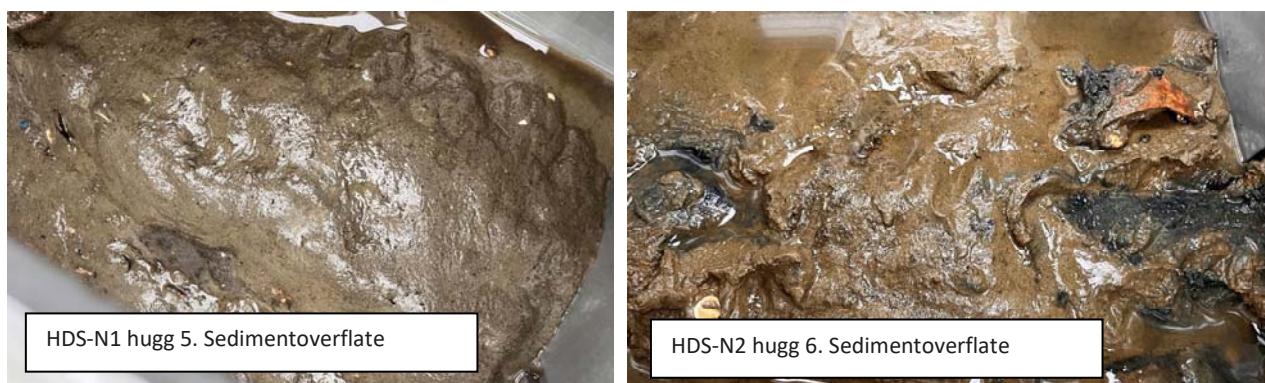
4.7.2 Prøvetaking av sediment og laboratorieanalyser

Innsamling av bløtbunnsediment for videre analyser av miljøgifter på stasjoner HDS-N1 og HDS-N2 ble utført 11. april 2024. Feltlogg med koordinat, dyp for prøvepunkt og beskrivelse av grabbhuggene er vist i Tabell 4-18. Bilder fra prøvetaking er vist i Figur 4-16. Sedimentet på stasjonen bestod av grå grov sand. Biter av malingsflak i prøver fra HDS-N1. Ingen spesiell lukt ble registret.

Laboratorieanalyser for bløtbunnsundersøkelser er beskrevet i kapitel 2.3.

Tabell 4-18 Feltlogg med koordinat, dyp og beskrivelse av grabbhugg for stasjon HDS-N1 og HD-N2 11. april 2024. Van Veen grabb 0,1 m². Hugg 5-7 ble samlet i enn blandprøve som ble analysert for miljøgifter.

Stasjon	Posisjon (WGS84)	Dyp (m)	Hugg (nr.)	Fyllingsgrad grabb (cm)	Stasjonsopplysninger
HDS-N1	59° 47,672542'N 005° 47,542609'E	60	5	24	Finkornet sand, tynt organisk topplag. Flere mindre malingsflak i prøvene.
			6	19	
			7	19	
HDS-N2	59° 47.39573128' N 005° 47.37000587' E	17	5	27	Brunt organisk topplag og oksidert svart sediment under blandet skjell og boss (plast).
			6	19	
			7	24	



Figur 4-16 Bilder av bløtbunnsprøvetaking på stasjonene HDS-N1 og HDS-N1 ved Hillestadneset, Høylandsbyda, 11. april 2024

4.7.3 Resultater og diskusjon

Miljøgifter i sediment

Kobber og sink er påvist i henholdsvis tilstandsklasse V og III i nærstasjon HDS-N2. Konsentrasjoner av PAH-forbindelsene antracen, pyren og benzo(a)antracen ligger i tilstandsklasse III i begge nærstasjonene til Halsnøy Dokk AS Skipsverft (HDS-N1 og HDS-N2). I tillegg er det påvist indeno(1,2,3-cd)pyren i tilstandsklasse IV i HDS-N1. Det er i likhet med tidligere funnet høye konsentrasjoner av TBT (tilstandsklasse V) på begge undersøkte stasjoner (Tabell 4-19).

TBT er funnet i tilstandsklasse V på referansestasjon REF-K11 i vannforekomst Høylandsundet-nord. PAH-forbindelsene indeno(1,2,3-cd)pyren og benzo(ghi)perylene er påvist i tilstandsklasse IV. Her er det også funnet konsentrasjoner av sum av dioksin, dioksinlignende PCB og furaner tilsvarende tilstandsklasse III (Tabell 4-19).



Tabell 4-19 Analyseresultater for sediment fra stasjon HDS-N1 og HDS-N2. Nærmeste overvåkningsstasjon (REF-K11) er også vist. Der det er aktuelt er de påviste konsentrasjonene klassifisert i tilstandsklasser i henhold til veileder M-608, rev 2020 (5).

ELEMENT	ENHET	HDS-N1	HDS-N2	REF-K11	EQSsed	
Tørrstoff	%	73,1	76	48,9	-	
Kornstørrelse <2 µm	%	i.a.	i.a.	20,6	-	
Kornstørrelse <63 µm	%	i.a.	i.a.	67,5	-	
TOC	% TS	i.a.	i.a.	2,4	-	
As (Arsen)	mg/kg TS	2,9	6,4	8,6	18	
Pb (Bly)		14	48	34	150	
Cd (Kadmium)		0,021	< 0,012	0,072	2,5	
Cu (Kobber)		11	160	19	84	
Cr (Krom)		8,1	13	30	620	
Hg (Kvikksølv)		0,031	0,018	0,099	0,52	
Ni (Nikkel)		5,1	12	19	42	
Zn (Sink)		30	140	91	139	
Naftalen		µg/kg TS	11,2	5,58	4,1	27
Acenaftylen			4,47	1,5	2,62	33
Acenaften	80		28,9	1,41	96	
Fluoren	46,6		16,9	2,3	150	
Fenantren	135		63,4	11,2	780	
Antracen	28,3		15,2	3,98	4,8	
Fluoranten	261		181	58,7	400	
Pyren	182		146	40,6	84	
Benzo(a)antracen	116		99,9	19,8	60	
Krysen	113		117	18	280	
Benzo(b)fluoranten	120		87,1	53,1	140	
Benzo(k)fluoranten	68,3		46,3	26,4	135	
Benzo(a)pyren	137		105	30,1	183	
Dibenzo(ah)antracen	16,5		13,4	9,05	27	
Indeno (1,2,3-cd) pyren	74,1		61,2	88,5	63	
Benzo(ghi)perylene	60,9		58,1	84,3	84	
∑PAH ₁₆	1450		1050	454	2000	
∑PCB-7	1,56		3,12	2,3	4,1	
Tributyltinn (TBT)	µg/kg tv		24	65	12	0,002
PFOS			i.a.	i.a.	i.a.	0,23
PFOA		i.a.	i.a.	i.a.	71	
Dioksin, dioksinlignende PCB og furaner		0,000281	0,00017	0,00304	0,00086 TEQ	
Bromerte difenyletere (BDE)		0,0282	2,0898	i.p.	62	
Heksabromsyklododekan (HBCDD)		0,126	i.p.	i.p.	34	
Tetrabrombisfenol A (TBBPA)		< 0,173	< 0,184	< 0,195	108	
Dekametylsyklopentasiloksan (D5)		<200	<200	<200	44	
Endosulfan		i.a.	i.a.	i.a.	0,073	
Heksaklorbenzen		i.a.	i.a.	i.a.	17	
Pentaklorbenzen		i.a.	i.a.	i.a.	400	

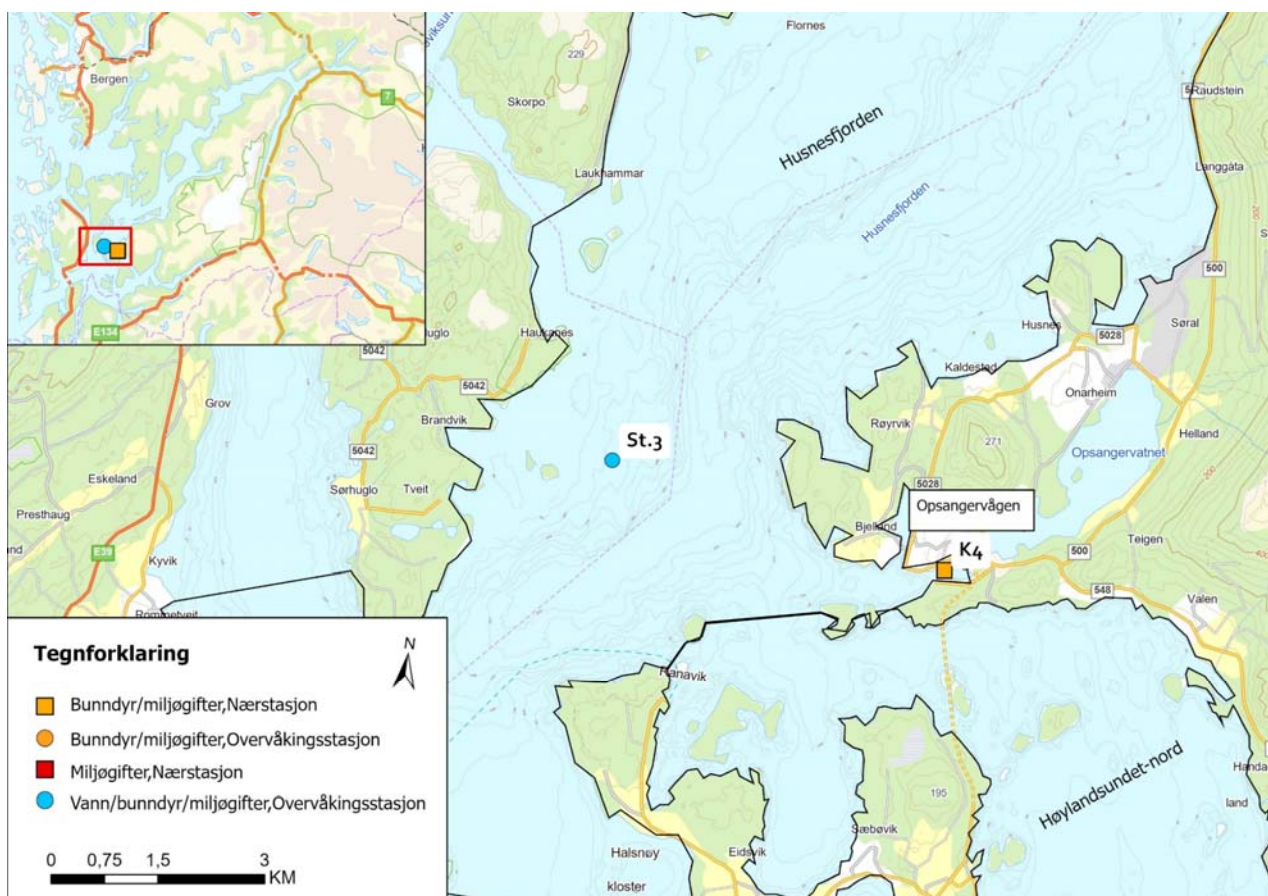
4.8 Sunde industriområde

4.8.1 Lokalitetsbeskrivelse

Stasjon K4 er lokalisert på 16 meters dyp i Opsangervågen, se Figur 4-17. Opsangervågen er en del av vannforekomst Husnesfjorden. Vannforekomsten Husnesfjorden (0260040101-C) er definert som en beskyttet kyst/fjord⁴⁶. Økologisk tilstand er definert som god og kjemisk tilstand som dårlig, se (Tabell 1-1).

Stasjonen K4 ligger i det dypeste området innenfor terskelen inn til Opsangervågen. Tidligere var terskelen i utløpet kun på 2 meter, men det ble utført utdyping og mudring i vågen 1994, og etter dette er terskeldypet nå 5,3 meter (13). Det ble utført avløpssanering rundt Opsangervågen i 2009. Miljøundersøkelse i 2012 viste forhøyede verdier av organisk innhold, og fraværende bunndyrssamfunn. Situasjonen ble forklart med vågens naturlige avgrensete nedbrytingsforhold (terskelbasseng) og betydelige mengder gammelt organisk materiale fra tidligere utslipp av kloakk, trevirke og sagflis. Elveutløpet fra Opsangervatnet bidrar også med tilførsel av terrestrisk materiale. Stasjonen er undersøkt tilbake på 80-, og 90- tallet med tilsvarende resultat.

Overvåkingsstasjonen St.3 ligger ca. 5 km vest for Opsangervågen. Samtlige resultater fra St.3 og vurdering av Husnesfjorden er presentert i kapittel 3.9



Figur 4-17 Nærstasjon(K4) ved utslippspunktet i vannforekomsten Husnesfjorden (0260040101-C) i Hardangerfjordssystemet.

⁴⁶ <https://vann-nett.no/waterbodies/0260040101-C/factsheet/summary>

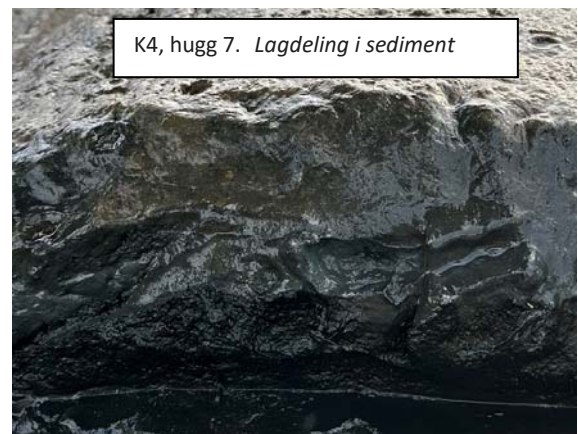
4.8.2 Prøvetaking av sediment og laboratorieanalyser

Innsamling av bløtbunnsediment for videre analyser av miljøgifter ble utført 10. april 2024. Feltlogg med koordinat, dyp for prøvepunkt og beskrivelse av grabbhuggene er vist i Tabell 4-20. Bilder fra prøvetaking er vist i Figur 4-18. K4 hadde grått tredeling av sedimentet der den nederste delen bestod av svart anoksisk sediment, deretter et grålig sedimentlag med et brunt organisk topplag. Sedimentet luktet sterkt av H₂S ved prøvetaking. Alle lagene var bløte.

Laboratorieanalyser for bløtbunnsundersøkelser er beskrevet i kapitel 2.3.

Tabell 4-20 Feltlogg med koordinat, dyp og beskrivelse av grabbhugg for stasjon K4, 10. april 2024. Van Veen grabb 0,1 m². Hugg 1-4 ble undersøkt for bløtbunnsfauna og hugg 5-7 ble samlet i en blandprøve som ble analysert for miljøgifter.

Stasjon	Posisjon (WGS84)	Dyp (m)	Hugg (nr.)	Fyllingsgrad grabb (cm)	Stasjonsopplysninger
K4	59° 50.02612796' N 005° 43.26576186' E	16	1	2	Sterk lukt av H ₂ S av sedimentet. Tredeling av sediment: Svart anoksisk sedimen nederst, deretter mer grålig med brunt topplag. Skylt prøve hadde masse treflis, blader, pinner og trebiter i prøve.
			2	Full	
			3	13	
			4	9	
			5	5	
			6	11	
			7	11	



Figur 4-18 Bilder av bløtbunnsprøvetaking på stasjonen K4 i Opsangervågen, 10. april 2024. ØTV: Sedimentprofil med svart lag nederst som går over i et gråere lag, og brunt organisk topplag. ØTH: Skylt bunndyrsprøve der en stor bestanddel av prøven er treflis. NTV: Børstemarken *Oxydromus flexuosus*. NTH: Nærbilde av lagdeling i sedimentet på K4.

4.8.3 Resultater og diskusjon

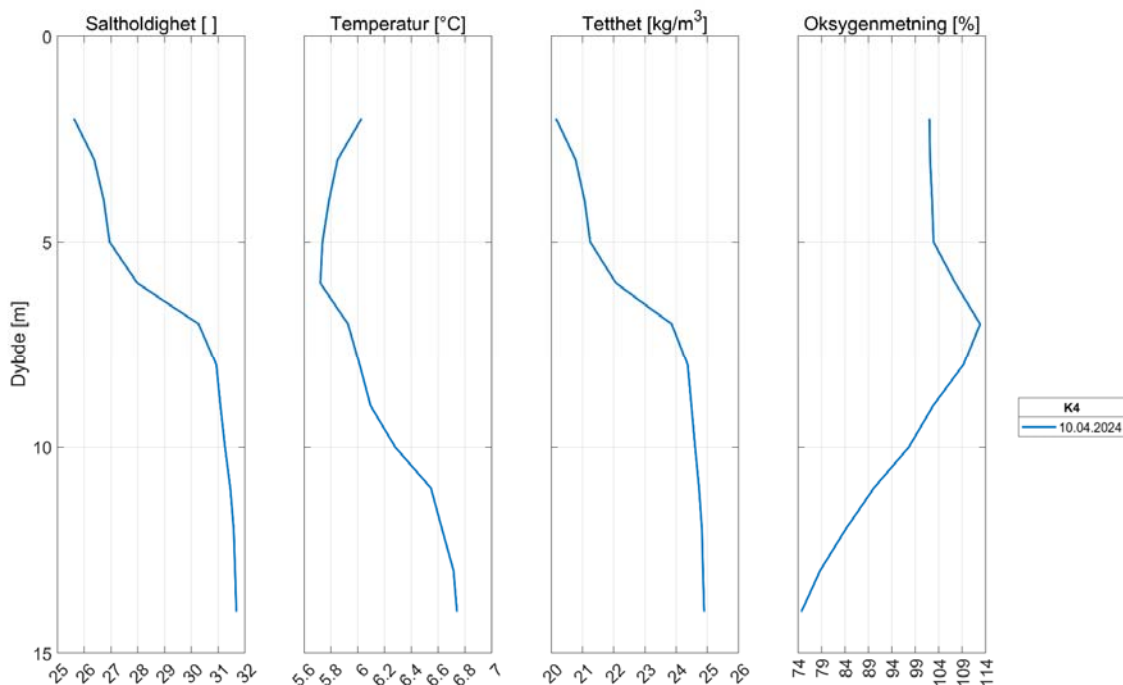
Støtteparametere i sediment

K4 har et forhøyet innhold av TOC i sedimentet, med TOC₆₃ tilsvarende tilstandsklasse IV (Tabell 4-21). Stasjonen ligger i det dypeste området i Opsangervågen der man forventer størst påvirkning. Tidligere undersøkelser fra 2012 (13) viste enda høyere organisk innhold i sedimentet, tilsvarende tilstandsklasse Svært dårlig.

Tabell 4-21 Finstoffprosent (< 63 µm), tørrstoff og tilstand for organisk innhold i sediment på K4 og S3 (*Overvåkningstasjon) TOC normalisert med blå farge viser tilstandsklasse I- Svært god og oransje viser tilstandsklasse IV- dårlig.

Stasjon		K4	S3*
Sedimentdyp	cm	0-5	0-5
Dyp	meter	16	140
Tørrstoff	%	46,4	76,2
Kornstørrelse < 63 µm		91	25,3
TOC	g/kg TS	32,9	2,97
TOC ₆₃	mg/g	34,5	3,8

K4 ligger på 16 meters dyp i Opsangervågen. Opsangervågen har nå et tersekldyp i innløpet på ca 5 meters dyp. Hydrografimålingene viste at oksygeninnholdet i bunnvannet på K4 var godt på prøvetidspunktet (> 65%) (Figur 4-19).



Figur 4-19 Saltholdighet, temperatur, tetthet og oksygenmetning fra overflaten til bunn på K4, 10.april 2024.

Bløtbunnsfauna

Bunndyrsamfunnet på K4 er både artsfattig og individfattig. Diversiteten på stasjonen tilsvarer dårlig tilstand, men indeks for både diversitet og sensitivitet tilsvarer moderat tilstand. Gjennomsnitt for stasjonen (nEQR) tilsvarer moderat tilstand (Tabell 4-22).

Den mest individrike arten er børstemark i slekten *Oxydromus* sp. (trolig *Oxydromus flexuosus*, Tabell 4-23). Denne arten opptrer ofte ved dårlige oksygenforhold, da den ikke graver, men lever oppå sedimentene. Arten er regnet som en opportunistisk art. Blant de 10 mest individrike artene er også skjellet *Abra nitida* (sensitiv) og forurensingsindikerende *Capitella capitata*-gr. Stasjonen ble sist undersøkt i 2012. Det ble da tatt prøver til bunndyrsanalyse, men det ble ikke funnet dyr i prøven. Årets undersøkelse viser dermed en bedring sammenlignet med tidligere undersøkelser både med tanke på bunndyrsamfunnet, men også i organisk innhold. Oksygeninnholdet i bunnvannet har vært godt ved undersøkelsestidspunktet både i 2012 og 2024. Men med tanke på H₂S-lukt, høyt organisk innhold, svart oksidert sediment og rester av trevirke i sedimentet antyder at det trolig periodevis er eller har vært oksygenfritt i bunnvannet. Dette medvirker til at den organiske nedbrytningen her fortsatt går sakte. Stasjonen bærer preg av forhøyet tilførsel/lav nedbrytning av organisk materiale og området stasjonen representerer blir tilført større mengder organisk materiale enn resipienten effektivt klarer å omdanne. Tredelingen som ble observert under prøvetaking viser at den øverste grå delen av sedimentet er bedre oksygenert, enn den svarte oksiderte delen under. Dette kan skyldes en kombinasjon av bioturbiditet (da det i år er bunndyrsamfunn på stasjonen) og lavere tilførsel av organisk materiale enn ved tidligere undersøkelser.

Tabell 4-22 Resultater fra analyser av bløtbunnsfauna på stasjon HARD-N1 og S19 og med tilstandsklassifisering etter veileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvann, vanntype N3-5 (3). Blå farge tilsvarer klasse I- Svært god, grønn tilsvarer klasse II-God, gul tilsvarer klasse III- Moderat tilstand, oransje tilsvarer klasse IV- Dårlig tilstand og rød tilsvarer klasse V- Svært dårlig tilstand, se Figur 2-7. * Overvåkningsstasjon

K4	Arter	Ant. Ind.	NQ1		H'		ES100		ISI2012		NSI		nEQR
			Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	
Hugg 1	6	55	0,510	0,429	1,544	0,317	6,000	0,240	6,752	0,470	26,267	0,891	0,469
Hugg 2	6	14	0,511	0,430	2,128	0,423	6,000	0,240	5,770	0,341	23,788	0,792	0,445
Hugg 3	10	62	0,622	0,589	2,178	0,432	10,000	0,400	7,236	0,544	23,099	0,764	0,546
Hugg 4	4	11	0,345	0,239	1,859	0,374	4,000	0,160	5,393	0,299	15,731	0,469	0,308
Snitt	7	36	0,497	0,422	1,927	0,387	6,500	0,260	6,288	0,414	22,221	0,729	0,442
Sum	14	142											
St.3*	Arter	Ant. Ind.	NQ1		H'		ES100		ISI2012		NSI		nEQR
			Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	
Hugg 1	39	225	0,800	0,889	4,714	0,881	31,389	0,841	10,155	0,872	25,976	0,879	0,872
Hugg 2	42	835	0,673	0,696	2,128	0,423	17,283	0,582	10,063	0,868	22,103	0,724	0,659
Hugg 3	37	619	0,661	0,669	1,481	0,306	13,296	0,482	10,617	0,892	21,987	0,719	0,614
Hugg 4	53	886	0,706	0,769	2,516	0,494	19,535	0,638	10,435	0,884	22,826	0,753	0,708
Snitt	43	641	0,710	0,756	2,710	0,526	20,376	0,636	10,318	0,879	23,223	0,769	0,713
Sum	84	2565											

Tabell 4-23 De ti mest tallrike artene i antall og prosentverdi (%), samt kumulert prosentverdi (kumulativ prosent av totalt antall individer) (NSI EG viser økologisk gruppe for NSI- følsomme arter, der inndeling tilsvarer: I- forurensningsfølsomme arter, II -forurensningsnøytral, III-forurensningstolerant, IV-forurensningstolerant og opportunistisk. *Overvåkningsstasjon

K4	Ant.	%	Kum.	EG	St.3*	Ant.	%	Kum.	EG
<i>Oxydromus sp.</i>	48	34 %	34 %	IV	<i>Galathowenia oculata</i>	1697	66 %	66 %	III
<i>Abra nitida</i>	43	30 %	64 %	I	<i>Ophiuroidea</i>	76	3 %	69 %	II
<i>Ophiocten affinis</i>	27	19 %	83 %	III	<i>Thyasira obsoleta</i>	48	2 %	71 %	I
<i>Capitella capitata-gr</i>	5	4 %	87 %	V	<i>Chaetozone sp.</i>	42	2 %	73 %	III
<i>Varicorbula gibba</i>	3	2 %	89 %	IV	<i>Eclysippe eliasoni</i>	39	2 %	74 %	I
<i>Glycera alba</i>	2	1 %	90 %	II	<i>Myriochele sp.</i>	33	1 %	75 %	II
<i>Chaetozone sp.</i>	2	1 %	92 %	III	<i>Panningia hyndmani</i>	30	1 %	77 %	I
<i>Cirratulidae</i>	2	1 %	93 %	IV	<i>Mendicula ferruginosa</i>	30	1 %	78 %	I
<i>Scoloplos armiger-gr</i>	2	1 %	94 %	III	<i>Ampharetidae</i>	29	1 %	79 %	I
<i>Nemertea</i>	2	1 %	96 %	III	<i>Notomastus latericeus</i>	27	1 %	80 %	I

Miljøgifter i sediment

PAH-forbindelsene antracen, pyren og benzo(a)antracen er påvist i tilstandsklasse III, og indeno(1,2,3-cd)pyren og benzo(ghi)perylene i tilstandsklasse IV i stasjon K4 som ligger i nærområdet til Sunde industriområdet. Videre er konsentrasjoner av PCB-7, TBT og sum av dioksin, dioksinlignende PCB og furaner er funnet i tilstandsklasse III (Tabell 4-24).

Alle stoff unntatt TBT er funnet i konsentrasjoner under EQS_{sed} i referansestasjon S3. For TBT er kvantifiseringsgrensen høyere enn en effektbasert klassegrense og over grenseverdi til dårligste tilstand. Tilstand settes dermed til svært dårlig, men det er knyttet utsikkerhet til vurderingen.



Tabell 4-24 Analyseresultater for sediment fra stasjon K4. Nærmeste overvåkningsstasjon* (S3) er også vist. Der det er aktuelt er de påviste konsentrasjonene klassifisert i tilstandsklasser i henhold til veileder M-608, rev 2020 (5). **I de tilfeller der kvantifiseringsgrensen er høyere enn grenseverdi for EQSsediment, er tilstanden angitt og markert med en lysere tone av tilhørende tilstandsklasse.

ELEMENT	ENHET	K4	S3*	EQSsed	
Tørstoff	%	46,4	76,2	-	
Kornstørrelse <2 µm	%	8,2	72,2	-	
Kornstørrelse <63 µm	%	91	25,3	-	
TOC	% TS	3,29	0,3	-	
As (Arsen)	mg/kg TS	9,6	2,4	18	
Pb (Bly)		35	12	150	
Cd (Kadmium)		0,37	0,027	2,5	
Cu (Kobber)		44	4,7	84	
Cr (Krom)		34	11	620	
Hg (Kvikksølv)		0,13	0,022	0,52	
Ni (Nikkel)		20	6,2	42	
Zn (Sink)		130	28	139	
Naftalen		µg/kg TS	7,16	2,16	27
Acenaftylene			10,2	0,55	33
Acenaften	8,13		0,47	96	
Fluoren	7,03		0,42	150	
Fenantren	51,3		2,84	780	
Antracen	21,1		0,82	4,8	
Fluoranten	191		12,2	400	
Pyren	151		8,13	84	
Benzo(a)antracen	98,5		3,25	60	
Krysen	87,3		4,06	280	
Benzo(b)fluoranten	134		6,81	140	
Benzo(k)fluoranten	71,7		3,45	135	
Benzo(a)pyren	134		2,77	183	
Dibenzo(ah)antracen	16,7		3,57	27	
Indeno (1,2,3-cd) pyren	125		16,8	63	
Benzo(ghi)perylene	128		17,9	84	
∑PAH ₁₆	1240		86,2	2000	
∑PCB-7	22,5		1,02	4,1	
Tributyltinn (TBT)**	18		<2,5	0,002	
PFOS	i.a.		0,087	0,23	
PFOA	i.a.	0,061	71		
Dioksin, dioksinlignende PCB og furaner	0,00342	0,000635	0,00086 TEQ		
Bromerte difenyletere (BDE)	0,0406	i.p.	62		
Heksabromsyklododekan (HBCDD)	0,158	i.p.	34		
Tetrabrombisfenol A (TBBPA)	< 0,183	< 0,190	108		
Dekametylsyklopentasiloksan (D5)	<200	<200	44		
Endosulfan	i.a.	<2,5	0,073		
Heksaklorbenzen	i.a.	<1,0	17		
Pentaklorbenzen	i.a.	<1,0	400		

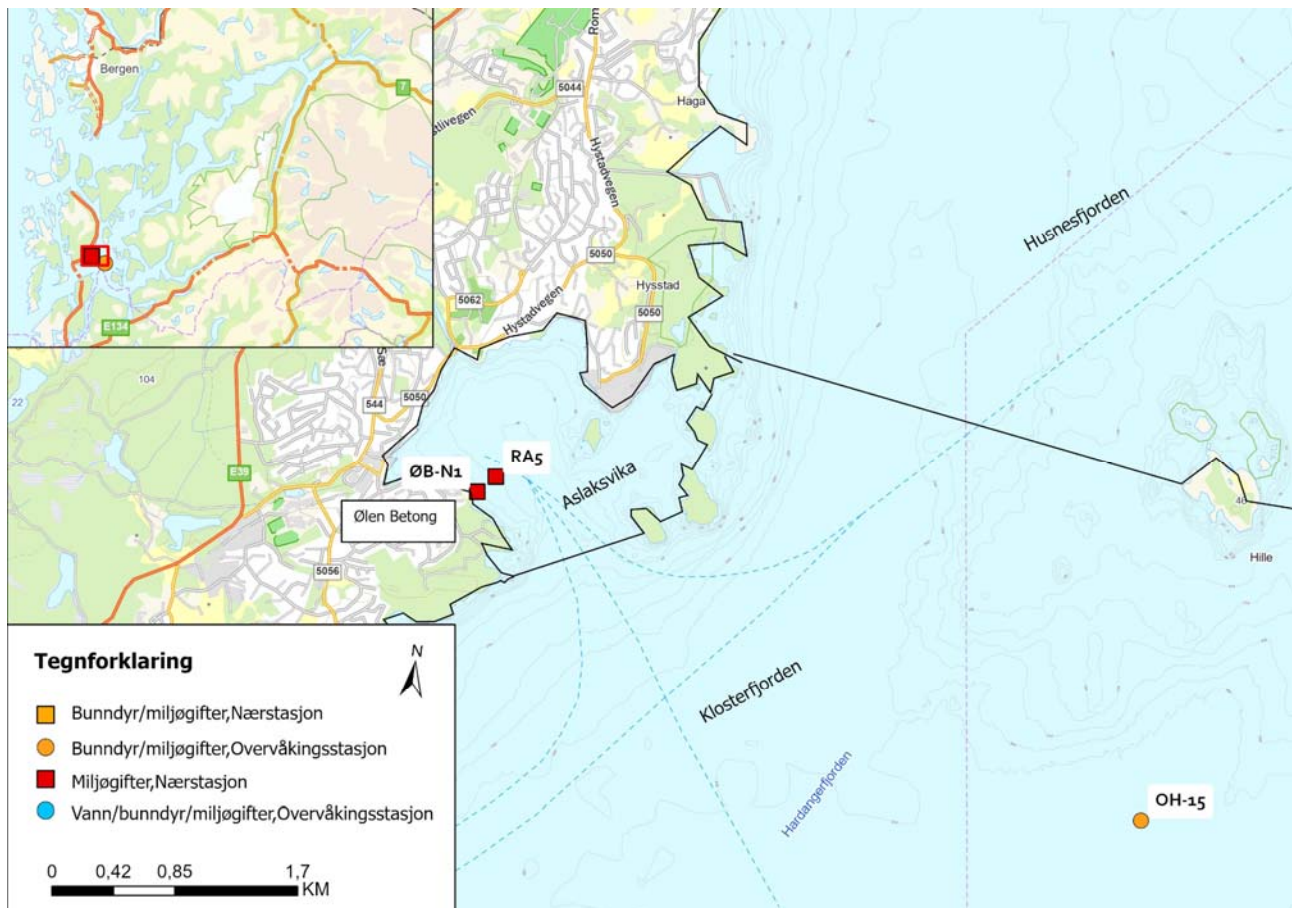
4.9 Ølen Betong

4.9.1 Lokalitetsbeskrivelse

Stasjon ØB-N1 er lokalisert på 7 meters dyp ved Ølen Betong avd. Stords blandeverk nordøst av Dupevikneset i Leirvik. RA 5 ligger ca. 200 meter fra kaifronten til Ølen Betong, se Figur 4-20. Begge stasjonene ligger i vannforekomst Aslaksvika (0260021000-C), som grenser til vannforekomst Klosterfjorden, se (Tabell 1-1). Vannforekomsten Aslaksvika er definert som en beskyttet kyst/fjord⁴⁷. Økologisk tilstand er definert som god og kjemisk tilstand som dårlig, se (Tabell 1-1).

Stasjonene er vurdert som nærstasjoner i vannforekomst Aslakavika (plassert innenfor et influensområde på ca. 300 meter i radius ved et utslippspunkt hvor det forventes en viss påvirkning fra utslippet (2). Som tidligere nevnt kan nærstasjoner unntas fra klassifiseringen av økologisk og kjemisk tilstand i vannforekomsten.

Overvåkingsstasjonen OH-15 ligger i vannforekomst Klosterfjorden, ca. 5 km fra nærstasjonen undersøkt. Resultater fra OH-15 og vurdering av Klosterfjorden er presentert i kapittel 3.9.6.



Figur 4-20 Nærstasjoner (ØB-N1 og RA5) ved utslippspunktet til Ølen Betong i vannforekomsten Aslaksvika (0260021000-C). Overvåkingsstasjon OH-15 i vannforekomst Klosterfjorden er også vist.

⁴⁷ <https://vann-nett.no/waterbodies/0260021000-C/factsheet/summary>

4.9.2 Prøvetaking av sediment og laboratorieanalyser

Innsamling av bløtbunnsediment for videre analyser av miljøgifter på stasjoner ØB-N1 og RA5 ble utført 8. april 2024. Feltlogg med koordinat, dyp for prøvepunkt og beskrivelse av grabbhuggene er vist i Tabell 4-25. Bilder fra prøvetaking er vist i Figur 4-21. Sedimentet på ØB-N1 var bløtt og sandig med grå farge og hadde ingens spesiell lukt. Det ble observert fibre eller filtbitar i sedimentet og noen området hadde en hard skorpe av et leiraktig kompakt lag. Øverste lag i prøven var et brunt organisk topplag. På RA5 var sedimentet kompakt grå sand med et brunt organisk topplag.

Laboratorieanalyser for bløtbunnsundersøkelser er beskrevet i kapittel 2.3.

Tabell 4-25 Feltlogg med koordinat, dyp og beskrivelse av grabbhugg for stasjon ØB-N1 og RA5, 8. april 2024. Van Veen grabb 0,1 m². Hugg 5-7 ble samlet i en blandprøve som ble analysert for miljøgifter.

Stasjon	Posisjon (WGS84)	Dyp (m)	Hugg (nr.)	Fyllingsgrad grabb (cm)	Stasjonsopplysninger
ØB-N1	59° 46,722747'N 005° 30,841535'E	7	5	Full (ok)	Bløtt grått sandig sediment. Brunt org. topplag. Ingen lukt. Noe som kan se ut som filt/fibre i sedimentet. Grå skorpe av finkornet sand/leire (kompakt). 7 hugg mer grovkornet (sand).
			6	3 (ok)	
			7	5 (ok)	
RA5	59° 46.78141556' N 005° 30.88672842' E	31	5	25 (ok)	Svært kompakt sandbunn av finkornet grå sand. Ingen lukt. Kan ikke se org. topplag
			6	26 (ok)	
			7	28 (ok)	



Figur 4-21 Øverst til venstre: Bilder av bløtbunnsprøvetaking på stasjonen ØB-N1. Filtbiter og harde biter av skorpe på sedimentet vises innringet og øverst til høyre. Nederst: Sediment fra RA5.

4.9.3 Resultater og diskusjon

Miljøgifter i sediment

Det er påvist kobber og TBT over EQS_{sed} og i henholdsvis tilstandsklasse IV og tilstandsklasse V i stasjon ØB-N1 i nærområdet til Ølen Betong. Eksisterende stasjon RA5 ble brukt som en nærstasjon da denne ligger innen nærområdet til Ølen Betong (mindre enn 300 m). I RA5 er alle stoff med unntak av TBT er funnet i konsentrasjoner under EQS_{sed} . For TBT er kvantifiseringsgrensen høyere enn en effektbasert klassegrense og over grenseverdi til dårligste tilstand. Tilstand settes dermed til svært dårlig, men det er knyttet usikkerhet til vurderingen (Tabell 4-26).

I overvåkingsstasjon OH-15 er PAH-forbindelsene Indeno (1,2,3-cd) pyren og benzo(ghi)perylene påvist i tilstandsklasse IV-dårlig. Vider er PFOS påvist i tilstandsklasse III, og sum av dioksin dioksinlignende PCB og furaner er påvist tilstandsklasse IV (Tabell 4-26). Her er også TBT under kvantifiseringsgrensen, men denne ligger over tilstandsklasse V.



Tabell 4-26 Analyseresultater for sediment fra stasjon ØB-N1 og RA5. Nærmeste overvåkningsstasjon* (OH-15) er også vist. Der det er aktuelt er de påviste konsentrasjonene klassifisert i tilstandsklasser i henhold til veileder M-608, rev 2020 (5). **I de tilfeller der kvantifiseringsgrensen er høyere enn grenseverdi for EQSsediment, er tilstanden angitt og markert med en lysere tone av tilhørende tilstandsklasse.

ELEMENT	ENHET	ØB-N1	RA5	OH-15*	EQSsed
Tørrstoff	%	57,1	74	37,7	-
Kornstørrelse <2 µm	%	i.a.	i.a.	1,2	-
Kornstørrelse <63 µm	%	i.a.	i.a.	>95,5	-
TOC	% TS	i.a.	i.a.	2,1	-
As (Arsen)	mg/kg TS	14	2,6	15	18
Pb (Bly)		18	6,3	55	150
Cd (Kadmium)		0,13	0,013	0,081	2,5
Cu (Kobber)		110	6,5	23	84
Cr (Krom)		25	7,9	40	620
Hg (Kvikksølv)		0,018	0,03	0,091	0,52
Ni (Nikkel)		18	4,9	31	42
Zn (Sink)		120	21	110	139
Naftalen		µg/kg TS	1,61	1,53	8,92
Acenaftilen	0,31		3,65	2,13	33
Acenaften	<0,10		4,69	2,7	96
Fluoren	0,45		1,69	4,86	150
Fenantren	3,04		4,84	23,3	780
Antracen	0,64		1,7	4,33	4,8
Fluoranten	5,36		13,3	38,2	400
Pyren	6,21		12,5	30,2	84
Benzo(a)antracen	3,19		5,6	18,8	60
Krysen	4,06		6,58	22,1	280
Benzo(b)fluoranten	1,7		15,6	65,1	140
Benzo(k)fluoranten	0,8		12,4	29	135
Benzo(a)pyren	1,08		16,2	23,2	183
Dibenzo(ah)antracen	0,3		23,4	10,6	27
Indeno (1,2,3-cd) pyren	1,18		62,2	116	63
Benzo(ghi)perylene	2,32		66,2	91,6	84
∑PAH ₁₆	32,3		252	492	2000
∑PCB-7	<1,00		<1,00	3,08	4,1
Tributyltinn (TBT)**	5,2		<2,5	<2,5	0,002
PFOS	i.a.	i.a.	0,52	0,23	
PFOA	i.a.	i.a.	0,48	71	
Dioksin, dioksinlignende PCB og furaner	i.p.	0,000096	0,00745	0,00086 TEQ	
Bromerte difenyletere (BDE)	i.p.	i.p.	i.p.	62	
Heksabromsyklododekan (HBCDD)	i.p.	i.p.	0,281	34	
Tetrabrombisfenol A (TBBPA)	<0,200	<0,199	<0,201	108	
Dekametylsyklopentasiloksan (D5)	<200	<200	<200	44	
Endosulfan	i.a.	i.a.	<2,5	0,073	
Heksaklorbenzen	i.a.	i.a.	<1,0	17	
Pentaklorbenzen	i.a.	i.a.	<1,0	400	

4.10 Oma Slipp og mekaniske verksted

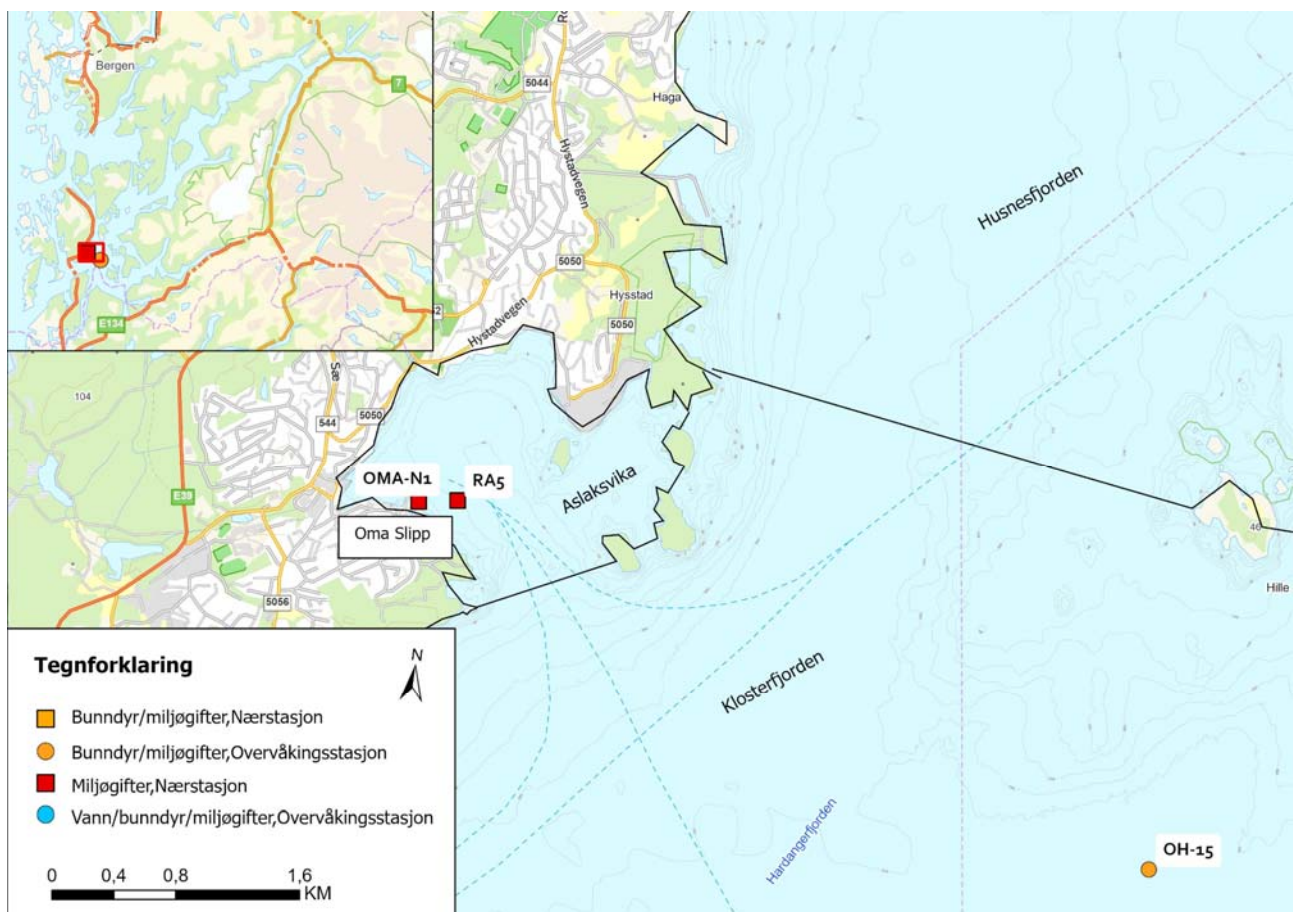
4.10.1 Lokalitetsbeskrivelse

Stasjon OMA-N1 er lokalisert på 14 meters dyp ved Oma Slipp og mekaniske verksted like nord av Dupevikneset i Leirvik. Stasjon RA 5 ligger ca. 250 meter vest for OMA-N1, se Figur 4-22. Begge stasjonene ligger i vannforekomst Aslaksvika (0260021000-C) som grenser til vannforekomst Klosterfjorden.

Vannforekomsten Aslaksvika er definert som en beskyttet kyst/fjord⁴⁸. Økologisk tilstand er definert som god og kjemisk tilstand som dårlig, se (Tabell 1-1).

Stasjonene er vurdert som nærstasjoner i Klosterfjorden (plassert innenfor et influensområde på ca. 300 meter i radius ved et utslippspunkt hvor det forventes en viss påvirkning fra utslippet (2). Som tidligere nevnt kan nærstasjoner unntas fra klassifiseringen av økologisk og kjemisk tilstand i vannforekomsten.

Overvåkingsstasjonen OH-15 ligger i vannforekomst Klosterfjorden. Resultater fra OH-15 og vurdering av Klosterfjorden er presentert i kapittel 3.9.6.



Figur 4-22 Nærstasjon (OMA-N1) ved utslippspunktet til Oma Slipp i vannforekomsten Aslaksvika (0260021000-C) som er del av Hardangerfjordssystemet.

⁴⁸ <https://vann-nett.no/waterbodies/0260041100-C/factsheet/summary>

4.10.2 Prøvetaking av sediment og laboratorieanalyser

Innsamling av bløtbunnsediment for videre analyser av miljøgifter på stasjoner OMA-N1 og RA5 ble utført 8. april 2024. Feltlogg med koordinat, dyp for prøvepunkt og beskrivelse av grabbhuggene er vist i Tabell 4-27. Bilder fra prøvetaking er vist i Figur 4-23 og Figur 4-21. Sedimentet på OMA-N1 var fast og bestod av finkornet sand. Sedimentet grått på fargen og hadde ingen spesiell lukt.

Laboratorieanalyser for bløtbunnsundersøkelser er beskrevet i kapitel 2.3.

Tabell 4-27 Feltlogg med koordinat, dyp og beskrivelse av grabbhugg for stasjon OMA-N1 og RA5, 8. april 2024. Van Veen grabb 0,1 m². Hugg 5-7 ble samlet i en blandprøve som ble analysert for miljøgifter.

Stasjon	Posisjon (WGS84)	Dyp (m)	Hugg (nr.)	Fyllingsgrad grabb (cm)	Stasjonsopplysninger
OMA-N1	59° 46.75883139' N 005° 30.62213008' E	14	5	20 (ok)	Mørkt grått sediment, finkornet sand. Ingen lukt.
			6	21 (ok)	
			7	20 (ok)	
RA5	59° 46.78141556' N 005° 30.88672842' E	31	5	25 (ok)	Svært kompakt sandbunn- finkornet grå sand. Ingen lukt. Kan ikke se org. topplag.
			6	26 (ok)	
			7	28 (ok)	



Figur 4-23 Bilde av sediment fra stasjon OMA-N1, hugg 7.

4.10.3 Resultater og diskusjon

Miljøgifter i sediment

Det er påvist antracen og TBT over EQS_{sed} og i henholdsvis tilstandsklasse V og tilstandsklasse IV i stasjon OMA-N1 som ligger i nærområdet til Oma Slipp og mekaniske Verksted. Eksisterende stasjon RA5 ble brukt som en nærstasjon da denne ligger innen nærområdet til Oma Slipp og mekaniske Verksted (mindre enn 300m). I RA5 er alle stoff med unntak av TBT er funnet i konsentrasjoner under EQS_{sed}. For TBT er kvantifiseringsgrensen høyere enn en effektbasert klassegrense og over grenseverdi til dårligste tilstand. Tilstand settes dermed til svært dårlig, men det er knyttet usikkerhet til vurderinger (Tabell 4-28).

I overvåkingsstasjon OH-15 er PAH-forbindelsene Indeno (1,2,3-cd) pyren og benzo(ghi)perylene påvist i tilstandsklasse IV-dårlig. Vider er PFOS påvist i tilstandsklasse III, og sum av dioksin dioksinlignende PCB og furaner er påvist tilstandsklasse IV (Tabell 4-28). Her er TBT under kvantifiseringsgrensen, men denne ligger over tilstandsklasse V.



Tabell 4-28 Analyseresultater for sediment fra stasjon OMA-N1 og RA5. Nærmeste overvåkningsstasjon* (OH-15) er også vist. Der det er aktuelt er de påviste konsentrasjonene klassifisert i tilstandsklasser i henhold til veileder M-608, rev 2020 (5). **I de tilfeller der kvantifiseringsgrensen er høyere enn grenseverdi for EQSsediment, er tilstanden angitt og markert med en lysere tone av tilhørende tilstandsklasse.

ELEMENT	ENHET	OMA-N1	RA5	OH-15*	EQSsed
Tørrstoff	%	72,7	74	37,7	-
Kornstørrelse <2 µm	%	i.a.	i.a.	1,2	-
Kornstørrelse <63 µm	%	i.a.	i.a.	>95,5	-
TOC	% TS	i.a.	i.a.	2,1	-
As (Arsen)	mg/kg TS	4,9	2,6	15	18
Pb (Bly)		12	6,3	55	150
Cd (Kadmium)		0,02	0,013	0,081	2,5
Cu (Kobber)		40	6,5	23	84
Cr (Krom)		14	7,9	40	620
Hg (Kvikksølv)		0,062	0,03	0,091	0,52
Ni (Nikkel)		9,1	4,9	31	42
Zn (Sink)		49	21	110	139
Naftalen		µg/kg TS	2,45	1,53	8,92
Acenaftylen	7,49		3,65	2,13	33
Acenaften	3,58		4,69	2,7	96
Fluoren	3,16		1,69	4,86	150
Fenantren	13,9		4,84	23,3	780
Antracen	5,81		1,7	4,33	4,8
Fluoranten	45,2		13,3	38,2	400
Pyren	39,2		12,5	30,2	84
Benzo(a)antracen	27		5,6	18,8	60
Krysen	22,5		6,58	22,1	280
Benzo(b)fluoranten	32,5		15,6	65,1	140
Benzo(k)fluoranten	17		12,4	29	135
Benzo(a)pyren	35,3		16,2	23,2	183
Dibenzo(ah)antracen	4,57		23,4	10,6	27
Indeno (1,2,3-cd) pyren	27,7		62,2	116	63
Benzo(ghi)perylene	30,8		66,2	91,6	84
∑PAH ₁₆	318		252	492	2000
∑PCB-7	1,59		<1,00	3,08	4,1
Tributyltinn (TBT)**	81		<2,5	<2,5	0,002
PFOS	i.a.	i.a.	0,52	0,23	
PFOA	i.a.	i.a.	0,48	71	
Dioksin, dioksinlignende PCB og furaner	0,0000546	0,000096	0,00745	0,00086 TEQ	
Bromerte difenyletere (BDE)	i.p.	i.p.	i.p.	62	
Heksabromsyklododekan (HBCDD)	0,0767	i.p.	0,281	34	
Tetrabrombisfenol A (TBBPA)	< 0,183	< 0,199	< 0,201	108	
Dekametylsyklopentasiloksan (D5)	<200	<200	<200	44	
Endosulfan	i.a.	i.a.	<2,5	0,073	
Heksaklorbenzen	i.a.	i.a.	<1,0	17	
Pentaklorbenzen	i.a.	i.a.	<1,0	400	

4.11 Bømlo Skipsservice

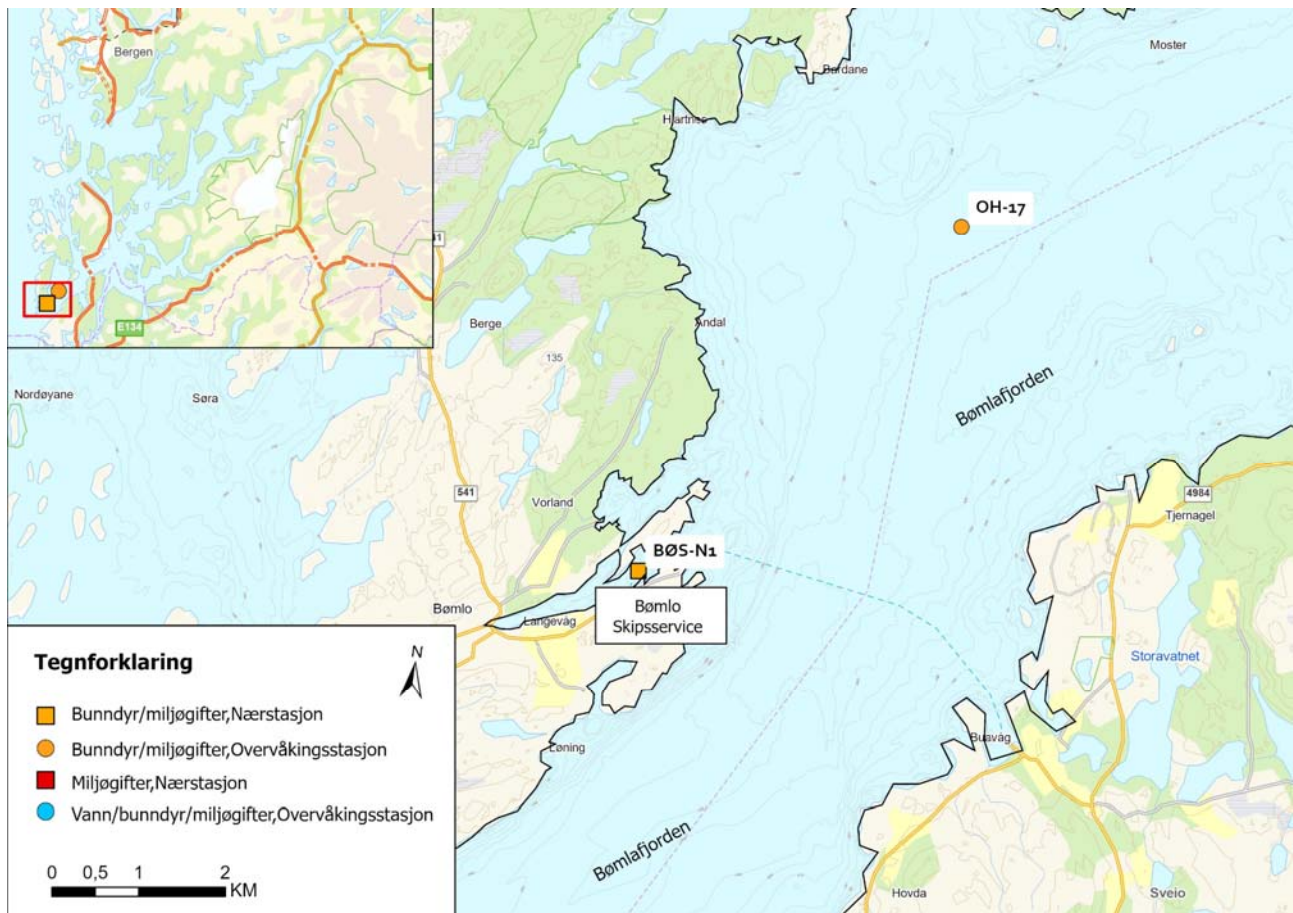
4.11.1 Lokalitetsbeskrivelse

Stasjon BØS-N1 er lokalisert på 31 meters dyp i Lagevågen, sør på Bømlo. Stasjonen ligger ved Bømlo Skipsservice sitt anlegg ved innløpet til Langevåg, se Figur 4-24. Bømlo skipsservice utfører ombygging og servicearbeid ved kai og i dokk eller i hall på land (14). Langevågen er den del av vannforekomst Bømlafjorden (0260010300-C).

Vannforekomsten Bømlafjorden er definert som moderat eksponert kyst⁴⁹. Økologisk tilstand er definert som god og kjemisk tilstand som dårlig, se (Tabell 1-1).

Stasjonene er vurdert som nærstasjoner i Bømlafjorden (plassert innenfor et influensområde på ca. 300 meter i radius ved et utslippspunkt hvor det forventes en viss påvirkning fra utslippet (2). Som tidligere nevnt kan nærstasjoner unntas fra klassifiseringen av økologisk og kjemisk tilstand i vannforekomsten.

Overvåkingsstasjonen OH-17 ligger ca. 5 km nord-øst for Langevågen. Samtlige resultater fra OH-17 og vurdering av vannforekomst Bømlafjorden er presentert i kapittel 3.17.



Figur 4-24 Nærstasjon (BØS-N1) ved ved Bømlo Skipsservices anlegg i vannforekomsten Bømlafjorden (0260010300-C) som er del av Hardangerfjordsystemet.

⁴⁹ <https://vann-nett.no/waterbodies/0260010300-C/factsheet/summary>

4.11.2 Prøvetaking av sediment og laboratorieanalyser

Innsamling av bløtbunnsediment for videre analyser av miljøgifter på stasjon BØS-N1 ble utført 8. april 2024. Feltlogg med koordinat, dyp for prøvepunkt og beskrivelse av grabbhuggene er vist i Tabell 4-29. Bilder fra prøvetaking er vist i Figur 4-25. Sedimentet på BØS-N1 bestod i hovedsak av skjellsand iblandet grus og stein som gjorde prøvetakingen utfordrende. Parallellene brukt til bunndyrsanalyse tilfredsstilte derfor volumkrav, men er likevel opparbeidet og vurdert iht. klassifiseringsveilederen (3), da det gir verdifull informasjon om miljøforholdene her og kan følges opp ved senere undersøkelser som sammenligningsgrunnlag.

Laboratorieanalyser for bløtbunnsundersøkelser er beskrevet i kapitel 2.3.

Tabell 4-29 Feltlogg med koordinat, dyp og beskrivelse av grabbhugg for stasjon BØS-N1, 8. april 2024. Van Veen grabb 0,1 m². Hugg 1-4 ble undersøkt for bløtbunnsfauna og hugg 5-7 ble samlet i en blandprøve som ble analysert for miljøgifter *Underkjent mtp. volumkrav iht. prøvetakingsstandard for bunndyrsprøvetaking, NS-EN-ISO 16665:2014 (15).

Stasjon	Posisjon (WGS84)	Dyp (m)	Hugg (nr.)	Fyllingsgrad grabb (cm)	Stasjonsopplysninger
BØS-N1	59° 36.61049375' N 005° 14.26409212' E	31	1	18*	Bio Bio Skjellsand. Mye stein og hardt sediment.
			2	19*	
			5	20 (ok)	Blandprøve fra 5,6,7 til miljøgifter
			6	18 (ok)	
			7	14 (ok)	



Figur 4-25 Til venstre: Bilder av bløtbunnsprøvetaking på stasjonen BØS-N1. Skjellsand iblandet sand og grus. Nederst: Siktet bunndyrsprøve fra hugg 4.

4.11.3 Resultater og diskusjon

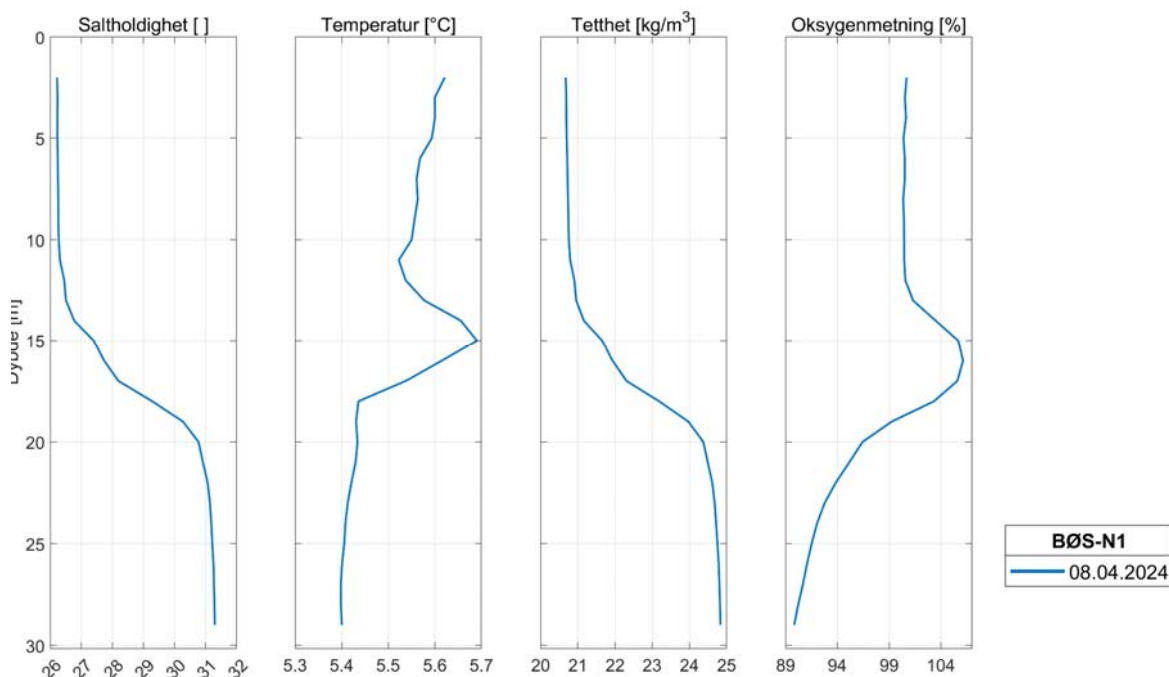
Støtteparametere i sediment

Finfraksjon, organisk innhold målt som TOC og organisk innhold normalisert mot finfraksjon er presentert i Tabell 4-30. BØS-N1 har et forhøyet innhold av TOC i sedimentet, med TOC₆₃ tilsvarende tilstandsklasse V. Sedimentet er grovt med lav finfraksjon, kun 13,5 %.

Tabell 4-30 Finstoffprosent (< 63 µm), tørrstoff og tilstand for organisk innhold i sediment på BØS-N1 og overvåkningsstasjon i Bømlafjorden OH17*. TOC normalisert med gul farge viser tilstandsklasse III- moderat og rød viser tilstandsklasse V- svært dårlig.

Stasjon		BØS-N1	OH-17*
Sedimentdyp	cm	0-5	0-5
Dyp	meter	31	
Tørrstoff	%	59,2	31,3
Kornstørrelse < 63 µm		13,5	95,5
TOC	g/kg TS	44,1	29,6
TOC ₆₃	mg/g	59,7	30,4

BØS-N1 ligger på 31 meters i det dypeste området mellom to terskler i Langevågen. Terskel mot Bømlafjorden er ca. 12 meter dyp og begrenser vannutskiftningen til prøveområdet. Videre vestover mot innerste del av Langevågen er det en grunnere terskel på 5 meter dybde. Hydrografimålingene fra BØS-N1 viser lagdeling som sammenfaller med den ytterste terskelen på ca. 15 meters dyp. Vannmassene med til 15 meter er preget av et ferskvannslag. Deretter øker saliniteten mot bunn. På 13-18 meter øker temperaturen noe, og oksygenmetning går fra ca. 100% til overmetning før oksygenmetningen faller mot 89 % i bunnvannet. Hydrografimålingene viste dermed at oksygeninnholdet i bunnvannet på BØS-N1 var godt på prøvetidspunktet (> 65%) (Figur 4-26).



Figur 4-26 Saltholdighet, temperatur, tetthet og oksygenmetning fra overflaten til bunn på BØS-N1, 8.april 2024.

Bløtbunnsfauna

Bunndyrsamfunnet på BØS-N1 er i nederste del av normalområdet med tanke på antall arter, men innenfor normalområdet med tanke på antall individer på tross av at man ikke har oppnådd tilstrekkelig sediment volum ved prøvetaking. Sedimentet på stasjonen bestod av kompakt skjellsand og man har trolig fått med store deler av det bioaktive laget, da de øverste cm er de der man finner flest arter.

Forventet antall arter pr 100 individ er litt lavere enn forventet, og tilsvarer moderat. Både diversiteten (H'), sensitivitet i bunndyrsamfunnet (ISI2012 og NSI) og kombinert indeks for diversitet og sensitivitet

(NQ11) tilsvarer god tilstand. Gjennomsnitt for stasjonen(nEQR) tilsvarer dermed god tilstand (Tabell 4-31). Den mest individrike arten på stasjonen er slangestjernen *Amphiura filiformis* (Tabell 4-32). Denne arten er tolerant for påvirkning fra organisk belastning. Det er flere tolerante arter og en opportunistisk art blant de to mest vanlige artene. Stasjonen hadde høyt organisk innhold (tilstandsklasse V- dårlig), men bunndyrsmfunnet viser likevel ikke respons på overbelastning, og sedimentet var ikke åpenbart preget av organisk materiale. De ti mest individrike artene på stasjonen er jevnt fordelt, og det er ikke dominans av enkeltarter. Blant de 10 mest individrike artene fins også flere nøytrale arter som sylindranemoner i slekten Edwardsiidae, slangestjerner (*Amphiura chiajei*) og følsomme børstemarkar (*Terebellides sp.*).

På tross av store forskjeller i både dyp, sedimenttype, antall arter og individer har BØS-N1 og OH-17 tilsvarende økologisk tilstand (Tabell 4-31).

Tabell 4-31 Resultater fra analyser av bløtbunnsfauna på stasjon BØS-N1 og overvåkningsstasjon* OH-17 med tilstandsklassifisering etter veileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvann, vanntype N3-5. Blå farge tilsvarer klasse I-Svært god, grønn tilsvarer klasse II-God, gul tilsvarer klasse III- Moderat tilstand, Figur 2-7.

*Analyser er utført på bunndyrprøver som er underkjent mtp. Volumkrav i NS-EN ISO 16665:2013 (15).

BØS-N1	Arter	Ant. Ind.	NQ11		H'		ES100		ISI2012		NSI		nEQR
			Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	
Hugg 1*	25	148	0,739	0,776	3,917	0,737	22,228	0,650	9,019	0,822	23,727	0,749	0,747
Hugg 2*	22	308	0,734	0,764	3,969	0,749	17,697	0,542	7,877	0,662	25,279	0,811	0,706
Snitt	24	228	0,737	0,770	3,943	0,743	19,963	0,596	8,448	0,742	24,503	0,780	0,727
Sum	32	456											
OH-17**	Arter	Ant. Ind.	NQ11		H'		ES100		ISI2012		NSI		nEQR
			Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	
Hugg 1	32	365	0,824	0,878	3,877	0,728	22,608	0,658	9,887	0,859	25,789	0,832	0,791
Hugg 2	27	448	0,811	0,864	3,656	0,679	19,526	0,588	10,104	0,868	25,546	0,822	0,764
Hugg 3	41	633	0,841	0,896	3,695	0,688	22,701	0,660	10,457	0,883	24,571	0,783	0,782
Hugg 4	28	420	0,822	0,876	3,458	0,635	19,061	0,577	10,677	0,893	25,189	0,808	0,758
Snitt	32	467	0,825	0,879	3,672	0,683	20,974	0,621	10,281	0,876	25,274	0,811	0,774
Sum	60	1866											

Tabell 4-32 De ti mest tallrike artene i antall og prosentverdi (%), samt kumulert prosentverdi (kumulativ prosent av totalt antall individer) (NSI EG viser økologisk gruppe for NSI- følsomme arter, der inndeling tilsvarer: I- forurensningsfølsomme arter, II -forurensningsnøytral, III-forurensningstolerant, IV-forurensningstolerant og opportunistisk. *Analyser er utført på bunndyrprøver som er underkjent mtp. Volumkrav i NS-EN ISO 16665:2013 (15). ** Overvåkningsstasjon

BØS-N1*	Ant.	%	Kum.	EG	OH-17**	Ant.	%	Kum.	EG
<i>Amphiura filiformis</i>	67	15 %	15 %	III	<i>Kelliella miliaris</i>	388	21 %	21 %	III
<i>Terebellides sp.</i>	41	9 %	24 %	I	<i>Nucula sp.</i>	370	20 %	41 %	II
<i>Edwardsiidae</i>	28	6 %	30 %	II	<i>Onchnesoma steenstrupii</i>	283	15 %	56 %	I
<i>Syllis cornuta</i>	26	6 %	36 %	III	<i>Thyasira obsoleta</i>	115	6 %	62 %	I
<i>Nemertea</i>	24	5 %	41 %	III	<i>Amphilepis norvegica</i>	112	6 %	68 %	II
<i>Prionospio sp.</i>	20	4 %	45 %	III	<i>Paramphinome jeffreysii</i>	62	3 %	71 %	III
<i>Mediomastus fragilis</i>	20	4 %	50 %	IV	<i>Scutopus ventrolineatus</i>	35	2 %	73 %	II
<i>Streblosoma intestinale</i>	18	4 %	54 %	I	<i>Ceratocephale loveni</i>	33	2 %	75 %	III
<i>Amphiura chiajei</i>	18	4 %	57 %	II	<i>Adontorhina similis</i>	33	2 %	77 %	I
<i>Polycirrinae</i>	17	4 %	61 %	I	<i>Terebellides sp.</i>	31	2 %	78 %	I



Miljøgifter i sediment

Resultat fra analyser for miljøgifter i sediment er vist i Tabell 4-33. PAH-forbindelsene antracen og indeno(1,2,3-cd)pyren er påvist over EQS_{sed} og i henholdsvis tilstandsklasse III og IV i stasjon BØS-N1, i nærområdet til Bømlo Skipsservice. Videre er det funnet konsentrasjoner av TBT i tilstandsklasse V, samt dioksin, dioksinlignende PCB og furaner i tilstandsklasse III (Tabell 4-33).

I referansestasjon OH-17 i vannforekomst Bømlafjorden er det påvist PAH-forbindelser i tilstandsklasse III-IV (antracen, indeno(1,2,3-cd)pyren og benzo(ghi)perylene. PFOS og TBT er funnet i konsentrasjoner som tilsvarer henholdsvis tilstandsklasse III og V. I tillegg er det også påvist dioksin, dioksinlignende PCB og furaner i tilstandsklasse IV (Tabell 4-33).



Tabell 4-33 Analyseresultater for sediment fra stasjon BØS-N1. Nærmeste overvåkningsstasjon* (OH-17) er også vist. Der det er aktuelt er de påviste konsentrasjonene klassifisert i tilstandsklasser i henhold til veileder M-608, rev 2020 (5).

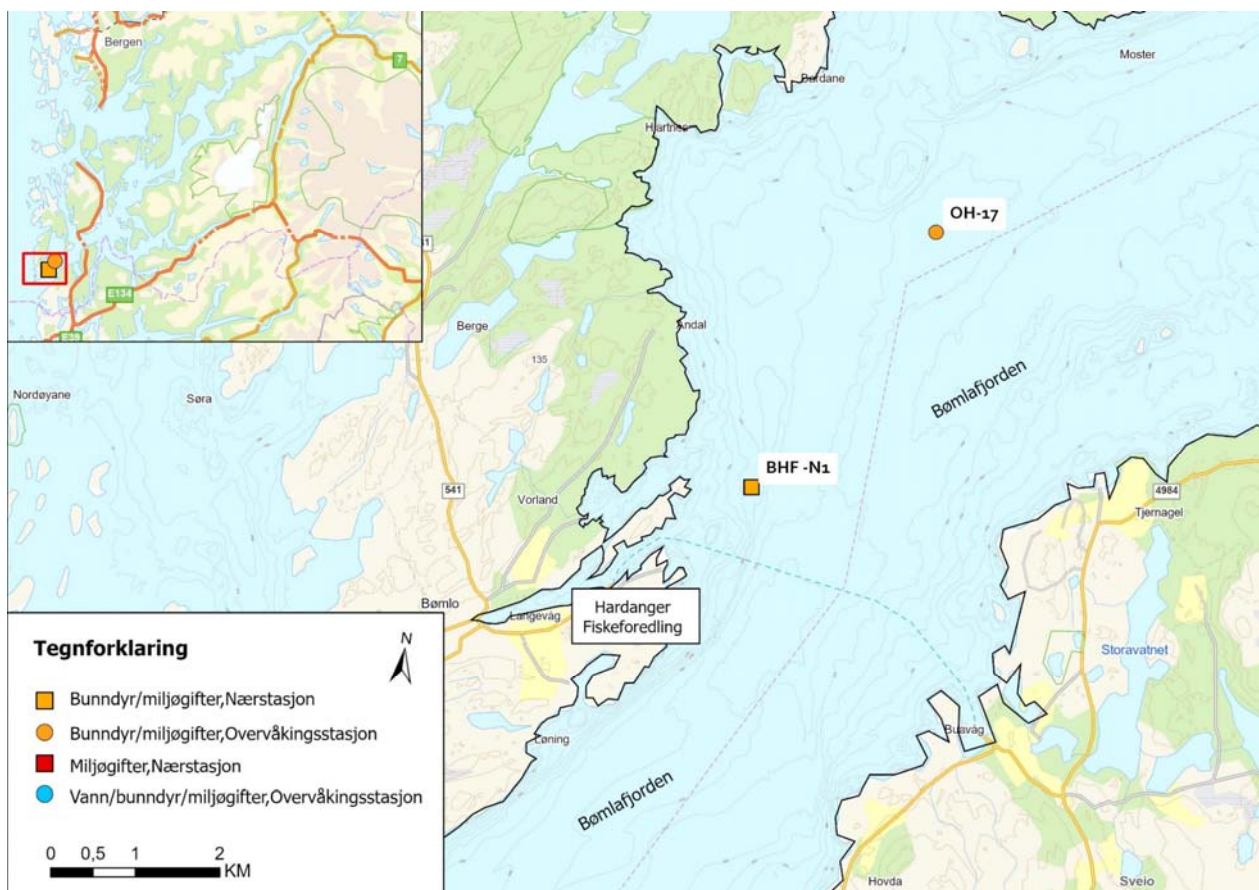
ELEMENT	ENHET	BØS-N1	OH-17*	EQSsed
Tørrstoff	%	59,2	31,3	-
Kornstørrelse <2 µm	%	50,1	0,6	-
Kornstørrelse <63 µm	%	13,5	>95,5	-
TOC	% TS	4,41	2,96	-
As (Arsen)	mg/kg TS	6,4	15	18
Pb (Bly)		26	65	150
Cd (Kadmium)		0,1	0,091	2,5
Cu (Kobber)		22	28	84
Cr (Krom)		14	48	620
Hg (Kvikksølv)		0,091	0,14	0,52
Ni (Nikkel)		11	35	42
Zn (Sink)		39	120	139
Naftalen		mg/kg TS	14,5	13,5
Acenaftylen	8,53		10,1	33
Acenaften	3,97		6,93	96
Fluoren	6,9		8,27	150
Fenantren	30,3		28,7	780
Antracen	11,6		7,43	4,8
Fluoranten	70		75,6	400
Pyren	57		52,9	84
Benzo(a)antracen	38,5		35,3	60
Krysen	39,9		42,7	280
Benzo(b)fluoranten	65,1		119	140
Benzo(k)fluoranten	32,4		54,3	135
Benzo(a)pyren	53,2		51,4	183
Dibenzo(ah)antracen	14,2		21,9	27
Indeno (1,2,3-cd) pyren	74,2		172	63
Benzo(ghi)perylen	72,3		140	84
PAH ₁₆	593		840	2000
PCB-7	2,07		3,01	4,1
Tributyltinn (TBT)	24		5,8	0,002
PFOS	i.a.		0,62	0,23
PFOA	i.a.	0,5	71	
Dioksin, dioksinlignende PCB og furaner	0,00124	0,00865	0,00086 TEQ	
Bromerte difenyletere (BDE)	i.p.	0,0399	62	
Heksabromsyklododekan (HBCDD)	i.p.	0,0763	34	
Tetrabrombisfenol A (TBBPA)	< 0,212	< 0,192	108	
Dekametylsyklopentasiloksan (D5)	<200	<200	44	
Endosulfan	i.a.	<2,5	0,073	
Heksaklorbenzen	i.a.	<1,0	17	
Pentaklorbenzen	i.a.	<1,0	400	

4.12 Hardanger fiskeforedling

4.12.1 Lokalitetsbeskrivelse

Nærsonen til Hardanger Fiskeforedling er en del av vannforekomst Bømlafjorden (0260010300-C). Anlegget har vært i drift siden 2022 og slakter inntil 65 000 laks og ørret årlig. Denne prosessen medfører utslipp av rensset prosessavløpsvann. Utslipet ligger 917 meter nordøst fra anlegget på ca. 120 meters dyp. Stasjonen er vurdert som nærstasjon i Bømlafjorden (plassert innenfor et influensområde på ca. 300 meter i radius ved et utslippspunkt hvor det forventes en viss påvirkning fra utslippet (2)). Som tidligere nevnt kan nærstasjoner unntas fra klassifiseringen av økologisk og kjemisk tilstand i vannforekomsten. BHF-N1 ligger ca. 300 m nordøst for utslippspunktet på 236 meters dyp. Stasjonen er plassert i ytterkant av det som er definert som nærsone til Hardanger fiskeforedling i Langevågen, Bømlo. Det ble forsøkt prøvetatt nærmere avløpspunkt uten hell grunnet uegnede bunnforhold (fjell) (Figur 4-27).

Nærmeste overvåkingsstasjonen, OH-17, ligger ca. 3,7km nordøst for BHF-N i vannforekomst Bømlafjorden. Resultater fra OH-17 og vurdering av vannforekomsten er presentert i kapittel 3.17.



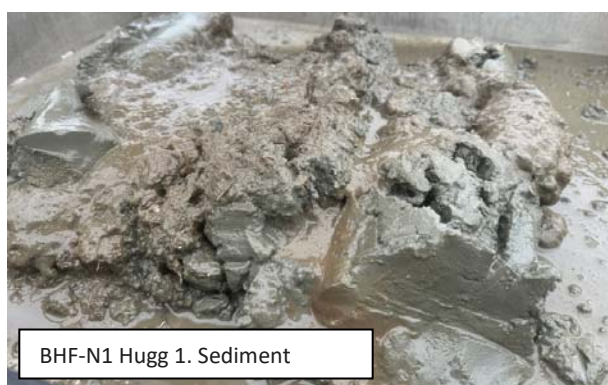
Figur 4-27 Nærstasjon (BHF-N1) ved utslippspunktet til Hardanger Fiskeforedling, i Langevåg i vannforekomsten Bømlafjorden i Hardangerfjordsystemet. Overvåkingsstasjon OH-17 er også vist-

4.12.2 Prøvetaking av sediment og laboratorieanalyser

Innsamling av bløtbunnsediment for videre analyser av miljøgifter på stasjon BHF-N1 ble utført 9. april 2024. Feltlogg med koordinat, dyp for prøvepunkt og beskrivelse av grabbhuggene er vist i Tabell 4-34. Bilder fra prøvetaking er vist i Figur 4-28. Sedimentet på BHF-N1 var grovt og bestod i hovedsak av sand iblandet grus og stein, samt bløtere mudder. En prøve ble forkastet på grunn av flere slimål som ødelegger prøven. Laboratorieanalyser for bløtbunnsundersøkelser er beskrevet i kapittel 2.3.

Tabell 4-34 Feltlogg med koordinat, dyp og beskrivelse av grabbhugg for stasjon BHF-N1, 9. april 2024. Van Veen grabb 0,1 m². Hugg 1-4 ble undersøkt for bløtbunnsfauna og hugg 5-7 ble samlet i en blandprøve som ble analysert for miljøgifter.

Stasjon	Posisjon (WGS84)	Dyp (m)	Hugg (nr.)	Fyllingsgrad grabb (cm)	Stasjonsopplysninger
BHF-N1	59° 37,229793'N 005° 15,734165'E	236	1	11	Sedimentet bestod av finkornet sand/silt med stor andel grus og mindre steiner. En prøve var kontaminert med 2 slimål, den ble forkastet.
			2	9	
			3	8	
			4	7	
			5	10 (ok)	
			6	11 (ok)	
			7	9 (ok)	



Figur 4-28 Bilder av bløtbunnsprøvetaking på stasjonen BHF-N1. Øverst tv: Sediment fra hugg1. Finkornet grått sediment, med brunere organisk topplag. Øverst th: Skytt bunndyrprøve, hugg 1, rest i 1mm rist. Viser at sedimentet inneholder en stor andel stein/grus. Nederst tv: Sediment fra hugg3. Finkornet grått sediment, med brunere organisk topplag. Krepssdyret trollhummer innringet. Nederst th: Siktet bunndyrprøve fra hugg 4.

4.12.3 Resultater og diskusjon

Støtteparametere i sediment

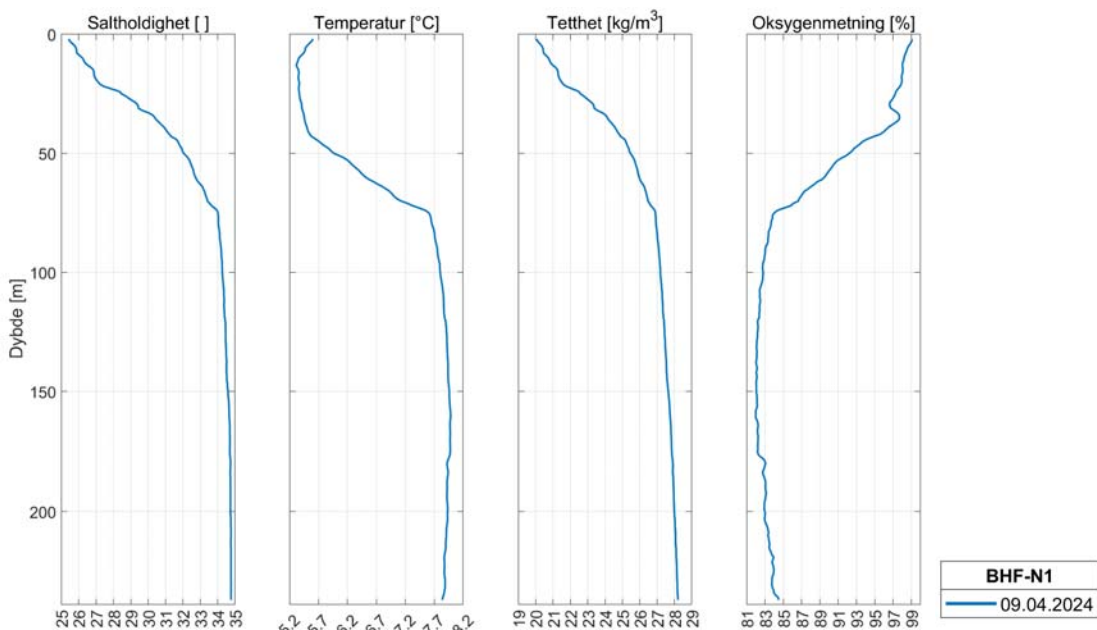
Finfraksjon, organisk innhold målt som TOC og organisk innhold normalisert mot finfraksjon er presentert i Tabell 4-35. Finfraksjonen utgjør omtrent halvparten av sedimentet (ca. 47%). Det organiske innholdet normalisert mot finfraksjonen er lav, tilsvarende tilstandsklasse god. Dette er lavere enn nærmeste overvåkningsstasjon (OH-17), der TOC₆₃ tilsvarer moderat tilstand. OH-17 ligger midtjfjords i Bømlafjorden har høyere finfraksjon.

Tabell 4-35 Finstoffprosent (< 63 µm), tørrstoff og tilstand for organisk innhold i sediment på BHF-N1 og overvåkingsstasjon OH-17*. TOC normalisert med gul farge viser tilstandsklasse III- moderat og grønn viser tilstandsklasse II- God.

Stasjon		BHF-N1	OH-17*
Sedimentdyb	cm	0-5	0-5
Dyp	meter	236	358
Tørrstoff	%	60,8	31,3
Kornstørrelse < 63 µm		46,9	95,5
TOC	g/kg TS	11,9	29,6
TOC ₆₃	mg/g	21,5	30,4

Hydrografi

Stasjonen ligger i ytterste del av Hardangerfjorden, og det er ingen terskler som hindrer vannutskifting. Hydrografimålingene fra BHF-N1 i april viser en lagdeling der de øverste 40 meterne med har lavere temperatur (ca. 5,5 grader), er ferskere (saltholdighet lavere en 30) og høy oksygenmetning (> 95%). Deretter stiger temperaturen med 2 grader fra 30 til 70 meters dybde, mens oksygenmetningen synker mot ca. 84 % og saliniteten øker til over 34 i samme lag. Fra 70 meters dybde er vannmassene stabile til bunn, både for temperatur, saltholdighet og oksygenmetning. Hydrografimålingene viste at oksygeninnholdet i bunnvannet på var svært godt på prøvetidspunktet (> 65%) (Figur 4-29).



Figur 4-29 Saltholdighet, temperatur, tetthet og oksygenmetning fra overflaten til bunn på BHF-N1, 9.april 2024.

Bløtbunnsfauna

Bunndyrsamfunnet på BHF-N1 er artsrikt og det gjennomsnittlige artsantallet ligger i øvre del av normalområdet. Antall individer er tilsvarende høyt, og ingen arter dominerer samfunnet. Dette gjenspeiles i at indeksene for diversiteten (H'), sensitivitet i bunndyrsamfunnet (ISI2012 og NSI) og kombinert indeks for diversitet og sensitivitet (NQ11) tilsvarer svært god tilstand. Gjennomsnitt for stasjonen (nEQR) tilsvarer dermed god tilstand (Tabell 4-36). Blant de 10 mest individrike artene på

stasjonen er ni av ti definert som sensitive eller nøytrale (Tabell 4-37). Bunnfyrsamfunnet viser ingen tegn til respons på ytre påvirkning.

Tabell 4-36 Resultater fra analyser av bløtbunnsfauna på stasjon BHF-N1 og overvåkningsstasjon OH-17* og med tilstandsklassifisering etter veileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvann, vanntype N1-2. Blå farge tilsvarer klasse I-Svært god, grønn tilsvarer klasse II-God, gul tilsvarer klasse III- Moderat tilstand, Figur 2-7.

BHF-N1	Arter	Ant. Ind.	NQI1		H'		ES100		ISI2012		NSI		nEQR
			Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	
Hugg 1	42	538	0,760	0,811	4,202	0,800	26,675	0,748	10,369	0,880	26,013	0,841	0,816
Hugg 2	46	401	0,792	0,844	4,438	0,823	29,625	0,804	9,576	0,846	26,485	0,859	0,835
Hugg 3	38	165	0,795	0,847	4,521	0,831	32,729	0,826	9,393	0,838	24,889	0,796	0,828
Hugg 4	45	446	0,818	0,872	4,392	0,818	28,673	0,793	9,889	0,859	26,221	0,849	0,838
Snitt	43	388	0,791	0,844	4,388	0,818	29,426	0,793	9,807	0,856	25,902	0,836	0,829
Sum	73	1550											

OH-17*	Arter	Ant. Ind.	NQI1		H'		ES100		ISI2012		NSI		nEQR
			Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	Verdi	nEQR	
Hugg 1	32	365	0,824	0,878	3,877	0,728	22,608	0,658	9,887	0,859	25,789	0,832	0,791
Hugg 2	27	448	0,811	0,864	3,656	0,679	19,526	0,588	10,104	0,868	25,546	0,822	0,764
Hugg 3	41	633	0,841	0,896	3,695	0,688	22,701	0,660	10,457	0,883	24,571	0,783	0,782
Hugg 4	28	420	0,822	0,876	3,458	0,635	19,061	0,577	10,677	0,893	25,189	0,808	0,758
Snitt	32	467	0,825	0,879	3,672	0,683	20,974	0,621	10,281	0,876	25,274	0,811	0,774
Sum	60	1866											

Tabell 4-37 De ti mest tallrike artene i antall og prosentverdi (%), samt kumulert prosentverdi (kumulativ prosent av totalt antall individer) (NSI EG viser økologisk gruppe for NSI- følsomme arter, der inndeling tilsvarer: I- forurensningsfølsomme arter, II -forurensningsnøytral, III-forurensningstolerant, IV-forurensningstolerant og opportunistisk. *Analyser er utført på bunnfyrsprøver som er underkjent mtp. Volumkrav i NS-EN ISO 16665:2013 (15).

BHF-N1	Ant.	%	Kum.	EG	OH-17	Ant.	%	Kum.	EG
<i>Onchnesoma steenstrupii</i>	267	17 %	17 %	I	<i>Kelliella miliaris</i>	388	21 %	21 %	III
<i>Paramphinome jeffreysii</i>	214	14 %	31 %	III	<i>Nucula sp.</i>	370	20 %	41 %	II
<i>Mendicula ferruginosa</i>	110	7 %	38 %	I	<i>Onchnesoma steenstrupii</i>	283	15 %	56 %	I
<i>Notomastus latericeus</i>	88	6 %	44 %	I	<i>Thyasira obsoleta</i>	115	6 %	62 %	I
<i>Nucula sp.</i>	71	5 %	48 %	II	<i>Amphilepis norvegica</i>	112	6 %	68 %	II
<i>Melinna elisabethae</i>	61	4 %	52 %	II	<i>Paramphinome jeffreysii</i>	62	3 %	71 %	III
<i>Streblosoma intestinale</i>	50	3 %	56 %	I	<i>Scutopus ventrolineatus</i>	35	2 %	73 %	II
<i>Diplocirrus glaucus</i>	38	2 %	58 %	II	<i>Ceratocephale loveni</i>	33	2 %	75 %	III
<i>Abra nitida</i>	35	2 %	60 %	I	<i>Adontorhina similis</i>	33	2 %	77 %	I
<i>Parathyasira sp.</i>	34	2 %	62 %	I	<i>Terebellides sp.</i>	31	2 %	78 %	I

Miljøgifter i sediment

Dioksin, dioksinlignende PCB og furaner er påvist i konsentrasjoner som tilsvarer tilstandsklasse III i stasjon BHF-N1, som ligger i nærområdet til Hardanger fiskeforedling i vannforekomst Bømlafjorden. For TBT er kvantifiseringsgrensen høyere enn en effektbasert klassegrense og over grenseverdi til dårligste tilstand. Tilstand settes dermed til svært dårlig, men det er knyttet usikkerhet til vurderingen (Tabell 4-38).

I referansestasjon OH-17 er det påvist PAH-forbindelser i tilstandsklasse III-IV (antracen, indeno(1,2,3-cd)pyren og benzo(ghi)perylene). PFOS er funnet i konsentrasjoner som tilsvarer tilstandsklasse III og TBT er funnet til konsentrasjoner tilsvarende tilstandsklasse V. I tillegg er det også påvist dioksin, dioksinlignende PCB og furaner tilsvarende tilstandsklasse IV i OH-17 (Tabell 4-38).

Tabell 4-38 Analyseresultater for sediment fra stasjon BHF-N1. Nærmeste overvåkningsstasjon* (OH-17) er også vist. Der det er aktuelt er de påviste konsentrasjonene klassifisert i tilstandsklasser i henhold til veileder M-608, rev 2020 (5). **I de tilfeller der kvantifiseringsgrensen er høyere enn grenseverdi for EQSsediment, er tilstanden angitt og markert med en lysere tone av tilhørende tilstandsklasse.

ELEMENT	ENHET	BHF-N1	OH-17*	EQSsed
Tørrstoff	%	60,8	31,3	-
Kornstørrelse <2 µm	%	47,9	0,6	-
Kornstørrelse <63 µm	%	46,9	>95,5	-
TOC	% TS	1,19	2,96	-
As (Arsen)	mg/kg TS	7	15	18
Pb (Bly)		24	65	150
Cd (Kadmium)		0,045	0,091	2,5
Cu (Kobber)		12	28	84
Cr (Krom)		25	48	620
Hg (Kvikksølv)		0,041	0,14	0,52
Ni (Nikkel)		18	35	42
Zn (Sink)		57	120	139
Naftalen		µg/kg TS	3,98	13,5
Acenaftalen	7,96		10,1	33
Acenaften	6,05		6,93	96
Fluoren	2,96		8,27	150
Fenantren	7,87		28,7	780
Antracen	2,15		7,43	4,8
Fluoranten	23,8		75,6	400
Pyren	16,8		52,9	84
Benzo(a)antracen	9,97		35,3	60
Krysen	12,7		42,7	280
Benzo(b)fluoranten	30		119	140
Benzo(k)fluoranten	13,4		54,3	135
Benzo(a)pyren	12,2		51,4	183
Dibenzo(ah)antracen	5,96		21,9	27
Indeno (1,2,3-cd) pyren	45,1		172	63
Benzo(ghi)perylene	39		140	84
∑PAH ₁₆	240		840	2000
∑PCB-7	1,14		3,01	4,1
Tributyltinn (TBT)**	<2,5		5,8	0,002
PFOS	i.a.		0,62	0,23
PFOA	i.a.	0,5	71	
Dioksin, dioksinlignende PCB og furaner	µg/kg TS	0,0024	0,00865	0,00086 TEQ
Bromerte difenyletere (BDE)	i.p.	0,0399	62	
Heksabromsyklododekan (HBCDD)	0,0656	0,0763	34	
Tetrabrombisfenol A (TBBPA)	< 0,192	< 0,192	108	
Dekametylsyklopentasiloksan (D5)	<200	<200	44	
Endosulfan	µg/kg tv	i.a.	<2,5	0,073
Heksaklorbenzen	i.a.	<1,0	17	
Pentaklorbenzen	i.a.	<1,0	400	

5 Oppsummering

Under følger en overordnet oppsummering av kvalitetselementene undersøkt i Overvåkningsprogrammet for Hardangerfjorden. Vurderinger er basert på data hentet inn i 2024.

5.1 Biologiske kvalitetselement

5.1.1 Planktonalger

Fluorescens ble målt på seks overvåkingsstasjoner (OH-10, OH-11, St. 3, OH-12, S8 og FN 13 (O-4)). Målinger ble tatt ut fra datasettet fra den øvre delen av vannsøylen (0, 5 og 10 m) fra to målinger i februar, mars, juni, juli og august. Tilstandsvurdering for kvalitetselement planteplankton basert på fluorescens (KLA-FL) tilsvarer svært god tilstand for samtlige undersøkte stasjoner i 2024 (Figur 5-1).

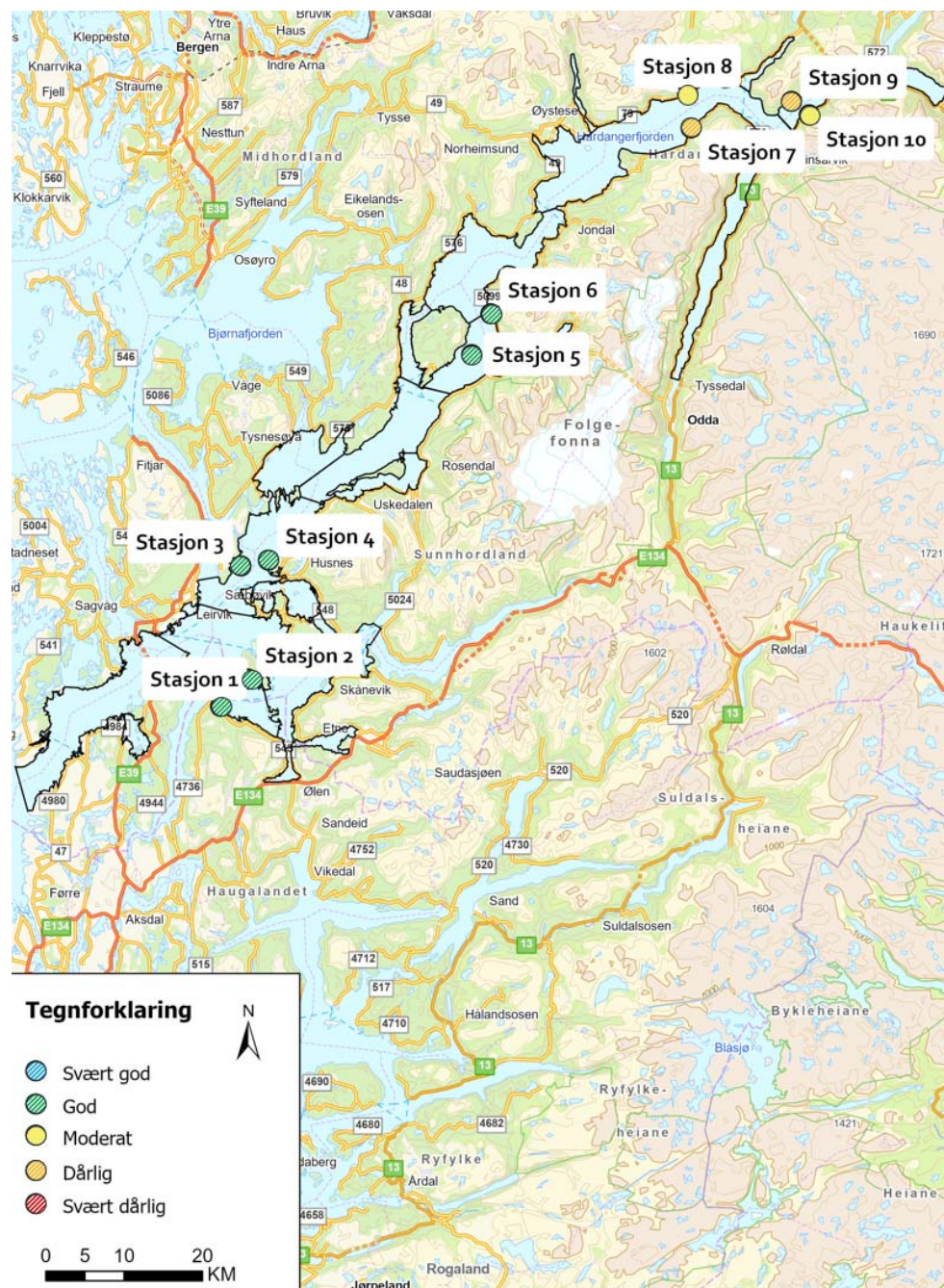


Figur 5-1 Oversikt over tilstandsvurderte stasjoner undersøkt for Planktonalger (KLA-FL) i Hardangerfjorden 2024

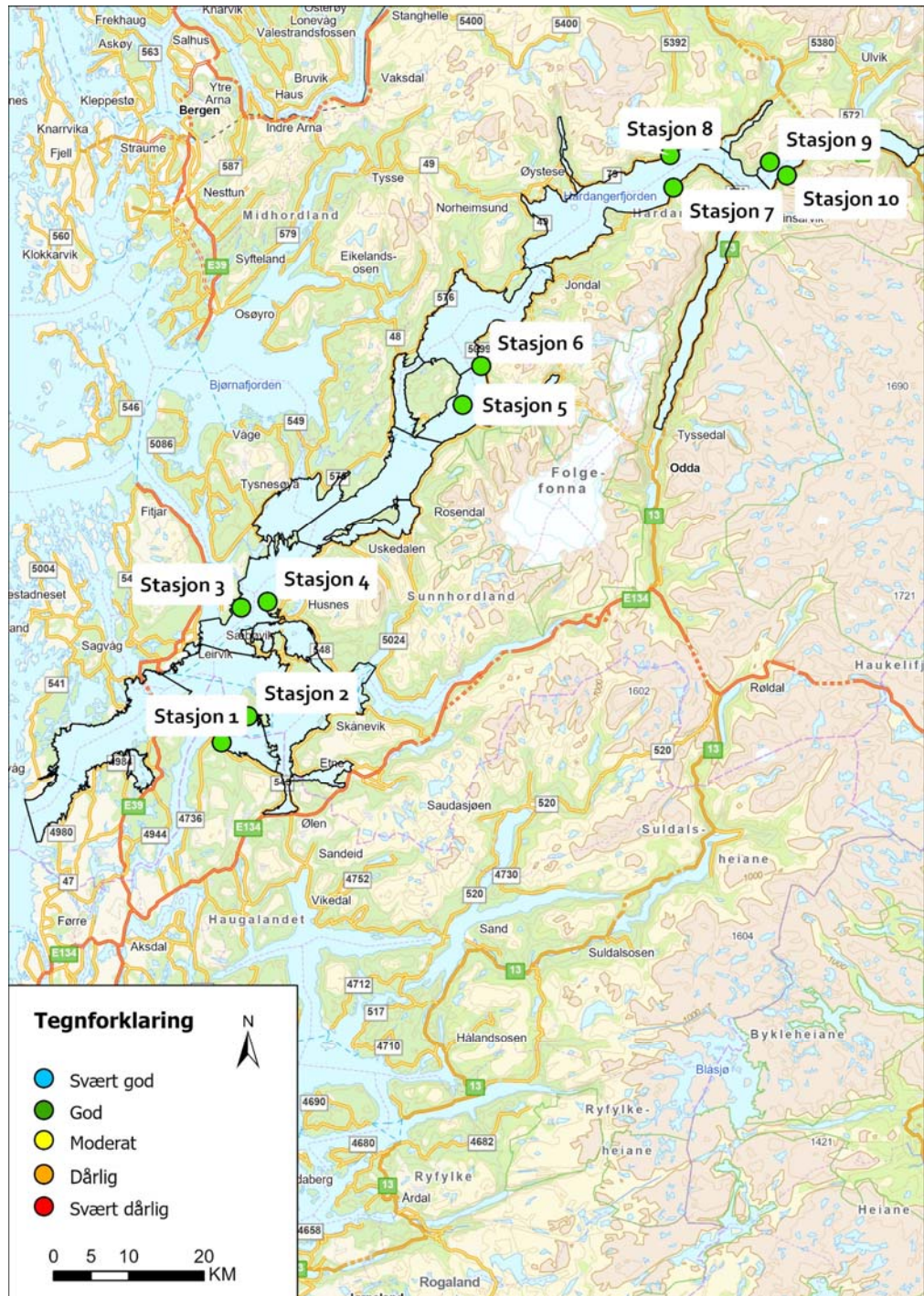
5.1.2 Makroalger

Figur 5-2 viser oversikt over de 10 stasjonene som er undersøkt for kvalitetselement makroalger basert på metodikk for komboindeks (kombinert strandsone og sjøsonevaluering) i 2024. Stasjonene representerer tilstand i fem vannforekomster i Hardangerfjorden. Tilstandsvurderingen viser at det er dårligst forhold i den ferskvannspåvirkede vannforekomsten Eidfjorden og i Samlafjorden i indre deler av Hardangerfjorden. Moderat (gul) og dårlig (oransje) tilstand gis med bakgrunn i høy dekningsgrad av lurv samt nedbeiting fra sjøpiggsvin i sjøsonen. Stasjonene i de resterende vannforekomstene undersøkt hadde god tilstand.

Strandsoneevaluering alene (RSL/ RSLA) gir god tilstandsklasse for alle undersøkte stasjoner (Figur 5-3).



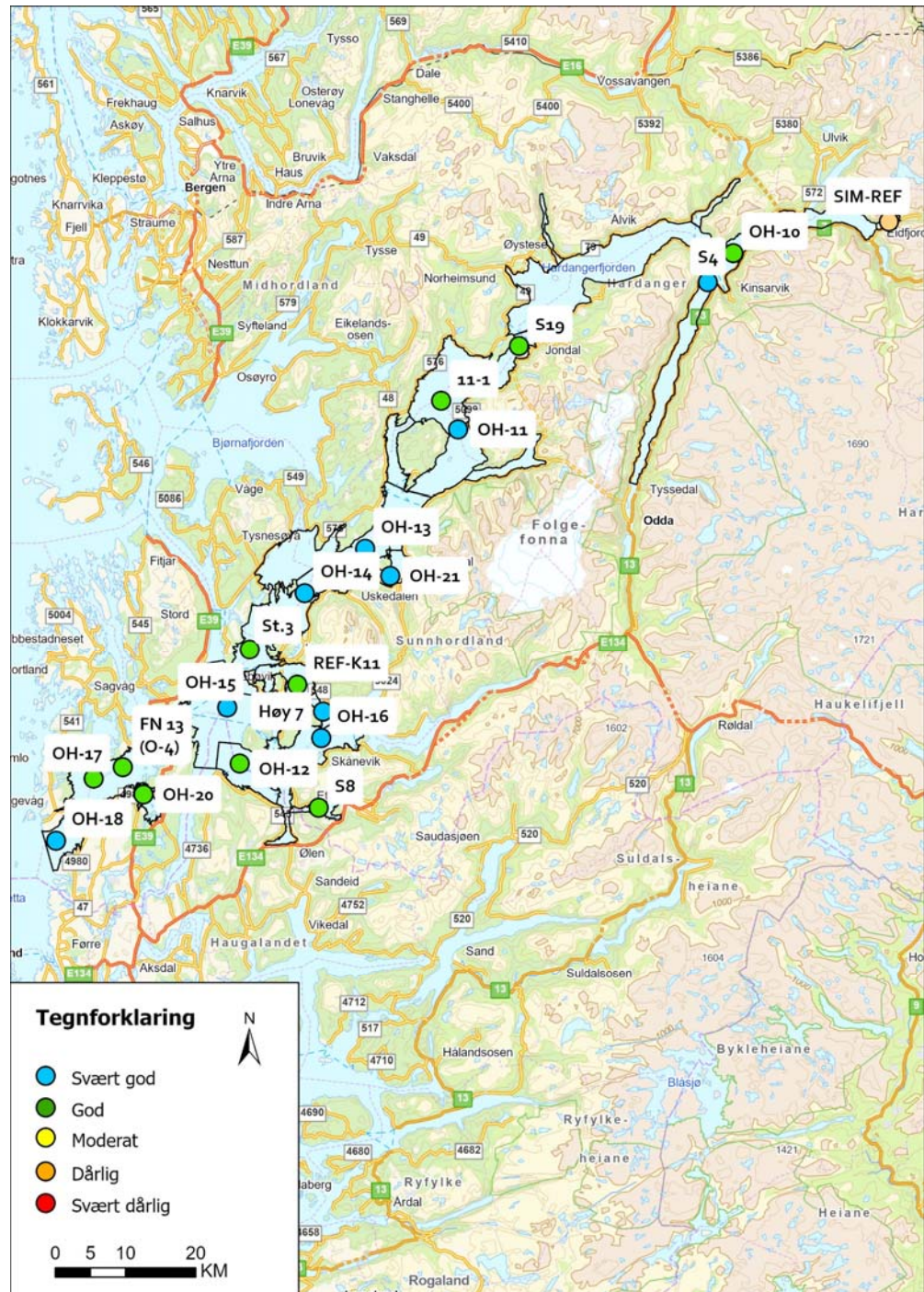
Figur 5-2 Oversikt over tilstandsvurderte stasjoner undersøkt for makroalger (Komboindeks) i Hardangerfjorden 2024.



Figur 5-3 Oversikt over klassifiserte stasjoner for kvalitetselement Makroalger (RSL/RSLA) iht. Veileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvann (3).

5.1.4 Bløtbunnsfauna

Figur 5-5 viser oversikt over stasjoner i Hardangerfjorden undersøkt for kvalitetselement bløtbunnsfauna. Totalt 20 overvåkningstasjoner er undersøkt for bunndyrfauna i 2024. Med unntak av en stasjon i Simadalsfjorden ble overvåkningsstasjonene klassifisert med god (grønn) eller svært god (blå) tilstand. I Simadalsfjorden var bunndyrsamfunnet artsfattig og dominert av få forurensningstolerante arter. I tillegg var det tegn til sedimentering og moderate oksygenforhold ved prøvetaking. Dette gav dårlig tilstand (oransje).

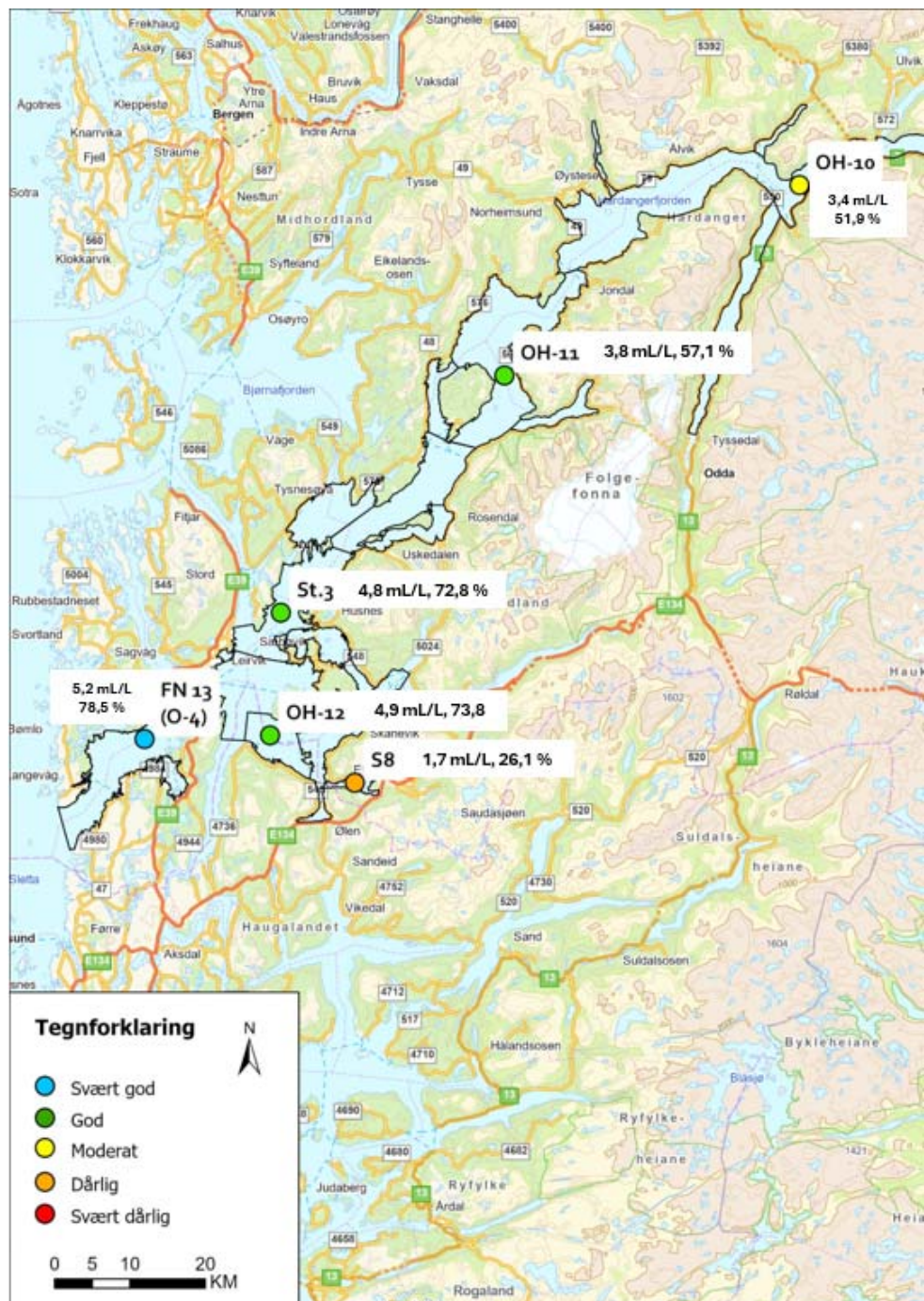


Figur 5-5 Oversikt over klassifiserte stasjoner for biologisk kvalitetselement bløtbunnsfauna iht. Veileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvann (3).

5.2 Fysisk-kjemiske kvalitetselementer

5.2.1 Oksygen i bunnvann

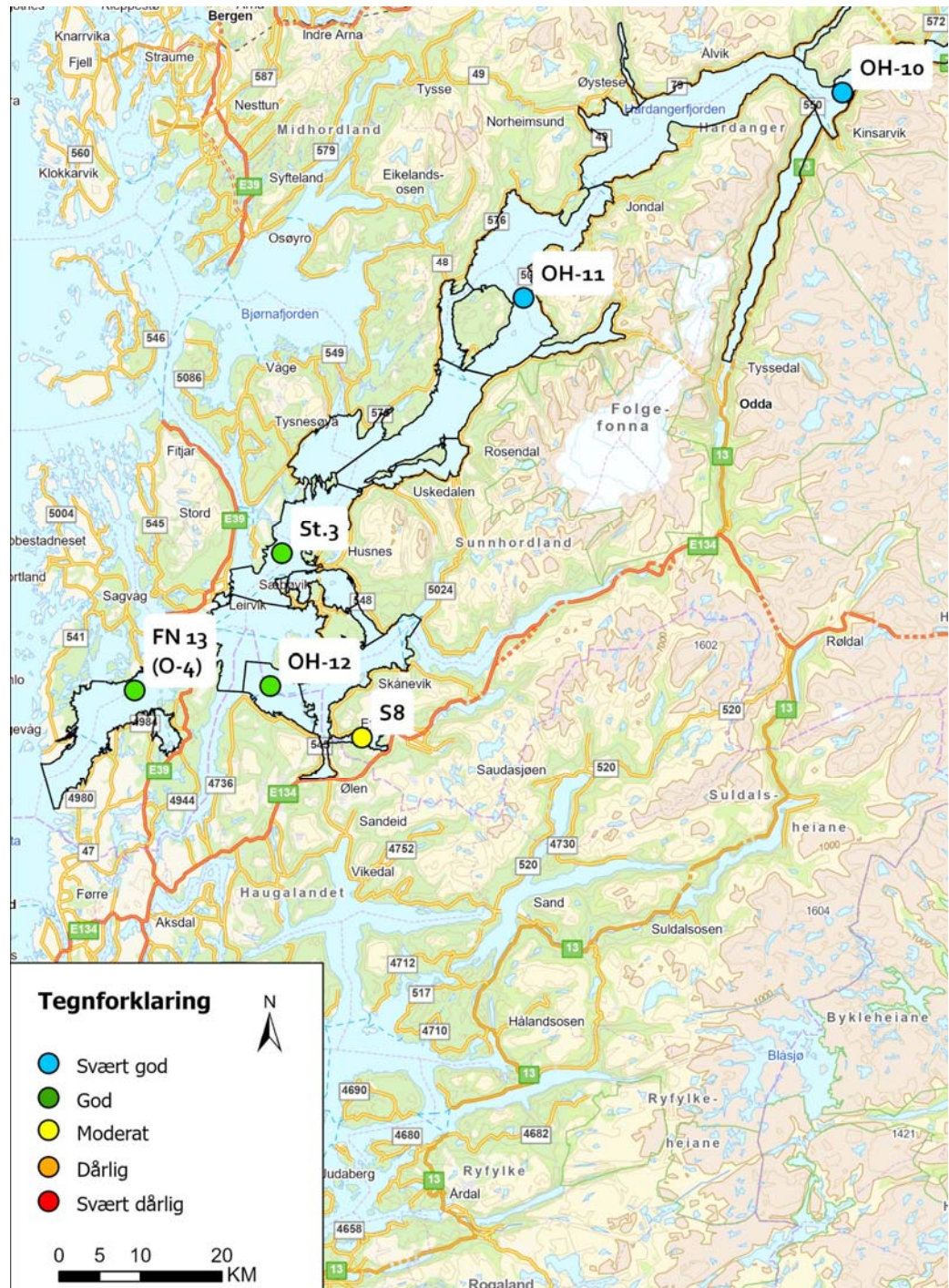
Seks stasjoner er overvåket for det fysisk-kjemisk kvalitetselementet «oksygen i bunnvann». Den foreløpige klassifiseringen baserer seg på månedlige målinger fra ett (2024) av tre år og er oppsummert i Figur 5-6. Det sees en gradient i oksygeninnholdet i bunnvannet fra svært god (blå) i den ytterste vannforekomsten (Bømlafjorden, st. FN13 (O-4)) via god (grønn) i vannforekomstene Bjoafjorden (OH-12), Husnesfjorden (St.3) og Sildafjorden (OH-11) til moderat tilstand (gul) i Eidfjorden (OH-10). Etnefjorden (S8), som har en grunn terskel på ca. 60 meter har dårlig tilstand for oksygen i bunnvann.



Figur 5-6 Oversikt av stasjoner der det er foretatt foreløpig klassifisering av oksygen i bunnvann iht. Veileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvann (3).

5.2.2 Siktedyp

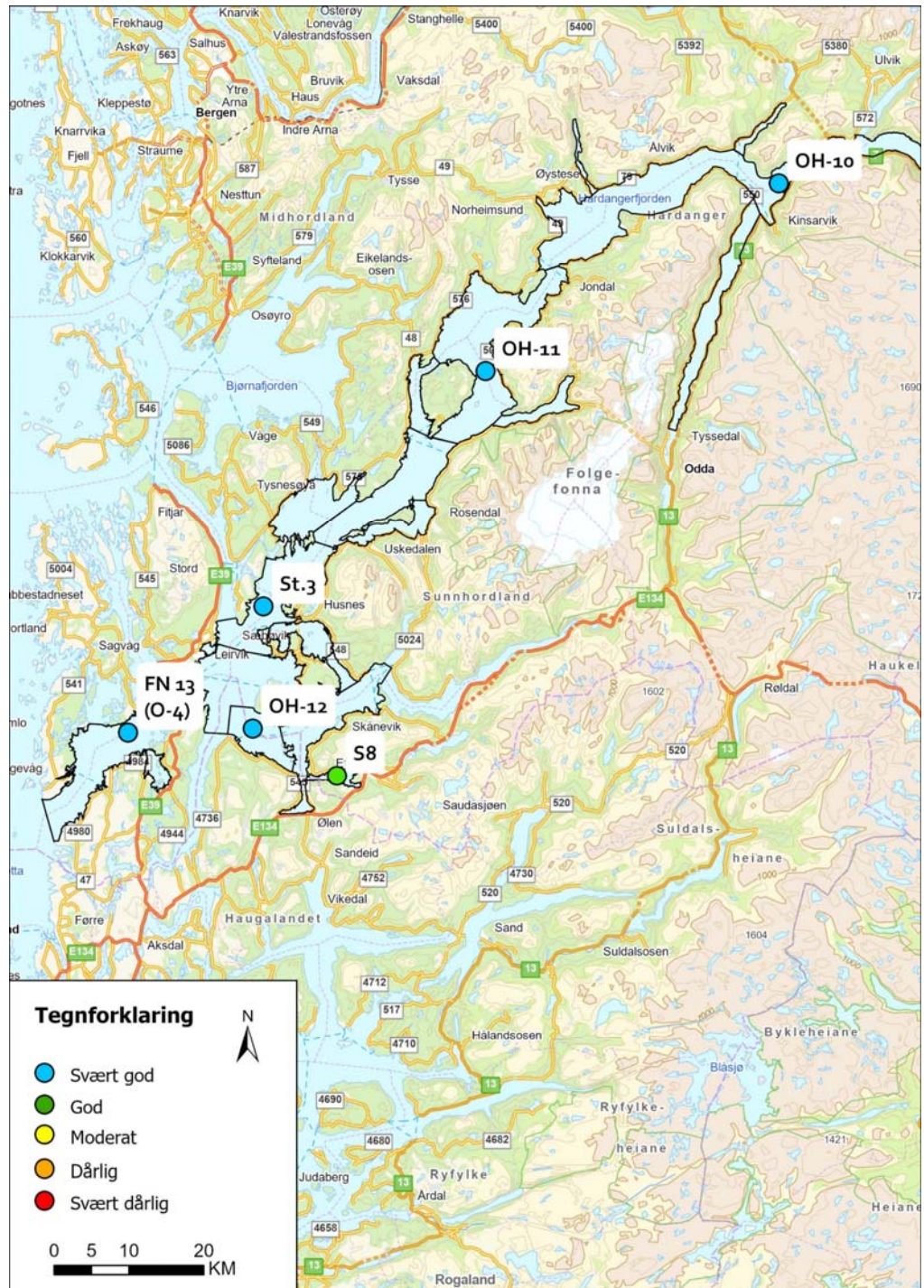
Seks stasjoner er overvåket for det fysisk-kjemisk kvalitetselementet «siktedyp». Den foreløpige klassifiseringen baserer seg på 2 målinger fra juni, juli og august 2024 og er oppsummert i Figur 5-7. Siktedypet er tilsvarende svært godt (blå) i Sildafjorden (OH-11) og Eidfjorden (OH-10) tilsvarende god tilstand (grønn) Bømlafjorden (FN13 (O-4)) Bjoafjorden (OH-12) og Husnesfjorden (St.3). I Etnefjorden (S8), er siktedypet tilsvarende moderat (gul).



Figur 5-7 Oversikt av stasjoner der det er foretatt foreløpig klassifisering av siktedyp i iht. Veileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvann (3).

5.2.3 Næringsalter

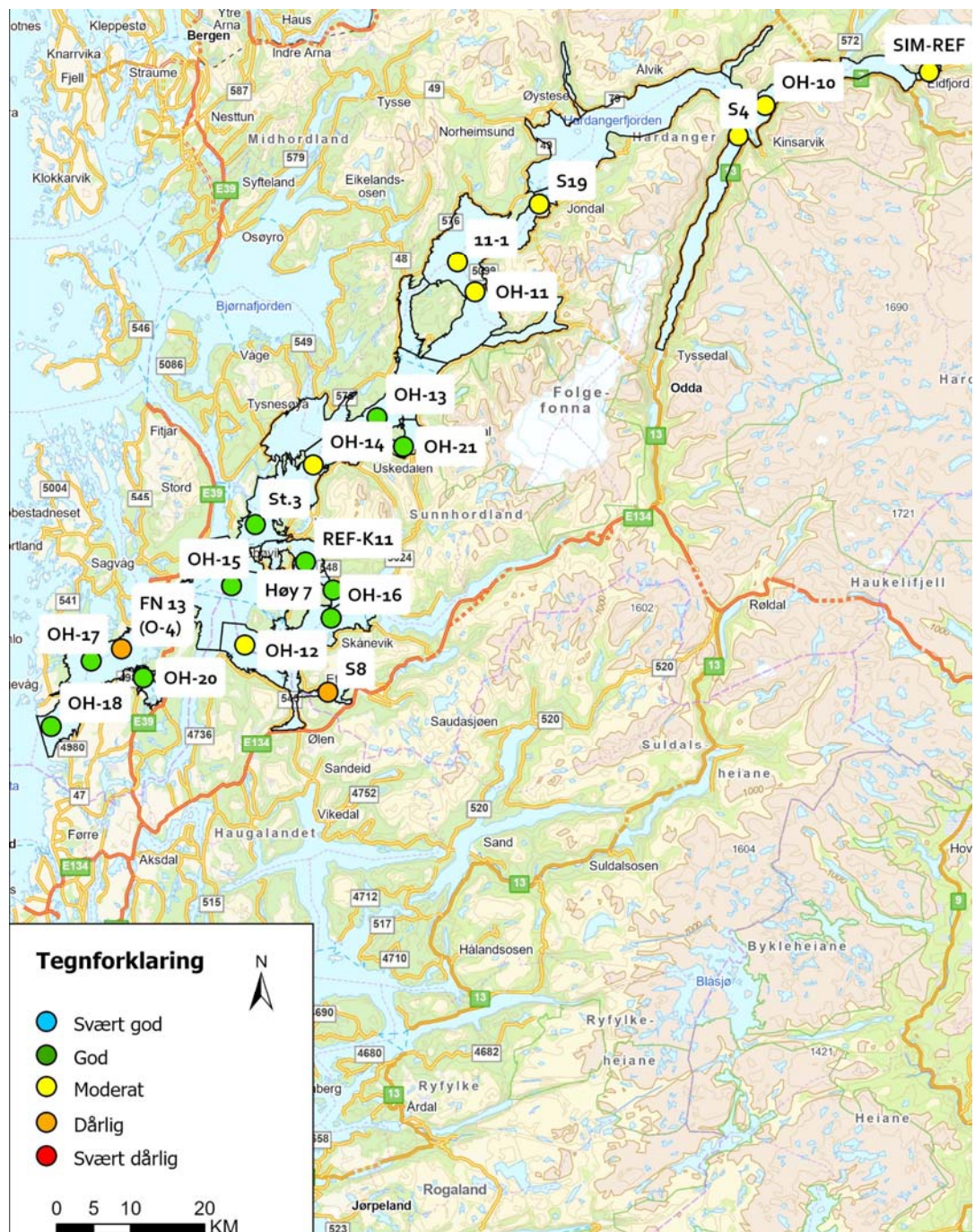
Foreløpig klassifisering av næringsalter i overflatelaget er oppsummert i Figur 5-8. Den foreløpige klassifiseringen baserer seg sommermålinger (6 målinger fra juni, juli og august) og vintermålinger (fire målinger fra desember, januar og februar) gjennom 2024. Tilstanden tilsvarer «svært god» for de fleste undersøkte vannforekomstene. Unntaket var Etnefjorden, der det var god tilstand i 2024.



Figur 5-8 Oversikt av stasjoner der det er foretatt foreløpig klassifisering av næringsaltinnhold i iht. Veileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvann (3).

5.2.4 Vannregionspesifikke stoff

Figur 5-9 viser oversikt over stasjoner i Hardangerfjorden undersøkt for fysisk-kjemisk kvalitetselement «vannregionspesifikke stoff». Totalt 20 overvåkningstasjoner er undersøkt miljøgifter i 2024. Stasjonene er klassifisert etter tilstandsklasser for sediment i henhold til veileder M-608, revisjon 2020 (5). Oversikt over hvilke miljøgifter som er inkludert i vannregionspesifikke stoff er gitt i (3) og i klassifiseringstabeller for sediment i vannforekomstkapitlene. Av 20 stasjoner får to stasjoner dårlig tilstand, åtte stasjoner moderat tilstand og 10 stasjoner får god tilstand.

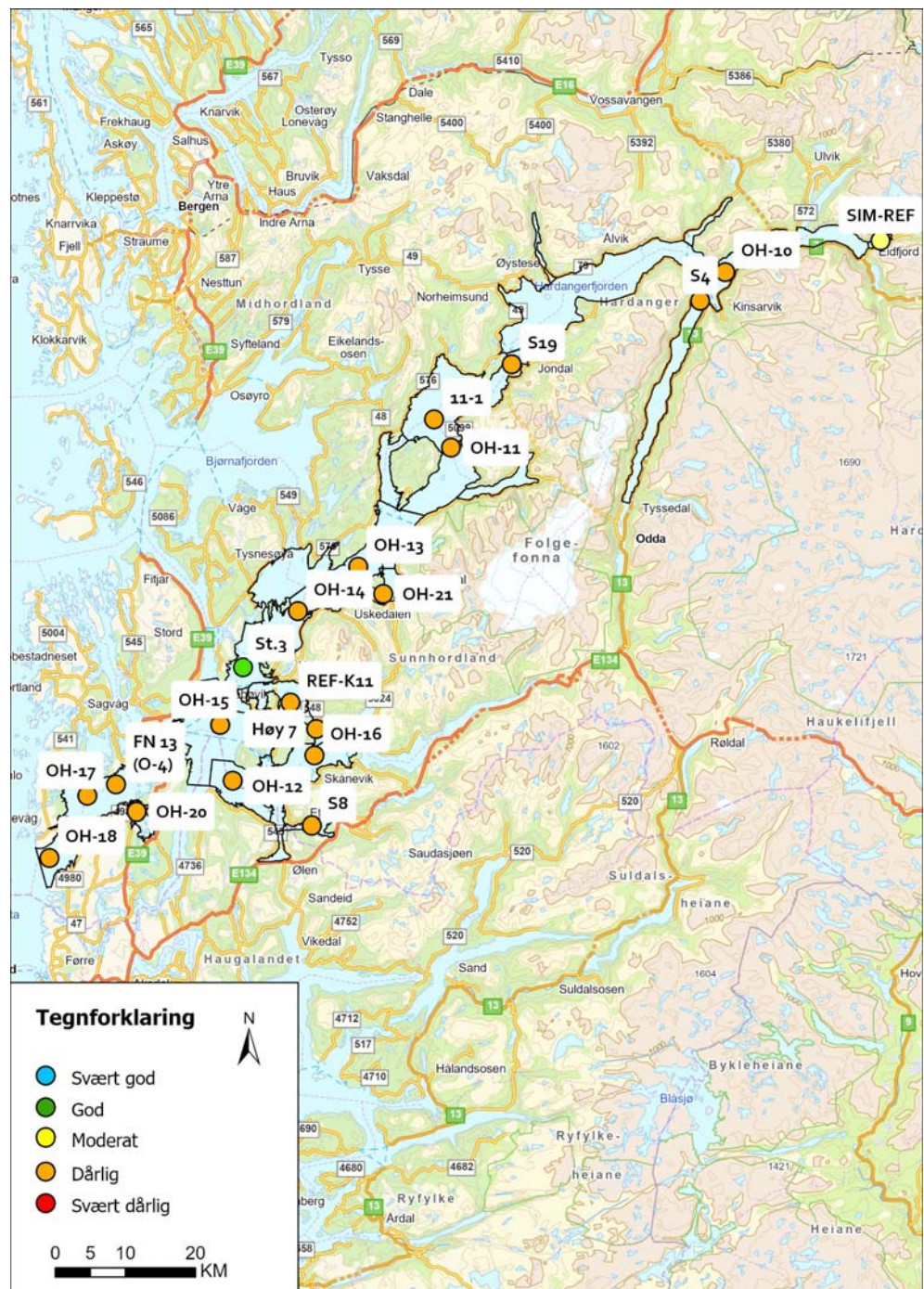


Figur 5-9 Oversikt over klassifiserte stasjoner for fysisk-kjemisk kvalitetselement «vannregionspesifikke stoff» iht. veileder M-608, revisjon 2020 (5).

5.3 Kjemiske kvalitetselement

5.3.1 Prioriterte stoffer

Figur 5-10 viser oversikt over stasjoner i Hardangerfjorden undersøkt for kjemisk kvalitetselement «prioriterte stoff». Totalt 20 overvåkningstasjoner er undersøkt miljøgifter i 2024. Stasjonene er klassifisert etter tilstandsklasser for sediment i henhold til veileder M-608, revisjon 2020 (5). For å oppnå god kjemisk tilstand for prioriterte stoff må nivåene av stoffer ligge under EQS. Grenseverdien for EQS_{Sediment} sammenfaller med grenseverdi mellom god og moderat tilstand. Oversikt over hvilke miljøgifter som er inkludert i prioriterte stoff er gitt i (3) og i klassifiseringstabeller for sediment i vannforekomstkapitlene. Av 20 stasjoner får 18 dårlig tilstand. Simadalsfjorden (SIM-ref) får moderat tilstand og St.3 i får god tilstand.



Figur 5-10 Prioriterte stoff i sediment klassifisert iht. veileder M-608, revisjon 2020 (5).

5.4 Økologisk og kjemisk tilstand

Økologisk tilstand i denne rapporten er satt ut fra kvalitetselementene undersøkt i 2024. Sammenlignet med tidligere tilstandsvurderinger har økologisk tilstand enten forblitt uendret eller forverret for de fleste vannforekomstene. Unntaket er Kvinnheradsfjorden der økologisk tilstand har fra gått fra «moderat» i tidligere år til «god» i 2024. Syv av de 17 undersøkte vannforekomstene får økologisk tilstand tilsvarende «god», syv vannforekomster får økologisk tilstand «moderat» og tre vannforekomster får «dårlig» økologisk tilstand.

Samtlige undersøkte vannforekomster får kjemisk tilstand «dårlig». Kjemisk tilstand har blitt undersøkt fem vannforekomster der kjemisk tilstand tidligere var satt til «undefinert» i vann-nett (11). Dette gjelder Simadalsfjorden, Storsundet, Bjoafjorden, Høylandsundet-sør og Førdespollen. Basert på undersøkelser av miljøgifter i sediment i 2024 blir kjemisk tilstand er satt til «dårlig» for disse vannforekomstene.

De vannforekomstene som hadde kjemisk tilstand vurdert til «dårlig» i vann-nett (11) før årets undersøkelse opprettholder denne (Tabell 5-1).

Samtlige undersøkte vannforekomster får dermed kjemisk tilstand «dårlig».

Tabell 5-1 Oppsummering av økologisk og kjemisk tilstand i undersøkte vannforekomster i overvåkingsprogram for Hardangerfjorden, 2024.

Vannområde	Vannforekomst	Vannforekomst ID	Tidligere		2024	
			Økologisk tilstand	Kjemisk tilstand	Økologisk tilstand	Kjemisk tilstand
Hardanger	Simadalsfjorden	0260041100-C	Moderat	Udefinert	Dårlig	Dårlig
Hardanger	Eidfjorden	0260041000-C	Moderat	Dårlig	Dårlig	Dårlig
Hardanger	Sørfjorden Ytre del	0260040900-2-C	Moderat	Dårlig	Moderat	Dårlig
Hardanger	Samlafjorden	0260040800-C	God	Dårlig	Dårlig	-
Hardanger	Hissfjorden	0260040700-C	God	Dårlig	Moderat	Dårlig
Sunnhordland	Sildafjorden	0260040500-C	God	Dårlig	Moderat	Dårlig
Sunnhordland	Kvinnheradsfjorden	0260040200-C	Moderat	Dårlig	God	Dårlig
Sunnhordland	Storsundet	0260040300-C	God	Udefinert	God	Dårlig
Sunnhordland	Husnesfjorden	0260040101-C	God	Dårlig	Moderat	Dårlig
Sunnhordland	Klosterfjorden	0260020900-C	God	Dårlig	God	Dårlig
Sunnhordland	Bjoafjorden	0260020200-C	God	Udefinert	Moderat	Dårlig
Sunnhordland	Høylandsundet-nord	0260020802-C	Svært god	Dårlig	God	Dårlig
Sunnhordland	Høylandsundet-sør	0260020801-C	God	Udefinert	God	Dårlig
Sunnhordland	Skånevikfjorden	0260020500-C	God	Dårlig	God	Dårlig
Sunnhordland	Etnefjorden	0260020400-C	Moderat	Dårlig	Moderat	Dårlig
Sunnhordland	Førdespollen	0260010400-1-C	God	Udefinert	God	Dårlig
Sunnhordland	Bømlafjorden	0260010300-C	God	Dårlig	Moderat	Dårlig

6 Referanser

1. AS., STIM. *Overvåkningsprogram Hardangerfjorden*. s.l. : STIM AS., 2023.
2. *Faktark m-1288 2019 Vannovervåking: Identifisering av nærstasjoner*. s.l. : Miljødirektoratet.
3. *Direktoratsgruppen for vannforvaltning. (2025,28.01). Veileder for klassifisering av miljøtilstand i kyst- og ferskvan. Vannportalen*.
4. *Marin Overvåking Hordaland Sammendragsrapport 2019-2022*. s.l. : NORCE, 2023.
5. *Miljødirektoratets veileder M-608|2016 Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota*.
6. NIVA. *M-2573 Tilstandsklassifisering av makroalger i sjøsonen: Revidering av komboindeksen*. 2023.
7. Miljødirektoratet. *Felt-og-beregningsmetodikk-for-komboindeksen (Makroalger)*. 2017.
8. m.fl., Bekkeby. *Nasjonal kartlegging av biologisk mangfold – kyst. Diskusjon og forslag til revidering av kriterier for verdsetting av marine naturtyper og nøkkelområder*. s.l. : NIVA-report 6446 ISBN: 978-82-577-6181-3, 2012.
9. *M-608 2016 Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota –revidert 30.10.2020*. s.l. : Miljødirektoratet.
10. Akva-planiva. *Økokyst – DP Nordsjøen, Årsrapport 2022*. s.l. : Miljødirektoratet, 2023.
11. Vannnett. <https://vann-nett.no/waterbodies/0260020802-C/factsheet/pressures>. [Internett]
12. Miljøstatus. <https://miljostatus.miljodirektoratet.no/tema/miljogifter/prioriterte-miljogifter/tbt-og-andre-organiske-tinnforbindelser/>. [Internett] Miljødirektoratet.
13. AS, Rådgivende Biologer. *Resipientundersøkelse i 6 sjøområder i Kvinnherad mars 2012 (Rapport 1582)*. 2012.
14. Bømlo Skipsservice. <https://bsse.no/>. [Internett]
15. Norge, Standard. *NS-EN ISO 16665:2013 Vannundersøkelse- Retningslinjer for kvantitativ prøvetaking og prøvebehandling av marin bløtbunnsfauna*. s.l. : Standard Norge, 2014.
16. NIVA. *Revisjon av kystvannsdelen av veileder 02:2018*. 2023. Rapport 7856-2023.



7 Vedlegg



Vedlegg 1- Analysebevis nærings salt 2024

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0201-001	Prøvetakingsdato:	29.01.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	OH-10 0m	Analysestartdato:	01.02.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	15	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	9.1	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	180	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	11	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	86	µg/l	1	20%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 06.02.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

 * Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



Eurofins Environment Testing Norway

(Bergen)

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@eurofins.no

AR-24-MX-003631-01

EUNOBE-00072138

Prøvemottak: 01.02.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 01.02.2024 08:00 -

06.02.2024 08:44

Referanse: 10254166-01

Overvåkingsprogram for
Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0201-002	Prøvetakingsdato:	30.01.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	OH-11 0m	Analysestartdato:	01.02.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	15	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	10	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	210	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	9.7	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	75	µg/l	1	20%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 06.02.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



Eurofins Environment Testing Norway

(Bergen)

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@eurofins.no

AR-24-MX-003632-01

EUNOBE-00072138

Prøvemottak: 01.02.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 01.02.2024 08:00 -

06.02.2024 08:44

Referanse: 10254166-01

Overvåkningsprogram for
Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0201-003	Prøvetakingsdato:	30.01.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	ST3 0m	Analysestartdato:	01.02.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	17	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	11	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	230	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	12	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	85	µg/l	1	20%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 06.02.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0201-004	Prøvetakingsdato:	30.01.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	OH-12 0m	Analysestartdato:	01.02.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	16	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	11	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	230	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	13	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	97	µg/l	1	20%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 06.02.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

 * Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



Eurofins Environment Testing Norway

(Bergen)

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@eurofins.no

AR-24-MX-003634-01

EUNOBE-00072138

Prøvemottak: 01.02.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 01.02.2024 08:00 -
06.02.2024 08:45

Referanse: 10254166-01

Overvåkingsprogram for
Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0201-005	Prøvetakingsdato:	30.01.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	S8 0m	Analysestartdato:	01.02.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	12	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	7.4	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	280	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	12	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	170	µg/l	1	20%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 06.02.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



Eurofins Environment Testing Norway

(Bergen)

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@eurofins.no

AR-24-MX-003635-01

EUNOBE-00072138

Prøvemottak: 01.02.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 01.02.2024 08:00 -

06.02.2024 08:45

Referanse: 10254166-01

Overvåkingsprogram for

Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0201-006	Prøvetakingsdato:	30.01.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	FN 13 (O-4) 0m	Analysestartdato:	01.02.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	19	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	13	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	220	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	11	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	83	µg/l	1	20%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 06.02.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



Eurofins Environment Testing Norway

(Bergen)

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@eurofins.no

AR-24-MX-003636-01

EUNOBE-00072138

Prøvemottak: 01.02.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 01.02.2024 08:00 -

06.02.2024 08:45

Referanse: 10254166-01

Overvåkingsprogram for
Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0201-007	Prøvetakingsdato:	29.01.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	OH-10 5m	Analysestartdato:	01.02.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	15	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	9.6	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	220	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	11	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	79	µg/l	1	20%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 06.02.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Multiconsult Norge AS
 Nesttunbrekka 95
 5221 NESTTUN
 Attn: Libe Aranguren

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0201-008	Prøvetakingsdato:	30.01.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	OH-11 5m	Analysestartdato:	01.02.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	16	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	10	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	190	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	10	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	76	µg/l	1	20%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 06.02.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

 * Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



**Eurofins Environment Testing Norway
(Bergen)**

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@eurofins.no

AR-24-MX-003638-01

EUNOBE-00072138

Prøvemottak: 01.02.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 01.02.2024 08:00 -
06.02.2024 08:45

Referanse: 10254166-01

Overvåkingsprogram for
Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0201-009	Prøvetakingsdato:	30.01.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	ST3 5m	Analysestartdato:	01.02.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	17	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	12	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	250	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	11	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	83	µg/l	1	20%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 06.02.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0201-010	Prøvetakingsdato:	30.01.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	OH-12 5m	Analysestartdato:	01.02.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	16	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	12	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	230	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	13	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	85	µg/l	1	20%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 06.02.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

 * Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



**Eurofins Environment Testing Norway
(Bergen)**

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@eurofins.no

AR-24-MX-003640-01

EUNOBE-00072138

Prøvemottak: 01.02.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 01.02.2024 08:00 -
06.02.2024 08:46

Referanse: 10254166-01

Overvåkingsprogram for
Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0201-013	Prøvetakingsdato:	30.01.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	S8 5m	Analysestartdato:	01.02.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	17	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	12	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	160	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	11	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	88	µg/l	1	20%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 06.02.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0201-015	Prøvetakingsdato:	30.01.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	FN 13 (O-4) 5m	Analysestartdato:	01.02.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	19	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	14	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	200	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	11	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	84	µg/l	1	20%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 06.02.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

 * Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0201-016	Prøvetakingsdato:	29.01.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	OH-10 10m	Analysestartdato:	01.02.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	14	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	10	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	160	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	11	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	75	µg/l	1	20%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 06.02.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

 * Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



Eurofins Environment Testing Norway

(Bergen)

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@eurofins.no

AR-24-MX-003643-01

EUNOBE-00072138

Prøvemottak: 01.02.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 01.02.2024 08:00 -
06.02.2024 08:46

Referanse: 10254166-01

Overvåkingsprogram for
Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0201-017	Prøvetakingsdato:	30.01.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	OH-11 10m	Analysestartdato:	01.02.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	15	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	10	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	190	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	12	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	75	µg/l	1	20%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 06.02.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



**Eurofins Environment Testing Norway
(Bergen)**

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@eurofins.no

AR-24-MX-003644-01

EUNOBE-00072138

Prøvemottak: 01.02.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 01.02.2024 08:00 -
06.02.2024 08:46

Referanse: 10254166-01

Overvåkingsprogram for
Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0201-018	Prøvetakingsdato:	30.01.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	ST3 10m	Analysestartdato:	01.02.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	17	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	12	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	160	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	11	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	82	µg/l	1	20%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 06.02.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



Eurofins Environment Testing Norway

(Bergen)

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@eurofins.no

AR-24-MX-003645-01

EUNOBE-00072138

Prøvemottak: 01.02.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 01.02.2024 08:00 -
06.02.2024 08:46

Referanse: 10254166-01

Overvåkingsprogram for
Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0201-019	Prøvetakingsdato:	30.01.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	OH-12 10m	Analysestartdato:	01.02.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	17	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	12	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	170	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	11	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	84	µg/l	1	20%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 06.02.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



**Eurofins Environment Testing Norway
(Bergen)**

F. reg. NO9 651 416 18
Sandviksveien 110
5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42
bergen@eurofins.no

AR-24-MX-003646-01

EUNOBE-00072138

Prøvemottak: 01.02.2024
Temperatur:
Analyseperiode: 01.02.2024 08:00 -
06.02.2024 08:46

Referanse: 10254166-01
Overvåkingsprogram for
Hardangerfjord

Multiconsult Norge AS
Nesttunbrekka 95
5221 NESTTUN
Attn: Libe Aranguren

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0201-020	Prøvetakingsdato:	30.01.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	S8 10m	Analysestartdato:	01.02.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	18	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	12	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	210	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	12	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	85	µg/l	1	20%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 06.02.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Multiconsult Norge AS
 Nesttunbrekka 95
 5221 NESTTUN
 Attn: Libe Aranguren

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0201-021	Prøvetakingsdato:	30.01.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	FN 13 (O-4) 10m	Analysestartdato:	01.02.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	18	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	14	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	160	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	11	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	84	µg/l	1	20%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 06.02.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

 * Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Multiconsult Norge AS
 Nesttunbrekka 95
 5221 NESTTUN
 Attn: **Silje Hadler-Jacobsen**

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:

Prøvene ble levert uten følgebrev.

Prøvenr.:	441-2024-0216-002	Prøvetakingsdato:	14.02.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	OH-10 0m	Analysestartdato:	16.02.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	16	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	13	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	150	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	<3.0	µg/l	3		NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	73	µg/l	1	20%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 23.02.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

 * Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



Eurofins Environment Testing Norway

(Bergen)

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-005436-01

EUNOBE-00072585

Prøvemottak: 16.02.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 16.02.2024 08:05 -

23.02.2024 10:29

Referanse: 10254166-01

Overvåkingsprogram for
Hardangerfjord

Multiconsult Norge AS

Nesttunbrekka 95

5221 NESTTUN

Attn: Silje Hadler-Jacobsen

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:

Prøvene ble levert uten følgebrev.

Prøvenr.:	441-2024-0216-003	Prøvetakingsdato:	13.02.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	OH-11 0m	Analysestartdato:	16.02.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	15	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	12	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	150	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	<3.0	µg/l	3		NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	69	µg/l	1	20%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 23.02.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



Eurofins Environment Testing Norway

(Bergen)

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-005437-01

EUNOBE-00072585

Prøvemottak: 16.02.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 16.02.2024 08:05 -

23.02.2024 10:29

Referanse: 10254166-01

Overvåkingsprogram for
Hardangerfjord

Multiconsult Norge AS

Nesttunbrekka 95

5221 NESTTUN

Attn: **Silje Hadler-Jacobsen**

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:

Prøvene ble levert uten følgebrev.

Prøvenr.:	441-2024-0216-004	Prøvetakingsdato:	13.02.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	ST3 0m	Analysestartdato:	16.02.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	17	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	12	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	190	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	<3.0	µg/l	3		NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	67	µg/l	1	20%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 23.02.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



**Eurofins Environment Testing Norway
(Bergen)**

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-005438-01

EUNOBE-00072585

Prøvemottak: 16.02.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 16.02.2024 08:05 -

23.02.2024 10:29

Referanse: 10254166-01

Overvåkingsprogram for
Hardangerfjord

Multiconsult Norge AS

Nesttunbrekka 95

5221 NESTTUN

Attn: **Silje Hadler-Jacobsen**

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:

Prøvene ble levert uten følgebrev.

Prøvenr.:	441-2024-0216-005	Prøvetakingsdato:	13.02.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	OH-12 0m	Analysestartdato:	16.02.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	19	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	13	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	170	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	4.2	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	77	µg/l	1	20%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 23.02.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



**Eurofins Environment Testing Norway
(Bergen)**

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-005439-01

EUNOBE-00072585

Prøvemottak: 16.02.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 16.02.2024 08:05 -

23.02.2024 10:29

Referanse: 10254166-01

Overvåkingsprogram for

Hardangerfjord

Multiconsult Norge AS

Nesttunbrekka 95

5221 NESTTUN

Attn: **Silje Hadler-Jacobsen**

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:

Prøvene ble levert uten følgebrev.

Prøvenr.:	441-2024-0216-006	Prøvetakingsdato:	13.02.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	S8 0m	Analysestartdato:	16.02.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	16	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	12	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	190	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	3.0	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	100	µg/l	1	20%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 23.02.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



Eurofins Environment Testing Norway

(Bergen)

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-005440-01

EUNOBE-00072585

Prøvemottak: 16.02.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 16.02.2024 08:05 -

23.02.2024 10:29

Referanse: 10254166-01

Overvåkingsprogram for

Hardangerfjord

Multiconsult Norge AS

Nesttunbrekka 95

5221 NESTTUN

Attn: Silje Hadler-Jacobsen

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:

Prøvene ble levert uten følgebrev.

Prøvenr.:	441-2024-0216-007	Prøvetakingsdato:	16.02.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	FN 13 (O-4) 0m	Analysestartdato:	16.02.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	16	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	13	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	160	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	<3.0	µg/l	3		NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	70	µg/l	1	20%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 23.02.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Multiconsult Norge AS
 Nesttunbrekka 95
 5221 NESTTUN
 Attn: **Silje Hadler-Jacobsen**

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:

Prøvene ble levert uten følgebrev.

Prøvenr.:	441-2024-0216-008	Prøvetakingsdato:	14.02.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	OH-10 5m	Analysestartdato:	16.02.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	15	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	13	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	180	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	<3.0	µg/l	3		NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	71	µg/l	1	20%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 23.02.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

 * Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



**Eurofins Environment Testing Norway
(Bergen)**

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-005442-01

EUNOBE-00072585

Prøvemottak: 16.02.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 16.02.2024 08:05 -

23.02.2024 10:29

Referanse: 10254166-01

Overvåkingsprogram for

Hardangerfjord

Multiconsult Norge AS

Nesttunbrekka 95

5221 NESTTUN

Attn: **Silje Hadler-Jacobsen**

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:

Prøvene ble levert uten følgebrev.

Prøvenr.:	441-2024-0216-009	Prøvetakingsdato:	13.02.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	OH-11 5m	Analysestartdato:	16.02.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	16	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	12	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	170	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	<3.0	µg/l	3		NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	68	µg/l	1	20%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 23.02.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



**Eurofins Environment Testing Norway
(Bergen)**

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-005443-01

EUNOBE-00072585

Prøvemottak: 16.02.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 16.02.2024 08:05 -

23.02.2024 10:29

Referanse: 10254166-01

Overvåkingsprogram for
Hardangerfjord

Multiconsult Norge AS

Nesttunbrekka 95

5221 NESTTUN

Attn: **Silje Hadler-Jacobsen**

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:

Prøvene ble levert uten følgebrev.

Prøvenr.:	441-2024-0216-010	Prøvetakingsdato:	13.02.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	ST3 5m	Analysestartdato:	16.02.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	15	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	11	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	150	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	<3.0	µg/l	3		NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	68	µg/l	1	20%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 23.02.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



Eurofins Environment Testing Norway

(Bergen)

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-005444-01

EUNOBE-00072585

Prøvemottak: 16.02.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 16.02.2024 08:05 -

23.02.2024 10:29

Referanse: 10254166-01

Overvåkingsprogram for
Hardangerfjord

Multiconsult Norge AS

Nesttunbrekka 95

5221 NESTTUN

Attn: **Silje Hadler-Jacobsen**

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:

Prøvene ble levert uten følgebrev.

Prøvenr.:	441-2024-0216-011	Prøvetakingsdato:	13.02.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	OH-12 5m	Analysestartdato:	16.02.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	16	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	13	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	160	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	<3.0	µg/l	3		NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	72	µg/l	1	20%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 23.02.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



**Eurofins Environment Testing Norway
(Bergen)**

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-005445-01

EUNOBE-00072585

Prøvemottak: 16.02.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 16.02.2024 08:05 -

23.02.2024 10:29

Referanse: 10254166-01

Overvåkingsprogram for

Hardangerfjord

Multiconsult Norge AS

Nesttunbrekka 95

5221 NESTTUN

Attn: **Silje Hadler-Jacobsen**

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:

Prøvene ble levert uten følgebrev.

Prøvenr.:	441-2024-0216-012	Prøvetakingsdato:	13.02.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	S8 5m	Analysestartdato:	16.02.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	16	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	13	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	180	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	<3.0	µg/l	3		NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	74	µg/l	1	20%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 23.02.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Multiconsult Norge AS
 Nesttunbrekka 95
 5221 NESTTUN
 Attn: **Silje Hadler-Jacobsen**

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:

Prøvene ble levert uten følgebrev.

Prøvenr.:	441-2024-0216-013	Prøvetakingsdato:	13.02.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	FN 13 (O-4) 5m	Analysestartdato:	16.02.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	16	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	15	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	160	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	<3.0	µg/l	3		NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	70	µg/l	1	20%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 23.02.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

 * Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



Eurofins Environment Testing Norway

(Bergen)

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-005447-01

EUNOBE-00072585

Prøvemottak: 16.02.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 16.02.2024 08:05 -

23.02.2024 10:29

Referanse: 10254166-01

Overvåkingsprogram for

Hardangerfjord

Multiconsult Norge AS

Nesttunbrekka 95

5221 NESTTUN

Attn: Silje Hadler-Jacobsen

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:

Prøvene ble levert uten følgebrev.

Prøvenr.:	441-2024-0216-014	Prøvetakingsdato:	14.02.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	OH-10 10m	Analysestartdato:	16.02.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	13	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	8.9	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	150	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	5.1	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	66	µg/l	1	20%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 23.02.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Multiconsult Norge AS
 Nesttunbrekka 95
 5221 NESTTUN
 Attn: **Silje Hadler-Jacobsen**

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:

Prøvene ble levert uten følgebrev.

Prøvenr.:	441-2024-0216-015	Prøvetakingsdato:	13.02.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	OH-11 10m	Analysestartdato:	16.02.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	16	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	13	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	150	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	<3.0	µg/l	3		NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	69	µg/l	1	20%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 23.02.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

 * Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



Eurofins Environment Testing Norway

(Bergen)

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-005449-01

EUNOBE-00072585

Prøvemottak: 16.02.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 16.02.2024 08:05 -

23.02.2024 10:29

Referanse: 10254166-01

Overvåkingsprogram for

Hardangerfjord

Multiconsult Norge AS

Nesttunbrekka 95

5221 NESTTUN

Attn: **Silje Hadler-Jacobsen**

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:

Prøvene ble levert uten følgebrev.

Prøvenr.:	441-2024-0216-016	Prøvetakingsdato:	13.02.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	ST3 10m	Analysestartdato:	16.02.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	15	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	12	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	150	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	<3.0	µg/l	3		NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	67	µg/l	1	20%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 23.02.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Multiconsult Norge AS
 Nesttunbrekka 95
 5221 NESTTUN
 Attn: **Silje Hadler-Jacobsen**

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:

Prøvene ble levert uten følgebrev.

Prøvenr.:	441-2024-0216-017	Prøvetakingsdato:	13.02.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	OH-12 10m	Analysestartdato:	16.02.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	16	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	14	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	150	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	<3.0	µg/l	3		NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	73	µg/l	1	20%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 23.02.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

 * Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Målesikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Målesikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om målesikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



**Eurofins Environment Testing Norway
(Bergen)**

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-005451-01

EUNOBE-00072585

Prøvemottak: 16.02.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 16.02.2024 08:05 -

23.02.2024 10:29

Referanse: 10254166-01

Overvåkingsprogram for

Hardangerfjord

Multiconsult Norge AS

Nesttunbrekka 95

5221 NESTTUN

Attn: **Silje Hadler-Jacobsen**

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:

Prøvene ble levert uten følgebrev.

Prøvenr.:	441-2024-0216-018	Prøvetakingsdato:	13.02.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	S8 10m	Analysestartdato:	16.02.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	17	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	14	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	160	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	<3.0	µg/l	3		NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	74	µg/l	1	20%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 23.02.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Multiconsult Norge AS
 Nesttunbrekka 95
 5221 NESTTUN
 Attn: **Silje Hadler-Jacobsen**

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:

Prøvene ble levert uten følgebrev.

Prøvenr.:	441-2024-0216-019	Prøvetakingsdato:	13.02.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	FN 13 (O-4) 10m	Analysestartdato:	16.02.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	15	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	13	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	160	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	<3.0	µg/l	3		NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	71	µg/l	1	20%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 23.02.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

 * Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



**Eurofins Environment Testing Norway
(Bergen)**

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-008427-01

EUNOBE-00073415

Prøvemottak: 14.03.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 14.03.2024 08:21 -

20.03.2024 03:06

Referanse: 10254166-01

Overvåkningsprogram for
Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.: 441-2024-0314-002	Prøvetakingsdato: 29.02.2024				
Prøvetype: Sjøvann	Prøvetaker:				
Prøvemerkning: OH-10 0m	Analysestartdato: 14.03.2024				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	8.4	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
Resultat for PO4 > TP, men innenfor målesikkerhet.					
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	9.2	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 15681-2
Resultat for PO4 > TP, men innenfor målesikkerhet.					
a) Total nitrogen (Offline)	140	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	8.5	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	67	µg/l	1	20%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 20.03.2024

Stig Tjomsland

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Målesikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Målesikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om målesikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0314-003	Prøvetakingsdato:	01.03.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	OH-11 0m	Analysestartdato:	14.03.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	11	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	10	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	170	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	9.0	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	73	µg/l	1	20%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 20.03.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

 * Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Multiconsult Norge AS
 Nesttunbrekka 95
 5221 NESTTUN
 Attn: **Silje Hadler-Jacobsen**
AR-24-MX-008380-01
EUNOBE-00073415

 Prøvemottak: 14.03.2024
 Temperatur:
 Analyseperiode: 14.03.2024 08:21 -
 20.03.2024 10:10

 Referanse: 10254166-01
 Overvåkingsprogram for
 Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0314-004	Prøvetakingsdato:	01.03.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	ST3 0m	Analysestartdato:	14.03.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	14	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	12	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	190	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	8.9	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	86	µg/l	1	20%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 20.03.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

 * Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Multiconsult Norge AS
 Nesttunbrekka 95
 5221 NESTTUN
 Attn: **Silje Hadler-Jacobsen**
AR-24-MX-008381-01
EUNOBE-00073415

 Prøvemottak: 14.03.2024
 Temperatur:
 Analyseperiode: 14.03.2024 08:21 -
 20.03.2024 10:10

 Referanse: 10254166-01
 Overvåkingsprogram for
 Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0314-005	Prøvetakingsdato:	01.03.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	OH-12 0m	Analysestartdato:	14.03.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	15	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	13	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	200	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	11	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	93	µg/l	1	20%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 20.03.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

 * Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



Eurofins Environment Testing Norway

(Bergen)

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

Multiconsult Norge AS

Nesttunbrekka 95

5221 NESTTUN

Attn: Silje Hadler-Jacobsen

AR-24-MX-008382-01

EUNOBE-00073415

Prøvemottak: 14.03.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 14.03.2024 08:21 -

20.03.2024 10:11

Referanse: 10254166-01

Overvåkingsprogram for

Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0314-006	Prøvetakingsdato:	01.03.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	S8 0m	Analysestartdato:	14.03.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	11	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	9.2	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	220	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	11	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	130	µg/l	1	20%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 20.03.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Multiconsult Norge AS
 Nesttunbrekka 95
 5221 NESTTUN
 Attn: **Silje Hadler-Jacobsen**
AR-24-MX-008383-01
EUNOBE-00073415

 Prøvemottak: 14.03.2024
 Temperatur:
 Analyseperiode: 14.03.2024 08:21 -
 20.03.2024 10:11

 Referanse: 10254166-01
 Overvåkingsprogram for
 Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0314-007	Prøvetakingsdato:	01.03.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	FN 13 (O-4) 0m	Analysestartdato:	14.03.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	18	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	15	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	180	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	9.4	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	97	µg/l	1	20%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 20.03.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

 * Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



**Eurofins Environment Testing Norway
(Bergen)**

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-008384-01

EUNOBE-00073415

Prøvemottak: 14.03.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 14.03.2024 08:21 -

20.03.2024 10:12

Referanse: 10254166-01

Overvåkingsprogram for

Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0314-008	Prøvetakingsdato:	29.02.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	OH-10 5m	Analysestartdato:	14.03.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	12	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	9.4	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	180	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	8.7	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	69	µg/l	1	20%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 20.03.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



Eurofins Environment Testing Norway

(Bergen)

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-008385-01

EUNOBE-00073415

Prøvemottak: 14.03.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 14.03.2024 08:21 -

20.03.2024 10:12

Referanse: 10254166-01

Overvåkingsprogram for

Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0314-009	Prøvetakingsdato:	01.03.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	OH-11 5m	Analysestartdato:	14.03.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	12	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	11	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	150	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	9.4	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	77	µg/l	1	20%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 20.03.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



Eurofins Environment Testing Norway

(Bergen)

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-008386-01

EUNOBE-00073415

Prøvemottak: 14.03.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 14.03.2024 08:21 -

20.03.2024 10:12

Referanse: 10254166-01

Overvåkingsprogram for
Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0314-010	Prøvetakingsdato:	01.03.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	ST3 5m	Analysestartdato:	14.03.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	14	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	13	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	200	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	8.9	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	89	µg/l	1	20%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 20.03.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Multiconsult Norge AS
 Nesttunbrekka 95
 5221 NESTTUN
 Attn: **Silje Hadler-Jacobsen**
AR-24-MX-008387-01
EUNOBE-00073415

 Prøvemottak: 14.03.2024
 Temperatur:
 Analyseperiode: 14.03.2024 08:21 -
 20.03.2024 10:12

 Referanse: 10254166-01
 Overvåkingsprogram for
 Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0314-011	Prøvetakingsdato:	01.03.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	OH-12 5m	Analysestartdato:	14.03.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	15	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	14	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	190	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	12	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	93	µg/l	1	20%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 20.03.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

 * Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

 Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



Eurofins Environment Testing Norway

(Bergen)

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

Multiconsult Norge AS

Nesttunbrekka 95

5221 NESTTUN

Attn: Silje Hadler-Jacobsen

AR-24-MX-008388-01

EUNOBE-00073415

Prøvemottak: 14.03.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 14.03.2024 08:21 -

20.03.2024 10:12

Referanse: 10254166-01

Overvåkingsprogram for
Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0314-012	Prøvetakingsdato:	01.03.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	S8 5m	Analysestartdato:	14.03.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	15	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	14	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	190	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	10	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	95	µg/l	1	20%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 20.03.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Multiconsult Norge AS
 Nesttunbrekka 95
 5221 NESTTUN
 Attn: **Silje Hadler-Jacobsen**

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0314-013	Prøvetakingsdato:	01.03.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	FN 13 (O-4) 5m	Analysestartdato:	14.03.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	18	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	15	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	200	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	8.9	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	97	µg/l	1	20%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 20.03.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

 * Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

 Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0314-014	Prøvetakingsdato:	29.02.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	OH-10 10m	Analysestartdato:	14.03.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	11	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	8.9	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	180	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	8.0	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	70	µg/l	1	20%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 20.03.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

 * Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

 Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0314-015	Prøvetakingsdato:	01.03.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	OH-11 10m	Analysestartdato:	14.03.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	13	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	11	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	160	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	8.9	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	81	µg/l	1	20%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 20.03.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

 * Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



**Eurofins Environment Testing Norway
(Bergen)**

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-008395-01

EUNOBE-00073415

Prøvemottak: 14.03.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 14.03.2024 08:21 -

20.03.2024 10:43

Referanse: 10254166-01

Overvåkingsprogram for
Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0314-016	Prøvetakingsdato:	01.03.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	ST3 10m	Analysestartdato:	14.03.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	16	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	14	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	170	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	10	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	92	µg/l	1	20%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 20.03.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0314-017	Prøvetakingsdato:	01.03.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	OH-12 10m	Analysestartdato:	14.03.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	16	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	13	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	190	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	9.1	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	93	µg/l	1	20%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 20.03.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

 Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0314-018	Prøvetakingsdato:	01.03.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	S8 10m	Analysestartdato:	14.03.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	16	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	14	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	190	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	10	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	94	µg/l	1	20%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 20.03.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

 * Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Multiconsult Norge AS
 Nesttunbrekka 95
 5221 NESTTUN
 Attn: **Silje Hadler-Jacobsen**

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0314-019	Prøvetakingsdato:	01.03.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	FN 13 (O-4) 10m	Analysestartdato:	14.03.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	18	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	16	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	230	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	9.1	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	98	µg/l	1	20%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 20.03.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

 * Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

 Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Multiconsult Norge AS
 Nesttunbrekka 95
 5221 NESTTUN
 Attn: **Silje Hadler-Jacobsen**
AR-24-MX-017023-01
EUNOBE-00075868

 Prøvemottak: 07.06.2024
 Temperatur:
 Analyseperiode: 07.06.2024 09:49 -
 17.06.2024 10:18

 Referanse: 10254166-01
 Overvåkingsprogram for
 Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0607-017	Prøvetakingsdato:	06.06.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	OH-10 0m	Analysestartdato:	07.06.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	3.0	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	54	µg/l	10	50%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	5.3	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	1.1	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 17.06.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

 * Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

 Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



Eurofins Environment Testing Norway

(Bergen)

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-017024-01

EUNOBE-00075868

Prøvemottak: 07.06.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 07.06.2024 09:49 -

17.06.2024 10:18

Referanse: 10254166-01

Overvåkingsprogram for
Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.: 441-2024-0607-018	Prøvetakingsdato: 05.06.2024				
Prøvetype: Sjøvann	Prøvetaker:				
Prøvemerkning: OH-11 0m	Analysestartdato: 07.06.2024				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	5.6	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	1.1	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	140	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	8.7	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	1.1	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 17.06.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Multiconsult Norge AS
 Nesttunbrekka 95
 5221 NESTTUN
 Attn: **Silje Hadler-Jacobsen**
AR-24-MX-017025-01
EUNOBE-00075868

 Prøvemottak: 07.06.2024
 Temperatur:
 Analyseperiode: 07.06.2024 09:49 -
 17.06.2024 10:18

 Referanse: 10254166-01
 Overvåkingsprogram for
 Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0607-019	Prøvetakingsdato:	05.06.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	ST3 0m	Analysestartdato:	07.06.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	4.1	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	140	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	12	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	1.9	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 17.06.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

 * Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

 Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0607-020	Prøvetakingsdato:	05.06.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	OH-12 0m	Analysestartdato:	07.06.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	<2.0	µg/l	2		NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	150	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	10	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	1.1	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 17.06.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

 * Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



Eurofins Environment Testing Norway

(Bergen)

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-017027-01

EUNOBE-00075868

Prøvemottak: 07.06.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 07.06.2024 09:49 -

17.06.2024 10:18

Referanse: 10254166-01

Overvåkingsprogram for
Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0607-021	Prøvetakingsdato:	05.06.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	S8 0m	Analysestartdato:	07.06.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	<2.0	µg/l	2		NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	1.3	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	210	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	20	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	39	µg/l	1	20%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 17.06.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0607-022	Prøvetakingsdato:	05.06.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	FN 13 (O-4) 0m	Analysestartdato:	07.06.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	<2.0	µg/l	2		NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	160	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	11	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	2.1	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 17.06.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

 Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



Eurofins Environment Testing Norway

(Bergen)

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-017029-01

EUNOBE-00075868

Prøvemottak: 07.06.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 07.06.2024 09:49 -

17.06.2024 10:18

Referanse: 10254166-01

Overvåkingsprogram for

Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0607-023	Prøvetakingsdato:	06.06.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	OH-10 5m	Analysestartdato:	07.06.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	6.9	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	86	µg/l	10	50%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	15	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	1.2	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 17.06.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



**Eurofins Environment Testing Norway
(Bergen)**

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-017030-01

EUNOBE-00075868

Prøvemottak: 07.06.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 07.06.2024 09:49 -

17.06.2024 10:18

Referanse: 10254166-01

Overvåkingsprogram for

Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0607-024	Prøvetakingsdato:	05.06.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	OH-11 5m	Analysestartdato:	07.06.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	4.3	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	120	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	9.3	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	1.0	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 17.06.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Multiconsult Norge AS
 Nesttunbrekka 95
 5221 NESTTUN
 Attn: **Silje Hadler-Jacobsen**

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0607-025	Prøvetakingsdato:	05.06.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	ST3 5m	Analysestartdato:	07.06.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	<2.0	µg/l	2		NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	150	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	12	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	2.3	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 17.06.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

 * Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

 Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0607-026	Prøvetakingsdato:	05.06.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	OH-12 5m	Analysestartdato:	07.06.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	<2.0	µg/l	2		NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	150	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	19	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	1.3	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 17.06.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

 Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



Eurofins Environment Testing Norway

(Bergen)

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-017033-01

EUNOBE-00075868

Prøvemottak: 07.06.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 07.06.2024 09:49 -

17.06.2024 10:18

Referanse: 10254166-01

Overvåkingsprogram for

Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0607-027	Prøvetakingsdato:	05.06.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	S8 5m	Analysestartdato:	07.06.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	<2.0	µg/l	2		NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	1.2	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	120	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	14	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	1.6	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 17.06.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



Eurofins Environment Testing Norway

(Bergen)

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-017034-01

EUNOBE-00075868

Prøvemottak: 07.06.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 07.06.2024 09:49 -

17.06.2024 10:18

Referanse: 10254166-01

Overvåkingsprogram for

Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0607-028	Prøvetakingsdato:	05.06.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	FN 13 (O-4) 5m	Analysestartdato:	07.06.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	<2.0	µg/l	2		NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	150	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	10	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	2.7	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 17.06.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



Eurofins Environment Testing Norway

(Bergen)

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-017035-01

EUNOBE-00075868

Prøvemottak: 07.06.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 07.06.2024 09:49 -

17.06.2024 10:18

Referanse: 10254166-01

Overvåkingsprogram for

Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0607-029	Prøvetakingsdato:	06.06.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	OH-10 10m	Analysestartdato:	07.06.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	<2.0	µg/l	2		NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	130	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	8.1	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	1.1	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 17.06.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



**Eurofins Environment Testing Norway
(Bergen)**

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-017036-01

EUNOBE-00075868

Prøvemottak: 07.06.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 07.06.2024 09:49 -

17.06.2024 10:18

Referanse: 10254166-01

Overvåkingsprogram for
Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0607-030	Prøvetakingsdato:	05.06.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	OH-11 10m	Analysestartdato:	07.06.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	<2.0	µg/l	2		NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	1.0	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	160	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	10	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	1.1	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 17.06.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Multiconsult Norge AS
 Nesttunbrekka 95
 5221 NESTTUN
 Attn: **Silje Hadler-Jacobsen**

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0607-031	Prøvetakingsdato:	05.06.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	ST3 10m	Analysestartdato:	07.06.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	2.5	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	110	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	13	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	5.6	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 17.06.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

 * Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

 Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0607-032	Prøvetakingsdato:	05.06.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	OH-12 10m	Analysestartdato:	07.06.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	<2.0	µg/l	2		NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	130	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	13	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	3.1	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 17.06.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

 * Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

 Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



**Eurofins Environment Testing Norway
(Bergen)**

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-017039-01

EUNOBE-00075868

Prøvemottak: 07.06.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 07.06.2024 09:49 -

17.06.2024 10:18

Referanse: 10254166-01

Overvåkingsprogram for

Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0607-033	Prøvetakingsdato:	05.06.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	S8 10m	Analysestartdato:	07.06.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	3.7	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	1.0	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	140	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	14	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	1.8	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 17.06.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0607-034	Prøvetakingsdato:	05.06.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	FN 13 (O-4) 10m	Analysestartdato:	07.06.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	<2.0	µg/l	2		NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	1.0	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	130	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	10	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	5.6	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 17.06.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0625-078	Prøvetakingsdato:	20.06.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	OH-10 0m	Analysestartdato:	25.06.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	4.3	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	1.4	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	99	µg/l	10	50%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	<3.0	µg/l	3		NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 09.07.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

 * Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



Eurofins Environment Testing Norway

(Bergen)

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-019913-01

EUNOBE-00076438

Prøvemottak: 25.06.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 25.06.2024 08:31 -

09.07.2024 09:48

Referanse: 10254166-01

Overvåkingsprogram for
Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0625-079	Prøvetakingsdato:	21.06.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	OH-11 0m	Analysestartdato:	25.06.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	5.2	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	160	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	<3.0	µg/l	3		NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 09.07.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0625-080	Prøvetakingsdato:	21.06.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	ST3 0m	Analysestartdato:	25.06.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	5.7	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	170	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	9.2	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 09.07.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

 * Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

 Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



Eurofins Environment Testing Norway

(Bergen)

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-019915-01

EUNOBE-00076438

Prøvemottak: 25.06.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 25.06.2024 08:31 -

09.07.2024 09:48

Referanse: 10254166-01

Overvåkingsprogram for

Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0625-081	Prøvetakingsdato:	21.06.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	OH-12 0m	Analysestartdato:	25.06.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	4.5	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	150	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	4.1	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 09.07.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Multiconsult Norge AS
 Nesttunbrekka 95
 5221 NESTTUN
 Attn: **Silje Hadler-Jacobsen**
AR-24-MX-019916-01
EUNOBE-00076438

 Prøvemottak: 25.06.2024
 Temperatur:
 Analyseperiode: 25.06.2024 08:31 -
 09.07.2024 09:48

 Referanse: 10254166-01
 Overvåkingsprogram for
 Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0625-082	Prøvetakingsdato:	21.06.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	S8 0m	Analysestartdato:	25.06.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	7.2	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	190	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	3.2	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	7.0	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 09.07.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

 * Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

 Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



**Eurofins Environment Testing Norway
(Bergen)**

F. reg. NO9 651 416 18
Sandviksveien 110
5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42
bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-019917-01

EUNOBE-00076438

Prøvemottak: 25.06.2024
Temperatur:
Analyseperiode: 25.06.2024 08:31 -
09.07.2024 09:48

Referanse: 10254166-01
Overvåkingsprogram for
Hardangerfjord

Multiconsult Norge AS
Nesttunbrekka 95
5221 NESTTUN
Attn: **Silje Hadler-Jacobsen**

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0625-083	Prøvetakingsdato:	24.06.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	FN 13 (O-4) 0m	Analysestartdato:	25.06.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	5.8	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	140	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	<3.0	µg/l	3		NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 09.07.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0625-084	Prøvetakingsdato:	20.06.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	OH-10 5m	Analysestartdato:	25.06.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	3.9	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	120	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	<3.0	µg/l	3		NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 09.07.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

 * Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

 Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



**Eurofins Environment Testing Norway
(Bergen)**

F. reg. NO9 651 416 18
Sandviksveien 110
5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42
bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-019919-01

EUNOBE-00076438

Prøvemottak: 25.06.2024
Temperatur:
Analyseperiode: 25.06.2024 08:31 -
09.07.2024 09:48

Referanse: 10254166-01
Overvåkningsprogram for
Hardangerfjord

Multiconsult Norge AS
Nesttunbrekka 95
5221 NESTTUN
Attn: **Silje Hadler-Jacobsen**

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.: 441-2024-0625-085	Prøvetakingsdato: 21.06.2024				
Prøvetype: Sjøvann	Prøvetaker:				
Prøvemerkning: OH-11 5m	Analysestartdato: 25.06.2024				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	4.3	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	140	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	<3.0	µg/l	3		NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	1.1	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 09.07.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



**Eurofins Environment Testing Norway
(Bergen)**

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-019920-01

EUNOBE-00076438

Prøvemottak: 25.06.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 25.06.2024 08:31 -

09.07.2024 09:48

Referanse: 10254166-01

Overvåkingsprogram for
Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0625-086	Prøvetakingsdato:	21.06.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	ST3 5m	Analysestartdato:	25.06.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	6.6	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	150	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	6.0	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 09.07.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



Eurofins Environment Testing Norway

(Bergen)

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-019921-01

EUNOBE-00076438

Prøvemottak: 25.06.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 25.06.2024 08:31 -

09.07.2024 09:48

Referanse: 10254166-01

Overvåkingsprogram for

Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0625-087	Prøvetakingsdato:	21.06.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	OH-12 5m	Analysestartdato:	25.06.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	6.5	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	180	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	3.8	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	1.0	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 09.07.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



Eurofins Environment Testing Norway

(Bergen)

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-019922-01

EUNOBE-00076438

Prøvemottak: 25.06.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 25.06.2024 08:31 -

09.07.2024 09:51

Referanse: 10254166-01

Overvåkingsprogram for
Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0625-088	Prøvetakingsdato:	21.06.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	S8 5m	Analysestartdato:	25.06.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	6.3	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	710	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	4.8	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	1.0	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 09.07.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0625-089	Prøvetakingsdato:	21.06.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	FN 13 (O-4) 5m	Analysestartdato:	25.06.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	5.9	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	150	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	<3.0	µg/l	3		NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 09.07.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

 * Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



**Eurofins Environment Testing Norway
(Bergen)**

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-019924-01

EUNOBE-00076438

Prøvemottak: 25.06.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 25.06.2024 08:31 -

09.07.2024 09:51

Referanse: 10254166-01

Overvåkingsprogram for
Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0625-090	Prøvetakingsdato:	20.06.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	OH-10 10m	Analysestartdato:	25.06.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	2.9	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	160	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	<3.0	µg/l	3		NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 09.07.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Multiconsult Norge AS
 Nesttunbrekka 95
 5221 NESTTUN
 Attn: **Silje Hadler-Jacobsen**
AR-24-MX-019925-01
EUNOBE-00076438

 Prøvemottak: 25.06.2024
 Temperatur:
 Analyseperiode: 25.06.2024 08:31 -
 09.07.2024 09:51

 Referanse: 10254166-01
 Overvåkingsprogram for
 Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0625-091	Prøvetakingsdato:	21.06.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	OH-11 10m	Analysestartdato:	25.06.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	4.1	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	2.6	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	180	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	<3.0	µg/l	3		NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 09.07.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

 * Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

 Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Multiconsult Norge AS
 Nesttunbrekka 95
 5221 NESTTUN
 Attn: **Silje Hadler-Jacobsen**
AR-24-MX-019926-01
EUNOBE-00076438

 Prøvemottak: 25.06.2024
 Temperatur:
 Analyseperiode: 25.06.2024 08:31 -
 09.07.2024 09:51

 Referanse: 10254166-01
 Overvåkingsprogram for
 Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0625-092	Prøvetakingsdato:	21.06.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	ST3 10m	Analysestartdato:	25.06.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	2.5	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	1.0	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	150	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	<3.0	µg/l	3		NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	1.6	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 09.07.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

 * Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Multiconsult Norge AS
 Nesttunbrekka 95
 5221 NESTTUN
 Attn: **Silje Hadler-Jacobsen**

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0625-093	Prøvetakingsdato:	21.06.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	OH-12 10m	Analysestartdato:	25.06.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	3.3	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	160	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	<3.0	µg/l	3		NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	1.3	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 09.07.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

 * Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

 Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



**Eurofins Environment Testing Norway
(Bergen)**

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-019928-01

EUNOBE-00076438

Prøvemottak: 25.06.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 25.06.2024 08:31 -

09.07.2024 09:52

Referanse: 10254166-01

Overvåkingsprogram for

Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0625-094	Prøvetakingsdato:	21.06.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	S8 10m	Analysestartdato:	25.06.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	7.5	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	1.0	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	170	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	4.6	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	10	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 09.07.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Multiconsult Norge AS
 Nesttunbrekka 95
 5221 NESTTUN
 Attn: **Silje Hadler-Jacobsen**
AR-24-MX-019929-01
EUNOBE-00076438

 Prøvemottak: 25.06.2024
 Temperatur:
 Analyseperiode: 25.06.2024 08:31 -
 09.07.2024 09:52

 Referanse: 10254166-01
 Overvåkingsprogram for
 Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0625-095	Prøvetakingsdato:	21.06.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	FN 13 (O-4) 10m	Analysestartdato:	25.06.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	9.1	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	1.9	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	170	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	<3.0	µg/l	3		NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	1.0	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 09.07.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

 * Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Multiconsult Norge AS
 Nesttunbrekka 95
 5221 NESTTUN
 Attn: **Silje Hadler-Jacobsen**
AR-24-MX-020745-01
EUNOBE-00076854

 Prøvemottak: 08.07.2024
 Temperatur:
 Analyseperiode: 08.07.2024 08:09 -
 15.07.2024 10:32

 Referanse: 10254166-01
 Overvåkingsprogram for
 Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0708-004	Prøvetakingsdato:	03.07.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	OH-10 0m	Analysestartdato:	08.07.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	4.3	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	140	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	<3.0	µg/l	3		NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 15.07.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

 * Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

 Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Multiconsult Norge AS
 Nesttunbrekka 95
 5221 NESTTUN
 Attn: **Silje Hadler-Jacobsen**
AR-24-MX-020746-01
EUNOBE-00076854

 Prøvemottak: 08.07.2024
 Temperatur:
 Analyseperiode: 08.07.2024 08:09 -
 15.07.2024 10:32

 Referanse: 10254166-01
 Overvåkingsprogram for
 Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0708-005	Prøvetakingsdato:	04.07.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	OH-11 0m	Analysestartdato:	08.07.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	4.3	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	190	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	4.1	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 15.07.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

 * Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



Eurofins Environment Testing Norway

(Bergen)

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-020747-01

EUNOBE-00076854

Prøvemottak: 08.07.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 08.07.2024 08:09 -

15.07.2024 10:32

Referanse: 10254166-01

Overvåkingsprogram for

Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0708-006	Prøvetakingsdato:	04.07.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	ST3 0m	Analysestartdato:	08.07.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	5.1	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	170	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	18	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 15.07.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0708-007	Prøvetakingsdato:	04.07.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	OH-12 0m	Analysestartdato:	08.07.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	5.2	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	170	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	5.6	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	2.4	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 15.07.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

 Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0708-008	Prøvetakingsdato:	04.07.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	S8 0m	Analysestartdato:	08.07.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	5.2	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	210	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	8.3	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	52	µg/l	1	20%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 15.07.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

 Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



Eurofins Environment Testing Norway

(Bergen)

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-020750-01

EUNOBE-00076854

Prøvemottak: 08.07.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 08.07.2024 08:09 -

15.07.2024 10:32

Referanse: 10254166-01

Overvåkingsprogram for

Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0708-009	Prøvetakingsdato:	04.07.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	FN 13 (O-4) 0m	Analysestartdato:	08.07.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	7.5	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	210	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	18	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 15.07.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



**Eurofins Environment Testing Norway
(Bergen)**

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-020751-01

EUNOBE-00076854

Prøvemottak: 08.07.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 08.07.2024 08:09 -
15.07.2024 10:32

Referanse: 10254166-01

Overvåkingsprogram for
Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0708-010	Prøvetakingsdato:	03.07.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	OH-10 5m	Analysestartdato:	08.07.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	5.0	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	120	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	<3.0	µg/l	3		NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 15.07.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0708-011	Prøvetakingsdato:	04.07.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	OH-11 5m	Analysestartdato:	08.07.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	6.5	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	200	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	3.9	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 15.07.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



Eurofins Environment Testing Norway

(Bergen)

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-020753-01

EUNOBE-00076854

Prøvemottak: 08.07.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 08.07.2024 08:09 -

15.07.2024 10:34

Referanse: 10254166-01

Overvåkingsprogram for

Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0708-012	Prøvetakingsdato:	04.07.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	ST3 5m	Analysestartdato:	08.07.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	5.2	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	170	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	5.0	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 15.07.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Multiconsult Norge AS
 Nesttunbrekka 95
 5221 NESTTUN
 Attn: **Silje Hadler-Jacobsen**
AR-24-MX-020754-01
EUNOBE-00076854

 Prøvemottak: 08.07.2024
 Temperatur:
 Analyseperiode: 08.07.2024 08:09 -
 15.07.2024 10:34

 Referanse: 10254166-01
 Overvåkingsprogram for
 Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0708-013	Prøvetakingsdato:	04.07.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	OH-12 5m	Analysestartdato:	08.07.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	5.3	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	180	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	3.7	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 15.07.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

 * Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

 Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Multiconsult Norge AS
 Nesttunbrekka 95
 5221 NESTTUN
 Attn: **Silje Hadler-Jacobsen**
AR-24-MX-020755-01
EUNOBE-00076854

 Prøvemottak: 08.07.2024
 Temperatur:
 Analyseperiode: 08.07.2024 08:09 -
 15.07.2024 10:34

 Referanse: 10254166-01
 Overvåkingsprogram for
 Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0708-014	Prøvetakingsdato:	04.07.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	S8 5m	Analysestartdato:	08.07.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	5.6	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	200	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	4.0	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 15.07.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

 * Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

 Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Multiconsult Norge AS
 Nesttunbrekka 95
 5221 NESTTUN
 Attn: **Silje Hadler-Jacobsen**
AR-24-MX-020756-01
EUNOBE-00076854

 Prøvemottak: 08.07.2024
 Temperatur:
 Analyseperiode: 08.07.2024 08:09 -
 15.07.2024 10:34

 Referanse: 10254166-01
 Overvåkingsprogram for
 Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0708-015	Prøvetakingsdato:	04.07.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	FN 13 (O-4) 5m	Analysestartdato:	08.07.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	4.8	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	150	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	4.1	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 15.07.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

 * Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

 Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Multiconsult Norge AS
 Nesttunbrekka 95
 5221 NESTTUN
 Attn: **Silje Hadler-Jacobsen**
AR-24-MX-020757-01
EUNOBE-00076854

 Prøvemottak: 08.07.2024
 Temperatur:
 Analyseperiode: 08.07.2024 08:09 -
 15.07.2024 10:34

 Referanse: 10254166-01
 Overvåkingsprogram for
 Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0708-016	Prøvetakingsdato:	03.07.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	OH-10 10m	Analysestartdato:	08.07.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	4.3	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	160	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	3.3	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 15.07.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

 * Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

 Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0708-017	Prøvetakingsdato:	04.07.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	OH-11 10m	Analysestartdato:	08.07.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	4.2	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	180	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	4.8	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 15.07.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

 * Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Multiconsult Norge AS
 Nesttunbrekka 95
 5221 NESTTUN
 Attn: **Silje Hadler-Jacobsen**
AR-24-MX-020759-01
EUNOBE-00076854

 Prøvemottak: 08.07.2024
 Temperatur:
 Analyseperiode: 08.07.2024 08:09 -
 15.07.2024 10:34

 Referanse: 10254166-01
 Overvåkingsprogram for
 Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0708-018	Prøvetakingsdato:	04.07.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	ST3 10m	Analysestartdato:	08.07.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	6.6	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	190	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	7.1	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 15.07.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

 * Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Multiconsult Norge AS
 Nesttunbrekka 95
 5221 NESTTUN
 Attn: **Silje Hadler-Jacobsen**
AR-24-MX-020760-01
EUNOBE-00076854

 Prøvemottak: 08.07.2024
 Temperatur:
 Analyseperiode: 08.07.2024 08:09 -
 15.07.2024 10:34

 Referanse: 10254166-01
 Overvåkingsprogram for
 Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0708-019	Prøvetakingsdato:	04.07.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	OH-12 10m	Analysestartdato:	08.07.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	3.6	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	160	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	4.0	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	1.2	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 15.07.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

 * Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

 Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Multiconsult Norge AS
 Nesttunbrekka 95
 5221 NESTTUN
 Attn: **Silje Hadler-Jacobsen**
AR-24-MX-020761-01
EUNOBE-00076854

 Prøvemottak: 08.07.2024
 Temperatur:
 Analyseperiode: 08.07.2024 08:09 -
 15.07.2024 10:35

 Referanse: 10254166-01
 Overvåkingsprogram for
 Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0708-020	Prøvetakingsdato:	04.07.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	S8 10m	Analysestartdato:	08.07.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	4.3	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	160	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	4.5	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 15.07.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

 * Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

 Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



Eurofins Environment Testing Norway

(Bergen)

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-020762-01

EUNOBE-00076854

Prøvemottak: 08.07.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 08.07.2024 08:09 -

15.07.2024 10:35

Referanse: 10254166-01

Overvåkingsprogram for

Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0708-021	Prøvetakingsdato:	04.07.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	FN 13 (O-4) 10m	Analysestartdato:	08.07.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	4.1	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	170	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	6.1	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	1.1	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 15.07.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0723-112	Prøvetakingsdato:	18.07.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	OH-10 0m	Analysestartdato:	23.07.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	<2.0	µg/l	2		NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	100	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	<3.0	µg/l	3		NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	1.5	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 31.07.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

 * Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

AR-24-MX-022414-01**EUNOBE-00077222**

Prøvemottak: 23.07.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 23.07.2024 08:03 -

31.07.2024 10:12

Referanse: 10254166-01

Overvåkingsprogram for
Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0723-113	Prøvetakingsdato:	19.07.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	OH-11 0m	Analysestartdato:	23.07.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	4.2	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	140	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	11	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	1.2	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 31.07.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



**Eurofins Environment Testing Norway
(Bergen)**

F. reg. NO9 651 416 18
Sandviksveien 110
5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42
bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-022415-01

EUNOBE-00077222

Prøvemottak: 23.07.2024
Temperatur:
Analyseperiode: 23.07.2024 08:03 -
31.07.2024 10:12

Referanse: 10254166-01
Overvåkingsprogram for
Hardangerfjord

Multiconsult Norge AS
Nesttunbrekka 95
5221 NESTTUN
Attn: **Silje Hadler-Jacobsen**

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.: 441-2024-0723-114	Prøvetakingsdato: 19.07.2024				
Prøvetype: Sjøvann	Prøvetaker:				
Prøvemerkning: ST3 0m	Analysestartdato: 23.07.2024				
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	5.7	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	180	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	13	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	1.1	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 31.07.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Multiconsult Norge AS
 Nesttunbrekka 95
 5221 NESTTUN
 Attn: **Silje Hadler-Jacobsen**
AR-24-MX-022416-01
EUNOBE-00077222

 Prøvemottak: 23.07.2024
 Temperatur:
 Analyseperiode: 23.07.2024 08:03 -
 31.07.2024 10:12

 Referanse: 10254166-01
 Overvåkingsprogram for
 Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0723-115	Prøvetakingsdato:	19.07.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	OH-12 0m	Analysestartdato:	23.07.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	5.4	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	170	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	<3.0	µg/l	3		NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	1.2	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 31.07.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

 * Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



Eurofins Environment Testing Norway

(Bergen)

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-022417-01

EUNOBE-00077222

Prøvemottak: 23.07.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 23.07.2024 08:03 -

31.07.2024 10:13

Referanse: 10254166-01

Overvåkingsprogram for

Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0723-116	Prøvetakingsdato:	19.07.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	S8 0m	Analysestartdato:	23.07.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	6.4	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	170	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	<3.0	µg/l	3		NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	3.6	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 31.07.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



Eurofins Environment Testing Norway

(Bergen)

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-022418-01

EUNOBE-00077222

Prøvemottak: 23.07.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 23.07.2024 08:03 -

31.07.2024 10:13

Referanse: 10254166-01

Overvåkingsprogram for

Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0723-117	Prøvetakingsdato:	19.07.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	FN 13 (O-4) 0m	Analysestartdato:	23.07.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	5.0	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	160	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	4.5	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	1.2	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 31.07.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



Eurofins Environment Testing Norway

(Bergen)

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-022419-01

EUNOBE-00077222

Prøvemottak: 23.07.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 23.07.2024 08:03 -

31.07.2024 10:13

Referanse: 10254166-01

Overvåkingsprogram for

Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0723-118	Prøvetakingsdato:	18.07.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	OH-10 5m	Analysestartdato:	23.07.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	<2.0	µg/l	2		NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	110	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	<3.0	µg/l	3		NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	1.2	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 31.07.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Multiconsult Norge AS
 Nesttunbrekka 95
 5221 NESTTUN
 Attn: **Silje Hadler-Jacobsen**
AR-24-MX-022420-01
EUNOBE-00077222

 Prøvemottak: 23.07.2024
 Temperatur:
 Analyseperiode: 23.07.2024 08:03 -
 31.07.2024 10:13

 Referanse: 10254166-01
 Overvåkingsprogram for
 Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0723-119	Prøvetakingsdato:	19.07.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	OH-11 5m	Analysestartdato:	23.07.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	5.4	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	150	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	4.3	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	1.2	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 31.07.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

 * Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



**Eurofins Environment Testing Norway
(Bergen)**

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-022421-01

EUNOBE-00077222

Prøvemottak: 23.07.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 23.07.2024 08:03 -

31.07.2024 10:13

Referanse: 10254166-01

Overvåkingsprogram for

Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0723-120	Prøvetakingsdato:	19.07.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	ST3 5m	Analysestartdato:	23.07.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	8.3	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	1.5	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	290	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	<3.0	µg/l	3		NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	1.1	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 31.07.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



**Eurofins Environment Testing Norway
(Bergen)**

F. reg. NO9 651 416 18
Sandviksveien 110
5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42
bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-022422-01

EUNOBE-00077222

Prøvemottak: 23.07.2024
Temperatur:
Analyseperiode: 23.07.2024 08:03 -
31.07.2024 10:13

Referanse: 10254166-01
Overvåkingsprogram for
Hardangerfjord

Multiconsult Norge AS
Nesttunbrekka 95
5221 NESTTUN
Attn: **Silje Hadler-Jacobsen**

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0723-121	Prøvetakingsdato:	19.07.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	OH-12 5m	Analysestartdato:	23.07.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	6.3	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	140	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	<3.0	µg/l	3		NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	1.1	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 31.07.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Multiconsult Norge AS
 Nesttunbrekka 95
 5221 NESTTUN
 Attn: **Silje Hadler-Jacobsen**

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0723-122	Prøvetakingsdato:	19.07.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	S8 5m	Analysestartdato:	23.07.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	5.4	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	150	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	<3.0	µg/l	3		NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	1.0	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 31.07.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

 * Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

 Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



**Eurofins Environment Testing Norway
(Bergen)**

F. reg. NO9 651 416 18
Sandviksveien 110
5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42
bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-022424-01

EUNOBE-00077222

Prøvemottak: 23.07.2024
Temperatur:
Analyseperiode: 23.07.2024 08:03 -
31.07.2024 10:13

Referanse: 10254166-01
Overvåkingsprogram for
Hardangerfjord

Multiconsult Norge AS
Nesttunbrekka 95
5221 NESTTUN
Attn: **Silje Hadler-Jacobsen**

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0723-123	Prøvetakingsdato:	19.07.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	FN 13 (O-4) 5m	Analysestartdato:	23.07.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	4.4	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	140	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	<3.0	µg/l	3		NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	1.1	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 31.07.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



Eurofins Environment Testing Norway

(Bergen)

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-022425-01

EUNOBE-00077222

Prøvemottak: 23.07.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 23.07.2024 08:03 -

31.07.2024 10:13

Referanse: 10254166-01

Overvåkingsprogram for

Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0723-124	Prøvetakingsdato:	18.07.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	OH-10 10m	Analysestartdato:	23.07.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	3.6	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	120	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	<3.0	µg/l	3		NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	1.2	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 31.07.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0723-125	Prøvetakingsdato:	19.07.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	OH-11 10m	Analysestartdato:	23.07.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	3.5	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	130	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	11	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	1.1	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 31.07.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

 * Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



**Eurofins Environment Testing Norway
(Bergen)**

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-022427-01

EUNOBE-00077222

Prøvemottak: 23.07.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 23.07.2024 08:03 -

31.07.2024 10:13

Referanse: 10254166-01

Overvåkingsprogram for

Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0723-126	Prøvetakingsdato:	19.07.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	ST3 10m	Analysestartdato:	23.07.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	3.6	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	170	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	<3.0	µg/l	3		NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	1.1	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 31.07.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Multiconsult Norge AS
 Nesttunbrekka 95
 5221 NESTTUN
 Attn: **Silje Hadler-Jacobsen**
AR-24-MX-022428-01
EUNOBE-00077222

 Prøvemottak: 23.07.2024
 Temperatur:
 Analyseperiode: 23.07.2024 08:03 -
 31.07.2024 10:13

 Referanse: 10254166-01
 Overvåkingsprogram for
 Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0723-127	Prøvetakingsdato:	19.07.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	OH-12 10m	Analysestartdato:	23.07.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	4.4	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	130	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	3.6	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	1.1	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 31.07.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

 * Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



Eurofins Environment Testing Norway

(Bergen)

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-022429-01

EUNOBE-00077222

Prøvemottak: 23.07.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 23.07.2024 08:03 -

31.07.2024 10:13

Referanse: 10254166-01

Overvåkingsprogram for

Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0723-128	Prøvetakingsdato:	19.07.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	S8 10m	Analysestartdato:	23.07.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	3.9	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	140	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	<3.0	µg/l	3		NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	1.1	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 31.07.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0723-129	Prøvetakingsdato:	19.07.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	FN 13 (O-4) 10m	Analysestartdato:	23.07.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	3.1	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	140	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	<3.0	µg/l	3		NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	1.1	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 31.07.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

 Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



Eurofins Environment Testing Norway

(Bergen)

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-023734-01

EUNOBE-00077499

Prøvemottak: 06.08.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 06.08.2024 08:28 -

14.08.2024 11:31

Referanse: 10254166-01

Overvåkingsprogram for

Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0806-011	Prøvetakingsdato:	01.08.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	OH-10 0m	Analysestartdato:	06.08.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	2.3	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	85	µg/l	10	50%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	4.1	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 14.08.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0806-012	Prøvetakingsdato:	02.08.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	OH-11 0m	Analysestartdato:	06.08.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	2.4	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	100	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	6.4	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 14.08.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

 * Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Multiconsult Norge AS
 Nesttunbrekka 95
 5221 NESTTUN
 Attn: **Silje Hadler-Jacobsen**
AR-24-MX-023753-01
EUNOBE-00077499

 Prøvemottak: 06.08.2024
 Temperatur:
 Analyseperiode: 06.08.2024 08:28 -
 14.08.2024 11:32

 Referanse: 10254166-01
 Overvåkingsprogram for
 Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0806-013	Prøvetakingsdato:	02.08.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	ST3 0m	Analysestartdato:	06.08.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	4.2	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	130	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	6.1	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 14.08.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

 * Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0806-014	Prøvetakingsdato:	02.08.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	OH-12 0m	Analysestartdato:	06.08.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	14	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	7.4	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	150	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	8.3	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 14.08.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

 Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



Eurofins Environment Testing Norway

(Bergen)

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-023732-01

EUNOBE-00077499

Prøvemottak: 06.08.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 06.08.2024 08:28 -

14.08.2024 11:30

Referanse: 10254166-01

Overvåkingsprogram for

Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0806-015	Prøvetakingsdato:	02.08.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	S8 0m	Analysestartdato:	06.08.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	4.5	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	130	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	6.4	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 14.08.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



**Eurofins Environment Testing Norway
(Bergen)**

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-023751-01

EUNOBE-00077499

Prøvemottak: 06.08.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 06.08.2024 08:28 -

14.08.2024 11:32

Referanse: 10254166-01

Overvåkingsprogram for

Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0806-016	Prøvetakingsdato:	02.08.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	FN 13 (O-4) 0m	Analysestartdato:	06.08.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	4.0	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	140	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	7.4	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 14.08.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



Eurofins Environment Testing Norway

(Bergen)

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-023742-01

EUNOBE-00077499

Prøvemottak: 06.08.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 06.08.2024 08:28 -

14.08.2024 11:32

Referanse: 10254166-01

Overvåkingsprogram for

Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0806-017	Prøvetakingsdato:	01.08.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	OH-10 5m	Analysestartdato:	06.08.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	3.5	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	110	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	13	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 14.08.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0806-018	Prøvetakingsdato:	02.08.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	OH-11 5m	Analysestartdato:	06.08.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	6.4	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	140	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	7.5	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 14.08.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

 Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0806-019	Prøvetakingsdato:	02.08.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	ST3 5m	Analysestartdato:	06.08.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	4.0	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	140	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	6.7	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 14.08.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

 Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0806-020	Prøvetakingsdato:	02.08.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	OH-12 5m	Analysestartdato:	06.08.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	4.0	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	120	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	8.6	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 14.08.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

 Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



**Eurofins Environment Testing Norway
(Bergen)**

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-023736-01

EUNOBE-00077499

Prøvemottak: 06.08.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 06.08.2024 08:28 -
14.08.2024 11:31

Referanse: 10254166-01

Overvåkingsprogram for
Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0806-021	Prøvetakingsdato:	02.08.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	S8 5m	Analysestartdato:	06.08.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	3.6	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	140	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	6.9	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 14.08.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0806-022	Prøvetakingsdato:	02.08.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	FN 13 (O-4) 5m	Analysestartdato:	06.08.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	3.5	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	120	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	7.4	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 14.08.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

 * Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Multiconsult Norge AS
 Nesttunbrekka 95
 5221 NESTTUN
 Attn: **Silje Hadler-Jacobsen**
AR-24-MX-023745-01
EUNOBE-00077499

 Prøvemottak: 06.08.2024
 Temperatur:
 Analyseperiode: 06.08.2024 08:28 -
 14.08.2024 11:32

 Referanse: 10254166-01
 Overvåkingsprogram for
 Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0806-023	Prøvetakingsdato:	01.08.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	OH-10 10m	Analysestartdato:	06.08.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	3.1	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	130	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	7.7	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 14.08.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

 * Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

 Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0806-024	Prøvetakingsdato:	02.08.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	OH-11 10m	Analysestartdato:	06.08.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	4.4	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	130	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	7.0	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 14.08.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

 Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0806-025	Prøvetakingsdato:	02.08.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	ST3 10m	Analysestartdato:	06.08.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	3.4	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	130	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	11	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 14.08.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

 Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0806-026	Prøvetakingsdato:	02.08.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	OH-12 10m	Analysestartdato:	06.08.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	3.2	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	130	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	8.0	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 14.08.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Multiconsult Norge AS
 Nesttunbrekka 95
 5221 NESTTUN
 Attn: **Silje Hadler-Jacobsen**
AR-24-MX-023733-01
EUNOBE-00077499

 Prøvemottak: 06.08.2024
 Temperatur:
 Analyseperiode: 06.08.2024 08:28 -
 14.08.2024 11:31

 Referanse: 10254166-01
 Overvåkingsprogram for
 Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0806-027	Prøvetakingsdato:	02.08.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	S8 10m	Analysestartdato:	06.08.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	3.9	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	140	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	7.7	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 14.08.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

 * Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

 Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



Eurofins Environment Testing Norway

(Bergen)

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-023752-01

EUNOBE-00077499

Prøvemottak: 06.08.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 06.08.2024 08:28 -

14.08.2024 11:32

Referanse: 10254166-01

Overvåkingsprogram for

Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0806-028	Prøvetakingsdato:	02.08.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	FN 13 (O-4) 10m	Analysestartdato:	06.08.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	4.7	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	130	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	9.2	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 14.08.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



**Eurofins Environment Testing Norway
(Bergen)**

F. reg. NO9 651 416 18
Sandviksveien 110
5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42
bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-025091-01

EUNOBE-00077903

Prøvemottak: 19.08.2024
Temperatur:
Analyseperiode: 19.08.2024 08:24 -
23.08.2024 15:51

Referanse: 10254166-01
Overvåkingsprogram for
Hardangerfjord

Multiconsult Norge AS
Nesttunbrekka 95
5221 NESTTUN
Attn: **Silje Hadler-Jacobsen**

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:

Prøven(e) ble levert uten følgebrev.

Prøvenr.:	441-2024-0819-006	Prøvetakingsdato:	15.08.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	OH-10 0m	Analysestartdato:	19.08.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	4.3	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	96	µg/l	10	50%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	<3.0	µg/l	3		NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 23.08.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:

Prøven(e) ble levert uten følgebrev.

Prøvenr.:	441-2024-0819-007	Prøvetakingsdato:	14.08.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	OH-11 0m	Analysestartdato:	19.08.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	4.4	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	120	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	3.9	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 23.08.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

 * Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Målesikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Målesikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om målesikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



Eurofins Environment Testing Norway

(Bergen)

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-025093-01

EUNOBE-00077903

Prøvemottak: 19.08.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 19.08.2024 08:24 -

23.08.2024 15:51

Referanse: 10254166-01

Overvåkingsprogram for
Hardangerfjord

Multiconsult Norge AS

Nesttunbrekka 95

5221 NESTTUN

Attn: **Silje Hadler-Jacobsen**

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:

Prøven(e) ble levert uten følgebrev.

Prøvenr.:	441-2024-0819-008	Prøvetakingsdato:	14.08.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	ST3 0m	Analysestartdato:	19.08.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	5.0	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	150	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	4.8	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 23.08.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Målesikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Målesikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om målesikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



Eurofins Environment Testing Norway

(Bergen)

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-025094-01

EUNOBE-00077903

Prøvemottak: 19.08.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 19.08.2024 08:24 -

23.08.2024 15:51

Referanse: 10254166-01

Overvåkingsprogram for
Hardangerfjord

Multiconsult Norge AS

Nesttunbrekka 95

5221 NESTTUN

Attn: **Silje Hadler-Jacobsen**

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:

Prøven(e) ble levert uten følgebrev.

Prøvenr.:	441-2024-0819-009	Prøvetakingsdato:	14.08.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	OH-12 0m	Analysestartdato:	19.08.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	5.7	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	160	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	5.2	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	2.7	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 23.08.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



Eurofins Environment Testing Norway

(Bergen)

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-025095-01

EUNOBE-00077903

Prøvemottak: 19.08.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 19.08.2024 08:24 -

23.08.2024 15:51

Referanse: 10254166-01

Overvåkingsprogram for
Hardangerfjord

Multiconsult Norge AS

Nesttunbrekka 95

5221 NESTTUN

Attn: **Silje Hadler-Jacobsen**

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:

Prøven(e) ble levert uten følgebrev.

Prøvenr.:	441-2024-0819-010	Prøvetakingsdato:	14.08.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	S8 0m	Analysestartdato:	19.08.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	6.3	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	170	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	5.0	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	1.8	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 23.08.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Multiconsult Norge AS

Nesttunbrekka 95

5221 NESTTUN

 Attn: **Silje Hadler-Jacobsen**

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:

Prøven(e) ble levert uten følgebrev.

Prøvenr.:	441-2024-0819-011	Prøvetakingsdato:	14.08.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	FN 13 (O-4) 0m	Analysestartdato:	19.08.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	4.7	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	150	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	22	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 23.08.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

 Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



Eurofins Environment Testing Norway

(Bergen)

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-025097-01

EUNOBE-00077903

Prøvemottak: 19.08.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 19.08.2024 08:24 -

23.08.2024 15:51

Referanse: 10254166-01

Overvåkingsprogram for
Hardangerfjord

Multiconsult Norge AS

Nesttunbrekka 95

5221 NESTTUN

Attn: **Silje Hadler-Jacobsen**

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:

Prøven(e) ble levert uten følgebrev.

Prøvenr.:	441-2024-0819-012	Prøvetakingsdato:	15.08.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	OH-10 5m	Analysestartdato:	19.08.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	5.4	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	130	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	3.6	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 23.08.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Målesikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Målesikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om målesikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Multiconsult Norge AS

Nesttunbrekka 95

5221 NESTTUN

 Attn: **Silje Hadler-Jacobsen**

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:

Prøven(e) ble levert uten følgebrev.

Prøvenr.:	441-2024-0819-013	Prøvetakingsdato:	14.08.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	OH-11 5m	Analysestartdato:	19.08.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	18	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	130	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	5.9	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	1.2	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 23.08.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

 Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Multiconsult Norge AS
 Nesttunbrekka 95
 5221 NESTTUN
 Attn: **Silje Hadler-Jacobsen**

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:

Prøven(e) ble levert uten følgebrev.

Prøvenr.:	441-2024-0819-014	Prøvetakingsdato:	14.08.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	ST3 5m	Analysestartdato:	19.08.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	5.4	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	120	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	6.9	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 23.08.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

 * Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Målesikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Målesikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om målesikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



Eurofins Environment Testing Norway

(Bergen)

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-025100-01

EUNOBE-00077903

Prøvemottak: 19.08.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 19.08.2024 08:24 -

23.08.2024 15:51

Referanse: 10254166-01

Overvåkingsprogram for
Hardangerfjord

Multiconsult Norge AS

Nesttunbrekka 95

5221 NESTTUN

Attn: **Silje Hadler-Jacobsen**

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:

Prøven(e) ble levert uten følgebrev.

Prøvenr.:	441-2024-0819-015	Prøvetakingsdato:	14.08.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	OH-12 5m	Analysestartdato:	19.08.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	6.9	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	130	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	5.1	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 23.08.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Målesikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Målesikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om målesikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



Eurofins Environment Testing Norway

(Bergen)

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-025101-01

EUNOBE-00077903

Prøvemottak: 19.08.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 19.08.2024 08:24 -

23.08.2024 15:51

Referanse: 10254166-01

Overvåkingsprogram for
Hardangerfjord

Multiconsult Norge AS

Nesttunbrekka 95

5221 NESTTUN

Attn: **Silje Hadler-Jacobsen**

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:

Prøven(e) ble levert uten følgebrev.

Prøvenr.:	441-2024-0819-016	Prøvetakingsdato:	14.08.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	S8 5m	Analysestartdato:	19.08.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	5.2	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	170	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	4.4	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 23.08.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Målesikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Målesikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om målesikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



Eurofins Environment Testing Norway

(Bergen)

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-025102-01

EUNOBE-00077903

Prøvemottak: 19.08.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 19.08.2024 08:24 -

23.08.2024 15:51

Referanse: 10254166-01

Overvåkingsprogram for
Hardangerfjord

Multiconsult Norge AS

Nesttunbrekka 95

5221 NESTTUN

Attn: **Silje Hadler-Jacobsen**

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:

Prøven(e) ble levert uten følgebrev.

Prøvenr.:	441-2024-0819-017	Prøvetakingsdato:	14.08.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	FN 13 (O-4) 5m	Analysestartdato:	19.08.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	5.2	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	140	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	8.0	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 23.08.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



Eurofins Environment Testing Norway

(Bergen)

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-025103-01

EUNOBE-00077903

Prøvemottak: 19.08.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 19.08.2024 08:24 -

23.08.2024 15:51

Referanse: 10254166-01

Overvåkingsprogram for

Hardangerfjord

Multiconsult Norge AS

Nesttunbrekka 95

5221 NESTTUN

Attn: **Silje Hadler-Jacobsen**

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:

Prøven(e) ble levert uten følgebrev.

Prøvenr.:	441-2024-0819-018	Prøvetakingsdato:	15.08.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	OH-10 10m	Analysestartdato:	19.08.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	8.0	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	150	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	4.2	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 23.08.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Målesikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Målesikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om målesikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Multiconsult Norge AS
 Nesttunbrekka 95
 5221 NESTTUN
 Attn: **Silje Hadler-Jacobsen**

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:

Prøven(e) ble levert uten følgebrev.

Prøvenr.:	441-2024-0819-019	Prøvetakingsdato:	14.08.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	OH-11 10m	Analysestartdato:	19.08.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	6.7	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	130	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	10	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 23.08.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

 * Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Multiconsult Norge AS
 Nesttunbrekka 95
 5221 NESTTUN
 Attn: **Silje Hadler-Jacobsen**

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:

Prøven(e) ble levert uten følgebrev.

Prøvenr.:	441-2024-0819-020	Prøvetakingsdato:	14.08.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	ST3 10m	Analysestartdato:	19.08.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	4.0	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	120	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	5.2	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 23.08.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

 * Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Målesikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Målesikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om målesikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Multiconsult Norge AS

Nesttunbrekka 95

5221 NESTTUN

 Attn: **Silje Hadler-Jacobsen**

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:

Prøven(e) ble levert uten følgebrev.

Prøvenr.:	441-2024-0819-021	Prøvetakingsdato:	14.08.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	OH-12 10m	Analysestartdato:	19.08.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	4.5	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	150	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	4.4	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 23.08.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Målesikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

 Målesikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om målesikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



**Eurofins Environment Testing Norway
(Bergen)**

F. reg. NO9 651 416 18
Sandviksveien 110
5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42
bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-025107-01

EUNOBE-00077903

Prøvemottak: 19.08.2024
Temperatur:
Analyseperiode: 19.08.2024 08:24 -
23.08.2024 15:51

Referanse: 10254166-01
Overvåkingsprogram for
Hardangerfjord

Multiconsult Norge AS
Nesttunbrekka 95
5221 NESTTUN
Attn: **Silje Hadler-Jacobsen**

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:

Prøven(e) ble levert uten følgebrev.

Prøvenr.:	441-2024-0819-022	Prøvetakingsdato:	14.08.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	S8 10m	Analysestartdato:	19.08.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	5.5	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	170	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	7.5	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	1.1	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 23.08.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



Eurofins Environment Testing Norway

(Bergen)

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-025108-01

EUNOBE-00077903

Prøvemottak: 19.08.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 19.08.2024 08:24 -

23.08.2024 15:51

Referanse: 10254166-01

Overvåkingsprogram for

Hardangerfjord

Multiconsult Norge AS

Nesttunbrekka 95

5221 NESTTUN

Attn: **Silje Hadler-Jacobsen**

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:

Prøven(e) ble levert uten følgebrev.

Prøvenr.:	441-2024-0819-023	Prøvetakingsdato:	14.08.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	FN 13 (O-4) 10m	Analysestartdato:	19.08.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	4.3	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	150	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	8.3	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	<1.0	µg/l	1		NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 23.08.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-1210-088	Prøvetakingsdato:	08.12.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	OH-10 0m	Analysestartdato:	10.12.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	5.7	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	2.6	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	210	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	5.9	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	53	µg/l	1	20%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 20.12.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

 * Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
 nd: Not detected/ ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



Eurofins Environment Testing Norway

(Bergen)

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-039638-01

EUNOBE-00081684

Prøvemottak: 10.12.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 10.12.2024 08:44 -

20.12.2024 14:16

Referanse: 10254166-01

Overvåkingsprogram for
Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-1210-089	Prøvetakingsdato:	06.12.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	OH-11 0m	Analysestartdato:	10.12.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	7.8	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	4.4	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	190	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	11	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	52	µg/l	1	20%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 20.12.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
nd: Not detected/ ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



Eurofins Environment Testing Norway

(Bergen)

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-039639-01

EUNOBE-00081684

Prøvemottak: 10.12.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 10.12.2024 08:44 -

20.12.2024 14:16

Referanse: 10254166-01

Overvåkingsprogram for
Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-1210-090	Prøvetakingsdato:	06.12.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	ST3 0m	Analysestartdato:	10.12.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	10	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	6.0	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	240	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	18	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	53	µg/l	1	20%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 20.12.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
nd: Not detected/ ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



**Eurofins Environment Testing Norway
(Bergen)**

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-039640-01

EUNOBE-00081684

Prøvemottak: 10.12.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 10.12.2024 08:44 -

20.12.2024 14:16

Referanse: 10254166-01

Overvåkingsprogram for
Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-1210-091	Prøvetakingsdato:	06.12.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	OH-12 0m	Analysestartdato:	10.12.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	13	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	9.9	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	210	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	10	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	60	µg/l	1	20%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 20.12.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
nd: Not detected/ ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-1210-092	Prøvetakingsdato:	06.12.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	S8 0m	Analysestartdato:	10.12.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	14	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	11	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	220	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	13	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	81	µg/l	1	20%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 20.12.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
nd: Not detected/ ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-1210-093	Prøvetakingsdato:	06.12.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	FN 13 (O-4) 0m	Analysestartdato:	10.12.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	13	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	9.3	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	200	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	20	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	51	µg/l	1	20%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 20.12.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

 * Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
 nd: Not detected/ ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



Eurofins Environment Testing Norway

(Bergen)

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-039643-01

EUNOBE-00081684

Prøvemottak: 10.12.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 10.12.2024 08:44 -

20.12.2024 14:17

Referanse: 10254166-01

Overvåkingsprogram for
Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-1210-094	Prøvetakingsdato:	08.12.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	OH-10 5m	Analysestartdato:	10.12.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	8.6	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	5.3	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	200	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	11	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	50	µg/l	1	20%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 20.12.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
nd: Not detected/ ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



**Eurofins Environment Testing Norway
(Bergen)**

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-039644-01

EUNOBE-00081684

Prøvemottak: 10.12.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 10.12.2024 08:44 -

20.12.2024 14:17

Referanse: 10254166-01

Overvåkingsprogram for
Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-1210-095	Prøvetakingsdato:	06.12.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	OH-11 5m	Analysestartdato:	10.12.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	8.5	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	4.8	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	190	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	18	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	53	µg/l	1	20%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 20.12.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
nd: Not detected/ ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



Eurofins Environment Testing Norway

(Bergen)

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-039645-01

EUNOBE-00081684

Prøvemottak: 10.12.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 10.12.2024 08:44 -

20.12.2024 14:17

Referanse: 10254166-01

Overvåkingsprogram for
Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-1210-096	Prøvetakingsdato:	06.12.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	ST3 5m	Analysestartdato:	10.12.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	10	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	6.3	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	210	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	11	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	54	µg/l	1	20%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 20.12.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
nd: Not detected/ ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



Eurofins Environment Testing Norway

(Bergen)

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-039646-01

EUNOBE-00081684

Prøvemottak: 10.12.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 10.12.2024 08:44 -

20.12.2024 14:17

Referanse: 10254166-01

Overvåkingsprogram for
Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-1210-097	Prøvetakingsdato:	06.12.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	OH-12 5m	Analysestartdato:	10.12.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	13	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	9.9	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	170	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	10	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	52	µg/l	1	20%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 20.12.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
nd: Not detected/ ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-1210-098	Prøvetakingsdato:	06.12.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	S8 5m	Analysestartdato:	10.12.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	15	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	12	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	210	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	5.1	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	58	µg/l	1	20%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 20.12.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

 * Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
 nd: Not detected/ ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Multiconsult Norge AS

Nesttunbrekka 95

5221 NESTTUN

 Attn: **Silje Hadler-Jacobsen**
AR-24-MX-039699-01
EUNOBE-00081684

Prøvemottak: 10.12.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 10.12.2024 08:44 -

20.12.2024 14:15

Referanse: 10254166-01

Overvåkningsprogram for

Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-1210-099	Prøvetakingsdato:	06.12.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	FN 13 (O-4) 5m	Analysestartdato:	10.12.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	12	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	24	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	190	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	27	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	51	µg/l	1	20%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Rapportkommentar:

-TP<PO4-P men innenfor MU.

Bergen 20.12.2024


Kjetil Sjaastad

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

 * Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
 nd: Not detected/ ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-1210-100	Prøvetakingsdato:	08.12.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	OH-10 10m	Analysestartdato:	10.12.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	8.6	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	5.2	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	170	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	6.1	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	50	µg/l	1	20%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 20.12.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
nd: Not detected/ ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-1210-101	Prøvetakingsdato:	06.12.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	OH-11 10m	Analysestartdato:	10.12.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	8.0	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	5.2	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	190	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	16	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	54	µg/l	1	20%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 20.12.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
 nd: Not detected/ ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-1210-102	Prøvetakingsdato:	06.12.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	ST3 10m	Analysestartdato:	10.12.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	10	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	6.9	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	210	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	17	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	55	µg/l	1	20%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 20.12.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

 * Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
 nd: Not detected/ ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-1210-103	Prøvetakingsdato:	06.12.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	OH-12 10m	Analysestartdato:	10.12.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	13	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	9.8	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	210	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	4.9	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	52	µg/l	1	20%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 20.12.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

 * Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
 nd: Not detected/ ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



**Eurofins Environment Testing Norway
(Bergen)**

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-039652-01

EUNOBE-00081684

Prøvemottak: 10.12.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 10.12.2024 08:44 -

20.12.2024 14:18

Referanse: 10254166-01

Overvåkingsprogram for
Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-1210-104	Prøvetakingsdato:	06.12.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	S8 10m	Analysestartdato:	10.12.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	14	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	11	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	180	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	12	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	52	µg/l	1	20%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 20.12.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
nd: Not detected/ ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



Eurofins Environment Testing Norway

(Bergen)

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-039653-01

EUNOBE-00081684

Prøvemottak: 10.12.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 10.12.2024 08:44 -

20.12.2024 14:18

Referanse: 10254166-01

Overvåkingsprogram for
Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-1210-105	Prøvetakingsdato:	06.12.2024		
Prøvetype:	Sjøvann	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	FN 13 (O-4) 10m	Analysestartdato:	10.12.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Total fosfor (Offline)	13	µg/l	2	60%	NS-EN ISO 15681-2
a) orto-fosfat					
a) Fosfat (PO4-P)	9.0	µg/l	1	50%	NS-EN ISO 15681-2
a) Total nitrogen (Offline)	190	µg/l	10	20%	Intern metode
a) Ammonium					
a) Ammonium-N	9.7	µg/l	3	40%	NS-EN ISO 11732
a) Nitrat+nitritt					
a) Nitritt+nitrat-N	48	µg/l	1	20%	NS-EN ISO 13395

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) Eurofins Environment Testing Norway (Moss), Møllebakken 50, NO-1538, Moss ISO/IEC 17025:2017 Norsk Akkreditering TEST 003,

Bergen 20.12.2024

Kundesenter - Eurofins Environment Testing Norway AS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense LOD: Deteksjonsgrense MU: Måleusikkerhet <: Mindre enn >: Større enn
nd: Not detected/ ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr «ikke påvist». Resultat «Påvist» betyr større enn LOQ/ LOD

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Eurofins er ikke ansvarlig for informasjon oppgitt fra kunde, eller i de tilfeller hvor oppgitt informasjon kan påvirke gyldigheten til analyseresultatene.

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



Vedlegg 2- Analysebevis miljøgifter sediment 2024



eurofins



Eurofins Environment Testing Norway
(Bergen)

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-014643-01

EUNOBE-00074535

Prøvemottak: 24.04.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 24.04.2024 11:30 -

28.05.2024 12:37

Referanse: 10254166-01

Overvåkningsprogram for
Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:

Prøven(e) ble levert uten følgebrev.

Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
Prøvenr.: 441-2024-0424-080					
Prøvetype: Saltvannssedimenter					
Prøvemerkning: ECG- N1					
			Prøvetakingsdato: 10.04.2024		
			Prøvetaker: Van veen grabb		
			Analysestartdato: 24.04.2024		
c) Tørrstoff	64.9	%	0.1	10%	SS-EN 12880:2000 mod.
c) Arsen (As) Premium LOQ					
c) Arsen (As)	6.2	mg/kg TS	0.69	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
c) Bly (Pb)	140	mg/kg TS	0.69	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
c) Kadmium (Cd)	0.095	mg/kg TS	0.014	30%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
c) Kobber (Cu)	27	mg/kg TS	0.69	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
c) Krom (Cr)	18	mg/kg TS	0.69	35%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
c) Kvikksølv (Hg)	0.087	mg/kg TS	0.014	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
c) Nikkel (Ni)	13	mg/kg TS	0.69	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
c) Sink (Zn)	120	mg/kg TS	3.1	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

PAH 16				
Naftalen	27.4 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Acenaftalen	12.9 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Acenaften	66.9 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Fluoren	65.6 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Fenantren	410 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Antracen	150 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Fluoranten	695 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Pyren	525 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Benzo[a]antracen	298 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Krysen	245 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Benzo[b]fluoranten	223 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Benzo[k]fluoranten	131 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Benzo[a]pyren	288 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Indeno[1,2,3-cd]pyren	155 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Dibenzo[a,h]antracen	33.8 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[ghi]perylene	143 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Sum PAH(16) EPA	3470 µg/kg TS	2	35%	Intern metode
PCB 7				
PCB 101	1.00 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 118	0.47 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 138	1.70 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 153	1.66 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 180	0.75 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 28	0.12 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 52	0.55 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
Sum 7 PCB	6.26 µg/kg TS	1	30%	Intern metode
a) Tributyltinn (TBT)	22 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a) Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	9.2 µg Sn/kg TS	2	3.22	XP T 90-250
a)* Preptest - TBT,DTB,MBT				
a)* Injeksjon	blank value/Imported			GC-MS/MS
b) Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)				
b) WHO(2005)-PCDD/F TEQ (upper-bound)	1.07 ng/kg tv		0,267	Internal Method 1
b) 1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	6.66 ng/kg tv		2,00	Internal Method 1
b) 1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	4.27 ng/kg tv		1,28	Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	< 0.353 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8-HeksaCDD	< 0.446 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8-HeksaCDF	0.589 ng/kg tv		0,177	Internal Method 1
b) 1,2,3,6,7,8-HeksaCDD	0.549 ng/kg tv		0,165	Internal Method 1
b) 1,2,3,6,7,8-HeksaCDF	0.473 ng/kg tv		0,142	Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8,9-HeksaCDD	< 0.446 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8,9-HeksaCDF	< 0.372 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8-PentaCDD	< 0.223 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8-PentaCDF	< 0.409 ng/kg tv			Internal Method 1
b) PBDE(24)				
b) 2,2',3,3',4,4',5,5',6-NonaBDE (BDE-206)	< 0.558 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,3',4,4',5,6,6'-NonaBDE (BDE-207)	< 0.558 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,3',4,4',6,6'-OktaBDE (BDE-197)	< 0.279 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4',5,5',6-OktaBDE (BDE-196)	< 0.279 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3',4,4',5,6'-HeptaBDE (BDE-183)	< 0.139 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4',5'-HeksaBDE (BDE-138)	< 0.0837 µg/kg tv			Internal Method 1

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	2,2',3,4,4',6,6'-HeptaBDE (BDE-184)	< 0.139 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',3,4,4'-PentaBDE (BDE-85)	< 0.0558 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,4',5,5'-HeksaBDE (BDE-153)	< 0.0837 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,4',5,6'-HeksaBDE (BDE-154)	< 0.0837 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,4',5-PentaBDE (BDE-99)	< 0.0558 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,4',6-PentaBDE (BDE-100)	< 0.0558 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,4'-TetraBDE (BDE-47)	< 0.0279 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,5'-TetraBDE (BDE-49)	< 0.0279 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4-TriBDE (BDE-17)	< 0.0139 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,3',4,4',5',6-HeptaBDE (BDE-191)	< 0.139 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,3',4,4',5-HeksaBDE (BDE-156)	< 0.0837 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3',4,4',6-PentaBDE (BDE-119)	< 0.0558 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3',4,4'-TetraBDE (BDE-66)	< 0.0279 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b)	2,3,4,6,7,8-HeksaCDF	0.617 ng/kg tv	0,185	Internal Method 1
b)	PBDE(24)			
b)	2,3',4',6-TetraBDE (BDE-71)	< 0.0279 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b)	2,3,4,7,8-PentaCDF	0.491 ng/kg tv	0,147	Internal Method 1
b)	2,3,7,8-TetraCDD	< 0.167 ng/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,7,8-TetraCDF	0.448 ng/kg tv	0,134	Internal Method 1
b)	PBDE(24)			
b)	2,4,4'-TriBDE (BDE-28)	< 0.0139 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	3,3',4,4',5-PentaBDE (BDE-126)	< 0.0558 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	3,3',4,4'-TetraBDE (BDE-77)	< 0.0279 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	Hekسابromsyklododekan, HBCD(3)			
b)	alfa-HBCD	0.247 µg/kg tv	0,0741	Internal Method 1
b)	beta-HBCD	0.160 µg/kg tv	0,0798	Internal Method 1
b)	PBDE(24)			
b)	DekaBDE (BDE-209)	< 1.39 µg/kg tv		Internal Method 1
d)*	Siloksaner (D4-D9)			
d)*	Dekametylsyklopentasiloksan (D5)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
d)*	Dodekametylsykloheksasiloksan (D6)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
b)	Hekسابromsyklododekan, HBCD(3)			
b)	gamma-HBCD	1.10 µg/kg tv	0,330	Internal Method 1
b)	HBCD (alfa, beta, gamma)	1.51 µg/kg tv	0,377	Internal Method 1
d)*	Siloksaner (D4-D9)			
d)*	Heksadekametylsyklotetrasiloksan (D8)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b)	I-TEQ (NATO/CCMS) inkl. LOQ	1.09 ng/kg tv	0,273	Internal Method 1
b)	I-TEQ (NATO/CCMS) eksl. LOQ	0.661 ng/kg tv	0,165	Internal Method 1
b)	OktaCDD	32.8 ng/kg tv	9,84	Internal Method 1
b)	OktaCDF	5.82 ng/kg tv	1,75	Internal Method 1
d)*	Siloksaner (D4-D9)			
d)*	Oktadekametylsyklononasiloksan (D9)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
d)*	Oktametylsyklotetrasiloksan (D4)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
b)	PBDE(24)			
b)	sum HeptaBDEs (inkl. LOQ)	0.418 µg/kg tv	0,105	Internal Method 1
b)	Sum av analysert NonaBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	Sum av analysert NonaBDEs (inkl. LOQ)	1.12 µg/kg tv	0,279	Internal Method 1

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Målesikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Målesikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om målesikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	Sum av analysert OctaBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	Sum av analysert OctaBDEs (inkl. LOQ)	0.558 µg/kg tv	0,139	Internal Method 1
b)	Sum av analysert TriBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	Sum av analysert TriBDEs (inkl. LOQ)	0.0279 µg/kg tv	0,00697	Internal Method 1
b)	Sum BDE (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	Sum BDE (inkl. LOQ)	4.27 µg/kg tv	1,07	Internal Method 1
b)	sum HeptaBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	sum HexaBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	sum HexaBDEs (inkl. LOQ)	0.335 µg/kg tv	0,0837	Internal Method 1
b)	sum PentaBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	sum PentaBDEs (inkl. LOQ)	0.279 µg/kg tv	0,0697	Internal Method 1
b)	sum TetraBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	sum TetraBDEs (inkl. LOQ)	0.139 µg/kg tv	0,0349	Internal Method 1
b)	Tetrabrombisfenol A (TBBPA)	< 0.186 µg/kg tv		Internal Method 1
d)* Siloksaner (D4-D9)				
d)*	Tetradekametylsykloheptasiloksan (D7)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
b) Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)				
b)	WHO(2005)-PCDD/F TEQ (lower-bound)	0.536 ng/kg tv	0,134	Internal Method 1

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a)* Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne
a) Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne COFRAC TESTING 1-1488,
b) Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg), Neuländer Kamp 1a, D-21079, Hamburg DIN EN ISO/IEC 17025:2018 Dakks D-PL-14629-01-00,
c) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhgsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,
d)* PiCA Prüfinstitut Chemische Analytik GmbH, Rudower Chaussee 29, D-12489, Berlin

Bergen 28.05.2024


Stig Tjomsland

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

- * Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



Eurofins Environment Testing Norway

(Bergen)

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-019108-01

EUNOBE-00074535

Prøvemottak: 24.04.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 24.04.2024 11:30 -

03.07.2024 11:50

Referanse: 10254166-01

Overvåkningsprogram for

Hardangerfjord

Multiconsult Norge AS

Nesttunbrekka 95

5221 NESTTUN

Attn: Libe Aranguren

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:

Prøven(e) ble levert uten følgebrev.

Prøvenr.:	441-2024-0424-084	Prøvetakingsdato:	10.04.2024		
Prøvetype:	Saltvannssedimenter	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	OH-21	Analysestartdato:	24.04.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
Totalt tørrstoff	58.0	%	0.02	10%	NS 4764
d) Arsen (As) Premium LOQ					
d) Arsen (As)	8.3	mg/kg TS	0.83	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Bly (Pb)	31	mg/kg TS	0.83	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Kadmium (Cd)	0.045	mg/kg TS	0.017	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Kobber (Cu)	28	mg/kg TS	0.83	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Krom (Cr)	36	mg/kg TS	0.83	35%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Kvikksølv (Hg)	0.10	mg/kg TS	0.017	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Nikkel (Ni)	21	mg/kg TS	0.83	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Sink (Zn)	95	mg/kg TS	3.7	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
PAH 16					

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Naftalen	3.87 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Acenaftylen	1.76 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Acenaften	0.85 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fluoren	1.72 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fenantren	9.88 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Antracen	3.21 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fluoranten	49.8 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Pyren	31.7 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[a]antracen	14.9 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Krysen	14.7 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[b]fluoranten	44.8 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[k]fluoranten	19.8 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[a]pyren	20.5 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Indeno[1,2,3-cd]pyren	72.5 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Dibenzo[a,h]antracen	8.32 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[ghi]perylen	65.6 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Sum PAH(16) EPA	364 µg/kg TS	2	35%	Intern metode
PCB 7				
PCB 101	0.18 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 118	0.25 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 138	0.40 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 153	0.33 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 180	0.13 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 28	0.54 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 52	0.42 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
Sum 7 PCB	2.25 µg/kg TS	1	70%	Intern metode
a) Tributyltinn (TBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a) Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg TS	2		XP T 90-250
Kornfordeling 2000 - 63 µm, 7 fraksjoner				
Fraksjon >2000 µm	<0.5 %	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 1000 - 2000 µm	<0.5 %	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 500-1000 µm	<0.5 %	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 250 - 500 µm	<0.5 %	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 125 - 250 µm	1.8 %	0.5	20%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63 - 125 µm	6.6 %	0.5	30%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63-2000 µm	9.0 %	0.5	0%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Kornstørrelse < 63 µm	90.9 %	0.5	40%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Kornfordeling 2000 - 63 µm, 7 fraksjoner				

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Fraksjon >2000 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 1000 - 2000 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 500-1000 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 250 - 500 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 125 - 250 µm	0.7 g TS	0.5	20%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63 - 125 µm	2.4 g TS	0.5	30%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63-2000 µm	3.2 g TS	0.5	0%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Kornstørrelse < 63 µm	32.4 g TS	0.5	40%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Prøvemengde	35.7 g TS		0%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
a)* Preptest - TBT,DTB,MBT				
a)* Injeksjon	blank value/Imported		GC-MS/MS	
b) Polyklorerte dibenzodioxiner/furaner (17 PCDD/F)				
b) WHO(2005)-PCDD/F TEQ (upper-bound)	2.43 ng/kg tv	0,608		Internal Method 1
b) 1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	12.1 ng/kg tv	3,64		Internal Method 1
b) 1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	13.1 ng/kg tv	3,94		Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	1.29 ng/kg tv	0,387		Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8-HeksaCDD	0.541 ng/kg tv	0,162		Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8-HeksaCDF	2.65 ng/kg tv	0,794		Internal Method 1
b) 1,2,3,6,7,8-HeksaCDD	1.09 ng/kg tv	0,327		Internal Method 1
b) 1,2,3,6,7,8-HeksaCDF	1.61 ng/kg tv	0,482		Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8,9-HeksaCDD	0.930 ng/kg tv	0,279		Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8,9-HeksaCDF	< 0.357 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8-PentaCDD	0.392 ng/kg tv	0,118		Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8-PentaCDF	1.16 ng/kg tv	0,349		Internal Method 1
b) PBDE(24)				
b) 2,2',3,3',4,4',5,5',6-NonaBDE (BDE-206)	< 0.535 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,3',4,4',5,6,6'-NonaBDE (BDE-207)	< 0.535 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,3',4,4',6,6'-OktaBDE (BDE-197)	< 0.267 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4',5,5',6-OktaBDE (BDE-196)	< 0.267 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3',4,4',5,6'-HeptaBDE (BDE-183)	< 0.134 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4',5'-HeksaBDE (BDE-138)	< 0.0802 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4',6,6'-HeptaBDE (BDE-184)	< 0.134 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4'-PentaBDE (BDE-85)	< 0.0535 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',4,4',5,5'-HeksaBDE (BDE-153)	< 0.0802 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',4,4',5,6'-HeksaBDE (BDE-154)	< 0.0802 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',4,4',5-PentaBDE (BDE-99)	< 0.0535 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',4,4',6-PentaBDE (BDE-100)	< 0.0535 µg/kg tv			Internal Method 1

Teignforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	2,2',4,4'-TetraBDE (BDE-47)	< 0.0267 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,5'-TetraBDE (BDE-49)	< 0.0267 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4-TriBDE (BDE-17)	< 0.0134 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,3',4,4',5',6-HeptaBDE (BDE-191)	< 0.134 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,3',4,4',5-HeksaBDE (BDE-156)	< 0.0802 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3',4,4',6-PentaBDE (BDE-119)	< 0.0535 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3',4,4'-TetraBDE (BDE-66)	< 0.0267 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b)	2,3,4,6,7,8-HeksaCDF	1.94 ng/kg tv	0,583	Internal Method 1
b)	PBDE(24)			
b)	2,3',4',6-TetraBDE (BDE-71)	< 0.0267 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b)	2,3,4,7,8-PentaCDF	1.71 ng/kg tv	0,513	Internal Method 1
b)	2,3,7,8-TetraCDD	< 0.160 ng/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,7,8-TetraCDF	1.30 ng/kg tv	0,391	Internal Method 1
b)	PBDE(24)			
b)	2,4,4'-TriBDE (BDE-28)	< 0.0134 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	3,3',4,4',5-PentaBDE (BDE-126)	< 0.0535 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	3,3',4,4'-TetraBDE (BDE-77)	< 0.0267 µg/kg tv		Internal Method 1
c)	3,4-dikloranilin	<2.0 µg/kg tv	2	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	Aldrin	<2.0 µg/kg tv	2	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	Aldrin/Dieldrin (sum)	<2.0 µg/kg tv	2	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
b)	Heksabromsyklododekan, HBCD(3)			
b)	alfa-HBCD	< 0.0267 µg/kg tv		Internal Method 1
c)	alfa-HCH	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	alfa-Klordan (cis)	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
b)	Heksabromsyklododekan, HBCD(3)			
b)	beta-HBCD	< 0.0267 µg/kg tv		Internal Method 1
c)	beta-HCH	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	DDT (sum)	<3.0 µg/kg tv	3	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
b)	PBDE(24)			
b)	DekaBDE (BDE-209)	< 1.34 µg/kg tv		Internal Method 1
e)*	Siloksaner (D4-D9)			
e)*	Dekametylsyklopentasiloksan (D5)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
c)	delta-HCH	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	Dieldrin	<2.0 µg/kg tv	2	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010)

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Målesikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn >: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Målesikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om målesikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

				2933–2939 mod.
e)* Siloksaner (D4-D9)				
e)*	Dodekametylsyκλοheksasiloksan (D6)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
c)	Endosulfan (sum)	<2.5 µg/kg tv	2.5	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	Endosulfan beta	<2.0 µg/kg tv	2	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	Endosulfan, alfa-	<2.0 µg/kg tv	2	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	Endosulfan-sulfat	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	Endrin	<2.0 µg/kg tv	2	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
b) Heksabromsyklododekan, HBCD(3)				
b)	gamma-HBCD	< 0.0351 µg/kg tv		Internal Method 1
c)	gamma-Klordan (trans)	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
b) Heksabromsyklododekan, HBCD(3)				
b)	HBCD (alfa, beta, gamma)	nd		Internal Method 1
e)* Siloksaner (D4-D9)				
e)*	Heksadekametylsyκλοooktilasiloksan (D8)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
c)	Heksaklorbenzen (HCB)	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	Heptaklor	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	Heptakloreposid (cis)	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	Heptakloreposid (trans)	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
b) Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)				
b)	I-TEQ (NATO/CCMS) inkl. LOQ	2.66 ng/kg tv	0,665	Internal Method 1
b)	I-TEQ (NATO/CCMS) eksl. LOQ	2.47 ng/kg tv	0,616	Internal Method 1
c)	Klordan (sum)	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	Kvintozen	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	Lindan (gamma-HCH)	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	o,p'-DDD	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	o,p'-DDE	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010)

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

c)	o,p'-DDT	<1.0 µg/kg tv	1		2933–2939 mod. J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
b) Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)					
b)	OktaCDD	63.5 ng/kg tv	19,1		Internal Method 1
b)	OktaCDF	20.5 ng/kg tv	6,14		Internal Method 1
e)* Siloksaner (D4-D9)					
e)*	Oktadekametylsyklononasiloksan (D9)	<0.20 mg/kg TS	0.2		GC-MS
e)*	Oktametylsyklotetrasiloksan (D4)	<0.20 mg/kg TS	0.2		GC-MS
c)	p,p'-DDD	<1.0 µg/kg tv	1		J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	p,p'-DDE	<1.0 µg/kg tv	1		J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	p,p'-DDT	<1.0 µg/kg tv	1		J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	Pentakloranilin	<1.0 µg/kg tv	1		J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	Pentaklorbenzen	<1.0 µg/kg tv	1		J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	Qunitozen (sum)	<1.0 µg/kg tv	1		J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
b) PBDE(24)					
b)	sum HeptaBDEs (inkl. LOQ)	0.401 µg/kg tv	0,100		Internal Method 1
b)	Sum av analysert NonaBDEs (eks. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	Sum av analysert NonaBDEs (inkl. LOQ)	1.07 µg/kg tv	0,267		Internal Method 1
b)	Sum av analysert OctaBDEs (eks. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	Sum av analysert OctaBDEs (inkl. LOQ)	0.535 µg/kg tv	0,134		Internal Method 1
b)	Sum av analysert TriBDEs (eks. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	Sum av analysert TriBDEs (inkl. LOQ)	0.0267 µg/kg tv	0,00669		Internal Method 1
b)	Sum BDE (eksl. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	Sum BDE (inkl. LOQ)	4.09 µg/kg tv	1,02		Internal Method 1
b)	sum HeptaBDEs (eksl. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	sum HexaBDEs (eksl. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	sum HexaBDEs (inkl. LOQ)	0.321 µg/kg tv	0,0802		Internal Method 1
b)	sum PentaBDEs (eksl. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	sum PentaBDEs (inkl. LOQ)	0.267 µg/kg tv	0,0669		Internal Method 1
b)	sum TetraBDEs (eksl. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	sum TetraBDEs (inkl. LOQ)	0.134 µg/kg tv	0,0334		Internal Method 1
b)	Tetrabrombisfenol A (TBBPA)	< 0.178 µg/kg tv			Internal Method 1
e)* Siloksaner (D4-D9)					
e)*	Tetradekametylsyklheptasiloksan (D7)	<0.20 mg/kg TS	0.2		GC-MS
a) Totalt organisk karbon (TOC)					
a)	Totalt organisk karbon	1.43 % C	0.1	0.283	NF EN 15936 - Méthode B
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	14300 mg C/kg TS	1000	2828	NF EN 15936 - Méthode B
b) Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)					

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b) WHO(2005)-PCDD/F TEQ (lower-bound)

2.24 ng/kg tv

0,559 Internal Method 1

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a)* Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne
 a) Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne COFRAC TESTING 1-1488,
 b) Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg), Neuländer Kamp 1a, D-21079, Hamburg DIN EN ISO/IEC 17025:2018 Dakks D-PL-14629-01-00,
 c) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), Sockerbruksg 3, port 2, 531 40, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977,
 d) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,
 e)* PiCA Prüfinstitut Chemische Analytik GmbH, Rudower Chaussee 29, D-12489, Berlin

Bergen 03.07.2024


 Kjetil Sjaastad

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



Eurofins Environment Testing Norway

(Bergen)

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-023850-01

EUNOBE-00074535

Prøvemottak: 24.04.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 24.04.2024 11:30 -

14.08.2024 13:03

Referanse: 10254166-01

Overvåkningsprogram for

Hardangerfjord

Multiconsult Norge AS

Nesttunbrekka 95

5221 NESTTUN

Attn: Libe Aranguren

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:

Prøven(e) ble levert uten følgebrev.

Prøvenr.:	441-2024-0424-087	Prøvetakingsdato:	10.04.2024		
Prøvetype:	Saltvannssedimenter	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	OH-14	Analysestartdato:	24.04.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
Totalt tørrstoff	43.8	%	0.02	10%	NS 4764
d) Arsen (As) Premium LOQ					
d) Arsen (As)	13	mg/kg TS	1.1	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Bly (Pb)	68	mg/kg TS	1.1	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Kadmium (Cd)	0.068	mg/kg TS	0.023	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Kobber (Cu)	25	mg/kg TS	1.1	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Krom (Cr)	47	mg/kg TS	1.1	35%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Kvikksølv (Hg)	0.15	mg/kg TS	0.023	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Nikkel (Ni)	34	mg/kg TS	1.1	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Sink (Zn)	140	mg/kg TS	5.1	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
PAH 16					

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Naftalen	10.1 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Acenaftylen	3.81 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Acenaften	2.99 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fluoren	4.04 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fenantren	26.3 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Antracen	6.60 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fluoranten	69.1 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Pyren	46.0 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[a]antracen	28.3 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Krysen	28.1 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[b]fluoranten	97.6 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Benzo[k]fluoranten	41.9 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[a]pyren	34.1 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Indeno[1,2,3-cd]pyren	153 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Dibenzo[a,h]antracen	15.8 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[ghi]perylen	122 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Sum PAH(16) EPA	690 µg/kg TS	2	35%	Intern metode
PCB 7				
PCB 101	0.25 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 118	0.22 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 138	0.52 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 153	0.46 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 180	0.17 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 28	0.49 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 52	0.46 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
Sum 7 PCB	2.58 µg/kg TS	1	70%	Intern metode
a) Tributyltinn (TBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a) Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg TS	2		XP T 90-250
Kornfordeling 2000 - 63 µm, 7 fraksjoner				
Fraksjon >2000 µm	<0.5 %	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 1000 - 2000 µm	<0.5 %	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 500-1000 µm	<0.5 %	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 250 - 500 µm	<0.5 %	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 125 - 250 µm	<0.5 %	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63 - 125 µm	0.9 %	0.5	30%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63-2000 µm	1.5 %	0.5	30%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Kornstørrelse < 63 µm	>95.5 %	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Kornfordeling 2000 - 63 µm, 7 fraksjoner				

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Fraksjon >2000 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 1000 - 2000 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 500-1000 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 250 - 500 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 125 - 250 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63 - 125 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63-2000 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Kornstørrelse < 63 µm	23.7 g TS	0.5	40%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Prøvemengde	24.1 g TS		10%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
a)* Preptest - TBT,DTB,MBT				
a)* Injeksjon	blank value/Imported			GC-MS/MS
c) Perfluorotetradecanoic acid (PFTeDA from LWWY6				
c) Perfluorotetradecanoic acid PFTeDA	<0.030 µg/kg TS	0.03		CEN/TC 444/WG 2
b) Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)				
b) WHO(2005)-PCDD/F TEQ (upper-bound)	5.96 ng/kg tv		1,49	Internal Method 1
b) 1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	32.6 ng/kg tv		9,79	Internal Method 1
b) 1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	31.6 ng/kg tv		9,47	Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	4.33 ng/kg tv		1,30	Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8-HeksaCDD	1.29 ng/kg tv		0,387	Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8-HeksaCDF	6.63 ng/kg tv		1,99	Internal Method 1
b) 1,2,3,6,7,8-HeksaCDD	2.61 ng/kg tv		0,783	Internal Method 1
b) 1,2,3,6,7,8-HeksaCDF	4.51 ng/kg tv		1,35	Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8,9-HeksaCDD	2.39 ng/kg tv		0,718	Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8,9-HeksaCDF	< 0.861 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8-PentaCDD	1.05 ng/kg tv		0,316	Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8-PentaCDF	3.35 ng/kg tv		1,01	Internal Method 1
c) 1H,1H,2H,2H-Perfluorodecanesulfonic from LWWY6				
c) 1H,1H,2H,2H-Perfluorodecanesulfonic acid	<0.030 µg/kg TS	0.03		CEN/TC 444/WG 2
b) PBDE(24)				
b) 2,2',3,3',4,4',5,5',6-NonaBDE (BDE-206)	< 0.619 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,3',4,4',5,6,6'-NonaBDE (BDE-207)	< 0.619 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,3',4,4',6,6'-OktaBDE (BDE-197)	< 0.310 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4',5,5',6-OktaBDE (BDE-196)	< 0.310 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3',4,4',5,6'-HeptaBDE (BDE-183)	< 0.155 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4',5'-HeksaBDE (BDE-138)	< 0.0929 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4',6,6'-HeptaBDE (BDE-184)	< 0.155 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4'-PentaBDE (BDE-85)	< 0.0619 µg/kg tv			Internal Method 1

Teignforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	2,2',4,4',5,5'-HeksaBDE (BDE-153)	< 0.0929 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,4',5,6'-HeksaBDE (BDE-154)	< 0.0929 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,4',5-PentaBDE (BDE-99)	< 0.0619 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,4',6-PentaBDE (BDE-100)	< 0.0619 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,4'-TetraBDE (BDE-47)	< 0.0310 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,5'-TetraBDE (BDE-49)	< 0.0310 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4-TriBDE (BDE-17)	< 0.0155 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,3',4,4',5',6-HeptaBDE (BDE-191)	< 0.155 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,3',4,4',5-HeksaBDE (BDE-156)	< 0.0929 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3',4,4',6-PentaBDE (BDE-119)	< 0.0619 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3',4,4'-TetraBDE (BDE-66)	< 0.0310 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	Polyklorete dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b)	2,3,4,6,7,8-HeksaCDF	4.56 ng/kg tv	1,37	Internal Method 1
b)	PBDE(24)			
b)	2,3',4',6-TetraBDE (BDE-71)	< 0.0310 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	Polyklorete dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b)	2,3,4,7,8-PentaCDF	4.14 ng/kg tv	1,24	Internal Method 1
b)	2,3,7,8-TetraCDD	0.233 ng/kg tv	0,0698	Internal Method 1
b)	2,3,7,8-TetraCDF	2.86 ng/kg tv	0,859	Internal Method 1
b)	PBDE(24)			
b)	2,4,4'-TriBDE (BDE-28)	< 0.0155 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	3,3',4,4',5-PentaBDE (BDE-126)	< 0.0619 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	3,3',4,4'-TetraBDE (BDE-77)	< 0.0310 µg/kg tv		Internal Method 1
c)	3,4-dikloranilin	<2.0 µg/kg tv	2	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHpA)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	Aldrin	<2.0 µg/kg tv	2	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	Aldrin/Dieldrin (sum)	<2.0 µg/kg tv	2	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
b)	Hekسابromsyklododekan, HBCD(3)			
b)	alfa-HBCD	< 0.0310 µg/kg tv		Internal Method 1
c)	alfa-HCH	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	alfa-Klordan (cis)	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
b)	Hekسابromsyklododekan, HBCD(3)			
b)	beta-HBCD	< 0.0310 µg/kg tv		Internal Method 1
c)	beta-HCH	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	DDT (sum)	<3.0 µg/kg tv	3	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
b)	PBDE(24)			
b)	DekaBDE (BDE-209)	< 1.55 µg/kg tv		Internal Method 1

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Målesikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Målesikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om målesikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

e)* Siloksaner (D4-D9)			
e)* Dekametylsyklopentasiloksan (D5)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
c) delta-HCH	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c) Dieldrin	<2.0 µg/kg tv	2	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
e)* Siloksaner (D4-D9)			
e)* Dodekametylsykloheksasiloksan (D6)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
c) Endosulfan (sum)	<2.5 µg/kg tv	2.5	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c) Endosulfan beta	<2.0 µg/kg tv	2	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c) Endosulfan, alfa-	<2.0 µg/kg tv	2	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c) Endosulfan-sulfat	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c) Endrin	<2.0 µg/kg tv	2	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c) EtFOSA (N-etylperfluoroktansulfonamid)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c) EtFOSAA(N-ethylperfluorooctanesulfon from LWWY6)			
c) EtFOSAA (N-ethylperfluorooctanesulfonamido-HAc)	<0.10 µg/kg TS	0.1	CEN/TC 444/WG 2
c) EtFOSE (N-ethylperfluorooctanesulfon from LWWY6)			
c) EtFOSE (N-ethylperfluorooctanesulfonamidoethanol)	<0.10 µg/kg TS	0.1	CEN/TC 444/WG 2
b) Heksabromsyklododekan, HBCD(3)			
b) gamma-HBCD	< 0.0320 µg/kg tv		Internal Method 1
c) gamma-Klordan (trans)	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
b) Heksabromsyklododekan, HBCD(3)			
b) HBCD (alfa, beta, gamma)	nd		Internal Method 1
e)* Siloksaner (D4-D9)			
e)* Heksadekametylsyklooktasiloksan (D8)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
c) Heksaklorbenzen (HCB)	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c) Heptaklor	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c) Heptakloreposid (cis)	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c) Heptakloreposid (trans)	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
b) Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b) I-TEQ (NATO/CCMS) inkl. LOQ	6.51 ng/kg tv	1,63	Internal Method 1
b) I-TEQ (NATO/CCMS) eksl. LOQ	6.42 ng/kg tv	1,61	Internal Method 1

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

c)	Klordan (sum)	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	Kvintozen	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	Lindan (gamma-HCH)	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)* Total fuktighet i planter, mottatt				
c)*	Moisture, as received	54.1 %	0.2	Internal Method
c)	N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	N-metylperfluoroktansulfonamidetanol (MeFOSE)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	N-metylperfluoroktansulfonamid-HAc (MeFOSAA)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	o,p'-DDD	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	o,p'-DDE	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	o,p'-DDT	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
b) Polyklorerte dibenzodioxiner/furaner (17 PCDD/F)				
b)	OktaCDD	196 ng/kg tv	58,9	Internal Method 1
b)	OktaCDF	59.0 ng/kg tv	17,7	Internal Method 1
e)* Siloksaner (D4-D9)				
e)*	Oktadecametylsyklononasiloksan (D9)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
e)*	Oktametylsyklotetrasiloksan (D4)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
c)	p,p'-DDD	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	p,p'-DDE	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	p,p'-DDT	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	Pentakloranilin	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	Pentaklorbenzen	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	Perfluor -3,7-dimetyloktansyre (PF-3,7-DMOA)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluorbutansyre (PFBA)	<0.10 µg/kg TS	0.1	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluordekansyre (PFDeA)	0.24 µg/kg TS	0.03 ± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluordodekansulfonat (PFDoS)	<0.10 µg/kg tv	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluordodekansyre (PFDoA)	0.038 µg/kg TS	0.03 ± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluorheksadekansyre (PFHxDA)	<0.10 µg/kg TS	0.1	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluorheptansulfonat (PFHpS)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluoronansulfonat (PFNS)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c) Perfluorodecane sulfonic acid (PFDS) from LWY6				

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Målesikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Målesikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om målesikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

c)	Perfluorodecane sulfonic acid (PFDS)	<0.030 µg/kg TS	0.03		CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluoroktansulfonamid-HAc (FOSAA)	<0.10 µg/kg TS	0.1		CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluoroktansyre (PFOA)	0.50 µg/kg TS	0.03	± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	0.66 µg/kg TS	0.03	± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c) Perfluorotridecanesulfonic acid from LWWY6					
c)	Perfluorotridecanesulfonic acid	<0.10 µg/kg TS	0.1		CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluoropentansulfonat (PFPeS)	<0.030 µg/kg TS	0.03		CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluorotridekansyre (PFTrA)	0.11 µg/kg TS	0.03	± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluorundekansulfonat (PFUnDS)	<0.10 µg/kg TS	0.1		CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluorundekansyre (PFUnA)	0.26 µg/kg TS	0.03	± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c)	PFBS (Perfluorbutansulfonat)	<0.030 µg/kg TS	0.03		CEN/TC 444/WG 2
c)	PFHpA (Perfluorheptansyre)	0.092 µg/kg TS	0.03	± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c)	PFHxA (Perfluorheksansyre)	0.045 µg/kg TS	0.03	± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c)	PFNA (Perfluornonansyre)	0.36 µg/kg TS	0.03	± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c)	PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	0.056 µg/kg TS	0.03	± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c)	PFPeA (Perfluoropentansyre)	0.033 µg/kg TS	0.03	± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c)	Qunitozen (sum)	<1.0 µg/kg tv	1		J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
b) PBDE(24)					
b)	sum HeptaBDEs (inkl. LOQ)	0.464 µg/kg tv	0,116		Internal Method 1
b)	Sum av analysert NonaBDEs (eks. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	Sum av analysert NonaBDEs (inkl. LOQ)	1.24 µg/kg tv	0,310		Internal Method 1
b)	Sum av analysert OctaBDEs (eks. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	Sum av analysert OctaBDEs (inkl. LOQ)	0.619 µg/kg tv	0,155		Internal Method 1
b)	Sum av analysert TriBDEs (eks. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	Sum av analysert TriBDEs (inkl. LOQ)	0.0310 µg/kg tv	0,00774		Internal Method 1
b)	Sum BDE (eksl. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	Sum BDE (inkl. LOQ)	4.74 µg/kg tv	1,18		Internal Method 1
b)	sum HeptaBDEs (eksl. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	sum HexaBDEs (eksl. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	sum HexaBDEs (inkl. LOQ)	0.372 µg/kg tv	0,0929		Internal Method 1
c)*	Sum oppgitte PFAS eksl. LOQ	2.4 µg/kg tv			CEN/TC 444/WG 2
b) PBDE(24)					
b)	sum PentaBDEs (eksl. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	sum PentaBDEs (inkl. LOQ)	0.310 µg/kg tv	0,0774		Internal Method 1
c)*	Sum PFAS	3.0 µg/kg tv			CEN/TC 444/WG 2
c)	Sum PFAS 4 eksl. LOQ	1.5 µg/kg tv			CEN/TC 444/WG 2
c)	Sum PFAS 4 inkl. ½ LOQ	1.5 µg/kg tv			CEN/TC 444/WG 2
b) PBDE(24)					
b)	sum TetraBDEs (eksl. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	sum TetraBDEs (inkl. LOQ)	0.155 µg/kg tv	0,0387		Internal Method 1
b)	Tetrabrombisfenol A (TBBPA)	< 0.206 µg/kg tv			Internal Method 1
e)* Siloksaner (D4-D9)					
e)*	Tetradekametylsykloheptasiloksan (D7)	<0.20 mg/kg TS	0.2		GC-MS
a) Totalt organisk karbon (TOC)					
a)	Totalt organisk karbon	1.99 % C	0.1	0.392	NF EN 15936 - Méthode B
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	19900 mg C/kg TS	1000	3920	NF EN 15936 - Méthode B

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Målesikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Målesikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om målesikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

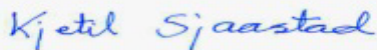
Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b) Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b) WHO(2005)-PCDD/F TEQ (lower-bound)	5.88 ng/kg tv	1,47	Internal Method 1

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a)* Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne
a) Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne COFRAC TESTING 1-1488,
b) Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg), Neuländer Kamp 1a, D-21079, Hamburg DIN EN ISO/IEC 17025:2018 Dakks D-PL-14629-01-00,
c)* Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), Sockerbruksg 3, port 2, 531 40, Lidköping
c) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), Sockerbruksg 3, port 2, 531 40, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977,
d) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,
e)* PiCA Prüfinstitut Chemische Analytik GmbH, Rudower Chaussee 29, D-12489, Berlin

Bergen 14.08.2024


Kjetil Sjaastad

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



**Eurofins Environment Testing Norway
(Bergen)**

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-014644-01

EUNOBE-00074535

Prøvemottak: 24.04.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 24.04.2024 11:30 -

28.05.2024 12:37

Referanse: 10254166-01

Overvåkningsprogram for
Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:

Prøven(e) ble levert uten følgebrev.

Prøvenr.:	441-2024-0424-088	Prøvetakingsdato:	10.04.2024		
Prøvetype:	Saltvannssedimenter	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	HUS-N1	Analysestartdato:	24.04.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
c) Tørrstoff	71.9	%	0.1	10%	SS-EN 12880:2000 mod.
c) Arsen (As) Premium LOQ					
c) Arsen (As)	2.6	mg/kg TS	0.63	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
c) Bly (Pb)	17	mg/kg TS	0.63	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
c) Kadmium (Cd)	0.052	mg/kg TS	0.013	30%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
c) Kobber (Cu)	11	mg/kg TS	0.63	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
c) Krom (Cr)	12	mg/kg TS	0.63	35%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
c) Kvikksølv (Hg)	0.028	mg/kg TS	0.013	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
c) Nikkel (Ni)	11	mg/kg TS	0.63	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
c) Sink (Zn)	54	mg/kg TS	2.8	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

PAH 16				
Naftalen	1.69 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Acenaftalen	0.97 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Acenaften	10.2 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fluoren	4.79 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fenantren	14.0 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Antracen	4.12 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fluoranten	43.4 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Pyren	29.8 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[a]antracen	17.7 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Krysen	16.0 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[b]fluoranten	23.3 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[k]fluoranten	13.2 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[a]pyren	20.0 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Indeno[1,2,3-cd]pyren	23.8 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Dibenzo[a,h]antracen	3.85 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[ghi]perylene	24.2 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Sum PAH(16) EPA	251 µg/kg TS	2	35%	Intern metode
PCB 7				
PCB 101	0.57 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 118	0.29 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 138	0.38 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 153	0.33 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 180	<0.10 µg/kg TS	0.1		Intern metode
PCB 28	0.14 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 52	0.54 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
Sum 7 PCB	2.32 µg/kg TS	1	70%	Intern metode
a) Tributyltinn (TBT)	14 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a) Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	5.9 µg Sn/kg TS	2	2.06	XP T 90-250
a)* Preptest - TBT,DTB,MBT				
a)* Injeksjon	blank value/Imported			GC-MS/MS
b) Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)				
b) WHO(2005)-PCDD/F TEQ (upper-bound)	1.31 ng/kg tv		0,326	Internal Method 1
b) 1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	6.02 ng/kg tv		1,81	Internal Method 1
b) 1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	5.11 ng/kg tv		1,53	Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	0.530 ng/kg tv		0,159	Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8-HeksaCDD	< 0.516 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8-HeksaCDF	0.965 ng/kg tv		0,290	Internal Method 1
b) 1,2,3,6,7,8-HeksaCDD	< 0.516 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,6,7,8-HeksaCDF	0.742 ng/kg tv		0,223	Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8,9-HeksaCDD	< 0.516 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8,9-HeksaCDF	< 0.430 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8-PentaCDD	< 0.258 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8-PentaCDF	< 0.473 ng/kg tv			Internal Method 1
b) PBDE(24)				
b) 2,2',3,3',4,4',5,5',6-NonaBDE (BDE-206)	< 0.645 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,3',4,4',5,6,6'-NonaBDE (BDE-207)	< 0.645 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,3',4,4',6,6'-OktaBDE (BDE-197)	< 0.323 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4',5,5',6-OktaBDE (BDE-196)	< 0.323 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3',4,4',5,6'-HeptaBDE (BDE-183)	< 0.161 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4',5'-HeksaBDE (BDE-138)	< 0.0968 µg/kg tv			Internal Method 1

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	2,2',3,4,4',6,6'-HeptaBDE (BDE-184)	< 0.161 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',3,4,4'-PentaBDE (BDE-85)	< 0.0645 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,4',5,5'-HeksaBDE (BDE-153)	< 0.0968 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,4',5,6'-HeksaBDE (BDE-154)	< 0.0968 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,4',5-PentaBDE (BDE-99)	< 0.0645 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,4',6-PentaBDE (BDE-100)	< 0.0645 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,4'-TetraBDE (BDE-47)	< 0.0323 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,5'-TetraBDE (BDE-49)	< 0.0323 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4-TriBDE (BDE-17)	< 0.0161 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,3',4,4',5',6-HeptaBDE (BDE-191)	< 0.161 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,3',4,4',5-HeksaBDE (BDE-156)	< 0.0968 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3',4,4',6-PentaBDE (BDE-119)	< 0.0645 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3',4,4'-TetraBDE (BDE-66)	< 0.0323 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b)	2,3,4,6,7,8-HeksaCDF	1.01 ng/kg tv	0,303	Internal Method 1
b)	PBDE(24)			
b)	2,3',4',6-TetraBDE (BDE-71)	< 0.0323 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b)	2,3,4,7,8-PentaCDF	0.669 ng/kg tv	0,201	Internal Method 1
b)	2,3,7,8-TetraCDD	< 0.194 ng/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,7,8-TetraCDF	0.421 ng/kg tv	0,126	Internal Method 1
b)	PBDE(24)			
b)	2,4,4'-TriBDE (BDE-28)	< 0.0161 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	3,3',4,4',5-PentaBDE (BDE-126)	< 0.0645 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	3,3',4,4'-TetraBDE (BDE-77)	< 0.0323 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	Hekسابromsyklododekan, HBCD(3)			
b)	alfa-HBCD	< 0.0323 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	beta-HBCD	< 0.0323 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	PBDE(24)			
b)	DekaBDE (BDE-209)	< 1.61 µg/kg tv		Internal Method 1
d)*	Siloksaner (D4-D9)			
d)*	Dekametylsyklopentasiloksan (D5)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
d)*	Dodekametylsykloheksasiloksan (D6)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
b)	Hekسابromsyklododekan, HBCD(3)			
b)	gamma-HBCD	< 0.0323 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	HBCD (alfa, beta, gamma)	nd		Internal Method 1
d)*	Siloksaner (D4-D9)			
d)*	Heksadekametylsyklootasiloksan (D8)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b)	I-TEQ (NATO/CCMS) inkl. LOQ	1.34 ng/kg tv	0,336	Internal Method 1
b)	I-TEQ (NATO/CCMS) eksl. LOQ	0.800 ng/kg tv	0,200	Internal Method 1
b)	OktaCDD	27.6 ng/kg tv	8,29	Internal Method 1
b)	OktaCDF	7.07 ng/kg tv	2,12	Internal Method 1
d)*	Siloksaner (D4-D9)			
d)*	Oktadekametylsyklononasiloksan (D9)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
d)*	Oktametylsyklotetrasiloksan (D4)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
b)	PBDE(24)			
b)	sum HeptaBDEs (inkl. LOQ)	0.484 µg/kg tv	0,121	Internal Method 1
b)	Sum av analysert NonaBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	Sum av analysert NonaBDEs (inkl. LOQ)	1.29 µg/kg tv	0,323	Internal Method 1

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Målesikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Målesikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om målesikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	Sum av analysert OctaBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	Sum av analysert OctaBDEs (inkl. LOQ)	0.645 µg/kg tv	0,161	Internal Method 1
b)	Sum av analysert TriBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	Sum av analysert TriBDEs (inkl. LOQ)	0.0323 µg/kg tv	0,00807	Internal Method 1
b)	Sum BDE (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	Sum BDE (inkl. LOQ)	4.94 µg/kg tv	1,23	Internal Method 1
b)	sum HeptaBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	sum HexaBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	sum HexaBDEs (inkl. LOQ)	0.387 µg/kg tv	0,0968	Internal Method 1
b)	sum PentaBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	sum PentaBDEs (inkl. LOQ)	0.323 µg/kg tv	0,0807	Internal Method 1
b)	sum TetraBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	sum TetraBDEs (inkl. LOQ)	0.161 µg/kg tv	0,0403	Internal Method 1
b)	Tetrabrombisfenol A (TBBPA)	< 0.215 µg/kg tv		Internal Method 1
d)* Siloksaner (D4-D9)				
d)*	Tetradekametylsykloheptasiloksan (D7)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
b) Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)				
b)	WHO(2005)-PCDD/F TEQ (lower-bound)	0.642 ng/kg tv	0,160	Internal Method 1

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a)* Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne
a) Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne COFRAC TESTING 1-1488,
b) Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg), Neuländer Kamp 1a, D-21079, Hamburg DIN EN ISO/IEC 17025:2018 Dakks D-PL-14629-01-00,
c) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhgsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,
d)* PiCA Prüfinstitut Chemische Analytik GmbH, Rudower Chaussee 29, D-12489, Berlin

Bergen 28.05.2024


Stig Tjomsland

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

- * Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



Eurofins Environment Testing Norway

(Bergen)

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-023839-01

EUNOBE-00074535

Prøvemottak: 24.04.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 24.04.2024 11:30 -

14.08.2024 13:03

Referanse: 10254166-01

Overvåkningsprogram for

Hardangerfjord

Multiconsult Norge AS

Nesttunbrekka 95

5221 NESTTUN

Attn: Libe Aranguren

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:

Prøven(e) ble levert uten følgebrev.

Prøvenr.:	441-2024-0424-089	Prøvetakingsdato:	10.04.2024		
Prøvetype:	Saltvannssedimenter	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	S3	Analysestartdato:	24.04.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
Totalt tørrstoff	76.2	%	0.02	10%	NS 4764
d) Arsen (As) Premium LOQ					
d) Arsen (As)	2.4	mg/kg TS	0.6	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Bly (Pb)	12	mg/kg TS	0.6	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Kadmium (Cd)	0.027	mg/kg TS	0.012	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Kobber (Cu)	4.7	mg/kg TS	0.6	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Krom (Cr)	11	mg/kg TS	0.6	35%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Kvikksølv (Hg)	0.022	mg/kg TS	0.012	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Nikkel (Ni)	6.2	mg/kg TS	0.6	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Sink (Zn)	28	mg/kg TS	2.7	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
PAH 16					

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Naftalen	2.16 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Acenaftylen	0.55 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Acenaften	0.47 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fluoren	0.42 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fenantren	2.84 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Antracen	0.82 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fluoranten	12.2 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Pyren	8.13 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[a]antracen	3.25 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Krysen	4.06 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[b]fluoranten	6.81 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[k]fluoranten	3.45 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[a]pyren	2.77 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Indeno[1,2,3-cd]pyren	16.8 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Dibenzo[a,h]antracen	3.57 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[ghi]perylene	17.9 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Sum PAH(16) EPA	86.2 µg/kg TS	2	35%	Intern metode
PCB 7				
PCB 101	0.10 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 118	<0.10 µg/kg TS	0.1		Intern metode
PCB 138	0.14 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 153	0.12 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 180	<0.10 µg/kg TS	0.1		Intern metode
PCB 28	0.15 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 52	0.40 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
Sum 7 PCB	1.02 µg/kg TS	1	70%	Intern metode
a) Tributyltinn (TBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a) Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg TS	2		XP T 90-250
Kornfordeling 2000 - 63 µm, 7 fraksjoner				
Fraksjon >2000 µm	2.5 %	0.5	90%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 1000 - 2000 µm	0.8 %	0.5	20%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 500-1000 µm	1.3 %	0.5	20%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 250 - 500 µm	4.5 %	0.5	20%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 125 - 250 µm	26.6 %	0.5	20%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63 - 125 µm	39.1 %	0.5	30%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63-2000 µm	72.2 %	0.5	30%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Kornstørrelse < 63 µm	25.3 %	0.5	40%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Kornfordeling 2000 - 63 µm, 7 fraksjoner				

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Fraksjon >2000 µm	1.3 g TS	0.5	90%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 1000 - 2000 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 500-1000 µm	0.7 g TS	0.5	20%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 250 - 500 µm	2.3 g TS	0.5	20%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 125 - 250 µm	13.7 g TS	0.5	20%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63 - 125 µm	20.1 g TS	0.5	30%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63-2000 µm	37.2 g TS	0.5	30%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Kornstørrelse < 63 µm	13.0 g TS	0.5	40%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Prøvemengde	51.5 g TS		10%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
a)* Preptest - TBT,DTB,MBT				
a)* Injeksjon	blank value/Imported			GC-MS/MS
c) Perfluorotetradecanoic acid (PFTeDA from LWWY6				
c) Perfluorotetradecanoic acid PFTeDA	<0.030 µg/kg TS	0.03		CEN/TC 444/WG 2
b) Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)				
b) WHO(2005)-PCDD/F TEQ (upper-bound)	1.08 ng/kg tv		0,271	Internal Method 1
b) 1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	5.52 ng/kg tv		1,66	Internal Method 1
b) 1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	5.08 ng/kg tv		1,52	Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	0.492 ng/kg tv		0,147	Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8-HeksaCDD	< 0.445 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8-HeksaCDF	1.03 ng/kg tv		0,310	Internal Method 1
b) 1,2,3,6,7,8-HeksaCDD	< 0.445 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,6,7,8-HeksaCDF	0.415 ng/kg tv		0,125	Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8,9-HeksaCDD	< 0.445 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8,9-HeksaCDF	< 0.371 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8-PentaCDD	< 0.223 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8-PentaCDF	< 0.408 ng/kg tv			Internal Method 1
c) 1H,1H,2H,2H-Perfluorodecanesulfonic from LWWY6				
c) 1H,1H,2H,2H-Perfluorodecanesulfonic acid	<0.030 µg/kg TS	0.03		CEN/TC 444/WG 2
b) PBDE(24)				
b) 2,2',3,3',4,4',5,5',6-NonaBDE (BDE-206)	< 0.557 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,3',4,4',5,6,6'-NonaBDE (BDE-207)	< 0.557 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,3',4,4',6,6'-OktaBDE (BDE-197)	< 0.278 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4',5,5',6-OktaBDE (BDE-196)	< 0.278 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3',4,4',5,6'-HeptaBDE (BDE-183)	< 0.139 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4',5'-HeksaBDE (BDE-138)	< 0.0835 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4',6,6'-HeptaBDE (BDE-184)	< 0.139 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4'-PentaBDE (BDE-85)	< 0.0557 µg/kg tv			Internal Method 1

Teignforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	2,2',4,4',5,5'-HeksaBDE (BDE-153)	< 0.0835 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,4',5,6'-HeksaBDE (BDE-154)	< 0.0835 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,4',5-PentaBDE (BDE-99)	< 0.0557 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,4',6-PentaBDE (BDE-100)	< 0.0557 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,4'-TetraBDE (BDE-47)	< 0.0278 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,5'-TetraBDE (BDE-49)	< 0.0278 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4-TriBDE (BDE-17)	< 0.0139 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,3',4,4',5',6-HeptaBDE (BDE-191)	< 0.139 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,3',4,4',5-HeksaBDE (BDE-156)	< 0.0835 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3',4,4',6-PentaBDE (BDE-119)	< 0.0557 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3',4,4'-TetraBDE (BDE-66)	< 0.0278 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	Polyklorete dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b)	2,3,4,6,7,8-HeksaCDF	0.661 ng/kg tv	0,198	Internal Method 1
b)	PBDE(24)			
b)	2,3',4',6-TetraBDE (BDE-71)	< 0.0278 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	Polyklorete dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b)	2,3,4,7,8-PentaCDF	0.491 ng/kg tv	0,147	Internal Method 1
b)	2,3,7,8-TetraCDD	< 0.167 ng/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,7,8-TetraCDF	0.319 ng/kg tv	0,0958	Internal Method 1
b)	PBDE(24)			
b)	2,4,4'-TriBDE (BDE-28)	< 0.0139 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	3,3',4,4',5-PentaBDE (BDE-126)	< 0.0557 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	3,3',4,4'-TetraBDE (BDE-77)	< 0.0278 µg/kg tv		Internal Method 1
c)	3,4-dikloranilin	<2.0 µg/kg tv	2	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHpA)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	Aldrin	<2.0 µg/kg tv	2	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	Aldrin/Dieldrin (sum)	<2.0 µg/kg tv	2	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
b)	Hekسابromsyklododekan, HBCD(3)			
b)	alfa-HBCD	< 0.0278 µg/kg tv		Internal Method 1
c)	alfa-HCH	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	alfa-Klordan (cis)	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
b)	Hekسابromsyklododekan, HBCD(3)			
b)	beta-HBCD	< 0.0278 µg/kg tv		Internal Method 1
c)	beta-HCH	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	DDT (sum)	<3.0 µg/kg tv	3	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
b)	PBDE(24)			
b)	DekaBDE (BDE-209)	< 1.39 µg/kg tv		Internal Method 1

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Målesikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Målesikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om målesikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

e)* Siloksaner (D4-D9)			
e)* Dekametylsyklopentasiloksan (D5)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
c) delta-HCH	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c) Dieldrin	<2.0 µg/kg tv	2	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
e)* Siloksaner (D4-D9)			
e)* Dodekametylsykloheksasiloksan (D6)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
c) Endosulfan (sum)	<2.5 µg/kg tv	2.5	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c) Endosulfan beta	<2.0 µg/kg tv	2	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c) Endosulfan, alfa-	<2.0 µg/kg tv	2	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c) Endosulfan-sulfat	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c) Endrin	<2.0 µg/kg tv	2	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c) EtFOSA (N-etylperfluoroktansulfonamid)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c) EtFOSAA(N-ethylperfluorooctanesulfon from LWWY6)			
c) EtFOSAA (N-ethylperfluorooctanesulfonamido-HAc)	<0.10 µg/kg TS	0.1	CEN/TC 444/WG 2
c) EtFOSE (N-ethylperfluorooctanesulfon from LWWY6)			
c) EtFOSE (N-ethylperfluorooctanesulfonamidoethanol)	<0.10 µg/kg TS	0.1	CEN/TC 444/WG 2
b) Heksabromsyklododekan, HBCD(3)			
b) gamma-HBCD	< 0.0278 µg/kg tv		Internal Method 1
c) gamma-Klordan (trans)	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
b) Heksabromsyklododekan, HBCD(3)			
b) HBCD (alfa, beta, gamma)	nd		Internal Method 1
e)* Siloksaner (D4-D9)			
e)* Heksadekametylsyklooktasiloksan (D8)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
c) Heksaklorbenzen (HCB)	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c) Heptaklor	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c) Heptakloreposid (cis)	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c) Heptakloreposid (trans)	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
b) Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b) I-TEQ (NATO/CCMS) inkl. LOQ	1.10 ng/kg tv	0,276	Internal Method 1
b) I-TEQ (NATO/CCMS) eksl. LOQ	0.635 ng/kg tv	0,159	Internal Method 1

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

c)	Klordan (sum)	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	Kvintozen	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	Lindan (gamma-HCH)	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)* Total fuktighet i planter, mottatt				
c)*	Moisture, as received	23.8 %	0.2	Internal Method
c)	N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	N-metylperfluoroktansulfonamidetanol (MeFOSE)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	N-metylperfluoroktansulfonamid-HAc (MeFOSAA)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	o,p'-DDD	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	o,p'-DDE	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	o,p'-DDT	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
b) Polyklorerte dibenzodioxiner/furaner (17 PCDD/F)				
b)	OktaCDD	27.3 ng/kg tv	8,19	Internal Method 1
b)	OktaCDF	8.14 ng/kg tv	2,44	Internal Method 1
e)* Siloksaner (D4-D9)				
e)*	Oktadecametylsyklononasiloksan (D9)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
e)*	Oktametylsyklotetrasiloksan (D4)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
c)	p,p'-DDD	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	p,p'-DDE	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	p,p'-DDT	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	Pentakloranilin	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	Pentaklorbenzen	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	Perfluor -3,7-dimetyloktansyre (PF-3,7-DMOA)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluorbutansyre (PFBA)	0.10 µg/kg TS	0.1 ± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluordekansyre (PFDeA)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluordodekansulfonat (PFDoS)	<0.10 µg/kg tv	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluordodekansyre (PFDoA)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluorheksadekansyre (PFHxDA)	<0.10 µg/kg TS	0.1	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluorheptansulfonat (PFHpS)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluoronansulfonat (PFNS)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c) Perfluorodecane sulfonic acid (PFDS) from LWY6				

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Målesikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Målesikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om målesikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

c)	Perfluorodecane sulfonic acid (PFDS)	<0.030 µg/kg TS	0.03		CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluoroktansulfonamid-HAc (FOSAA)	<0.10 µg/kg TS	0.1		CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluoroktansyre (PFOA)	0.061 µg/kg TS	0.03	± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	0.087 µg/kg TS	0.03	± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluorotridecanesulfonic acid from LWWY6				
c)	Perfluorotridecanesulfonic acid	<0.10 µg/kg TS	0.1		CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluoropentansulfonat (PFPeS)	<0.030 µg/kg TS	0.03		CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluorotridekansyre (PFTrA)	<0.030 µg/kg TS	0.03		CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluorundekansulfonat (PFUnDS)	<0.10 µg/kg TS	0.1		CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluorundekansyre (PFUnA)	0.038 µg/kg TS	0.03	± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c)	PFBS (Perfluorbutansulfonat)	<0.030 µg/kg TS	0.03		CEN/TC 444/WG 2
c)	PFHpA (Perfluorheptansyre)	<0.030 µg/kg TS	0.03		CEN/TC 444/WG 2
c)	PFHxA (Perfluorheksansyre)	<0.030 µg/kg TS	0.03		CEN/TC 444/WG 2
c)	PFNA (Perfluoronansyre)	<0.030 µg/kg TS	0.03		CEN/TC 444/WG 2
c)	PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0.030 µg/kg TS	0.03		CEN/TC 444/WG 2
c)	PFPeA (Perfluoropentansyre)	<0.030 µg/kg TS	0.03		CEN/TC 444/WG 2
c)	Qunitozen (sum)	<1.0 µg/kg tv	1		J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
b)	PBDE(24)				
b)	sum HeptaBDEs (inkl. LOQ)	0.418 µg/kg tv	0,104		Internal Method 1
b)	Sum av analysert NonaBDEs (eks. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	Sum av analysert NonaBDEs (inkl. LOQ)	1.11 µg/kg tv	0,278		Internal Method 1
b)	Sum av analysert OctaBDEs (eks. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	Sum av analysert OctaBDEs (inkl. LOQ)	0.557 µg/kg tv	0,139		Internal Method 1
b)	Sum av analysert TriBDEs (eks. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	Sum av analysert TriBDEs (inkl. LOQ)	0.0278 µg/kg tv	0,00696		Internal Method 1
b)	Sum BDE (eks. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	Sum BDE (inkl. LOQ)	4.26 µg/kg tv	1,06		Internal Method 1
b)	sum HeptaBDEs (eks. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	sum HexaBDEs (eks. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	sum HexaBDEs (inkl. LOQ)	0.334 µg/kg tv	0,0835		Internal Method 1
c)*	Sum oppgitte PFAS eksl. LOQ	0.29 µg/kg tv			CEN/TC 444/WG 2
b)	PBDE(24)				
b)	sum PentaBDEs (eks. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	sum PentaBDEs (inkl. LOQ)	0.278 µg/kg tv	0,0696		Internal Method 1
c)*	Sum PFAS	1.0 µg/kg tv			CEN/TC 444/WG 2
c)	Sum PFAS 4 eksl. LOQ	0.15 µg/kg tv			CEN/TC 444/WG 2
c)	Sum PFAS 4 inkl. ½ LOQ	0.18 µg/kg tv			CEN/TC 444/WG 2
b)	PBDE(24)				
b)	sum TetraBDEs (eks. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	sum TetraBDEs (inkl. LOQ)	0.139 µg/kg tv	0,0348		Internal Method 1
b)	Tetrabrombisfenol A (TBBPA)	< 0.190 µg/kg tv			Internal Method 1
e)*	Siloksaner (D4-D9)				
e)*	Tetradekametylsykloheptasiloksan (D7)	<0.20 mg/kg TS	0.2		GC-MS
a)	Totalt organisk karbon (TOC)				
a)	Totalt organisk karbon	0.30 % C	0.1	0.069	NF EN 15936 - Méthode B
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	2970 mg C/kg TS	1000	681	NF EN 15936 - Méthode B

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Målesikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Målesikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om målesikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b) Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b) WHO(2005)-PCDD/F TEQ (lower-bound)	0.512 ng/kg tv	0,128	Internal Method 1

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a)* Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne
a) Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne COFRAC TESTING 1-1488,
b) Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg), Neuländer Kamp 1a, D-21079, Hamburg DIN EN ISO/IEC 17025:2018 Dakks D-PL-14629-01-00,
c)* Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), Sockerbruksg 3, port 2, 531 40, Lidköping
c) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), Sockerbruksg 3, port 2, 531 40, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977,
d) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,
e)* PiCA Prüfinstitut Chemische Analytik GmbH, Rudower Chaussee 29, D-12489, Berlin

Bergen 14.08.2024


Kjetil Sjaastad

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



Eurofins Environment Testing Norway

(Bergen)

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-014645-01

EUNOBE-00074535

Prøvemottak: 24.04.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 24.04.2024 11:30 -

28.05.2024 12:37

Referanse: 10254166-01

Overvåkningsprogram for

Hardangerfjord

Multiconsult Norge AS

Nesttunbrekka 95

5221 NESTTUN

Attn: Libe Aranguren

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:

Prøven(e) ble levert uten følgebrev.

Prøvenr.:	441-2024-0424-090	Prøvetakingsdato:	10.04.2024		
Prøvetype:	Saltvannssedimenter	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	K4	Analysestartdato:	24.04.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
Totalt tørrstoff	46.4	%	0.02	10%	NS 4764
c) Arsen (As) Premium LOQ					
c) Arsen (As)	9.6	mg/kg TS	0.96	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Bly (Pb)	35	mg/kg TS	0.96	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Kadmium (Cd)	0.37	mg/kg TS	0.019	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Kobber (Cu)	44	mg/kg TS	0.96	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Krom (Cr)	34	mg/kg TS	0.96	35%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Kvikksølv (Hg)	0.13	mg/kg TS	0.019	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Nikkel (Ni)	20	mg/kg TS	0.96	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Sink (Zn)	130	mg/kg TS	4.3	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
PAH 16					

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Naftalen	7.16 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Acenaftylen	10.2 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Acenaften	8.13 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fluoren	7.03 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fenantren	51.3 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Antracen	21.1 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fluoranten	191 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Pyren	151 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Benzo[a]antracen	98.5 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Krysen	87.3 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Benzo[b]fluoranten	134 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Benzo[k]fluoranten	71.7 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Benzo[a]pyren	134 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Indeno[1,2,3-cd]pyren	125 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Dibenzo[a,h]antracen	16.7 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[ghi]perylen	128 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Sum PAH(16) EPA	1240 µg/kg TS	2	35%	Intern metode
PCB 7				
PCB 101	3.10 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 118	2.10 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 138	5.70 µg/kg TS	0.1	30%	Intern metode
PCB 153	6.25 µg/kg TS	0.1	30%	Intern metode
PCB 180	3.79 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 28	0.32 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 52	1.19 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
Sum 7 PCB	22.5 µg/kg TS	1	30%	Intern metode
a) Tributyltinn (TBT)	18 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a) Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	7.3 µg Sn/kg TS	2	2.56	XP T 90-250
Kornfordeling 2000 - 63 µm, 7 fraksjoner				
Fraksjon >2000 µm	0.9 %	0.5	90%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 1000 - 2000 µm	<0.5 %	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 500-1000 µm	<0.5 %	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 250 - 500 µm	<0.5 %	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 125 - 250 µm	1.4 %	0.5	20%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63 - 125 µm	5.6 %	0.5	30%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63-2000 µm	8.2 %	0.5	0%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Kornstørrelse < 63 µm	91.0 %	0.5	40%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Kornfordeling 2000 - 63 µm, 7 fraksjoner				

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Fraksjon >2000 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 1000 - 2000 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 500-1000 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 250 - 500 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 125 - 250 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63 - 125 µm	1.3 g TS	0.5	30%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63-2000 µm	1.9 g TS	0.5	0%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Kornstørrelse < 63 µm	21.1 g TS	0.5	40%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Prøvemengde	23.2 g TS		0%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
a)* Preptest - TBT,DTB,MBT				
a)* Injeksjon	blank value/Imported			GC-MS/MS
b) Polyklorerte dibenzodioxiner/furaner (17 PCDD/F)				
b) WHO(2005)-PCDD/F TEQ (upper-bound)	3.29 ng/kg tv	0,822		Internal Method 1
b) 1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	33.4 ng/kg tv	10,0		Internal Method 1
b) 1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	13.5 ng/kg tv	4,06		Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	1.07 ng/kg tv	0,321		Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8-HeksaCDD	0.693 ng/kg tv	0,208		Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8-HeksaCDF	2.60 ng/kg tv	0,779		Internal Method 1
b) 1,2,3,6,7,8-HeksaCDD	2.26 ng/kg tv	0,678		Internal Method 1
b) 1,2,3,6,7,8-HeksaCDF	1.89 ng/kg tv	0,566		Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8,9-HeksaCDD	1.36 ng/kg tv	0,407		Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8,9-HeksaCDF	< 0.366 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8-PentaCDD	0.563 ng/kg tv	0,169		Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8-PentaCDF	1.44 ng/kg tv	0,433		Internal Method 1
b) PBDE(24)				
b) 2,2',3,3',4,4',5,5',6-NonaBDE (BDE-206)	< 0.549 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,3',4,4',5,6,6'-NonaBDE (BDE-207)	< 0.549 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,3',4,4',6,6'-OktaBDE (BDE-197)	< 0.275 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4',5,5',6-OktaBDE (BDE-196)	< 0.275 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3',4,4',5,6'-HeptaBDE (BDE-183)	< 0.137 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4',5'-HeksaBDE (BDE-138)	< 0.0824 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4',6,6'-HeptaBDE (BDE-184)	< 0.137 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4'-PentaBDE (BDE-85)	< 0.0549 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',4,4',5,5'-HeksaBDE (BDE-153)	< 0.0824 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',4,4',5,6'-HeksaBDE (BDE-154)	< 0.0824 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',4,4',5-PentaBDE (BDE-99)	< 0.0622 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',4,4',6-PentaBDE (BDE-100)	< 0.0549 µg/kg tv			Internal Method 1

Teignforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	2,2',4,4'-TetraBDE (BDE-47)	0.0406 µg/kg tv	0,0122	Internal Method 1
b)	2,2',4,5'-TetraBDE (BDE-49)	< 0.0275 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4-TriBDE (BDE-17)	< 0.0137 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,3',4,4',5',6-HeptaBDE (BDE-191)	< 0.137 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,3',4,4',5-HeksaBDE (BDE-156)	< 0.0824 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3',4,4',6-PentaBDE (BDE-119)	< 0.0549 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3',4,4'-TetraBDE (BDE-66)	< 0.0275 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b)	2,3,4,6,7,8-HeksaCDF	1.94 ng/kg tv	0,583	Internal Method 1
b)	PBDE(24)			
b)	2,3',4',6-TetraBDE (BDE-71)	< 0.0275 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b)	2,3,4,7,8-PentaCDF	2.24 ng/kg tv	0,671	Internal Method 1
b)	2,3,7,8-TetraCDD	< 0.165 ng/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,7,8-TetraCDF	1.92 ng/kg tv	0,575	Internal Method 1
b)	PBDE(24)			
b)	2,4,4'-TriBDE (BDE-28)	< 0.0137 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	3,3',4,4',5-PentaBDE (BDE-126)	< 0.0549 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	3,3',4,4'-TetraBDE (BDE-77)	< 0.0275 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	Hekسابromsyklo-dodekan, HBCD(3)			
b)	alfa-HBCD	0.0868 µg/kg tv	0,0260	Internal Method 1
b)	beta-HBCD	< 0.0275 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	PBDE(24)			
b)	DekaBDE (BDE-209)	4.97 µg/kg tv	1,99	Internal Method 1
d)*	Siloksaner (D4-D9)			
d)*	Dekametylsyklopentasiloksan (D5)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
d)*	Dodekametylsykloheksasiloksan (D6)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
b)	Hekسابromsyklo-dodekan, HBCD(3)			
b)	gamma-HBCD	0.0717 µg/kg tv	0,0215	Internal Method 1
b)	HBCD (alfa, beta, gamma)	0.158 µg/kg tv	0,0396	Internal Method 1
d)*	Siloksaner (D4-D9)			
d)*	Heksadekametylsyklooktasiloksan (D8)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b)	I-TEQ (NATO/CCMS) inkl. LOQ	3.62 ng/kg tv	0,906	Internal Method 1
b)	I-TEQ (NATO/CCMS) eksl. LOQ	3.42 ng/kg tv	0,856	Internal Method 1
b)	OktaCDD	191 ng/kg tv	57,2	Internal Method 1
b)	OktaCDF	14.6 ng/kg tv	4,38	Internal Method 1
d)*	Siloksaner (D4-D9)			
d)*	Oktadekametylsyklononasiloksan (D9)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
d)*	Oktametylsyklotetrasiloksan (D4)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
b)	PBDE(24)			
b)	sum HeptaBDEs (inkl. LOQ)	0.412 µg/kg tv	0,103	Internal Method 1
b)	Sum av analysert NonaBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	Sum av analysert NonaBDEs (inkl. LOQ)	1.10 µg/kg tv	0,275	Internal Method 1
b)	Sum av analysert OctaBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	Sum av analysert OctaBDEs (inkl. LOQ)	0.549 µg/kg tv	0,137	Internal Method 1
b)	Sum av analysert TriBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	Sum av analysert TriBDEs (inkl. LOQ)	0.0275 µg/kg tv	0,00686	Internal Method 1
b)	Sum BDE (eks. LOQ)	5.01 µg/kg tv	1,25	Internal Method 1
b)	Sum BDE (inkl. LOQ)	7.81 µg/kg tv	1,95	Internal Method 1

Teignforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Målesikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Målesikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om målesikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	sum HeptaBDEs (eksl. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	sum HexaBDEs (eksl. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	sum HexaBDEs (inkl. LOQ)	0.329 µg/kg tv	0,0824		Internal Method 1
b)	sum PentaBDEs (eksl. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	sum PentaBDEs (inkl. LOQ)	0.282 µg/kg tv	0,0705		Internal Method 1
b)	sum TetraBDEs (eksl. LOQ)	0.0406 µg/kg tv	0,0101		Internal Method 1
b)	sum TetraBDEs (inkl. LOQ)	0.150 µg/kg tv	0,0376		Internal Method 1
b)	Tetrabrombisfenol A (TBBPA)	< 0.183 µg/kg tv			Internal Method 1
d)* Siloksaner (D4-D9)					
d)*	Tetradekametylsyklusheptasiloksan (D7)	<0.20 mg/kg TS	0.2		GC-MS
a) Totalt organisk karbon (TOC)					
a)	Totalt organisk karbon	3.29 % C	0.1	0.646	NF EN 15936 - Méthode B
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	32900 mg C/kg TS	1000	6465	NF EN 15936 - Méthode B
b) Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)					
b)	WHO(2005)-PCDD/F TEQ (lower-bound)	3.08 ng/kg tv	0,771		Internal Method 1

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a)* Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne
a) Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne COFRAC TESTING 1-1488,
b) Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg), Neuländer Kamp 1a, D-21079, Hamburg DIN EN ISO/IEC 17025:2018 Dakks D-PL-14629-01-00,
c) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,
d)* PiCA Prüfinstitut Chemische Analytik GmbH, Rudower Chaussee 29, D-12489, Berlin

Bergen 28.05.2024


Stig Tjomsland

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

- * Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



Eurofins Environment Testing Norway

(Bergen)

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-014996-01

EUNOBE-00074535

Prøvemottak: 24.04.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 24.04.2024 11:30 -

30.05.2024 10:34

Referanse: 10254166-01

Overvåkningsprogram for

Hardangerfjord

Multiconsult Norge AS

Nesttunbrekka 95

5221 NESTTUN

Attn: Libe Aranguren

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:

Prøven(e) ble levert uten følgebrev.

Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
Prøvenr.: 441-2024-0424-091					
Prøvetype: Saltvannssedimenter					
Prøvemerkning: REF-K11					
			Prøvetakingsdato: 11.04.2024		
			Prøvetaker:		
			Analysestartdato: 24.04.2024		
Totalt tørrstoff	48.9	%	0.02	10%	NS 4764
c) Arsen (As) Premium LOQ					
c) Arsen (As)	8.6	mg/kg TS	0.93	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Bly (Pb)	34	mg/kg TS	0.93	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Kadmium (Cd)	0.072	mg/kg TS	0.019	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Kobber (Cu)	19	mg/kg TS	0.93	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Krom (Cr)	30	mg/kg TS	0.93	35%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Kvikksølv (Hg)	0.099	mg/kg TS	0.019	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Nikkel (Ni)	19	mg/kg TS	0.93	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Sink (Zn)	91	mg/kg TS	4.1	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
PAH 16					

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Naftalen	4.10 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Acenaftylen	2.62 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Acenaften	1.41 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fluoren	2.30 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fenantren	11.2 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Antracen	3.98 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fluoranten	58.7 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Pyren	40.6 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[a]antracen	19.8 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Krysen	18.0 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[b]fluoranten	53.1 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Benzo[k]fluoranten	26.4 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[a]pyren	30.1 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Indeno[1,2,3-cd]pyren	88.5 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Dibenzo[a,h]antracen	9.05 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[ghi]perylen	84.3 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Sum PAH(16) EPA	454 µg/kg TS	2	35%	Intern metode
PCB 7				
PCB 101	0.26 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 118	0.20 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 138	0.44 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 153	0.42 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 180	<0.10 µg/kg TS	0.1		Intern metode
PCB 28	0.44 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 52	0.48 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
Sum 7 PCB	2.30 µg/kg TS	1	70%	Intern metode
a) Tributyltinn (TBT)	12 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a) Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	5.0 µg Sn/kg TS	2	1.75	XP T 90-250
Kornfordeling 2000 - 63 µm, 7 fraksjoner				
Fraksjon >2000 µm	11.9 %	0.5	90%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 1000 - 2000 µm	2.8 %	0.5	20%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 500-1000 µm	1.5 %	0.5	20%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 250 - 500 µm	2.0 %	0.5	20%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 125 - 250 µm	4.2 %	0.5	20%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63 - 125 µm	10.1 %	0.5	30%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63-2000 µm	20.6 %	0.5	0%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Kornstørrelse < 63 µm	67.5 %	0.5	40%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Kornfordeling 2000 - 63 µm, 7 fraksjoner				

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Fraksjon >2000 µm	3.1 g TS	0.5	90%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 1000 - 2000 µm	0.7 g TS	0.5	20%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 500-1000 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 250 - 500 µm	0.5 g TS	0.5	20%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 125 - 250 µm	1.1 g TS	0.5	20%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63 - 125 µm	2.6 g TS	0.5	30%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63-2000 µm	5.3 g TS	0.5	0%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Kornstørrelse < 63 µm	17.5 g TS	0.5	40%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Prøvemengde	25.9 g TS		0%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012

a)* Preptest - TBT,DTB,MBT

a)* Injeksjon

blank value/Imported

GC-MS/MS

b) Polyklorerte dibenzodioxiner/furaner (17 PCDD/F)

b) WHO(2005)-PCDD/F TEQ (upper-bound)	3.03 ng/kg tv	0,757	Internal Method 1
b) 1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	15.5 ng/kg tv	4,66	Internal Method 1
b) 1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	15.7 ng/kg tv	4,72	Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	1.48 ng/kg tv	0,444	Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8-HeksaCDD	0.668 ng/kg tv	0,200	Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8-HeksaCDF	3.12 ng/kg tv	0,936	Internal Method 1
b) 1,2,3,6,7,8-HeksaCDD	1.39 ng/kg tv	0,417	Internal Method 1
b) 1,2,3,6,7,8-HeksaCDF	2.07 ng/kg tv	0,622	Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8,9-HeksaCDD	1.23 ng/kg tv	0,370	Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8,9-HeksaCDF	< 0.435 ng/kg tv		Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8-PentaCDD	0.563 ng/kg tv	0,169	Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8-PentaCDF	1.47 ng/kg tv	0,441	Internal Method 1

b) PBDE(24)

b) 2,2',3,3',4,4',5,5',6-NonaBDE (BDE-206)	< 0.585 µg/kg tv		Internal Method 1
b) 2,2',3,3',4,4',5,6,6'-NonaBDE (BDE-207)	< 0.585 µg/kg tv		Internal Method 1
b) 2,2',3,3',4,4',6,6'-OktaBDE (BDE-197)	< 0.292 µg/kg tv		Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4',5,5',6-OktaBDE (BDE-196)	< 0.292 µg/kg tv		Internal Method 1
b) 2,2',3',4,4',5,6'-HeptaBDE (BDE-183)	< 0.146 µg/kg tv		Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4',5'-HeksaBDE (BDE-138)	< 0.0877 µg/kg tv		Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4',6,6'-HeptaBDE (BDE-184)	< 0.146 µg/kg tv		Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4'-PentaBDE (BDE-85)	< 0.0585 µg/kg tv		Internal Method 1
b) 2,2',4,4',5,5'-HeksaBDE (BDE-153)	< 0.0877 µg/kg tv		Internal Method 1
b) 2,2',4,4',5,6'-HeksaBDE (BDE-154)	< 0.0877 µg/kg tv		Internal Method 1
b) 2,2',4,4',5-PentaBDE (BDE-99)	< 0.0585 µg/kg tv		Internal Method 1
b) 2,2',4,4',6-PentaBDE (BDE-100)	< 0.0585 µg/kg tv		Internal Method 1

Teignforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

< Mindre enn > : Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble tatt hos laboratoriet.

b)	2,2',4,4'-TetraBDE (BDE-47)	< 0.0292 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,5'-TetraBDE (BDE-49)	< 0.0292 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4-TriBDE (BDE-17)	< 0.0146 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,3',4,4',5',6-HeptaBDE (BDE-191)	< 0.146 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,3',4,4',5-HeksaBDE (BDE-156)	< 0.0877 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3',4,4',6-PentaBDE (BDE-119)	< 0.0585 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3',4,4'-TetraBDE (BDE-66)	< 0.0292 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b)	2,3,4,6,7,8-HeksaCDF	2.25 ng/kg tv	0,674	Internal Method 1
b)	PBDE(24)			
b)	2,3',4',6-TetraBDE (BDE-71)	< 0.0292 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b)	2,3,4,7,8-PentaCDF	2.06 ng/kg tv	0,617	Internal Method 1
b)	2,3,7,8-TetraCDD	< 0.175 ng/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,7,8-TetraCDF	1.49 ng/kg tv	0,448	Internal Method 1
b)	PBDE(24)			
b)	2,4,4'-TriBDE (BDE-28)	< 0.0146 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	3,3',4,4',5-PentaBDE (BDE-126)	< 0.0585 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	3,3',4,4'-TetraBDE (BDE-77)	< 0.0292 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	Heksabromsyklododekan, HBCD(3)			
b)	alfa-HBCD	< 0.0292 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	beta-HBCD	< 0.0292 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	PBDE(24)			
b)	DekaBDE (BDE-209)	1.61 µg/kg tv	0,642	Internal Method 1
d)*	Siloksaner (D4-D9)			
d)*	Dekametylsyklopentasiloksan (D5)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
d)*	Dodekametylsykloheksasiloksan (D6)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
b)	Heksabromsyklododekan, HBCD(3)			
b)	gamma-HBCD	< 0.0320 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	HBCD (alfa, beta, gamma)	nd		Internal Method 1
d)*	Siloksaner (D4-D9)			
d)*	Heksadekametylsyklooktasiloksan (D8)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b)	I-TEQ (NATO/CCMS) inkl. LOQ	3.26 ng/kg tv	0,816	Internal Method 1
b)	I-TEQ (NATO/CCMS) eksl. LOQ	3.04 ng/kg tv	0,761	Internal Method 1
b)	OktaCDD	87.1 ng/kg tv	26,1	Internal Method 1
b)	OktaCDF	23.0 ng/kg tv	6,91	Internal Method 1
d)*	Siloksaner (D4-D9)			
d)*	Oktadekametylsyklononasiloksan (D9)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
d)*	Oktametylsyklotetrasiloksan (D4)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
b)	PBDE(24)			
b)	sum HeptaBDEs (inkl. LOQ)	0.439 µg/kg tv	0,110	Internal Method 1
b)	Sum av analysert NonaBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	Sum av analysert NonaBDEs (inkl. LOQ)	1.17 µg/kg tv	0,292	Internal Method 1
b)	Sum av analysert OctaBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	Sum av analysert OctaBDEs (inkl. LOQ)	0.585 µg/kg tv	0,146	Internal Method 1
b)	Sum av analysert TriBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	Sum av analysert TriBDEs (inkl. LOQ)	0.0292 µg/kg tv	0,00731	Internal Method 1
b)	Sum BDE (eks. LOQ)	1.61 µg/kg tv	0,401	Internal Method 1
b)	Sum BDE (inkl. LOQ)	4.62 µg/kg tv	1,15	Internal Method 1

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Målesikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Målesikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om målesikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	sum HeptaBDEs (eksl. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	sum HexaBDEs (eksl. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	sum HexaBDEs (inkl. LOQ)	0.351 µg/kg tv	0,0877		Internal Method 1
b)	sum PentaBDEs (eksl. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	sum PentaBDEs (inkl. LOQ)	0.292 µg/kg tv	0,0731		Internal Method 1
b)	sum TetraBDEs (eksl. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	sum TetraBDEs (inkl. LOQ)	0.146 µg/kg tv	0,0366		Internal Method 1
b)	Tetrabrombisfenol A (TBBPA)	< 0.195 µg/kg tv			Internal Method 1
d)* Siloksaner (D4-D9)					
d)*	Tetradekametylsyklusheptasiloksan (D7)	<0.20 mg/kg TS	0.2		GC-MS
a) Totalt organisk karbon (TOC)					
a)	Totalt organisk karbon	2.40 % C	0.1	0.472	NF EN 15936 - Méthode B
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	24000 mg C/kg TS	1000	4722	NF EN 15936 - Méthode B
b) Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)					
b)	WHO(2005)-PCDD/F TEQ (lower-bound)	2.81 ng/kg tv	0,702		Internal Method 1

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a)* Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne
a) Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne COFRAC TESTING 1-1488,
b) Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg), Neuländer Kamp 1a, D-21079, Hamburg DIN EN ISO/IEC 17025:2018 Dakks D-PL-14629-01-00,
c) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,
d)* PiCA Prüfinstitut Chemische Analytik GmbH, Rudower Chaussee 29, D-12489, Berlin

Bergen 30.05.2024


Stig Tjomsland

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

- * Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



**Eurofins Environment Testing Norway
(Bergen)**

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-014997-01

EUNOBE-00074535

Prøvemottak: 24.04.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 24.04.2024 11:30 -

30.05.2024 10:35

Referanse: 10254166-01

Overvåkningsprogram for

Hardangerfjord

Multiconsult Norge AS

Nesttunbrekka 95

5221 NESTTUN

Attn: Libe Aranguren

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:

Prøven(e) ble levert uten følgebrev.

Prøvenr.:	441-2024-0424-092	Prøvetakingsdato:	11.04.2024		
Prøvetype:	Saltvannssedimenter	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	HDS-N1	Analysestartdato:	24.04.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
c) Tørrstoff	73.1	%	0.1	10%	SS-EN 12880:2000 mod.
c) Arsen (As) Premium LOQ					
c) Arsen (As)	2.9	mg/kg TS	0.62	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
c) Bly (Pb)	14	mg/kg TS	0.62	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
c) Kadmium (Cd)	0.021	mg/kg TS	0.012	30%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
c) Kobber (Cu)	11	mg/kg TS	0.62	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
c) Krom (Cr)	8.1	mg/kg TS	0.62	35%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
c) Kvikksølv (Hg)	0.031	mg/kg TS	0.012	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
c) Nikkel (Ni)	5.1	mg/kg TS	0.62	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
c) Sink (Zn)	30	mg/kg TS	2.7	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

PAH 16				
Naftalen	11.2 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Acenaftalen	4.47 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Acenaften	80.0 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Fluoren	46.6 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fenantren	135 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Antracen	28.3 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fluoranten	261 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Pyren	182 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Benzo[a]antracen	116 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Krysen	113 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Benzo[b]fluoranten	120 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Benzo[k]fluoranten	68.3 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Benzo[a]pyren	137 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Indeno[1,2,3-cd]pyren	74.1 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Dibenzo[a,h]antracen	16.5 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[ghi]perylene	60.9 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Sum PAH(16) EPA	1450 µg/kg TS	2	35%	Intern metode
PCB 7				
PCB 101	0.20 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 118	0.14 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 138	0.32 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 153	0.27 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 180	<0.10 µg/kg TS	0.1		Intern metode
PCB 28	0.14 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 52	0.40 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
Sum 7 PCB	1.56 µg/kg TS	1	70%	Intern metode
a) Tributyltinn (TBT)	24 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a) Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	9.7 µg Sn/kg TS	2	3.40	XP T 90-250
a)* Preptest - TBT,DTB,MBT				
a)* Injeksjon	blank value/Imported			GC-MS/MS
b) Polyklorerte dibenzodioxiner/furaner (17 PCDD/F)				
b) WHO(2005)-PCDD/F TEQ (upper-bound)	0.898 ng/kg tv		0,224	Internal Method 1
b) 1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	4.43 ng/kg tv		1,33	Internal Method 1
b) 1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	2.70 ng/kg tv		0,810	Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	< 0.328 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8-HeksaCDD	< 0.415 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8-HeksaCDF	0.508 ng/kg tv		0,152	Internal Method 1
b) 1,2,3,6,7,8-HeksaCDD	0.436 ng/kg tv		0,131	Internal Method 1
b) 1,2,3,6,7,8-HeksaCDF	< 0.346 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8,9-HeksaCDD	< 0.415 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8,9-HeksaCDF	< 0.346 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8-PentaCDD	< 0.207 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8-PentaCDF	< 0.380 ng/kg tv			Internal Method 1
b) PBDE(24)				
b) 2,2',3,3',4,4',5,5',6-NonaBDE (BDE-206)	< 0.518 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,3',4,4',5,6,6'-NonaBDE (BDE-207)	< 0.518 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,3',4,4',6,6'-OktaBDE (BDE-197)	< 0.259 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4',5,5',6-OktaBDE (BDE-196)	< 0.259 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3',4,4',5,6'-HeptaBDE (BDE-183)	< 0.130 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4',5'-HeksaBDE (BDE-138)	< 0.0777 µg/kg tv			Internal Method 1

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	2,2',3,4,4',6,6'-HeptaBDE (BDE-184)	< 0.130 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',3,4,4'-PentaBDE (BDE-85)	< 0.0518 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,4',5,5'-HeksaBDE (BDE-153)	< 0.0777 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,4',5,6'-HeksaBDE (BDE-154)	< 0.0777 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,4',5-PentaBDE (BDE-99)	< 0.0518 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,4',6-PentaBDE (BDE-100)	< 0.0518 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,4'-TetraBDE (BDE-47)	0.0282 µg/kg tv	0,00845	Internal Method 1
b)	2,2',4,5'-TetraBDE (BDE-49)	< 0.0259 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4-TriBDE (BDE-17)	< 0.0130 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,3',4,4',5',6-HeptaBDE (BDE-191)	< 0.130 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,3',4,4',5-HeksaBDE (BDE-156)	< 0.0777 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3',4,4',6-PentaBDE (BDE-119)	< 0.0518 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3',4,4'-TetraBDE (BDE-66)	< 0.0259 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b)	2,3,4,6,7,8-HeksaCDF	0.479 ng/kg tv	0,144	Internal Method 1
b)	PBDE(24)			
b)	2,3',4',6-TetraBDE (BDE-71)	< 0.0259 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b)	2,3,4,7,8-PentaCDF	< 0.380 ng/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,7,8-TetraCDD	< 0.155 ng/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,7,8-TetraCDF	0.289 ng/kg tv	0,0868	Internal Method 1
b)	PBDE(24)			
b)	2,4,4'-TriBDE (BDE-28)	< 0.0130 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	3,3',4,4',5-PentaBDE (BDE-126)	< 0.0518 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	3,3',4,4'-TetraBDE (BDE-77)	< 0.0259 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	Hekسابromsyklododekan, HBCD(3)			
b)	alfa-HBCD	0.126 µg/kg tv	0,0377	Internal Method 1
b)	beta-HBCD	< 0.0259 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	PBDE(24)			
b)	DekaBDE (BDE-209)	3.36 µg/kg tv	1,35	Internal Method 1
d)*	Siloksaner (D4-D9)			
d)*	Dekametylsyklopentasiloksan (D5)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
d)*	Dodekametylsykloheksasiloksan (D6)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
b)	Hekسابromsyklododekan, HBCD(3)			
b)	gamma-HBCD	< 0.0259 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	HBCD (alfa, beta, gamma)	0.126 µg/kg tv	0,0314	Internal Method 1
d)*	Siloksaner (D4-D9)			
d)*	Heksadekametylsyklotasiloksan (D8)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b)	I-TEQ (NATO/CCMS) inkl. LOQ	0.905 ng/kg tv	0,226	Internal Method 1
b)	I-TEQ (NATO/CCMS) eksl. LOQ	0.281 ng/kg tv	0,0703	Internal Method 1
b)	OktacDD	34.6 ng/kg tv	10,4	Internal Method 1
b)	OktacDF	3.87 ng/kg tv	1,16	Internal Method 1
d)*	Siloksaner (D4-D9)			
d)*	Oktadekametylsyklononasiloksan (D9)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
d)*	Oktametylsyklotetrasiloksan (D4)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
b)	PBDE(24)			
b)	sum HeptaBDEs (inkl. LOQ)	0.389 µg/kg tv	0,0972	Internal Method 1
b)	Sum av analysert NonaBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	Sum av analysert NonaBDEs (inkl. LOQ)	1.04 µg/kg tv	0,259	Internal Method 1

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Målesikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Målesikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om målesikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	Sum av analysert OctaBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	Sum av analysert OctaBDEs (inkl. LOQ)	0.518 µg/kg tv	0,130	Internal Method 1
b)	Sum av analysert TriBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	Sum av analysert TriBDEs (inkl. LOQ)	0.0259 µg/kg tv	0,00648	Internal Method 1
b)	Sum BDE (eks. LOQ)	3.39 µg/kg tv	0,848	Internal Method 1
b)	Sum BDE (inkl. LOQ)	6.03 µg/kg tv	1,51	Internal Method 1
b)	sum HeptaBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	sum HexaBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	sum HexaBDEs (inkl. LOQ)	0.311 µg/kg tv	0,0777	Internal Method 1
b)	sum PentaBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	sum PentaBDEs (inkl. LOQ)	0.259 µg/kg tv	0,0648	Internal Method 1
b)	sum TetraBDEs (eks. LOQ)	0.0282 µg/kg tv	0,00705	Internal Method 1
b)	sum TetraBDEs (inkl. LOQ)	0.132 µg/kg tv	0,0330	Internal Method 1
b)	Tetrabrombisfenol A (TBBPA)	< 0.173 µg/kg tv		Internal Method 1
d)* Siloksaner (D4-D9)				
d)*	Tetradekametylsykloheptasiloksan (D7)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
b) Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)				
b)	WHO(2005)-PCDD/F TEQ (lower-bound)	0.254 ng/kg tv	0,0635	Internal Method 1

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a)* Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne
a) Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne COFRAC TESTING 1-1488,
b) Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg), Neuländer Kamp 1a, D-21079, Hamburg DIN EN ISO/IEC 17025:2018 Dakks D-PL-14629-01-00,
c) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhgsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,
d)* PiCA Prüfinstitut Chemische Analytik GmbH, Rudower Chaussee 29, D-12489, Berlin

Bergen 30.05.2024


Stig Tjomsland

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

- * Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



**Eurofins Environment Testing Norway
(Bergen)**

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-014999-01

EUNOBE-00074535

Prøvemottak: 24.04.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 24.04.2024 11:30 -

30.05.2024 10:35

Referanse: 10254166-01

Overvåkningsprogram for
Hardangerfjord

Multiconsult Norge AS

Nesttunbrekka 95

5221 NESTTUN

Attn: Libe Aranguren

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:

Prøven(e) ble levert uten følgebrev.

Prøvenr.:	441-2024-0424-093	Prøvetakingsdato:	11.04.2024		
Prøvetype:	Saltvannssedimenter	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	HDS-N2	Analysestartdato:	24.04.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
c) Tørrstoff	76.0	%	0.1	10%	SS-EN 12880:2000 mod.
c) Arsen (As) Premium LOQ					
c) Arsen (As)	6.4	mg/kg TS	0.59	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
c) Bly (Pb)	48	mg/kg TS	0.59	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
c) Kadmium (Cd)	< 0.012	mg/kg TS	0.012		SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
c) Kobber (Cu)	160	mg/kg TS	0.59	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
c) Krom (Cr)	13	mg/kg TS	0.59	35%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
c) Kvikksølv (Hg)	0.018	mg/kg TS	0.012	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
c) Nikkel (Ni)	12	mg/kg TS	0.59	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
c) Sink (Zn)	140	mg/kg TS	2.6	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

PAH 16				
Naftalen	5.58 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Acenaftalen	1.50 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Acenaften	28.9 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fluoren	16.9 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fenantren	63.4 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Antracen	15.2 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fluoranten	181 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Pyren	146 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Benzo[a]antracen	99.9 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Krysen	117 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Benzo[b]fluoranten	87.1 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Benzo[k]fluoranten	46.3 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[a]pyren	105 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Indeno[1,2,3-cd]pyren	61.2 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Dibenzo[a,h]antracen	13.4 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[ghi]perylene	58.1 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Sum PAH(16) EPA	1050 µg/kg TS	2	35%	Intern metode
PCB 7				
PCB 101	0.49 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 118	0.32 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 138	0.69 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 153	0.63 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 180	0.31 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 28	<0.10 µg/kg TS	0.1		Intern metode
PCB 52	0.60 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
Sum 7 PCB	3.12 µg/kg TS	1	70%	Intern metode
a) Tributyltinn (TBT)	65 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a) Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	27 µg Sn/kg TS	2	9	XP T 90-250
a)* Preptest - TBT,DTB,MBT				
a)* Injeksjon	blank value/Imported			GC-MS/MS
b) Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)				
b) WHO(2005)-PCDD/F TEQ (upper-bound)	0.944 ng/kg tv		0,236	Internal Method 1
b) 1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	5.48 ng/kg tv		1,64	Internal Method 1
b) 1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	1.97 ng/kg tv		0,590	Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	< 0.349 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8-HeksaCDD	< 0.440 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8-HeksaCDF	< 0.367 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,6,7,8-HeksaCDD	0.761 ng/kg tv		0,228	Internal Method 1
b) 1,2,3,6,7,8-HeksaCDF	< 0.367 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8,9-HeksaCDD	< 0.440 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8,9-HeksaCDF	< 0.367 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8-PentaCDD	< 0.220 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8-PentaCDF	< 0.404 ng/kg tv			Internal Method 1
b) PBDE(24)				
b) 2,2',3,3',4,4',5,5',6-NonaBDE (BDE-206)	< 0.551 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,3',4,4',5,6,6'-NonaBDE (BDE-207)	< 0.551 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,3',4,4',6,6'-OktaBDE (BDE-197)	< 0.275 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4',5,5',6-OktaBDE (BDE-196)	< 0.275 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3',4,4',5,6'-HeptaBDE (BDE-183)	< 0.138 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4',5'-HeksaBDE (BDE-138)	< 0.0827 µg/kg tv			Internal Method 1

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	2,2',3,4,4',6,6'-HeptaBDE (BDE-184)	< 0.138 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',3,4,4'-PentaBDE (BDE-85)	0.0569 µg/kg tv	0,0171	Internal Method 1
b)	2,2',4,4',5,5'-HeksaBDE (BDE-153)	0.279 µg/kg tv	0,0838	Internal Method 1
b)	2,2',4,4',5,6'-HeksaBDE (BDE-154)	< 0.0827 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,4',5-PentaBDE (BDE-99)	1.11 µg/kg tv	0,334	Internal Method 1
b)	2,2',4,4',6-PentaBDE (BDE-100)	0.123 µg/kg tv	0,0368	Internal Method 1
b)	2,2',4,4'-TetraBDE (BDE-47)	0.504 µg/kg tv	0,151	Internal Method 1
b)	2,2',4,5'-TetraBDE (BDE-49)	0.576 µg/kg tv	0,173	Internal Method 1
b)	2,2',4-TriBDE (BDE-17)	0.0989 µg/kg tv	0,0297	Internal Method 1
b)	2,3,3',4,4',5',6-HeptaBDE (BDE-191)	< 0.138 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,3',4,4',5-HeksaBDE (BDE-156)	< 0.0827 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3',4,4',6-PentaBDE (BDE-119)	< 0.0551 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3',4,4'-TetraBDE (BDE-66)	0.121 µg/kg tv	0,0364	Internal Method 1
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b)	2,3,4,6,7,8-HeksaCDF	< 0.367 ng/kg tv		Internal Method 1
b)	PBDE(24)			
b)	2,3',4',6-TetraBDE (BDE-71)	0.0926 µg/kg tv	0,0278	Internal Method 1
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b)	2,3,4,7,8-PentaCDF	< 0.404 ng/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,7,8-TetraCDD	< 0.165 ng/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,7,8-TetraCDF	< 0.294 ng/kg tv		Internal Method 1
b)	PBDE(24)			
b)	2,4,4'-TriBDE (BDE-28)	0.0738 µg/kg tv	0,0221	Internal Method 1
b)	3,3',4,4',5-PentaBDE (BDE-126)	< 0.0551 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	3,3',4,4'-TetraBDE (BDE-77)	< 0.0275 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	Heksabromsyklododekan, HBCD(3)			
b)	alfa-HBCD	< 0.0275 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	beta-HBCD	< 0.0275 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	PBDE(24)			
b)	DekaBDE (BDE-209)	9.97 µg/kg tv	3,99	Internal Method 1
d)*	Siloksaner (D4-D9)			
d)*	Dekametylsyklopentasiloksan (D5)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
d)*	Dodekametylsykloheksasiloksan (D6)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
b)	Heksabromsyklododekan, HBCD(3)			
b)	gamma-HBCD	< 0.0275 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	HBCD (alfa, beta, gamma)	nd		Internal Method 1
d)*	Siloksaner (D4-D9)			
d)*	Heksadekametylsyklootasiloksan (D8)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b)	I-TEQ (NATO/CCMS) inkl. LOQ	0.938 ng/kg tv	0,234	Internal Method 1
b)	I-TEQ (NATO/CCMS) eksl. LOQ	0.170 ng/kg tv	0,0424	Internal Method 1
b)	OktacDD	19.1 ng/kg tv	5,74	Internal Method 1
b)	OktacDF	< 2.94 ng/kg tv		Internal Method 1
d)*	Siloksaner (D4-D9)			
d)*	Oktadekametylsyklononasiloksan (D9)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
d)*	Oktametylsyklotetrasiloksan (D4)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
b)	PBDE(24)			
b)	sum HeptaBDEs (inkl. LOQ)	0.413 µg/kg tv	0,103	Internal Method 1
b)	Sum av analysert NonaBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	Sum av analysert NonaBDEs (inkl. LOQ)	1.10 µg/kg tv	0,275	Internal Method 1

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Målesikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Målesikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om målesikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	Sum av analysert OctaBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	Sum av analysert OctaBDEs (inkl. LOQ)	0.551 µg/kg tv	0,138	Internal Method 1
b)	Sum av analysert TriBDEs (eks. LOQ)	0.173 µg/kg tv	0,0432	Internal Method 1
b)	Sum av analysert TriBDEs (inkl. LOQ)	0.173 µg/kg tv	0,0432	Internal Method 1
b)	Sum BDE (eks. LOQ)	13.0 µg/kg tv	3,25	Internal Method 1
b)	Sum BDE (inkl. LOQ)	15.5 µg/kg tv	3,87	Internal Method 1
b)	sum HeptaBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	sum HexaBDEs (eks. LOQ)	0.279 µg/kg tv	0,0699	Internal Method 1
b)	sum HexaBDEs (inkl. LOQ)	0.527 µg/kg tv	0,132	Internal Method 1
b)	sum PentaBDEs (eks. LOQ)	1.29 µg/kg tv	0,323	Internal Method 1
b)	sum PentaBDEs (inkl. LOQ)	1.40 µg/kg tv	0,351	Internal Method 1
b)	sum TetraBDEs (eks. LOQ)	1.29 µg/kg tv	0,323	Internal Method 1
b)	sum TetraBDEs (inkl. LOQ)	1.32 µg/kg tv	0,330	Internal Method 1
b)	Tetrabrombisfenol A (TBBPA)	< 0.184 µg/kg tv		Internal Method 1
d)* Siloksaner (D4-D9)				
d)*	Tetradekametylsykloheptasiloksan (D7)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
b) Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)				
b)	WHO(2005)-PCDD/F TEQ (lower-bound)	0.156 ng/kg tv	0,0391	Internal Method 1

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a)* Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne
a) Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne COFRAC TESTING 1-1488,
b) Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg), Neuländer Kamp 1a, D-21079, Hamburg DIN EN ISO/IEC 17025:2018 Dakks D-PL-14629-01-00,
c) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhgsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,
d)* PiCA Prüfinstitut Chemische Analytik GmbH, Rudower Chaussee 29, D-12489, Berlin

Bergen 30.05.2024


Stig Tjomsland

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

- * Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



Eurofins Environment Testing Norway

(Bergen)

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-014998-01

EUNOBE-00074535

Prøvemottak: 24.04.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 24.04.2024 11:30 -

30.05.2024 10:35

Referanse: 10254166-01

Overvåkningsprogram for

Hardangerfjord

Multiconsult Norge AS

Nesttunbrekka 95

5221 NESTTUN

Attn: Libe Aranguren

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:

Prøven(e) ble levert uten følgebrev.

Prøvenr.:	441-2024-0424-094	Prøvetakingsdato:	11.04.2024		
Prøvetype:	Saltvannssedimenter	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	HØY 7	Analysestartdato:	24.04.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
Totalt tørrstoff	49.3	%	0.02	10%	NS 4764
c) Arsen (As) Premium LOQ					
c) Arsen (As)	8.1	mg/kg TS	1	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Bly (Pb)	48	mg/kg TS	1	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Kadmium (Cd)	0.061	mg/kg TS	0.02	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Kobber (Cu)	29	mg/kg TS	1	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Krom (Cr)	37	mg/kg TS	1	35%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Kvikksølv (Hg)	0.13	mg/kg TS	0.02	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Nikkel (Ni)	27	mg/kg TS	1	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Sink (Zn)	130	mg/kg TS	4.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
PAH 16					

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Naftalen	4.85 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Acenaftylen	2.07 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Acenaften	1.31 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fluoren	2.45 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fenantren	14.2 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Antracen	5.26 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fluoranten	54.9 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Pyren	39.9 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[a]antracen	21.2 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Krysen	20.3 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[b]fluoranten	59.5 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Benzo[k]fluoranten	27.6 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[a]pyren	26.8 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Indeno[1,2,3-cd]pyren	91.1 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Dibenzo[a,h]antracen	9.90 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[ghi]perylen	75.6 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Sum PAH(16) EPA	457 µg/kg TS	2	35%	Intern metode
PCB 7				
PCB 101	0.22 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 118	0.35 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 138	0.45 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 153	0.43 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 180	0.12 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 28	0.80 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 52	0.42 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
Sum 7 PCB	2.79 µg/kg TS	1	70%	Intern metode
a) Tributyltinn (TBT)	5.6 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a) Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	2.3 µg Sn/kg TS	2	0.81	XP T 90-250
Kornfordeling 2000 - 63 µm, 7 fraksjoner				
Fraksjon >2000 µm	<0.5 %	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 1000 - 2000 µm	<0.5 %	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 500-1000 µm	<0.5 %	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 250 - 500 µm	<0.5 %	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 125 - 250 µm	1.7 %	0.5	20%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63 - 125 µm	3.4 %	0.5	30%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63-2000 µm	6.0 %	0.5	0%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Kornstørrelse < 63 µm	94.0 %	0.5	40%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Kornfordeling 2000 - 63 µm, 7 fraksjoner				

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Fraksjon >2000 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 1000 - 2000 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 500-1000 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 250 - 500 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 125 - 250 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63 - 125 µm	0.9 g TS	0.5	30%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63-2000 µm	1.6 g TS	0.5	0%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Kornstørrelse < 63 µm	25.7 g TS	0.5	40%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Prøvemengde	27.3 g TS		0%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
a)* Preptest - TBT,DTB,MBT				
a)* Injeksjon	blank value/Imported			GC-MS/MS
b) Polyklorerte dibenzodioxiner/furaner (17 PCDD/F)				
b) WHO(2005)-PCDD/F TEQ (upper-bound)	4.27 ng/kg tv	1,07		Internal Method 1
b) 1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	23.4 ng/kg tv	7,03		Internal Method 1
b) 1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	22.3 ng/kg tv	6,70		Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	2.26 ng/kg tv	0,677		Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8-HeksaCDD	0.978 ng/kg tv	0,293		Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8-HeksaCDF	4.85 ng/kg tv	1,46		Internal Method 1
b) 1,2,3,6,7,8-HeksaCDD	1.87 ng/kg tv	0,562		Internal Method 1
b) 1,2,3,6,7,8-HeksaCDF	3.01 ng/kg tv	0,903		Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8,9-HeksaCDD	1.67 ng/kg tv	0,500		Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8,9-HeksaCDF	< 0.454 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8-PentaCDD	0.733 ng/kg tv	0,220		Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8-PentaCDF	2.11 ng/kg tv	0,633		Internal Method 1
b) PBDE(24)				
b) 2,2',3,3',4,4',5,5',6-NonaBDE (BDE-206)	< 0.620 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,3',4,4',5,6,6'-NonaBDE (BDE-207)	< 0.620 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,3',4,4',6,6'-OktaBDE (BDE-197)	< 0.310 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4',5,5',6-OktaBDE (BDE-196)	< 0.310 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3',4,4',5,6'-HeptaBDE (BDE-183)	< 0.155 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4',5'-HeksaBDE (BDE-138)	< 0.0930 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4',6,6'-HeptaBDE (BDE-184)	< 0.155 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4'-PentaBDE (BDE-85)	< 0.0620 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',4,4',5,5'-HeksaBDE (BDE-153)	< 0.0930 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',4,4',5,6'-HeksaBDE (BDE-154)	< 0.0930 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',4,4',5-PentaBDE (BDE-99)	< 0.0620 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',4,4',6-PentaBDE (BDE-100)	< 0.0620 µg/kg tv			Internal Method 1

Teignforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble tatt hos laboratoriet.

b)	2,2',4,4'-TetraBDE (BDE-47)	< 0.0310 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,5'-TetraBDE (BDE-49)	< 0.0310 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4-TriBDE (BDE-17)	< 0.0155 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,3',4,4',5',6-HeptaBDE (BDE-191)	< 0.155 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,3',4,4',5-HeksaBDE (BDE-156)	< 0.0930 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3',4,4',6-PentaBDE (BDE-119)	< 0.0620 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3',4,4'-TetraBDE (BDE-66)	< 0.0310 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b)	2,3,4,6,7,8-HeksaCDF	3.53 ng/kg tv	1,06	Internal Method 1
b)	PBDE(24)			
b)	2,3',4',6-TetraBDE (BDE-71)	< 0.0310 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b)	2,3,4,7,8-PentaCDF	3.03 ng/kg tv	0,908	Internal Method 1
b)	2,3,7,8-TetraCDD	< 0.184 ng/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,7,8-TetraCDF	2.14 ng/kg tv	0,641	Internal Method 1
b)	PBDE(24)			
b)	2,4,4'-TriBDE (BDE-28)	< 0.0155 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	3,3',4,4',5-PentaBDE (BDE-126)	< 0.0620 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	3,3',4,4'-TetraBDE (BDE-77)	< 0.0310 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	Heksabromsyklododekan, HBCD(3)			
b)	alfa-HBCD	< 0.0310 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	beta-HBCD	< 0.0310 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	PBDE(24)			
b)	DekaBDE (BDE-209)	2.79 µg/kg tv	1,12	Internal Method 1
d)*	Siloksaner (D4-D9)			
d)*	Dekametylsyklopentasiloksan (D5)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
d)*	Dodekametylsykloheksasiloksan (D6)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
b)	Heksabromsyklododekan, HBCD(3)			
b)	gamma-HBCD	< 0.0310 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	HBCD (alfa, beta, gamma)	nd		Internal Method 1
d)*	Siloksaner (D4-D9)			
d)*	Heksadekametylsyklooktasiloksan (D8)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b)	I-TEQ (NATO/CCMS) inkl. LOQ	4.68 ng/kg tv	1,17	Internal Method 1
b)	I-TEQ (NATO/CCMS) eksl. LOQ	4.45 ng/kg tv	1,11	Internal Method 1
b)	OktaCDD	143 ng/kg tv	42,9	Internal Method 1
b)	OktaCDF	37.4 ng/kg tv	11,2	Internal Method 1
d)*	Siloksaner (D4-D9)			
d)*	Oktadekametylsyklononasiloksan (D9)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
d)*	Oktametylsyklotetrasiloksan (D4)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
b)	PBDE(24)			
b)	sum HeptaBDEs (inkl. LOQ)	0.465 µg/kg tv	0,116	Internal Method 1
b)	Sum av analysert NonaBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	Sum av analysert NonaBDEs (inkl. LOQ)	1.24 µg/kg tv	0,310	Internal Method 1
b)	Sum av analysert OctaBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	Sum av analysert OctaBDEs (inkl. LOQ)	0.620 µg/kg tv	0,155	Internal Method 1
b)	Sum av analysert TriBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	Sum av analysert TriBDEs (inkl. LOQ)	0.0310 µg/kg tv	0,00775	Internal Method 1
b)	Sum BDE (eks. LOQ)	2.79 µg/kg tv	0,697	Internal Method 1
b)	Sum BDE (inkl. LOQ)	5.98 µg/kg tv	1,50	Internal Method 1

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Målesikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Målesikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om målesikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	sum HeptaBDEs (eksl. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	sum HexaBDEs (eksl. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	sum HexaBDEs (inkl. LOQ)	0.372 µg/kg tv	0,0930		Internal Method 1
b)	sum PentaBDEs (eksl. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	sum PentaBDEs (inkl. LOQ)	0.310 µg/kg tv	0,0775		Internal Method 1
b)	sum TetraBDEs (eksl. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	sum TetraBDEs (inkl. LOQ)	0.155 µg/kg tv	0,0387		Internal Method 1
b)	Tetrabrombisfenol A (TBBPA)	< 0.207 µg/kg tv			Internal Method 1
d)* Siloksaner (D4-D9)					
d)*	Tetradekametylsyklusheptasiloksan (D7)	<0.20 mg/kg TS	0.2		GC-MS
a) Totalt organisk karbon (TOC)					
a)	Totalt organisk karbon	2.23 % C	0.1	0.439	NF EN 15936 - Méthode B
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	22300 mg C/kg TS	1000	4389	NF EN 15936 - Méthode B
b) Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)					
b)	WHO(2005)-PCDD/F TEQ (lower-bound)	4.04 ng/kg tv	1,01		Internal Method 1

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a)* Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne
a) Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne COFRAC TESTING 1-1488,
b) Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg), Neuländer Kamp 1a, D-21079, Hamburg DIN EN ISO/IEC 17025:2018 Dakks D-PL-14629-01-00,
c) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,
d)* PiCA Prüfinstitut Chemische Analytik GmbH, Rudower Chaussee 29, D-12489, Berlin

Bergen 30.05.2024


Stig Tjomsland

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

- * Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



Eurofins Environment Testing Norway

(Bergen)

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-023841-01

EUNOBE-00074535

Prøvemottak: 24.04.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 24.04.2024 11:30 -

14.08.2024 13:03

Referanse: 10254166-01

Overvåkningsprogram for
Hardangerfjord

Multiconsult Norge AS

Nesttunbrekka 95

5221 NESTTUN

Attn: Libe Aranguren

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:

Prøven(e) ble levert uten følgebrev.

Prøvenr.:	441-2024-0424-095	Prøvetakingsdato:	11.04.2024		
Prøvetype:	Saltvannssedimenter	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	OH-16	Analysestartdato:	24.04.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
Totalt tørrstoff	41.1	%	0.02	10%	NS 4764
d) Arsen (As) Premium LOQ					
d) Arsen (As)	15	mg/kg TS	1.1	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Bly (Pb)	49	mg/kg TS	1.1	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Kadmium (Cd)	0.080	mg/kg TS	0.022	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Kobber (Cu)	24	mg/kg TS	1.1	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Krom (Cr)	37	mg/kg TS	1.1	35%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Kvikksølv (Hg)	0.082	mg/kg TS	0.022	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Nikkel (Ni)	29	mg/kg TS	1.1	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Sink (Zn)	120	mg/kg TS	4.9	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
PAH 16					

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Naftalen	6.77 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Acenaftylen	2.72 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Acenaften	1.54 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fluoren	2.85 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fenantren	16.4 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Antracen	3.49 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fluoranten	34.9 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Pyren	25.2 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[a]antracen	18.7 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Krysen	25.1 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[b]fluoranten	68.1 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Benzo[k]fluoranten	29.0 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[a]pyren	23.3 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Indeno[1,2,3-cd]pyren	88.5 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Dibenzo[a,h]antracen	11.0 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[ghi]perylen	65.6 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Sum PAH(16) EPA	423 µg/kg TS	2	35%	Intern metode
PCB 7				
PCB 101	0.25 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 118	0.22 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 138	0.45 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 153	0.39 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 180	0.11 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 28	0.29 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 52	0.56 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
Sum 7 PCB	2.28 µg/kg TS	1	70%	Intern metode
a) Tributyltinn (TBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a) Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg TS	2		XP T 90-250
Kornfordeling 2000 - 63 µm, 7 fraksjoner				
Fraksjon >2000 µm	<0.5 %	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 1000 - 2000 µm	<0.5 %	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 500-1000 µm	<0.5 %	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 250 - 500 µm	0.8 %	0.5	20%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 125 - 250 µm	1.5 %	0.5	20%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63 - 125 µm	1.2 %	0.5	30%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63-2000 µm	4.2 %	0.5	30%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Kornstørrelse < 63 µm	95.5 %	0.5	40%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Kornfordeling 2000 - 63 µm, 7 fraksjoner				

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Fraksjon >2000 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 1000 - 2000 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 500-1000 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 250 - 500 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 125 - 250 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63 - 125 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63-2000 µm	1.0 g TS	0.5	30%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Kornstørrelse < 63 µm	21.5 g TS	0.5	40%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Prøvemengde	22.5 g TS		10%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
a)* Preptest - TBT,DTB,MBT				
a)* Injeksjon	blank value/Imported			GC-MS/MS
c) Perfluorotetradecanoic acid (PFTeDA from LWWY6				
c) Perfluorotetradecanoic acid PFTeDA	<0.030 µg/kg TS	0.03		CEN/TC 444/WG 2
b) Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)				
b) WHO(2005)-PCDD/F TEQ (upper-bound)	4.43 ng/kg tv		1,11	Internal Method 1
b) 1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	23.3 ng/kg tv		7,00	Internal Method 1
b) 1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	21.5 ng/kg tv		6,44	Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	2.27 ng/kg tv		0,680	Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8-HeksaCDD	1.03 ng/kg tv		0,308	Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8-HeksaCDF	4.54 ng/kg tv		1,36	Internal Method 1
b) 1,2,3,6,7,8-HeksaCDD	1.93 ng/kg tv		0,578	Internal Method 1
b) 1,2,3,6,7,8-HeksaCDF	3.02 ng/kg tv		0,905	Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8,9-HeksaCDD	1.73 ng/kg tv		0,519	Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8,9-HeksaCDF	< 0.647 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8-PentaCDD	0.805 ng/kg tv		0,242	Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8-PentaCDF	2.32 ng/kg tv		0,697	Internal Method 1
c) 1H,1H,2H,2H-Perfluorodecanesulfonic from LWWY6				
c) 1H,1H,2H,2H-Perfluorodecanesulfonic acid	<0.030 µg/kg TS	0.03		CEN/TC 444/WG 2
b) PBDE(24)				
b) 2,2',3,3',4,4',5,5',6-NonaBDE (BDE-206)	< 0.539 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,3',4,4',5,6,6'-NonaBDE (BDE-207)	< 0.539 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,3',4,4',6,6'-OktaBDE (BDE-197)	< 0.269 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4',5,5',6-OktaBDE (BDE-196)	< 0.269 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3',4,4',5,6'-HeptaBDE (BDE-183)	< 0.135 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4',5'-HeksaBDE (BDE-138)	< 0.0808 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4',6,6'-HeptaBDE (BDE-184)	< 0.135 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4'-PentaBDE (BDE-85)	< 0.0539 µg/kg tv			Internal Method 1

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	2,2',4,4',5,5'-HeksaBDE (BDE-153)	< 0.0808 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,4',5,6'-HeksaBDE (BDE-154)	< 0.0808 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,4',5-PentaBDE (BDE-99)	< 0.0539 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,4',6-PentaBDE (BDE-100)	< 0.0539 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,4'-TetraBDE (BDE-47)	< 0.0269 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,5'-TetraBDE (BDE-49)	< 0.0269 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4-TriBDE (BDE-17)	< 0.0135 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,3',4,4',5',6-HeptaBDE (BDE-191)	< 0.135 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,3',4,4',5-HeksaBDE (BDE-156)	< 0.0808 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3',4,4',6-PentaBDE (BDE-119)	< 0.0539 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3',4,4'-TetraBDE (BDE-66)	< 0.0269 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b)	2,3,4,6,7,8-HeksaCDF	3.42 ng/kg tv	1,02	Internal Method 1
b)	PBDE(24)			
b)	2,3',4',6-TetraBDE (BDE-71)	< 0.0269 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b)	2,3,4,7,8-PentaCDF	3.23 ng/kg tv	0,970	Internal Method 1
b)	2,3,7,8-TetraCDD	0.200 ng/kg tv	0,0600	Internal Method 1
b)	2,3,7,8-TetraCDF	2.34 ng/kg tv	0,702	Internal Method 1
b)	PBDE(24)			
b)	2,4,4'-TriBDE (BDE-28)	< 0.0135 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	3,3',4,4',5-PentaBDE (BDE-126)	< 0.0539 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	3,3',4,4'-TetraBDE (BDE-77)	< 0.0269 µg/kg tv		Internal Method 1
c)	4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHpA)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
b)	Hekسابromsyklododekan, HBCD(3)			
b)	alfa-HBCD	< 0.0269 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	beta-HBCD	< 0.0269 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	PBDE(24)			
b)	DekaBDE (BDE-209)	2.22 µg/kg tv	0,888	Internal Method 1
e)*	Siloksaner (D4-D9)			
e)*	Dekametylsyklopentasiloksan (D5)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
e)*	Dodekametylsykloheksasiloksan (D6)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
c)	EtFOSA (N-etylperfluoroktansulfonamid)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	EtFOSAA(N-ethylperfluorooctanesulfon from LWWY6)			
c)	EtFOSAA (N-ethylperfluorooctanesulfonamido-HAc)	<0.10 µg/kg TS	0.1	CEN/TC 444/WG 2
c)	EtFOSE (N-ethylperfluorooctanesulfon from LWWY6)			
c)	EtFOSE (N-ethylperfluorooctanesulfonamidoethanol)	<0.10 µg/kg TS	0.1	CEN/TC 444/WG 2
b)	Hekسابromsyklododekan, HBCD(3)			
b)	gamma-HBCD	0.0748 µg/kg tv	0,0224	Internal Method 1
b)	HBCD (alfa, beta, gamma)	0.0748 µg/kg tv	0,0187	Internal Method 1
e)*	Siloksaner (D4-D9)			
e)*	Heksadekametylsyklooktasiloksan (D8)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b)	I-TEQ (NATO(CCMS) inkl. LOQ	4.85 ng/kg tv	1,21	Internal Method 1
b)	I-TEQ (NATO(CCMS) eksl. LOQ	4.78 ng/kg tv	1,20	Internal Method 1
c)*	Total fuktighet i planter, mottatt			
c)*	Moisture, as received	60.1 %	0.2	Internal Method
c)	N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Målesikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,-<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Målesikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om målesikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

c)	N-metylperfluoroktansulfonamidetanol (MeFOSE)	<0.030 µg/kg TS	0.03		CEN/TC 444/WG 2
c)	N-metylperfluoroktansulfonamid-HAc (MeFOSAA)	<0.030 µg/kg TS	0.03		CEN/TC 444/WG 2
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)				
b)	OktaCDD	137 ng/kg tv		41,2	Internal Method 1
b)	OktaCDF	37.8 ng/kg tv		11,3	Internal Method 1
e)*	Siloksaner (D4-D9)				
e)*	Oktadecametylsyklononasiloksan (D9)	<0.20 mg/kg TS	0.2		GC-MS
e)*	Oktametylsykladetrasiloksan (D4)	<0.20 mg/kg TS	0.2		GC-MS
c)	Perfluor -3,7-dimetyloktansyre (PF-3,7-DMOA)	<0.030 µg/kg TS	0.03		CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluorbutansyre (PFBA)	<0.10 µg/kg TS	0.1		CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluordekansyre (PFDeA)	0.22 µg/kg TS	0.03	± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluorododekansulfonat (PFDoS)	<0.10 µg/kg tv	0.03		CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluorododekansyre (PFDoA)	0.037 µg/kg TS	0.03	± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluorheksadekansyre (PFHxDA)	<0.10 µg/kg TS	0.1		CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	<0.030 µg/kg TS	0.03		CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluorheptansulfonat (PFHpS)	<0.030 µg/kg TS	0.03		CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluornonansulfonat (PFNS)	<0.030 µg/kg TS	0.03		CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluorodecane sulfonic acid (PFDS) from LWWY6				
c)	Perfluorodecane sulfonic acid (PFDS)	<0.030 µg/kg TS	0.03		CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluoroktansulfonamid-HAc (FOSAA)	<0.10 µg/kg TS	0.1		CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluoroktansyre (PFOA)	0.50 µg/kg TS	0.03	± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	0.72 µg/kg TS	0.03	± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluorotridecanesulfonic acid from LWWY6				
c)	Perfluorotridecanesulfonic acid	<0.10 µg/kg TS	0.1		CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluorpentansulfonat (PFPeS)	<0.030 µg/kg TS	0.03		CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluortridekansyre (PFTrA)	0.14 µg/kg TS	0.03	± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluorundekansulfonat (PFUnDS)	<0.10 µg/kg TS	0.1		CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluorundekansyre (PFUnA)	0.30 µg/kg TS	0.03	± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c)	PFBS (Perfluorbutansulfonat)	<0.030 µg/kg TS	0.03		CEN/TC 444/WG 2
c)	PFHpA (Perfluorheptansyre)	0.083 µg/kg TS	0.03	± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c)	PFHxA (Perfluorheksansyre)	0.064 µg/kg TS	0.03	± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c)	PFNA (Perfluornonansyre)	0.47 µg/kg TS	0.03	± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c)	PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	0.050 µg/kg TS	0.03	± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c)	PFPeA (Perfluorpentansyre)	0.040 µg/kg TS	0.03	± 49%	CEN/TC 444/WG 2
b)	PBDE(24)				
b)	sum HeptaBDEs (inkl. LOQ)	0.404 µg/kg tv		0,101	Internal Method 1
b)	Sum av analysert NonaBDEs (eks. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	Sum av analysert NonaBDEs (inkl. LOQ)	1.08 µg/kg tv		0,269	Internal Method 1
b)	Sum av analysert OctaBDEs (eks. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	Sum av analysert OctaBDEs (inkl. LOQ)	0.539 µg/kg tv		0,135	Internal Method 1
b)	Sum av analysert TriBDEs (eks. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	Sum av analysert TriBDEs (inkl. LOQ)	0.0269 µg/kg tv		0,00673	Internal Method 1
b)	Sum BDE (eks. LOQ)	2.22 µg/kg tv		0,555	Internal Method 1
b)	Sum BDE (inkl. LOQ)	4.99 µg/kg tv		1,25	Internal Method 1
b)	sum HeptaBDEs (eks. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	sum HexaBDEs (eks. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	sum HexaBDEs (inkl. LOQ)	0.323 µg/kg tv		0,0808	Internal Method 1
c)*	Sum oppgitte PFAS eks. LOQ	2.6 µg/kg tv			CEN/TC 444/WG 2
b)	PBDE(24)				

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Målesikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Målesikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om målesikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	sum PentaBDEs (eksl. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	sum PentaBDEs (inkl. LOQ)	0.269 µg/kg tv	0,0673		Internal Method 1
c)*	Sum PFAS	3.3 µg/kg tv			CEN/TC 444/WG 2
c)	Sum PFAS 4 eksl. LOQ	1.7 µg/kg tv			CEN/TC 444/WG 2
c)	Sum PFAS 4 inkl. ½ LOQ	1.7 µg/kg tv			CEN/TC 444/WG 2
b)	PBDE(24)				
b)	sum TetraBDEs (eksl. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	sum TetraBDEs (inkl. LOQ)	0.135 µg/kg tv	0,0337		Internal Method 1
b)	Tetrabrombisfenol A (TBBPA)	< 0.180 µg/kg tv			Internal Method 1
e)*	Siloksaner (D4-D9)				
e)*	Tetradekametylsykloheptasiloksan (D7)	<0.20 mg/kg TS	0.2		GC-MS
a)	Totalt organisk karbon (TOC)				
a)	Totalt organisk karbon	2.07 % C	0.1	0.408	NF EN 15936 - Méthode B
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	20700 mg C/kg TS	1000	4077	NF EN 15936 - Méthode B
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)				
b)	WHO(2005)-PCDD/F TEQ (lower-bound)	4.37 ng/kg tv	1,09		Internal Method 1

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a)* Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne
a) Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne COFRAC TESTING 1-1488,
b) Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg), Neuländer Kamp 1a, D-21079, Hamburg DIN EN ISO/IEC 17025:2018 Dakks D-PL-14629-01-00,
c)* Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), Sockerbruksg 3, port 2, 531 40, Lidköping
c) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), Sockerbruksg 3, port 2, 531 40, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977,
d) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,
e)* PiCA Prüfinstitut Chemische Analytik GmbH, Rudower Chaussee 29, D-12489, Berlin

Bergen 14.08.2024


Kjetil Sjaastad

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

- * Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



Eurofins Environment Testing Norway

(Bergen)

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-023849-01

EUNOBE-00074535

Prøvemottak: 24.04.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 24.04.2024 11:30 -

14.08.2024 13:03

Referanse: 10254166-01

Overvåkningsprogram for

Hardangerfjord

Multiconsult Norge AS

Nesttunbrekka 95

5221 NESTTUN

Attn: Libe Aranguren

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:

Prøven(e) ble levert uten følgebrev.

Prøvenr.:	441-2024-0424-096	Prøvetakingsdato:	09.04.2024		
Prøvetype:	Saltvannssedimenter	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	S8	Analysestartdato:	24.04.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
Totalt tørrstoff	36.8	%	0.02	10%	NS 4764
d) Arsen (As) Premium LOQ					
d) Arsen (As)	82	mg/kg TS	1.4	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Bly (Pb)	56	mg/kg TS	1.4	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Kadmium (Cd)	0.16	mg/kg TS	0.027	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Kobber (Cu)	48	mg/kg TS	1.4	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Krom (Cr)	39	mg/kg TS	1.4	35%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Kvikksølv (Hg)	0.14	mg/kg TS	0.027	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Nikkel (Ni)	36	mg/kg TS	1.4	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Sink (Zn)	200	mg/kg TS	6	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
PAH 16					

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Naftalen	5.58 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Acenaftylen	3.89 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Acenaften	1.89 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fluoren	3.67 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fenantren	17.0 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Antracen	4.57 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fluoranten	47.2 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Pyren	38.2 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[a]antracen	28.5 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Krysen	26.3 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[b]fluoranten	114 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Benzo[k]fluoranten	43.8 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[a]pyren	43.5 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Indeno[1,2,3-cd]pyren	131 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Dibenzo[a,h]antracen	17.5 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[ghi]perylen	110 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Sum PAH(16) EPA	637 µg/kg TS	2	35%	Intern metode
PCB 7				
PCB 101	0.54 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 118	0.41 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 138	0.80 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 153	0.78 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 180	0.24 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 28	0.23 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 52	0.65 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
Sum 7 PCB	3.64 µg/kg TS	1	70%	Intern metode
a) Tributyltinn (TBT)	6.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a) Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	2.7 µg Sn/kg TS	2	0.95	XP T 90-250
Kornfordeling 2000 - 63 µm, 7 fraksjoner				
Fraksjon >2000 µm	<0.5 %	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 1000 - 2000 µm	<0.5 %	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 500-1000 µm	<0.5 %	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 250 - 500 µm	0.6 %	0.5	20%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 125 - 250 µm	1.2 %	0.5	20%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63 - 125 µm	2.6 %	0.5	30%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63-2000 µm	5.0 %	0.5	30%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Kornstørrelse < 63 µm	94.9 %	0.5	40%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Kornfordeling 2000 - 63 µm, 7 fraksjoner				

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Fraksjon >2000 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 1000 - 2000 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 500-1000 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 250 - 500 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 125 - 250 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63 - 125 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63-2000 µm	0.9 g TS	0.5	30%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Kornstørrelse < 63 µm	17.5 g TS	0.5	40%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Prøvemengde	18.4 g TS		10%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
a)* Preptest - TBT,DTB,MBT				
a)* Injeksjon	blank value/Imported			GC-MS/MS
c) Perfluorotetradecanoic acid (PFTeDA from LWWY6				
c) Perfluorotetradecanoic acid PFTeDA	<0.030 µg/kg TS	0.03		CEN/TC 444/WG 2
b) Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)				
b) WHO(2005)-PCDD/F TEQ (upper-bound)	4.27 ng/kg tv		1,07	Internal Method 1
b) 1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	23.3 ng/kg tv		6,99	Internal Method 1
b) 1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	21.9 ng/kg tv		6,56	Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	2.07 ng/kg tv		0,621	Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8-HeksaCDD	1.11 ng/kg tv		0,333	Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8-HeksaCDF	4.58 ng/kg tv		1,38	Internal Method 1
b) 1,2,3,6,7,8-HeksaCDD	2.03 ng/kg tv		0,610	Internal Method 1
b) 1,2,3,6,7,8-HeksaCDF	3.02 ng/kg tv		0,907	Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8,9-HeksaCDD	1.31 ng/kg tv		0,392	Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8,9-HeksaCDF	< 0.450 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8-PentaCDD	0.716 ng/kg tv		0,215	Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8-PentaCDF	2.05 ng/kg tv		0,616	Internal Method 1
c) 1H,1H,2H,2H-Perfluorodecanesulfonic from LWWY6				
c) 1H,1H,2H,2H-Perfluorodecanesulfonic acid	<0.030 µg/kg TS	0.03		CEN/TC 444/WG 2
b) PBDE(24)				
b) 2,2',3,3',4,4',5,5',6-NonaBDE (BDE-206)	2.22 µg/kg tv		0,889	Internal Method 1
b) 2,2',3,3',4,4',5,6,6'-NonaBDE (BDE-207)	1.72 µg/kg tv		0,687	Internal Method 1
b) 2,2',3,3',4,4',6,6'-OktaBDE (BDE-197)	< 0.299 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4',5,5',6-OktaBDE (BDE-196)	< 0.299 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3',4,4',5,6'-HeptaBDE (BDE-183)	< 0.149 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4',5'-HeksaBDE (BDE-138)	< 0.0897 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4',6,6'-HeptaBDE (BDE-184)	< 0.149 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4'-PentaBDE (BDE-85)	< 0.0598 µg/kg tv			Internal Method 1

Teignforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	2,2',4,4',5,5'-HeksaBDE (BDE-153)	< 0.0897 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,4',5,6'-HeksaBDE (BDE-154)	< 0.0897 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,4',5-PentaBDE (BDE-99)	< 0.0598 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,4',6-PentaBDE (BDE-100)	< 0.0598 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,4'-TetraBDE (BDE-47)	< 0.0299 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,5'-TetraBDE (BDE-49)	< 0.0299 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4-TriBDE (BDE-17)	< 0.0149 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,3',4,4',5',6-HeptaBDE (BDE-191)	< 0.149 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,3',4,4',5-HeksaBDE (BDE-156)	< 0.0897 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3',4,4',6-PentaBDE (BDE-119)	< 0.0598 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3',4,4'-TetraBDE (BDE-66)	< 0.0299 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b)	2,3,4,6,7,8-HeksaCDF	3.74 ng/kg tv	1,12	Internal Method 1
b)	PBDE(24)			
b)	2,3',4',6-TetraBDE (BDE-71)	< 0.0299 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b)	2,3,4,7,8-PentaCDF	3.16 ng/kg tv	0,949	Internal Method 1
b)	2,3,7,8-TetraCDD	< 0.179 ng/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,7,8-TetraCDF	2.21 ng/kg tv	0,662	Internal Method 1
b)	PBDE(24)			
b)	2,4,4'-TriBDE (BDE-28)	< 0.0149 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	3,3',4,4',5-PentaBDE (BDE-126)	< 0.0598 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	3,3',4,4'-TetraBDE (BDE-77)	< 0.0299 µg/kg tv		Internal Method 1
c)	4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHpA)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
b)	Heksabromsyklododekan, HBCD(3)			
b)	alfa-HBCD	0.0389 µg/kg tv	0,0117	Internal Method 1
b)	beta-HBCD	< 0.0299 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	PBDE(24)			
b)	DekaBDE (BDE-209)	58.9 µg/kg tv	23,5	Internal Method 1
e)*	Siloksaner (D4-D9)			
e)*	Dekametylsyklopentasiloksan (D5)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
e)*	Dodekametylsykloheksasiloksan (D6)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
c)	EtFOSA (N-etylperfluoroktansulfonamid)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	EtFOSAA(N-ethylperfluorooctanesulfon from LWWY6)			
c)	EtFOSAA (N-ethylperfluorooctanesulfonamido-HAc)	<0.10 µg/kg TS	0.1	CEN/TC 444/WG 2
c)	EtFOSE (N-ethylperfluorooctanesulfon from LWWY6)			
c)	EtFOSE (N-ethylperfluorooctanesulfonamidoethanol)	<0.10 µg/kg TS	0.1	CEN/TC 444/WG 2
b)	Heksabromsyklododekan, HBCD(3)			
b)	gamma-HBCD	0.0923 µg/kg tv	0,0277	Internal Method 1
b)	HBCD (alfa, beta, gamma)	0.131 µg/kg tv	0,0328	Internal Method 1
e)*	Siloksaner (D4-D9)			
e)*	Heksadekametylsyklooktasiloksan (D8)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b)	I-TEQ (NATO(CCMS) inkl. LOQ	4.71 ng/kg tv	1,18	Internal Method 1
b)	I-TEQ (NATO(CCMS) eksl. LOQ	4.48 ng/kg tv	1,12	Internal Method 1
c)*	Total fuktighet i planter, mottatt			
c)*	Moisture, as received	66.8 %	0.2	Internal Method
c)	N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Målesikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Målesikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om målesikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

c)	N-metylperfluoroktansulfonamidetanol (MeFOSE)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	N-metylperfluoroktansulfonamid-HAc (MeFOSAA)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b)	OktaCDD	134 ng/kg tv	40,3	Internal Method 1
b)	OktaCDF	32.6 ng/kg tv	9,77	Internal Method 1
e)*	Siloksaner (D4-D9)			
e)*	Oktadecametylsyklononasiloksan (D9)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
e)*	Oktametylsyklotetrasiloksan (D4)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
c)	Perfluor -3,7-dimetyloktansyre (PF-3,7-DMOA)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluorbutansyre (PFBA)	<0.10 µg/kg TS	0.1	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluordekansyre (PFDeA)	0.41 µg/kg TS	0.03 ± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluordodekansulfonat (PFDoS)	<0.10 µg/kg tv	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluordodekansyre (PFDoA)	0.058 µg/kg TS	0.03 ± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluorheksadekansyre (PFHxDA)	<0.10 µg/kg TS	0.1	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluorheptansulfonat (PFHpS)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluornonansulfonat (PFNS)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluorodecane sulfonic acid (PFDS) from LWWY6			
c)	Perfluorodecane sulfonic acid (PFDS)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluoroktansulfonamid-HAc (FOSAA)	<0.10 µg/kg TS	0.1	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluoroktansyre (PFOA)	0.20 µg/kg TS	0.03 ± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	1.1 µg/kg TS	0.03 ± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluorotridecanesulfonic acid from LWWY6			
c)	Perfluorotridecanesulfonic acid	<0.10 µg/kg TS	0.1	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluorpentansulfonat (PFPeS)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluortridekansyre (PFTrA)	0.44 µg/kg TS	0.03 ± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluorundekansulfonat (PFUnDS)	<0.10 µg/kg TS	0.1	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluorundekansyre (PFUnA)	0.79 µg/kg TS	0.03 ± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c)	PFBS (Perfluorbutansulfonat)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	PFHpA (Perfluorheptansyre)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	PFHxA (Perfluorheksansyre)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	PFNA (Perfluornonansyre)	0.46 µg/kg TS	0.03 ± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c)	PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	0.10 µg/kg TS	0.03 ± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c)	PFPeA (Perfluorpentansyre)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
b)	PBDE(24)			
b)	sum HeptaBDEs (inkl. LOQ)	0.448 µg/kg tv	0,112	Internal Method 1
b)	Sum av analysert NonaBDEs (eks. LOQ)	3.94 µg/kg tv	0,985	Internal Method 1
b)	Sum av analysert NonaBDEs (inkl. LOQ)	3.94 µg/kg tv	0,985	Internal Method 1
b)	Sum av analysert OctaBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	Sum av analysert OctaBDEs (inkl. LOQ)	0.598 µg/kg tv	0,149	Internal Method 1
b)	Sum av analysert TriBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	Sum av analysert TriBDEs (inkl. LOQ)	0.0299 µg/kg tv	0,00747	Internal Method 1
b)	Sum BDE (eks. LOQ)	62.8 µg/kg tv	15,7	Internal Method 1
b)	Sum BDE (inkl. LOQ)	64.7 µg/kg tv	16,2	Internal Method 1
b)	sum HeptaBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	sum HexaBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	sum HexaBDEs (inkl. LOQ)	0.359 µg/kg tv	0,0897	Internal Method 1
c)*	Sum oppgitte PFAS eksl. LOQ	3.6 µg/kg tv		CEN/TC 444/WG 2
b)	PBDE(24)			

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Målesikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Målesikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om målesikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	sum PentaBDEs (eksl. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	sum PentaBDEs (inkl. LOQ)	0.299 µg/kg tv	0,0747		Internal Method 1
c)*	Sum PFAS	4.2 µg/kg tv			CEN/TC 444/WG 2
c)	Sum PFAS 4 eksl. LOQ	1.8 µg/kg tv			CEN/TC 444/WG 2
c)	Sum PFAS 4 inkl. ½ LOQ	1.8 µg/kg tv			CEN/TC 444/WG 2
b)	PBDE(24)				
b)	sum TetraBDEs (eksl. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	sum TetraBDEs (inkl. LOQ)	0.149 µg/kg tv	0,0374		Internal Method 1
b)	Tetrabrombisfenol A (TBBPA)	< 0.199 µg/kg tv			Internal Method 1
e)*	Siloksaner (D4-D9)				
e)*	Tetradekametylsykloheptasiloksan (D7)	<0.20 mg/kg TS	0.2		GC-MS
a)	Totalt organisk karbon (TOC)				
a)	Totalt organisk karbon	4.17 % C	0.1	0.819	NF EN 15936 - Méthode B
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	41700 mg C/kg TS	1000	8189	NF EN 15936 - Méthode B
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)				
b)	WHO(2005)-PCDD/F TEQ (lower-bound)	4.05 ng/kg tv	1,01		Internal Method 1

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a)* Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne
a) Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne COFRAC TESTING 1-1488,
b) Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg), Neuländer Kamp 1a, D-21079, Hamburg DIN EN ISO/IEC 17025:2018 Dakks D-PL-14629-01-00,
c)* Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), Sockerbruksg 3, port 2, 531 40, Lidköping
c) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), Sockerbruksg 3, port 2, 531 40, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977,
d) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,
e)* PiCA Prüfinstitut Chemische Analytik GmbH, Rudower Chaussee 29, D-12489, Berlin

Bergen 14.08.2024


Kjetil Sjaastad

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

- * Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



euofins



Eurofins Environment Testing Norway
(Bergen)

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-015000-01

EUNOBE-00074535

Prøvemottak: 24.04.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 24.04.2024 11:30 -

30.05.2024 10:35

Referanse: 10254166-01

Overvåkningsprogram for

Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:

Prøven(e) ble levert uten følgebrev.

Prøvenr.:	441-2024-0424-097	Prøvetakingsdato:	08.04.2024		
Prøvetype:	Saltvannssedimenter	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	ØB-N1	Analysestartdato:	24.04.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
c) Tørrstoff	57.1	%	0.1	10%	SS-EN 12880:2000 mod.
c) Arsen (As) Premium LOQ					
c) Arsen (As)	14	mg/kg TS	0.79	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
c) Bly (Pb)	18	mg/kg TS	0.79	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
c) Kadmium (Cd)	0.13	mg/kg TS	0.016	30%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
c) Kobber (Cu)	110	mg/kg TS	0.79	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
c) Krom (Cr)	25	mg/kg TS	0.79	35%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
c) Kvikksølv (Hg)	0.018	mg/kg TS	0.016	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
c) Nikkel (Ni)	18	mg/kg TS	0.79	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
c) Sink (Zn)	120	mg/kg TS	3.5	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

PAH 16				
Naftalen	1.61 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Acenaftylen	0.31 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Acenaften	<0.10 µg/kg TS	0.1		Intern metode
Fluoren	0.45 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fenantren	3.04 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Antracen	0.64 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fluoranten	5.36 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Pyren	6.21 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[a]antracen	3.19 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Krysen	4.06 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[b]fluoranten	1.70 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[k]fluoranten	0.80 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[a]pyren	1.08 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Indeno[1,2,3-cd]pyren	1.18 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Dibenzo[a,h]antracen	0.30 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[ghi]perylen	2.32 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Sum PAH(16) EPA	32.3 µg/kg TS	2	50%	Intern metode
PCB 7				
PCB 101	<0.10 µg/kg TS	0.1		Intern metode
PCB 118	<0.10 µg/kg TS	0.1		Intern metode
PCB 138	<0.10 µg/kg TS	0.1		Intern metode
PCB 153	<0.10 µg/kg TS	0.1		Intern metode
PCB 180	<0.10 µg/kg TS	0.1		Intern metode
PCB 28	<0.10 µg/kg TS	0.1		Intern metode
PCB 52	0.31 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
Sum 7 PCB	<1.00 µg/kg TS	1		Intern metode
a) Tributyltinn (TBT)	5.2 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a) Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	2.1 µg Sn/kg TS	2	0.74	XP T 90-250
a)* Preptest - TBT,DTB,MBT				
a)* Injeksjon	blank value/Imported			GC-MS/MS
b) Polyklorerte dibenzodioxiner/furaner (17 PCDD/F)				
b) WHO(2005)-PCDD/F TEQ (upper-bound)	0.916 ng/kg tv		0,229	Internal Method 1
b) 1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	< 0.539 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	< 0.519 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	< 0.380 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8-HeksaCDD	< 0.479 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8-HeksaCDF	< 0.400 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,6,7,8-HeksaCDD	< 0.479 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,6,7,8-HeksaCDF	< 0.400 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8,9-HeksaCDD	< 0.479 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8,9-HeksaCDF	< 0.400 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8-PentaCDD	< 0.240 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8-PentaCDF	< 0.440 ng/kg tv			Internal Method 1
b) PBDE(24)				
b) 2,2',3,3',4,4',5,5',6-NonaBDE (BDE-206)	< 0.599 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,3',4,4',5,6,6'-NonaBDE (BDE-207)	< 0.599 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,3',4,4',6,6'-OktaBDE (BDE-197)	< 0.300 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4',5,5',6-OktaBDE (BDE-196)	< 0.300 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3',4,4',5,6'-HeptaBDE (BDE-183)	< 0.150 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4',5'-HeksaBDE (BDE-138)	< 0.0899 µg/kg tv			Internal Method 1

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Målesikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Målesikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om målesikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	2,2',3,4,4',6,6'-HeptaBDE (BDE-184)	< 0.150 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',3,4,4'-PentaBDE (BDE-85)	< 0.0599 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,4',5,5'-HeksaBDE (BDE-153)	< 0.0899 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,4',5,6'-HeksaBDE (BDE-154)	< 0.0899 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,4',5-PentaBDE (BDE-99)	< 0.0599 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,4',6-PentaBDE (BDE-100)	< 0.0599 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,4'-TetraBDE (BDE-47)	< 0.0300 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,5'-TetraBDE (BDE-49)	< 0.0300 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4-TriBDE (BDE-17)	< 0.0150 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,3',4,4',5',6-HeptaBDE (BDE-191)	< 0.150 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,3',4,4',5-HeksaBDE (BDE-156)	< 0.0899 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3',4,4',6-PentaBDE (BDE-119)	< 0.0599 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3',4,4'-TetraBDE (BDE-66)	< 0.0300 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b)	2,3,4,6,7,8-HeksaCDF	< 0.400 ng/kg tv		Internal Method 1
b)	PBDE(24)			
b)	2,3',4',6-TetraBDE (BDE-71)	< 0.0300 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b)	2,3,4,7,8-PentaCDF	< 0.440 ng/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,7,8-TetraCDD	< 0.180 ng/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,7,8-TetraCDF	< 0.320 ng/kg tv		Internal Method 1
b)	PBDE(24)			
b)	2,4,4'-TriBDE (BDE-28)	< 0.0150 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	3,3',4,4',5-PentaBDE (BDE-126)	< 0.0599 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	3,3',4,4'-TetraBDE (BDE-77)	< 0.0300 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	Heksabromsyklododekan, HBCD(3)			
b)	alfa-HBCD	< 0.0300 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	beta-HBCD	< 0.0300 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	PBDE(24)			
b)	DekaBDE (BDE-209)	< 1.50 µg/kg tv		Internal Method 1
d)*	Siloksaner (D4-D9)			
d)*	Dekametylsyklopentasiloksan (D5)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
d)*	Dodekametylsykloheksasiloksan (D6)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
b)	Heksabromsyklododekan, HBCD(3)			
b)	gamma-HBCD	< 0.0300 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	HBCD (alfa, beta, gamma)	nd		Internal Method 1
d)*	Siloksaner (D4-D9)			
d)*	Heksadekametylsyklootasiloksan (D8)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b)	I-TEQ (NATO/CCMS) inkl. LOQ	0.897 ng/kg tv	0,224	Internal Method 1
b)	I-TEQ (NATO/CCMS) eksl. LOQ	nd		Internal Method 1
b)	OktacDD	< 2.21 ng/kg tv		Internal Method 1
b)	OktacDF	< 3.20 ng/kg tv		Internal Method 1
d)*	Siloksaner (D4-D9)			
d)*	Oktadekametylsyklononasiloksan (D9)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
d)*	Oktametylsyklotetrasiloksan (D4)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
b)	PBDE(24)			
b)	sum HeptaBDEs (inkl. LOQ)	0.450 µg/kg tv	0,112	Internal Method 1
b)	Sum av analysert NonaBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	Sum av analysert NonaBDEs (inkl. LOQ)	1.20 µg/kg tv	0,300	Internal Method 1

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Målesikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Målesikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om målesikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	Sum av analysert OctaBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	Sum av analysert OctaBDEs (inkl. LOQ)	0.599 µg/kg tv	0,150	Internal Method 1
b)	Sum av analysert TriBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	Sum av analysert TriBDEs (inkl. LOQ)	0.0300 µg/kg tv	0,00749	Internal Method 1
b)	Sum BDE (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	Sum BDE (inkl. LOQ)	4.59 µg/kg tv	1,15	Internal Method 1
b)	sum HeptaBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	sum HexaBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	sum HexaBDEs (inkl. LOQ)	0.360 µg/kg tv	0,0899	Internal Method 1
b)	sum PentaBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	sum PentaBDEs (inkl. LOQ)	0.300 µg/kg tv	0,0749	Internal Method 1
b)	sum TetraBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	sum TetraBDEs (inkl. LOQ)	0.150 µg/kg tv	0,0375	Internal Method 1
b)	Tetrabrombisfenol A (TBBPA)	< 0.200 µg/kg tv		Internal Method 1
d)* Siloksaner (D4-D9)				
d)*	Tetradekametylsykloheptasiloksan (D7)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
b) Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)				
b)	WHO(2005)-PCDD/F TEQ (lower-bound)	nd		Internal Method 1

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a)* Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne
a) Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne COFRAC TESTING 1-1488,
b) Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg), Neuländer Kamp 1a, D-21079, Hamburg DIN EN ISO/IEC 17025:2018 Dakks D-PL-14629-01-00,
c) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhgsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,
d)* PiCA Prüfinstitut Chemische Analytik GmbH, Rudower Chaussee 29, D-12489, Berlin

Bergen 30.05.2024


Stig Tjomsland

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

- * Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



euofins



Eurofins Environment Testing Norway
(Bergen)

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-015003-01

EUNOBE-00074535

Prøvemottak: 24.04.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 24.04.2024 11:30 -

30.05.2024 10:35

Referanse: 10254166-01

Overvåkningsprogram for
Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:

Prøven(e) ble levert uten følgebrev.

Prøvenr.:	441-2024-0424-098	Prøvetaksdato:	08.04.2024		
Prøvetype:	Saltvannssedimenter	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	OMA-N1	Analysestartdato:	24.04.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
c) Tørrstoff	72.7	%	0.1	10%	SS-EN 12880:2000 mod.
c) Arsen (As) Premium LOQ					
c) Arsen (As)	4.9	mg/kg TS	0.62	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
c) Bly (Pb)	12	mg/kg TS	0.62	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
c) Kadmium (Cd)	0.020	mg/kg TS	0.012	30%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
c) Kobber (Cu)	40	mg/kg TS	0.62	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
c) Krom (Cr)	14	mg/kg TS	0.62	35%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
c) Kvikksølv (Hg)	0.062	mg/kg TS	0.012	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
c) Nikkel (Ni)	9.1	mg/kg TS	0.62	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
c) Sink (Zn)	49	mg/kg TS	2.8	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

PAH 16				
Naftalen	2.45 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Acenaftylen	7.49 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Acenaften	3.58 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fluoren	3.16 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fenantren	13.9 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Antracen	5.81 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fluoranten	45.2 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Pyren	39.2 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[a]antracen	27.0 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Krysen	22.5 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[b]fluoranten	32.5 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[k]fluoranten	17.0 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[a]pyren	35.3 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Indeno[1,2,3-cd]pyren	27.7 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Dibenzo[a,h]antracen	4.57 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[ghi]perylen	30.8 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Sum PAH(16) EPA	318 µg/kg TS	2	35%	Intern metode
PCB 7				
PCB 101	0.24 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 118	0.22 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 138	0.24 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 153	0.23 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 180	<0.10 µg/kg TS	0.1		Intern metode
PCB 28	0.11 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 52	0.47 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
Sum 7 PCB	1.59 µg/kg TS	1	70%	Intern metode
a) Tributyltinn (TBT)	81 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a) Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	33 µg Sn/kg TS	2	12	XP T 90-250
a)* Preptest - TBT,DTB,MBT				
a)* Injeksjon	blank value/Imported			GC-MS/MS
b) Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)				
b) WHO(2005)-PCDD/F TEQ (upper-bound)	0.873 ng/kg tv		0,218	Internal Method 1
b) 1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	2.53 ng/kg tv		0,760	Internal Method 1
b) 1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	1.48 ng/kg tv		0,444	Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	< 0.348 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8-HeksaCDD	< 0.439 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8-HeksaCDF	< 0.366 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,6,7,8-HeksaCDD	< 0.439 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,6,7,8-HeksaCDF	< 0.366 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8,9-HeksaCDD	< 0.439 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8,9-HeksaCDF	< 0.366 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8-PentaCDD	< 0.220 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8-PentaCDF	< 0.403 ng/kg tv			Internal Method 1
b) PBDE(24)				
b) 2,2',3,3',4,4',5,5',6-NonaBDE (BDE-206)	< 0.549 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,3',4,4',5,6,6'-NonaBDE (BDE-207)	< 0.549 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,3',4,4',6,6'-OktaBDE (BDE-197)	< 0.274 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4',5,5',6-OktaBDE (BDE-196)	< 0.274 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3',4,4',5,6'-HeptaBDE (BDE-183)	< 0.137 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4',5'-HeksaBDE (BDE-138)	< 0.0823 µg/kg tv			Internal Method 1

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	2,2',3,4,4',6,6'-HeptaBDE (BDE-184)	< 0.137 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',3,4,4'-PentaBDE (BDE-85)	< 0.0549 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,4',5,5'-HeksaBDE (BDE-153)	< 0.0823 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,4',5,6'-HeksaBDE (BDE-154)	< 0.0823 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,4',5-PentaBDE (BDE-99)	< 0.0549 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,4',6-PentaBDE (BDE-100)	< 0.0549 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,4'-TetraBDE (BDE-47)	< 0.0274 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,5'-TetraBDE (BDE-49)	< 0.0274 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4-TriBDE (BDE-17)	< 0.0137 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,3',4,4',5',6-HeptaBDE (BDE-191)	< 0.137 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,3',4,4',5-HeksaBDE (BDE-156)	< 0.0823 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3',4,4',6-PentaBDE (BDE-119)	< 0.0549 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3',4,4'-TetraBDE (BDE-66)	< 0.0274 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b)	2,3,4,6,7,8-HeksaCDF	< 0.366 ng/kg tv		Internal Method 1
b)	PBDE(24)			
b)	2,3',4',6-TetraBDE (BDE-71)	< 0.0274 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b)	2,3,4,7,8-PentaCDF	< 0.403 ng/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,7,8-TetraCDD	< 0.165 ng/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,7,8-TetraCDF	< 0.293 ng/kg tv		Internal Method 1
b)	PBDE(24)			
b)	2,4,4'-TriBDE (BDE-28)	< 0.0137 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	3,3',4,4',5-PentaBDE (BDE-126)	< 0.0549 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	3,3',4,4'-TetraBDE (BDE-77)	< 0.0274 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	Hekسابromsyklododekan, HBCD(3)			
b)	alfa-HBCD	< 0.0274 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	beta-HBCD	< 0.0274 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	PBDE(24)			
b)	DekaBDE (BDE-209)	< 1.37 µg/kg tv		Internal Method 1
d)*	Siloksaner (D4-D9)			
d)*	Dekametylsyklopentasiloksan (D5)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
d)*	Dodekametylsykloheksasiloksan (D6)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
b)	Hekسابromsyklododekan, HBCD(3)			
b)	gamma-HBCD	0.0767 µg/kg tv	0,0230	Internal Method 1
b)	HBCD (alfa, beta, gamma)	0.0767 µg/kg tv	0,0192	Internal Method 1
d)*	Siloksaner (D4-D9)			
d)*	Heksadekametylsyklotasiloksan (D8)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b)	I-TEQ (NATO/CCMS) inkl. LOQ	0.864 ng/kg tv	0,216	Internal Method 1
b)	I-TEQ (NATO/CCMS) eksl. LOQ	0.0546 ng/kg tv	0,0136	Internal Method 1
b)	OktacDD	14.5 ng/kg tv	4,34	Internal Method 1
b)	OktacDF	< 2.93 ng/kg tv		Internal Method 1
d)*	Siloksaner (D4-D9)			
d)*	Oktadekametylsyklononasiloksan (D9)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
d)*	Oktametylsyklotetrasiloksan (D4)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
b)	PBDE(24)			
b)	sum HeptaBDEs (inkl. LOQ)	0.412 µg/kg tv	0,103	Internal Method 1
b)	Sum av analysert NonaBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	Sum av analysert NonaBDEs (inkl. LOQ)	1.10 µg/kg tv	0,274	Internal Method 1

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	Sum av analysert OctaBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	Sum av analysert OctaBDEs (inkl. LOQ)	0.549 µg/kg tv	0,137	Internal Method 1
b)	Sum av analysert TriBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	Sum av analysert TriBDEs (inkl. LOQ)	0.0274 µg/kg tv	0,00686	Internal Method 1
b)	Sum BDE (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	Sum BDE (inkl. LOQ)	4.20 µg/kg tv	1,05	Internal Method 1
b)	sum HeptaBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	sum HexaBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	sum HexaBDEs (inkl. LOQ)	0.329 µg/kg tv	0,0823	Internal Method 1
b)	sum PentaBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	sum PentaBDEs (inkl. LOQ)	0.274 µg/kg tv	0,0686	Internal Method 1
b)	sum TetraBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	sum TetraBDEs (inkl. LOQ)	0.137 µg/kg tv	0,0343	Internal Method 1
b)	Tetrabrombisfenol A (TBBPA)	< 0.183 µg/kg tv		Internal Method 1
d)* Siloksaner (D4-D9)				
d)*	Tetradekametylsykloheptasiloksan (D7)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
b) Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)				
b)	WHO(2005)-PCDD/F TEQ (lower-bound)	0.0445 ng/kg tv	0,0111	Internal Method 1

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a)* Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne
a) Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne COFRAC TESTING 1-1488,
b) Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg), Neuländer Kamp 1a, D-21079, Hamburg DIN EN ISO/IEC 17025:2018 Dakks D-PL-14629-01-00,
c) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,
d)* PiCA Prüfinstitut Chemische Analytik GmbH, Rudower Chaussee 29, D-12489, Berlin

Bergen 30.05.2024


Stig Tjomsland

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

- * Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



**Eurofins Environment Testing Norway
(Bergen)**

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-014646-01

EUNOBE-00074535

Prøvemottak: 24.04.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 24.04.2024 11:30 -

28.05.2024 12:37

Referanse: 10254166-01

Overvåkningsprogram for

Hardangerfjord

Multiconsult Norge AS

Nesttunbrekka 95

5221 NESTTUN

Attn: Libe Aranguren

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:

Prøven(e) ble levert uten følgebrev.

Prøvenr.:	441-2024-0424-099	Prøvetakingsdato:	08.04.2024		
Prøvetype:	Saltvannssedimenter	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	RA5	Analysestartdato:	24.04.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
c) Tørrstoff	74.0	%	0.1	10%	SS-EN 12880:2000 mod.
c) Arsen (As) Premium LOQ					
c) Arsen (As)	2.6	mg/kg TS	0.61	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
c) Bly (Pb)	6.3	mg/kg TS	0.61	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
c) Kadmium (Cd)	0.013	mg/kg TS	0.012	30%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
c) Kobber (Cu)	6.5	mg/kg TS	0.61	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
c) Krom (Cr)	7.9	mg/kg TS	0.61	35%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
c) Kvikksølv (Hg)	0.030	mg/kg TS	0.012	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
c) Nikkel (Ni)	4.9	mg/kg TS	0.61	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
c) Sink (Zn)	21	mg/kg TS	2.7	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

PAH 16				
Naftalen	1.53 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Acenaftalen	3.65 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Acenaften	4.69 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fluoren	1.69 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fenantren	4.84 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Antracen	1.70 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fluoranten	13.3 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Pyren	12.5 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[a]antracen	5.60 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Krysen	6.58 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[b]fluoranten	15.6 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[k]fluoranten	12.4 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[a]pyren	16.2 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Indeno[1,2,3-cd]pyren	62.2 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Dibenzo[a,h]antracen	23.4 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[ghi]perylene	66.2 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Sum PAH(16) EPA	252 µg/kg TS	2	35%	Intern metode
PCB 7				
PCB 101	0.10 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 118	<0.10 µg/kg TS	0.1		Intern metode
PCB 138	0.13 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 153	0.14 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 180	<0.10 µg/kg TS	0.1		Intern metode
PCB 28	<0.10 µg/kg TS	0.1		Intern metode
PCB 52	0.28 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
Sum 7 PCB	<1.00 µg/kg TS	1		Intern metode
a) Tributyltinn (TBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a) Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg TS	2		XP T 90-250
a)* Preptest - TBT,DTB,MBT				
a)* Injeksjon	blank value/Imported			GC-MS/MS
b) Polyklorerte dibenzodioxiner/furaner (17 PCDD/F)				
b) WHO(2005)-PCDD/F TEQ (upper-bound)	0.950 ng/kg tv		0,238	Internal Method 1
b) 1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	2.06 ng/kg tv		0,617	Internal Method 1
b) 1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	1.97 ng/kg tv		0,592	Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	< 0.378 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8-HeksaCDD	< 0.477 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8-HeksaCDF	0.459 ng/kg tv		0,138	Internal Method 1
b) 1,2,3,6,7,8-HeksaCDD	< 0.477 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,6,7,8-HeksaCDF	< 0.398 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8,9-HeksaCDD	< 0.477 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8,9-HeksaCDF	< 0.398 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8-PentaCDD	< 0.239 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8-PentaCDF	< 0.438 ng/kg tv			Internal Method 1
b) PBDE(24)				
b) 2,2',3,3',4,4',5,5',6-NonaBDE (BDE-206)	< 0.597 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,3',4,4',5,6,6'-NonaBDE (BDE-207)	< 0.597 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,3',4,4',6,6'-OktaBDE (BDE-197)	< 0.298 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4',5,5',6-OktaBDE (BDE-196)	< 0.298 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3',4,4',5,6'-HeptaBDE (BDE-183)	< 0.149 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4',5'-HeksaBDE (BDE-138)	< 0.0895 µg/kg tv			Internal Method 1

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Målesikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Målesikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om målesikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	2,2',3,4,4',6,6'-HeptaBDE (BDE-184)	< 0.149 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',3,4,4'-PentaBDE (BDE-85)	< 0.0597 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,4',5,5'-HeksaBDE (BDE-153)	< 0.0895 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,4',5,6'-HeksaBDE (BDE-154)	< 0.0895 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,4',5-PentaBDE (BDE-99)	< 0.0597 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,4',6-PentaBDE (BDE-100)	< 0.0597 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,4'-TetraBDE (BDE-47)	< 0.0298 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,5'-TetraBDE (BDE-49)	< 0.0298 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4-TriBDE (BDE-17)	< 0.0149 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,3',4,4',5',6-HeptaBDE (BDE-191)	< 0.149 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,3',4,4',5-HeksaBDE (BDE-156)	< 0.0895 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3',4,4',6-PentaBDE (BDE-119)	< 0.0597 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3',4,4'-TetraBDE (BDE-66)	< 0.0298 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b)	2,3,4,6,7,8-HeksaCDF	< 0.398 ng/kg tv		Internal Method 1
b)	PBDE(24)			
b)	2,3',4',6-TetraBDE (BDE-71)	< 0.0298 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b)	2,3,4,7,8-PentaCDF	< 0.438 ng/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,7,8-TetraCDD	< 0.179 ng/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,7,8-TetraCDF	< 0.318 ng/kg tv		Internal Method 1
b)	PBDE(24)			
b)	2,4,4'-TriBDE (BDE-28)	< 0.0149 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	3,3',4,4',5-PentaBDE (BDE-126)	< 0.0597 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	3,3',4,4'-TetraBDE (BDE-77)	< 0.0298 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	Hekسابromsyklododekan, HBCD(3)			
b)	alfa-HBCD	< 0.0298 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	beta-HBCD	< 0.0298 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	PBDE(24)			
b)	DekaBDE (BDE-209)	< 1.49 µg/kg tv		Internal Method 1
d)*	Siloksaner (D4-D9)			
d)*	Dekametylsyklopentasiloksan (D5)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
d)*	Dodekametylsykloheksasiloksan (D6)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
b)	Hekسابromsyklododekan, HBCD(3)			
b)	gamma-HBCD	< 0.0351 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	HBCD (alfa, beta, gamma)	nd		Internal Method 1
d)*	Siloksaner (D4-D9)			
d)*	Heksadekametylsyklotasiloksan (D8)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b)	I-TEQ (NATO/CCMS) inkl. LOQ	0.936 ng/kg tv	0,234	Internal Method 1
b)	I-TEQ (NATO/CCMS) eksl. LOQ	0.0960 ng/kg tv	0,0240	Internal Method 1
b)	OktaCDD	9.82 ng/kg tv	2,95	Internal Method 1
b)	OktaCDF	< 3.18 ng/kg tv		Internal Method 1
d)*	Siloksaner (D4-D9)			
d)*	Oktadekametylsyklononasiloksan (D9)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
d)*	Oktametylsyklotetrasiloksan (D4)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
b)	PBDE(24)			
b)	sum HeptaBDEs (inkl. LOQ)	0.447 µg/kg tv	0,112	Internal Method 1
b)	Sum av analysert NonaBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	Sum av analysert NonaBDEs (inkl. LOQ)	1.19 µg/kg tv	0,298	Internal Method 1

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Målesikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Målesikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om målesikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	Sum av analysert OctaBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	Sum av analysert OctaBDEs (inkl. LOQ)	0.597 µg/kg tv	0,149	Internal Method 1
b)	Sum av analysert TriBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	Sum av analysert TriBDEs (inkl. LOQ)	0.0298 µg/kg tv	0,00746	Internal Method 1
b)	Sum BDE (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	Sum BDE (inkl. LOQ)	4.56 µg/kg tv	1,14	Internal Method 1
b)	sum HeptaBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	sum HexaBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	sum HexaBDEs (inkl. LOQ)	0.358 µg/kg tv	0,0895	Internal Method 1
b)	sum PentaBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	sum PentaBDEs (inkl. LOQ)	0.298 µg/kg tv	0,0746	Internal Method 1
b)	sum TetraBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	sum TetraBDEs (inkl. LOQ)	0.149 µg/kg tv	0,0373	Internal Method 1
b)	Tetrabrombisfenol A (TBBPA)	< 0.199 µg/kg tv		Internal Method 1
d)* Siloksaner (D4-D9)				
d)*	Tetradekametylsykloheptasiloksan (D7)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
b) Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)				
b)	WHO(2005)-PCDD/F TEQ (lower-bound)	0.0892 ng/kg tv	0,0223	Internal Method 1

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a)* Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne
a) Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne COFRAC TESTING 1-1488,
b) Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg), Neuländer Kamp 1a, D-21079, Hamburg DIN EN ISO/IEC 17025:2018 Dakks D-PL-14629-01-00,
c) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhgsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,
d)* PiCA Prüfinstitut Chemische Analytik GmbH, Rudower Chaussee 29, D-12489, Berlin

Bergen 28.05.2024


Stig Tjomsland

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

- * Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



Eurofins Environment Testing Norway

(Bergen)

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-023843-01

EUNOBE-00074535

Prøvemottak: 24.04.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 24.04.2024 11:30 -

14.08.2024 13:03

Referanse: 10254166-01

Overvåkningsprogram for

Hardangerfjord

Multiconsult Norge AS

Nesttunbrekka 95

5221 NESTTUN

Attn: Libe Aranguren

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:

Prøven(e) ble levert uten følgebrev.

Prøvenr.:	441-2024-0424-101	Prøvetakingsdato:	12.04.2024		
Prøvetype:	Saltvannssedimenter	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	FN13 (O-4)	Analysestartdato:	24.04.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
Totalt tørrstoff	35.3	%	0.02	10%	NS 4764
d) Arsen (As) Premium LOQ					
d) Arsen (As)	12	mg/kg TS	1.2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Bly (Pb)	48	mg/kg TS	1.2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Kadmium (Cd)	0.078	mg/kg TS	0.024	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Kobber (Cu)	24	mg/kg TS	1.2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Krom (Cr)	37	mg/kg TS	1.2	35%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Kvikksølv (Hg)	0.12	mg/kg TS	0.024	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Nikkel (Ni)	29	mg/kg TS	1.2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Sink (Zn)	110	mg/kg TS	5.3	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
PAH 16					

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Naftalen	9.22 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Acenaftylen	3.18 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Acenaften	1.94 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fluoren	3.66 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fenantren	18.0 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Antracen	4.62 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fluoranten	42.8 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Pyren	29.1 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[a]antracen	21.2 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Krysen	21.1 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[b]fluoranten	74.2 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Benzo[k]fluoranten	31.1 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[a]pyren	30.3 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Indeno[1,2,3-cd]pyren	117 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Dibenzo[a,h]antracen	13.6 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[ghi]perylen	97.7 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Sum PAH(16) EPA	519 µg/kg TS	2	35%	Intern metode
PCB 7				
PCB 101	0.26 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 118	0.26 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 138	0.49 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 153	0.50 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 180	0.15 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 28	0.41 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 52	0.45 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
Sum 7 PCB	2.51 µg/kg TS	1	70%	Intern metode
a) Tributyltinn (TBT)	13 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a) Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	5.4 µg Sn/kg TS	2	1.89	XP T 90-250
Kornfordeling 2000 - 63 µm, 7 fraksjoner				
Fraksjon >2000 µm	<0.5 %	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 1000 - 2000 µm	<0.5 %	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 500-1000 µm	<0.5 %	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 250 - 500 µm	0.5 %	0.5	20%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 125 - 250 µm	1.6 %	0.5	20%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63 - 125 µm	8.4 %	0.5	30%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63-2000 µm	10.7 %	0.5	30%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Kornstørrelse < 63 µm	89.2 %	0.5	40%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Kornfordeling 2000 - 63 µm, 7 fraksjoner				

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Fraksjon >2000 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 1000 - 2000 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 500-1000 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 250 - 500 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 125 - 250 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63 - 125 µm	1.8 g TS	0.5	30%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63-2000 µm	2.3 g TS	0.5	30%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Kornstørrelse < 63 µm	18.9 g TS	0.5	40%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Prøvemengde	21.2 g TS		10%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
a)* Preptest - TBT,DTB,MBT				
a)* Injeksjon	blank value/Imported			GC-MS/MS
c) Perfluorotetradecanoic acid (PFTeDA from LWWY6				
c) Perfluorotetradecanoic acid PFTeDA	<0.030 µg/kg TS	0.03		CEN/TC 444/WG 2
b) Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)				
b) WHO(2005)-PCDD/F TEQ (upper-bound)	6.06 ng/kg tv		1,52	Internal Method 1
b) 1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	29.2 ng/kg tv		8,77	Internal Method 1
b) 1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	31.5 ng/kg tv		9,45	Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	3.55 ng/kg tv		1,06	Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8-HeksaCDD	1.26 ng/kg tv		0,378	Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8-HeksaCDF	6.68 ng/kg tv		2,00	Internal Method 1
b) 1,2,3,6,7,8-HeksaCDD	2.67 ng/kg tv		0,801	Internal Method 1
b) 1,2,3,6,7,8-HeksaCDF	4.63 ng/kg tv		1,39	Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8,9-HeksaCDD	2.22 ng/kg tv		0,666	Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8,9-HeksaCDF	< 0.897 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8-PentaCDD	1.14 ng/kg tv		0,342	Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8-PentaCDF	3.29 ng/kg tv		0,987	Internal Method 1
c) 1H,1H,2H,2H-Perfluorodecanesulfonic from LWWY6				
c) 1H,1H,2H,2H-Perfluorodecanesulfonic acid	<0.030 µg/kg TS	0.03		CEN/TC 444/WG 2
b) PBDE(24)				
b) 2,2',3,3',4,4',5,5',6-NonaBDE (BDE-206)	< 0.533 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,3',4,4',5,6,6'-NonaBDE (BDE-207)	< 0.533 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,3',4,4',6,6'-OktaBDE (BDE-197)	< 0.266 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4',5,5',6-OktaBDE (BDE-196)	< 0.266 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3',4,4',5,6'-HeptaBDE (BDE-183)	< 0.133 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4',5'-HeksaBDE (BDE-138)	< 0.0799 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4',6,6'-HeptaBDE (BDE-184)	< 0.133 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4'-PentaBDE (BDE-85)	< 0.0533 µg/kg tv			Internal Method 1

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	2,2',4,4',5,5'-HeksaBDE (BDE-153)	< 0.0799 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,4',5,6'-HeksaBDE (BDE-154)	< 0.0799 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,4',5-PentaBDE (BDE-99)	< 0.0533 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,4',6-PentaBDE (BDE-100)	< 0.0533 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,4'-TetraBDE (BDE-47)	< 0.0266 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,5'-TetraBDE (BDE-49)	< 0.0266 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4-TriBDE (BDE-17)	< 0.0133 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,3',4,4',5',6-HeptaBDE (BDE-191)	< 0.133 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,3',4,4',5-HeksaBDE (BDE-156)	< 0.0799 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3',4,4',6-PentaBDE (BDE-119)	< 0.0533 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3',4,4'-TetraBDE (BDE-66)	< 0.0266 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b)	2,3,4,6,7,8-HeksaCDF	4.65 ng/kg tv	1,40	Internal Method 1
b)	PBDE(24)			
b)	2,3',4',6-TetraBDE (BDE-71)	< 0.0266 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b)	2,3,4,7,8-PentaCDF	4.04 ng/kg tv	1,21	Internal Method 1
b)	2,3,7,8-TetraCDD	0.279 ng/kg tv	0,0838	Internal Method 1
b)	2,3,7,8-TetraCDF	3.30 ng/kg tv	0,989	Internal Method 1
b)	PBDE(24)			
b)	2,4,4'-TriBDE (BDE-28)	< 0.0133 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	3,3',4,4',5-PentaBDE (BDE-126)	< 0.0533 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	3,3',4,4'-TetraBDE (BDE-77)	< 0.0266 µg/kg tv		Internal Method 1
c)	4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHpA)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
b)	Heksabromsyklododekan, HBCD(3)			
b)	alfa-HBCD	< 0.0266 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	beta-HBCD	< 0.0266 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	PBDE(24)			
b)	DekaBDE (BDE-209)	2.77 µg/kg tv	1,11	Internal Method 1
e)*	Siloksaner (D4-D9)			
e)*	Dekametylsyklopentasiloksan (D5)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
e)*	Dodekametylsykloheksasiloksan (D6)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
c)	EtFOSA (N-etylperfluoroktansulfonamid)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	EtFOSAA(N-ethylperfluorooctanesulfon from LWWY6)			
c)	EtFOSAA (N-ethylperfluorooctanesulfonamido-HAc)	<0.10 µg/kg TS	0.1	CEN/TC 444/WG 2
c)	EtFOSE (N-ethylperfluorooctanesulfon from LWWY6)			
c)	EtFOSE (N-ethylperfluorooctanesulfonamidoethanol)	<0.10 µg/kg TS	0.1	CEN/TC 444/WG 2
b)	Heksabromsyklododekan, HBCD(3)			
b)	gamma-HBCD	0.0727 µg/kg tv	0,0218	Internal Method 1
b)	HBCD (alfa, beta, gamma)	0.0727 µg/kg tv	0,0182	Internal Method 1
e)*	Siloksaner (D4-D9)			
e)*	Heksadekametylsyklooktasiloksan (D8)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b)	I-TEQ (NATO(CCMS) inkl. LOQ	6.51 ng/kg tv	1,63	Internal Method 1
b)	I-TEQ (NATO(CCMS) eksl. LOQ	6.42 ng/kg tv	1,60	Internal Method 1
c)*	Total fuktighet i planter, mottatt			
c)*	Moisture, as received	69.7 %	0.2	Internal Method
c)	N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Målesikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,-<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Målesikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om målesikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

c)	N-metylperfluoroktansulfonamidetanol (MeFOSE)	<0.030 µg/kg TS	0.03		CEN/TC 444/WG 2
c)	N-metylperfluoroktansulfonamid-HAc (MeFOSAA)	<0.030 µg/kg TS	0.03		CEN/TC 444/WG 2
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)				
b)	OktaCDD	143 ng/kg tv	42,9		Internal Method 1
b)	OktaCDF	58.6 ng/kg tv	17,6		Internal Method 1
e)*	Siloksaner (D4-D9)				
e)*	Oktadecametylsyklononasiloksan (D9)	<0.20 mg/kg TS	0.2		GC-MS
e)*	Oktametylsyklotetrasiloksan (D4)	<0.20 mg/kg TS	0.2		GC-MS
c)	Perfluor -3,7-dimetyloktansyre (PF-3,7-DMOA)	<0.030 µg/kg TS	0.03		CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluorbutansyre (PFBA)	<0.10 µg/kg TS	0.1		CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluordekansyre (PFDeA)	0.15 µg/kg TS	0.03	± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluorododekansulfonat (PFDoS)	<0.10 µg/kg tv	0.03		CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluorododekansyre (PFDoA)	<0.030 µg/kg TS	0.03		CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluorheksadekansyre (PFHxDA)	<0.10 µg/kg TS	0.1		CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	<0.030 µg/kg TS	0.03		CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluorheptansulfonat (PFHpS)	<0.030 µg/kg TS	0.03		CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluornonansulfonat (PFNS)	<0.030 µg/kg TS	0.03		CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluorodecane sulfonic acid (PFDS) from LWWY6				
c)	Perfluorodecane sulfonic acid (PFDS)	<0.030 µg/kg TS	0.03		CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluoroktansulfonamid-HAc (FOSAA)	<0.10 µg/kg TS	0.1		CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluoroktansyre (PFOA)	0.35 µg/kg TS	0.03	± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	0.37 µg/kg TS	0.03	± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluorotridecanesulfonic acid from LWWY6				
c)	Perfluorotridecanesulfonic acid	<0.10 µg/kg TS	0.1		CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluorpentansulfonat (PFPeS)	<0.030 µg/kg TS	0.03		CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluortridekansyre (PFTrA)	0.088 µg/kg TS	0.03	± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluorundekansulfonat (PFUnDS)	<0.10 µg/kg TS	0.1		CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluorundekansyre (PFUnA)	0.23 µg/kg TS	0.03	± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c)	PFBS (Perfluorbutansulfonat)	<0.030 µg/kg TS	0.03		CEN/TC 444/WG 2
c)	PFHpA (Perfluorheptansyre)	0.073 µg/kg TS	0.03	± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c)	PFHxA (Perfluorheksansyre)	0.043 µg/kg TS	0.03	± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c)	PFNA (Perfluornonansyre)	0.33 µg/kg TS	0.03	± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c)	PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	0.037 µg/kg TS	0.03	± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c)	PFPeA (Perfluorpentansyre)	0.034 µg/kg TS	0.03	± 49%	CEN/TC 444/WG 2
b)	PBDE(24)				
b)	sum HeptaBDEs (inkl. LOQ)	0.400 µg/kg tv	0,0999		Internal Method 1
b)	Sum av analysert NonaBDEs (eks. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	Sum av analysert NonaBDEs (inkl. LOQ)	1.07 µg/kg tv	0,266		Internal Method 1
b)	Sum av analysert OctaBDEs (eks. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	Sum av analysert OctaBDEs (inkl. LOQ)	0.533 µg/kg tv	0,133		Internal Method 1
b)	Sum av analysert TriBDEs (eks. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	Sum av analysert TriBDEs (inkl. LOQ)	0.0266 µg/kg tv	0,00666		Internal Method 1
b)	Sum BDE (eks. LOQ)	2.77 µg/kg tv	0,693		Internal Method 1
b)	Sum BDE (inkl. LOQ)	5.51 µg/kg tv	1,38		Internal Method 1
b)	sum HeptaBDEs (eks. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	sum HexaBDEs (eks. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	sum HexaBDEs (inkl. LOQ)	0.320 µg/kg tv	0,0799		Internal Method 1
c)*	Sum oppgitte PFAS eksl. LOQ	1.7 µg/kg tv			CEN/TC 444/WG 2
b)	PBDE(24)				

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Målesikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Målesikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om målesikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	sum PentaBDEs (eksl. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	sum PentaBDEs (inkl. LOQ)	0.266 µg/kg tv	0,0666		Internal Method 1
c)*	Sum PFAS	2.4 µg/kg tv			CEN/TC 444/WG 2
c)	Sum PFAS 4 eksl. LOQ	1.1 µg/kg tv			CEN/TC 444/WG 2
c)	Sum PFAS 4 inkl. ½ LOQ	1.1 µg/kg tv			CEN/TC 444/WG 2
b)	PBDE(24)				
b)	sum TetraBDEs (eksl. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	sum TetraBDEs (inkl. LOQ)	0.133 µg/kg tv	0,0333		Internal Method 1
b)	Tetrabrombisfenol A (TBBPA)	< 0.178 µg/kg tv			Internal Method 1
e)*	Siloksaner (D4-D9)				
e)*	Tetradekametylsykloheptasiloksan (D7)	<0.20 mg/kg TS	0.2		GC-MS
a)	Totalt organisk karbon (TOC)				
a)	Totalt organisk karbon	2.07 % C	0.1	0.408	NF EN 15936 - Méthode B
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	20700 mg C/kg TS	1000	4077	NF EN 15936 - Méthode B
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)				
b)	WHO(2005)-PCDD/F TEQ (lower-bound)	5.97 ng/kg tv	1,49		Internal Method 1

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a)* Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne
a) Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne COFRAC TESTING 1-1488,
b) Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg), Neuländer Kamp 1a, D-21079, Hamburg DIN EN ISO/IEC 17025:2018 Dakks D-PL-14629-01-00,
c)* Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), Sockerbruksg 3, port 2, 531 40, Lidköping
c) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), Sockerbruksg 3, port 2, 531 40, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977,
d) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,
e)* PiCA Prüfinstitut Chemische Analytik GmbH, Rudower Chaussee 29, D-12489, Berlin

Bergen 14.08.2024


Kjetil Sjaastad

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



Eurofins Environment Testing Norway

(Bergen)

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-015001-01

EUNOBE-00074535

Prøvemottak: 24.04.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 24.04.2024 11:30 -

30.05.2024 10:35

Referanse: 10254166-01

Overvåkningsprogram for

Hardangerfjord

Multiconsult Norge AS

Nesttunbrekka 95

5221 NESTTUN

Attn: Libe Aranguren

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:

Prøven(e) ble levert uten følgebrev.

Prøvenr.:	441-2024-0424-104	Prøvetakingsdato:	08.04.2024		
Prøvetype:	Saltvannssedimenter	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	OH-20	Analysestartdato:	24.04.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
Totalt tørrstoff	51.6	%	0.02	10%	NS 4764
c) Arsen (As) Premium LOQ					
c) Arsen (As)	6.0	mg/kg TS	0.85	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Bly (Pb)	36	mg/kg TS	0.85	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Kadmium (Cd)	0.093	mg/kg TS	0.017	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Kobber (Cu)	22	mg/kg TS	0.85	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Krom (Cr)	30	mg/kg TS	0.85	35%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Kvikksølv (Hg)	0.096	mg/kg TS	0.017	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Nikkel (Ni)	21	mg/kg TS	0.85	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Sink (Zn)	87	mg/kg TS	3.8	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
PAH 16					

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Naftalen	5.96 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Acenaftylen	4.99 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Acenaften	2.55 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fluoren	4.37 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fenantren	13.0 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Antracen	3.82 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fluoranten	51.7 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Pyren	34.2 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[a]antracen	18.4 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Krysen	21.1 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[b]fluoranten	64.5 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Benzo[k]fluoranten	30.7 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[a]pyren	29.8 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Indeno[1,2,3-cd]pyren	98.8 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Dibenzo[a,h]antracen	11.5 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[ghi]perylen	88.4 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Sum PAH(16) EPA	484 µg/kg TS	2	35%	Intern metode
PCB 7				
PCB 101	0.21 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 118	0.18 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 138	0.36 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 153	0.34 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 180	<0.10 µg/kg TS	0.1		Intern metode
PCB 28	0.16 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 52	0.35 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
Sum 7 PCB	1.68 µg/kg TS	1	70%	Intern metode
a) Tributyltinn (TBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a) Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg TS	2		XP T 90-250
Kornfordeling 2000 - 63 µm, 7 fraksjoner				
Fraksjon >2000 µm	1.2 %	0.5	90%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 1000 - 2000 µm	<0.5 %	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 500-1000 µm	1.8 %	0.5	20%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 250 - 500 µm	5.8 %	0.5	20%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 125 - 250 µm	23.3 %	0.5	20%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63 - 125 µm	15.1 %	0.5	30%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63-2000 µm	46.5 %	0.5	0%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Kornstørrelse < 63 µm	52.3 %	0.5	40%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Kornfordeling 2000 - 63 µm, 7 fraksjoner				

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Fraksjon >2000 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 1000 - 2000 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 500-1000 µm	0.6 g TS	0.5	20%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 250 - 500 µm	1.8 g TS	0.5	20%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 125 - 250 µm	7.0 g TS	0.5	20%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63 - 125 µm	4.6 g TS	0.5	30%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63-2000 µm	14.1 g TS	0.5	0%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Kornstørrelse < 63 µm	15.8 g TS	0.5	40%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Prøvemengde	30.2 g TS		0%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
a)* Preptest - TBT,DTB,MBT				
a)* Injeksjon	blank value/Imported			GC-MS/MS
b) Polyklorerte dibenzodioxiner/furaner (17 PCDD/F)				
b) WHO(2005)-PCDD/F TEQ (upper-bound)	4.05 ng/kg tv	1,01		Internal Method 1
b) 1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	22.5 ng/kg tv	6,75		Internal Method 1
b) 1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	21.9 ng/kg tv	6,58		Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	2.35 ng/kg tv	0,704		Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8-HeksaCDD	0.982 ng/kg tv	0,295		Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8-HeksaCDF	4.27 ng/kg tv	1,28		Internal Method 1
b) 1,2,3,6,7,8-HeksaCDD	1.90 ng/kg tv	0,569		Internal Method 1
b) 1,2,3,6,7,8-HeksaCDF	2.94 ng/kg tv	0,883		Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8,9-HeksaCDD	1.75 ng/kg tv	0,525		Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8,9-HeksaCDF	< 0.554 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8-PentaCDD	0.700 ng/kg tv	0,210		Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8-PentaCDF	1.94 ng/kg tv	0,581		Internal Method 1
b) PBDE(24)				
b) 2,2',3,3',4,4',5,5',6-NonaBDE (BDE-206)	< 0.604 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,3',4,4',5,6,6'-NonaBDE (BDE-207)	< 0.604 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,3',4,4',6,6'-OktaBDE (BDE-197)	< 0.302 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4',5,5',6-OktaBDE (BDE-196)	< 0.302 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3',4,4',5,6'-HeptaBDE (BDE-183)	< 0.151 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4',5'-HeksaBDE (BDE-138)	< 0.0906 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4',6,6'-HeptaBDE (BDE-184)	< 0.151 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4'-PentaBDE (BDE-85)	< 0.0604 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',4,4',5,5'-HeksaBDE (BDE-153)	< 0.0906 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',4,4',5,6'-HeksaBDE (BDE-154)	< 0.0906 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',4,4',5-PentaBDE (BDE-99)	< 0.0604 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',4,4',6-PentaBDE (BDE-100)	< 0.0604 µg/kg tv			Internal Method 1

Teignforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	2,2',4,4'-TetraBDE (BDE-47)	< 0.0302 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,5'-TetraBDE (BDE-49)	< 0.0302 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4-TriBDE (BDE-17)	< 0.0151 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,3',4,4',5',6-HeptaBDE (BDE-191)	< 0.151 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,3',4,4',5-HeksaBDE (BDE-156)	< 0.0906 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3',4,4',6-PentaBDE (BDE-119)	< 0.0604 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3',4,4'-TetraBDE (BDE-66)	< 0.0302 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b)	2,3,4,6,7,8-HeksaCDF	3.23 ng/kg tv	0,970	Internal Method 1
b)	PBDE(24)			
b)	2,3',4',6-TetraBDE (BDE-71)	< 0.0302 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b)	2,3,4,7,8-PentaCDF	2.82 ng/kg tv	0,846	Internal Method 1
b)	2,3,7,8-TetraCDD	< 0.181 ng/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,7,8-TetraCDF	1.93 ng/kg tv	0,578	Internal Method 1
b)	PBDE(24)			
b)	2,4,4'-TriBDE (BDE-28)	< 0.0151 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	3,3',4,4',5-PentaBDE (BDE-126)	< 0.0604 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	3,3',4,4'-TetraBDE (BDE-77)	< 0.0302 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	Heksabromsyklododekan, HBCD(3)			
b)	alfa-HBCD	< 0.0302 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	beta-HBCD	< 0.0302 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	PBDE(24)			
b)	DekaBDE (BDE-209)	1.94 µg/kg tv	0,775	Internal Method 1
d)*	Siloksaner (D4-D9)			
d)*	Dekametylsyklopentasiloksan (D5)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
d)*	Dodekametylsykloheksasiloksan (D6)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
b)	Heksabromsyklododekan, HBCD(3)			
b)	gamma-HBCD	< 0.0302 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	HBCD (alfa, beta, gamma)	nd		Internal Method 1
d)*	Siloksaner (D4-D9)			
d)*	Heksadekametylsyklooktasiloksan (D8)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b)	I-TEQ (NATO/CCMS) inkl. LOQ	4.40 ng/kg tv	1,10	Internal Method 1
b)	I-TEQ (NATO/CCMS) eksl. LOQ	4.17 ng/kg tv	1,04	Internal Method 1
b)	OktaCDD	104 ng/kg tv	31,3	Internal Method 1
b)	OktaCDF	37.5 ng/kg tv	11,3	Internal Method 1
d)*	Siloksaner (D4-D9)			
d)*	Oktadekametylsyklononasiloksan (D9)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
d)*	Oktametylsyklotetrasiloksan (D4)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
b)	PBDE(24)			
b)	sum HeptaBDEs (inkl. LOQ)	0.453 µg/kg tv	0,113	Internal Method 1
b)	Sum av analysert NonaBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	Sum av analysert NonaBDEs (inkl. LOQ)	1.21 µg/kg tv	0,302	Internal Method 1
b)	Sum av analysert OctaBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	Sum av analysert OctaBDEs (inkl. LOQ)	0.604 µg/kg tv	0,151	Internal Method 1
b)	Sum av analysert TriBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	Sum av analysert TriBDEs (inkl. LOQ)	0.0302 µg/kg tv	0,00755	Internal Method 1
b)	Sum BDE (eks. LOQ)	1.94 µg/kg tv	0,484	Internal Method 1
b)	Sum BDE (inkl. LOQ)	5.05 µg/kg tv	1,26	Internal Method 1

Teignforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Målesikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Målesikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om målesikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	sum HeptaBDEs (eksl. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	sum HexaBDEs (eksl. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	sum HexaBDEs (inkl. LOQ)	0.363 µg/kg tv	0,0906		Internal Method 1
b)	sum PentaBDEs (eksl. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	sum PentaBDEs (inkl. LOQ)	0.302 µg/kg tv	0,0755		Internal Method 1
b)	sum TetraBDEs (eksl. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	sum TetraBDEs (inkl. LOQ)	0.151 µg/kg tv	0,0378		Internal Method 1
b)	Tetrabrombisfenol A (TBBPA)	< 0.201 µg/kg tv			Internal Method 1
d)* Siloksaner (D4-D9)					
d)*	Tetradekametylsyklusheptasiloksan (D7)	<0.20 mg/kg TS	0.2		GC-MS
a) Totalt organisk karbon (TOC)					
a)	Totalt organisk karbon	2.04 % C	0.1	0.402	NF EN 15936 - Méthode B
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	20400 mg C/kg TS	1000	4018	NF EN 15936 - Méthode B
b) Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)					
b)	WHO(2005)-PCDD/F TEQ (lower-bound)	3.81 ng/kg tv	0,953		Internal Method 1

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a)* Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne
a) Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne COFRAC TESTING 1-1488,
b) Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg), Neuländer Kamp 1a, D-21079, Hamburg DIN EN ISO/IEC 17025:2018 Dakks D-PL-14629-01-00,
c) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,
d)* PiCA Prüfinstitut Chemische Analytik GmbH, Rudower Chaussee 29, D-12489, Berlin

Bergen 30.05.2024


Stig Tjomsland

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

- * Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



Eurofins Environment Testing Norway

(Bergen)

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-023846-01

EUNOBE-00074535

Prøvemottak: 24.04.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 24.04.2024 11:30 -

14.08.2024 13:03

Referanse: 10254166-01

Overvåkningsprogram for

Hardangerfjord

Multiconsult Norge AS

Nesttunbrekka 95

5221 NESTTUN

Attn: Libe Aranguren

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:

Prøven(e) ble levert uten følgebrev.

Prøvenr.:	441-2024-0424-105	Prøvetakingsdato:	12.04.2024		
Prøvetype:	Saltvannssedimenter	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	OH-17	Analysestartdato:	24.04.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
Totalt tørrstoff	31.3	%	0.02	10%	NS 4764
d) Arsen (As) Premium LOQ					
d) Arsen (As)	15	mg/kg TS	1.6	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Bly (Pb)	65	mg/kg TS	1.6	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Kadmium (Cd)	0.091	mg/kg TS	0.032	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Kobber (Cu)	28	mg/kg TS	1.6	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Krom (Cr)	48	mg/kg TS	1.6	35%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Kvikksølv (Hg)	0.14	mg/kg TS	0.032	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Nikkel (Ni)	35	mg/kg TS	1.6	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Sink (Zn)	120	mg/kg TS	7	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
PAH 16					

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Naftalen	13.5 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Acenaftylen	10.1 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Acenaften	6.93 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fluoren	8.27 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fenantren	28.7 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Antracen	7.43 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fluoranten	75.6 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Pyren	52.9 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Benzo[a]antracen	35.3 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Krysen	42.7 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[b]fluoranten	119 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Benzo[k]fluoranten	54.3 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Benzo[a]pyren	51.4 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Indeno[1,2,3-cd]pyren	172 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Dibenzo[a,h]antracen	21.9 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[ghi]perylen	140 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Sum PAH(16) EPA	840 µg/kg TS	2	35%	Intern metode
PCB 7				
PCB 101	0.32 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 118	0.32 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 138	0.60 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 153	0.60 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 180	0.16 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 28	0.54 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 52	0.47 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
Sum 7 PCB	3.01 µg/kg TS	1	70%	Intern metode
a) Tributyltinn (TBT)	5.8 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a) Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	2.4 µg Sn/kg TS	2	0.84	XP T 90-250
Kornfordeling 2000 - 63 µm, 7 fraksjoner				
Fraksjon >2000 µm	<0.5 %	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 1000 - 2000 µm	<0.5 %	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 500-1000 µm	<0.5 %	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 250 - 500 µm	<0.5 %	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 125 - 250 µm	<0.5 %	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63 - 125 µm	<0.5 %	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63-2000 µm	0.6 %	0.5	30%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Kornstørrelse < 63 µm	>95.5 %	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Kornfordeling 2000 - 63 µm, 7 fraksjoner				

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Fraksjon >2000 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 1000 - 2000 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 500-1000 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 250 - 500 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 125 - 250 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63 - 125 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63-2000 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Kornstørrelse < 63 µm	14.0 g TS	0.5	40%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Prøvemengde	14.1 g TS		10%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
a)* Preptest - TBT,DTB,MBT				
a)* Injeksjon	blank value/Imported			GC-MS/MS
c) Perfluorotetradecanoic acid (PFTeDA from LWWY6				
c) Perfluorotetradecanoic acid PFTeDA	<0.030 µg/kg TS	0.03		CEN/TC 444/WG 2
b) Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)				
b) WHO(2005)-PCDD/F TEQ (upper-bound)	8.12 ng/kg tv		2,03	Internal Method 1
b) 1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	38.1 ng/kg tv		11,4	Internal Method 1
b) 1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	40.4 ng/kg tv		12,1	Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	5.32 ng/kg tv		1,60	Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8-HeksaCDD	1.59 ng/kg tv		0,478	Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8-HeksaCDF	8.63 ng/kg tv		2,59	Internal Method 1
b) 1,2,3,6,7,8-HeksaCDD	3.57 ng/kg tv		1,07	Internal Method 1
b) 1,2,3,6,7,8-HeksaCDF	6.17 ng/kg tv		1,85	Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8,9-HeksaCDD	3.52 ng/kg tv		1,06	Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8,9-HeksaCDF	< 1.15 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8-PentaCDD	1.53 ng/kg tv		0,460	Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8-PentaCDF	4.35 ng/kg tv		1,31	Internal Method 1
c) 1H,1H,2H,2H-Perfluorodecanesulfonic from LWWY6				
c) 1H,1H,2H,2H-Perfluorodecanesulfonic acid	<0.030 µg/kg TS	0.03		CEN/TC 444/WG 2
b) PBDE(24)				
b) 2,2',3,3',4,4',5,5',6-NonaBDE (BDE-206)	< 0.575 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,3',4,4',5,6,6'-NonaBDE (BDE-207)	< 0.575 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,3',4,4',6,6'-OktaBDE (BDE-197)	< 0.287 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4',5,5',6-OktaBDE (BDE-196)	< 0.287 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3',4,4',5,6'-HeptaBDE (BDE-183)	< 0.144 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4',5'-HeksaBDE (BDE-138)	< 0.0862 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4',6,6'-HeptaBDE (BDE-184)	< 0.144 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4'-PentaBDE (BDE-85)	< 0.0575 µg/kg tv			Internal Method 1

Teignforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	2,2',4,4',5,5'-HeksaBDE (BDE-153)	< 0.0862 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,4',5,6'-HeksaBDE (BDE-154)	< 0.0862 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,4',5-PentaBDE (BDE-99)	< 0.0575 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,4',6-PentaBDE (BDE-100)	< 0.0575 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,4'-TetraBDE (BDE-47)	0.0399 µg/kg tv	0,0120	Internal Method 1
b)	2,2',4,5'-TetraBDE (BDE-49)	< 0.0287 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4-TriBDE (BDE-17)	< 0.0144 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,3',4,4',5',6-HeptaBDE (BDE-191)	< 0.144 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,3',4,4',5-HeksaBDE (BDE-156)	< 0.0862 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3',4,4',6-PentaBDE (BDE-119)	< 0.0575 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3',4,4'-TetraBDE (BDE-66)	< 0.0287 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	Polyklorete dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b)	2,3,4,6,7,8-HeksaCDF	5.85 ng/kg tv	1,75	Internal Method 1
b)	PBDE(24)			
b)	2,3',4',6-TetraBDE (BDE-71)	< 0.0287 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	Polyklorete dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b)	2,3,4,7,8-PentaCDF	5.70 ng/kg tv	1,71	Internal Method 1
b)	2,3,7,8-TetraCDD	0.344 ng/kg tv	0,103	Internal Method 1
b)	2,3,7,8-TetraCDF	4.37 ng/kg tv	1,31	Internal Method 1
b)	PBDE(24)			
b)	2,4,4'-TriBDE (BDE-28)	< 0.0144 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	3,3',4,4',5-PentaBDE (BDE-126)	< 0.0575 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	3,3',4,4'-TetraBDE (BDE-77)	< 0.0287 µg/kg tv		Internal Method 1
c)	3,4-dikloranilin	<2.0 µg/kg tv	2	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHpA)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	Aldrin	<2.0 µg/kg tv	2	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	Aldrin/Dieldrin (sum)	<2.0 µg/kg tv	2	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
b)	Hekسابromsyklododekan, HBCD(3)			
b)	alfa-HBCD	< 0.0287 µg/kg tv		Internal Method 1
c)	alfa-HCH	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	alfa-Klordan (cis)	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
b)	Hekسابromsyklododekan, HBCD(3)			
b)	beta-HBCD	< 0.0287 µg/kg tv		Internal Method 1
c)	beta-HCH	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	DDT (sum)	<3.0 µg/kg tv	3	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
b)	PBDE(24)			
b)	DekaBDE (BDE-209)	2.87 µg/kg tv	1,15	Internal Method 1

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Målesikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Målesikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om målesikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

e)* Siloksaner (D4-D9)			
e)* Dekametylsyklopentasiloksan (D5)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
c) delta-HCH	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c) Dieldrin	<2.0 µg/kg tv	2	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
e)* Siloksaner (D4-D9)			
e)* Dodekametylsykloheksasiloksan (D6)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
c) Endosulfan (sum)	<2.5 µg/kg tv	2.5	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c) Endosulfan beta	<2.0 µg/kg tv	2	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c) Endosulfan, alfa-	<2.0 µg/kg tv	2	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c) Endosulfan-sulfat	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c) Endrin	<2.0 µg/kg tv	2	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c) EtFOSA (N-etylperfluoroktansulfonamid)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c) EtFOSAA(N-ethylperfluorooctanesulfon from LWWY6)			
c) EtFOSAA (N-ethylperfluorooctanesulfonamido-HAc)	<0.10 µg/kg TS	0.1	CEN/TC 444/WG 2
c) EtFOSE (N-ethylperfluorooctanesulfon from LWWY6)			
c) EtFOSE (N-ethylperfluorooctanesulfonamidoethanol)	<0.10 µg/kg TS	0.1	CEN/TC 444/WG 2
b) Heksabromsyklododekan, HBCD(3)			
b) gamma-HBCD	0.0763 µg/kg tv	0,0229	Internal Method 1
c) gamma-Klordan (trans)	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
b) Heksabromsyklododekan, HBCD(3)			
b) HBCD (alfa, beta, gamma)	0.0763 µg/kg tv	0,0191	Internal Method 1
e)* Siloksaner (D4-D9)			
e)* Heksadekametylsyklooktasiloksan (D8)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
c) Heksaklorbenzen (HCB)	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c) Heptaklor	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c) Heptakloreposid (cis)	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c) Heptakloreposid (trans)	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
b) Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b) I-TEQ (NATO/CCMS) inkl. LOQ	8.76 ng/kg tv	2,19	Internal Method 1
b) I-TEQ (NATO/CCMS) eksl. LOQ	8.65 ng/kg tv	2,16	Internal Method 1

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

c)	Klordan (sum)	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	Kvintozen	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	Lindan (gamma-HCH)	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)* Total fuktighet i planter, mottatt				
c)*	Moisture, as received	61.6 %	0.2	Internal Method
c)	N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	N-metylperfluoroktansulfonamidetanol (MeFOSE)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	N-metylperfluoroktansulfonamid-HAc (MeFOSAA)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	o,p'-DDD	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	o,p'-DDE	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	o,p'-DDT	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
b) Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)				
b)	OktaCDD	180 ng/kg tv	53,9	Internal Method 1
b)	OktaCDF	77.9 ng/kg tv	23,4	Internal Method 1
e)* Siloksaner (D4-D9)				
e)*	Oktadecametylsyklononasiloksan (D9)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
e)*	Oktametylsyklotetrasiloksan (D4)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
c)	p,p'-DDD	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	p,p'-DDE	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	p,p'-DDT	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	Pentakloranilin	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	Pentaklorbenzen	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	Perfluor -3,7-dimetyloktansyre (PF-3,7-DMOA)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluorbutansyre (PFBA)	<0.10 µg/kg TS	0.1	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluordekansyre (PFDeA)	0.20 µg/kg TS	0.03 ± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluordodekansulfonat (PFDoS)	<0.10 µg/kg tv	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluordodekansyre (PFDoA)	0.044 µg/kg TS	0.03 ± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluorheksadekansyre (PFHxDA)	<0.10 µg/kg TS	0.1	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluorheptansulfonat (PFHpS)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluoronansulfonat (PFNS)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c) Perfluorodecane sulfonic acid (PFDS) from LWY6				

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Målesikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Målesikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om målesikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

c)	Perfluorodecane sulfonic acid (PFDS)	<0.030 µg/kg TS	0.03		CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluoroktansulfonamid-HAc (FOSAA)	<0.10 µg/kg TS	0.1		CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluoroktansyre (PFOA)	0.50 µg/kg TS	0.03	± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	0.62 µg/kg TS	0.03	± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c) Perfluorotridecanesulfonic acid from LWWY6					
c)	Perfluorotridecanesulfonic acid	<0.10 µg/kg TS	0.1		CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluoropentansulfonat (PFPeS)	<0.030 µg/kg TS	0.03		CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluorotridekansyre (PFTrA)	0.11 µg/kg TS	0.03	± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluorundekansulfonat (PFUnDS)	<0.10 µg/kg TS	0.1		CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluorundekansyre (PFUnA)	0.27 µg/kg TS	0.03	± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c)	PFBS (Perfluorbutansulfonat)	<0.030 µg/kg TS	0.03		CEN/TC 444/WG 2
c)	PFHpA (Perfluorheptansyre)	0.10 µg/kg TS	0.03	± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c)	PFHxA (Perfluorheksansyre)	<0.030 µg/kg TS	0.03		CEN/TC 444/WG 2
c)	PFNA (Perfluoronansyre)	0.52 µg/kg TS	0.03	± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c)	PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	0.060 µg/kg TS	0.03	± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c)	PFPeA (Perfluoropentansyre)	0.033 µg/kg TS	0.03	± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c)	Qunitozen (sum)	<1.0 µg/kg tv	1		J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
b) PBDE(24)					
b)	sum HeptaBDEs (inkl. LOQ)	0.431 µg/kg tv	0,108		Internal Method 1
b)	Sum av analysert NonaBDEs (eks. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	Sum av analysert NonaBDEs (inkl. LOQ)	1.15 µg/kg tv	0,287		Internal Method 1
b)	Sum av analysert OctaBDEs (eks. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	Sum av analysert OctaBDEs (inkl. LOQ)	0.575 µg/kg tv	0,144		Internal Method 1
b)	Sum av analysert TriBDEs (eks. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	Sum av analysert TriBDEs (inkl. LOQ)	0.0287 µg/kg tv	0,00718		Internal Method 1
b)	Sum BDE (eksl. LOQ)	2.91 µg/kg tv	0,729		Internal Method 1
b)	Sum BDE (inkl. LOQ)	5.84 µg/kg tv	1,46		Internal Method 1
b)	sum HeptaBDEs (eksl. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	sum HexaBDEs (eksl. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	sum HexaBDEs (inkl. LOQ)	0.345 µg/kg tv	0,0862		Internal Method 1
c)*	Sum oppgitte PFAS eksl. LOQ	2.5 µg/kg tv			CEN/TC 444/WG 2
b) PBDE(24)					
b)	sum PentaBDEs (eksl. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	sum PentaBDEs (inkl. LOQ)	0.287 µg/kg tv	0,0718		Internal Method 1
c)*	Sum PFAS	3.1 µg/kg tv			CEN/TC 444/WG 2
c)	Sum PFAS 4 eksl. LOQ	1.6 µg/kg tv			CEN/TC 444/WG 2
c)	Sum PFAS 4 inkl. ½ LOQ	1.7 µg/kg tv			CEN/TC 444/WG 2
b) PBDE(24)					
b)	sum TetraBDEs (eksl. LOQ)	0.0399 µg/kg tv	0,00997		Internal Method 1
b)	sum TetraBDEs (inkl. LOQ)	0.155 µg/kg tv	0,0387		Internal Method 1
b)	Tetrabrombisfenol A (TBBPA)	< 0.192 µg/kg tv			Internal Method 1
e)* Siloksaner (D4-D9)					
e)*	Tetradekametylsykloheptasiloksan (D7)	<0.20 mg/kg TS	0.2		GC-MS
a) Totalt organisk karbon (TOC)					
a)	Totalt organisk karbon	2.96 % C	0.1	0.582	NF EN 15936 - Méthode B
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	29600 mg C/kg TS	1000	5818	NF EN 15936 - Méthode B

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Målesikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Målesikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om målesikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b) Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)

b) WHO(2005)-PCDD/F TEQ (lower-bound)

8.00 ng/kg tv

2,00

Internal Method 1

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a)* Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne
 a) Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne COFRAC TESTING 1-1488,
 b) Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg), Neuländer Kamp 1a, D-21079, Hamburg DIN EN ISO/IEC 17025:2018 Dakks D-PL-14629-01-00,
 c)* Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), Sockerbruksg 3, port 2, 531 40, Lidköping
 c) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), Sockerbruksg 3, port 2, 531 40, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977,
 d) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,
 e)* PiCA Prüfinstitut Chemische Analytik GmbH, Rudower Chaussee 29, D-12489, Berlin

Bergen 14.08.2024


 Kjetil Sjaastad

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



Eurofins Environment Testing Norway
(Bergen)

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-015002-01

EUNOBE-00074535

Prøvemottak: 24.04.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 24.04.2024 11:30 -

30.05.2024 10:35

Referanse: 10254166-01

Overvåkningsprogram for
Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:

Prøven(e) ble levert uten følgebrev.

Prøvenr.:	441-2024-0424-106	Prøvetakingsdato:	09.04.2024		
Prøvetype:	Saltvannssedimenter	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	BHF-N1	Analysestartdato:	24.04.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
Totalt tørrstoff	60.8	%	0.02	10%	NS 4764
c) Arsen (As) Premium LOQ					
c) Arsen (As)	7.0	mg/kg TS	0.82	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Bly (Pb)	24	mg/kg TS	0.82	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Kadmium (Cd)	0.045	mg/kg TS	0.016	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Kobber (Cu)	12	mg/kg TS	0.82	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Krom (Cr)	25	mg/kg TS	0.82	35%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Kvikksølv (Hg)	0.041	mg/kg TS	0.016	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Nikkel (Ni)	18	mg/kg TS	0.82	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Sink (Zn)	57	mg/kg TS	3.6	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
PAH 16					

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Naftalen	3.98 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Acenaftylen	7.96 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Acenaften	6.05 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fluoren	2.96 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fenantren	7.87 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Antracen	2.15 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fluoranten	23.8 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Pyren	16.8 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[a]antracen	9.97 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Krysen	12.7 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[b]fluoranten	30.0 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[k]fluoranten	13.4 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[a]pyren	12.2 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Indeno[1,2,3-cd]pyren	45.1 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Dibenzo[a,h]antracen	5.96 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[ghi]perylene	39.0 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Sum PAH(16) EPA	240 µg/kg TS	2	35%	Intern metode
PCB 7				
PCB 101	0.12 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 118	<0.10 µg/kg TS	0.1		Intern metode
PCB 138	0.19 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 153	0.17 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 180	<0.10 µg/kg TS	0.1		Intern metode
PCB 28	0.23 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 52	0.28 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
Sum 7 PCB	1.14 µg/kg TS	1	70%	Intern metode
a) Tributyltinn (TBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a) Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg TS	2		XP T 90-250
Kornfordeling 2000 - 63 µm, 7 fraksjoner				
Fraksjon >2000 µm	5.2 %	0.5	90%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 1000 - 2000 µm	4.0 %	0.5	20%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 500-1000 µm	4.6 %	0.5	20%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 250 - 500 µm	8.9 %	0.5	20%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 125 - 250 µm	18.1 %	0.5	20%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63 - 125 µm	12.3 %	0.5	30%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63-2000 µm	47.9 %	0.5	0%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Kornstørrelse < 63 µm	46.9 %	0.5	40%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Kornfordeling 2000 - 63 µm, 7 fraksjoner				

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Fraksjon >2000 µm	1.8 g TS	0.5	90%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 1000 - 2000 µm	1.4 g TS	0.5	20%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 500-1000 µm	1.6 g TS	0.5	20%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 250 - 500 µm	3.1 g TS	0.5	20%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 125 - 250 µm	6.4 g TS	0.5	20%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63 - 125 µm	4.3 g TS	0.5	30%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63-2000 µm	16.8 g TS	0.5	0%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Kornstørrelse < 63 µm	16.5 g TS	0.5	40%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Prøvemengde	35.1 g TS		0%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
a)* Preptest - TBT,DTB,MBT				
a)* Injeksjon	blank value/Imported			GC-MS/MS
b) Polyklorerte dibenzodioxiner/furaner (17 PCDD/F)				
b) WHO(2005)-PCDD/F TEQ (upper-bound)	2.43 ng/kg tv		0,608	Internal Method 1
b) 1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	11.6 ng/kg tv		3,47	Internal Method 1
b) 1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	11.9 ng/kg tv		3,57	Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	1.48 ng/kg tv		0,445	Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8-HeksaCDD	0.533 ng/kg tv		0,160	Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8-HeksaCDF	2.38 ng/kg tv		0,714	Internal Method 1
b) 1,2,3,6,7,8-HeksaCDD	1.10 ng/kg tv		0,330	Internal Method 1
b) 1,2,3,6,7,8-HeksaCDF	1.67 ng/kg tv		0,501	Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8,9-HeksaCDD	1.04 ng/kg tv		0,313	Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8,9-HeksaCDF	< 0.383 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8-PentaCDD	0.463 ng/kg tv		0,139	Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8-PentaCDF	1.20 ng/kg tv		0,360	Internal Method 1
b) PBDE(24)				
b) 2,2',3,3',4,4',5,5',6-NonaBDE (BDE-206)	< 0.575 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,3',4,4',5,6,6'-NonaBDE (BDE-207)	< 0.575 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,3',4,4',6,6'-OktaBDE (BDE-197)	< 0.287 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4',5,5',6-OktaBDE (BDE-196)	< 0.287 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3',4,4',5,6'-HeptaBDE (BDE-183)	< 0.144 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4',5'-HeksaBDE (BDE-138)	< 0.0862 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4',6,6'-HeptaBDE (BDE-184)	< 0.144 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4'-PentaBDE (BDE-85)	< 0.0575 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',4,4',5,5'-HeksaBDE (BDE-153)	< 0.0862 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',4,4',5,6'-HeksaBDE (BDE-154)	< 0.0862 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',4,4',5-PentaBDE (BDE-99)	< 0.0575 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',4,4',6-PentaBDE (BDE-100)	< 0.0575 µg/kg tv			Internal Method 1

Teignforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	2,2',4,4'-TetraBDE (BDE-47)	< 0.0287 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,5'-TetraBDE (BDE-49)	< 0.0287 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4-TriBDE (BDE-17)	< 0.0144 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,3',4,4',5',6-HeptaBDE (BDE-191)	< 0.144 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,3',4,4',5-HeksaBDE (BDE-156)	< 0.0862 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3',4,4',6-PentaBDE (BDE-119)	< 0.0575 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3',4,4'-TetraBDE (BDE-66)	< 0.0287 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b)	2,3,4,6,7,8-HeksaCDF	1.64 ng/kg tv	0,492	Internal Method 1
b)	PBDE(24)			
b)	2,3',4',6-TetraBDE (BDE-71)	< 0.0287 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b)	2,3,4,7,8-PentaCDF	1.63 ng/kg tv	0,490	Internal Method 1
b)	2,3,7,8-TetraCDD	< 0.172 ng/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,7,8-TetraCDF	1.19 ng/kg tv	0,357	Internal Method 1
b)	PBDE(24)			
b)	2,4,4'-TriBDE (BDE-28)	< 0.0144 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	3,3',4,4',5-PentaBDE (BDE-126)	< 0.0575 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	3,3',4,4'-TetraBDE (BDE-77)	< 0.0287 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	Heksabromsyklododekan, HBCD(3)			
b)	alfa-HBCD	< 0.0287 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	beta-HBCD	< 0.0287 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	PBDE(24)			
b)	DekaBDE (BDE-209)	< 1.44 µg/kg tv		Internal Method 1
d)*	Siloksaner (D4-D9)			
d)*	Dekametylsyklopentasiloksan (D5)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
d)*	Dodekametylsykloheksasiloksan (D6)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
b)	Heksabromsyklododekan, HBCD(3)			
b)	gamma-HBCD	0.0656 µg/kg tv	0,0197	Internal Method 1
b)	HBCD (alfa, beta, gamma)	0.0656 µg/kg tv	0,0164	Internal Method 1
d)*	Siloksaner (D4-D9)			
d)*	Heksadekametylsyklooktasiloksan (D8)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b)	I-TEQ (NATO/CCMS) inkl. LOQ	2.61 ng/kg tv	0,652	Internal Method 1
b)	I-TEQ (NATO/CCMS) eksl. LOQ	2.40 ng/kg tv	0,600	Internal Method 1
b)	OktaCDD	62.5 ng/kg tv	18,8	Internal Method 1
b)	OktaCDF	22.3 ng/kg tv	6,69	Internal Method 1
d)*	Siloksaner (D4-D9)			
d)*	Oktadekametylsyklononasiloksan (D9)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
d)*	Oktametylsyklotetrasiloksan (D4)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
b)	PBDE(24)			
b)	sum HeptaBDEs (inkl. LOQ)	0.431 µg/kg tv	0,108	Internal Method 1
b)	Sum av analysert NonaBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	Sum av analysert NonaBDEs (inkl. LOQ)	1.15 µg/kg tv	0,287	Internal Method 1
b)	Sum av analysert OctaBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	Sum av analysert OctaBDEs (inkl. LOQ)	0.575 µg/kg tv	0,144	Internal Method 1
b)	Sum av analysert TriBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	Sum av analysert TriBDEs (inkl. LOQ)	0.0287 µg/kg tv	0,00718	Internal Method 1
b)	Sum BDE (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	Sum BDE (inkl. LOQ)	4.40 µg/kg tv	1,10	Internal Method 1

Teignforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Målesikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Målesikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om målesikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	sum HeptaBDEs (eksl. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	sum HexaBDEs (eksl. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	sum HexaBDEs (inkl. LOQ)	0.345 µg/kg tv	0,0862		Internal Method 1
b)	sum PentaBDEs (eksl. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	sum PentaBDEs (inkl. LOQ)	0.287 µg/kg tv	0,0718		Internal Method 1
b)	sum TetraBDEs (eksl. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	sum TetraBDEs (inkl. LOQ)	0.144 µg/kg tv	0,0359		Internal Method 1
b)	Tetrabrombisfenol A (TBBPA)	< 0.192 µg/kg tv			Internal Method 1
d)* Siloksaner (D4-D9)					
d)*	Tetradekametylsyklusheptasiloksan (D7)	<0.20 mg/kg TS	0.2		GC-MS
a) Totalt organisk karbon (TOC)					
a)	Totalt organisk karbon	1.19 % C	0.1	0.236	NF EN 15936 - Méthode B
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	11900 mg C/kg TS	1000	2361	NF EN 15936 - Méthode B
b) Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)					
b)	WHO(2005)-PCDD/F TEQ (lower-bound)	2.22 ng/kg tv	0,555		Internal Method 1

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a)* Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne
a) Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne COFRAC TESTING 1-1488,
b) Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg), Neuländer Kamp 1a, D-21079, Hamburg DIN EN ISO/IEC 17025:2018 Dakks D-PL-14629-01-00,
c) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,
d)* PiCA Prüfinstitut Chemische Analytik GmbH, Rudower Chaussee 29, D-12489, Berlin

Bergen 30.05.2024


Stig Tjomsland

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

- * Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



Eurofins Environment Testing Norway (Bergen)

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-015004-01

EUNOBE-00074535

Prøvemottak: 24.04.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 24.04.2024 11:30 -

30.05.2024 10:35

Referanse: 10254166-01

Overvåkningsprogram for

Hardangerfjord

Multiconsult Norge AS

Nesttunbrekka 95

5221 NESTTUN

Attn: Libe Aranguren

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:

Prøven(e) ble levert uten følgebrev.

Prøvenr.:	441-2024-0424-107	Prøvetakingsdato:	08.04.2024		
Prøvetype:	Saltvannssedimenter	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	BØS-N1	Analysestartdato:	24.04.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
Totalt tørrstoff	59.2	%	0.02	10%	NS 4764
c) Arsen (As) Premium LOQ					
c) Arsen (As)	6.4	mg/kg TS	0.93	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Bly (Pb)	26	mg/kg TS	0.93	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Kadmium (Cd)	0.10	mg/kg TS	0.019	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Kobber (Cu)	22	mg/kg TS	0.93	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Krom (Cr)	14	mg/kg TS	0.93	35%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Kvikksølv (Hg)	0.091	mg/kg TS	0.019	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Nikkel (Ni)	11	mg/kg TS	0.93	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Sink (Zn)	39	mg/kg TS	4.1	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
PAH 16					

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Naftalen	14.5 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Acenaftylen	8.53 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Acenaften	3.97 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fluoren	6.90 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fenantren	30.3 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Antracen	11.6 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fluoranten	70.0 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Pyren	57.0 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Benzo[a]antracen	38.5 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Krysen	39.9 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[b]fluoranten	65.1 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Benzo[k]fluoranten	32.4 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[a]pyren	53.2 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Indeno[1,2,3-cd]pyren	74.2 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Dibenzo[a,h]antracen	14.2 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[ghi]perylen	72.3 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Sum PAH(16) EPA	593 µg/kg TS	2	35%	Intern metode
PCB 7				
PCB 101	0.29 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 118	0.19 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 138	0.41 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 153	0.47 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 180	0.14 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 28	0.13 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 52	0.45 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
Sum 7 PCB	2.07 µg/kg TS	1	70%	Intern metode
a) Tributyltinn (TBT)	24 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a) Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	9.9 µg Sn/kg TS	2	3.46	XP T 90-250
Kornfordeling 2000 - 63 µm, 7 fraksjoner				
Fraksjon >2000 µm	36.4 %	0.5	90%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 1000 - 2000 µm	12.5 %	0.5	20%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 500-1000 µm	9.4 %	0.5	20%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 250 - 500 µm	11.7 %	0.5	20%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 125 - 250 µm	9.4 %	0.5	20%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63 - 125 µm	7.1 %	0.5	30%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63-2000 µm	50.1 %	0.5	0%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Kornstørrelse < 63 µm	13.5 %	0.5	40%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Kornfordeling 2000 - 63 µm, 7 fraksjoner				

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Fraksjon >2000 µm	12.1 g TS	0.5	90%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 1000 - 2000 µm	4.2 g TS	0.5	20%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 500-1000 µm	3.1 g TS	0.5	20%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 250 - 500 µm	3.9 g TS	0.5	20%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 125 - 250 µm	3.1 g TS	0.5	20%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63 - 125 µm	2.4 g TS	0.5	30%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63-2000 µm	16.7 g TS	0.5	0%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Kornstørrelse < 63 µm	4.5 g TS	0.5	40%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Prøvemengde	33.3 g TS		0%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012

a)* Preptest - TBT,DTB,MBT

a)* Injeksjon

blank value/Imported

GC-MS/MS

b) Polyklorerte dibenzodioxiner/furaner (17 PCDD/F)

b) WHO(2005)-PCDD/F TEQ (upper-bound)	1.57 ng/kg tv	0,393	Internal Method 1
b) 1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	8.31 ng/kg tv	2,49	Internal Method 1
b) 1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	8.01 ng/kg tv	2,40	Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	0.750 ng/kg tv	0,225	Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8-HeksaCDD	< 0.510 ng/kg tv		Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8-HeksaCDF	1.53 ng/kg tv	0,459	Internal Method 1
b) 1,2,3,6,7,8-HeksaCDD	0.745 ng/kg tv	0,224	Internal Method 1
b) 1,2,3,6,7,8-HeksaCDF	0.977 ng/kg tv	0,293	Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8,9-HeksaCDD	0.660 ng/kg tv	0,198	Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8,9-HeksaCDF	< 0.425 ng/kg tv		Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8-PentaCDD	< 0.255 ng/kg tv		Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8-PentaCDF	0.646 ng/kg tv	0,194	Internal Method 1

b) PBDE(24)

b) 2,2',3,3',4,4',5,5',6-NonaBDE (BDE-206)	< 0.637 µg/kg tv		Internal Method 1
b) 2,2',3,3',4,4',5,6,6'-NonaBDE (BDE-207)	< 0.637 µg/kg tv		Internal Method 1
b) 2,2',3,3',4,4',6,6'-OktaBDE (BDE-197)	< 0.319 µg/kg tv		Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4',5,5',6-OktaBDE (BDE-196)	< 0.319 µg/kg tv		Internal Method 1
b) 2,2',3',4,4',5,6'-HeptaBDE (BDE-183)	< 0.159 µg/kg tv		Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4',5'-HeksaBDE (BDE-138)	< 0.0956 µg/kg tv		Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4',6,6'-HeptaBDE (BDE-184)	< 0.159 µg/kg tv		Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4'-PentaBDE (BDE-85)	< 0.0638 µg/kg tv		Internal Method 1
b) 2,2',4,4',5,5'-HeksaBDE (BDE-153)	< 0.0956 µg/kg tv		Internal Method 1
b) 2,2',4,4',5,6'-HeksaBDE (BDE-154)	< 0.0956 µg/kg tv		Internal Method 1
b) 2,2',4,4',5-PentaBDE (BDE-99)	< 0.0638 µg/kg tv		Internal Method 1
b) 2,2',4,4',6-PentaBDE (BDE-100)	< 0.0638 µg/kg tv		Internal Method 1

Teignforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

< Mindre enn > : Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	2,2',4,4'-TetraBDE (BDE-47)	< 0.0319 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,5'-TetraBDE (BDE-49)	< 0.0319 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4-TriBDE (BDE-17)	< 0.0159 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,3',4,4',5',6-HeptaBDE (BDE-191)	< 0.159 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,3',4,4',5-HeksaBDE (BDE-156)	< 0.0956 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3',4,4',6-PentaBDE (BDE-119)	< 0.0638 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3',4,4'-TetraBDE (BDE-66)	< 0.0319 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b)	2,3,4,6,7,8-HeksaCDF	1.19 ng/kg tv	0,358	Internal Method 1
b)	PBDE(24)			
b)	2,3',4',6-TetraBDE (BDE-71)	< 0.0319 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b)	2,3,4,7,8-PentaCDF	0.834 ng/kg tv	0,250	Internal Method 1
b)	2,3,7,8-TetraCDD	< 0.191 ng/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,7,8-TetraCDF	0.688 ng/kg tv	0,206	Internal Method 1
b)	PBDE(24)			
b)	2,4,4'-TriBDE (BDE-28)	< 0.0159 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	3,3',4,4',5-PentaBDE (BDE-126)	< 0.0638 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	3,3',4,4'-TetraBDE (BDE-77)	< 0.0319 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	Heksabromsyklododekan, HBCD(3)			
b)	alfa-HBCD	< 0.0319 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	beta-HBCD	< 0.0319 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	PBDE(24)			
b)	DekaBDE (BDE-209)	< 1.59 µg/kg tv		Internal Method 1
d)*	Siloksaner (D4-D9)			
d)*	Dekametylsyklopentasiloksan (D5)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
d)*	Dodekametylsykloheksasiloksan (D6)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
b)	Heksabromsyklododekan, HBCD(3)			
b)	gamma-HBCD	< 0.0400 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	HBCD (alfa, beta, gamma)	nd		Internal Method 1
d)*	Siloksaner (D4-D9)			
d)*	Heksadekametylsyklooktasiloksan (D8)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b)	I-TEQ (NATO/CCMS) inkl. LOQ	1.65 ng/kg tv	0,414	Internal Method 1
b)	I-TEQ (NATO/CCMS) eksl. LOQ	1.24 ng/kg tv	0,311	Internal Method 1
b)	OktaCDD	34.4 ng/kg tv	10,3	Internal Method 1
b)	OktaCDF	8.96 ng/kg tv	2,69	Internal Method 1
d)*	Siloksaner (D4-D9)			
d)*	Oktadekametylsyklononasiloksan (D9)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
d)*	Oktametylsyklotetrasiloksan (D4)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
b)	PBDE(24)			
b)	sum HeptaBDEs (inkl. LOQ)	0.478 µg/kg tv	0,120	Internal Method 1
b)	Sum av analysert NonaBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	Sum av analysert NonaBDEs (inkl. LOQ)	1.27 µg/kg tv	0,319	Internal Method 1
b)	Sum av analysert OctaBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	Sum av analysert OctaBDEs (inkl. LOQ)	0.637 µg/kg tv	0,159	Internal Method 1
b)	Sum av analysert TriBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	Sum av analysert TriBDEs (inkl. LOQ)	0.0319 µg/kg tv	0,00797	Internal Method 1
b)	Sum BDE (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	Sum BDE (inkl. LOQ)	4.88 µg/kg tv	1,22	Internal Method 1

Teignforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Målesikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Målesikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om målesikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	sum HeptaBDEs (eksl. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	sum HexaBDEs (eksl. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	sum HexaBDEs (inkl. LOQ)	0.382 µg/kg tv	0,0956		Internal Method 1
b)	sum PentaBDEs (eksl. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	sum PentaBDEs (inkl. LOQ)	0.319 µg/kg tv	0,0797		Internal Method 1
b)	sum TetraBDEs (eksl. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	sum TetraBDEs (inkl. LOQ)	0.159 µg/kg tv	0,0398		Internal Method 1
b)	Tetrabrombisfenol A (TBBPA)	< 0.212 µg/kg tv			Internal Method 1
d)* Siloksaner (D4-D9)					
d)*	Tetradekametylsyklusheptasiloksan (D7)	<0.20 mg/kg TS	0.2		GC-MS
a) Totalt organisk karbon (TOC)					
a)	Totalt organisk karbon	4.41 % C	0.1	0.866	NF EN 15936 - Méthode B
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	44100 mg C/kg TS	1000	8660	NF EN 15936 - Méthode B
b) Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)					
b)	WHO(2005)-PCDD/F TEQ (lower-bound)	1.03 ng/kg tv	0,258		Internal Method 1

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a)* Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne
a) Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne COFRAC TESTING 1-1488,
b) Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg), Neuländer Kamp 1a, D-21079, Hamburg DIN EN ISO/IEC 17025:2018 Dakks D-PL-14629-01-00,
c) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,
d)* PiCA Prüfinstitut Chemische Analytik GmbH, Rudower Chaussee 29, D-12489, Berlin

Bergen 30.05.2024


Stig Tjomsland

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

- * Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:

Prøven(e) ble levert uten følgebrev.

Prøvenr.:	441-2024-0424-109	Prøvetakingsdato:	09.04.2024		
Prøvetype:	Saltvannssedimenter	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	OH-18	Analysestartdato:	24.04.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
Totalt tørrstoff	42.2	%	0.02	10%	NS 4764
d) Arsen (As) Premium LOQ					
d) Arsen (As)	15	mg/kg TS	1	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Bly (Pb)	56	mg/kg TS	1	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Kadmium (Cd)	0.092	mg/kg TS	0.02	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Kobber (Cu)	25	mg/kg TS	1	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Krom (Cr)	41	mg/kg TS	1	35%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Kvikksølv (Hg)	0.11	mg/kg TS	0.02	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Nikkel (Ni)	32	mg/kg TS	1	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Sink (Zn)	110	mg/kg TS	4.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
PAH 16					

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

 Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Naftalen	29.1 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Acenaftalen	234 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Acenaften	5.44 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fluoren	10.5 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fenantren	35.1 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Antracen	8.44 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fluoranten	71.5 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Pyren	45.0 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[a]antracen	36.1 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Krysen	44.1 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[b]fluoranten	117 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Benzo[k]fluoranten	51.6 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Benzo[a]pyren	52.2 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Indeno[1,2,3-cd]pyren	157 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Dibenzo[a,h]antracen	20.6 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[ghi]perylene	125 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Sum PAH(16) EPA	1040 µg/kg TS	2	35%	Intern metode
PCB 7				
PCB 101	1.69 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 118	0.30 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 138	1.04 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 153	0.51 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 180	0.13 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 28	0.36 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 52	0.47 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
Sum 7 PCB	4.48 µg/kg TS	1	70%	Intern metode
a) Tributyltinn (TBT)	7.4 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a) Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	3.0 µg Sn/kg TS	2	1.05	XP T 90-250
Kornfordeling 2000 - 63 µm, 7 fraksjoner				
Fraksjon >2000 µm	<0.5 %	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 1000 - 2000 µm	<0.5 %	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 500-1000 µm	<0.5 %	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 250 - 500 µm	0.6 %	0.5	20%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 125 - 250 µm	4.8 %	0.5	20%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63 - 125 µm	14.5 %	0.5	30%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63-2000 µm	20.4 %	0.5	30%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Kornstørrelse < 63 µm	79.3 %	0.5	40%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Kornfordeling 2000 - 63 µm, 7 fraksjoner				

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Fraksjon >2000 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 1000 - 2000 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 500-1000 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 250 - 500 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 125 - 250 µm	1.1 g TS	0.5	20%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63 - 125 µm	3.2 g TS	0.5	30%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63-2000 µm	4.6 g TS	0.5	30%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Kornstørrelse < 63 µm	17.7 g TS	0.5	40%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Prøvemengde	22.3 g TS		10%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
a)* Preptest - TBT,DTB,MBT				
a)* Injeksjon	blank value/Imported			GC-MS/MS
c) Perfluorotetradecanoic acid (PFTeDA from LWWY6				
c) Perfluorotetradecanoic acid PFTeDA	<0.030 µg/kg TS	0.03		CEN/TC 444/WG 2
b) Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)				
b) WHO(2005)-PCDD/F TEQ (upper-bound)	7.43 ng/kg tv		1,86	Internal Method 1
b) 1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	39.9 ng/kg tv		12,0	Internal Method 1
b) 1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	38.1 ng/kg tv		11,4	Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	4.87 ng/kg tv		1,46	Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8-HeksaCDD	1.59 ng/kg tv		0,478	Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8-HeksaCDF	8.28 ng/kg tv		2,48	Internal Method 1
b) 1,2,3,6,7,8-HeksaCDD	3.49 ng/kg tv		1,05	Internal Method 1
b) 1,2,3,6,7,8-HeksaCDF	5.27 ng/kg tv		1,58	Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8,9-HeksaCDD	3.05 ng/kg tv		0,916	Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8,9-HeksaCDF	< 1.17 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8-PentaCDD	1.36 ng/kg tv		0,408	Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8-PentaCDF	3.80 ng/kg tv		1,14	Internal Method 1
c) 1H,1H,2H,2H-Perfluorodecanesulfonic from LWWY6				
c) 1H,1H,2H,2H-Perfluorodecanesulfonic acid	<0.030 µg/kg TS	0.03		CEN/TC 444/WG 2
b) PBDE(24)				
b) 2,2',3,3',4,4',5,5',6-NonaBDE (BDE-206)	< 0.991 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,3',4,4',5,6,6'-NonaBDE (BDE-207)	< 0.991 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,3',4,4',6,6'-OktaBDE (BDE-197)	< 0.495 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4',5,5',6-OktaBDE (BDE-196)	< 0.495 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3',4,4',5,6'-HeptaBDE (BDE-183)	< 0.248 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4',5'-HeksaBDE (BDE-138)	< 0.149 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4',6,6'-HeptaBDE (BDE-184)	< 0.248 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4'-PentaBDE (BDE-85)	< 0.0991 µg/kg tv			Internal Method 1

Teignforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	2,2',4,4',5,5'-HeksaBDE (BDE-153)	< 0.149 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,4',5,6'-HeksaBDE (BDE-154)	< 0.149 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,4',5-PentaBDE (BDE-99)	< 0.0991 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,4',6-PentaBDE (BDE-100)	< 0.0991 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,4'-TetraBDE (BDE-47)	< 0.0495 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,5'-TetraBDE (BDE-49)	< 0.0495 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4-TriBDE (BDE-17)	< 0.0248 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,3',4,4',5',6-HeptaBDE (BDE-191)	< 0.248 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,3',4,4',5-HeksaBDE (BDE-156)	< 0.149 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3',4,4',6-PentaBDE (BDE-119)	< 0.0991 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3',4,4'-TetraBDE (BDE-66)	< 0.0495 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	Polyklorete dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b)	2,3,4,6,7,8-HeksaCDF	5.23 ng/kg tv	1,57	Internal Method 1
b)	PBDE(24)			
b)	2,3',4',6-TetraBDE (BDE-71)	< 0.0495 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	Polyklorete dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b)	2,3,4,7,8-PentaCDF	4.97 ng/kg tv	1,49	Internal Method 1
b)	2,3,7,8-TetraCDD	0.348 ng/kg tv	0,104	Internal Method 1
b)	2,3,7,8-TetraCDF	4.00 ng/kg tv	1,20	Internal Method 1
b)	PBDE(24)			
b)	2,4,4'-TriBDE (BDE-28)	< 0.0248 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	3,3',4,4',5-PentaBDE (BDE-126)	< 0.0991 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	3,3',4,4'-TetraBDE (BDE-77)	< 0.0495 µg/kg tv		Internal Method 1
c)	3,4-dikloranilin	<2.0 µg/kg tv	2	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHpA)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	Aldrin	<2.0 µg/kg tv	2	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	Aldrin/Dieldrin (sum)	<2.0 µg/kg tv	2	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
b)	Heksabromsyklododekan, HBCD(3)			
b)	alfa-HBCD	< 0.0495 µg/kg tv		Internal Method 1
c)	alfa-HCH	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	alfa-Klordan (cis)	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
b)	Heksabromsyklododekan, HBCD(3)			
b)	beta-HBCD	< 0.0495 µg/kg tv		Internal Method 1
c)	beta-HCH	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	DDT (sum)	<3.0 µg/kg tv	3	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
b)	PBDE(24)			
b)	DekaBDE (BDE-209)	3.51 µg/kg tv	1,40	Internal Method 1

Teignforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Målesikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Målesikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om målesikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

e)* Siloksaner (D4-D9)			
e)* Dekametylsyklopentasiloksan (D5)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
c) delta-HCH	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c) Dieldrin	<2.0 µg/kg tv	2	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
e)* Siloksaner (D4-D9)			
e)* Dodekametylsykloheksasiloksan (D6)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
c) Endosulfan (sum)	<2.5 µg/kg tv	2.5	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c) Endosulfan beta	<2.0 µg/kg tv	2	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c) Endosulfan, alfa-	<2.0 µg/kg tv	2	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c) Endosulfan-sulfat	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c) Endrin	<2.0 µg/kg tv	2	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c) EtFOSA (N-etylperfluoroktansulfonamid)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c) EtFOSAA(N-ethylperfluorooctanesulfon from LWWY6)			
c) EtFOSAA (N-ethylperfluorooctanesulfonamido-HAc)	<0.10 µg/kg TS	0.1	CEN/TC 444/WG 2
c) EtFOSE (N-ethylperfluorooctanesulfon from LWWY6)			
c) EtFOSE (N-ethylperfluorooctanesulfonamidoethanol)	<0.10 µg/kg TS	0.1	CEN/TC 444/WG 2
b) Heksabromsyklododekan, HBCD(3)			
b) gamma-HBCD	< 0.0495 µg/kg tv		Internal Method 1
c) gamma-Klordan (trans)	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
b) Heksabromsyklododekan, HBCD(3)			
b) HBCD (alfa, beta, gamma)	nd		Internal Method 1
e)* Siloksaner (D4-D9)			
e)* Heksadekametylsyklooktasiloksan (D8)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
c) Heksaklorbenzen (HCB)	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c) Heptaklor	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c) Heptakloreposid (cis)	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c) Heptakloreposid (trans)	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
b) Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b) I-TEQ (NATO/CCMS) inkl. LOQ	8.01 ng/kg tv	2,00	Internal Method 1
b) I-TEQ (NATO/CCMS) eksl. LOQ	7.90 ng/kg tv	1,97	Internal Method 1

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

c)	Klordan (sum)	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	Kvintozen	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	Lindan (gamma-HCH)	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)* Total fuktighet i planter, mottatt				
c)*	Moisture, as received	57.9 %	0.2	Internal Method
c)	N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	N-metylperfluoroktansulfonamidetanol (MeFOSE)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	N-metylperfluoroktansulfonamid-HAc (MeFOSAA)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	o,p'-DDD	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	o,p'-DDE	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	o,p'-DDT	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
b) Polyklorerte dibenzodioxiner/furaner (17 PCDD/F)				
b)	OktaCDD	197 ng/kg tv	59,2	Internal Method 1
b)	OktaCDF	74.8 ng/kg tv	22,5	Internal Method 1
e)* Siloksaner (D4-D9)				
e)*	Oktadecametylsyklononasiloksan (D9)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
e)*	Oktametylsyklotetrasiloksan (D4)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
c)	p,p'-DDD	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	p,p'-DDE	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	p,p'-DDT	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	Pentakloranilin	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	Pentaklorbenzen	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	Perfluor -3,7-dimetyloktansyre (PF-3,7-DMOA)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluorbutansyre (PFBA)	<0.10 µg/kg TS	0.1	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluordekansyre (PFDeA)	0.13 µg/kg TS	0.03 ± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluordodekansulfonat (PFDoS)	<0.10 µg/kg tv	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluordodekansyre (PFDoA)	0.033 µg/kg TS	0.03 ± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluorheksadekansyre (PFHxDA)	<0.10 µg/kg TS	0.1	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluorheptansulfonat (PFHpS)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluoronansulfonat (PFNS)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c) Perfluorodecane sulfonic acid (PFDS) from LWY6				

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Målesikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Målesikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om målesikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

c)	Perfluorodecane sulfonic acid (PFDS)	<0.030 µg/kg TS	0.03		CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluoroktansulfonamid-HAc (FOSAA)	<0.10 µg/kg TS	0.1		CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluoroktansyre (PFOA)	0.30 µg/kg TS	0.03	± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	0.36 µg/kg TS	0.03	± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c) Perfluorotridecanesulfonic acid from LWWY6					
c)	Perfluorotridecanesulfonic acid	<0.10 µg/kg TS	0.1		CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluoropentansulfonat (PFPeS)	<0.030 µg/kg TS	0.03		CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluorotridekansyre (PFTrA)	0.089 µg/kg TS	0.03	± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluorundekansulfonat (PFUnDS)	<0.10 µg/kg TS	0.1		CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluorundekansyre (PFUnA)	0.16 µg/kg TS	0.03	± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c)	PFBS (Perfluorbutansulfonat)	<0.030 µg/kg TS	0.03		CEN/TC 444/WG 2
c)	PFHpA (Perfluorheptansyre)	0.045 µg/kg TS	0.03	± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c)	PFHxA (Perfluorheksansyre)	0.033 µg/kg TS	0.03	± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c)	PFNA (Perfluoronansyre)	0.31 µg/kg TS	0.03	± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c)	PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	0.060 µg/kg TS	0.03	± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c)	PFPeA (Perfluoropentansyre)	<0.030 µg/kg TS	0.03		CEN/TC 444/WG 2
c)	Qunitozen (sum)	<1.0 µg/kg tv	1		J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
b) PBDE(24)					
b)	sum HeptaBDEs (inkl. LOQ)	0.743 µg/kg tv	0,186		Internal Method 1
b)	Sum av analysert NonaBDEs (eks. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	Sum av analysert NonaBDEs (inkl. LOQ)	1.98 µg/kg tv	0,495		Internal Method 1
b)	Sum av analysert OctaBDEs (eks. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	Sum av analysert OctaBDEs (inkl. LOQ)	0.991 µg/kg tv	0,248		Internal Method 1
b)	Sum av analysert TriBDEs (eks. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	Sum av analysert TriBDEs (inkl. LOQ)	0.0495 µg/kg tv	0,0124		Internal Method 1
b)	Sum BDE (eksl. LOQ)	3.51 µg/kg tv	0,878		Internal Method 1
b)	Sum BDE (inkl. LOQ)	8.61 µg/kg tv	2,15		Internal Method 1
b)	sum HeptaBDEs (eksl. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	sum HexaBDEs (eksl. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	sum HexaBDEs (inkl. LOQ)	0.594 µg/kg tv	0,149		Internal Method 1
c)*	Sum oppgitte PFAS eksl. LOQ	1.5 µg/kg tv			CEN/TC 444/WG 2
b) PBDE(24)					
b)	sum PentaBDEs (eksl. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	sum PentaBDEs (inkl. LOQ)	0.495 µg/kg tv	0,124		Internal Method 1
c)*	Sum PFAS	2.2 µg/kg tv			CEN/TC 444/WG 2
c)	Sum PFAS 4 eksl. LOQ	0.97 µg/kg tv			CEN/TC 444/WG 2
c)	Sum PFAS 4 inkl. ½ LOQ	0.99 µg/kg tv			CEN/TC 444/WG 2
b) PBDE(24)					
b)	sum TetraBDEs (eksl. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	sum TetraBDEs (inkl. LOQ)	0.248 µg/kg tv	0,0619		Internal Method 1
b)	Tetrabrombisfenol A (TBBPA)	< 0.330 µg/kg tv			Internal Method 1
e)* Siloksaner (D4-D9)					
e)*	Tetradekametylsykloheptasiloksan (D7)	<0.20 mg/kg TS	0.2		GC-MS
a) Totalt organisk karbon (TOC)					
a)	Totalt organisk karbon	1.60 % C	0.1	0.316	NF EN 15936 - Méthode B
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	16000 mg C/kg TS	1000	3159	NF EN 15936 - Méthode B

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Målesikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Målesikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om målesikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b) Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b) WHO(2005)-PCDD/F TEQ (lower-bound)	7.32 ng/kg tv	1,83	Internal Method 1

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a)* Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne
a) Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne COFRAC TESTING 1-1488,
b) Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg), Neuländer Kamp 1a, D-21079, Hamburg DIN EN ISO/IEC 17025:2018 Dakks D-PL-14629-01-00,
c)* Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), Sockerbruksg 3, port 2, 531 40, Lidköping
c) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), Sockerbruksg 3, port 2, 531 40, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977,
d) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,
e)* PiCA Prüfinstitut Chemische Analytik GmbH, Rudower Chaussee 29, D-12489, Berlin

Bergen 14.08.2024


Kjetil Sjaastad

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



Eurofins Environment Testing Norway
(Bergen)

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-017880-01

EUNOBE-00074674

Prøvemottak: 29.04.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 29.04.2024 14:33 -

21.06.2024 16:18

Referanse: 10254166-01

Overvåkningsprogram for
Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0429-142	Prøvetakingsdato:	25.04.2024		
Prøvetype:	Saltvannssedimenter	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	SIM-A1	Analysestartdato:	29.04.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
Totalt tørrstoff	45.5	%	0.02	10%	NS 4764
c) Arsen (As) Premium LOQ					
c) Arsen (As)	7.0	mg/kg TS	1	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Bly (Pb)	32	mg/kg TS	1	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Kadmium (Cd)	0.23	mg/kg TS	0.02	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Kobber (Cu)	31	mg/kg TS	1	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Krom (Cr)	29	mg/kg TS	1	35%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Kvikksølv (Hg)	0.039	mg/kg TS	0.02	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Nikkel (Ni)	31	mg/kg TS	1	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Sink (Zn)	170	mg/kg TS	4.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
PAH 16					
Naftalen	1.39	µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Acenaftylen	0.63	µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Acenaften	1.09 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fluoren	1.70 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fenantren	9.08 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Antracen	3.35 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fluoranten	104 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Pyren	58.7 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Benzo[a]antracen	8.39 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Krysen	9.14 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[b]fluoranten	14.3 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[k]fluoranten	5.39 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[a]pyren	7.50 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Indeno[1,2,3-cd]pyren	10.2 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Dibenzo[a,h]antracen	2.23 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[ghi]perylene	10.4 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Sum PAH(16) EPA	247 µg/kg TS	2	35%	Intern metode
PCB 7				
PCB 101	0.80 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 138	0.11 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 153	<0.10 µg/kg TS	0.1		Intern metode
PCB 180	<0.10 µg/kg TS	0.1		Intern metode
PCB 28	<0.10 µg/kg TS	0.1		Intern metode
PCB 52	0.37 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
Sum 7 PCB	1.43 µg/kg TS	1	70%	Intern metode
a) Tributyltinn (TBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a) Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg TS	2		XP T 90-250
Kornfordeling 2000 - 63 µm, 7 fraksjoner				
Fraksjon >2000 µm	1.6 %	0.5	90%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 1000 - 2000 µm	0.7 %	0.5	20%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 500-1000 µm	0.5 %	0.5	20%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 250 - 500 µm	0.5 %	0.5	20%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 125 - 250 µm	1.6 %	0.5	20%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63 - 125 µm	9.5 %	0.5	30%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63-2000 µm	12.8 %	0.5	0%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Kornstørrelse < 63 µm	85.6 %	0.5	40%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Kornfordeling 2000 - 63 µm, 7 fraksjoner				
Fraksjon >2000 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 1000 - 2000 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Fraksjon 500-1000 µm	<0.5 g TS	0.5		på NS-EN 933-1:2012 Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 250 - 500 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 125 - 250 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63 - 125 µm	2.5 g TS	0.5	30%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63-2000 µm	3.4 g TS	0.5	0%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Kornstørrelse < 63 µm	22.6 g TS	0.5	40%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Prøvemengde	26.4 g TS		0%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012

a)* Preptest - TBT,DTB,MBT

a)* Injeksjon blank value/Imported GC-MS/MS

b) Polyklorerte dibenzodioxiner/furaner (17 PCDD/F)

b) WHO(2005)-PCDD/F TEQ (upper-bound)	1.99 ng/kg tv	0,497	Internal Method 1
b) 1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	3.36 ng/kg tv	1,01	Internal Method 1
b) 1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	2.10 ng/kg tv	0,631	Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	< 0.807 ng/kg tv		Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8-HeksaCDD	< 1.02 ng/kg tv		Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8-HeksaCDF	< 0.849 ng/kg tv		Internal Method 1
b) 1,2,3,6,7,8-HeksaCDD	< 1.02 ng/kg tv		Internal Method 1
b) 1,2,3,6,7,8-HeksaCDF	< 0.849 ng/kg tv		Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8,9-HeksaCDD	< 1.02 ng/kg tv		Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8,9-HeksaCDF	< 0.849 ng/kg tv		Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8-PentaCDD	< 0.509 ng/kg tv		Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8-PentaCDF	< 0.934 ng/kg tv		Internal Method 1

b) PBDE(24)

b) 2,2',3,3',4,4',5,5',6-NonaBDE (BDE-206)	< 1.27 µg/kg tv		Internal Method 1
b) 2,2',3,3',4,4',5,6,6'-NonaBDE (BDE-207)	< 1.27 µg/kg tv		Internal Method 1
b) 2,2',3,3',4,4',6,6'-OktaBDE (BDE-197)	< 0.637 µg/kg tv		Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4',5,5',6-OktaBDE (BDE-196)	< 0.637 µg/kg tv		Internal Method 1
b) 2,2',3',4,4',5,6'-HeptaBDE (BDE-183)	< 0.318 µg/kg tv		Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4',5'-HeksaBDE (BDE-138)	< 0.191 µg/kg tv		Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4',6'-HeptaBDE (BDE-184)	< 0.318 µg/kg tv		Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4'-PentaBDE (BDE-85)	< 0.127 µg/kg tv		Internal Method 1
b) 2,2',4,4',5,5'-HeksaBDE (BDE-153)	< 0.191 µg/kg tv		Internal Method 1
b) 2,2',4,4',5,6'-HeksaBDE (BDE-154)	< 0.191 µg/kg tv		Internal Method 1
b) 2,2',4,4',5-PentaBDE (BDE-99)	< 0.127 µg/kg tv		Internal Method 1
b) 2,2',4,4',6-PentaBDE (BDE-100)	< 0.127 µg/kg tv		Internal Method 1
b) 2,2',4,4'-TetraBDE (BDE-47)	< 0.0638 µg/kg tv		Internal Method 1
b) 2,2',4,5'-TetraBDE (BDE-49)	< 0.0638 µg/kg tv		Internal Method 1
b) 2,2',4-TriBDE (BDE-17)	< 0.0318 µg/kg tv		Internal Method 1

Teignforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	2,3,3',4,4',5',6-HeptaBDE (BDE-191)	< 0.318 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,3',4,4',5-HeksaBDE (BDE-156)	< 0.191 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3',4,4',6-PentaBDE (BDE-119)	< 0.127 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3',4,4'-TetraBDE (BDE-66)	< 0.0638 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b)	2,3,4,6,7,8-HeksaCDF	< 0.849 ng/kg tv		Internal Method 1
b)	PBDE(24)			
b)	2,3',4',6-TetraBDE (BDE-71)	< 0.0638 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b)	2,3,4,7,8-PentaCDF	< 0.934 ng/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,7,8-TetraCDD	< 0.382 ng/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,7,8-TetraCDF	< 0.679 ng/kg tv		Internal Method 1
b)	PBDE(24)			
b)	2,4,4'-TriBDE (BDE-28)	< 0.0318 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	3,3',4,4',5-PentaBDE (BDE-126)	< 0.127 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	3,3',4,4'-TetraBDE (BDE-77)	< 0.0638 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	Heksabromsyklododekan, HBCD(3)			
b)	alfa-HBCD	< 0.0638 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	beta-HBCD	< 0.0638 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	PBDE(24)			
b)	DekaBDE (BDE-209)	< 3.18 µg/kg tv		Internal Method 1
d)*	Siloksaner (D4-D9)			
d)*	Dekametylsyklopentasiloksan (D5)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
d)*	Dodekametylsykloheksasiloksan (D6)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
b)	Heksabromsyklododekan, HBCD(3)			
b)	gamma-HBCD	< 0.0638 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	HBCD (alfa, beta, gamma)	nd		Internal Method 1
d)*	Siloksaner (D4-D9)			
d)*	Heksadekametylsyklooktasiloksan (D8)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b)	I-TEQ (NATO/CCMS) inkl. LOQ	1.96 ng/kg tv	0,491	Internal Method 1
b)	I-TEQ (NATO/CCMS) eksl. LOQ	0.0860 ng/kg tv	0,0215	Internal Method 1
b)	OktaCDD	31.3 ng/kg tv	9,39	Internal Method 1
b)	OktaCDF	< 6.79 ng/kg tv		Internal Method 1
d)*	Siloksaner (D4-D9)			
d)*	Oktadekametylsyklononasiloksan (D9)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
d)*	Oktametylsyklotetrasiloksan (D4)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
b)	PBDE(24)			
b)	sum HeptaBDEs (inkl. LOQ)	0.955 µg/kg tv	0,239	Internal Method 1
b)	Sum av analysert NonaBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	Sum av analysert NonaBDEs (inkl. LOQ)	2.55 µg/kg tv	0,637	Internal Method 1
b)	Sum av analysert OctaBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	Sum av analysert OctaBDEs (inkl. LOQ)	1.27 µg/kg tv	0,318	Internal Method 1
b)	Sum av analysert TriBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	Sum av analysert TriBDEs (inkl. LOQ)	0.0637 µg/kg tv	0,0159	Internal Method 1
b)	Sum BDE (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	Sum BDE (inkl. LOQ)	9.74 µg/kg tv	2,44	Internal Method 1
b)	sum HeptaBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	sum HexaBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	sum HexaBDEs (inkl. LOQ)	0.764 µg/kg tv	0,191	Internal Method 1

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	sum PentaBDEs (eksl. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	sum PentaBDEs (inkl. LOQ)	0.637 µg/kg tv	0,159		Internal Method 1
b)	sum TetraBDEs (eksl. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	sum TetraBDEs (inkl. LOQ)	0.318 µg/kg tv	0,0796		Internal Method 1
b)	Tetrabrombisfenol A (TBBPA)	< 0.430 µg/kg tv			Internal Method 1
d)* Siloksaner (D4-D9)					
d)*	Tetradekametylsyloheptasiloksan (D7)	<0.20 mg/kg TS	0.2		GC-MS
a) Totalt organisk karbon (TOC)					
a)	Totalt organisk karbon	2.10 % C	0.1	0.414	NF EN 15936 - Méthode B
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	21000 mg C/kg TS	1000	4135	NF EN 15936 - Méthode B
b) Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)					
b)	WHO(2005)-PCDD/F TEQ (lower-bound)	0.0640 ng/kg tv	0,0160		Internal Method 1

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a)* Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne
a) Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne COFRAC TESTING 1-1488,
b) Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg), Neuländer Kamp 1a, D-21079, Hamburg DIN EN ISO/IEC 17025:2018 Dakks D-PL-14629-01-00,
c) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,
d)* PiCA Prüfinstitut Chemische Analytik GmbH, Rudower Chaussee 29, D-12489, Berlin

Bergen 21.06.2024


Kjetil Sjaastad

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



Eurofins Environment Testing Norway

(Bergen)

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-017881-01

EUNOBE-00074674

Prøvemottak: 29.04.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 29.04.2024 14:33 -

21.06.2024 16:18

Referanse: 10254166-01

Overvåkningsprogram for
Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0429-143	Prøvetakingsdato:	25.04.2024		
Prøvetype:	Saltvannssedimenter	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	SIM-A2	Analysestartdato:	29.04.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
Totalt tørrstoff	50.6	%	0.02	10%	NS 4764
c) Arsen (As) Premium LOQ					
c) Arsen (As)	7.0	mg/kg TS	0.94	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Bly (Pb)	35	mg/kg TS	0.94	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Kadmium (Cd)	0.21	mg/kg TS	0.019	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Kobber (Cu)	34	mg/kg TS	0.94	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Krom (Cr)	31	mg/kg TS	0.94	35%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Kvikksølv (Hg)	0.056	mg/kg TS	0.019	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Nikkel (Ni)	35	mg/kg TS	0.94	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Sink (Zn)	190	mg/kg TS	4.2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
PAH 16					
Naftalen	1.30	µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Acenaftylen	0.52	µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Acenaften	0.99 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fluoren	1.26 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fenantren	4.78 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Antracen	1.52 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fluoranten	30.3 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Pyren	20.4 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[a]antracen	7.64 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Krysen	8.93 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[b]fluoranten	15.0 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[k]fluoranten	6.18 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[a]pyren	8.40 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Indeno[1,2,3-cd]pyren	9.28 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Dibenzo[a,h]antracen	1.80 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[ghi]perylene	9.43 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Sum PAH(16) EPA	128 µg/kg TS	2	35%	Intern metode
PCB 7				
PCB 101	0.21 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 118	<0.10 µg/kg TS	0.1		Intern metode
PCB 138	0.19 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 153	0.23 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 180	<0.10 µg/kg TS	0.1		Intern metode
PCB 28	0.26 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 52	0.71 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
Sum 7 PCB	1.72 µg/kg TS	1	70%	Intern metode
a) Tributyltinn (TBT)	4.2 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a) Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg TS	2		XP T 90-250
Kornfordeling 2000 - 63 µm, 7 fraksjoner				
Fraksjon >2000 µm	0.8 %	0.5	90%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 1000 - 2000 µm	<0.5 %	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 500-1000 µm	<0.5 %	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 250 - 500 µm	<0.5 %	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 125 - 250 µm	0.6 %	0.5	20%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63 - 125 µm	9.0 %	0.5	30%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63-2000 µm	9.7 %	0.5	0%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Kornstørrelse < 63 µm	89.4 %	0.5	40%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Kornfordeling 2000 - 63 µm, 7 fraksjoner				
Fraksjon >2000 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Fraksjon 1000 - 2000 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 500-1000 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 250 - 500 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 125 - 250 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63 - 125 µm	2.3 g TS	0.5	30%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63-2000 µm	2.5 g TS	0.5	0%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Kornstørrelse < 63 µm	23.2 g TS	0.5	40%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Prøvemengde	26.0 g TS		0%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
a)* Preptest - TBT,DTB,MBT				
a)* Injeksjon	blank value/Imported			GC-MS/MS
b) Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)				
b) WHO(2005)-PCDD/F TEQ (upper-bound)	1.00 ng/kg tv	0,250		Internal Method 1
b) 1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	4.40 ng/kg tv	1,32		Internal Method 1
b) 1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	2.33 ng/kg tv	0,699		Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	< 0.384 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8-HeksaCDD	< 0.486 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8-HeksaCDF	< 0.405 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,6,7,8-HeksaCDD	< 0.486 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,6,7,8-HeksaCDF	< 0.405 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8,9-HeksaCDD	< 0.486 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8,9-HeksaCDF	< 0.405 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8-PentaCDD	< 0.243 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8-PentaCDF	< 0.445 ng/kg tv			Internal Method 1
b) PBDE(24)				
b) 2,2',3,3',4,4',5,5',6-NonaBDE (BDE-206)	< 0.607 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,3',4,4',5,6,6'-NonaBDE (BDE-207)	< 0.607 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,3',4,4',6,6'-OktaBDE (BDE-197)	< 0.304 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4',5,5',6-OktaBDE (BDE-196)	< 0.304 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3',4,4',5,6'-HeptaBDE (BDE-183)	< 0.152 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4',5'-HeksaBDE (BDE-138)	< 0.0911 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4',6'-HeptaBDE (BDE-184)	< 0.152 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4'-PentaBDE (BDE-85)	< 0.0607 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',4,4',5,5'-HeksaBDE (BDE-153)	< 0.0911 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',4,4',5,6'-HeksaBDE (BDE-154)	< 0.0911 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',4,4',5-PentaBDE (BDE-99)	< 0.0607 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',4,4',6-PentaBDE (BDE-100)	< 0.0607 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',4,4'-TetraBDE (BDE-47)	< 0.0304 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',4,5'-TetraBDE (BDE-49)	< 0.0304 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',4-TriBDE (BDE-17)	< 0.0152 µg/kg tv			Internal Method 1

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	2,3,3',4,4',5',6-HeptaBDE (BDE-191)	< 0.152 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,3',4,4',5-HeksaBDE (BDE-156)	< 0.0911 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3',4,4',6-PentaBDE (BDE-119)	< 0.0607 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3',4,4'-TetraBDE (BDE-66)	< 0.0304 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b)	2,3,4,6,7,8-HeksaCDF	< 0.405 ng/kg tv		Internal Method 1
b)	PBDE(24)			
b)	2,3',4',6-TetraBDE (BDE-71)	< 0.0304 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b)	2,3,4,7,8-PentaCDF	< 0.445 ng/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,7,8-TetraCDD	< 0.182 ng/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,7,8-TetraCDF	0.378 ng/kg tv	0,113	Internal Method 1
b)	PBDE(24)			
b)	2,4,4'-TriBDE (BDE-28)	< 0.0152 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	3,3',4,4',5-PentaBDE (BDE-126)	< 0.0607 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	3,3',4,4'-TetraBDE (BDE-77)	< 0.0304 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	Hekسابromsyklododekan, HBCD(3)			
b)	alfa-HBCD	< 0.0304 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	beta-HBCD	< 0.0304 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	PBDE(24)			
b)	DekaBDE (BDE-209)	< 1.52 µg/kg tv		Internal Method 1
d)*	Siloksaner (D4-D9)			
d)*	Dekametylsyklopentasiloksan (D5)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
d)*	Dodekametylsykloheksasiloksan (D6)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
b)	Hekسابromsyklododekan, HBCD(3)			
b)	gamma-HBCD	< 0.0304 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	HBCD (alfa, beta, gamma)	nd		Internal Method 1
d)*	Siloksaner (D4-D9)			
d)*	Heksadekametylsyklooktasiloksan (D8)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b)	I-TEQ (NATO/CCMS) inkl. LOQ	1.00 ng/kg tv	0,251	Internal Method 1
b)	I-TEQ (NATO/CCMS) eksl. LOQ	0.143 ng/kg tv	0,0358	Internal Method 1
b)	OktaCDD	34.4 ng/kg tv	10,3	Internal Method 1
b)	OktaCDF	3.59 ng/kg tv	1,08	Internal Method 1
d)*	Siloksaner (D4-D9)			
d)*	Oktadekametylsyklononasiloksan (D9)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
d)*	Oktametylsyktotetrasiloksan (D4)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
b)	PBDE(24)			
b)	sum HeptaBDEs (inkl. LOQ)	0.455 µg/kg tv	0,114	Internal Method 1
b)	Sum av analysert NonaBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	Sum av analysert NonaBDEs (inkl. LOQ)	1.21 µg/kg tv	0,304	Internal Method 1
b)	Sum av analysert OctaBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	Sum av analysert OctaBDEs (inkl. LOQ)	0.607 µg/kg tv	0,152	Internal Method 1
b)	Sum av analysert TriBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	Sum av analysert TriBDEs (inkl. LOQ)	0.0304 µg/kg tv	0,00759	Internal Method 1
b)	Sum BDE (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	Sum BDE (inkl. LOQ)	4.64 µg/kg tv	1,16	Internal Method 1
b)	sum HeptaBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	sum HexaBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	sum HexaBDEs (inkl. LOQ)	0.364 µg/kg tv	0,0911	Internal Method 1

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Målesikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Målesikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om målesikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble tatt hos laboratoriet.

b)	sum PentaBDEs (eksl. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	sum PentaBDEs (inkl. LOQ)	0.304 µg/kg tv	0,0759		Internal Method 1
b)	sum TetraBDEs (eksl. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	sum TetraBDEs (inkl. LOQ)	0.152 µg/kg tv	0,0379		Internal Method 1
b)	Tetrabrombisfenol A (TBBPA)	1.85 µg/kg tv	0,555		Internal Method 1
d)* Siloksaner (D4-D9)					
d)*	Tetradekametylsyloheptasiloksan (D7)	<0.20 mg/kg TS	0.2		GC-MS
a) Totalt organisk karbon (TOC)					
a)	Totalt organisk karbon	1.76 % C	0.1	0.347	NF EN 15936 - Méthode B
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	17600 mg C/kg TS	1000	3471	NF EN 15936 - Méthode B
b) Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)					
b)	WHO(2005)-PCDD/F TEQ (lower-bound)	0.117 ng/kg tv	0,0291		Internal Method 1

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a)* Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne
a) Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne COFRAC TESTING 1-1488,
b) Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg), Neuländer Kamp 1a, D-21079, Hamburg DIN EN ISO/IEC 17025:2018 Dakks D-PL-14629-01-00,
c) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,
d)* PiCA Prüfinstitut Chemische Analytik GmbH, Rudower Chaussee 29, D-12489, Berlin

Bergen 21.06.2024


Kjetil Sjaastad

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



Eurofins Environment Testing Norway
(Bergen)

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-017882-01

EUNOBE-00074674

Prøvemottak: 29.04.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 29.04.2024 14:33 -

21.06.2024 16:18

Referanse: 10254166-01

Overvåkningsprogram for
Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0429-144	Prøvetakingsdato:	25.04.2024		
Prøvetype:	Saltvannssedimenter	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	SIM-N2	Analysestartdato:	29.04.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
Totalt tørrstoff	46.1	%	0.02	10%	NS 4764
c) Arsen (As) Premium LOQ					
c) Arsen (As)	8.5	mg/kg TS	1.2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Bly (Pb)	44	mg/kg TS	1.2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Kadmium (Cd)	0.27	mg/kg TS	0.024	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Kobber (Cu)	40	mg/kg TS	1.2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Krom (Cr)	36	mg/kg TS	1.2	35%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Kvikksølv (Hg)	0.073	mg/kg TS	0.024	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Nikkel (Ni)	40	mg/kg TS	1.2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Sink (Zn)	220	mg/kg TS	5.4	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
PAH 16					
Naftalen	1.42	µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Acenaftylen	1.36	µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Acenaften	1.25 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fluoren	1.64 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fenantren	6.95 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Antracen	1.99 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fluoranten	39.0 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Pyren	27.7 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[a]antracen	12.3 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Krysen	14.4 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[b]fluoranten	18.3 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[k]fluoranten	8.02 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[a]pyren	12.4 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Indeno[1,2,3-cd]pyren	15.5 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Dibenzo[a,h]antracen	3.52 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[ghi]perylene	16.1 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Sum PAH(16) EPA	182 µg/kg TS	2	35%	Intern metode
PCB 7				
PCB 101	0.28 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 118	0.15 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 138	0.27 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 153	0.38 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 180	0.14 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 28	0.41 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 52	0.75 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
Sum 7 PCB	2.39 µg/kg TS	1	70%	Intern metode
a) Tributyltinn (TBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a) Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg TS	2		XP T 90-250
Kornfordeling 2000 - 63 µm, 7 fraksjoner				
Fraksjon >2000 µm	1.0 %	0.5	90%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 1000 - 2000 µm	<0.5 %	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 500-1000 µm	<0.5 %	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 250 - 500 µm	<0.5 %	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 125 - 250 µm	0.6 %	0.5	20%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63 - 125 µm	5.0 %	0.5	30%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63-2000 µm	5.7 %	0.5	0%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Kornstørrelse < 63 µm	93.4 %	0.5	40%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Kornfordeling 2000 - 63 µm, 7 fraksjoner				
Fraksjon >2000 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Fraksjon 1000 - 2000 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 500-1000 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 250 - 500 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 125 - 250 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63 - 125 µm	1.0 g TS	0.5	30%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63-2000 µm	1.1 g TS	0.5	0%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Kornstørrelse < 63 µm	18.2 g TS	0.5	40%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Prøvemengde	19.4 g TS		0%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
a)* Preptest - TBT,DTB,MBT				
a)* Injeksjon	blank value/Imported			GC-MS/MS
b) Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)				
b) WHO(2005)-PCDD/F TEQ (upper-bound)	1.09 ng/kg tv	0,272		Internal Method 1
b) 1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	4.87 ng/kg tv	1,46		Internal Method 1
b) 1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	2.98 ng/kg tv	0,893		Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	< 0.394 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8-HeksaCDD	< 0.497 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8-HeksaCDF	0.653 ng/kg tv	0,196		Internal Method 1
b) 1,2,3,6,7,8-HeksaCDD	< 0.497 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,6,7,8-HeksaCDF	0.524 ng/kg tv	0,157		Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8,9-HeksaCDD	< 0.497 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8,9-HeksaCDF	< 0.414 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8-PentaCDD	< 0.249 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8-PentaCDF	< 0.456 ng/kg tv			Internal Method 1
b) PBDE(24)				
b) 2,2',3,3',4,4',5,5',6-NonaBDE (BDE-206)	< 0.621 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,3',4,4',5,6,6'-NonaBDE (BDE-207)	< 0.621 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,3',4,4',6,6'-OktaBDE (BDE-197)	< 0.311 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4',5,5',6-OktaBDE (BDE-196)	< 0.311 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3',4,4',5,6'-HeptaBDE (BDE-183)	< 0.155 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4',5'-HeksaBDE (BDE-138)	< 0.0932 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4',6'-HeptaBDE (BDE-184)	< 0.155 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4'-PentaBDE (BDE-85)	< 0.0621 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',4,4',5,5'-HeksaBDE (BDE-153)	< 0.0932 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',4,4',5,6'-HeksaBDE (BDE-154)	< 0.0932 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',4,4',5-PentaBDE (BDE-99)	< 0.0621 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',4,4',6-PentaBDE (BDE-100)	< 0.0621 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',4,4'-TetraBDE (BDE-47)	< 0.0311 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',4,5'-TetraBDE (BDE-49)	< 0.0311 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',4-TriBDE (BDE-17)	< 0.0155 µg/kg tv			Internal Method 1

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	2,3,3',4,4',5',6-HeptaBDE (BDE-191)	< 0.155 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,3',4,4',5-HeksaBDE (BDE-156)	< 0.0932 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3',4,4',6-PentaBDE (BDE-119)	< 0.0621 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3',4,4'-TetraBDE (BDE-66)	< 0.0311 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b)	2,3,4,6,7,8-HeksaCDF	0.415 ng/kg tv	0,125	Internal Method 1
b)	PBDE(24)			
b)	2,3',4',6-TetraBDE (BDE-71)	< 0.0311 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b)	2,3,4,7,8-PentaCDF	0.503 ng/kg tv	0,151	Internal Method 1
b)	2,3,7,8-TetraCDD	< 0.186 ng/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,7,8-TetraCDF	0.438 ng/kg tv	0,131	Internal Method 1
b)	PBDE(24)			
b)	2,4,4'-TriBDE (BDE-28)	< 0.0155 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	3,3',4,4',5-PentaBDE (BDE-126)	< 0.0621 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	3,3',4,4'-TetraBDE (BDE-77)	< 0.0311 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	Heksabromsyklododekan, HBCD(3)			
b)	alfa-HBCD	< 0.0311 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	beta-HBCD	< 0.0311 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	PBDE(24)			
b)	DekaBDE (BDE-209)	< 1.55 µg/kg tv		Internal Method 1
d)*	Siloksaner (D4-D9)			
d)*	Dekametylsyklopentasiloksan (D5)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
d)*	Dodekametylsykloheksasiloksan (D6)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
b)	Heksabromsyklododekan, HBCD(3)			
b)	gamma-HBCD	< 0.0311 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	HBCD (alfa, beta, gamma)	nd		Internal Method 1
d)*	Siloksaner (D4-D9)			
d)*	Heksadekametylsyklooktasiloksan (D8)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b)	I-TEQ (NATO/CCMS) inkl. LOQ	1.10 ng/kg tv	0,276	Internal Method 1
b)	I-TEQ (NATO/CCMS) eksl. LOQ	0.576 ng/kg tv	0,144	Internal Method 1
b)	OktaCDD	39.0 ng/kg tv	11,7	Internal Method 1
b)	OktaCDF	4.71 ng/kg tv	1,41	Internal Method 1
d)*	Siloksaner (D4-D9)			
d)*	Oktadekametylsyklononasiloksan (D9)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
d)*	Oktametylsyklotetrasiloksan (D4)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
b)	PBDE(24)			
b)	sum HeptaBDEs (inkl. LOQ)	0.466 µg/kg tv	0,117	Internal Method 1
b)	Sum av analysert NonaBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	Sum av analysert NonaBDEs (inkl. LOQ)	1.24 µg/kg tv	0,311	Internal Method 1
b)	Sum av analysert OctaBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	Sum av analysert OctaBDEs (inkl. LOQ)	0.621 µg/kg tv	0,155	Internal Method 1
b)	Sum av analysert TriBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	Sum av analysert TriBDEs (inkl. LOQ)	0.0311 µg/kg tv	0,00777	Internal Method 1
b)	Sum BDE (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	Sum BDE (inkl. LOQ)	4.75 µg/kg tv	1,19	Internal Method 1
b)	sum HeptaBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	sum HexaBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	sum HexaBDEs (inkl. LOQ)	0.373 µg/kg tv	0,0932	Internal Method 1

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Målesikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Målesikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om målesikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	sum PentaBDEs (eksl. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	sum PentaBDEs (inkl. LOQ)	0.311 µg/kg tv	0,0777		Internal Method 1
b)	sum TetraBDEs (eksl. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	sum TetraBDEs (inkl. LOQ)	0.155 µg/kg tv	0,0388		Internal Method 1
b)	Tetrabrombisfenol A (TBBPA)	< 0.207 µg/kg tv			Internal Method 1
d)* Siloksaner (D4-D9)					
d)*	Tetradekametylsyloheptasiloksan (D7)	<0.20 mg/kg TS	0.2		GC-MS
a) Totalt organisk karbon (TOC)					
a)	Totalt organisk karbon	1.75 % C	0.1	0.345	NF EN 15936 - Méthode B
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	17500 mg C/kg TS	1000	3452	NF EN 15936 - Méthode B
b) Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)					
b)	WHO(2005)-PCDD/F TEQ (lower-bound)	0.445 ng/kg tv	0,111		Internal Method 1

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a)* Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne
a) Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne COFRAC TESTING 1-1488,
b) Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg), Neuländer Kamp 1a, D-21079, Hamburg DIN EN ISO/IEC 17025:2018 Dakks D-PL-14629-01-00,
c) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,
d)* PiCA Prüfinstitut Chemische Analytik GmbH, Rudower Chaussee 29, D-12489, Berlin

Bergen 21.06.2024


Kjetil Sjaastad

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

- * Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



Eurofins Environment Testing Norway

(Bergen)

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-017883-01

EUNOBE-00074674

Prøvemottak: 29.04.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 29.04.2024 14:33 -

21.06.2024 16:18

Referanse: 10254166-01

Overvåkningsprogram for
Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0429-145	Prøvetakingsdato:	25.04.2024		
Prøvetype:	Saltvannssedimenter	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	SIM-REF	Analysestartdato:	29.04.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
Totalt tørrstoff	34.5	%	0.02	10%	NS 4764
c) Arsen (As) Premium LOQ					
c) Arsen (As)	9.3	mg/kg TS	1.3	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Bly (Pb)	43	mg/kg TS	1.3	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Kadmium (Cd)	0.29	mg/kg TS	0.025	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Kobber (Cu)	45	mg/kg TS	1.3	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Krom (Cr)	37	mg/kg TS	1.3	35%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Kvikksølv (Hg)	0.096	mg/kg TS	0.025	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Nikkel (Ni)	45	mg/kg TS	1.3	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Sink (Zn)	250	mg/kg TS	5.6	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
PAH 16					
Naftalen	1.60	µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Acenaftylen	1.30	µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Acenaften	1.52 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fluoren	2.20 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fenantren	10.2 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Antracen	2.63 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fluoranten	37.4 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Pyren	26.0 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[a]antracen	15.3 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Krysen	15.9 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[b]fluoranten	24.4 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[k]fluoranten	11.1 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[a]pyren	16.8 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Indeno[1,2,3-cd]pyren	20.1 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Dibenzo[a,h]antracen	3.37 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[ghi]perylene	20.4 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Sum PAH(16) EPA	210 µg/kg TS	2	35%	Intern metode
PCB 7				
PCB 101	0.20 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 118	<0.10 µg/kg TS	0.1		Intern metode
PCB 138	0.16 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 153	0.16 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 180	<0.10 µg/kg TS	0.1		Intern metode
PCB 28	0.11 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 52	0.49 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
Sum 7 PCB	1.26 µg/kg TS	1	70%	Intern metode
a) Tributyltinn (TBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a) Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg TS	2		XP T 90-250
Kornfordeling 2000 - 63 µm, 7 fraksjoner				
Fraksjon >2000 µm	2.5 %	0.5	90%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 1000 - 2000 µm	<0.5 %	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 500-1000 µm	<0.5 %	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 250 - 500 µm	<0.5 %	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 125 - 250 µm	<0.5 %	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63 - 125 µm	0.7 %	0.5	30%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63-2000 µm	0.9 %	0.5	0%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Kornstørrelse < 63 µm	>95.5 %	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Kornfordeling 2000 - 63 µm, 7 fraksjoner				
Fraksjon >2000 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Fraksjon 1000 - 2000 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 500-1000 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 250 - 500 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 125 - 250 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63 - 125 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63-2000 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Kornstørrelse < 63 µm	15.7 g TS	0.5	40%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Prøvemengde	16.2 g TS		0%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
a)* Preptest - TBT,DTB,MBT				
a)* Injeksjon	blank value/Imported			GC-MS/MS
b) Polyklorerte dibenzodioxiner/furaner (17 PCDD/F)				
b) WHO(2005)-PCDD/F TEQ (upper-bound)	0.829 ng/kg tv	0,207		Internal Method 1
b) 1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	3.55 ng/kg tv	1,07		Internal Method 1
b) 1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	2.08 ng/kg tv	0,624		Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	< 0.292 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8-HeksaCDD	< 0.368 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8-HeksaCDF	0.407 ng/kg tv	0,122		Internal Method 1
b) 1,2,3,6,7,8-HeksaCDD	< 0.368 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,6,7,8-HeksaCDF	0.369 ng/kg tv	0,111		Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8,9-HeksaCDD	< 0.368 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8,9-HeksaCDF	< 0.307 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8-PentaCDD	< 0.184 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8-PentaCDF	< 0.338 ng/kg tv			Internal Method 1
b) PBDE(24)				
b) 2,2',3,3',4,4',5,5',6-NonaBDE (BDE-206)	< 0.460 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,3',4,4',5,6,6'-NonaBDE (BDE-207)	< 0.460 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,3',4,4',6,6'-OktaBDE (BDE-197)	< 0.230 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4',5,5',6-OktaBDE (BDE-196)	< 0.230 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3',4,4',5,6'-HeptaBDE (BDE-183)	< 0.115 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4',5'-HeksaBDE (BDE-138)	< 0.0691 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4',6'-HeptaBDE (BDE-184)	< 0.115 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4'-PentaBDE (BDE-85)	< 0.0460 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',4,4',5,5'-HeksaBDE (BDE-153)	< 0.0691 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',4,4',5,6'-HeksaBDE (BDE-154)	< 0.0691 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',4,4',5-PentaBDE (BDE-99)	< 0.0460 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',4,4',6-PentaBDE (BDE-100)	< 0.0460 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',4,4'-TetraBDE (BDE-47)	< 0.0230 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',4,5'-TetraBDE (BDE-49)	< 0.0230 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',4-TriBDE (BDE-17)	< 0.0115 µg/kg tv			Internal Method 1

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	2,3,3',4,4',5',6-HeptaBDE (BDE-191)	< 0.115 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,3',4,4',5-HeksaBDE (BDE-156)	< 0.0691 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3',4,4',6-PentaBDE (BDE-119)	< 0.0460 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3',4,4'-TetraBDE (BDE-66)	< 0.0230 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b)	2,3,4,6,7,8-HeksaCDF	0.349 ng/kg tv	0,105	Internal Method 1
b)	PBDE(24)			
b)	2,3',4',6-TetraBDE (BDE-71)	< 0.0230 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b)	2,3,4,7,8-PentaCDF	0.443 ng/kg tv	0,133	Internal Method 1
b)	2,3,7,8-TetraCDD	< 0.138 ng/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,7,8-TetraCDF	0.407 ng/kg tv	0,122	Internal Method 1
b)	PBDE(24)			
b)	2,4,4'-TriBDE (BDE-28)	< 0.0115 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	3,3',4,4',5-PentaBDE (BDE-126)	< 0.0460 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	3,3',4,4'-TetraBDE (BDE-77)	< 0.0230 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	Heksabromsyklododekan, HBCD(3)			
b)	alfa-HBCD	0.0285 µg/kg tv	0,00855	Internal Method 1
b)	beta-HBCD	< 0.0230 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	PBDE(24)			
b)	DekaBDE (BDE-209)	< 1.15 µg/kg tv		Internal Method 1
d)*	Siloksaner (D4-D9)			
d)*	Dekametylsyklopentasiloksan (D5)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
d)*	Dodekametylsykloheksasiloksan (D6)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
b)	Heksabromsyklododekan, HBCD(3)			
b)	gamma-HBCD	0.0358 µg/kg tv	0,0107	Internal Method 1
b)	HBCD (alfa, beta, gamma)	0.0643 µg/kg tv	0,0161	Internal Method 1
d)*	Siloksaner (D4-D9)			
d)*	Heksadekametylsyklooktasiloksan (D8)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b)	I-TEQ (NATO/CCMS) inkl. LOQ	0.855 ng/kg tv	0,214	Internal Method 1
b)	I-TEQ (NATO/CCMS) eksl. LOQ	0.464 ng/kg tv	0,116	Internal Method 1
b)	OktaCDD	29.4 ng/kg tv	8,81	Internal Method 1
b)	OktaCDF	3.07 ng/kg tv	0,920	Internal Method 1
d)*	Siloksaner (D4-D9)			
d)*	Oktadekametylsyklononasiloksan (D9)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
d)*	Oktametylsyktotetrasiloksan (D4)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
b)	PBDE(24)			
b)	sum HeptaBDEs (inkl. LOQ)	0.345 µg/kg tv	0,0863	Internal Method 1
b)	Sum av analysert NonaBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	Sum av analysert NonaBDEs (inkl. LOQ)	0.921 µg/kg tv	0,230	Internal Method 1
b)	Sum av analysert OctaBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	Sum av analysert OctaBDEs (inkl. LOQ)	0.460 µg/kg tv	0,115	Internal Method 1
b)	Sum av analysert TriBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	Sum av analysert TriBDEs (inkl. LOQ)	0.0230 µg/kg tv	0,00576	Internal Method 1
b)	Sum BDE (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	Sum BDE (inkl. LOQ)	3.52 µg/kg tv	0,881	Internal Method 1
b)	sum HeptaBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	sum HexaBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	sum HexaBDEs (inkl. LOQ)	0.276 µg/kg tv	0,0691	Internal Method 1

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Målesikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Målesikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om målesikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	sum PentaBDEs (eksl. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	sum PentaBDEs (inkl. LOQ)	0.230 µg/kg tv	0,0576		Internal Method 1
b)	sum TetraBDEs (eksl. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	sum TetraBDEs (inkl. LOQ)	0.115 µg/kg tv	0,0288		Internal Method 1
b)	Tetrabrombisfenol A (TBBPA)	< 0.170 µg/kg tv			Internal Method 1
d)* Siloksaner (D4-D9)					
d)*	Tetradekametylsyloheptasiloksan (D7)	<0.20 mg/kg TS	0.2		GC-MS
a) Totalt organisk karbon (TOC)					
a)	Totalt organisk karbon	1.74 % C	0.1	0.343	NF EN 15936 - Méthode B
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	17400 mg C/kg TS	1000	3432	NF EN 15936 - Méthode B
b) Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)					
b)	WHO(2005)-PCDD/F TEQ (lower-bound)	0.352 ng/kg tv	0,0881		Internal Method 1

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a)* Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne
a) Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne COFRAC TESTING 1-1488,
b) Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg), Neuländer Kamp 1a, D-21079, Hamburg DIN EN ISO/IEC 17025:2018 Dakks D-PL-14629-01-00,
c) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,
d)* PiCA Prüfinstitut Chemische Analytik GmbH, Rudower Chaussee 29, D-12489, Berlin

Bergen 21.06.2024


Kjetil Sjaastad

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



Eurofins Environment Testing Norway

(Bergen)

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-023845-01

EUNOBE-00074674

Prøvemottak: 29.04.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 29.04.2024 14:33 -

14.08.2024 13:03

Referanse: 10254166-01

Overvåkningsprogram for
Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0429-146	Prøvetakingsdato:	26.04.2024		
Prøvetype:	Saltvannssedimenter	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	OH-10	Analysestartdato:	29.04.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
Totalt tørrstoff	43.6	%	0.02	10%	NS 4764
d) Arsen (As) Premium LOQ					
d) Arsen (As)	28	mg/kg TS	1.1	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Bly (Pb)	190	mg/kg TS	1.1	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Kadmium (Cd)	0.34	mg/kg TS	0.023	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Kobber (Cu)	52	mg/kg TS	1.1	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Krom (Cr)	49	mg/kg TS	1.1	35%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Kvikksølv (Hg)	0.82	mg/kg TS	0.023	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Nikkel (Ni)	43	mg/kg TS	1.1	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Sink (Zn)	330	mg/kg TS	5.1	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
PAH 16					
Naftalen	6.15	µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Acenaftalen	3.20	µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Acenaften	4.38 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fluoren	4.24 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fenantren	31.7 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Antracen	9.32 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fluoranten	73.5 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Pyren	55.2 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Benzo[a]antracen	35.2 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Krysen	46.0 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[b]fluoranten	90.7 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Benzo[k]fluoranten	33.2 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[a]pyren	36.4 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Indeno[1,2,3-cd]pyren	96.9 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Dibenzo[a,h]antracen	17.6 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[ghi]perylene	83.8 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Sum PAH(16) EPA	627 µg/kg TS	2	35%	Intern metode
PCB 7				
PCB 101	0.18 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 118	0.16 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 138	0.40 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 153	0.40 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 180	0.12 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 28	0.23 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 52	0.45 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
Sum 7 PCB	1.93 µg/kg TS	1	70%	Intern metode
a) Tributyltinn (TBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a) Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg TS	2		XP T 90-250
Kornfordeling 2000 - 63 µm, 7 fraksjoner				
Fraksjon >2000 µm	<0.5 %	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 1000 - 2000 µm	<0.5 %	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 500-1000 µm	0.7 %	0.5	20%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 250 - 500 µm	1.7 %	0.5	20%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 125 - 250 µm	3.5 %	0.5	20%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63 - 125 µm	6.4 %	0.5	30%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63-2000 µm	12.3 %	0.5	30%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Kornstørrelse < 63 µm	87.7 %	0.5	40%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Kornfordeling 2000 - 63 µm, 7 fraksjoner				
Fraksjon >2000 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Fraksjon 1000 - 2000 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 500-1000 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 250 - 500 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 125 - 250 µm	0.8 g TS	0.5	20%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63 - 125 µm	1.4 g TS	0.5	30%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63-2000 µm	2.8 g TS	0.5	30%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Kornstørrelse < 63 µm	19.8 g TS	0.5	40%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Prøvemengde	22.6 g TS		10%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
a)* Preptest - TBT,DTB,MBT				
a)* Injeksjon	blank value/Imported			GC-MS/MS
c) Perfluorotetradecanoic acid (PFTeDA from LWWY6				
c) Perfluorotetradecanoic acid PFTeDA	<0.030 µg/kg TS	0.03		CEN/TC 444/WG 2
b) Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)				
b) WHO(2005)-PCDD/F TEQ (upper-bound)	2.83 ng/kg tv	0,707		Internal Method 1
b) 1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	13.7 ng/kg tv	4,11		Internal Method 1
b) 1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	12.9 ng/kg tv	3,87		Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	< 1.13 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8-HeksaCDD	0.622 ng/kg tv	0,187		Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8-HeksaCDF	2.72 ng/kg tv	0,815		Internal Method 1
b) 1,2,3,6,7,8-HeksaCDD	1.11 ng/kg tv	0,334		Internal Method 1
b) 1,2,3,6,7,8-HeksaCDF	1.87 ng/kg tv	0,561		Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8,9-HeksaCDD	0.855 ng/kg tv	0,256		Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8,9-HeksaCDF	< 0.428 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8-PentaCDD	0.486 ng/kg tv	0,146		Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8-PentaCDF	1.50 ng/kg tv	0,451		Internal Method 1
c) 1H,1H,2H,2H-Perfluorodecanesulfonic from LWWY6				
c) 1H,1H,2H,2H-Perfluorodecanesulfonic acid	<0.030 µg/kg TS	0.03		CEN/TC 444/WG 2
b) PBDE(24)				
b) 2,2',3,3',4,4',5,5',6-NonaBDE (BDE-206)	< 0.641 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,3',4,4',5,6,6'-NonaBDE (BDE-207)	< 0.641 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,3',4,4',6,6'-OktaBDE (BDE-197)	< 0.321 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4',5,5',6-OktaBDE (BDE-196)	< 0.321 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3',4,4',5,6'-HeptaBDE (BDE-183)	< 0.160 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4',5'-HeksaBDE (BDE-138)	< 0.0962 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4',6,6'-HeptaBDE (BDE-184)	< 0.160 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4'-PentaBDE (BDE-85)	< 0.0641 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',4,4',5,5'-HeksaBDE (BDE-153)	< 0.0962 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',4,4',5,6'-HeksaBDE (BDE-154)	< 0.0962 µg/kg tv			Internal Method 1

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	2,2',4,4',5-PentaBDE (BDE-99)	< 0.0641 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,4',6-PentaBDE (BDE-100)	< 0.0641 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,4'-TetraBDE (BDE-47)	< 0.0321 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,5'-TetraBDE (BDE-49)	< 0.0321 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4-TriBDE (BDE-17)	< 0.0160 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,3',4,4',5',6-HeptaBDE (BDE-191)	< 0.160 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,3',4,4',5-HeksaBDE (BDE-156)	< 0.0962 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3',4,4',6-PentaBDE (BDE-119)	< 0.0641 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3',4,4'-TetraBDE (BDE-66)	< 0.0321 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b)	2,3,4,6,7,8-HeksaCDF	2.11 ng/kg tv	0,632	Internal Method 1
b)	PBDE(24)			
b)	2,3',4',6-TetraBDE (BDE-71)	< 0.0321 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b)	2,3,4,7,8-PentaCDF	2.19 ng/kg tv	0,656	Internal Method 1
b)	2,3,7,8-TetraCDD	< 0.192 ng/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,7,8-TetraCDF	1.67 ng/kg tv	0,501	Internal Method 1
b)	PBDE(24)			
b)	2,4,4'-TriBDE (BDE-28)	< 0.0160 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	3,3',4,4',5-PentaBDE (BDE-126)	< 0.0641 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	3,3',4,4'-TetraBDE (BDE-77)	< 0.0321 µg/kg tv		Internal Method 1
c)	4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHpA)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
b)	Heksabromsyklododekan, HBCD(3)			
b)	alfa-HBCD	< 0.0321 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	beta-HBCD	< 0.0321 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	PBDE(24)			
b)	DekaBDE (BDE-209)	< 1.60 µg/kg tv		Internal Method 1
e)*	Siloksaner (D4-D9)			
e)*	Dekametylsyklopentasiloksan (D5)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
e)*	Dodekametylsykloheksasiloksan (D6)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
c)	EtFOSA (N-etylperfluoroktansulfonamid)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	EtFOSAA(N-ethylperfluorooctanesulfon from LWWY6)			
c)	EtFOSAA (N-ethylperfluorooctanesulfonamido-HAc)	<0.10 µg/kg TS	0.1	CEN/TC 444/WG 2
c)	EtFOSE (N-ethylperfluorooctanesulfon from LWWY6)			
c)	EtFOSE (N-ethylperfluorooctanesulfonamidoethanol)	<0.10 µg/kg TS	0.1	CEN/TC 444/WG 2
b)	Heksabromsyklododekan, HBCD(3)			
b)	gamma-HBCD	< 0.0390 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	HBCD (alfa, beta, gamma)	nd		Internal Method 1
e)*	Siloksaner (D4-D9)			
e)*	Heksadekametylsyklooktasiloksan (D8)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b)	I-TEQ (NATO(CCMS) inkl. LOQ	3.13 ng/kg tv	0,784	Internal Method 1
b)	I-TEQ (NATO(CCMS) eksl. LOQ	2.89 ng/kg tv	0,722	Internal Method 1
c)*	Total fuktighet i planter, mottatt			
c)*	Moisture, as received	58.6 %	0.2	Internal Method
c)	N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	N-metylperfluoroktansulfonamidetanol (MeFOSE)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	N-metylperfluoroktansulfonamid-HAc (MeFOSAA)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Målesikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Målesikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om målesikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b) Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b) OktaCDD	93.4 ng/kg tv	28,0	Internal Method 1
b) OktaCDF	22.1 ng/kg tv	6,62	Internal Method 1
e)* Siloksaner (D4-D9)			
e)* Oktadecametylsyklononasiloksan (D9)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
e)* Oktametylsyklotetrasiloksan (D4)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
c) Perfluor -3,7-dimetyloktansyre (PF-3,7-DMOA)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c) Perfluorbutansyre (PFBA)	0.14 µg/kg TS	0.1 ± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c) Perfluordekansyre (PFDeA)	0.27 µg/kg TS	0.03 ± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c) Perfluordodekansulfonat (PFDoS)	<0.10 µg/kg tv	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c) Perfluordodekansyre (PFDoA)	0.064 µg/kg TS	0.03 ± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c) Perfluorheksadekansyre (PFHxDA)	<0.10 µg/kg TS	0.1	CEN/TC 444/WG 2
c) Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c) Perfluorheptansulfonat (PFHpS)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c) Perfluoromonansulfonat (PFNS)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c) Perfluorodecane sulfonic acid (PFDS) from LWWY6			
c) Perfluorodecane sulfonic acid (PFDS)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c) Perfluoroktansulfonamid-HAc (FOSAA)	<0.10 µg/kg TS	0.1	CEN/TC 444/WG 2
c) Perfluoroktansyre (PFOA)	1.0 µg/kg TS	0.03 ± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c) Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	1.9 µg/kg TS	0.03 ± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c) Perfluorotridecanesulfonic acid from LWWY6			
c) Perfluorotridecanesulfonic acid	<0.10 µg/kg TS	0.1	CEN/TC 444/WG 2
c) Perfluorpentansulfonat (PFPeS)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c) Perfluortridekansyre (PFTrA)	0.14 µg/kg TS	0.03 ± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c) Perfluorundekansulfonat (PFUnDS)	<0.10 µg/kg TS	0.1	CEN/TC 444/WG 2
c) Perfluorundekansyre (PFUnA)	0.31 µg/kg TS	0.03 ± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c) PFBS (Perfluorbutansulfonat)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c) PFHpA (Perfluorheptansyre)	0.17 µg/kg TS	0.03 ± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c) PFHxA (Perfluorheksansyre)	0.11 µg/kg TS	0.03 ± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c) PFNA (Perfluoromonansyre)	0.62 µg/kg TS	0.03 ± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c) PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	0.053 µg/kg TS	0.03 ± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c) PFPeA (Perfluorpentansyre)	0.071 µg/kg TS	0.03 ± 49%	CEN/TC 444/WG 2
b) PBDE(24)			
b) sum HeptaBDEs (inkl. LOQ)	0.481 µg/kg tv	0,120	Internal Method 1
b) Sum av analysert NonaBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b) Sum av analysert NonaBDEs (inkl. LOQ)	1.28 µg/kg tv	0,321	Internal Method 1
b) Sum av analysert OctaBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b) Sum av analysert OctaBDEs (inkl. LOQ)	0.641 µg/kg tv	0,160	Internal Method 1
b) Sum av analysert TriBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b) Sum av analysert TriBDEs (inkl. LOQ)	0.0321 µg/kg tv	0,00802	Internal Method 1
b) Sum BDE (eksl. LOQ)	nd		Internal Method 1
b) Sum BDE (inkl. LOQ)	4.91 µg/kg tv	1,23	Internal Method 1
b) sum HeptaBDEs (eksl. LOQ)	nd		Internal Method 1
b) sum HexaBDEs (eksl. LOQ)	nd		Internal Method 1
b) sum HexaBDEs (inkl. LOQ)	0.385 µg/kg tv	0,0962	Internal Method 1
c)* Sum oppgitte PFAS eksl. LOQ	4.8 µg/kg tv		CEN/TC 444/WG 2
b) PBDE(24)			
b) sum PentaBDEs (eksl. LOQ)	nd		Internal Method 1
b) sum PentaBDEs (inkl. LOQ)	0.321 µg/kg tv	0,0802	Internal Method 1

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Målesikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Målesikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om målesikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.


Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

c)*	Sum PFAS	5.4 µg/kg tv			CEN/TC 444/WG 2
c)	Sum PFAS 4 eksl. LOQ	3.5 µg/kg tv			CEN/TC 444/WG 2
c)	Sum PFAS 4 inkl. ½ LOQ	3.5 µg/kg tv			CEN/TC 444/WG 2
b)	PBDE(24)				
b)	sum TetraBDEs (eksl. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	sum TetraBDEs (inkl. LOQ)	0.160 µg/kg tv	0,0401		Internal Method 1
b)	Tetrabrombisfenol A (TBBPA)	< 0.214 µg/kg tv			Internal Method 1
e)*	Siloksaner (D4-D9)				
e)*	Tetradekametylsykloheptasiloksan (D7)	<0.20 mg/kg TS	0.2		GC-MS
a)	Totalt organisk karbon (TOC)				
a)	Totalt organisk karbon	1.72 % C	0.1	0.339	NF EN 15936 - Méthode B
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	17200 mg C/kg TS	1000	3393	NF EN 15936 - Méthode B
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)				
b)	WHO(2005)-PCDD/F TEQ (lower-bound)	2.58 ng/kg tv	0,646		Internal Method 1

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a)* Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne
a) Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne COFRAC TESTING 1-1488,
b) Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg), Neuländer Kamp 1a, D-21079, Hamburg DIN EN ISO/IEC 17025:2018 Dakks D-PL-14629-01-00,
c)* Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), Sockerbruksg 3, port 2, 531 40, Lidköping
c) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), Sockerbruksg 3, port 2, 531 40, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977,
d) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,
e)* PiCA Prüfinstitut Chemische Analytik GmbH, Rudower Chaussee 29, D-12489, Berlin

Bergen 14.08.2024


Kjetil Sjaastad

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



euofins



Eurofins Environment Testing Norway
(Bergen)

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-023840-01

EUNOBE-00074674

Prøvemottak: 29.04.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 29.04.2024 14:33 -

14.08.2024 13:03

Referanse: 10254166-01

Overvåkningsprogram for
Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0429-147	Prøvetakingsdato:	26.04.2024		
Prøvetype:	Saltvannssedimenter	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	St.4	Analysestartdato:	29.04.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
Totalt tørrstoff	52.6	%	0.02	10%	NS 4764
d) Arsen (As) Premium LOQ					
d) Arsen (As)	11	mg/kg TS	0.84	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Bly (Pb)	120	mg/kg TS	0.84	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Kadmium (Cd)	0.17	mg/kg TS	0.017	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Kobber (Cu)	27	mg/kg TS	0.84	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Krom (Cr)	36	mg/kg TS	0.84	35%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Kvikksølv (Hg)	0.56	mg/kg TS	0.017	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Nikkel (Ni)	26	mg/kg TS	0.84	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Sink (Zn)	180	mg/kg TS	3.8	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
PAH 16					
Naftalen	6.85	µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Acenaftylen	10.2	µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Acenaften	6.45 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fluoren	5.73 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fenantren	37.6 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Antracen	11.1 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fluoranten	81.4 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Pyren	57.3 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Benzo[a]antracen	41.1 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Krysen	52.4 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Benzo[b]fluoranten	90.4 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Benzo[k]fluoranten	39.6 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[a]pyren	43.0 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Indeno[1,2,3-cd]pyren	93.9 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Dibenzo[a,h]antracen	19.6 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[ghi]perylen	80.8 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Sum PAH(16) EPA	677 µg/kg TS	2	35%	Intern metode
PCB 7				
PCB 101	0.76 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 118	0.12 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 138	0.30 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 153	0.36 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 180	<0.10 µg/kg TS	0.1		Intern metode
PCB 28	0.16 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 52	0.54 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
Sum 7 PCB	2.32 µg/kg TS	1	70%	Intern metode
a) Tributyltinn (TBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a) Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg TS	2		XP T 90-250
Kornfordeling 2000 - 63 µm, 7 fraksjoner				
Fraksjon >2000 µm	<0.5 %	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 1000 - 2000 µm	<0.5 %	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 500-1000 µm	<0.5 %	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 250 - 500 µm	1.3 %	0.5	20%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 125 - 250 µm	9.6 %	0.5	20%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63 - 125 µm	18.9 %	0.5	30%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63-2000 µm	30.2 %	0.5	30%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Kornstørrelse < 63 µm	69.7 %	0.5	40%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Kornfordeling 2000 - 63 µm, 7 fraksjoner				
Fraksjon >2000 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Fraksjon 1000 - 2000 µm	<0.5 g TS	0.5	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 500-1000 µm	<0.5 g TS	0.5	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 250 - 500 µm	<0.5 g TS	0.5	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 125 - 250 µm	2.7 g TS	0.5	20% Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63 - 125 µm	5.3 g TS	0.5	30% Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63-2000 µm	8.5 g TS	0.5	30% Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Kornstørrelse < 63 µm	19.6 g TS	0.5	40% Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Prøvemengde	28.1 g TS	10%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
a)* Preptest - TBT,DTB,MBT			
a)* Injeksjon	blank value/Imported		GC-MS/MS
c) Perfluorotetradecanoic acid (PFTeDA from LWWY6			
c) Perfluorotetradecanoic acid PFTeDA	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
b) Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b) WHO(2005)-PCDD/F TEQ (upper-bound)	2.18 ng/kg tv	0,545	Internal Method 1
b) 1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	9.51 ng/kg tv	2,85	Internal Method 1
b) 1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	9.16 ng/kg tv	2,75	Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	0.907 ng/kg tv	0,272	Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8-HeksaCDD	< 0.827 ng/kg tv		Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8-HeksaCDF	1.75 ng/kg tv	0,525	Internal Method 1
b) 1,2,3,6,7,8-HeksaCDD	< 0.827 ng/kg tv		Internal Method 1
b) 1,2,3,6,7,8-HeksaCDF	1.23 ng/kg tv	0,370	Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8,9-HeksaCDD	< 0.827 ng/kg tv		Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8,9-HeksaCDF	< 0.689 ng/kg tv		Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8-PentaCDD	< 0.413 ng/kg tv		Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8-PentaCDF	0.932 ng/kg tv	0,280	Internal Method 1
c) 1H,1H,2H,2H-Perfluorodecanesulfonic from LWWY6			
c) 1H,1H,2H,2H-Perfluorodecanesulfonic acid	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
b) PBDE(24)			
b) 2,2',3,3',4,4',5,5',6-NonaBDE (BDE-206)	< 1.03 µg/kg tv		Internal Method 1
b) 2,2',3,3',4,4',5,6,6'-NonaBDE (BDE-207)	< 1.03 µg/kg tv		Internal Method 1
b) 2,2',3,3',4,4',6,6'-OktaBDE (BDE-197)	< 0.517 µg/kg tv		Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4',5,5',6-OktaBDE (BDE-196)	< 0.517 µg/kg tv		Internal Method 1
b) 2,2',3',4,4',5,6'-HeptaBDE (BDE-183)	< 0.258 µg/kg tv		Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4',5'-HeksaBDE (BDE-138)	< 0.155 µg/kg tv		Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4',6,6'-HeptaBDE (BDE-184)	< 0.258 µg/kg tv		Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4'-PentaBDE (BDE-85)	< 0.103 µg/kg tv		Internal Method 1
b) 2,2',4,4',5,5'-HeksaBDE (BDE-153)	< 0.155 µg/kg tv		Internal Method 1
b) 2,2',4,4',5,6'-HeksaBDE (BDE-154)	< 0.155 µg/kg tv		Internal Method 1

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	2,2',4,4',5-PentaBDE (BDE-99)	< 0.103 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,4',6-PentaBDE (BDE-100)	< 0.103 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,4'-TetraBDE (BDE-47)	< 0.0517 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,5'-TetraBDE (BDE-49)	< 0.0517 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4-TriBDE (BDE-17)	< 0.0258 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,3',4,4',5',6-HeptaBDE (BDE-191)	< 0.258 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,3',4,4',5-HeksaBDE (BDE-156)	< 0.155 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3',4,4',6-PentaBDE (BDE-119)	< 0.103 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3',4,4'-TetraBDE (BDE-66)	< 0.0517 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b)	2,3,4,6,7,8-HeksaCDF	0.999 ng/kg tv	0,300	Internal Method 1
b)	PBDE(24)			
b)	2,3',4',6-TetraBDE (BDE-71)	< 0.0517 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b)	2,3,4,7,8-PentaCDF	1.30 ng/kg tv	0,389	Internal Method 1
b)	2,3,7,8-TetraCDD	< 0.310 ng/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,7,8-TetraCDF	1.07 ng/kg tv	0,321	Internal Method 1
b)	PBDE(24)			
b)	2,4,4'-TriBDE (BDE-28)	< 0.0258 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	3,3',4,4',5-PentaBDE (BDE-126)	< 0.103 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	3,3',4,4'-TetraBDE (BDE-77)	< 0.0517 µg/kg tv		Internal Method 1
c)	4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHpA)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
b)	Heksabromsyklododekan, HBCD(3)			
b)	alfa-HBCD	< 0.0517 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	beta-HBCD	< 0.0517 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	PBDE(24)			
b)	DekaBDE (BDE-209)	< 2.58 µg/kg tv		Internal Method 1
e)*	Siloksaner (D4-D9)			
e)*	Dekametylsyklopentasiloksan (D5)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
e)*	Dodekametylsykloheksasiloksan (D6)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
c)	EtFOSA (N-etylperfluoroktansulfonamid)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	EtFOSAA(N-ethylperfluorooctanesulfon from LWWY6)			
c)	EtFOSAA (N-ethylperfluorooctanesulfonamido-HAc)	<0.10 µg/kg TS	0.1	CEN/TC 444/WG 2
c)	EtFOSE (N-ethylperfluorooctanesulfon from LWWY6)			
c)	EtFOSE (N-ethylperfluorooctanesulfonamidoethanol)	<0.10 µg/kg TS	0.1	CEN/TC 444/WG 2
b)	Heksabromsyklododekan, HBCD(3)			
b)	gamma-HBCD	< 0.0517 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	HBCD (alfa, beta, gamma)	nd		Internal Method 1
e)*	Siloksaner (D4-D9)			
e)*	Heksadekametylsyklooktasiloksan (D8)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b)	I-TEQ (NATO(CCMS) inkl. LOQ	2.31 ng/kg tv	0,576	Internal Method 1
b)	I-TEQ (NATO(CCMS) eksl. LOQ	1.47 ng/kg tv	0,368	Internal Method 1
c)*	Total fuktighet i planter, mottatt			
c)*	Moisture, as received	48.1 %	0.2	Internal Method
c)	N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	N-metylperfluoroktansulfonamidetanol (MeFOSE)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	N-metylperfluoroktansulfonamid-HAc (MeFOSAA)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Målesikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Målesikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om målesikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b) Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b) OktaCDD	61.2 ng/kg tv	18,4	Internal Method 1
b) OktaCDF	13.8 ng/kg tv	4,14	Internal Method 1
e)* Siloksaner (D4-D9)			
e)* Oktadecametylsyklononasiloksan (D9)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
e)* Oktametylsyklotetrasiloksan (D4)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
c) Perfluor -3,7-dimetyloktansyre (PF-3,7-DMOA)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c) Perfluorbutansyre (PFBA)	<0.10 µg/kg TS	0.1	CEN/TC 444/WG 2
c) Perfluordekansyre (PFDeA)	0.081 µg/kg TS	0.03 ± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c) Perfluordodekansulfonat (PFDoS)	<0.10 µg/kg tv	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c) Perfluordodekansyre (PFDoA)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c) Perfluorheksadekansyre (PFHxDA)	<0.10 µg/kg TS	0.1	CEN/TC 444/WG 2
c) Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c) Perfluorheptansulfonat (PFHpS)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c) Perfluoromonansulfonat (PFNS)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c) Perfluorodecane sulfonic acid (PFDS) from LWWY6			
c) Perfluorodecane sulfonic acid (PFDS)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c) Perfluoroktansulfonamid-HAc (FOSAA)	<0.10 µg/kg TS	0.1	CEN/TC 444/WG 2
c) Perfluoroktansyre (PFOA)	0.27 µg/kg TS	0.03 ± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c) Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	0.38 µg/kg TS	0.03 ± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c) Perfluorotridecanesulfonic acid from LWWY6			
c) Perfluorotridecanesulfonic acid	<0.10 µg/kg TS	0.1	CEN/TC 444/WG 2
c) Perfluorpentansulfonat (PFPeS)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c) Perfluortridekansyre (PFTrA)	0.032 µg/kg TS	0.03 ± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c) Perfluorundekansulfonat (PFUnDS)	<0.10 µg/kg TS	0.1	CEN/TC 444/WG 2
c) Perfluorundekansyre (PFUnA)	0.11 µg/kg TS	0.03 ± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c) PFBS (Perfluorbutansulfonat)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c) PFHpA (Perfluorheptansyre)	0.052 µg/kg TS	0.03 ± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c) PFHxA (Perfluorheksansyre)	0.032 µg/kg TS	0.03 ± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c) PFNA (Perfluoromonansyre)	0.14 µg/kg TS	0.03 ± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c) PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c) PFPeA (Perfluorpentansyre)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
b) PBDE(24)			
b) sum HeptaBDEs (inkl. LOQ)	0.775 µg/kg tv	0,194	Internal Method 1
b) Sum av analysert NonaBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b) Sum av analysert NonaBDEs (inkl. LOQ)	2.07 µg/kg tv	0,517	Internal Method 1
b) Sum av analysert OctaBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b) Sum av analysert OctaBDEs (inkl. LOQ)	1.03 µg/kg tv	0,258	Internal Method 1
b) Sum av analysert TriBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b) Sum av analysert TriBDEs (inkl. LOQ)	0.0517 µg/kg tv	0,0129	Internal Method 1
b) Sum BDE (eksl. LOQ)	nd		Internal Method 1
b) Sum BDE (inkl. LOQ)	7.91 µg/kg tv	1,98	Internal Method 1
b) sum HeptaBDEs (eksl. LOQ)	nd		Internal Method 1
b) sum HexaBDEs (eksl. LOQ)	nd		Internal Method 1
b) sum HexaBDEs (inkl. LOQ)	0.620 µg/kg tv	0,155	Internal Method 1
c)* Sum oppgitte PFAS eksl. LOQ	1.1 µg/kg tv		CEN/TC 444/WG 2
b) PBDE(24)			
b) sum PentaBDEs (eksl. LOQ)	nd		Internal Method 1
b) sum PentaBDEs (inkl. LOQ)	0.517 µg/kg tv	0,129	Internal Method 1

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Målesikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Målesikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om målesikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.


Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

c)*	Sum PFAS	1.8 µg/kg tv			CEN/TC 444/WG 2
c)	Sum PFAS 4 eksl. LOQ	0.79 µg/kg tv			CEN/TC 444/WG 2
c)	Sum PFAS 4 inkl. ½ LOQ	0.81 µg/kg tv			CEN/TC 444/WG 2
b)	PBDE(24)				
b)	sum TetraBDEs (eksl. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	sum TetraBDEs (inkl. LOQ)	0.258 µg/kg tv	0,0646		Internal Method 1
b)	Tetrabrombisfenol A (TBBPA)	0.572 µg/kg tv	0,172		Internal Method 1
e)*	Siloksaner (D4-D9)				
e)*	Tetradekametylsykloheptasiloksan (D7)	<0.20 mg/kg TS	0.2		GC-MS
a)	Totalt organisk karbon (TOC)				
a)	Totalt organisk karbon	1.26 % C	0.1	0.250	NF EN 15936 - Méthode B
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	12600 mg C/kg TS	1000	2497	NF EN 15936 - Méthode B
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)				
b)	WHO(2005)-PCDD/F TEQ (lower-bound)	1.14 ng/kg tv	0,285		Internal Method 1

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a)* Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne
a) Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne COFRAC TESTING 1-1488,
b) Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg), Neuländer Kamp 1a, D-21079, Hamburg DIN EN ISO/IEC 17025:2018 Dakks D-PL-14629-01-00,
c)* Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), Sockerbruksg 3, port 2, 531 40, Lidköping
c) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), Sockerbruksg 3, port 2, 531 40, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977,
d) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,
e)* PiCA Prüfinstitut Chemische Analytik GmbH, Rudower Chaussee 29, D-12489, Berlin

Bergen 14.08.2024


Kjetil Sjaastad

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

- * Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



Eurofins Environment Testing Norway

(Bergen)

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-017884-01

EUNOBE-00074674

Prøvemottak: 29.04.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 29.04.2024 14:33 -

21.06.2024 16:18

Referanse: 10254166-01

Overvåkningsprogram for
Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0429-148	Prøvetakingsdato:	24.04.2024		
Prøvetype:	Saltvannssedimenter	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	SDB-N1	Analysestartdato:	29.04.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
c) Tørrstoff	55.1	%	0.1	10%	SS-EN 12880:2000 mod.
c) Arsen (As) Premium LOQ					
c) Arsen (As)	11	mg/kg TS	0.82	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
c) Bly (Pb)	82	mg/kg TS	0.82	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
c) Kadmium (Cd)	0.14	mg/kg TS	0.016	30%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
c) Kobber (Cu)	85	mg/kg TS	0.82	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
c) Krom (Cr)	120	mg/kg TS	0.82	35%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
c) Kvikksølv (Hg)	0.22	mg/kg TS	0.016	20%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
c) Nikkel (Ni)	65	mg/kg TS	0.82	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
c) Sink (Zn)	190	mg/kg TS	3.6	25%	SS 28311:2017mod/SS-EN ISO 17294-2:2016
PAH 16					
Naftalen	8.62	µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Acenaftalen	5.56 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Acenaften	23.3 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fluoren	20.0 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fenantren	126 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Antracen	39.7 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fluoranten	292 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Pyren	215 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Benzo[a]antracen	123 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Krysen	95.1 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Benzo[b]fluoranten	128 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Benzo[k]fluoranten	63.8 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Benzo[a]pyren	131 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Indeno[1,2,3-cd]pyren	100 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Dibenzo[a,h]antracen	24.2 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[ghi]perylene	88.8 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Sum PAH(16) EPA	1480 µg/kg TS	2	35%	Intern metode
PCB 7				
PCB 101	1.37 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 118	0.88 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 138	1.80 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 153	1.82 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 180	0.69 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 28	0.22 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 52	0.89 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
Sum 7 PCB	7.67 µg/kg TS	1	30%	Intern metode
a) Tributyltinn (TBT)	41 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a) Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	17 µg Sn/kg TS	2	6	XP T 90-250
a)* Preptest - TBT,DTB,MBT				
a)* Injeksjon	blank value/Imported			GC-MS/MS
b) Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)				
b) WHO(2005)-PCDD/F TEQ (upper-bound)	2.58 ng/kg tv		0,644	Internal Method 1
b) 1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	20.1 ng/kg tv		6,03	Internal Method 1
b) 1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	30.9 ng/kg tv		9,26	Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	0.815 ng/kg tv		0,245	Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8-HeksaCDD	0.525 ng/kg tv		0,157	Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8-HeksaCDF	1.90 ng/kg tv		0,569	Internal Method 1
b) 1,2,3,6,7,8-HeksaCDD	1.56 ng/kg tv		0,469	Internal Method 1
b) 1,2,3,6,7,8-HeksaCDF	1.28 ng/kg tv		0,385	Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8,9-HeksaCDD	0.927 ng/kg tv		0,278	Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8,9-HeksaCDF	< 0.383 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8-PentaCDD	0.421 ng/kg tv		0,126	Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8-PentaCDF	0.891 ng/kg tv		0,267	Internal Method 1
b) PBDE(24)				
b) 2,2',3,3',4,4',5,5',6-NonaBDE (BDE-206)	< 0.575 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,3',4,4',5,6,6'-NonaBDE (BDE-207)	< 0.575 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,3',4,4',6,6'-OktaBDE (BDE-197)	< 0.287 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4',5,5',6-OktaBDE (BDE-196)	< 0.287 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3',4,4',5,6'-HeptaBDE (BDE-183)	< 0.144 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4',5'-HeksaBDE (BDE-138)	< 0.0862 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4',6'-HeptaBDE (BDE-184)	< 0.144 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4'-PentaBDE (BDE-85)	< 0.0575 µg/kg tv			Internal Method 1

Teignforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	2,2',4,4',5,5'-HeksaBDE (BDE-153)	< 0.0862 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,4',5,6'-HeksaBDE (BDE-154)	< 0.0862 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,4',5-PentaBDE (BDE-99)	< 0.0575 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,4',6-PentaBDE (BDE-100)	< 0.0575 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,4'-TetraBDE (BDE-47)	< 0.0287 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,5'-TetraBDE (BDE-49)	< 0.0287 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4-TriBDE (BDE-17)	< 0.0144 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,3',4,4',5',6-HeptaBDE (BDE-191)	< 0.144 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,3',4,4',5-HeksaBDE (BDE-156)	< 0.0862 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3',4,4',6-PentaBDE (BDE-119)	< 0.0575 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3',4,4'-TetraBDE (BDE-66)	< 0.0287 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b)	2,3,4,6,7,8-HeksaCDF	1.82 ng/kg tv	0,547	Internal Method 1
b)	PBDE(24)			
b)	2,3',4',6-TetraBDE (BDE-71)	< 0.0287 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b)	2,3,4,7,8-PentaCDF	1.51 ng/kg tv	0,453	Internal Method 1
b)	2,3,7,8-TetraCDD	< 0.172 ng/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,7,8-TetraCDF	1.04 ng/kg tv	0,313	Internal Method 1
b)	PBDE(24)			
b)	2,4,4'-TriBDE (BDE-28)	< 0.0144 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	3,3',4,4',5-PentaBDE (BDE-126)	< 0.0575 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	3,3',4,4'-TetraBDE (BDE-77)	< 0.0287 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	Hekسابromsyklododekan, HBCD(3)			
b)	alfa-HBCD	0.0921 µg/kg tv	0,0276	Internal Method 1
b)	beta-HBCD	0.0346 µg/kg tv	0,0173	Internal Method 1
b)	PBDE(24)			
b)	DekaBDE (BDE-209)	10.1 µg/kg tv	4,05	Internal Method 1
d)*	Siloksaner (D4-D9)			
d)*	Dekametylsyklopentasiloksan (D5)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
d)*	Dodekametylsykloheksasiloksan (D6)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
b)	Hekسابromsyklododekan, HBCD(3)			
b)	gamma-HBCD	1.54 µg/kg tv	0,462	Internal Method 1
b)	HBCD (alfa, beta, gamma)	1.67 µg/kg tv	0,416	Internal Method 1
d)*	Siloksaner (D4-D9)			
d)*	Heksadekametylsyklotetrasiloksan (D8)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b)	I-TEQ (NATO(CCMS) inkl. LOQ	2.78 ng/kg tv	0,695	Internal Method 1
b)	I-TEQ (NATO(CCMS) eksl. LOQ	2.57 ng/kg tv	0,642	Internal Method 1
b)	OktaCDD	113 ng/kg tv	33,8	Internal Method 1
b)	OktaCDF	22.4 ng/kg tv	6,72	Internal Method 1
d)*	Siloksaner (D4-D9)			
d)*	Oktadekametylsyklononasiloksan (D9)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
d)*	Oktametylsyklotetrasiloksan (D4)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
b)	PBDE(24)			
b)	sum HeptaBDEs (inkl. LOQ)	0.431 µg/kg tv	0,108	Internal Method 1
b)	Sum av analysert NonaBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	Sum av analysert NonaBDEs (inkl. LOQ)	1.15 µg/kg tv	0,287	Internal Method 1
b)	Sum av analysert OctaBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	Sum av analysert OctaBDEs (inkl. LOQ)	0.575 µg/kg tv	0,144	Internal Method 1

Teignforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Målesikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Målesikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om målesikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.


Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	Sum av analysert TriBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	Sum av analysert TriBDEs (inkl. LOQ)	0.0287 µg/kg tv	0,00718	Internal Method 1
b)	Sum BDE (eks. LOQ)	10.1 µg/kg tv	2,53	Internal Method 1
b)	Sum BDE (inkl. LOQ)	13.1 µg/kg tv	3,27	Internal Method 1
b)	sum HeptaBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	sum HexaBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	sum HexaBDEs (inkl. LOQ)	0.345 µg/kg tv	0,0862	Internal Method 1
b)	sum PentaBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	sum PentaBDEs (inkl. LOQ)	0.287 µg/kg tv	0,0718	Internal Method 1
b)	sum TetraBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	sum TetraBDEs (inkl. LOQ)	0.144 µg/kg tv	0,0359	Internal Method 1
b)	Tetrabrombisfenol A (TBBPA)	< 0.192 µg/kg tv		Internal Method 1
d)* Siloksaner (D4-D9)				
d)*	Tetradekametylsykloheptasiloksan (D7)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
b) Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)				
b)	WHO(2005)-PCDD/F TEQ (lower-bound)	2.37 ng/kg tv	0,591	Internal Method 1

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a)* Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne
a) Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne COFRAC TESTING 1-1488,
b) Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg), Neuländer Kamp 1a, D-21079, Hamburg DIN EN ISO/IEC 17025:2018 Dakks D-PL-14629-01-00,
c) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjötagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,
d)* PICA Prüfinstitut Chemische Analytik GmbH, Rudower Chaussee 29, D-12489, Berlin

Bergen 21.06.2024


Kjetil Sjaastad

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

- * Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



Eurofins Environment Testing Norway
(Bergen)

F. reg. NO9 651 416 18
Sandviksveien 110
5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42
bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-017885-01

EUNOBE-00074674

Prøvemottak: 29.04.2024
Temperatur:
Analyseperiode: 29.04.2024 14:33 -
21.06.2024 16:18

Referanse: 10254166-01
Overvåkingsprogram for
Hardangerfjord

Multiconsult Norge AS
Nesttunbrekka 95
5221 NESTTUN
Attn: Libe Aranguren

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0429-149	Prøvetakingsdato:	24.04.2024		
Prøvetype:	Saltvannssedimenter	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	HARD-N1	Analysestartdato:	29.04.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
Totalt tørrstoff	78.7	%	0.02	10%	NS 4764
c) Arsen (As) Premium LOQ					
c) Arsen (As)	2.1	mg/kg TS	0.57	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Bly (Pb)	9.7	mg/kg TS	0.57	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Kadmium (Cd)	0.035	mg/kg TS	0.011	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Kobber (Cu)	2.6	mg/kg TS	0.57	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Krom (Cr)	13	mg/kg TS	0.57	35%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Kvikksølv (Hg)	0.021	mg/kg TS	0.011	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Nikkel (Ni)	6.1	mg/kg TS	0.57	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Sink (Zn)	24	mg/kg TS	2.5	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
PAH 16					
Naftalen	0.61	µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Acenaftylen	0.22	µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Acenaften	0.25 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fluoren	0.32 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fenantren	2.06 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Antracen	0.76 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fluoranten	10.5 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Pyren	6.66 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[a]antracen	2.08 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Krysen	2.15 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[b]fluoranten	6.99 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[k]fluoranten	2.79 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[a]pyren	2.15 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Indeno[1,2,3-cd]pyren	7.83 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Dibenzo[a,h]antracen	1.01 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[ghi]perylene	6.19 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Sum PAH(16) EPA	52.6 µg/kg TS	2	35%	Intern metode
PCB 7				
PCB 101	<0.10 µg/kg TS	0.1		Intern metode
PCB 118	<0.10 µg/kg TS	0.1		Intern metode
PCB 138	<0.10 µg/kg TS	0.1		Intern metode
PCB 153	<0.10 µg/kg TS	0.1		Intern metode
PCB 180	<0.10 µg/kg TS	0.1		Intern metode
PCB 28	<0.10 µg/kg TS	0.1		Intern metode
PCB 52	0.22 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
Sum 7 PCB	<1.00 µg/kg TS	1		Intern metode
a) Tributyltinn (TBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a) Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg TS	2		XP T 90-250
Kornfordeling 2000 - 63 µm, 7 fraksjoner				
Fraksjon >2000 µm	<0.5 %	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 1000 - 2000 µm	1.5 %	0.5	20%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 500-1000 µm	5.5 %	0.5	20%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 250 - 500 µm	13.8 %	0.5	20%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 125 - 250 µm	18.9 %	0.5	20%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63 - 125 µm	36.0 %	0.5	30%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63-2000 µm	75.8 %	0.5	0%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Kornstørrelse < 63 µm	23.8 %	0.5	40%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Kornfordeling 2000 - 63 µm, 7 fraksjoner				
Fraksjon >2000 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Fraksjon 1000 - 2000 µm	0.7 g TS	0.5	20%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 500-1000 µm	2.3 g TS	0.5	20%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 250 - 500 µm	5.8 g TS	0.5	20%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 125 - 250 µm	7.9 g TS	0.5	20%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63 - 125 µm	15.2 g TS	0.5	30%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63-2000 µm	31.9 g TS	0.5	0%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Kornstørrelse < 63 µm	10.0 g TS	0.5	40%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Prøvemengde	42.0 g TS		0%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
a)* Preptest - TBT,DTB,MBT				
a)* Injeksjon	blank value/Imported			GC-MS/MS
b) Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)				
b) WHO(2005)-PCDD/F TEQ (upper-bound)	0.902 ng/kg tv		0,225	Internal Method 1
b) 1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	1.66 ng/kg tv		0,499	Internal Method 1
b) 1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	1.96 ng/kg tv		0,588	Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	< 0.362 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8-HeksaCDD	< 0.457 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8-HeksaCDF	< 0.381 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,6,7,8-HeksaCDD	< 0.457 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,6,7,8-HeksaCDF	< 0.381 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8,9-HeksaCDD	< 0.457 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8,9-HeksaCDF	< 0.381 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8-PentaCDD	< 0.229 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8-PentaCDF	< 0.419 ng/kg tv			Internal Method 1
b) PBDE(24)				
b) 2,2',3,3',4,4',5,5',6-NonaBDE (BDE-206)	< 0.572 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,3',4,4',5,6,6'-NonaBDE (BDE-207)	< 0.572 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,3',4,4',6,6'-OktaBDE (BDE-197)	< 0.286 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4',5,5',6-OktaBDE (BDE-196)	< 0.286 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3',4,4',5,6'-HeptaBDE (BDE-183)	< 0.143 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4',5'-HeksaBDE (BDE-138)	< 0.0857 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4',6'-HeptaBDE (BDE-184)	< 0.143 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4'-PentaBDE (BDE-85)	< 0.0572 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',4,4',5,5'-HeksaBDE (BDE-153)	< 0.0857 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',4,4',5,6'-HeksaBDE (BDE-154)	< 0.0857 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',4,4',5-PentaBDE (BDE-99)	< 0.0572 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',4,4',6-PentaBDE (BDE-100)	< 0.0572 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',4,4'-TetraBDE (BDE-47)	< 0.0286 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',4,5'-TetraBDE (BDE-49)	< 0.0286 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',4-TriBDE (BDE-17)	< 0.0143 µg/kg tv			Internal Method 1

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	2,3,3',4,4',5',6-HeptaBDE (BDE-191)	< 0.143 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,3',4,4',5-HeksaBDE (BDE-156)	< 0.0857 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3',4,4',6-PentaBDE (BDE-119)	< 0.0572 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3',4,4'-TetraBDE (BDE-66)	< 0.0286 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b)	2,3,4,6,7,8-HeksaCDF	< 0.381 ng/kg tv		Internal Method 1
b)	PBDE(24)			
b)	2,3',4',6-TetraBDE (BDE-71)	< 0.0286 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b)	2,3,4,7,8-PentaCDF	< 0.419 ng/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,7,8-TetraCDD	< 0.171 ng/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,7,8-TetraCDF	< 0.305 ng/kg tv		Internal Method 1
b)	PBDE(24)			
b)	2,4,4'-TriBDE (BDE-28)	< 0.0143 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	3,3',4,4',5-PentaBDE (BDE-126)	< 0.0572 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	3,3',4,4'-TetraBDE (BDE-77)	< 0.0286 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	Heksabromsyklododekan, HBCD(3)			
b)	alfa-HBCD	< 0.0313 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	beta-HBCD	< 0.0286 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	PBDE(24)			
b)	DekaBDE (BDE-209)	< 1.43 µg/kg tv		Internal Method 1
d)*	Siloksaner (D4-D9)			
d)*	Dekametylsyklopentasiloksan (D5)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
d)*	Dodekametylsykloheksasiloksan (D6)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
b)	Heksabromsyklododekan, HBCD(3)			
b)	gamma-HBCD	< 0.0286 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	HBCD (alfa, beta, gamma)	nd		Internal Method 1
d)*	Siloksaner (D4-D9)			
d)*	Heksadekametylsyklooktasiloksan (D8)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b)	I-TEQ (NATO/CCMS) inkl. LOQ	0.887 ng/kg tv	0,222	Internal Method 1
b)	I-TEQ (NATO/CCMS) eksl. LOQ	0.0442 ng/kg tv	0,0111	Internal Method 1
b)	OktaCDD	7.96 ng/kg tv	2,39	Internal Method 1
b)	OktaCDF	< 3.05 ng/kg tv		Internal Method 1
d)*	Siloksaner (D4-D9)			
d)*	Oktadekametylsyklononasiloksan (D9)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
d)*	Oktametylsyktotetrasiloksan (D4)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
b)	PBDE(24)			
b)	sum HeptaBDEs (inkl. LOQ)	0.429 µg/kg tv	0,107	Internal Method 1
b)	Sum av analysert NonaBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	Sum av analysert NonaBDEs (inkl. LOQ)	1.14 µg/kg tv	0,286	Internal Method 1
b)	Sum av analysert OctaBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	Sum av analysert OctaBDEs (inkl. LOQ)	0.572 µg/kg tv	0,143	Internal Method 1
b)	Sum av analysert TriBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	Sum av analysert TriBDEs (inkl. LOQ)	0.0286 µg/kg tv	0,00714	Internal Method 1
b)	Sum BDE (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	Sum BDE (inkl. LOQ)	4.37 µg/kg tv	1,09	Internal Method 1
b)	sum HeptaBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	sum HexaBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	sum HexaBDEs (inkl. LOQ)	0.343 µg/kg tv	0,0857	Internal Method 1

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Målesikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater er vurdering som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Målesikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om målesikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	sum PentaBDEs (eksl. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	sum PentaBDEs (inkl. LOQ)	0.286 µg/kg tv	0,0714		Internal Method 1
b)	sum TetraBDEs (eksl. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	sum TetraBDEs (inkl. LOQ)	0.143 µg/kg tv	0,0357		Internal Method 1
b)	Tetrabrombisfenol A (TBBPA)	< 0.191 µg/kg tv			Internal Method 1
d)* Siloksaner (D4-D9)					
d)*	Tetradekametylsyloheptasiloksan (D7)	<0.20 mg/kg TS	0.2		GC-MS
a) Totalt organisk karbon (TOC)					
a)	Totalt organisk karbon	0.33 % C	0.1	0.074	NF EN 15936 - Méthode B
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	3250 mg C/kg TS	1000	729	NF EN 15936 - Méthode B
b) Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)					
b)	WHO(2005)-PCDD/F TEQ (lower-bound)	0.0386 ng/kg tv	0,00966		Internal Method 1

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a)* Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne
a) Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne COFRAC TESTING 1-1488,
b) Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg), Neuländer Kamp 1a, D-21079, Hamburg DIN EN ISO/IEC 17025:2018 Dakks D-PL-14629-01-00,
c) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,
d)* PiCA Prüfinstitut Chemische Analytik GmbH, Rudower Chaussee 29, D-12489, Berlin

Bergen 21.06.2024


Kjetil Sjaastad

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

- * Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



euofins



Eurofins Environment Testing Norway
(Bergen)

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-023842-01

EUNOBE-00074674

Prøvemottak: 29.04.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 29.04.2024 14:33 -

14.08.2024 13:03

Referanse: 10254166-01

Overvåkningsprogram for
Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0429-150	Prøvetakingsdato:	24.04.2024		
Prøvetype:	Saltvannssedimenter	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	S19	Analysestartdato:	29.04.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
Totalt tørrstoff	40.7	%	0.02	10%	NS 4764
d) Arsen (As) Premium LOQ					
d) Arsen (As)	17	mg/kg TS	0.98	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Bly (Pb)	97	mg/kg TS	0.98	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Kadmium (Cd)	0.16	mg/kg TS	0.02	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Kobber (Cu)	37	mg/kg TS	0.98	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Krom (Cr)	51	mg/kg TS	0.98	35%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Kvikksølv (Hg)	0.31	mg/kg TS	0.02	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Nikkel (Ni)	43	mg/kg TS	0.98	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Sink (Zn)	210	mg/kg TS	4.3	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
PAH 16					
Naftalen	5.84	µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Acenaftalen	2.70	µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Acenaften	2.33 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fluoren	3.92 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fenantren	20.6 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Antracen	5.29 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fluoranten	52.4 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Pyren	39.4 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[a]antracen	21.9 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Krysen	22.8 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[b]fluoranten	66.4 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Benzo[k]fluoranten	25.9 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[a]pyren	24.1 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Indeno[1,2,3-cd]pyren	87.3 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Dibenzo[a,h]antracen	11.8 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[ghi]perylen	65.5 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Sum PAH(16) EPA	458 µg/kg TS	2	35%	Intern metode
PCB 7				
PCB 101	0.19 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 118	0.15 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 138	0.34 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 153	0.36 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 180	0.13 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 28	0.24 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 52	0.46 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
Sum 7 PCB	1.86 µg/kg TS	1	70%	Intern metode
a) Tributyltinn (TBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a) Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg TS	2		XP T 90-250
Kornfordeling 2000 - 63 µm, 7 fraksjoner				
Fraksjon >2000 µm	<0.5 %	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 1000 - 2000 µm	0.6 %	0.5	20%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 500-1000 µm	1.0 %	0.5	20%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 250 - 500 µm	1.9 %	0.5	20%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 125 - 250 µm	3.3 %	0.5	20%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63 - 125 µm	5.9 %	0.5	30%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63-2000 µm	12.8 %	0.5	30%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Kornstørrelse < 63 µm	86.9 %	0.5	40%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Kornfordeling 2000 - 63 µm, 7 fraksjoner				
Fraksjon >2000 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Fraksjon 1000 - 2000 µm	<0.5 g TS	0.5	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 500-1000 µm	<0.5 g TS	0.5	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 250 - 500 µm	<0.5 g TS	0.5	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 125 - 250 µm	0.7 g TS	0.5	20% Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63 - 125 µm	1.2 g TS	0.5	30% Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63-2000 µm	2.6 g TS	0.5	30% Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Kornstørrelse < 63 µm	17.6 g TS	0.5	40% Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Prøvemengde	20.2 g TS	10%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
a)* Preptest - TBT,DTB,MBT			
a)* Injeksjon	blank value/Imported		GC-MS/MS
c) Perfluorotetradecanoic acid (PFTeDA from LWWY6			
c) Perfluorotetradecanoic acid PFTeDA	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
b) Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b) WHO(2005)-PCDD/F TEQ (upper-bound)	3.76 ng/kg tv	0,940	Internal Method 1
b) 1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	21.5 ng/kg tv	6,44	Internal Method 1
b) 1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	21.0 ng/kg tv	6,29	Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	2.15 ng/kg tv	0,646	Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8-HeksaCDD	1.00 ng/kg tv	0,301	Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8-HeksaCDF	3.91 ng/kg tv	1,17	Internal Method 1
b) 1,2,3,6,7,8-HeksaCDD	1.72 ng/kg tv	0,516	Internal Method 1
b) 1,2,3,6,7,8-HeksaCDF	2.83 ng/kg tv	0,848	Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8,9-HeksaCDD	1.69 ng/kg tv	0,507	Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8,9-HeksaCDF	< 0.445 ng/kg tv		Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8-PentaCDD	0.634 ng/kg tv	0,190	Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8-PentaCDF	1.90 ng/kg tv	0,570	Internal Method 1
c) 1H,1H,2H,2H-Perfluorodecanesulfonic from LWWY6			
c) 1H,1H,2H,2H-Perfluorodecanesulfonic acid	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
b) PBDE(24)			
b) 2,2',3,3',4,4',5,5',6-NonaBDE (BDE-206)	< 0.583 µg/kg tv		Internal Method 1
b) 2,2',3,3',4,4',5,6,6'-NonaBDE (BDE-207)	< 0.583 µg/kg tv		Internal Method 1
b) 2,2',3,3',4,4',6,6'-OktaBDE (BDE-197)	< 0.291 µg/kg tv		Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4',5,5',6-OktaBDE (BDE-196)	< 0.291 µg/kg tv		Internal Method 1
b) 2,2',3',4,4',5,6'-HeptaBDE (BDE-183)	< 0.146 µg/kg tv		Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4',5'-HeksaBDE (BDE-138)	< 0.0874 µg/kg tv		Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4',6,6'-HeptaBDE (BDE-184)	< 0.146 µg/kg tv		Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4'-PentaBDE (BDE-85)	< 0.0583 µg/kg tv		Internal Method 1
b) 2,2',4,4',5,5'-HeksaBDE (BDE-153)	< 0.0874 µg/kg tv		Internal Method 1
b) 2,2',4,4',5,6'-HeksaBDE (BDE-154)	< 0.0874 µg/kg tv		Internal Method 1

Teignforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	2,2',4,4',5-PentaBDE (BDE-99)	< 0.0583 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,4',6-PentaBDE (BDE-100)	< 0.0583 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,4'-TetraBDE (BDE-47)	< 0.0291 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,5'-TetraBDE (BDE-49)	< 0.0291 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4-TriBDE (BDE-17)	< 0.0146 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,3',4,4',5',6-HeptaBDE (BDE-191)	< 0.146 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,3',4,4',5-HeksaBDE (BDE-156)	< 0.0874 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3',4,4',6-PentaBDE (BDE-119)	< 0.0583 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3',4,4'-TetraBDE (BDE-66)	< 0.0291 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b)	2,3,4,6,7,8-HeksaCDF	2.85 ng/kg tv	0,856	Internal Method 1
b)	PBDE(24)			
b)	2,3',4',6-TetraBDE (BDE-71)	< 0.0291 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b)	2,3,4,7,8-PentaCDF	2.60 ng/kg tv	0,781	Internal Method 1
b)	2,3,7,8-TetraCDD	< 0.175 ng/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,7,8-TetraCDF	1.77 ng/kg tv	0,531	Internal Method 1
b)	PBDE(24)			
b)	2,4,4'-TriBDE (BDE-28)	< 0.0146 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	3,3',4,4',5-PentaBDE (BDE-126)	< 0.0583 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	3,3',4,4'-TetraBDE (BDE-77)	< 0.0291 µg/kg tv		Internal Method 1
c)	3,4-dikloranilin	<2.0 µg/kg tv	2	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHpA)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	Aldrin	<2.0 µg/kg tv	2	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	Aldrin/Dieldrin (sum)	<2.0 µg/kg tv	2	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
b)	Hekسابromsyklododekan, HBCD(3)			
b)	alfa-HBCD	< 0.0291 µg/kg tv		Internal Method 1
c)	alfa-HCH	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	alfa-Klordan (cis)	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
b)	Hekسابromsyklododekan, HBCD(3)			
b)	beta-HBCD	< 0.0291 µg/kg tv		Internal Method 1
c)	beta-HCH	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	DDT (sum)	<3.0 µg/kg tv	3	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
b)	PBDE(24)			
b)	DekaBDE (BDE-209)	< 1.46 µg/kg tv		Internal Method 1
e)*	Siloksaner (D4-D9)			
e)*	Dekametylsyklpentasiloksan (D5)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Målesikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Målesikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om målesikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

c)	delta-HCH	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	Dieldrin	<2.0 µg/kg tv	2	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
e)* Siloksaner (D4-D9)				
e)*	Dodekametylsykloheksasiloksan (D6)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
c)	Endosulfan (sum)	<2.5 µg/kg tv	2.5	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	Endosulfan beta	<2.0 µg/kg tv	2	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	Endosulfan, alfa-	<2.0 µg/kg tv	2	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	Endosulfan-sulfat	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	Endrin	<2.0 µg/kg tv	2	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	EtFOSA (N-etylperfluoroktansulfonamid)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c) EtFOSAA(N-ethylperfluorooctanesulfon from LWY6)				
c)	EtFOSAA (N-ethylperfluorooctanesulfonamido-HAc)	<0.10 µg/kg TS	0.1	CEN/TC 444/WG 2
c) EtFOSE (N-ethylperfluorooctanesulfon from LWY6)				
c)	EtFOSE (N-ethylperfluorooctanesulfonamidoethanol)	<0.10 µg/kg TS	0.1	CEN/TC 444/WG 2
b) Heksabromsyklododekan, HBCD(3)				
b)	gamma-HBCD	0.0619 µg/kg tv	0,0186	Internal Method 1
c)	gamma-Klordan (trans)	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
b) Heksabromsyklododekan, HBCD(3)				
b)	HBCD (alfa, beta, gamma)	0.0619 µg/kg tv	0,0155	Internal Method 1
e)* Siloksaner (D4-D9)				
e)*	Heksadekametylsykloheksasiloksan (D8)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
c)	Heksaklorbenzen (HCB)	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	Heptaklor	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	Heptakloreposid (cis)	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	Heptakloreposid (trans)	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
b) Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)				
b)	I-TEQ (NATO/CCMS) inkl. LOQ	4.11 ng/kg tv	1,03	Internal Method 1
b)	I-TEQ (NATO/CCMS) eksl. LOQ	3.89 ng/kg tv	0,972	Internal Method 1
c)	Klordan (sum)	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Målesikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Målesikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om målesikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

c)	Kvintozen	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	Lindan (gamma-HCH)	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)* Total fuktighet i planter, mottatt				
c)*	Moisture, as received	55.5 %	0.2	Internal Method
c)	N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	N-metylperfluoroktansulfonamidetanol (MeFOSE)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	N-metylperfluoroktansulfonamid-HAc (MeFOSAA)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	o,p'-DDD	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	o,p'-DDE	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	o,p'-DDT	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
b) Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)				
b)	OktaCDD	119 ng/kg tv	35,7	Internal Method 1
b)	OktaCDF	32.5 ng/kg tv	9,76	Internal Method 1
e)* Siloksaner (D4-D9)				
e)*	Oktadekametylsyklononasiloksan (D9)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
e)*	Oktametylsyklotetrasiloksan (D4)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
c)	p,p'-DDD	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	p,p'-DDE	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	p,p'-DDT	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	Pentakloranilin	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	Pentaklorbenzen	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	Perfluor -3,7-dimetyloktansyre (PF-3,7-DMOA)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluorbutansyre (PFBA)	<0.10 µg/kg TS	0.1	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluordekansyre (PFDeA)	0.22 µg/kg TS	0.03 ± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluordodekansulfonat (PFDoS)	<0.10 µg/kg tv	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluordodekansyre (PFDoA)	0.037 µg/kg TS	0.03 ± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluorheksadekansyre (PFHxDA)	<0.10 µg/kg TS	0.1	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluorheptansulfonat (PFHpS)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluoromonansulfonat (PFNS)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c) Perfluorodecane sulfonic acid (PFDS) from LWWY6				
c)	Perfluorodecane sulfonic acid (PFDS)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluoroktansulfonamid-HAc (FOSAA)	<0.10 µg/kg TS	0.1	CEN/TC 444/WG 2

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

c)	Perfluoroktansyre (PFOA)	0.70 µg/kg TS	0.03	± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	1.1 µg/kg TS	0.03	± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluorotridecanesulfonic acid from LWWY6				
c)	Perfluorotridecanesulfonic acid	<0.10 µg/kg TS	0.1		CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluoropentansulfonat (PFPeS)	<0.030 µg/kg TS	0.03		CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluorotridekansyre (PFTrA)	0.080 µg/kg TS	0.03	± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluorundekansulfonat (PFUnDS)	<0.10 µg/kg TS	0.1		CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluorundekansyre (PFUnA)	0.27 µg/kg TS	0.03	± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c)	PFBS (Perfluorbutansulfonat)	<0.030 µg/kg TS	0.03		CEN/TC 444/WG 2
c)	PFHpA (Perfluorheptansyre)	0.11 µg/kg TS	0.03	± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c)	PFHxA (Perfluorheksansyre)	0.060 µg/kg TS	0.03	± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c)	PFNA (Perfluoronansyre)	0.41 µg/kg TS	0.03	± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c)	PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0.030 µg/kg TS	0.03		CEN/TC 444/WG 2
c)	PFPeA (Perfluoropentansyre)	0.051 µg/kg TS	0.03	± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c)	Qunitozen (sum)	<1.0 µg/kg tv	1		J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
b)	PBDE(24)				
b)	sum HeptaBDEs (inkl. LOQ)	0.437 µg/kg tv	0,109		Internal Method 1
b)	Sum av analysert NonaBDEs (eks. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	Sum av analysert NonaBDEs (inkl. LOQ)	1.17 µg/kg tv	0,291		Internal Method 1
b)	Sum av analysert OctaBDEs (eks. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	Sum av analysert OctaBDEs (inkl. LOQ)	0.583 µg/kg tv	0,146		Internal Method 1
b)	Sum av analysert TriBDEs (eks. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	Sum av analysert TriBDEs (inkl. LOQ)	0.0291 µg/kg tv	0,00728		Internal Method 1
b)	Sum BDE (eksl. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	Sum BDE (inkl. LOQ)	4.46 µg/kg tv	1,11		Internal Method 1
b)	sum HeptaBDEs (eksl. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	sum HexaBDEs (eksl. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	sum HexaBDEs (inkl. LOQ)	0.350 µg/kg tv	0,0874		Internal Method 1
c)*	Sum oppgitte PFAS eksl. LOQ	3.0 µg/kg tv			CEN/TC 444/WG 2
b)	PBDE(24)				
b)	sum PentaBDEs (eksl. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	sum PentaBDEs (inkl. LOQ)	0.291 µg/kg tv	0,0728		Internal Method 1
c)*	Sum PFAS	3.7 µg/kg tv			CEN/TC 444/WG 2
c)	Sum PFAS 4 eksl. LOQ	2.2 µg/kg tv			CEN/TC 444/WG 2
c)	Sum PFAS 4 inkl. ½ LOQ	2.2 µg/kg tv			CEN/TC 444/WG 2
b)	PBDE(24)				
b)	sum TetraBDEs (eksl. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	sum TetraBDEs (inkl. LOQ)	0.146 µg/kg tv	0,0364		Internal Method 1
b)	Tetrabrombisfenol A (TBBPA)	0.292 µg/kg tv	0,0876		Internal Method 1
e)*	Siloksaner (D4-D9)				
e)*	Tetradekametylsykloheptasiloksan (D7)	<0.20 mg/kg TS	0.2		GC-MS
a)	Totalt organisk karbon (TOC)				
a)	Totalt organisk karbon	1.71 % C	0.1	0.337	NF EN 15936 - Méthode B
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	17100 mg C/kg TS	1000	3374	NF EN 15936 - Méthode B
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)				
b)	WHO(2005)-PCDD/F TEQ (lower-bound)	3.54 ng/kg tv	0,885		Internal Method 1

Teignforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Målesikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn >: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Målesikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om målesikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a)* Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne
a) Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne COFRAC TESTING 1-1488,
b) Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg), Neuländer Kamp 1a, D-21079, Hamburg DIN EN ISO/IEC 17025:2018 Dakks D-PL-14629-01-00,
c)* Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), Sockerbruksg 3, port 2, 531 40, Lidköping
c) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), Sockerbruksg 3, port 2, 531 40, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977,
d) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,
e)* PiCA Prüfinstitut Chemische Analytik GmbH, Rudower Chaussee 29, D-12489, Berlin

Bergen 14.08.2024-----
Kjetil Sjaastad

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

- * Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



Eurofins Environment Testing Norway
(Bergen)

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-017886-01

EUNOBE-00074674

Prøvemottak: 29.04.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 29.04.2024 14:33 -

21.06.2024 16:18

Referanse: 10254166-01

Overvåkningsprogram for
Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0429-151	Prøvetakingsdato:	23.04.2024		
Prøvetype:	Saltvannssedimenter	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	LJO-C1	Analysestartdato:	29.04.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
Totalt tørrstoff	64.8	%	0.02	10%	NS 4764
c) Arsen (As) Premium LOQ					
c) Arsen (As)	3.4	mg/kg TS	0.67	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Bly (Pb)	7.3	mg/kg TS	0.67	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Kadmium (Cd)	0.36	mg/kg TS	0.013	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Kobber (Cu)	5.3	mg/kg TS	0.67	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Krom (Cr)	8.9	mg/kg TS	0.67	35%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Kvikksølv (Hg)	< 0.014	mg/kg TS	0.014		SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Nikkel (Ni)	5.1	mg/kg TS	0.67	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Sink (Zn)	44	mg/kg TS	3	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
PAH 16					
Naftalen	1.35	µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Acenaftylen	1.65	µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Acenaften	1.17 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fluoren	2.31 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fenantren	17.2 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Antracen	6.15 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fluoranten	43.1 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Pyren	33.6 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[a]antracen	17.8 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Krysen	13.9 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[b]fluoranten	22.2 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[k]fluoranten	11.0 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[a]pyren	21.3 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Indeno[1,2,3-cd]pyren	20.5 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Dibenzo[a,h]antracen	4.03 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[ghi]perylene	19.3 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Sum PAH(16) EPA	237 µg/kg TS	2	35%	Intern metode
PCB 7				
PCB 101	0.21 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 118	<0.10 µg/kg TS	0.1		Intern metode
PCB 138	0.28 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 153	0.28 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 180	<0.10 µg/kg TS	0.1		Intern metode
PCB 28	<0.10 µg/kg TS	0.1		Intern metode
PCB 52	0.45 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
Sum 7 PCB	1.45 µg/kg TS	1	70%	Intern metode
a) Tributyltinn (TBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a) Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg TS	2		XP T 90-250
Kornfordeling 2000 - 63 µm, 7 fraksjoner				
Fraksjon >2000 µm	1.5 %	0.5	90%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 1000 - 2000 µm	1.5 %	0.5	20%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 500-1000 µm	2.1 %	0.5	20%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 250 - 500 µm	10.3 %	0.5	20%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 125 - 250 µm	28.6 %	0.5	20%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63 - 125 µm	34.3 %	0.5	30%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63-2000 µm	76.8 %	0.5	0%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Kornstørrelse < 63 µm	21.7 %	0.5	40%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Kornfordeling 2000 - 63 µm, 7 fraksjoner				
Fraksjon >2000 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Fraksjon 1000 - 2000 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 500-1000 µm	0.6 g TS	0.5	20%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 250 - 500 µm	2.8 g TS	0.5	20%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 125 - 250 µm	7.7 g TS	0.5	20%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63 - 125 µm	9.3 g TS	0.5	30%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63-2000 µm	20.8 g TS	0.5	0%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Kornstørrelse < 63 µm	5.9 g TS	0.5	40%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Prøvemengde	27.1 g TS		0%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
a)* Preptest - TBT,DTB,MBT				
a)* Injeksjon	blank value/Imported			GC-MS/MS
b) Polyklorerte dibenzodioxiner/furaner (17 PCDD/F)				
b) WHO(2005)-PCDD/F TEQ (upper-bound)	0.853 ng/kg tv	0,213		Internal Method 1
b) 1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	4.02 ng/kg tv	1,20		Internal Method 1
b) 1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	1.65 ng/kg tv	0,495		Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	< 0.330 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8-HeksaCDD	< 0.416 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8-HeksaCDF	< 0.347 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,6,7,8-HeksaCDD	< 0.416 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,6,7,8-HeksaCDF	< 0.347 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8,9-HeksaCDD	< 0.416 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8,9-HeksaCDF	< 0.347 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8-PentaCDD	< 0.208 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8-PentaCDF	< 0.382 ng/kg tv			Internal Method 1
b) PBDE(24)				
b) 2,2',3,3',4,4',5,5',6-NonaBDE (BDE-206)	< 0.547 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,3',4,4',5,6,6'-NonaBDE (BDE-207)	< 0.547 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,3',4,4',6,6'-OktaBDE (BDE-197)	< 0.274 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4',5,5',6-OktaBDE (BDE-196)	< 0.274 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3',4,4',5,6'-HeptaBDE (BDE-183)	< 0.137 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4',5'-HeksaBDE (BDE-138)	< 0.0822 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4',6'-HeptaBDE (BDE-184)	< 0.137 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4'-PentaBDE (BDE-85)	< 0.0547 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',4,4',5,5'-HeksaBDE (BDE-153)	< 0.0822 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',4,4',5,6'-HeksaBDE (BDE-154)	< 0.0822 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',4,4',5-PentaBDE (BDE-99)	< 0.0547 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',4,4',6-PentaBDE (BDE-100)	< 0.0547 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',4,4'-TetraBDE (BDE-47)	< 0.0274 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',4,5'-TetraBDE (BDE-49)	< 0.0274 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',4-TriBDE (BDE-17)	< 0.0137 µg/kg tv			Internal Method 1

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	2,3,3',4,4',5',6-HeptaBDE (BDE-191)	< 0.137 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,3',4,4',5-HeksaBDE (BDE-156)	< 0.0822 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3',4,4',6-PentaBDE (BDE-119)	< 0.0547 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3',4,4'-TetraBDE (BDE-66)	< 0.0274 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b)	2,3,4,6,7,8-HeksaCDF	< 0.347 ng/kg tv		Internal Method 1
b)	PBDE(24)			
b)	2,3',4',6-TetraBDE (BDE-71)	< 0.0274 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b)	2,3,4,7,8-PentaCDF	< 0.382 ng/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,7,8-TetraCDD	< 0.156 ng/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,7,8-TetraCDF	0.326 ng/kg tv	0,0977	Internal Method 1
b)	PBDE(24)			
b)	2,4,4'-TriBDE (BDE-28)	< 0.0137 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	3,3',4,4',5-PentaBDE (BDE-126)	< 0.0547 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	3,3',4,4'-TetraBDE (BDE-77)	< 0.0274 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	Heksabromsyklododekan, HBCD(3)			
b)	alfa-HBCD	< 0.0274 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	beta-HBCD	< 0.0274 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	PBDE(24)			
b)	DekaBDE (BDE-209)	< 1.37 µg/kg tv		Internal Method 1
d)*	Siloksaner (D4-D9)			
d)*	Dekametylsyklopentasiloksan (D5)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
d)*	Dodekametylsykloheksasiloksan (D6)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
b)	Heksabromsyklododekan, HBCD(3)			
b)	gamma-HBCD	0.0435 µg/kg tv	0,0131	Internal Method 1
b)	HBCD (alfa, beta, gamma)	0.0435 µg/kg tv	0,0109	Internal Method 1
d)*	Siloksaner (D4-D9)			
d)*	Heksadekametylsyklooktasiloksan (D8)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b)	I-TEQ (NATO/CCMS) inkl. LOQ	0.849 ng/kg tv	0,212	Internal Method 1
b)	I-TEQ (NATO/CCMS) eksl. LOQ	0.109 ng/kg tv	0,0272	Internal Method 1
b)	OktaCDD	19.5 ng/kg tv	5,85	Internal Method 1
b)	OktaCDF	< 2.78 ng/kg tv		Internal Method 1
d)*	Siloksaner (D4-D9)			
d)*	Oktadekametylsyklononasiloksan (D9)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
d)*	Oktametylsyklotetrasiloksan (D4)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
b)	PBDE(24)			
b)	sum HeptaBDEs (inkl. LOQ)	0.411 µg/kg tv	0,103	Internal Method 1
b)	Sum av analysert NonaBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	Sum av analysert NonaBDEs (inkl. LOQ)	1.09 µg/kg tv	0,274	Internal Method 1
b)	Sum av analysert OctaBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	Sum av analysert OctaBDEs (inkl. LOQ)	0.547 µg/kg tv	0,137	Internal Method 1
b)	Sum av analysert TriBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	Sum av analysert TriBDEs (inkl. LOQ)	0.0274 µg/kg tv	0,00684	Internal Method 1
b)	Sum BDE (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	Sum BDE (inkl. LOQ)	4.19 µg/kg tv	1,05	Internal Method 1
b)	sum HeptaBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	sum HexaBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	sum HexaBDEs (inkl. LOQ)	0.328 µg/kg tv	0,0821	Internal Method 1

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Målesikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater for vurdering som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Målesikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om målesikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	sum PentaBDEs (eksl. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	sum PentaBDEs (inkl. LOQ)	0.274 µg/kg tv	0,0684		Internal Method 1
b)	sum TetraBDEs (eksl. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	sum TetraBDEs (inkl. LOQ)	0.137 µg/kg tv	0,0342		Internal Method 1
b)	Tetrabrombisfenol A (TBBPA)	< 0.182 µg/kg tv			Internal Method 1
d)* Siloksaner (D4-D9)					
d)*	Tetradekametylsyloheptasiloksan (D7)	<0.20 mg/kg TS	0.2		GC-MS
a) Totalt organisk karbon (TOC)					
a)	Totalt organisk karbon	0.82 % C	0.1	0.165	NF EN 15936 - Méthode B
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	8240 mg C/kg TS	1000	1655	NF EN 15936 - Méthode B
b) Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)					
b)	WHO(2005)-PCDD/F TEQ (lower-bound)	0.0951 ng/kg tv	0,0238		Internal Method 1

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a)* Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne
a) Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne COFRAC TESTING 1-1488,
b) Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg), Neuländer Kamp 1a, D-21079, Hamburg DIN EN ISO/IEC 17025:2018 Dakks D-PL-14629-01-00,
c) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,
d)* PiCA Prüfinstitut Chemische Analytik GmbH, Rudower Chaussee 29, D-12489, Berlin

Bergen 21.06.2024


Kjetil Sjaastad

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

- * Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurolins



Eurofins Environment Testing Norway
(Bergen)

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-017887-01

EUNOBE-00074674

Prøvemottak: 29.04.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 29.04.2024 14:33 -

21.06.2024 16:18

Referanse: 10254166-01

Overvåkningsprogram for
Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0429-152	Prøvetakingsdato:	23.04.2024		
Prøvetype:	Saltvannssedimenter	Prøvetaker:			
Prøvemerkning:	LJO-C2	Analysestartdato:	29.04.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
Totalt tørrstoff	40.3	%	0.02	10%	NS 4764
c) Arsen (As) Premium LOQ					
c) Arsen (As)	9.4	mg/kg TS	1.3	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Bly (Pb)	33	mg/kg TS	1.3	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Kadmium (Cd)	1.4	mg/kg TS	0.025	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Kobber (Cu)	18	mg/kg TS	1.3	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Krom (Cr)	23	mg/kg TS	1.3	35%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Kvikksølv (Hg)	0.16	mg/kg TS	0.025	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Nikkel (Ni)	12	mg/kg TS	1.3	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
c) Sink (Zn)	120	mg/kg TS	5.6	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
PAH 16					
Naftalen	4.06	µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Acenaftalen	6.36	µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Acenaften	4.66 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fluoren	9.21 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fenantren	61.3 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Antracen	21.8 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fluoranten	153 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Pyren	107 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Benzo[a]antracen	59.3 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Krysen	52.7 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Benzo[b]fluoranten	89.3 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Benzo[k]fluoranten	43.4 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[a]pyren	76.5 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Indeno[1,2,3-cd]pyren	79.9 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Dibenzo[a,h]antracen	12.1 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[ghi]perylene	76.5 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Sum PAH(16) EPA	856 µg/kg TS	2	35%	Intern metode
PCB 7				
PCB 101	0.41 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 118	0.27 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 138	0.59 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 153	0.62 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 180	0.15 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 28	0.36 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 52	0.58 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
Sum 7 PCB	2.98 µg/kg TS	1	70%	Intern metode
a) Tributyltinn (TBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a) Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg TS	2		XP T 90-250
Kornfordeling 2000 - 63 µm, 7 fraksjoner				
Fraksjon >2000 µm	1.6 %	0.5	90%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 1000 - 2000 µm	1.3 %	0.5	20%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 500-1000 µm	3.7 %	0.5	20%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 250 - 500 µm	8.8 %	0.5	20%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 125 - 250 µm	11.5 %	0.5	20%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63 - 125 µm	22.3 %	0.5	30%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63-2000 µm	47.7 %	0.5	0%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Kornstørrelse < 63 µm	50.8 %	0.5	40%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Kornfordeling 2000 - 63 µm, 7 fraksjoner				
Fraksjon >2000 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn >: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Fraksjon 1000 - 2000 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 500-1000 µm	0.6 g TS	0.5	20%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 250 - 500 µm	1.5 g TS	0.5	20%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 125 - 250 µm	2.0 g TS	0.5	20%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63 - 125 µm	3.9 g TS	0.5	30%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63-2000 µm	8.3 g TS	0.5	0%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Kornstørrelse < 63 µm	8.8 g TS	0.5	40%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Prøvemengde	17.4 g TS		0%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
a)* Preptest - TBT,DTB,MBT				
a)* Injeksjon	blank value/Imported			GC-MS/MS
b) Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)				
b) WHO(2005)-PCDD/F TEQ (upper-bound)	3.27 ng/kg tv	0,818		Internal Method 1
b) 1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	118 ng/kg tv	35,3		Internal Method 1
b) 1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	16.1 ng/kg tv	4,83		Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	1.39 ng/kg tv	0,418		Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8-HeksaCDD	0.591 ng/kg tv	0,177		Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8-HeksaCDF	1.24 ng/kg tv	0,372		Internal Method 1
b) 1,2,3,6,7,8-HeksaCDD	1.96 ng/kg tv	0,588		Internal Method 1
b) 1,2,3,6,7,8-HeksaCDF	0.762 ng/kg tv	0,229		Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8,9-HeksaCDD	0.935 ng/kg tv	0,280		Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8,9-HeksaCDF	< 0.438 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8-PentaCDD	0.296 ng/kg tv	0,0888		Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8-PentaCDF	0.563 ng/kg tv	0,169		Internal Method 1
b) PBDE(24)				
b) 2,2',3,3',4,4',5,5',6-NonaBDE (BDE-206)	< 0.656 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,3',4,4',5,6,6'-NonaBDE (BDE-207)	< 0.656 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,3',4,4',6,6'-OktaBDE (BDE-197)	< 0.328 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4',5,5',6-OktaBDE (BDE-196)	< 0.328 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3',4,4',5,6'-HeptaBDE (BDE-183)	< 0.164 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4',5'-HeksaBDE (BDE-138)	< 0.0985 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4',6,6'-HeptaBDE (BDE-184)	< 0.164 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4'-PentaBDE (BDE-85)	< 0.0656 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',4,4',5,5'-HeksaBDE (BDE-153)	< 0.0985 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',4,4',5,6'-HeksaBDE (BDE-154)	< 0.0985 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',4,4',5-PentaBDE (BDE-99)	< 0.0656 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',4,4',6-PentaBDE (BDE-100)	< 0.0656 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',4,4'-TetraBDE (BDE-47)	0.0357 µg/kg tv	0,0107		Internal Method 1
b) 2,2',4,5'-TetraBDE (BDE-49)	< 0.0328 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',4-TriBDE (BDE-17)	< 0.0164 µg/kg tv			Internal Method 1

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	2,3,3',4,4',5',6-HeptaBDE (BDE-191)	< 0.164 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,3',4,4',5-HeksaBDE (BDE-156)	< 0.0985 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3',4,4',6-PentaBDE (BDE-119)	< 0.0656 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3',4,4'-TetraBDE (BDE-66)	< 0.0328 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b)	2,3,4,6,7,8-HeksaCDF	1.21 ng/kg tv	0,362	Internal Method 1
b)	PBDE(24)			
b)	2,3',4',6-TetraBDE (BDE-71)	< 0.0328 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b)	2,3,4,7,8-PentaCDF	0.958 ng/kg tv	0,287	Internal Method 1
b)	2,3,7,8-TetraCDD	< 0.197 ng/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,7,8-TetraCDF	0.750 ng/kg tv	0,225	Internal Method 1
b)	PBDE(24)			
b)	2,4,4'-TriBDE (BDE-28)	< 0.0164 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	3,3',4,4',5-PentaBDE (BDE-126)	< 0.0656 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	3,3',4,4'-TetraBDE (BDE-77)	< 0.0328 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	Heksabromsyklododekan, HBCD(3)			
b)	alfa-HBCD	0.193 µg/kg tv	0,0580	Internal Method 1
b)	beta-HBCD	0.126 µg/kg tv	0,0628	Internal Method 1
b)	PBDE(24)			
b)	DekaBDE (BDE-209)	< 1.64 µg/kg tv		Internal Method 1
d)*	Siloksaner (D4-D9)			
d)*	Dekametylsyklopentasiloksan (D5)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
d)*	Dodekametylsykloheksasiloksan (D6)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
b)	Heksabromsyklododekan, HBCD(3)			
b)	gamma-HBCD	0.0956 µg/kg tv	0,0287	Internal Method 1
b)	HBCD (alfa, beta, gamma)	0.415 µg/kg tv	0,104	Internal Method 1
d)*	Siloksaner (D4-D9)			
d)*	Heksadekametylsyklooktasiloksan (D8)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b)	I-TEQ (NATO/CCMS) inkl. LOQ	4.11 ng/kg tv	1,03	Internal Method 1
b)	I-TEQ (NATO/CCMS) eksl. LOQ	3.87 ng/kg tv	0,966	Internal Method 1
b)	OktaCDD	1040 ng/kg tv	311	Internal Method 1
b)	OktaCDF	77.1 ng/kg tv	23,1	Internal Method 1
d)*	Siloksaner (D4-D9)			
d)*	Oktadekametylsyklononasiloksan (D9)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
d)*	Oktametylsyklotetrasiloksan (D4)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
b)	PBDE(24)			
b)	sum HeptaBDEs (inkl. LOQ)	0.492 µg/kg tv	0,123	Internal Method 1
b)	Sum av analysert NonaBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	Sum av analysert NonaBDEs (inkl. LOQ)	1.31 µg/kg tv	0,328	Internal Method 1
b)	Sum av analysert OctaBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	Sum av analysert OctaBDEs (inkl. LOQ)	0.656 µg/kg tv	0,164	Internal Method 1
b)	Sum av analysert TriBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	Sum av analysert TriBDEs (inkl. LOQ)	0.0328 µg/kg tv	0,00821	Internal Method 1
b)	Sum BDE (eks. LOQ)	0.0357 µg/kg tv	0,00894	Internal Method 1
b)	Sum BDE (inkl. LOQ)	5.02 µg/kg tv	1,26	Internal Method 1
b)	sum HeptaBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	sum HexaBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b)	sum HexaBDEs (inkl. LOQ)	0.394 µg/kg tv	0,0985	Internal Method 1

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Målesikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Målesikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om målesikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	sum PentaBDEs (eksl. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	sum PentaBDEs (inkl. LOQ)	0.328 µg/kg tv	0,0821		Internal Method 1
b)	sum TetraBDEs (eksl. LOQ)	0.0357 µg/kg tv	0,00894		Internal Method 1
b)	sum TetraBDEs (inkl. LOQ)	0.167 µg/kg tv	0,0418		Internal Method 1
b)	Tetrabrombisfenol A (TBBPA)	< 0.454 µg/kg tv			Internal Method 1
d)* Siloksaner (D4-D9)					
d)*	Tetradekametylsyloheptasiloksan (D7)	<0.20 mg/kg TS	0.2		GC-MS
a) Totalt organisk karbon (TOC)					
a)	Totalt organisk karbon	3.80 % C	0.1	0.746	NF EN 15936 - Méthode B
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	38000 mg C/kg TS	1000	7464	NF EN 15936 - Méthode B
b) Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)					
b)	WHO(2005)-PCDD/F TEQ (lower-bound)	3.03 ng/kg tv		0,758	Internal Method 1

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a)* Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne
a) Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne COFRAC TESTING 1-1488,
b) Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg), Neuländer Kamp 1a, D-21079, Hamburg DIN EN ISO/IEC 17025:2018 Dakks D-PL-14629-01-00,
c) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,
d)* PiCA Prüfinstitut Chemische Analytik GmbH, Rudower Chaussee 29, D-12489, Berlin

Bergen 21.06.2024


Kjetil Sjaastad

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

- * Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



Eurofins Environment Testing Norway
(Bergen)

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-023848-01

EUNOBE-00074674

Prøvemottak: 29.04.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 29.04.2024 14:33 -

14.08.2024 13:03

Referanse: 10254166-01

Overvåkningsprogram for
Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0429-153	Prøvetakingsdato:	23.04.2024		
Prøvetype:	Saltvannssedimenter	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	11-1	Analysestartdato:	29.04.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
Totalt tørrstoff	47.5	%	0.02	10%	NS 4764
d) Arsen (As) Premium LOQ					
d) Arsen (As)	12	mg/kg TS	0.96	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Bly (Pb)	78	mg/kg TS	0.96	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Kadmium (Cd)	0.083	mg/kg TS	0.019	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Kobber (Cu)	27	mg/kg TS	0.96	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Krom (Cr)	54	mg/kg TS	0.96	35%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Kvikksølv (Hg)	0.21	mg/kg TS	0.019	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Nikkel (Ni)	41	mg/kg TS	0.96	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Sink (Zn)	180	mg/kg TS	4.2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
PAH 16					
Naftalen	4.98	µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Acenaftalen	1.77	µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Acenaften	1.45 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fluoren	3.12 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fenantren	17.3 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Antracen	4.01 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fluoranten	37.3 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Pyren	28.0 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[a]antracen	18.7 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Krysen	21.4 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[b]fluoranten	60.9 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Benzo[k]fluoranten	25.0 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[a]pyren	19.9 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Indeno[1,2,3-cd]pyren	76.8 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Dibenzo[a,h]antracen	9.77 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[ghi]perylene	56.0 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Sum PAH(16) EPA	386 µg/kg TS	2	35%	Intern metode
PCB 7				
PCB 101	0.21 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 118	0.15 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 138	0.30 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 153	0.34 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 180	0.11 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 28	0.23 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 52	0.60 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
Sum 7 PCB	1.94 µg/kg TS	1	70%	Intern metode
a) Tributyltinn (TBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a) Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg TS	2		XP T 90-250
Kornfordeling 2000 - 63 µm, 7 fraksjoner				
Fraksjon >2000 µm	<0.5 %	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 1000 - 2000 µm	<0.5 %	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 500-1000 µm	<0.5 %	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 250 - 500 µm	<0.5 %	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 125 - 250 µm	<0.5 %	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63 - 125 µm	2.4 %	0.5	30%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63-2000 µm	3.3 %	0.5	30%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Kornstørrelse < 63 µm	>95.5 %	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Kornfordeling 2000 - 63 µm, 7 fraksjoner				
Fraksjon >2000 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Fraksjon 1000 - 2000 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 500-1000 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 250 - 500 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 125 - 250 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63 - 125 µm	0.5 g TS	0.5	30%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63-2000 µm	0.7 g TS	0.5	30%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Kornstørrelse < 63 µm	20.6 g TS	0.5	40%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Prøvemengde	21.4 g TS		10%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
a)* Preptest - TBT,DTB,MBT				
a)* Injeksjon	blank value/Imported			GC-MS/MS
c) Perfluorotetradecanoic acid (PFTeDA from LWWY6				
c) Perfluorotetradecanoic acid PFTeDA	<0.030 µg/kg TS	0.03		CEN/TC 444/WG 2
b) Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)				
b) WHO(2005)-PCDD/F TEQ (upper-bound)	3.18 ng/kg tv	0,794		Internal Method 1
b) 1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	15.2 ng/kg tv	4,57		Internal Method 1
b) 1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	15.4 ng/kg tv	4,61		Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	1.73 ng/kg tv	0,519		Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8-HeksaCDD	0.740 ng/kg tv	0,222		Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8-HeksaCDF	3.32 ng/kg tv	0,995		Internal Method 1
b) 1,2,3,6,7,8-HeksaCDD	1.19 ng/kg tv	0,358		Internal Method 1
b) 1,2,3,6,7,8-HeksaCDF	2.36 ng/kg tv	0,708		Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8,9-HeksaCDD	1.17 ng/kg tv	0,352		Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8,9-HeksaCDF	< 0.490 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8-PentaCDD	0.583 ng/kg tv	0,175		Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8-PentaCDF	1.75 ng/kg tv	0,525		Internal Method 1
c) 1H,1H,2H,2H-Perfluorodecanesulfonic from LWWY6				
c) 1H,1H,2H,2H-Perfluorodecanesulfonic acid	<0.030 µg/kg TS	0.03		CEN/TC 444/WG 2
b) PBDE(24)				
b) 2,2',3,3',4,4',5,5',6-NonaBDE (BDE-206)	< 0.568 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,3',4,4',5,6,6'-NonaBDE (BDE-207)	< 0.568 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,3',4,4',6,6'-OktaBDE (BDE-197)	< 0.284 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4',5,5',6-OktaBDE (BDE-196)	< 0.284 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3',4,4',5,6'-HeptaBDE (BDE-183)	< 0.142 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4',5'-HeksaBDE (BDE-138)	< 0.0852 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4',6,6'-HeptaBDE (BDE-184)	< 0.142 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4'-PentaBDE (BDE-85)	< 0.0568 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',4,4',5,5'-HeksaBDE (BDE-153)	< 0.0852 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',4,4',5,6'-HeksaBDE (BDE-154)	< 0.0852 µg/kg tv			Internal Method 1

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	2,2',4,4',5-PentaBDE (BDE-99)	< 0.0568 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,4',6-PentaBDE (BDE-100)	< 0.0568 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,4'-TetraBDE (BDE-47)	< 0.0284 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,5'-TetraBDE (BDE-49)	< 0.0284 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4-TriBDE (BDE-17)	< 0.0142 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,3',4,4',5',6-HeptaBDE (BDE-191)	< 0.142 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,3',4,4',5-HeksaBDE (BDE-156)	< 0.0852 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3',4,4',6-PentaBDE (BDE-119)	< 0.0568 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3',4,4'-TetraBDE (BDE-66)	< 0.0284 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b)	2,3,4,6,7,8-HeksaCDF	2.45 ng/kg tv	0,734	Internal Method 1
b)	PBDE(24)			
b)	2,3',4',6-TetraBDE (BDE-71)	< 0.0284 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b)	2,3,4,7,8-PentaCDF	2.28 ng/kg tv	0,684	Internal Method 1
b)	2,3,7,8-TetraCDD	< 0.170 ng/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,7,8-TetraCDF	1.56 ng/kg tv	0,468	Internal Method 1
b)	PBDE(24)			
b)	2,4,4'-TriBDE (BDE-28)	< 0.0142 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	3,3',4,4',5-PentaBDE (BDE-126)	< 0.0568 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	3,3',4,4'-TetraBDE (BDE-77)	< 0.0284 µg/kg tv		Internal Method 1
c)	3,4-dikloranilin	<2.0 µg/kg tv	2	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHpA)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	Aldrin	<2.0 µg/kg tv	2	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	Aldrin/Dieldrin (sum)	<2.0 µg/kg tv	2	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
b)	Hekسابromsyklododekan, HBCD(3)			
b)	alfa-HBCD	< 0.0284 µg/kg tv		Internal Method 1
c)	alfa-HCH	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	alfa-Klordan (cis)	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
b)	Hekسابromsyklododekan, HBCD(3)			
b)	beta-HBCD	< 0.0284 µg/kg tv		Internal Method 1
c)	beta-HCH	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	DDT (sum)	<3.0 µg/kg tv	3	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
b)	PBDE(24)			
b)	DekaBDE (BDE-209)	< 1.42 µg/kg tv		Internal Method 1
e)*	Siloksaner (D4-D9)			
e)*	Dekametylsyklopentasiloksan (D5)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Målesikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Målesikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om målesikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

c)	delta-HCH	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	Dieldrin	<2.0 µg/kg tv	2	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
e)* Siloksaner (D4-D9)				
e)*	Dodekametylsykloheksasiloksan (D6)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
c)	Endosulfan (sum)	<2.5 µg/kg tv	2.5	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	Endosulfan beta	<2.0 µg/kg tv	2	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	Endosulfan, alfa-	<2.0 µg/kg tv	2	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	Endosulfan-sulfat	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	Endrin	<2.0 µg/kg tv	2	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	EtFOSA (N-etylperfluoroktansulfonamid)	<0.030 µg/kg TS	0.03	GEN/TC 444/WG 2
c) EtFOSAA(N-ethylperfluorooctanesulfon from LWVY6)				
c)	EtFOSAA (N-ethylperfluorooctanesulfonamido-HAc)	<0.10 µg/kg TS	0.1	CEN/TC 444/WG 2
c) EtFOSE (N-ethylperfluorooctanesulfon from LWVY6)				
c)	EtFOSE (N-ethylperfluorooctanesulfonamidoethanol)	<0.10 µg/kg TS	0.1	CEN/TC 444/WG 2
b) Heksabromsyklododekan, HBCD(3)				
b)	gamma-HBCD	< 0.0284 µg/kg tv		Internal Method 1
c)	gamma-Klordan (trans)	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
b) Heksabromsyklododekan, HBCD(3)				
b)	HBCD (alfa, beta, gamma)	nd		Internal Method 1
e)* Siloksaner (D4-D9)				
e)*	Heksadekametylsykloheksasiloksan (D8)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
c)	Heksaklorbenzen (HCB)	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	Heptaklor	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	Heptakloreposid (cis)	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	Heptakloreposid (trans)	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
b) Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)				
b)	I-TEQ (NATO/CCMS) inkl. LOQ	3.45 ng/kg tv	0,863	Internal Method 1
b)	I-TEQ (NATO/CCMS) eksl. LOQ	3.23 ng/kg tv	0,808	Internal Method 1
c)	Klordan (sum)	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Målesikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Målesikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om målesikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

c)	Kvintozen	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	Lindan (gamma-HCH)	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)* Total fuktighet i planter, mottatt				
c)*	Moisture, as received	52.8 %	0.2	Internal Method
c)	N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	N-metylperfluoroktansulfonamidetanol (MeFOSE)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	N-metylperfluoroktansulfonamid-HAc (MeFOSAA)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	o,p'-DDD	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	o,p'-DDE	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	o,p'-DDT	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
b) Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)				
b)	OktaCDD	86.7 ng/kg tv	26,0	Internal Method 1
b)	OktaCDF	24.5 ng/kg tv	7,36	Internal Method 1
e)* Siloksaner (D4-D9)				
e)*	Oktadekametylsyklononasiloksan (D9)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
e)*	Oktametylsyklotetrasiloksan (D4)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
c)	p,p'-DDD	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	p,p'-DDE	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	p,p'-DDT	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	Pentakloranilin	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	Pentaklorbenzen	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	Perfluor -3,7-dimetyloktansyre (PF-3,7-DMOA)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluorbutansyre (PFBA)	<0.10 µg/kg TS	0.1	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluordekansyre (PFDeA)	0.16 µg/kg TS	0.03 ± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluordodekansulfonat (PFDoS)	<0.10 µg/kg tv	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluordodekansyre (PFDoA)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluorheksadekansyre (PFHxDA)	<0.10 µg/kg TS	0.1	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluorheptansulfonat (PFHpS)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluoromonansulfonat (PFNS)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c) Perfluorodecane sulfonic acid (PFDS) from LWWY6				
c)	Perfluorodecane sulfonic acid (PFDS)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluoroktansulfonamid-HAc (FOSAA)	<0.10 µg/kg TS	0.1	CEN/TC 444/WG 2

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

c)	Perfluoroktansyre (PFOA)	0.46 µg/kg TS	0.03	± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	0.72 µg/kg TS	0.03	± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluorotridecanesulfonic acid from LWWY6				
c)	Perfluorotridecanesulfonic acid	<0.10 µg/kg TS	0.1		CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluorpentansulfonat (PFPeS)	<0.030 µg/kg TS	0.03		CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluortridekansyre (PFTrA)	0.057 µg/kg TS	0.03	± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluorundekansulfonat (PFUnDS)	<0.10 µg/kg TS	0.1		CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluorundekansyre (PFUnA)	0.20 µg/kg TS	0.03	± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c)	PFBS (Perfluorbutansulfonat)	<0.030 µg/kg TS	0.03		CEN/TC 444/WG 2
c)	PFHpA (Perfluorheptansyre)	0.066 µg/kg TS	0.03	± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c)	PFHxA (Perfluorheksansyre)	0.046 µg/kg TS	0.03	± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c)	PFNA (Perfluoronansyre)	0.27 µg/kg TS	0.03	± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c)	PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	0.035 µg/kg TS	0.03	± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c)	PFPeA (Perfluorpentansyre)	<0.030 µg/kg TS	0.03		CEN/TC 444/WG 2
c)	Qunitozen (sum)	<1.0 µg/kg tv	1		J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
b)	PBDE(24)				
b)	sum HeptaBDEs (inkl. LOQ)	0.426 µg/kg tv	0,106		Internal Method 1
b)	Sum av analysert NonaBDEs (eks. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	Sum av analysert NonaBDEs (inkl. LOQ)	1.14 µg/kg tv	0,284		Internal Method 1
b)	Sum av analysert OctaBDEs (eks. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	Sum av analysert OctaBDEs (inkl. LOQ)	0.568 µg/kg tv	0,142		Internal Method 1
b)	Sum av analysert TriBDEs (eks. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	Sum av analysert TriBDEs (inkl. LOQ)	0.0284 µg/kg tv	0,00710		Internal Method 1
b)	Sum BDE (eksl. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	Sum BDE (inkl. LOQ)	4.34 µg/kg tv	1,09		Internal Method 1
b)	sum HeptaBDEs (eksl. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	sum HexaBDEs (eksl. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	sum HexaBDEs (inkl. LOQ)	0.341 µg/kg tv	0,0852		Internal Method 1
c)*	Sum oppgitte PFAS eksl. LOQ	2.0 µg/kg tv			CEN/TC 444/WG 2
b)	PBDE(24)				
b)	sum PentaBDEs (eksl. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	sum PentaBDEs (inkl. LOQ)	0.284 µg/kg tv	0,0710		Internal Method 1
c)*	Sum PFAS	2.7 µg/kg tv			CEN/TC 444/WG 2
c)	Sum PFAS 4 eksl. LOQ	1.5 µg/kg tv			CEN/TC 444/WG 2
c)	Sum PFAS 4 inkl. ½ LOQ	1.5 µg/kg tv			CEN/TC 444/WG 2
b)	PBDE(24)				
b)	sum TetraBDEs (eksl. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	sum TetraBDEs (inkl. LOQ)	0.142 µg/kg tv	0,0355		Internal Method 1
b)	Tetrabrombisfenol A (TBBPA)	< 0.189 µg/kg tv			Internal Method 1
e)*	Siloksaner (D4-D9)				
e)*	Tetradekametylsykloheptasiloksan (D7)	<0.20 mg/kg TS	0.2		GC-MS
a)	Totalt organisk karbon (TOC)				
a)	Totalt organisk karbon	1.32 % C	0.1	0.261	NF EN 15936 - Méthode B
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	13200 mg C/kg TS	1000	2614	NF EN 15936 - Méthode B
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)				
b)	WHO(2005)-PCDD/F TEQ (lower-bound)	2.96 ng/kg tv	0,739		Internal Method 1

Teignforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Målesikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn >: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Målesikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om målesikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a)* Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne
a) Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne COFRAC TESTING 1-1488,
b) Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg), Neuländer Kamp 1a, D-21079, Hamburg DIN EN ISO/IEC 17025:2018 Dakks D-PL-14629-01-00,
c)* Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), Sockerbruksg 3, port 2, 531 40, Lidköping
c) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), Sockerbruksg 3, port 2, 531 40, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977,
d) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,
e)* PiCA Prüfinstitut Chemische Analytik GmbH, Rudower Chaussee 29, D-12489, Berlin

Bergen 14.08.2024-----
Kjetil Sjaastad

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



Eurofins Environment Testing Norway
(Bergen)

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-023837-01

EUNOBE-00074674

Prøvemottak: 29.04.2024

Temperatur:

Analyseløp: 29.04.2024 14:33 -

14.08.2024 13:03

Referanse: 10254166-01

Overvåkningsprogram for
Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0429-154	Prøvetakingsdato:	23.04.2024		
Prøvetype:	Saltvannssedimenter	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	OH-11	Analyseløpstartdato:	29.04.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
Totalt tørrstoff	45.8	%	0.02	10%	NS 4764
d) Arsen (As) Premium LOQ					
d) Arsen (As)	17	mg/kg TS	1.1	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Bly (Pb)	86	mg/kg TS	1.1	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Kadmium (Cd)	0.12	mg/kg TS	0.023	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Kobber (Cu)	36	mg/kg TS	1.1	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Krom (Cr)	54	mg/kg TS	1.1	35%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Kvikksølv (Hg)	0.22	mg/kg TS	0.023	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Nikkel (Ni)	46	mg/kg TS	1.1	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Sink (Zn)	210	mg/kg TS	5.1	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
PAH 16					
Naftalen	5.71	µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Acenaftalen	3.63	µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Acenaften	1.84 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fluoren	3.39 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fenantren	17.8 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Antracen	3.51 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fluoranten	33.0 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Pyren	25.8 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[a]antracen	16.3 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Krysen	23.7 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[b]fluoranten	53.0 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Benzo[k]fluoranten	21.2 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[a]pyren	17.5 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Indeno[1,2,3-cd]pyren	65.4 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Dibenzo[a,h]antracen	8.31 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[ghi]perylene	49.0 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Sum PAH(16) EPA	349 µg/kg TS	2	35%	Intern metode
PCB 7				
PCB 101	1.14 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 118	0.18 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 138	0.38 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 153	0.40 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 180	0.16 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 28	0.30 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 52	0.59 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
Sum 7 PCB	3.14 µg/kg TS	1	70%	Intern metode
a) Tributyltinn (TBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a) Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg TS	2		XP T 90-250
Kornfordeling 2000 - 63 µm, 7 fraksjoner				
Fraksjon >2000 µm	<0.5 %	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 1000 - 2000 µm	<0.5 %	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 500-1000 µm	<0.5 %	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 250 - 500 µm	<0.5 %	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 125 - 250 µm	<0.5 %	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63 - 125 µm	2.0 %	0.5	30%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63-2000 µm	2.6 %	0.5	30%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Kornstørrelse < 63 µm	>95.5 %	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Kornfordeling 2000 - 63 µm, 7 fraksjoner				
Fraksjon >2000 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Fraksjon 1000 - 2000 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 500-1000 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 250 - 500 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 125 - 250 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63 - 125 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63-2000 µm	0.6 g TS	0.5	30%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Kornstørrelse < 63 µm	20.3 g TS	0.5	40%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Prøvemengde	20.9 g TS		10%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
a)* Preptest - TBT,DTB,MBT				
a)* Injeksjon	blank value/Imported			GC-MS/MS
c) Perfluorotetradecanoic acid (PFTeDA from LWWY6				
c) Perfluorotetradecanoic acid PFTeDA	<0.030 µg/kg TS	0.03		CEN/TC 444/WG 2
b) Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)				
b) WHO(2005)-PCDD/F TEQ (upper-bound)	3.77 ng/kg tv	0,943		Internal Method 1
b) 1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	21.8 ng/kg tv	6,53		Internal Method 1
b) 1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	19.4 ng/kg tv	5,81		Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	2.40 ng/kg tv	0,719		Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8-HeksaCDD	1.02 ng/kg tv	0,306		Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8-HeksaCDF	3.85 ng/kg tv	1,15		Internal Method 1
b) 1,2,3,6,7,8-HeksaCDD	1.80 ng/kg tv	0,540		Internal Method 1
b) 1,2,3,6,7,8-HeksaCDF	2.95 ng/kg tv	0,884		Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8,9-HeksaCDD	1.85 ng/kg tv	0,556		Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8,9-HeksaCDF	< 0.396 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8-PentaCDD	0.643 ng/kg tv	0,193		Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8-PentaCDF	1.95 ng/kg tv	0,585		Internal Method 1
c) 1H,1H,2H,2H-Perfluorodecanesulfonic from LWWY6				
c) 1H,1H,2H,2H-Perfluorodecanesulfonic acid	<0.030 µg/kg TS	0.03		CEN/TC 444/WG 2
b) PBDE(24)				
b) 2,2',3,3',4,4',5,5',6-NonaBDE (BDE-206)	< 0.594 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,3',4,4',5,6,6'-NonaBDE (BDE-207)	< 0.594 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,3',4,4',6,6'-OktaBDE (BDE-197)	< 0.297 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4',5,5',6-OktaBDE (BDE-196)	< 0.297 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3',4,4',5,6'-HeptaBDE (BDE-183)	< 0.149 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4',5'-HeksaBDE (BDE-138)	< 0.0891 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4',6,6'-HeptaBDE (BDE-184)	< 0.149 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4'-PentaBDE (BDE-85)	< 0.0594 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',4,4',5,5'-HeksaBDE (BDE-153)	< 0.0891 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',4,4',5,6'-HeksaBDE (BDE-154)	< 0.0891 µg/kg tv			Internal Method 1

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	2,2',4,4',5-PentaBDE (BDE-99)	< 0.0594 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,4',6-PentaBDE (BDE-100)	< 0.0594 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,4'-TetraBDE (BDE-47)	< 0.0297 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,5'-TetraBDE (BDE-49)	< 0.0297 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4-TriBDE (BDE-17)	< 0.0149 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,3',4,4',5',6-HeptaBDE (BDE-191)	< 0.149 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,3',4,4',5-HeksaBDE (BDE-156)	< 0.0891 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3',4,4',6-PentaBDE (BDE-119)	< 0.0594 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3',4,4'-TetraBDE (BDE-66)	< 0.0297 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b)	2,3,4,6,7,8-HeksaCDF	2.82 ng/kg tv	0,845	Internal Method 1
b)	PBDE(24)			
b)	2,3',4',6-TetraBDE (BDE-71)	< 0.0297 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b)	2,3,4,7,8-PentaCDF	2.53 ng/kg tv	0,760	Internal Method 1
b)	2,3,7,8-TetraCDD	< 0.178 ng/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,7,8-TetraCDF	1.84 ng/kg tv	0,551	Internal Method 1
b)	PBDE(24)			
b)	2,4,4'-TriBDE (BDE-28)	< 0.0149 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	3,3',4,4',5-PentaBDE (BDE-126)	< 0.0594 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	3,3',4,4'-TetraBDE (BDE-77)	< 0.0297 µg/kg tv		Internal Method 1
c)	4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHpA)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
b)	Heksabromsyklododekan, HBCD(3)			
b)	alfa-HBCD	< 0.0297 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	beta-HBCD	< 0.0297 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	PBDE(24)			
b)	DekaBDE (BDE-209)	< 1.49 µg/kg tv		Internal Method 1
e)*	Siloksaner (D4-D9)			
e)*	Dekametylsyklopentasiloksan (D5)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
e)*	Dodekametylsykloheksasiloksan (D6)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
c)	EtFOSA (N-etylperfluoroktansulfonamid)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	EtFOSAA(N-ethylperfluorooctanesulfon from LWWY6)			
c)	EtFOSAA (N-ethylperfluorooctanesulfonamido-HAc)	<0.10 µg/kg TS	0.1	CEN/TC 444/WG 2
c)	EtFOSE (N-ethylperfluorooctanesulfon from LWWY6)			
c)	EtFOSE (N-ethylperfluorooctanesulfonamidoethanol)	<0.10 µg/kg TS	0.1	CEN/TC 444/WG 2
b)	Heksabromsyklododekan, HBCD(3)			
b)	gamma-HBCD	0.0437 µg/kg tv	0,0131	Internal Method 1
b)	HBCD (alfa, beta, gamma)	0.0437 µg/kg tv	0,0109	Internal Method 1
e)*	Siloksaner (D4-D9)			
e)*	Heksadekametylsyklooktasiloksan (D8)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b)	I-TEQ (NATO(CCMS) inkl. LOQ	4.10 ng/kg tv	1,02	Internal Method 1
b)	I-TEQ (NATO(CCMS) eksl. LOQ	3.88 ng/kg tv	0,970	Internal Method 1
c)*	Total fuktighet i planter, mottatt			
c)*	Moisture, as received	58.4 %	0.2	Internal Method
c)	N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	N-metylperfluoroktansulfonamidetanol (MeFOSE)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	N-metylperfluoroktansulfonamid-HAc (MeFOSAA)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2

Teignforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Målesikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Målesikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om målesikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b) Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b) OktaCDD	116 ng/kg tv	34,9	Internal Method 1
b) OktaCDF	31.7 ng/kg tv	9,50	Internal Method 1
e)* Siloksaner (D4-D9)			
e)* Oktadecametylsyklononasiloksan (D9)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
e)* Oktametylsyklotetrasiloksan (D4)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
c) Perfluor -3,7-dimetyloktansyre (PF-3,7-DMOA)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c) Perfluorbutansyre (PFBA)	0.10 µg/kg TS	0.1 ± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c) Perfluordekansyre (PFDeA)	0.21 µg/kg TS	0.03 ± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c) Perfluordodekansulfonat (PFDoS)	<0.10 µg/kg tv	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c) Perfluordodekansyre (PFDoA)	0.043 µg/kg TS	0.03 ± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c) Perfluorheksadekansyre (PFHxDA)	<0.10 µg/kg TS	0.1	CEN/TC 444/WG 2
c) Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c) Perfluorheptansulfonat (PFHpS)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c) Perfluoromonansulfonat (PFNS)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c) Perfluorodecane sulfonic acid (PFDS) from LWWY6			
c) Perfluorodecane sulfonic acid (PFDS)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c) Perfluoroktansulfonamid-HAc (FOSAA)	<0.10 µg/kg TS	0.1	CEN/TC 444/WG 2
c) Perfluoroktansyre (PFOA)	0.66 µg/kg TS	0.03 ± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c) Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	1.3 µg/kg TS	0.03 ± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c) Perfluorotridecanesulfonic acid from LWWY6			
c) Perfluorotridecanesulfonic acid	<0.10 µg/kg TS	0.1	CEN/TC 444/WG 2
c) Perfluorpentansulfonat (PFPeS)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c) Perfluortridekansyre (PFTrA)	0.14 µg/kg TS	0.03 ± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c) Perfluorundekansulfonat (PFUnDS)	<0.10 µg/kg TS	0.1	CEN/TC 444/WG 2
c) Perfluorundekansyre (PFUnA)	0.30 µg/kg TS	0.03 ± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c) PFBS (Perfluorbutansulfonat)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c) PFHpA (Perfluorheptansyre)	0.084 µg/kg TS	0.03 ± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c) PFHxA (Perfluorheksansyre)	0.045 µg/kg TS	0.03 ± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c) PFNA (Perfluoromonansyre)	0.40 µg/kg TS	0.03 ± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c) PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	0.039 µg/kg TS	0.03 ± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c) PFPeA (Perfluorpentansyre)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
b) PBDE(24)			
b) sum HeptaBDEs (inkl. LOQ)	0.446 µg/kg tv	0,111	Internal Method 1
b) Sum av analysert NonaBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b) Sum av analysert NonaBDEs (inkl. LOQ)	1.19 µg/kg tv	0,297	Internal Method 1
b) Sum av analysert OctaBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b) Sum av analysert OctaBDEs (inkl. LOQ)	0.594 µg/kg tv	0,149	Internal Method 1
b) Sum av analysert TriBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b) Sum av analysert TriBDEs (inkl. LOQ)	0.0297 µg/kg tv	0,00743	Internal Method 1
b) Sum BDE (eksl. LOQ)	nd		Internal Method 1
b) Sum BDE (inkl. LOQ)	4.55 µg/kg tv	1,14	Internal Method 1
b) sum HeptaBDEs (eksl. LOQ)	nd		Internal Method 1
b) sum HexaBDEs (eksl. LOQ)	nd		Internal Method 1
b) sum HexaBDEs (inkl. LOQ)	0.357 µg/kg tv	0,0891	Internal Method 1
c)* Sum oppgitte PFAS eksl. LOQ	3.3 µg/kg tv		CEN/TC 444/WG 2
b) PBDE(24)			
b) sum PentaBDEs (eksl. LOQ)	nd		Internal Method 1
b) sum PentaBDEs (inkl. LOQ)	0.297 µg/kg tv	0,0743	Internal Method 1

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Målesikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Målesikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om målesikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

c)*	Sum PFAS	3.9 µg/kg tv			CEN/TC 444/WG 2
c)	Sum PFAS 4 eksl. LOQ	2.4 µg/kg tv			CEN/TC 444/WG 2
c)	Sum PFAS 4 inkl. ½ LOQ	2.4 µg/kg tv			CEN/TC 444/WG 2
b)	PBDE(24)				
b)	sum TetraBDEs (eksl. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	sum TetraBDEs (inkl. LOQ)	0.149 µg/kg tv	0,0371		Internal Method 1
b)	Tetrabrombisfenol A (TBBPA)	< 0.198 µg/kg tv			Internal Method 1
e)*	Siloksaner (D4-D9)				
e)*	Tetradekametylsykloheptasiloksan (D7)	<0.20 mg/kg TS	0.2		GC-MS
a)	Totalt organisk karbon (TOC)				
a)	Totalt organisk karbon	1.50 % C	0.1	0.296	NF EN 15936 - Méthode B
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	15000 mg C/kg TS	1000	2964	NF EN 15936 - Méthode B
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)				
b)	WHO(2005)-PCDD/F TEQ (lower-bound)	3.55 ng/kg tv	0,888		Internal Method 1

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a)* Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne
a) Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne COFRAC TESTING 1-1488,
b) Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg), Neuländer Kamp 1a, D-21079, Hamburg DIN EN ISO/IEC 17025:2018 Dakks D-PL-14629-01-00,
c)* Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), Sockerbruksg 3, port 2, 531 40, Lidköping
c) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), Sockerbruksg 3, port 2, 531 40, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977,
d) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,
e)* PiCA Prüfinstitut Chemische Analytik GmbH, Rudower Chaussee 29, D-12489, Berlin

Bergen 14.08.2024


Kjetil Sjaastad

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



euofins



Eurofins Environment Testing Norway
(Bergen)

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-023844-01

EUNOBE-00074674

Prøvemottak: 29.04.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 29.04.2024 14:33 -

14.08.2024 13:03

Referanse: 10254166-01

Overvåkningsprogram for
Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0429-155	Prøvetakingsdato:	22.04.2024		
Prøvetype:	Saltvannssedimenter	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	OH-13	Analysestartdato:	29.04.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
Totalt tørrstoff	47.4	%	0.02	10%	NS 4764
d) Arsen (As) Premium LOQ					
d) Arsen (As)	5.7	mg/kg TS	0.89	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Bly (Pb)	40	mg/kg TS	0.89	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Kadmium (Cd)	0.067	mg/kg TS	0.018	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Kobber (Cu)	13	mg/kg TS	0.89	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Krom (Cr)	15	mg/kg TS	0.89	35%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Kvikksølv (Hg)	0.086	mg/kg TS	0.018	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Nikkel (Ni)	16	mg/kg TS	0.89	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Sink (Zn)	74	mg/kg TS	4	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
PAH 16					
Naftalen	4.37	µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Acenaftylen	1.55	µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Acenaften	1.30 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fluoren	2.04 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fenantren	13.7 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Antracen	3.03 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fluoranten	37.1 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Pyren	30.2 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[a]antracen	15.3 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Krysen	16.4 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[b]fluoranten	51.8 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Benzo[k]fluoranten	21.8 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[a]pyren	18.4 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Indeno[1,2,3-cd]pyren	75.6 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Dibenzo[a,h]antracen	6.89 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[ghi]perylene	57.9 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Sum PAH(16) EPA	357 µg/kg TS	2	35%	Intern metode
PCB 7				
PCB 101	<0.10 µg/kg TS	0.1		Intern metode
PCB 118	0.10 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 138	0.26 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 153	0.30 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 180	0.10 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 28	0.36 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 52	0.29 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
Sum 7 PCB	1.52 µg/kg TS	1	70%	Intern metode
a) Tributyltinn (TBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a) Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg TS	2		XP T 90-250
Kornfordeling 2000 - 63 µm, 7 fraksjoner				
Fraksjon >2000 µm	<0.5 %	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 1000 - 2000 µm	<0.5 %	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 500-1000 µm	<0.5 %	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 250 - 500 µm	0.7 %	0.5	20%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 125 - 250 µm	0.9 %	0.5	20%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63 - 125 µm	2.8 %	0.5	30%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63-2000 µm	4.9 %	0.5	30%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Kornstørrelse < 63 µm	94.9 %	0.5	40%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Kornfordeling 2000 - 63 µm, 7 fraksjoner				
Fraksjon >2000 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Fraksjon 1000 - 2000 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 500-1000 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 250 - 500 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 125 - 250 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63 - 125 µm	0.6 g TS	0.5	30%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63-2000 µm	1.1 g TS	0.5	30%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Kornstørrelse < 63 µm	21.6 g TS	0.5	40%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Prøvemengde	22.8 g TS		10%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
a)* Preptest - TBT,DTB,MBT				
a)* Injeksjon	blank value/Imported			GC-MS/MS
c) Perfluorotetradecanoic acid (PFTeDA from LWWY6				
c) Perfluorotetradecanoic acid PFTeDA	<0.030 µg/kg TS	0.03		CEN/TC 444/WG 2
b) Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)				
b) WHO(2005)-PCDD/F TEQ (upper-bound)	3.24 ng/kg tv	0,811		Internal Method 1
b) 1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	16.0 ng/kg tv	4,81		Internal Method 1
b) 1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	16.4 ng/kg tv	4,93		Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	1.92 ng/kg tv	0,575		Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8-HeksaCDD	0.750 ng/kg tv	0,225		Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8-HeksaCDF	3.56 ng/kg tv	1,07		Internal Method 1
b) 1,2,3,6,7,8-HeksaCDD	1.43 ng/kg tv	0,429		Internal Method 1
b) 1,2,3,6,7,8-HeksaCDF	2.44 ng/kg tv	0,733		Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8,9-HeksaCDD	1.40 ng/kg tv	0,419		Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8,9-HeksaCDF	< 0.391 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8-PentaCDD	0.584 ng/kg tv	0,175		Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8-PentaCDF	1.72 ng/kg tv	0,516		Internal Method 1
c) 1H,1H,2H,2H-Perfluorodecanesulfonic from LWWY6				
c) 1H,1H,2H,2H-Perfluorodecanesulfonic acid	<0.030 µg/kg TS	0.03		CEN/TC 444/WG 2
b) PBDE(24)				
b) 2,2',3,3',4,4',5,5',6-NonaBDE (BDE-206)	< 0.586 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,3',4,4',5,6,6'-NonaBDE (BDE-207)	< 0.586 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,3',4,4',6,6'-OktaBDE (BDE-197)	< 0.293 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4',5,5',6-OktaBDE (BDE-196)	< 0.293 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3',4,4',5,6'-HeptaBDE (BDE-183)	< 0.146 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4',5'-HeksaBDE (BDE-138)	< 0.0880 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4',6,6'-HeptaBDE (BDE-184)	< 0.146 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4'-PentaBDE (BDE-85)	< 0.0586 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',4,4',5,5'-HeksaBDE (BDE-153)	< 0.0880 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',4,4',5,6'-HeksaBDE (BDE-154)	< 0.0880 µg/kg tv			Internal Method 1

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	2,2',4,4',5-PentaBDE (BDE-99)	< 0.0586 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,4',6-PentaBDE (BDE-100)	< 0.0586 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,4'-TetraBDE (BDE-47)	< 0.0293 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,5'-TetraBDE (BDE-49)	< 0.0293 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4-TriBDE (BDE-17)	< 0.0146 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,3',4,4',5',6-HeptaBDE (BDE-191)	< 0.146 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,3',4,4',5-HeksaBDE (BDE-156)	< 0.0880 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3',4,4',6-PentaBDE (BDE-119)	< 0.0586 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3',4,4'-TetraBDE (BDE-66)	< 0.0293 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b)	2,3,4,6,7,8-HeksaCDF	2.37 ng/kg tv	0,710	Internal Method 1
b)	PBDE(24)			
b)	2,3',4',6-TetraBDE (BDE-71)	< 0.0293 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b)	2,3,4,7,8-PentaCDF	2.24 ng/kg tv	0,672	Internal Method 1
b)	2,3,7,8-TetraCDD	< 0.176 ng/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,7,8-TetraCDF	1.47 ng/kg tv	0,441	Internal Method 1
b)	PBDE(24)			
b)	2,4,4'-TriBDE (BDE-28)	< 0.0146 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	3,3',4,4',5-PentaBDE (BDE-126)	< 0.0586 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	3,3',4,4'-TetraBDE (BDE-77)	< 0.0293 µg/kg tv		Internal Method 1
c)	3,4-dikloranilin	<2.0 µg/kg tv	2	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHpA)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	Aldrin	<2.0 µg/kg tv	2	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	Aldrin/Dieldrin (sum)	<2.0 µg/kg tv	2	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
b)	Hekسابromsyklododekan, HBCD(3)			
b)	alfa-HBCD	< 0.0293 µg/kg tv		Internal Method 1
c)	alfa-HCH	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	alfa-Klordan (cis)	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
b)	Hekسابromsyklododekan, HBCD(3)			
b)	beta-HBCD	< 0.0293 µg/kg tv		Internal Method 1
c)	beta-HCH	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	DDT (sum)	<3.0 µg/kg tv	3	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
b)	PBDE(24)			
b)	DekaBDE (BDE-209)	< 1.46 µg/kg tv		Internal Method 1
e)*	Siloksaner (D4-D9)			
e)*	Dekametylsyklopentasiloksan (D5)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Målesikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Målesikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om målesikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

c)	delta-HCH	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	Dieldrin	<2.0 µg/kg tv	2	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
e)* Siloksaner (D4-D9)				
e)*	Dodekametylsykloheksasiloksan (D6)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
c)	Endosulfan (sum)	<2.5 µg/kg tv	2.5	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	Endosulfan beta	<2.0 µg/kg tv	2	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	Endosulfan, alfa-	<2.0 µg/kg tv	2	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	Endosulfan-sulfat	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	Endrin	<2.0 µg/kg tv	2	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	EtFOSA (N-etylperfluoroktansulfonamid)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c) EtFOSAA(N-ethylperfluorooctanesulfon from LWY6)				
c)	EtFOSAA (N-ethylperfluorooctanesulfonamido-HAc)	<0.10 µg/kg TS	0.1	CEN/TC 444/WG 2
c) EtFOSE (N-ethylperfluorooctanesulfon from LWY6)				
c)	EtFOSE (N-ethylperfluorooctanesulfonamidoethanol)	<0.10 µg/kg TS	0.1	CEN/TC 444/WG 2
b) Heksabromsyklododekan, HBCD(3)				
b)	gamma-HBCD	0.0381 µg/kg tv	0,0114	Internal Method 1
c)	gamma-Klordan (trans)	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
b) Heksabromsyklododekan, HBCD(3)				
b)	HBCD (alfa, beta, gamma)	0.0381 µg/kg tv	0,00952	Internal Method 1
e)* Siloksaner (D4-D9)				
e)*	Heksadekametylsykloheksasiloksan (D8)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
c)	Heksaklorbenzen (HCB)	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	Heptaklor	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	Heptakloreposid (cis)	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	Heptakloreposid (trans)	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
b) Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)				
b)	I-TEQ (NATO/CCMS) inkl. LOQ	3.52 ng/kg tv	0,881	Internal Method 1
b)	I-TEQ (NATO/CCMS) eksl. LOQ	3.31 ng/kg tv	0,827	Internal Method 1
c)	Klordan (sum)	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Målesikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Målesikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om målesikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

c)	Kvintozen	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	Lindan (gamma-HCH)	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)* Total fuktighet i planter, mottatt				
c)*	Moisture, as received	49.9 %	0.2	Internal Method
c)	N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	N-metylperfluoroktansulfonamidetanol (MeFOSE)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	N-metylperfluoroktansulfonamid-HAc (MeFOSAA)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	o,p'-DDD	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	o,p'-DDE	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	o,p'-DDT	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
b) Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)				
b)	OktaCDD	95.6 ng/kg tv	28,7	Internal Method 1
b)	OktaCDF	30.1 ng/kg tv	9,03	Internal Method 1
e)* Siloksaner (D4-D9)				
e)*	Oktadekametylsyklononasiloksan (D9)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
e)*	Oktametylsyklotetrasiloksan (D4)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
c)	p,p'-DDD	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	p,p'-DDE	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	p,p'-DDT	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	Pentakloranilin	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	Pentaklorbenzen	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	Perfluor -3,7-dimetyloktansyre (PF-3,7-DMOA)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluorbutansyre (PFBA)	0.11 µg/kg TS	0.1 ± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluordekansyre (PFDeA)	0.18 µg/kg TS	0.03 ± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluordodekansulfonat (PFDoS)	<0.10 µg/kg tv	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluordodekansyre (PFDoA)	0.036 µg/kg TS	0.03 ± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluorheksadekansyre (PFHxDA)	<0.10 µg/kg TS	0.1	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluorheptansulfonat (PFHpS)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluoromonansulfonat (PFNS)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c) Perfluorodecane sulfonic acid (PFDS) from LWWY6				
c)	Perfluorodecane sulfonic acid (PFDS)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluoroktansulfonamid-HAc (FOSAA)	<0.10 µg/kg TS	0.1	CEN/TC 444/WG 2

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

c)	Perfluoroktansyre (PFOA)	0.45 µg/kg TS	0.03	± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	0.68 µg/kg TS	0.03	± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluorotridecanesulfonic acid from LWWY6				
c)	Perfluorotridecanesulfonic acid	<0.10 µg/kg TS	0.1		CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluoropentansulfonat (PFPeS)	<0.030 µg/kg TS	0.03		CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluorotridekansyre (PFTrA)	0.063 µg/kg TS	0.03	± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluorundekansulfonat (PFUnDS)	<0.10 µg/kg TS	0.1		CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluorundekansyre (PFUnA)	0.23 µg/kg TS	0.03	± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c)	PFBS (Perfluorbutansulfonat)	<0.030 µg/kg TS	0.03		CEN/TC 444/WG 2
c)	PFHpA (Perfluorheptansyre)	0.076 µg/kg TS	0.03	± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c)	PFHxA (Perfluorheksansyre)	0.034 µg/kg TS	0.03	± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c)	PFNA (Perfluoronansyre)	0.30 µg/kg TS	0.03	± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c)	PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	0.046 µg/kg TS	0.03	± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c)	PFPeA (Perfluoropentansyre)	<0.030 µg/kg TS	0.03		CEN/TC 444/WG 2
c)	Qunitozen (sum)	<1.0 µg/kg tv	1		J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
b)	PBDE(24)				
b)	sum HeptaBDEs (inkl. LOQ)	0.439 µg/kg tv	0,110		Internal Method 1
b)	Sum av analysert NonaBDEs (eks. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	Sum av analysert NonaBDEs (inkl. LOQ)	1.17 µg/kg tv	0,293		Internal Method 1
b)	Sum av analysert OctaBDEs (eks. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	Sum av analysert OctaBDEs (inkl. LOQ)	0.586 µg/kg tv	0,146		Internal Method 1
b)	Sum av analysert TriBDEs (eks. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	Sum av analysert TriBDEs (inkl. LOQ)	0.0293 µg/kg tv	0,00732		Internal Method 1
b)	Sum BDE (eksl. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	Sum BDE (inkl. LOQ)	4.48 µg/kg tv	1,12		Internal Method 1
b)	sum HeptaBDEs (eksl. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	sum HexaBDEs (eksl. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	sum HexaBDEs (inkl. LOQ)	0.352 µg/kg tv	0,0879		Internal Method 1
c)*	Sum oppgitte PFAS eksl. LOQ	2.2 µg/kg tv			CEN/TC 444/WG 2
b)	PBDE(24)				
b)	sum PentaBDEs (eksl. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	sum PentaBDEs (inkl. LOQ)	0.293 µg/kg tv	0,0732		Internal Method 1
c)*	Sum PFAS	2.8 µg/kg tv			CEN/TC 444/WG 2
c)	Sum PFAS 4 eksl. LOQ	1.4 µg/kg tv			CEN/TC 444/WG 2
c)	Sum PFAS 4 inkl. ½ LOQ	1.4 µg/kg tv			CEN/TC 444/WG 2
b)	PBDE(24)				
b)	sum TetraBDEs (eksl. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	sum TetraBDEs (inkl. LOQ)	0.146 µg/kg tv	0,0366		Internal Method 1
b)	Tetrabrombisfenol A (TBBPA)	0.552 µg/kg tv	0,166		Internal Method 1
e)*	Siloksaner (D4-D9)				
e)*	Tetradekametylsykloheptasiloksan (D7)	<0.20 mg/kg TS	0.2		GC-MS
a)	Totalt organisk karbon (TOC)				
a)	Totalt organisk karbon	1.33 % C	0.1	0.263	NF EN 15936 - Méthode B
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	13300 mg C/kg TS	1000	2633	NF EN 15936 - Méthode B
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)				
b)	WHO(2005)-PCDD/F TEQ (lower-bound)	3.03 ng/kg tv	0,757		Internal Method 1

Teignforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Målesikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Målesikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om målesikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a)* Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne
a) Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne COFRAC TESTING 1-1488,
b) Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg), Neuländer Kamp 1a, D-21079, Hamburg DIN EN ISO/IEC 17025:2018 Dakks D-PL-14629-01-00,
c)* Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), Sockerbruksg 3, port 2, 531 40, Lidköping
c) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), Sockerbruksg 3, port 2, 531 40, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977,
d) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,
e)* PiCA Prüfinstitut Chemische Analytik GmbH, Rudower Chaussee 29, D-12489, Berlin

Bergen 14.08.2024-----
Kjetil Sjaastad

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



euofins



Eurofins Environment Testing Norway
(Bergen)

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-023851-01

EUNOBE-00074674

Prøvemottak: 29.04.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 29.04.2024 14:33 -

14.08.2024 13:03

Referanse: 10254166-01

Overvåkningsprogram for
Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0429-156	Prøvetakingsdato:	22.04.2024		
Prøvetype:	Saltvannssedimenter	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	OH-12	Analysestartdato:	29.04.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
Totalt tørrstoff	40.1	%	0.02	10%	NS 4764
d) Arsen (As) Premium LOQ					
d) Arsen (As)	19	mg/kg TS	1.2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Bly (Pb)	58	mg/kg TS	1.2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Kadmium (Cd)	0.095	mg/kg TS	0.024	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Kobber (Cu)	27	mg/kg TS	1.2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Krom (Cr)	42	mg/kg TS	1.2	35%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Kvikksølv (Hg)	0.10	mg/kg TS	0.024	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Nikkel (Ni)	33	mg/kg TS	1.2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Sink (Zn)	130	mg/kg TS	5.4	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
PAH 16					
Naftalen	8.84	µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Acenaftalen	2.36	µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen

LOQ: Kvantifiseringsgrense

MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Acenaften	3.08 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fluoren	4.57 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fenantren	20.9 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Antracen	3.76 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fluoranten	43.8 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Pyren	33.7 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[a]antracen	20.8 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Krysen	25.0 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[b]fluoranten	76.7 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Benzo[k]fluoranten	32.2 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[a]pyren	27.0 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Indeno[1,2,3-cd]pyren	118 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Dibenzo[a,h]antracen	11.9 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[ghi]perylene	90.6 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Sum PAH(16) EPA	523 µg/kg TS	2	35%	Intern metode
PCB 7				
PCB 101	0.91 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 118	0.23 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 138	0.51 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 153	0.63 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 180	0.17 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 28	0.42 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 52	0.67 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
Sum 7 PCB	3.54 µg/kg TS	1	70%	Intern metode
a) Tributyltinn (TBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a) Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg TS	2		XP T 90-250
Kornfordeling 2000 - 63 µm, 7 fraksjoner				
Fraksjon >2000 µm	<0.5 %	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 1000 - 2000 µm	<0.5 %	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 500-1000 µm	<0.5 %	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 250 - 500 µm	<0.5 %	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 125 - 250 µm	<0.5 %	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63 - 125 µm	<0.5 %	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63-2000 µm	<0.5 %	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Kornstørrelse < 63 µm	>95.5 %	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Kornfordeling 2000 - 63 µm, 7 fraksjoner				
Fraksjon >2000 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Fraksjon 1000 - 2000 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 500-1000 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 250 - 500 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 125 - 250 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63 - 125 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63-2000 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Kornstørrelse < 63 µm	19.0 g TS	0.5	40%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Prøvemengde	19.1 g TS		10%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
a)* Preptest - TBT,DTB,MBT				
a)* Injeksjon	blank value/Imported			GC-MS/MS
c) Perfluorotetradecanoic acid (PFTeDA from LWWY6				
c) Perfluorotetradecanoic acid PFTeDA	<0.031 µg/kg TS	0.03		CEN/TC 444/WG 2
b) Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)				
b) WHO(2005)-PCDD/F TEQ (upper-bound)	6.08 ng/kg tv	1,52		Internal Method 1
b) 1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	31.7 ng/kg tv	9,51		Internal Method 1
b) 1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	31.1 ng/kg tv	9,33		Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	3.33 ng/kg tv	1,00		Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8-HeksaCDD	1.45 ng/kg tv	0,436		Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8-HeksaCDF	6.81 ng/kg tv	2,04		Internal Method 1
b) 1,2,3,6,7,8-HeksaCDD	2.77 ng/kg tv	0,832		Internal Method 1
b) 1,2,3,6,7,8-HeksaCDF	4.09 ng/kg tv	1,23		Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8,9-HeksaCDD	2.47 ng/kg tv	0,740		Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8,9-HeksaCDF	< 0.389 ng/kg tv			Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8-PentaCDD	1.10 ng/kg tv	0,329		Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8-PentaCDF	3.31 ng/kg tv	0,993		Internal Method 1
c) 1H,1H,2H,2H-Perfluorodecanesulfonic from LWWY6				
c) 1H,1H,2H,2H-Perfluorodecanesulfonic acid	<0.031 µg/kg TS	0.03		CEN/TC 444/WG 2
b) PBDE(24)				
b) 2,2',3,3',4,4',5,5',6-NonaBDE (BDE-206)	< 0.604 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,3',4,4',5,6,6'-NonaBDE (BDE-207)	< 0.604 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,3',4,4',6,6'-OktaBDE (BDE-197)	< 0.302 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4',5,5',6-OktaBDE (BDE-196)	< 0.302 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3',4,4',5,6'-HeptaBDE (BDE-183)	< 0.151 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4',5'-HeksaBDE (BDE-138)	< 0.0907 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4',6,6'-HeptaBDE (BDE-184)	< 0.151 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4'-PentaBDE (BDE-85)	< 0.0604 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',4,4',5,5'-HeksaBDE (BDE-153)	< 0.0907 µg/kg tv			Internal Method 1
b) 2,2',4,4',5,6'-HeksaBDE (BDE-154)	< 0.0907 µg/kg tv			Internal Method 1

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	2,2',4,4',5-PentaBDE (BDE-99)	< 0.0604 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,4',6-PentaBDE (BDE-100)	< 0.0604 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,4'-TetraBDE (BDE-47)	< 0.0302 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,5'-TetraBDE (BDE-49)	< 0.0302 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4-TriBDE (BDE-17)	< 0.0151 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,3',4,4',5',6-HeptaBDE (BDE-191)	< 0.151 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,3',4,4',5-HeksaBDE (BDE-156)	< 0.0907 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3',4,4',6-PentaBDE (BDE-119)	< 0.0604 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3',4,4'-TetraBDE (BDE-66)	< 0.0302 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b)	2,3,4,6,7,8-HeksaCDF	4.63 ng/kg tv	1,39	Internal Method 1
b)	PBDE(24)			
b)	2,3',4',6-TetraBDE (BDE-71)	< 0.0302 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b)	2,3,4,7,8-PentaCDF	4.34 ng/kg tv	1,30	Internal Method 1
b)	2,3,7,8-TetraCDD	0.255 ng/kg tv	0,0766	Internal Method 1
b)	2,3,7,8-TetraCDF	3.29 ng/kg tv	0,988	Internal Method 1
b)	PBDE(24)			
b)	2,4,4'-TriBDE (BDE-28)	< 0.0151 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	3,3',4,4',5-PentaBDE (BDE-126)	< 0.0604 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	3,3',4,4'-TetraBDE (BDE-77)	< 0.0302 µg/kg tv		Internal Method 1
c)	4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.031 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.031 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHpA)	<0.031 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
b)	Heksabromsyklododekan, HBCD(3)			
b)	alfa-HBCD	< 0.0302 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	beta-HBCD	< 0.0302 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	PBDE(24)			
b)	DekaBDE (BDE-209)	< 2.25 µg/kg tv		Internal Method 1
e)*	Siloksaner (D4-D9)			
e)*	Dekametylsyklopentasiloksan (D5)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
e)*	Dodekametylsykloheksasiloksan (D6)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
c)	EtFOSA (N-etylperfluoroktansulfonamid)	<0.031 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	EtFOSAA(N-ethylperfluorooctanesulfon from LWWY6)			
c)	EtFOSAA (N-ethylperfluorooctanesulfonamido-HAc)	<0.11 µg/kg TS	0.1	CEN/TC 444/WG 2
c)	EtFOSE (N-ethylperfluorooctanesulfon from LWWY6)			
c)	EtFOSE (N-ethylperfluorooctanesulfonamidoethanol)	<0.11 µg/kg TS	0.1	CEN/TC 444/WG 2
b)	Heksabromsyklododekan, HBCD(3)			
b)	gamma-HBCD	0.0713 µg/kg tv	0,0214	Internal Method 1
b)	HBCD (alfa, beta, gamma)	0.0713 µg/kg tv	0,0178	Internal Method 1
e)*	Siloksaner (D4-D9)			
e)*	Heksadekametylsyklooktasiloksan (D8)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b)	I-TEQ (NATO(CCMS) inkl. LOQ	6.63 ng/kg tv	1,66	Internal Method 1
b)	I-TEQ (NATO(CCMS) eksl. LOQ	6.59 ng/kg tv	1,65	Internal Method 1
c)*	Total fuktighet i planter, mottatt			
c)*	Moisture, as received	74.2 %	0.2	Internal Method
c)	N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.031 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	N-metylperfluoroktansulfonamidetanol (MeFOSE)	<0.031 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	N-metylperfluoroktansulfonamid-HAc (MeFOSAA)	<0.031 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Målesikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Målesikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om målesikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b) Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b) OktaCDD	187 ng/kg tv	56,0	Internal Method 1
b) OktaCDF	54.6 ng/kg tv	16,4	Internal Method 1
e)* Siloksaner (D4-D9)			
e)* Oktadecametylsyklononasiloksan (D9)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
e)* Oktametylsyklotetrasiloksan (D4)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
c) Perfluor -3,7-dimetyloktansyre (PF-3,7-DMOA)	<0.031 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c) Perfluorbutansyre (PFBA)	<0.11 µg/kg TS	0.1	CEN/TC 444/WG 2
c) Perfluordekansyre (PFDeA)	0.27 µg/kg TS	0.03 ± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c) Perfluordodekansulfonat (PFDoS)	<0.11 µg/kg tv	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c) Perfluordodekansyre (PFDoA)	0.053 µg/kg TS	0.03 ± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c) Perfluorheksadekansyre (PFHxDA)	<0.11 µg/kg TS	0.1	CEN/TC 444/WG 2
c) Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	<0.031 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c) Perfluorheptansulfonat (PFHpS)	<0.031 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c) Perfluoromonansulfonat (PFNS)	<0.031 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c) Perfluorodecane sulfonic acid (PFDS) from LWWY6			
c) Perfluorodecane sulfonic acid (PFDS)	<0.031 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c) Perfluoroktansulfonamid-HAc (FOSAA)	<0.11 µg/kg TS	0.1	CEN/TC 444/WG 2
c) Perfluoroktansyre (PFOA)	0.75 µg/kg TS	0.03 ± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c) Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	0.92 µg/kg TS	0.03 ± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c) Perfluorotridecanesulfonic acid from LWWY6			
c) Perfluorotridecanesulfonic acid	<0.11 µg/kg TS	0.1	CEN/TC 444/WG 2
c) Perfluorpentansulfonat (PFPeS)	<0.031 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c) Perfluortridekansyre (PFTrA)	0.19 µg/kg TS	0.03 ± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c) Perfluorundekansulfonat (PFUnDS)	<0.11 µg/kg TS	0.1	CEN/TC 444/WG 2
c) Perfluorundekansyre (PFUnA)	0.34 µg/kg TS	0.03 ± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c) PFBS (Perfluorbutansulfonat)	<0.031 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c) PFHpA (Perfluorheptansyre)	0.17 µg/kg TS	0.03 ± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c) PFHxA (Perfluorheksansyre)	0.10 µg/kg TS	0.03 ± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c) PFNA (Perfluoromonansyre)	0.67 µg/kg TS	0.03 ± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c) PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	<0.031 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c) PFPeA (Perfluorpentansyre)	0.11 µg/kg TS	0.03 ± 49%	CEN/TC 444/WG 2
b) PBDE(24)			
b) sum HeptaBDEs (inkl. LOQ)	0.453 µg/kg tv	0,113	Internal Method 1
b) Sum av analysert NonaBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b) Sum av analysert NonaBDEs (inkl. LOQ)	1.21 µg/kg tv	0,302	Internal Method 1
b) Sum av analysert OctaBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b) Sum av analysert OctaBDEs (inkl. LOQ)	0.604 µg/kg tv	0,151	Internal Method 1
b) Sum av analysert TriBDEs (eks. LOQ)	nd		Internal Method 1
b) Sum av analysert TriBDEs (inkl. LOQ)	0.0302 µg/kg tv	0,00756	Internal Method 1
b) Sum BDE (eksl. LOQ)	nd		Internal Method 1
b) Sum BDE (inkl. LOQ)	5.37 µg/kg tv	1,34	Internal Method 1
b) sum HeptaBDEs (eksl. LOQ)	nd		Internal Method 1
b) sum HexaBDEs (eksl. LOQ)	nd		Internal Method 1
b) sum HexaBDEs (inkl. LOQ)	0.363 µg/kg tv	0,0907	Internal Method 1
c)* Sum oppgitte PFAS eksl. LOQ	3.8 µg/kg tv		CEN/TC 444/WG 2
b) PBDE(24)			
b) sum PentaBDEs (eksl. LOQ)	nd		Internal Method 1
b) sum PentaBDEs (inkl. LOQ)	0.302 µg/kg tv	0,0756	Internal Method 1

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Målesikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Målesikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om målesikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.


Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

c)*	Sum PFAS	4.3 µg/kg tv			CEN/TC 444/WG 2
c)	Sum PFAS 4 eksl. LOQ	2.3 µg/kg tv			CEN/TC 444/WG 2
c)	Sum PFAS 4 inkl. ½ LOQ	2.4 µg/kg tv			CEN/TC 444/WG 2
b)	PBDE(24)				
b)	sum TetraBDEs (eksl. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	sum TetraBDEs (inkl. LOQ)	0.151 µg/kg tv	0,0378		Internal Method 1
b)	Tetrabrombisfenol A (TBBPA)	< 0.201 µg/kg tv			Internal Method 1
e)*	Siloksaner (D4-D9)				
e)*	Tetradekametylsykloheptasiloksan (D7)	<0.20 mg/kg TS	0.2		GC-MS
a)	Totalt organisk karbon (TOC)				
a)	Totalt organisk karbon	2.20 % C	0.1	0.433	NF EN 15936 - Méthode B
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	22000 mg C/kg TS	1000	4331	NF EN 15936 - Méthode B
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)				
b)	WHO(2005)-PCDD/F TEQ (lower-bound)	6.04 ng/kg tv	1,51		Internal Method 1

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a)* Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne
a) Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne COFRAC TESTING 1-1488,
b) Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg), Neuländer Kamp 1a, D-21079, Hamburg DIN EN ISO/IEC 17025:2018 Dakks D-PL-14629-01-00,
c)* Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), Sockerbruksg 3, port 2, 531 40, Lidköping
c) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), Sockerbruksg 3, port 2, 531 40, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977,
d) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhagsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,
e)* PiCA Prüfinstitut Chemische Analytik GmbH, Rudower Chaussee 29, D-12489, Berlin

Bergen 14.08.2024


Kjetil Sjaastad

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



eurofins



Eurofins Environment Testing Norway

(Bergen)

F. reg. NO9 651 416 18

Sandviksveien 110

5035 Bergen

Tlf: +47 94 50 42 42

bergen@etn.eurofins.com

AR-24-MX-023838-01

EUNOBE-00074674

Prøvemottak: 29.04.2024

Temperatur:

Analyseperiode: 29.04.2024 14:33 -

14.08.2024 13:03

Referanse: 10254166-01

Overvåkningsprogram for
Hardangerfjord

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	441-2024-0429-157	Prøvetakingsdato:	22.04.2024		
Prøvetype:	Saltvannssedimenter	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	OH-15	Analysestartdato:	29.04.2024		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
Totalt tørrstoff	37.7	%	0.02	10%	NS 4764
d) Arsen (As) Premium LOQ					
d) Arsen (As)	15	mg/kg TS	1.2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Bly (Pb)	55	mg/kg TS	1.2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Kadmium (Cd)	0.081	mg/kg TS	0.024	30%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Kobber (Cu)	23	mg/kg TS	1.2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Krom (Cr)	40	mg/kg TS	1.2	35%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Kvikksølv (Hg)	0.091	mg/kg TS	0.024	20%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Nikkel (Ni)	31	mg/kg TS	1.2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
d) Sink (Zn)	110	mg/kg TS	5.2	25%	SS 28311:2017mod/SS- EN ISO 17294-2:2016
PAH 16					
Naftalen	8.92	µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Acenaftylen	2.13	µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Acenaften	2.70 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fluoren	4.86 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fenantren	23.3 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Antracen	4.33 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Fluoranten	38.2 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Pyren	30.2 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[a]antracen	18.8 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Krysen	22.1 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[b]fluoranten	65.1 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Benzo[k]fluoranten	29.0 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[a]pyren	23.2 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Indeno[1,2,3-cd]pyren	116 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Dibenzo[a,h]antracen	10.6 µg/kg TS	0.1	50%	Intern metode
Benzo[ghi]perylene	91.6 µg/kg TS	0.1	35%	Intern metode
Sum PAH(16) EPA	492 µg/kg TS	2	35%	Intern metode
PCB 7				
PCB 101	0.39 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 118	0.26 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 138	0.46 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 153	0.59 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 180	0.13 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 28	0.46 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
PCB 52	0.80 µg/kg TS	0.1	70%	Intern metode
Sum 7 PCB	3.08 µg/kg TS	1	70%	Intern metode
a) Tributyltinn (TBT)	<2.5 µg/kg tv	2.5		XP T 90-250
a) Tributyltinn-Sn (TBT-Sn)	<2.0 µg Sn/kg TS	2		XP T 90-250
Kornfordeling 2000 - 63 µm, 7 fraksjoner				
Fraksjon >2000 µm	<0.5 %	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 1000 - 2000 µm	<0.5 %	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 500-1000 µm	<0.5 %	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 250 - 500 µm	<0.5 %	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 125 - 250 µm	<0.5 %	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63 - 125 µm	1.1 %	0.5	30%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63-2000 µm	1.2 %	0.5	30%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Kornstørrelse < 63 µm	>95.5 %	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Kornfordeling 2000 - 63 µm, 7 fraksjoner				
Fraksjon >2000 µm	<0.5 g TS	0.5		Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Fraksjon 1000 - 2000 µm	<0.5 g TS	0.5	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 500-1000 µm	<0.5 g TS	0.5	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 250 - 500 µm	<0.5 g TS	0.5	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 125 - 250 µm	<0.5 g TS	0.5	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63 - 125 µm	<0.5 g TS	0.5	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Fraksjon 63-2000 µm	<0.5 g TS	0.5	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Kornstørrelse < 63 µm	15.9 g TS	0.5	40% Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
Prøvemengde	16.1 g TS	10%	Intern metode basert på NS-EN 933-1:2012
a)* Preptest - TBT,DTB,MBT			
a)* Injeksjon	blank value/Imported		GC-MS/MS
c) Perfluorotetradecanoic acid (PFTeDA from LWWY6			
c) Perfluorotetradecanoic acid PFTeDA	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
b) Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b) WHO(2005)-PCDD/F TEQ (upper-bound)	6.96 ng/kg tv	1,74	Internal Method 1
b) 1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDD	37.0 ng/kg tv	11,1	Internal Method 1
b) 1,2,3,4,6,7,8-HeptaCDF	39.9 ng/kg tv	12,0	Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8,9-HeptaCDF	4.26 ng/kg tv	1,28	Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8-HeksaCDD	1.70 ng/kg tv	0,511	Internal Method 1
b) 1,2,3,4,7,8-HeksaCDF	7.46 ng/kg tv	2,24	Internal Method 1
b) 1,2,3,6,7,8-HeksaCDD	2.96 ng/kg tv	0,887	Internal Method 1
b) 1,2,3,6,7,8-HeksaCDF	5.24 ng/kg tv	1,57	Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8,9-HeksaCDD	3.12 ng/kg tv	0,935	Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8,9-HeksaCDF	< 0.765 ng/kg tv		Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8-PentaCDD	1.24 ng/kg tv	0,373	Internal Method 1
b) 1,2,3,7,8-PentaCDF	3.76 ng/kg tv	1,13	Internal Method 1
c) 1H,1H,2H,2H-Perfluorodecanesulfonic from LWWY6			
c) 1H,1H,2H,2H-Perfluorodecanesulfonic acid	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
b) PBDE(24)			
b) 2,2',3,3',4,4',5,5',6-NonaBDE (BDE-206)	< 0.603 µg/kg tv		Internal Method 1
b) 2,2',3,3',4,4',5,6,6'-NonaBDE (BDE-207)	< 0.603 µg/kg tv		Internal Method 1
b) 2,2',3,3',4,4',6,6'-OktaBDE (BDE-197)	< 0.302 µg/kg tv		Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4',5,5',6-OktaBDE (BDE-196)	< 0.302 µg/kg tv		Internal Method 1
b) 2,2',3',4,4',5,6'-HeptaBDE (BDE-183)	< 0.151 µg/kg tv		Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4',5'-HeksaBDE (BDE-138)	< 0.0905 µg/kg tv		Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4',6,6'-HeptaBDE (BDE-184)	< 0.151 µg/kg tv		Internal Method 1
b) 2,2',3,4,4'-PentaBDE (BDE-85)	< 0.0603 µg/kg tv		Internal Method 1
b) 2,2',4,4',5,5'-HeksaBDE (BDE-153)	< 0.0905 µg/kg tv		Internal Method 1
b) 2,2',4,4',5,6'-HeksaBDE (BDE-154)	< 0.0905 µg/kg tv		Internal Method 1

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

b)	2,2',4,4',5-PentaBDE (BDE-99)	< 0.0603 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,4',6-PentaBDE (BDE-100)	< 0.0603 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,4'-TetraBDE (BDE-47)	< 0.0302 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4,5'-TetraBDE (BDE-49)	< 0.0302 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,2',4-TriBDE (BDE-17)	< 0.0151 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,3',4,4',5',6-HeptaBDE (BDE-191)	< 0.151 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3,3',4,4',5-HeksaBDE (BDE-156)	< 0.0905 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3',4,4',6-PentaBDE (BDE-119)	< 0.0603 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	2,3',4,4'-TetraBDE (BDE-66)	< 0.0302 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b)	2,3,4,6,7,8-HeksaCDF	5.19 ng/kg tv	1,56	Internal Method 1
b)	PBDE(24)			
b)	2,3',4',6-TetraBDE (BDE-71)	< 0.0302 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)			
b)	2,3,4,7,8-PentaCDF	4.75 ng/kg tv	1,42	Internal Method 1
b)	2,3,7,8-TetraCDD	0.308 ng/kg tv	0,0923	Internal Method 1
b)	2,3,7,8-TetraCDF	3.46 ng/kg tv	1,04	Internal Method 1
b)	PBDE(24)			
b)	2,4,4'-TriBDE (BDE-28)	< 0.0151 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	3,3',4,4',5-PentaBDE (BDE-126)	< 0.0603 µg/kg tv		Internal Method 1
b)	3,3',4,4'-TetraBDE (BDE-77)	< 0.0302 µg/kg tv		Internal Method 1
c)	3,4-dikloranilin	<2.0 µg/kg tv	2	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	4:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	6:2 FTS (Fluortelomersulfonat)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	7H-Dodekafluorheptansyre (HPFHpA)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	Aldrin	<2.0 µg/kg tv	2	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	Aldrin/Dieldrin (sum)	<2.0 µg/kg tv	2	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
b)	Hekسابromsyklododekan, HBCD(3)			
b)	alfa-HBCD	0.0484 µg/kg tv	0,0145	Internal Method 1
c)	alfa-HCH	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	alfa-Klordan (cis)	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
b)	Hekسابromsyklododekan, HBCD(3)			
b)	beta-HBCD	< 0.0302 µg/kg tv		Internal Method 1
c)	beta-HCH	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	DDT (sum)	<3.0 µg/kg tv	3	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
b)	PBDE(24)			
b)	DekaBDE (BDE-209)	< 1.81 µg/kg tv		Internal Method 1
e)*	Siloksaner (D4-D9)			
e)*	Dekametylsyklpentasiloksan (D5)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Målesikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Målesikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om målesikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

c)	delta-HCH	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	Dieldrin	<2.0 µg/kg tv	2	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
e)* Siloksaner (D4-D9)				
e)*	Dodekametylsykloheksasiloksan (D6)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
c)	Endosulfan (sum)	<2.5 µg/kg tv	2.5	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	Endosulfan beta	<2.0 µg/kg tv	2	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	Endosulfan, alfa-	<2.0 µg/kg tv	2	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	Endosulfan-sulfat	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	Endrin	<2.0 µg/kg tv	2	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	EtFOSA (N-etylperfluoroktansulfonamid)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c) EtFOSAA(N-ethylperfluorooctanesulfon from LWVY6)				
c)	EtFOSAA (N-ethylperfluorooctanesulfonamido-HAc)	<0.10 µg/kg TS	0.1	CEN/TC 444/WG 2
c) EtFOSE (N-ethylperfluorooctanesulfon from LWVY6)				
c)	EtFOSE (N-ethylperfluorooctanesulfonamidoethanol)	<0.10 µg/kg TS	0.1	CEN/TC 444/WG 2
b) Heksabromsyklododekan, HBCD(3)				
b)	gamma-HBCD	0.232 µg/kg tv	0,0697	Internal Method 1
c)	gamma-Klordan (trans)	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
b) Heksabromsyklododekan, HBCD(3)				
b)	HBCD (alfa, beta, gamma)	0.281 µg/kg tv	0,0702	Internal Method 1
e)* Siloksaner (D4-D9)				
e)*	Heksadekametylsykloheksasiloksan (D8)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
c)	Heksaklorbenzen (HCB)	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	Heptaklor	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	Heptakloreposid (cis)	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	Heptakloreposid (trans)	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
b) Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)				
b)	I-TEQ (NATO/CCMS) inkl. LOQ	7.53 ng/kg tv	1,88	Internal Method 1
b)	I-TEQ (NATO/CCMS) eksl. LOQ	7.45 ng/kg tv	1,86	Internal Method 1
c)	Klordan (sum)	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Målesikkerhet

<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1,<50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Målesikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om målesikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

c)	Kvintozen	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	Lindan (gamma-HCH)	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)* Total fuktighet i planter, mottatt				
c)*	Moisture, as received	64.6 %	0.2	Internal Method
c)	N-metylperfluoroktansulfonamid (MeFOSA)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	N-metylperfluoroktansulfonamidetanol (MeFOSE)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	N-metylperfluoroktansulfonamid-HAc (MeFOSAA)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	o,p'-DDD	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	o,p'-DDE	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	o,p'-DDT	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
b) Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)				
b)	OktaCDD	173 ng/kg tv	51,8	Internal Method 1
b)	OktaCDF	63.6 ng/kg tv	19,1	Internal Method 1
e)* Siloksaner (D4-D9)				
e)*	Oktadekametylsyklononasiloksan (D9)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
e)*	Oktametylsyklotetrasiloksan (D4)	<0.20 mg/kg TS	0.2	GC-MS
c)	p,p'-DDD	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	p,p'-DDE	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	p,p'-DDT	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	Pentakloranilin	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	Pentaklorbenzen	<1.0 µg/kg tv	1	J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
c)	Perfluor -3,7-dimetyloktansyre (PF-3,7-DMOA)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluorbutansyre (PFBA)	0.13 µg/kg TS	0.1 ± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluordekansyre (PFDeA)	0.18 µg/kg TS	0.03 ± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluordodekansulfonat (PFDoS)	<0.10 µg/kg tv	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluordodekansyre (PFDoA)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluorheksadekansyre (PFHxDA)	<0.10 µg/kg TS	0.1	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluorheptansulfonat (PFHpS)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluoromonansulfonat (PFNS)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c) Perfluorodecane sulfonic acid (PFDS) from LWWY6				
c)	Perfluorodecane sulfonic acid (PFDS)	<0.030 µg/kg TS	0.03	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluoroktansulfonamid-HAc (FOSAA)	<0.10 µg/kg TS	0.1	CEN/TC 444/WG 2

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

c)	Perfluoroktansyre (PFOA)	0.48 µg/kg TS	0.03	± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	0.52 µg/kg TS	0.03	± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluorotridecanesulfonic acid from LWWY6				
c)	Perfluorotridecanesulfonic acid	<0.10 µg/kg TS	0.1		CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluoropentansulfonat (PFPeS)	<0.030 µg/kg TS	0.03		CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluorotridekansyre (PFTrA)	0.11 µg/kg TS	0.03	± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluorundekansulfonat (PFUnDS)	<0.10 µg/kg TS	0.1		CEN/TC 444/WG 2
c)	Perfluorundekansyre (PFUnA)	0.26 µg/kg TS	0.03	± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c)	PFBS (Perfluorbutansulfonat)	<0.030 µg/kg TS	0.03		CEN/TC 444/WG 2
c)	PFHpA (Perfluorheptansyre)	0.11 µg/kg TS	0.03	± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c)	PFHxA (Perfluorheksansyre)	0.093 µg/kg TS	0.03	± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c)	PFNA (Perfluoronansyre)	0.43 µg/kg TS	0.03	± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c)	PFOSA (Perfluoroktansulfonamid)	0.049 µg/kg TS	0.03	± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c)	PFPeA (Perfluoropentansyre)	0.061 µg/kg TS	0.03	± 49%	CEN/TC 444/WG 2
c)	Qunitozen (sum)	<1.0 µg/kg tv	1		J. of Chromatogr. A, 1217 (2010) 2933–2939 mod.
b)	PBDE(24)				
b)	sum HeptaBDEs (inkl. LOQ)	0.452 µg/kg tv	0,113		Internal Method 1
b)	Sum av analysert NonaBDEs (eks. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	Sum av analysert NonaBDEs (inkl. LOQ)	1.21 µg/kg tv	0,302		Internal Method 1
b)	Sum av analysert OctaBDEs (eks. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	Sum av analysert OctaBDEs (inkl. LOQ)	0.603 µg/kg tv	0,151		Internal Method 1
b)	Sum av analysert TriBDEs (eks. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	Sum av analysert TriBDEs (inkl. LOQ)	0.0302 µg/kg tv	0,00754		Internal Method 1
b)	Sum BDE (eksl. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	Sum BDE (inkl. LOQ)	4.92 µg/kg tv	1,23		Internal Method 1
b)	sum HeptaBDEs (eksl. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	sum HexaBDEs (eksl. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	sum HexaBDEs (inkl. LOQ)	0.362 µg/kg tv	0,0905		Internal Method 1
c)*	Sum oppgitte PFAS eksl. LOQ	2.4 µg/kg tv			CEN/TC 444/WG 2
b)	PBDE(24)				
b)	sum PentaBDEs (eksl. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	sum PentaBDEs (inkl. LOQ)	0.302 µg/kg tv	0,0754		Internal Method 1
c)*	Sum PFAS	3.0 µg/kg tv			CEN/TC 444/WG 2
c)	Sum PFAS 4 eksl. LOQ	1.4 µg/kg tv			CEN/TC 444/WG 2
c)	Sum PFAS 4 inkl. ½ LOQ	1.4 µg/kg tv			CEN/TC 444/WG 2
b)	PBDE(24)				
b)	sum TetraBDEs (eksl. LOQ)	nd			Internal Method 1
b)	sum TetraBDEs (inkl. LOQ)	0.151 µg/kg tv	0,0377		Internal Method 1
b)	Tetrabrombisfenol A (TBBPA)	< 0.201 µg/kg tv			Internal Method 1
e)*	Siloksaner (D4-D9)				
e)*	Tetradekametylsykloheptasiloksan (D7)	<0.20 mg/kg TS	0.2		GC-MS
a)	Totalt organisk karbon (TOC)				
a)	Totalt organisk karbon	2.10 % C	0.1	0.414	NF EN 15936 - Méthode B
a)	Totalt organisk karbon (TOC)	21000 mg C/kg TS	1000	4135	NF EN 15936 - Méthode B
b)	Polyklorerte dibenzodioksiner/furaner (17 PCDD/F)				
b)	WHO(2005)-PCDD/F TEQ (lower-bound)	6.88 ng/kg tv	1,72		Internal Method 1

Teignforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Målesikkerhet
 <: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Målesikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om målesikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a)* Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne
a) Eurofins Analyses pour l'Environnement France (S1), 5, rue d'Otterswiller, F-67700, Saverne COFRAC TESTING 1-1488,
b) Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg), Neuländer Kamp 1a, D-21079, Hamburg DIN EN ISO/IEC 17025:2018 Dakks D-PL-14629-01-00,
c)* Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), Sockerbruksg 3, port 2, 531 40, Lidköping
c) Eurofins Food & Feed Testing Sweden (Lidköping), Sockerbruksg 3, port 2, 531 40, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1977,
d) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 887, Sjöhogsg. 3, SE-53119, Lidköping ISO/IEC 17025:2017 SWEDAC 1125,
e)* PiCA Prüfinstitut Chemische Analytik GmbH, Rudower Chaussee 29, D-12489, Berlin

Bergen 14.08.2024-----
Kjetil Sjaastad

Kundeveileder (ASM)

Tegnforklaring:

* Ikke omfattet av akkrediteringen LOQ: Kvantifiseringsgrense MU: Måleusikkerhet
<: Mindre enn >: Større enn nd: Ikke påvist. Bakteriologiske resultater angitt som <1, <50 e.l. betyr 'ikke påvist'.

Måleusikkerhet er angitt med dekningsfaktor k=2. Beslutningsregel for vurdering av om resultatet er utenfor grenseverdi/-området, er basert på enkle akseptkriterier «delt risiko» (w=0, <50% Probability of False Accept). Det henvises til www.eurofins.no for nærmere beskrivelse.

For mikrobiologiske analyser oppgis konfidensintervallet. Ytterligere opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Resultater gjelder prøven slik den ble mottatt hos laboratoriet.



Vedlegg 3- Analysebevis og artsliste bunndyr 2024



PELAGIA

Analysrapport-ID 1953-24-01

Datum 2024-08-21

RECIPIENTUNDERSÖKNING, BOTTENFAUNA: HARDANGERFJORDEN 2024

På uppdrag av Multiconsult AS

Experter inom naturmiljö

FÖRFATTARE:

DIREKT:

KVALITETSGRANSKAT AV:

Ed Westwood

ed.westwood@pelagia.se
090-3496164

Martin Johansson



Ackrediterade metoder i denna rapport avser:
Analys av bottenfauna
Indexberäkning

Laboratorier ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag.
Den ackrediterade verksamheten vid laboratorierna uppfyller kraven i ISO/IEC 17025:2017.

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte utfärdande laboratorium i förväg skriftligen godkänt annat.



PELAGIA

1. Inledning

Pelagia Nature & Environment AB har på uppdrag av Multiconsult AS utfört analys av 110 bottenfaunaprover från 28 lokaler, så som de mottagits. Proverna är tagna i Hardangerfjorden, Norge.

2. Material och metod

Plockning av bottenfauna utfördes av Anna Becker, Elin Lindmark, Hazel Wilson, Ivy-Mae Sparfvinge, Jessica Bouron och Rebecca Magnusson. Analys utfördes av Ed Westwood, Ivy-Mae Sparfvinge, Katarina Hedman och Rickard Degerman. Indexberäkning utfördes av Ed Westwood, samtliga inom Pelagia Nature & Environment AB.

Pelagia Nature & Environment AB är ett av SWEDAC ackrediterat organ för bottenfaunaanalys (ackrediteringsnummer 1846).

Analyserna och indexberäkning är genomförda i enlighet med:

- Vattenundersökningar - Vägledning för kvantitativ provtagning och provhantering av makrofauna på marina mjukbottenar (ISO 16665:2014)
- Klassifisering av miljötillstånd i vann (Veileder 02:2018), nedladdad 2024-02-01
- Klassifisering av miljötillstånd i vann (Vedlegg til Veileder 02:2018), nedladdad 2024-02-01
- World Register of Marine Species - <http://www.marinespecies.org>, doi:10.14284/170 (WoRMS)

Vattentyp N2, N3 och N4 har använts för alla uträkningar i enlighet med Veileder 02:2018. Förutom dessa har även Pielous jämnhetsindex (J) beräknats för varje station. All statusklassificering har utförts efter avrundning till tre decimaler.

Vid beräkning av antal taxa, vilket bland annat används i uträkningen av H', räknas endast taxa där en lägre rang inom samma taxon ej identifierats i provet. Till exempel, om *Thyasira sarsii*, *T. obsoleta* och *Thyasira* sp. har identifierats, klassas detta endast som två taxa, eftersom det inte går att utesluta att *Thyasira* sp. antingen är *T. sarsii* eller *T. obsoleta*. Detta görs för att förhindra att ett falskt förhöjt taxa-antal förvränger indexberäkningar och statusklassificeringar.

Taxa markerat med ett kryss (x) i artlistorna indikerar att taxonet har identifierats i provet, men taxonet har ej använts i indexberäkningar (i enlighet med Veileder 02:2018), antal- eller taxa-summeringar (Tabell 1).

I de prov där totala individantalet är lägre än 100 anges ES100 i form av provets antal taxa. Till exempel, om ett prov innehåller 25 individer och 10 taxa, beräknas ES100-indexets värde till 10.

Systematik och namnkonvention utförs i enlighet med WoRMS, med undantag att underart samt undersläkte utelämnas.

3. Resultat

Resultaten och artlistor presenteras i nedanstående tabeller.

Tabell 1. Sammanfattning av alla stationers antal individer, antal arter samt index. Statusen indikeras med följande färger: Blå = Svært god, Grön = God, Gul = Moderat, Orange = Dårlig, Röd = Svært dårlig.

Station	Ant. Ind.	Ant. Taxa	H'	ES100	NQ1	ISI2012	NSI	nEQR	AMBI	J
11-1'	529	50	3,885	24,103	0,714	10,446	24,393	0,800	2,194	0,823
BHF-N1	1550	73	4,388	29,426	0,791	9,807	25,902	0,829	1,352	0,811
BØS-N1	456	32	3,943	19,963	0,737	8,448	24,503	0,727	1,456	0,867
FN13 (0-4)	1122	59	3,819	23,225	0,838	9,626	26,095	0,794	0,476	0,748
HARD-N1	663	57	3,135	20,772	0,727	8,771	25,413	0,743	1,804	0,687
Høy 7	533	37	3,678	21,134	0,780	9,097	26,350	0,801	1,019	0,813
K4	142	14	1,927	6,500	0,497	6,288	22,221	0,442	3,372	0,752
LJO-C1	15132	35	0,712	4,260	0,324	7,489	9,565	0,270	5,626	0,170
OH-10	317	42	3,775	19,696	0,732	10,339	24,389	0,780	1,697	0,881
OH-11	639	51	3,697	22,016	0,778	10,565	25,179	0,802	1,056	0,805
OH-12	1267	51	3,749	23,011	0,826	9,861	26,816	0,795	0,521	0,745
OH-13	545	43	3,618	20,778	0,796	10,855	25,890	0,813	0,725	0,810
OH-14	844	64	4,304	27,762	0,809	10,141	25,480	0,857	1,103	0,831
OH-15	935	50	3,905	22,992	0,824	10,212	26,335	0,801	0,480	0,808
OH-16	612	44	3,544	20,060	0,822	9,742	26,799	0,808	0,490	0,780
OH-17	1866	60	3,672	20,974	0,825	10,281	25,274	0,774	0,338	0,738
OH-18	2440	80	4,254	26,594	0,804	9,803	25,027	0,811	0,987	0,779
OH-20	1105	54	3,881	21,642	0,673	9,182	24,640	0,763	2,479	0,813
OH-21	615	43	3,741	23,745	0,751	9,489	25,143	0,805	1,585	0,792
REF-K11	609	42	3,388	19,860	0,710	8,247	22,844	0,717	1,886	0,760
REF-SIM	715	22	2,138	8,647	0,397	6,489	11,954	0,360	5,033	0,633
S4	1064	62	4,121	27,472	0,797	10,730	25,805	0,853	1,206	0,790
S8	461	26	2,969	15,743	0,643	7,976	24,427	0,649	2,486	0,733
S19	996	40	3,708	20,206	0,749	10,687	24,364	0,787	1,286	0,804
SIM-A1	869	13	1,991	7,488	0,372	5,726	12,408	0,325	5,053	0,647
SIM-A2	796	15	2,219	8,632	0,428	5,689	15,370	0,381	4,516	0,668
SIM-N2	1069	13	2,102	7,292	0,355	5,053	11,551	0,300	5,220	0,682
St.3	2565	84	2,710	20,376	0,710	10,318	23,223	0,713	2,283	0,503



11-1'

Det.: Katarina Hedman, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2024-04-23

Analysdatum: 2024-08-07

Taxa	Hugg 1	Hugg 2	Hugg 3	Hugg 4
Abyssoninoe hibernica		3	1	
Augeneria tentaculata	1			
Lumbrineris sp.	1	1	2	3
Scoletoma fragilis			1	
Scoletoma magnidentata	2			
Paradiopatra fiordica	3	4	21	11
Aglaophamus pulcher		1		
Nephtys kersivalensis	2		2	2
Nephtys paradoxa		1		
Nephtyidae	3	1	1	3
Ceratocephale loveni				1
Nereis zonata				1
Neoleanira tetragona				1
Chaetopteridae			3	
Laonice sp.	3	2	2	2
Prionospio cirrifera			1	1
Spiophanes kroyeri			2	
Aphelochaeta sp.		21	23	
Chaetozone setosa-gr		3		
Chaetozone zetlandica		1		
Chaetozone sp.	19	28	19	12
Cirratulidae		4	1	1
Terebellides sp.	3	4	5	5
Heteromastus filiformis	4	11	11	1
Notomastus latericeus			2	
Clymenura borealis				1
Maldanidae		1		
Phylo norvegicus		2	1	
Paradoneis lyra		1		
Calanoida		x	x	x
Eriopisa elongata	1		1	
Munida sarsi				1
Axiidae			2	1
Brissopsis lyrifera				1
Psolus squamatus	1			
Amphilepis norvegica		2	2	2
Abra alba		1	4	
Abra nitida	1	1		3
Tellimya ferruginosa				2
Genaxinus eumyrius	8	7	9	10
Mendicula ferruginosa	18	10	49	22
Parathyasira sp.	1	1	4	2
Thyasira granulosa	3	4	2	4
Thyasira obsoleta	3	8	9	4
Thyasira sarsii				1
Yoldiella lucida			1	
Nucula sp.	6	4	11	4
Kelliella miliaris	1	1	7	
Chaetoderma nitidulum		2	1	3
Scutopus ventrolineatus				1
Alvania subsoluta			2	
Eulimella scillae			1	

Artlistorna fortsätter på nästa sida.

Nemertea		1			1	
Nephasoma sp.				1		
Onchnesoma steenstrupii		1		1		1
Antal individer		86	130	205		108
Antal taxa		21	25	32		29
Totalt antal taxa		50				
		Hugg 1	Hugg 2	Hugg 3	Hugg 4	Medel
NQ11	Värde	0,702	0,656	0,735	0,761	0,714
	nEQR	0,760	0,658	0,817	0,846	0,770
H'	Värde	3,628	3,862	3,953	4,098	3,885
	nEQR	0,732	0,791	0,805	0,820	0,787
ES100	Värde	21,000	23,052	24,343	28,017	24,103
	nEQR	0,675	0,726	0,759	0,816	0,744
ISI2012	Värde	11,073	10,274	10,456	9,981	10,446
	nEQR	0,912	0,877	0,885	0,864	0,885
NSI	Värde	24,596	23,103	25,000	24,873	24,393
	nEQR	0,824	0,764	0,840	0,835	0,816
Sammanvägd status	nEQR	0,781	0,763	0,821	0,836	0,800



BHF-N1

Det.: Ivy-Mae Sparfvinge, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2024-04-09

Analysdatum: 2024-08-07

Taxa	Hugg 1	Hugg 2	Hugg 3	Hugg 4
Paramphinome jeffreysii	111	43	17	43
Abyssoninoe hibernica	1	2	3	
Abyssoninoe sp.				1
Augeneria sp.	6	1		1
Lumbrineris sp.				1
Lumbrineridae	1	1	2	
Paradiopatra sp.	4			
Glycera sp.		1	2	
Oxydromus sp.			3	
Hesionidae				1
Nephtys paradoxa				4
Nephtys sp.	1	7	2	3
Ceratocephale loveni	8	10	5	1
Pholoe sp.		5		1
Phyllodocidae		1	1	
Polynoidae	1	4	4	4
Exogone verugera		8		4
Sabellidae			2	
Prionospio sp.	2	1		1
Spiophanes kroyeri	1			
Spiophanes wigleyi				1
Aphelochaeta sp.			1	
Cirratulidae	8	2	2	1
Diplocirrus glaucus	10	9	6	13
Flabelligeridae	4			
Ampharete octocirrata	5	1		
Anobothrus gracilis	2	1		1
Eclysippe eliasoni	1	2		
Ampharetidae	19	4		1
Melinna elisabethae	31	12	12	6
Melinna sp.		2		
Amphictene auricoma	1			
Lagis koreni		1	4	
Pectinariidae		4	2	4
Pista sp.		6	2	1
Streblosoma intestinale	22	18	1	9
Terebellidae	13	1		2
Terebellides sp.	8	1	2	6
Heteromastus filiformis	1	5	5	
Notomastus latericeus	55	13	4	16
Praxillella praetermissa			2	
Rhodine loveni			4	9
Maldanidae		1		
Ophelina sp.			2	
Orbinia sertulata			1	
Phylo norvegicus		1		
Aricidea sp.	4	4		
Scalibregma inflatum	2	6	2	1
Oedicerotidae	4	1		1
Amphipoda	4			1
Munida sarsi			1	
Decapoda			3	

Artlistorna fortsätter på nästa sida.

Euphausiacea	4					
Nebalia sp.			1			
Apseudes spinosus	2					
Tanaidacea	4			1		
Philomedes lilljeborgi		1				
Macrocypris minna	2					
Crustacea				9		
Edwardsiidae	1	2				
Amphilepis norvegica	1	5	2	6		
Amphiura chiajei				1		
Ophiura carnea		1	2			
Ophiuroidea	9	13		9		
Cardiomya costellata	3					
Cuspidaria obesa	4					
Cuspidaria rostrata	4	1				
Papillicardium minimum		4				
Parvicardium pinnulatum				4		
Abra nitida	5	19	2	9		
Astarte sp.	1					
Mendicula ferruginosa		65	1	44		
Parathyasira sp.	17	4	3	10		
Thyasira sp.		6		4		
Thyasiridae	1					
Yoldiella lucida			2	4		
Yoldiella nana	4	4		13		
Nucula sp.	12	9	15	35		
Pectinidae				4		
Kelliella miliaris	8	1	2	20		
Chaetoderma nitidulum	2			4		
Scutopus ventrolineatus	20	1				
Caudofoveata	8	1	2	7		
Philinoidea				4		
Alvania subsoluta				1		
Haliella stenostoma				1		
Entalina tetragona	4	13	3	14		
Scaphopoda	5	6		5		
Nemertea	6	3	1	4		
Platyhelminthes			1			
Onchnesoma steenstrupii	81	62	31	93		
Golfingiidae		1		2		
Antal individer	538	401	165	446		
Antal taxa	42	46	38	45		
Totalt antal taxa	73					
		Hugg 1	Hugg 2	Hugg 3	Hugg 4	Medel
NQ11	Värde	0,760	0,792	0,795	0,818	0,791
	nEQR	0,811	0,844	0,847	0,872	0,844
H'	Värde	4,202	4,438	4,521	4,392	4,388
	nEQR	0,800	0,823	0,831	0,818	0,818
ES100	Värde	26,675	29,625	32,729	28,673	29,426
	nEQR	0,748	0,804	0,826	0,793	0,793
ISI2012	Värde	10,369	9,576	9,393	9,889	9,807
	nEQR	0,880	0,846	0,838	0,859	0,856
NSI	Värde	26,013	26,485	24,889	26,221	25,902
	nEQR	0,841	0,859	0,796	0,849	0,836
Sammanvägd status	nEQR	0,816	0,835	0,828	0,838	0,829

BØS-N1

Det.: Ivy-Mae Sparfvinge, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2024

Analysdatum: 2024-08-12

Taxa	Hugg 1	Hugg 2		
Lumbrineris sp.	12			
Lumbrineridae	3			
Glycera alba	3	1		
Glycera sp.	4			
Goniada maculata	1	1		
Pholoe baltica		16		
Polynoidae	1			
Syllis cornuta	9	17		
Prionospio cirrifera	8			
Prionospio sp.	20			
Spionidae		16		
Diplocirrus glaucus	4			
Ampharetidae	4	2		
Amphictene auricoma	4			
Polycirrinae		17		
Pista sp.	1	16		
Streblosoma intestinale	1	17		
Terebellides sp.	8	33		
Mediomastus fragilis	4	16		
Notomastus latericeus	1	1		
Rhodine loveni		16		
Ampelisca sp.		16		
Edwardsiidae	6	22		
Cerianthus lloydii	1	2		
Synaptidae	4			
Amphiura chiajei		18		
Amphiura filiformis	21	46		
Ophiocten affinis	1			
Ophiuroidea	4			
Astarte crenata	4			
Lucinoma borealis		16		
Thyasira flexuosa		1		
Varicorbula gibba	6			
Nucula sp.	1			
Leptochiton asellus	1	1		
Nemertea	7	17		
Onchnesoma steenstrupii	4			
Antal individer	148	308		
Antal taxa	25	22		
Totalt antal taxa	32			
		Hugg 1	Hugg 2	Medel
NQ11	Värde	0,739	0,734	0,737
	nEQR	0,776	0,764	0,770
H'	Värde	3,917	3,969	3,943
	nEQR	0,737	0,749	0,743
ES100	Värde	22,228	17,697	19,963
	nEQR	0,650	0,542	0,596
ISI2012	Värde	9,019	7,877	8,448
	nEQR	0,822	0,662	0,742
NSI	Värde	23,727	25,279	24,503
	nEQR	0,749	0,811	0,780
Sammanvägd status	nEQR	0,747	0,706	0,727



FN13 (0-4)

Det.: Katarina Hedman, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2024-04-12

Analysdatum: 2024-07-05

Taxa	Hugg 1	Hugg 2	Hugg 3	Hugg 4
Paramphinome jeffreysii	8	1	5	
Augeneria sp.	4			
Lumbrineris sp.			2	2
Aphrodita aculeata		1		
Nereimyra sp.			1	
Nephtys caeca			4	
Nephtys ciliata			1	
Nephtys kersivalensis	1	4		1
Nephtys paradoxa	1			
Nephtyidae	2			4
Ceratocephale loveni	14	2	7	8
Pholoe sp.	8	5	3	1
Eteone sp.	1			
Polynoidae		1		
Neoleanira tetragona	1		1	2
Prionospio cirrifera			2	1
Prionospio sp.		2		
Spiophanes kroyeri	2	5	1	2
Spionidae	1			
Diplocirrus glaucus	4	5	4	7
Ampharete octocirrata	1			
Amphictene auricoma		2		
Cistenides hyperborea		1		1
Terebellides sp.	3	10		2
Heteromastus filiformis	8	3		3
Rhodine sp.	1	1	1	
Ophelina norvegica	1	2	4	1
Phylo norvegicus	4	1	1	1
Paradoneis lyra	5	1		
Scalibregma inflatum	1			
Calanoida	x	x	x	x
Eriopisa elongata	7	9	7	6
Diastylis lucifera	1			
Diastylis sp.		1		
Eudorella truncatula	1		1	
Campylaspis costata	1			
Cumacea				1
Munida sarsi			1	
Nephrops norvegicus				1
Decapoda	2			
Mysida				1
Philomedes sp.	4			
Macrocypris minna	1	2	1	1
Virgularia mirabilis			8	
Pennatulacea		x		
Spatangoida			1	
Amphilepis norvegica	4	11	28	11
Ophiuroidea	21	23	6	11
Papillicardium minimum	1	2		
Abra nitida	2	1	6	2
Adontorhina similis	1	1		
Mendicula ferruginosa	2	15		

Artlistorna fortsätter på nästa sida.

Parathyasira sp.	16	50	6	18
Thyasira obsoleta	33	19	6	13
Thyasira sarsii			1	1
Yoldiella lucida	1		2	
Yoldiella nana	5	14	2	2
Nucula sp.	40	61	54	63
Similipecten similis		2		
Kelliella miliaris	9	42	1	
Chaetoderma nitidulum			2	1
Scutopus ventrolineatus				1
Caudofoveata	11	8		5
Retusa umbilicata		1		
Diaphana minuta		2		
Entalina tetragona	5	5		
Nematoda	x		x	
Nemertea	1		1	
Onchnesoma steenstrupii	57	58	37	57
Thysanocardia procera	1			
Golfingiidae	9	2		
Antal individer	307	376	208	231
Antal taxa	41	37	32	28
Totalt antal taxa	59			

		Hugg 1	Hugg 2	Hugg 3	Hugg 4	Medel
NQ11	Värde	0,839	0,845	0,840	0,829	0,838
	nEQR	0,894	0,900	0,895	0,883	0,893
H'	Värde	4,278	3,930	3,678	3,391	3,819
	nEQR	0,807	0,740	0,684	0,620	0,713
ES100	Värde	27,204	22,345	23,444	19,906	23,225
	nEQR	0,760	0,652	0,677	0,598	0,672
ISI2012	Värde	9,478	9,884	9,569	9,573	9,626
	nEQR	0,842	0,859	0,845	0,846	0,848
NSI	Värde	26,025	26,066	25,950	26,339	26,095
	nEQR	0,841	0,843	0,838	0,854	0,844
Sammanvägd status	nEQR	0,829	0,799	0,788	0,760	0,794

HARD-N1

Det.: Katarina Hedman, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2024-04-24

Analysdatum: 2024-08-07

Taxa	Hugg 1	Hugg 2	Hugg 3	Hugg 4
Paradiopatra fiordica			1	
Aphrodita aculeata				1
Glycera lapidum	1			
Glycera sp.				1
Goniada maculata	8	1	2	5
Goniadidae	1		1	
Nephtys hombergii				1
Nephtys kersivalensis		1		
Nephtyidae				1
Eteone sp.	1		1	
Sige fusigera		2		
Neoleanira tetragona	1			
Sthenelais limicola	1	1		2
Syllis cornuta	1	1		
Galathowenia oculata		38	6	204
Owenia sp.	1	9	21	42
Sabellidae	1	2	1	4
Placostegus tridentatus	7			
Prionospio cirrifera		3	1	2
Spio sp.	17			
Spiophanes kroyeri		1	4	4
Spiophanes wigleyi		29	31	60
Spionidae				2
Chaetozone setosa-gr		1	1	
Chaetozone sp.			1	
Cirratulus cirratus			1	
Diplocirrus glaucus	1	1	1	2
Ampharete octocirrata		1		
Ampharete sp.		3		
Amphictene auricoma			1	
Terebellidae	2		1	
Notomastus latericeus	2			
Praxillella praetermissa		1		
Ophelina cylindricaudata			1	
Aricidea sp.	1	1		
Calanoida		x		x
Phtisica marina			1	
Eriopisa elongata	1			
Ampeliscidae				2
Anapagurus laevis				1
Actinopterygii	1			
Edwardsiidae	x			3
Epizoanthus papillosus	18	7	7	
Echinus sp.	2			
Echinocardium flavescens		1	3	4
Echinoidea	1			
Labidoplax buskii		6	3	17
Leptosynapta decaria		2		1
Amphiura filiformis	1			2
Ophiocten affinis	1			
Ophiura sarsii	1			
Cuspidaria obesa				1

Artlistorna fortsätter på nästa sida.

Papillicardium minimum		1	3			
Astarte sulcata	2					
Myrtea spinifera	1					
Axinulus croulinensis		1				
Thyasira sarsii			1			
Varicorbula gibba				2		
Yoldiella philippiana	1					
Nucula sp.	4					
Anomiidae	7					
Falcidens crossotus		1				
Cylichna sp.		1				
Nudibranchia		1				
Nemertea			1			
Antal individer	87	116	93	367		
Antal taxa	26	24	22	22		
Totalt antal taxa	57					
		Hugg 1	Hugg 2	Hugg 3	Hugg 4	Medel
NQ11	Värde	0,808	0,711	0,736	0,651	0,727
	nEQR	0,898	0,780	0,818	0,647	0,786
H'	Värde	3,786	3,214	3,257	2,284	3,135
	nEQR	0,772	0,629	0,639	0,452	0,623
ES100	Värde	26,000	22,013	22,000	13,074	20,772
	nEQR	0,800	0,700	0,700	0,477	0,669
ISI2012	Värde	9,772	8,740	7,805	8,766	8,771
	nEQR	0,855	0,810	0,646	0,812	0,781
NSI	Värde	26,450	25,611	26,180	23,410	25,413
	nEQR	0,898	0,864	0,887	0,776	0,856
Sammanvägd status	nEQR	0,845	0,757	0,738	0,633	0,743

Høy 7

Det.: Ivy-Mae Sparfvinge, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2024-04-11

Analysdatum: 2024-08-02

Taxa	Hugg 1	Hugg 2	Hugg 3	Hugg 4
Paramphinome jeffreysii	1			2
Lumbrineris sp.	1	2		1
Lumbrineridae			2	1
Paradiopatra quadricuspis		2	2	1
Paradiopatra sp.	1			1
Aphrodita aculeata		1		
Oxydromus sp.	1			
Nephtys caeca	15	13	14	11
Ceratocephale loveni	6	11	13	5
Pholoe sp.	2	2	2	1
Neoleanira tetragona	1		1	
Prionospio sp.	4			4
Spiophanes kroyeri	1	4		5
Chaetozone zetlandica	1			
Chaetozone sp.		3		
Cirratulidae	1			3
Eclysippe eliasoni			2	
Ampharetidae		1		
Amphictene auricoma	1			
Lagis koreni		1	2	
Amaeana trilobata				1
Terebellidae	1			
Terebellides sp.			2	2
Capitella capitata-gr				1
Heteromastus filiformis	5	5	2	4
Notomastus latericeus				1
Ophelina norvegica	1			
Levinsenia gracilis	1			
Calanoida			x	
Vargula norvegica		1	4	
Chaetognatha	2	1	2	
Kophobelemnnon stelliferum	x		x	
Amphilepis norvegica	19	22	21	10
Amphiura chiajei	1		1	2
Ophiuroidea		1	4	
Foraminifera			x	
Abra nitida	1	3		3
Mendicula ferruginosa	3	7	14	8
Parathyasira sp.	22	14	10	15
Thyasira succisa	1	1	4	2
Nucula sp.	6	4	7	7
Kelliella miliaris		1		
Scutopus ventrolineatus	1	2		
Melanella monterosatoi		1		
Nemertea		1		2

Artlistorna fortsätter på nästa sida.

Nephasoma minutum		5				
Onchnesoma steenstrupii		35	27	44	16	
Antal individer		140	131	153	109	
Antal taxa		27	24	19	23	
Totalt antal taxa		37				
		Hugg 1	Hugg 2	Hugg 3	Hugg 4	Medel
NQ11	Värde	0,810	0,781	0,771	0,759	0,780
	nEQR	0,900	0,868	0,857	0,843	0,867
H'	Värde	3,630	3,700	3,368	4,014	3,678
	nEQR	0,733	0,750	0,667	0,811	0,740
ES100	Värde	22,727	21,621	17,560	22,626	21,134
	nEQR	0,718	0,691	0,589	0,716	0,679
ISI2012	Värde	8,909	9,470	9,331	8,678	9,097
	nEQR	0,818	0,842	0,836	0,808	0,826
NSI	Värde	26,554	26,342	26,916	25,588	26,350
	nEQR	0,902	0,894	0,917	0,864	0,894
Sammanvägd status	nEQR	0,814	0,809	0,773	0,808	0,801



K4

Det.: Ivy-Mae Sparfvinge, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2024-04-10

Analysdatum: 2024-08-02

Taxa	Hugg 1	Hugg 2	Hugg 3	Hugg 4		
Glycera alba		1	1			
Glycera sp.			1			
Oxydromus sp.	15	6	25	2		
Pseudopolydora nordica			1			
Pseudopolydora pulchra			1			
Chaetozone sp.			2			
Cirratulidae	1	1				
Capitella capitata-gr				5		
Scoloplos armiger-gr			2			
Scalibregma inflatum			1			
Ophiocten affinis	4		23			
Ophiura sp.			1			
Abra nitida	33	4	4	2		
Thyasira sarsii		1				
Varicorbula gibba	1			2		
Nemertea	1	1				
Antal individer	55	14	62	11		
Antal taxa	6	6	10	4		
Totalt antal taxa	14					
		Hugg 1	Hugg 2	Hugg 3	Hugg 4	Medel
NQ11	Värde	0,510	0,511	0,622	0,345	0,497
	nEQR	0,429	0,430	0,589	0,239	0,422
H'	Värde	1,544	2,128	2,178	1,859	1,927
	nEQR	0,317	0,423	0,432	0,374	0,387
ES100	Värde	6,000	6,000	10,000	4,000	6,500
	nEQR	0,240	0,240	0,400	0,160	0,260
ISI2012	Värde	6,752	5,770	7,236	5,393	6,288
	nEQR	0,470	0,341	0,544	0,299	0,414
NSI	Värde	26,267	23,788	23,099	15,731	22,221
	nEQR	0,891	0,792	0,764	0,469	0,729
Sammanvägd status	nEQR	0,469	0,445	0,546	0,308	0,442



LJO-C1

Det.: Ivy-Mae Sparfvinge & Rickard Degerman, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2024-04-23

Analysdatum: 2024-07-08

Taxa	Hugg 1	Hugg 2	Hugg 3	Hugg 4
Oligochaeta				32
Lumbrineris sp.		2	3	
Glycera sp.		1		
Nephtys sp.			1	
Alitta virens				1
Pholoe baltica		2	2	
Eteone flava		1	32	
Eteone sp.		1	1	
Phyllodoce groenlandica		3		1
Phyllodoce mucosa			3	
Phyllodocidae		17		
Exogone verugera			64	
Dipolydora quadrilobata		1057	291	
Dipolydora socialis		17		
Malacoceros fuliginosus		2		1
Scolecopsis sp.	1			
Spio sp.		17		
Cirriformia tentaculata				1
Lagis koreni		1		
Pectinariidae	1			1
Polycirrinae			1	
Terebellidae		17		
Capitella capitata-gr	3824	1707	2664	4931
Heteromastus filiformis		1		
Notomastus latericeus		1	2	
Travisia forbesii	1	136	39	
Scoloplos armiger-gr	1	2	5	
Scalibregma inflatum		1		
Calanoida	x	x		
Metopa sp.	2			
Cheirocratus sundevallii		16		
Corophiidae	48	3		
Erichthonius sp.		1		67
Ampelisca sp.	1	23	2	
Amphipoda				1
Liocarcinus depurator		1		
Isopoda	1			
Synaptidae			1	
Tellimya ferruginosa		1	32	
Lucinoma borealis		1	39	

Artlistorna fortsätter på nästa sida.

Nematoda		x			x	
Nemertea			2			
Antal individer		3880	3032	3184	5036	
Antal taxa		9	24	17	8	
Totalt antal taxa		35				
		Hugg 1	Hugg 2	Hugg 3	Hugg 4	Medel
NQ11	Värde	0,264	0,420	0,356	0,257	0,324
	nEQR	0,170	0,322	0,251	0,166	0,227
H'	Värde	0,123	1,547	1,006	0,172	0,712
	nEQR	0,027	0,318	0,219	0,038	0,151
ES100	Värde	1,922	6,529	6,268	2,321	4,260
	nEQR	0,077	0,261	0,251	0,093	0,171
ISI2012	Värde	9,140	7,265	7,360	6,191	7,489
	nEQR	0,828	0,548	0,563	0,388	0,582
NSI	Värde	7,272	14,019	9,695	7,274	9,565
	nEQR	0,145	0,401	0,194	0,145	0,221
Sammanvägd status	nEQR	0,249	0,370	0,296	0,166	0,270



OH-10

Det.: Ed Westwood & Katarina Hedman, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2024-04-26

Analysdatum: 2024-07-08

Taxa	Hugg 1	Hugg 2	Hugg 3	Hugg 4
Abyssoninoe scopae	1			
Augeneria sp.	1			
Paradiopatra fiordica	19	5	22	6
Paradiopatra quadricuspis	1			
Paradiopatra sp.	2			
Glycera sp.			1	
Aglaophamus pulcher	2		2	
Nephtys sp.		3		
Nephtyidae				2
Polynoidae	1		1	
Galathowenia oculata	1			
Siboglinum sp.	1			
Prionospio cirrifera	1	1	3	2
Scolecopsis sp.		1		
Aphelochaeta sp.	4	5		2
Chaetozone setosa-gr	2			16
Chaetozone sp.			4	3
Cirratulidae		1	1	
Amythasides macroglossus	4			
Ampharetidae	7			
Terebellidae	3			
Terebellides sp.	3		2	
Heteromastus filiformis	9	2	8	10
Notomastus latericeus	11	2	3	
Clymenura borealis	1			
Maldanidae				1
Levinsenia gracilis			1	
Calanoida				x
Eriopisa elongata	1		1	
Lysianassidae			1	
Isopoda			1	2
Chaetognatha			2	
Abra nitida				2
Tellimya ferruginosa				2
Axinulus croulinensis		3		
Genaxinus eumyrius	8		7	8
Mendicula ferruginosa	8		6	2
Parathyasira sp.	2	3	2	2
Thyasira obsoleta			4	
Thyasira sp.	8			
Malletia obtusa		4		
Yoldiella lucida	2		1	
Yoldiella nana	3			
Nucula sp.	8	3	3	5
Palliolium incomparabile		1		
Palliolium sp.		1		
Kelliella miliaris	2	3	4	2
Scutopus ventrolineatus		1		
Caudofoveata				2
Haliella stenostoma				11
Skenea basistriata		1		

Artlistorna fortsätter på nästa sida.

Nematoda		x				
Nemertea			1			
Antal individer		116	41	80	80	
Antal taxa		26	16	21	17	
Totalt antal taxa		42				
		Hugg 1	Hugg 2	Hugg 3	Hugg 4	Medel
NQ11	Värde	0,767	0,742	0,755	0,665	0,732
	nEQR	0,852	0,824	0,839	0,678	0,798
H'	Värde	4,059	3,775	3,733	3,533	3,775
	nEQR	0,816	0,769	0,758	0,708	0,763
ES100	Värde	24,782	16,000	21,000	17,000	19,696
	nEQR	0,770	0,550	0,675	0,575	0,643
ISI2012	Värde	10,963	9,297	10,682	10,415	10,339
	nEQR	0,907	0,835	0,895	0,883	0,880
NSI	Värde	25,472	25,220	24,151	22,711	24,389
	nEQR	0,859	0,849	0,806	0,748	0,816
Sammanvägd status	nEQR	0,841	0,765	0,795	0,718	0,780



OH-11

Det.: Katarina Hedman, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2024-04-11

Analysdatum: 2024-06-20

Taxa	Hugg 1	Hugg 2	Hugg 3	Hugg 4
Abyssoninoe sp.	1			
Augeneria sp.			2	
Scoletoma fragilis			1	
Lumbrineridae				4
Paradiopatra fiordica	37	22	17	108
Glycera lapidum	1			1
Aglaophamus pulcher	1			
Nephtys kersivalensis			1	
Nephtyidae		10		9
Ceratocephale loveni		2	2	
Polynoidae	1			
Neoleanira tetragona	1			
Myriochele danielsseni	14		4	
Siboglinidae	1			
Chaetopteridae	2		6	8
Laonice sp.			1	
Spiophanes kroyeri	1			
Aphelochaeta sp.			2	
Chaetozone setosa-gr	2		7	5
Chaetozone sp.	3			5
Ampharete octocirrata	6			
Eclysippe eliasoni	1			
Terebellides sp.	17	16	5	41
Heteromastus filiformis	9	3	12	20
Mediomastus fragilis	4			
Notomastus latericeus	6	4		
Maldanidae	1			
Aricidea sp.			2	1
Levinsenia gracilis	2			
Paradoneis lyra				2
Calanoida	x	x	x	x
Bathymedon longimanus	1			
Nephrops norvegicus			1	1
Axiidae	1			
Isopoda	1			
Philomedes sp.	1			
Amphilepis norvegica	2	2	2	5
Ophiuroidea			2	
Abra nitida	3			
Adontorhina similis	3			
Genaxinus eumyarius	9	22	14	10
Mendicula ferruginosa	1			10
Parathyasira sp.	2	1	1	1
Thyasira obsoleta	2	8		2
Thyasira sarsii		1		
Thyasiridae	1	2	1	4
Modiolula phaseolina		2		
Malletia obtusa	3	2	7	1
Yoldiella lucida	3		4	
Yoldiella nana	1	2	2	
Nucula sp.	4	6	2	5
Similipecten similis	2	2		

Artlistorna fortsätter på nästa sida.



Kelliella miliaris	7	8	4	1		
Falcidens crossotus	1					
Nemertea	3				2	
Onchnesoma steenstrupii	1	2	3			
Thysanocardia procera	3					
Golfingiidae	5					
Antal individer	171	117	105	246		
Antal taxa	40	18	23	20		
Totalt antal taxa	51					
		Hugg 1	Hugg 2	Hugg 3	Hugg 4	Medel
NQI1	Värde	0,819	0,779	0,756	0,758	0,778
	nEQR	0,910	0,866	0,840	0,842	0,865
H'	Värde	4,410	3,500	3,990	2,889	3,697
	nEQR	0,851	0,700	0,809	0,562	0,731
ES100	Värde	31,975	17,817	22,797	15,476	22,016
	nEQR	0,846	0,595	0,720	0,537	0,675
ISI2012	Värde	10,384	11,185	10,394	10,296	10,565
	nEQR	0,882	0,917	0,882	0,878	0,890
NSI	Värde	24,883	26,755	24,598	24,479	25,179
	nEQR	0,835	0,910	0,824	0,819	0,847
Sammanvägd status	nEQR	0,865	0,798	0,815	0,728	0,802

OH-12

Det.: Ed Westwood & Rickard Degerman, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2024-04-22

Analysdatum: 2024-06-17

Taxa	Hugg 1	Hugg 2	Hugg 3	Hugg 4
Paramphinome jeffreysii	1			
Protodorvillea kefersteini	1			
Augeneria sp.	2		5	4
Lumbrineris sp.	8	1	2	3
Paradiopatra fiordica			3	
Paradiopatra quadricuspis	1		1	1
Paradiopatra sp.		1		3
Onuphidae	2			
Nephtys ciliata	1			
Nephtys sp.	5	8	7	5
Ceratocephale loveni	3	5	1	
Pholoe pallida	9	9	11	6
Neoleanira tetragona		1	1	
Euchone sp.		2		
Spiochaetopterus typicus		1	1	1
Prionospio dubia		2		1
Prionospio multibranchiata	2			
Spiophanes kroyeri	6	5	8	5
Spiophanes sp.	1			
Diplocirrus glaucus				1
Diplocirrus hirsutus				1
Amythasides macroglossus		3	2	
Ampharetidae	2		4	4
Terebellides sp.	12	10	22	10
Heteromastus filiformis	13	6	6	
Notomastus latericeus		8	16	12
Euclymene sp.			2	1
Euclymeninae	8	2	6	1
Rhodine sp.				4
Maldanidae	4			
Ophelina sp.			1	
Phylo norvegicus		2		
Levinsenia gracilis	6	5	2	4
Calanoida	x	x	x	x
Acidostoma obesum	1			
Eriopisa elongata	3	7	5	2
Decapoda		1		1
Vargula norvegica		1		
Chaetognatha	1			
Cerianthus lloydii	1			
Amphilepis norvegica	19	28	20	18
Ophiuroidea	3	12		1
Foraminifera	x		x	x
Cuspidaria obesa				1
Abra nitida	1	2		1
Abra prismatica	1			
Adontorhina similis	1	6	1	5
Mendicula ferruginosa	5	9	6	6
Parathyasira sp.	11	18	10	5
Thyasira obsoleta	9	25	9	50
Thyasiridae	1	4		
Yoldiella lucida	3	1	3	2

Artlistorna fortsätter på nästa sida.

Nucula sp.	6	13	7	6		
Kelliella miliaris	22	19	30	58		
Bivalvia	1					
Falcidens crossotus	1	1				
Scutopus ventrolineatus	12	9	5	9		
Caudofoveata		5	1			
Diaphana sp.		1				
Antalis entalis		1				
Scaphopoda			2			
Solenogastres		1				
Nematoda	x	x		x		
Nemertea		2	1	1		
Nephasoma minutum		2				
Onchnesoma steenstrupii	106	97	92	101		
Golfingiidae			1			
Sipuncula	6	1		1		
Antal individer	301	337	294	335		
Antal taxa	32	37	31	31		
Totalt antal taxa	51					
		Hugg 1	Hugg 2	Hugg 3	Hugg 4	Medel
NQ11	Värde	0,818	0,835	0,819	0,832	0,826
	nEQR	0,872	0,889	0,873	0,886	0,880
H'	Värde	3,691	3,954	3,833	3,517	3,749
	nEQR	0,687	0,745	0,718	0,648	0,700
ES100	Värde	22,925	24,794	23,058	21,266	23,011
	nEQR	0,665	0,707	0,668	0,628	0,667
ISI2012	Värde	9,590	9,790	9,723	10,340	9,861
	nEQR	0,846	0,855	0,852	0,878	0,858
NSI	Värde	26,535	27,052	26,864	26,812	26,816
	nEQR	0,861	0,882	0,875	0,872	0,873
Sammanvägd status	nEQR	0,786	0,816	0,797	0,782	0,795

OH-13

Det.: Katarina Hedman, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2024-04-22

Analysdatum: 2024-06-20

Taxa	Hugg 1	Hugg 2	Hugg 3	Hugg 4
Abyssoninoe sp.		2		
Scoletoma fragilis				1
Scoletoma sp.	1	4	1	
Paradiopatra fiordica	30	9	63	24
Paradiopatra sp.		4		
Glycera lapidum	1			
Nephtys kersivalensis		3	1	1
Nephtyidae	1			1
Ceratocephale loveni	2			
Polynoidae	1			
Galathowenia oculata	2			
Myriochele sp.	2			
Chaetopteridae	13	1	2	
Laonice sp.	1			1
Spiophanes kroyeri	2			
Chaetozone setosa-gr	2	1		1
Chaetozone sp.	3			
Terebellidae				1
Terebellides sp.	8	9	17	12
Heteromastus filiformis	5	4		
Notomastus latericeus				1
Clymenura borealis				1
Phylo norvegicus	1			3
Levinsenia gracilis	4			
Calanoida	x	x	x	
Eriopisa elongata				1
Oediceropsis brevicornis		1		
Nephrops norvegicus			1	
Isopoda			2	
Vargula norvegica				1
Chaetognatha	2			
Amphilepis norvegica	2	3	3	1
Foraminifera		x		
Cuspidaria sp.				1
Abra nitida	2	5	7	2
Adontorhina similis	1			
Genaxinus eumyrius	6	8	8	5
Mendicula ferruginosa	44	20	2	12
Parathyasira sp.	7	3	9	11
Thyasira obsoleta	8	12	16	4
Thyasiridae		1	3	2
Yoldiella lucida		4		2
Yoldiella nana		4	2	3
Nucula sp.	8	6		6
Similipecten similis				2
Kelliella miliaris	5	14	8	2
Caudofoveata		1		2
Nemertea			4	

Artlistorna fortsätter på nästa sida.

Onchnesoma steenstrupii		2		3		
Golfingiidae		4				
Antal individer		170	119	152	104	
Antal taxa		28	20	17	25	
Totalt antal taxa		43				
		Hugg 1	Hugg 2	Hugg 3	Hugg 4	Medel
NQ11	Värde	0,785	0,783	0,788	0,829	0,796
	nEQR	0,872	0,870	0,876	0,921	0,885
H'	Värde	3,824	3,837	2,995	3,816	3,618
	nEQR	0,781	0,784	0,581	0,779	0,731
ES100	Värde	23,678	19,327	15,498	24,609	20,778
	nEQR	0,742	0,633	0,537	0,765	0,669
ISI2012	Värde	10,148	10,532	11,281	11,457	10,855
	nEQR	0,872	0,888	0,921	0,929	0,903
NSI	Värde	25,680	25,888	25,582	26,410	25,890
	nEQR	0,867	0,876	0,863	0,896	0,876
Sammanvägd status	nEQR	0,827	0,810	0,756	0,858	0,813



OH-14

Det.: Katarina Hedman & Rickard Degerman, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2024-04-10

Analysdatum: 2024-07-04

Taxa	Hugg 1	Hugg 2	Hugg 3	Hugg 4
Paramphinome jeffreysii		2		
Abyssoninoe sp.		1		1
Augeneria sp.		2		1
Lumbrineris sp.	5	9	7	4
Paradiopatra fiordica	13	16	15	5
Aphrodita aculeata			1	
Glycera lapidum	1		2	1
Glycera sp.	1			
Nereimyra sp.		1		
Aglaophamus pulcher			1	
Nephtys caeca				2
Nephtys ciliata	1			
Nephtys kersivalensis	1			
Nephtys paradoxa	1			
Nephtys sp.			2	
Nephtyidae	2	1		2
Ceratocephale loveni		4		
Nereis zonata				1
Pholoe pallida			1	
Neoleanira tetragona				1
Sigalionidae			1	
Myriochele danielsseni	1		1	
Myriochele sp.		4		
Siboglinidae	1	1	1	
Spiochaetopterus typicus			1	
Chaetopteridae		6		1
Prionospio cirrifera	2	2		
Prionospio multibranchiata			1	
Spiophanes kroyeri	2	2	2	1
Spionidae	1			
Aphelochaeta sp.				1
Chaetozone gibber		2		
Chaetozone setosa-gr	7	1	6	1
Chaetozone sp.		21		8
Cirratulidae		12	3	
Flabelligeridae	2			
Ampharetidae			1	
Pectinariidae			1	
Terebellides sp.	8	12	7	7
Heteromastus filiformis	3	28	2	3
Notomastus latericeus	1			
Clymenura borealis	1			
Ophelina norvegica	1			
Ophelina sp.	2			
Phylo norvegicus		1		
Paradoneis lyra		2		1
Paraonidae			1	
Calanoida		x	x	
Eriopisa elongata		3		
Amphipoda			1	
Munida tenuimana			1	
Nephrops norvegicus	1			2

Artlistorna fortsätter på nästa sida.

Macrocypris minna				1		
Cerianthus lloydii	1					
Amphilepis norvegica	7	6	6	6		
Ophiuroidea			1	1		
Foraminifera	x		x			
Cuspidaria obesa	1	4				
Cuspidaria sp.			1			
Abra nitida	10	1	3	3		
Adontorhina similis		2	1			
Genaxinus eumyrius	2	2	1	3		
Mendicula ferruginosa	29	29	23	27		
Parathyasira sp.	16	14	23	17		
Thyasira obsoleta	24	29	30	9		
Thyasiridae				1		
Yoldiella lucida	2	1	4	2		
Yoldiella nana		2				
Yoldiella sp.			1			
Nucula sp.	26	13	15	17		
Palliolium incomparabile			1			
Kelliella miliaris	13	20	26	2		
Bivalvia			1			
Chaetoderma nitidulum			3			
Falcidens crossotus	1					
Scutopus ventrolineatus			1			
Caudofoveata	3	1		4		
Alvania jeffreysi				5		
Alvania sp.	9		3			
Eulimella ventricosa	3	3	1			
Entalina tetragona	2	3	2			
Nematoda	x	x	x			
Nemertea	1	2		1		
Onchnesoma squamatum		2				
Onchnesoma steenstrupii	1	5	5	5		
Thysanocardia procera		2				
Golfingiidae	1		1			
Antal individer	211	274	212	147		
Antal taxa	37	39	40	30		
Totalt antal taxa	64					
		Hugg 1	Hugg 2	Hugg 3	Hugg 4	Medel
NQ11	Värde	0,824	0,771	0,844	0,798	0,809
	nEQR	0,916	0,857	0,938	0,887	0,900
H'	Värde	4,345	4,464	4,259	4,149	4,304
	nEQR	0,845	0,856	0,836	0,825	0,841
ES100	Värde	28,398	27,992	28,585	26,071	27,762
	nEQR	0,818	0,815	0,820	0,801	0,814
ISI2012	Värde	9,808	10,440	10,225	10,089	10,141
	nEQR	0,857	0,884	0,875	0,869	0,871
NSI	Värde	25,952	24,167	25,668	26,134	25,480
	nEQR	0,878	0,807	0,867	0,885	0,859
Sammanvägd status	nEQR	0,863	0,844	0,867	0,853	0,857

OH-15

Det.: Ed Westwood & Rickard Degerman, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2024-04-22

Analysdatum: 2024-06-18

Taxa	Hugg 1	Hugg 2	Hugg 3	Hugg 4
Paramphinome jeffreysii			4	
Abyssoninoe sp.			4	
Augeneria sp.	2	4		3
Lumbrineris sp.	3	1		6
Hyalinoecia tubicola				1
Paradiopatra quadricuspis	1			
Paradiopatra sp.		3		
Onuphidae	1			
Nephtys sp.	2	2	5	4
Ceratocephale loveni			4	2
Pholoe pallida	7	3	8	7
Myriochele danielsseni				21
Oweniidae	1		1	2
Spiochaetopterus typicus	1			
Prionospio sp.	1			
Spiophanes kroyeri	2	1		1
Cirratulidae		1		
Diplocirrus glaucus	1			
Flabelligeridae	1	1		
Amythasides macroglossus				1
Lysippe fragilis				1
Ampharetidae				1
Terebellides sp.	7		13	1
Heteromastus filiformis	3	2	12	2
Clymenura borealis		2		3
Euclymeninae		1	1	2
Ophelina norvegica				3
Phylo norvegicus	1		1	1
Orbiniidae		2		
Levinsenia gracilis	1			
Calanoida	x		x	x
Amphipoda				1
Diastylodes serratus		2		
Decapoda		2	4	
Macrocypris minna	11		4	10
Asteroidea	1			
Brissopsis lyrifera		1		1
Amphilepis norvegica	31	31	30	33
Ophiura sarsii			4	
Ophiurida				1
Ophiuroidea	2		4	
Foraminifera			x	x
Cuspidaria obesa		2		
Abra nitida	16	7	5	6
Abra sp.				2
Kurtiella bidentata		2		
Tellimya ferruginosa				2
Adontorhina similis	2			2
Mendicula ferruginosa	2	6		5
Parathyasira sp.	8	5	5	5
Thyasira obsoleta	11	10	12	8
Thyasiridae	3			

Artlistorna fortsätter på nästa sida.

Yoldiella lucida	14	8	8	8
Yoldiella nana				1
Yoldiella sp.		2		
Nucula sp.	16	4	20	13
Kelliella miliaris	35	14	32	31
Scutopus ventrolineatus	7		4	5
Caudofoveata		2		1
Haliella stenostoma		4		3
Antalis sp.			4	
Entalina tetragona	1			
Nematoda	x			x
Nemertea		3		1
Nephasoma minutum				2
Onchnesoma steenstrupii	45	45	61	43
Golfingiidae			8	7
Sipuncula	1	1		9
Antal individer	241	174	258	262
Antal taxa	28	28	24	35
Totalt antal taxa	50			

		Hugg 1	Hugg 2	Hugg 3	Hugg 4	Medel
NQ11	Värde	0,827	0,832	0,804	0,834	0,824
	nEQR	0,881	0,886	0,857	0,888	0,878
H'	Värde	3,858	3,804	3,807	4,152	3,905
	nEQR	0,724	0,712	0,713	0,789	0,735
ES100	Värde	21,330	24,023	20,795	25,820	22,992
	nEQR	0,630	0,689	0,618	0,729	0,667
ISI2012	Värde	9,797	10,261	10,434	10,355	10,212
	nEQR	0,855	0,875	0,882	0,879	0,873
NSI	Värde	26,460	26,681	25,874	26,325	26,335
	nEQR	0,858	0,867	0,835	0,853	0,853
Sammanvägd status	nEQR	0,790	0,806	0,781	0,828	0,801

OH-16

Det.: Ed Westwood, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2024-04-11

Analysdatum: 2024-06-13

Taxa	Hugg 1	Hugg 2	Hugg 3	Hugg 4
Augeneria sp.		2		
Lumbrineris sp.	2			
Paradiopatra quadricuspis	1	1		
Hesionidae		2		
Nephtys hystericis			1	
Nephtys paradoxa		1		1
Nephtys sp.	8	10	5	1
Pholoe pallida	4	2		1
Pholoe sp.	1		2	
Neoleanira tetragona	1			
Galathowenia oculata				1
Oweniidae		2		
Spiochaetopterus typicus			2	
Prionospio dubia				1
Spiophanes kroyeri	1		2	
Aphelochaeta sp.	1			
Chaetozone setosa-gr	1	1		1
Diplocirrus hirsutus		1		
Amythasides macroglossus	1	4	2	
Eclysippe eliasoni	1			
Lysippe fragilis			1	
Ampharetidae	2	2		
Terebellides sp.	10	11	6	1
Heteromastus filiformis	5	4		
Notomastus latericeus	1	6		1
Maldanidae	1			1
Phylo norvegicus	1	1	1	
Orbiniidae				1
Levinsenia gracilis	2	7		2
Calanoida		x	x	x
Eriopisa elongata	1	2	1	
Themisto abyssorum				1
Amphipoda		2		
Chaetognatha	2	1	3	
Brissopsis lyrifera		1		
Amphilepis norvegica	36	62	32	4
Amphiura filiformis	1			
Ophiuroidea	3		2	
Adontorhina similis	1			
Mendicula ferruginosa	8	6	4	2
Parathyasira sp.	6	5	2	2
Thyasira obsoleta	28	8	6	4
Thyasiridae			2	
Yoldiella lucida		2		
Nucula sp.	6	2	2	1
Kelliella miliaris	26	12	14	
Scutopus ventrolineatus	8	4	6	
Caudofoveata			2	
Retusa umbilicata			2	
Haliella stenostoma		1		
Antalis entalis	1			
Nemertea	2	1	1	

Artlistorna fortsätter på nästa sida.

Onchnesoma steenstrupii	49	26	52	11		
Golfingiidae	6	1				
Sipuncula	1					
Antal individer	229	193	153	37		
Antal taxa	31	29	20	17		
Totalt antal taxa	44					
		Hugg 1	Hugg 2	Hugg 3	Hugg 4	Medel
NQ11	Värde	0,840	0,830	0,813	0,803	0,822
	nEQR	0,933	0,922	0,903	0,892	0,913
H'	Värde	3,772	3,715	3,157	3,532	3,544
	nEQR	0,768	0,754	0,614	0,708	0,711
ES100	Värde	22,372	23,054	17,815	17,000	20,060
	nEQR	0,709	0,726	0,595	0,575	0,651
ISI2012	Värde	9,252	9,980	9,395	10,339	9,742
	nEQR	0,833	0,864	0,839	0,880	0,854
NSI	Värde	26,562	26,663	26,816	27,154	26,799
	nEQR	0,902	0,907	0,913	0,926	0,912
Sammanvägd status	nEQR	0,829	0,835	0,773	0,796	0,808

OH-17

Det.: Ed Westwood & Rickard Degerman, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2024-04-09

Analysdatum: 2024-07-01

Taxa	Hugg 1	Hugg 2	Hugg 3	Hugg 4
Paramphinome jeffreysii	13	13	24	12
Lumbrineris sp.			1	
Nephtys caeca	1			
Nephtys hystericis		2	1	4
Nephtys sp.	1		2	2
Ceratocephale loveni	9	11	13	
Pholoe pallida	5	4	9	4
Phyllodocidae	2			
Polynoidae	3		4	
Sigalionidae	1			
Prionospio dubia			1	8
Prionospio multibranchiata	5	4		
Spiophanes kroyeri		4	5	
Chaetozone setosa-gr		1	4	
Bradabyssa villosa				4
Diplocirrus glaucus			4	
Ampharetidae	1			
Amphictene auricoma	1		1	
Pectinaria belgica			1	
Pectinariidae			4	
Amaeana trilobata	1		4	
Terebellides sp.	9	6	8	8
Heteromastus filiformis	9		4	
Notomastus latericeus			1	
Rhodine loveni				5
Ophelina norvegica		1	4	
Ophelina sp.	1			
Phylo norvegicus	6	14	3	2
Phylo sp.			3	
Scoloplos armiger-gr	3			
Levinsenia gracilis	2	1		4
Calanoida	x	x	x	
Dulichiiidae				1
Eriopisa elongata	4	12	1	
Calocarides coronatus		1		
Euphausiacea				1
Chaetognatha			1	
Pennatulacea	x			
Brissopsis lyrifera				1
Amphilepis norvegica	21	26	38	27
Ophiurida			1	4
Ophiuroidea	10	4	4	
Bathyporeia pectunculoides			1	
Papillicardium minimum			9	4
Abra longicallus			3	1
Abra nitida	1	8	1	
Adontorhina similis		16	17	
Axinulus croulinensis			1	
Mendicula ferruginosa	7	4	17	1
Parathyasira sp.	10	4	10	5
Thyasira obsoleta	20	32	23	40
Yoldiella lucida	9	4	2	

Artlistorna fortsätter på nästa sida.

Yoldiella nana			1	
Yoldiella sp.			5	
Nucula sulcata			1	1
Nucula sp.	61	102	121	86
Kelliella miliaris	35	72	177	104
Scutopus ventrolineatus	13	9	12	1
Caudofoveata	1			4
Retusa umbilicata				4
Diaphana sp.	1			
Philinidae		8		
Philinoidea	1			
Euspira montagui	2			
Haliella stenostoma				8
Mangeliidae				8
Gastropoda	2			
Entalina tetragona	6	12	3	4
Pulsellum lofotense			4	
Scaphopoda	3			
Nematoda			x	
Nemertea		1	2	1
Onchnesoma steenstrupii	80	72	70	61
Phascolion strombus			1	
Sipuncula	5		6	
Antal individer	365	448	633	420
Antal taxa	32	27	41	28
Totalt antal taxa	60			

		Hugg 1	Hugg 2	Hugg 3	Hugg 4	Medel
NQ11	Värde	0,824	0,811	0,841	0,822	0,825
	nEQR	0,878	0,864	0,896	0,876	0,879
H'	Värde	3,877	3,656	3,695	3,458	3,672
	nEQR	0,728	0,679	0,688	0,635	0,683
ES100	Värde	22,608	19,526	22,701	19,061	20,974
	nEQR	0,658	0,588	0,660	0,577	0,621
ISI2012	Värde	9,887	10,104	10,457	10,677	10,281
	nEQR	0,859	0,868	0,883	0,893	0,876
NSI	Värde	25,789	25,546	24,571	25,189	25,274
	nEQR	0,832	0,822	0,783	0,808	0,811
Sammanvägd status	nEQR	0,791	0,764	0,782	0,758	0,774

OH-18

Det.: Ed Westwood, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2024-04-09

Analysdatum: 2024-06-19

Taxa	Hugg 1	Hugg 2	Hugg 3	Hugg 4
Paramphinoe jeffreysii	117	57	146	56
Abyssoninoe hibernica		1		2
Augeneria sp.		4		
Lumbrineris sp.	3		8	
Paradiopatra sp.		4		
Aphrodita aculeata		1		1
Hesionidae			4	
Nephtys hystericis			1	
Nephtys paradoxa		1	1	
Nephtys sp.	2			
Ceratocephale loveni	13	5	29	4
Pholoe pallida	5	2	4	11
Pilargis papillata	1			
Polynoidae		1		
Euchone sp.	4			
Prionospio dubia	3	7		
Prionospio plumosa			8	
Prionospio sp.			4	
Spiophanes kroyeri	5	7		27
Aphelochaeta sp.				1
Chaetozone setosa-gr	1	1	2	2
Bradabyssa villosa	1			
Diplocirrus glaucus	18	2		1
Ampharete octocirrata	5			
Amythasides macroglossus		4		
Amphictene auricoma	2	4		1
Pectinaria belgica	4		1	4
Amaeana trilobata	4			
Terebellidae	1			
Terebellides sp.	37	9	12	11
Heteromastus filiformis	22	6	12	16
Euclymeninae	2	5		
Rhodine loveni	1			1
Rhodine sp.			4	8
Ophelina norvegica	7	4	9	5
Ophelina sp.	1		4	
Phylo norvegicus	2	1		2
Orbiniidae				2
Levinsenia gracilis	7	9		6
Scalibregma inflatum			2	
Calanoida	x	x	x	x
Eriopisa elongata		11		
Lysianassoidea	1			
Westwoodilla caecula	8		4	
Hyperiididae	1			
Amphipoda		1		
Cyclaspis longicaudata			4	
Diastylis cornuta		1		
Diastylodes serratus			4	
Eudorella emarginata		1	4	5
Campylaspis rubicunda				4
Cumacea				1

Artlistorna fortsätter på nästa sida.

Calocarides coronatus				1		
Decapoda				1		
Mysida		1				
Tanaidacea	6			1		
Macrocypris minna	4					
Virgularia mirabilis		x	x	x		
Labidoplax buskii	1					
Amphilepis norvegica	45	49	50	65		
Amphiura chiajei	1			1		
Ophiuroidea	4	8	8	4		
Cuspidaria lamellosa				1		
Cuspidaria obesa				1		
Batharca pectunculoides				1		
Papillicardium minimum		4				
Abra longicallus	4	3	2	3		
Abra nitida	20	4	19	12		
Kurtiella bidentata				1		
Adontorhina similis	4					
Mendicula ferruginosa	23	8	12	13		
Parathyasira sp.	27	24	20	11		
Thyasira obsoleta	17	18	12	18		
Yoldiella lucida	10	6	4	5		
Yoldiella nana	4	1	4			
Yoldiella sp.		4				
Nucula sulcata	5	4	4	4		
Nucula sp.	47	47	41	97		
Cyclopecten hoskynsi	1					
Kelliella miliaris	44	70	44	21		
Falcidens crossotus	7	3	4	1		
Scutopus ventrolineatus	14	11	13	11		
Caudofoveata	8	4		4		
Retusa umbilicata	2	1		1		
Hermania scabra	13		4	2		
Euspira montagui		4				
Haliella stenostoma		1		1		
Gastropoda				4		
Antalis entalis				1		
Antalis occidentalis		1				
Entalina tetragona	26	13	4	17		
Pulsellum lofotense	9					
Nematoda	x			x		
Nemertea	11	4		6		
Onchnesoma steenstrupii	102	48	48	104		
Phascolion strombus		1	4			
Golfingiidae	4	9		5		
Sipuncula	12	24		10		
Antal individer	753	524	564	599		
Antal taxa	51	47	35	45		
Totalt antal taxa	80					
		Hugg 1	Hugg 2	Hugg 3	Hugg 4	Medel
NQ11	Värde	0,809	0,834	0,757	0,817	0,804
	nEQR	0,862	0,888	0,807	0,871	0,857
H'	Värde	4,532	4,353	4,001	4,131	4,254
	nEQR	0,832	0,815	0,756	0,785	0,797
ES100	Värde	29,318	27,592	23,686	25,779	26,594
	nEQR	0,802	0,769	0,682	0,728	0,745
ISI2012	Värde	9,488	10,130	9,379	10,216	9,803
	nEQR	0,842	0,869	0,837	0,873	0,855
NSI	Värde	25,344	25,000	24,269	25,495	25,027
	nEQR	0,814	0,800	0,771	0,820	0,801
Sammanvägd status	nEQR	0,830	0,828	0,771	0,815	0,811



OH-20

Det.: Ed Westwood & Katarina Hedman, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2024-04-08

Analysdatum: 2024-08-05

Taxa	Hugg 1	Hugg 2	Hugg 3	Hugg 4
Paramphinome jeffreysii	104	10	32	41
Abyssoninoe hibernica	42	5	26	22
Abyssoninoe sp.			1	
Augeneria sp.			2	
Drilonereis filum			1	
Glycera alba		2		
Glycera unicornis	1	2		
Oxydromus sp.		1		
Nephtys hystericis		1	1	
Nephtys kersivalensis				2
Nephtys sp.	11	3		
Nephtyidae				4
Ceratocephale loveni	4	5	7	5
Pholoe sp.			2	
Eteone sp.		2		
Sige fusigera	1			
Polynoidae			4	
Polydora sp.				4
Spiophanes kroyeri	16	10	22	17
Aphelochaeta sp.	54	24	42	41
Chaetozone zetlandica			4	5
Chaetozone sp.			2	
Diplocirrus glaucus	1	3	3	9
Eclysippe eliasoni		2		
Ampharetidae			1	
Amphictene auricoma		2		
Amaeana trilobata			2	1
Paramphitrite birulai		1		
Pista sp.	19	13	3	10
Streblosoma bairdi	1	4		
Streblosoma sp.	8			
Heteromastus filiformis		8	27	16
Notomastus latericeus	21	4	2	11
Rhodine sp.	1	2	1	1
Maldanidae		2	2	
Polyphysia crassa	8			
Calanoida		x	x	
Eudorella emarginata			6	
Eudorella truncatula	1			
Leucon nasica		2		
Cumacea			2	
Pennatulacea			x	
Brissopsis lyrifera	1	1		
Brisaster fragilis				1
Ophiura carnea		2		
Ophiura sarsii				4
Ophiuroidea		2		
Tropidomyia abbreviata				1
Abra nitida	3	4	16	4
Tellimya ferruginosa	8			
Mendicula ferruginosa		2	2	
Parathyasira sp.	59	40	15	40

Artlistorna fortsätter på nästa sida.

Thyasira flexuosa	1					
Thyasira obsoleta	1	2				
Thyasira sarsii	1	2	4	5		
Yoldiella philippiana	24	5	6			
Ennucula tenuis			2			
Nucula sp.	1	4	1	17		
Kelliella miliaris		4				
Chaetoderma nitidulum			2			
Falcidens crossotus	8					
Scutopus ventrolineatus		4				
Caudofoveata				4		
Odostomia sp.			2			
Nematoda			x			
Nemertea	1		7	5		
Phascolion strombus			2			
Antal individer	401	180	254	270		
Antal taxa	26	31	30	23		
Totalt antal taxa	54					
		Hugg 1	Hugg 2	Hugg 3	Hugg 4	Medel
NQ11	Värde	0,667	0,717	0,667	0,641	0,673
	nEQR	0,682	0,793	0,682	0,624	0,695
H'	Värde	3,462	4,208	4,026	3,829	3,881
	nEQR	0,691	0,831	0,813	0,782	0,779
ES100	Värde	16,580	27,429	23,175	19,384	21,642
	nEQR	0,565	0,811	0,729	0,635	0,685
ISI2012	Värde	8,987	9,005	9,624	9,110	9,182
	nEQR	0,821	0,822	0,849	0,827	0,830
NSI	Värde	25,071	25,720	23,627	24,143	24,640
	nEQR	0,843	0,869	0,785	0,806	0,826
Sammanvägd status	nEQR	0,720	0,825	0,772	0,735	0,763

OH-21

Det.: Ivy-Mae Sparfvinge, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2024-04-10

Analysdatum: 2024-08-06

Taxa	Hugg 1	Hugg 2	Hugg 3	Hugg 4
Paramphinome jeffreysii	8	15	12	6
Abyssoninoe hibernica	11	2	7	5
Abyssoninoe sp.		8		
Augeneria sp.				2
Lumbrineris sp.		1		
Lumbrineridae	1			
Oxydromus sp.				2
Nephtys hystricis	7	49	22	55
Nephtys sp.	45		20	
Ceratocephale loveni	1	1		1
Prionospio plumosa	1			2
Prionospio sp.	1		4	
Spiophanes kroyeri	2	4	10	6
Aphelochaeta sp.	1	4		3
Chaetozone zetlandica	5	2		2
Chaetozone sp.			2	
Cirratulidae	2			
Diplocirrus glaucus				1
Eclysippe eliasoni	1	4	2	
Lagis koreni	1			
Pectinariidae		2		
Amaeana trilobata	1		1	2
Pista sp.	1			
Terebellidae	2			
Terebellides sp.	4	6	8	7
Heteromastus filiformis	2	2		
Notomastus latericeus	6	5	6	2
Rhodine loveni	1			1
Phylo norvegicus	2		2	1
Levinsenia gracilis		4	4	1
Scalibregma inflatum	3		4	4
Scalibregma sp.	2			2
Calanoida	x	x		x
Oedicerotidae		1		1
Eudorella emarginata		2		
Munida sarsi		2		1
Pontophilus sp.	1			
Meganyctiphanes norvegica			1	
Crustacea		1		2
Brissopsis lyrifera				1
Amphilepis norvegica				1
Ophiuroidea	3			4
Foraminifera			x	
Papillicardium minimum			1	
Tellimya ferruginosa				2
Mendicula ferruginosa	6	2	2	20
Parathyasira sp.	10	7	13	2
Thyasira obsoleta	3		2	10
Thyasira succisa		2		
Thyasira sp.		10		10
Nucula sp.	1	4		5
Kelliella miliaris	2	2	2	2

Artlistorna fortsätter på nästa sida.

Scutopus ventrolineatus	1		4			
Caudofoveata		2				
Euspira nitida				1		
Entalina tetragona			2	2		
Nemertea	2	6	1	2		
Onchnesoma steenstrupii		5	11	6		
Antal individer	140	155	143	177		
Antal taxa	27	25	23	32		
Totalt antal taxa	43					
		Hugg 1	Hugg 2	Hugg 3	Hugg 4	Medel
NQI1	Värde	0,745	0,734	0,745	0,779	0,751
	nEQR	0,828	0,816	0,828	0,866	0,835
H'	Värde	3,618	3,778	3,705	3,862	3,741
	nEQR	0,730	0,770	0,751	0,791	0,761
ES100	Värde	24,226	23,246	21,144	26,362	23,745
	nEQR	0,756	0,731	0,679	0,803	0,742
ISI2012	Värde	9,469	9,225	9,614	9,649	9,489
	nEQR	0,842	0,832	0,848	0,850	0,843
NSI	Värde	24,935	24,708	25,395	25,534	25,143
	nEQR	0,837	0,828	0,856	0,861	0,846
Sammanvägd status	nEQR	0,799	0,795	0,792	0,834	0,805

REF-K11

Det.: Rickard Degerman, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2024-04-25

Analysdatum: 2024-06-27

Taxa	Hugg 1	Hugg 2	Hugg 3	Hugg 4
Paramphinome jeffreysii		34	8	2
Abyssoninoe sp.	18	30	26	38
Glycera alba		1		
Nephtys hystericis		1	1	1
Nephtys sp.	3	2		
Ceratocephale loveni				1
Pholoe pallida		2		
Glyphohesione klatti		2		2
Galathowenia oculata		2		
Oweniidae		1		
Prionospio fallax		4		
Prionospio sp.			2	
Scolelepis sp.		2	2	
Spiophanes kroyeri	3	10	4	4
Aphelochaeta sp.		3	2	2
Chaetozone setosa-gr	1	18	4	
Cirratulidae	1	2	4	7
Diplocirrus glaucus	2	2		
Pherusa sp.				2
Pista sp.	1		1	
Terebellidae			2	
Heteromastus filiformis	2	12	2	2
Mediomastus fragilis	1			
Notomastus latericeus			3	1
Praxillella affinis				4
Rhodine loveni		2		
Rhodine sp.			4	
Phylo norvegicus	1			3
Polyphysia crassa				1
Scalibregma inflatum	1	20	34	10
Calanoida		x	x	
Eudorella emarginata	1		2	
Leucon nasica	1	2	4	2
Actinopterygii			2	
Brissopsis lyrifera			1	
Echinocardium flavescens	1			
Amphiura chiajei	8		3	1
Amphiura filiformis	30	48	22	57
Ophiactis balli		2		
Ophiura sarsii			1	
Ophiuroidea			2	
Cardiomya costellata	1			
Abra nitida	1			
Tellimya tenella			6	
Parathyasira sp.	5	2	6	9
Thyasiridae	1			
Varicorbula gibba	3	6		4
Yoldiella lucida	1			
Nemertea	2	2	2	3

Artlistorna fortsätter på nästa sida.

Golfingia sp.		1				
Thysanocardia procera		1				
Antal individer		89	213	151	156	
Antal taxa		21	23	24	20	
Totalt antal taxa		42				
		Hugg 1	Hugg 2	Hugg 3	Hugg 4	Medel
NQI1	Värde	0,750	0,666	0,708	0,716	0,710
	nEQR	0,833	0,680	0,773	0,791	0,769
H'	Värde	3,284	3,545	3,705	3,018	3,388
	nEQR	0,646	0,711	0,751	0,585	0,673
ES100	Värde	21,000	18,944	22,062	17,432	19,860
	nEQR	0,675	0,624	0,702	0,586	0,647
ISI2012	Värde	8,350	7,778	8,550	8,310	8,247
	nEQR	0,767	0,640	0,802	0,758	0,742
NSI	Värde	23,674	21,600	23,133	22,968	22,844
	nEQR	0,787	0,704	0,765	0,759	0,754
Sammanvägd status	nEQR	0,742	0,672	0,759	0,696	0,717



REF-SIM

Det.: Ed Westwood, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2024-04-25

Analysdatum: 2024-06-14

Taxa	Hugg 1	Hugg 2	Hugg 3	Hugg 4		
Oligochaeta	19	52	35	19		
Glycera alba		3	2	3		
Oxydromus sp.	1					
Hesionidae			1			
Eumida bahusiensis		1				
Eumida sp.			1			
Sige fusigera		1				
Galathowenia oculata		1				
Prionospio plumosa	1					
Pseudopolydora nordica	12	25	20	2		
Diplocirrus glaucus	1					
Ampharete octocirrata		1				
Ampharetidae			1			
Capitella capitata-gr	109	76	27	60		
Ophelina acuminata	1					
Scalibregma inflatum		1				
Calanoida		x				
Diastylis sp.			1			
Diastylodes biplicatus	6	11	8	9		
Diastylodes serratus			2			
Cumacea				2		
Papillicardium minimum		1				
Abra nitida			2			
Thyasira sarsii			1			
Varicorbula gibba	10	64	51	66		
Mytilus edulis		3		1		
Onchnesoma steenstrupii			1			
Antal individer	160	240	153	162		
Antal taxa	9	13	14	7		
Totalt antal taxa	22					
		Hugg 1	Hugg 2	Hugg 3	Hugg 4	Medel
NQI1	Värde	0,351	0,415	0,457	0,364	0,397
	nEQR	0,246	0,317	0,363	0,260	0,297
H'	Värde	1,633	2,411	2,593	1,915	2,138
	nEQR	0,333	0,475	0,508	0,385	0,425
ES100	Värde	7,498	9,104	11,566	6,418	8,647
	nEQR	0,300	0,364	0,439	0,257	0,340
ISI2012	Värde	6,067	6,679	7,108	6,103	6,489
	nEQR	0,374	0,458	0,524	0,378	0,434
NSI	Värde	9,360	12,010	13,676	12,769	11,954
	nEQR	0,187	0,301	0,384	0,338	0,303
Sammanvägd status	nEQR	0,288	0,383	0,444	0,324	0,360



S4

Det.: Katarina Hedman, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2024-04-25

Analysdatum: 2024-06-26

Taxa	Hugg 1	Hugg 2	Hugg 3	Hugg 4
Paramphinome jeffreysii			2	2
Protodorvillea kefersteini		2		
Augeneria sp.	2		3	8
Lumbrineris sp.	1			
Scoletoma fragilis			1	
Lumbrineridae				1
Paradiopatra fiordica	7	2	8	14
Glycera sp.	2			1
Nephtys caeca	1	1	1	
Nephtys kersivalensis	2		3	
Nephtyidae	1	4	3	1
Polynoidae	2	1	2	
Galathowenia oculata	4	4		1
Myriochele sp.	3	13		
Siboglinidae			1	
Chaetopteridae	5		4	4
Laonice sp.	3	2	2	2
Prionospio cirrifera			2	
Prionospio sp.	1		1	5
Spiophanes kroyeri	12	10	8	10
Aphelochaeta sp.			2	
Chaetozone setosa-gr		2		
Chaetozone sp.	9	8	6	10
Ampharete octocirrata			2	6
Eclysippe eliasoni	1			1
Ampharetidae			2	
Streblosoma sp.				4
Terebellides sp.	13	17	13	20
Capitella capitata-gr				1
Heteromastus filiformis	6	5	6	6
Notomastus latericeus	2	5	6	8
Clymenura borealis	1	1	1	3
Maldanidae	1		1	
Phylo norvegicus		1		
Aricidea sp.				1
Paradoneis lyra	2			
Paraonidae			2	
Scalibregma inflatum	1			
Eriopisa elongata	2	1	2	1
Liljeborgia macronyx		2		
Eudorella emarginata			3	
Isopoda		1		
Chaetognatha			1	1
Edwardsiidae	1		7	5
Brisaster fragilis	1			
Echinocucumis hispida			1	1
Amphilepis norvegica	1	1		2
Ophiura carnea	1			1
Cuspidaria obesa			2	
Cuspidaria rostrata		2		
Abra nitida	2	2	2	6
Adontorhina similis	2			

Artlistorna fortsätter på nästa sida.

Axinulus croulinensis				1		
Genaxinus eumyarius	1					
Mendicula ferruginosa	65	51	34	137		
Parathyasira sp.	9	6	5	7		
Thyasira obsoleta	4		8	7		
Thyasiridae			1	5		
Yoldiella lucida	2	1	1	2		
Yoldiella nana	2		5			
Nucula sp.	33	30	18	43		
Similipecten similis		4	1	4		
Kelliella miliaris	3	3	5	9		
Falcidens crossotus		2				
Caudofoveata	6	3	5	1		
Taranis moerchii			3	4		
Entalina tetragona			3	1		
Nematoda		x		x		
Nemertea			1			
Onchnesoma steenstrupii	7	6	9	5		
Thysanocardia procera			2	31		
Golfingiidae	21	28	6	7		
Sipunculus norvegicus				1		
Antal individer	245	221	207	391		
Antal taxa	39	29	41	41		
Totalt antal taxa	62					
		Hugg 1	Hugg 2	Hugg 3	Hugg 4	Medel
NQ11	Värde	0,801	0,771	0,815	0,801	0,797
	nEQR	0,890	0,857	0,906	0,890	0,886
H'	Värde	4,113	3,872	4,742	3,756	4,121
	nEQR	0,821	0,793	0,884	0,764	0,816
ES100	Värde	28,199	22,793	33,680	25,216	27,472
	nEQR	0,817	0,720	0,859	0,780	0,794
ISI2012	Värde	10,217	10,773	10,971	10,960	10,730
	nEQR	0,875	0,899	0,907	0,907	0,897
NSI	Värde	25,562	25,636	25,904	26,118	25,805
	nEQR	0,862	0,865	0,876	0,885	0,872
Sammanvägd status	nEQR	0,853	0,827	0,886	0,845	0,853



S8

Det.: Katarina Hedman, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2024-04-09

Analysdatum: 2024-08-05

Taxa	Hugg 1	Hugg 2	Hugg 3	Hugg 4
Paramphinome jeffreysii	2	4	12	4
Abyssoninoe sp.				1
Augeneria sp.	1	2	2	1
Nereimyra sp.	1	2	1	
Oxydromus sp.				2
Ceratocephale loveni			1	
Galathowenia sp.			1	
Oweniidae	1		1	
Sabellidae			1	
Prionospio cirrifera	2	2	8	1
Pseudopolydora nordica	1			
Pseudopolydora sp.				1
Chaetozone setosa-gr		1		
Chaetozone sp.	3	1	1	1
Anobothrus sp.	1			
Ampharetidae	3			
Lagis koreni	1	2	2	
Heteromastus filiformis	4		1	
Paradoneis lyra	23	10	8	5
Calanoida	x	x	x	x
Eriopisa elongata	11	3	10	11
Diastylodes serratus	1	3	3	2
Amphilepis norvegica			2	
Amphiura filiformis			1	
Ophiuroidea	2	3	1	4
Adontorhina similis	1			
Mendicula ferruginosa				1
Parathyasira sp.	48	33	40	36
Thyasira flexuosa		1		1
Thyasira sarsii	3	7	5	5
Kelliella miliaris	1			
Nemertea	30	28	30	12
Porifera	x			
Antal individer	140	102	131	88
Antal taxa	19	14	18	16
Totalt antal taxa	26			

		Hugg 1	Hugg 2	Hugg 3	Hugg 4	Medel
NQ11	Värde	0,639	0,610	0,646	0,678	0,643
	nEQR	0,620	0,571	0,636	0,707	0,634
H'	Värde	2,923	2,886	3,133	2,932	2,969
	nEQR	0,568	0,561	0,608	0,569	0,577
ES100	Värde	16,418	13,979	16,573	16,000	15,743
	nEQR	0,560	0,499	0,564	0,550	0,543
ISI2012	Värde	7,620	7,682	7,908	8,695	7,976
	nEQR	0,604	0,618	0,668	0,808	0,675
NSI	Värde	24,813	23,925	24,028	24,943	24,427
	nEQR	0,833	0,797	0,801	0,838	0,817
Sammanvägd status	nEQR	0,637	0,609	0,655	0,694	0,649



S19

Det.: Ivy-Mae Sparfvinge, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2024-04-24

Analysdatum: 2024-08-07

Taxa	Hugg 1	Hugg 2	Hugg 3	Hugg 4
Paramphinome jeffreysii		3		
Abyssoninoe hibernica				1
Abyssoninoe sp.		2		8
Augeneria sp.	4	2	4	12
Lumbrineridae		2	2	
Paradiopatra fiordica	31	4	14	18
Paradiopatra sp.	30	8		
Glycera lapidum	5			
Glycera sp.		1		
Nephtys hombergii	3			3
Nephtys sp.	1	6	1	
Polynoidae		1		
Neoleanira tetragona	1	1		1
Spiochaetopterus typicus	4		4	
Laonice sp.		2	2	1
Spiophanes kroyeri			2	
Chaetozone zetlandica	1			
Chaetozone sp.	13	2	6	3
Cirratulidae	1	4		40
Ampharetidae		2		
Streblosoma intestinale		1		
Terebellidae				4
Terebellides sp.	23	18	12	6
Heteromastus filiformis		6	2	12
Notomastus latericeus	1		1	20
Clymenura borealis	1	1	2	1
Maldanidae	1	2	6	4
Phylo norvegicus			2	1
Levinsenia gracilis		2		4
Calanoida			x	
Philomedes sp.				4
Chaetognatha				1
Leptopentacta elongata	5	2	1	
Amphilepis norvegica	6	1	2	2
Cuspidaria rostrata		1		
Limopsis cristata			1	
Abra nitida	1	8	1	
Mendicula ferruginosa	43	12	14	5
Parathyasira equalis	63	1		57
Parathyasira sp.	1	13	4	12
Thyasiridae		50	44	
Yoldiella lucida		3		
Yoldiella nana	31	6	2	8
Nucula sp.	23	25	19	19
Similipecten similis		3		
Kelliella miliaris	19	26	9	12
Bivalvia			1	
Chaetoderma nitidulum	1		2	
Scutopus ventrolineatus	4			
Caudofoveata	4	2	3	8
Haliella stenostoma		2		

Artlistorna fortsätter på nästa sida.

Nemertea		4	2	9		
Onchnesoma steenstrupii	4					
Golfingiidae		1				
Antal individer	325	230	165	276		
Antal taxa	21	31	23	24		
Totalt antal taxa	40					
		Hugg 1	Hugg 2	Hugg 3	Hugg 4	Medel
NQ11	Värde	0,736	0,802	0,778	0,680	0,749
	nEQR	0,818	0,891	0,864	0,711	0,821
H'	Värde	3,499	3,976	3,597	3,758	3,708
	nEQR	0,700	0,808	0,724	0,765	0,749
ES100	Värde	16,578	23,826	20,491	19,928	20,206
	nEQR	0,564	0,746	0,662	0,648	0,655
ISI2012	Värde	10,503	11,156	10,221	10,868	10,687
	nEQR	0,887	0,915	0,875	0,903	0,895
NSI	Värde	24,062	25,687	25,727	21,980	24,364
	nEQR	0,802	0,867	0,869	0,719	0,814
Sammanvägd status	nEQR	0,754	0,845	0,799	0,749	0,787



SIM-A1

Det.: Ivy-Mae Sparfvinge, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2024-04-25

Analysdatum: 2024-08-05

Taxa	Hugg 1	Hugg 2	Hugg 3	Hugg 4		
Oligochaeta	154	51	10	32		
Glycera alba		1	1			
Glycera sp.	6	3	1	4		
Phyllodocidae			1			
Polynoidae	4	1				
Prionospio plumosa	1					
Prionospio sp.	1					
Pseudopolydora nordica	34	6	2	6		
Capitella capitata-gr	138	25	28	34		
Scalibregma inflatum	8			1		
Diastylis rathkei	1	6		2		
Diastylis sp.				1		
Diastylodes biplicatus		4	1	5		
Palaemon sp.		2				
Actinopterygii	1					
Varicorbula gibba	73	94	50	76		
Antal individer	421	193	94	161		
Antal taxa	10	9	7	8		
Totalt antal taxa	13					
	Hugg 1	Hugg 2	Hugg 3	Hugg 4	Medel	
NQ11	Värde	0,343	0,392	0,367	0,384	0,372
	nEQR	0,237	0,291	0,263	0,282	0,268
H'	Värde	2,128	2,046	1,725	2,066	1,991
	nEQR	0,423	0,408	0,350	0,412	0,398
ES100	Värde	7,251	8,160	7,000	7,539	7,488
	nEQR	0,290	0,326	0,280	0,302	0,300
ISI2012	Värde	5,993	6,273	4,920	5,718	5,726
	nEQR	0,366	0,397	0,247	0,335	0,336
NSI	Värde	10,295	13,237	12,898	13,201	12,408
	nEQR	0,215	0,362	0,345	0,360	0,321
Sammanvägd status	nEQR	0,306	0,357	0,297	0,338	0,325



SIM-A2

Det.: Ivy-Mae Sparfvinge, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2024-04-25

Analysdatum: 2024-08-05

Taxa	Hugg 1	Hugg 2	Hugg 3	Hugg 4		
Oligochaeta	29	51	51	40		
Lumbrineris sp.		2				
Glycera alba	12	13	2	8		
Glycera sp.		6	8			
Oxydromus sp.	4		2	1		
Phyllodoce groenlandica			2	1		
Phyllodocidae		4				
Polydora sp.	8	40	47	24		
Prionospio plumosa	2			1		
Terebellidae				1		
Capitella capitata-gr	4	7	11	1		
Calanoida		x				
Diastylis cornuta	1					
Diastylis rathkei		1				
Diastylodes biplicatus	9	12	21	8		
Abra nitida		1	2	1		
Thyasira sarsii			2			
Varicorbula gibba	107	98	94	57		
Antal individer	176	235	242	143		
Antal taxa	9	10	10	11		
Totalt antal taxa	15					
		Hugg 1	Hugg 2	Hugg 3	Hugg 4	Medel
NQ11	Värde	0,419	0,423	0,433	0,435	0,428
	nEQR	0,321	0,326	0,337	0,339	0,331
H'	Värde	1,915	2,328	2,390	2,241	2,219
	nEQR	0,385	0,460	0,471	0,444	0,440
ES100	Värde	8,315	8,395	8,620	9,196	8,632
	nEQR	0,333	0,336	0,345	0,368	0,346
ISI2012	Värde	5,878	5,599	5,259	6,020	5,689
	nEQR	0,353	0,322	0,284	0,369	0,332
NSI	Värde	16,027	15,272	15,236	14,945	15,370
	nEQR	0,481	0,451	0,449	0,438	0,455
Sammanvägd status	nEQR	0,375	0,379	0,377	0,392	0,381



SIM-N2

Det.: Ed Westwood & Ivy-Mae Sparfvinge, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2024-04-25

Analysdatum: 2024-08-08

Taxa	Hugg 1	Hugg 2	Hugg 3	Hugg 4		
Oligochaeta	71	37	84	61		
Glycera alba	9	4	1	3		
Glycera sp.		2				
Phyllodoce sp.		2				
Phyllodocidae			1			
Polydora sp.		11	39	1		
Pseudopolydora nordica	56					
Ampharete octocirrata	8		4			
Capitella capitata-gr	122	90	116	21		
Diastylis rathkei		4	3	1		
Diastylodes biplicatus	4	6		2		
Stylatula elegans	x					
Papillicardium minimum		2				
Abra nitida	4			2		
Varicorbula gibba	121	48	63	65		
Mytilus edulis		1				
Antal individer	395	207	311	156		
Antal taxa	8	10	8	8		
Totalt antal taxa	13					
		Hugg 1	Hugg 2	Hugg 3	Hugg 4	Medel
NQ11	Värde	0,348	0,381	0,330	0,359	0,355
	nEQR	0,242	0,279	0,222	0,254	0,249
H'	Värde	2,263	2,253	2,082	1,810	2,102
	nEQR	0,448	0,446	0,415	0,365	0,419
ES100	Värde	7,217	8,846	6,122	6,983	7,292
	nEQR	0,289	0,354	0,245	0,279	0,292
ISI2012	Värde	4,786	5,596	4,670	5,158	5,053
	nEQR	0,232	0,322	0,219	0,273	0,262
NSI	Värde	11,999	11,343	10,515	12,348	11,551
	nEQR	0,300	0,267	0,226	0,317	0,278
Sammanvägd status	nEQR	0,302	0,334	0,265	0,298	0,300

St.3

Det.: Ivy-Mae Sparfvinge & Katarina Hedman, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2024-04-10

Analysdatum: 2024-08-08

Taxa	Hugg 1	Hugg 2	Hugg 3	Hugg 4
Paramphinome jeffreysii	6			
Euphosine sp.			1	
Abyssoninoe hibernica	4			
Abyssoninoe sp.	1			
Augeneria sp.	4	2		
Lumbrineris sp.		9	2	
Scoletoma fragilis			1	1
Scoletoma sp.				1
Lumbrineridae	2	1	2	3
Drilonereis filum				1
Nothria sp.			2	
Paradiopatra fiordica				1
Glycera alba	1			
Glycera sp.	5	4	1	1
Nephtys kersivalensis	1	4	1	3
Nephtys sp.	7			
Nephtyidae		3	2	
Eunereis longissima				1
Polynoidae	1		1	
Exogone sp.				8
Galathowenia oculata		603	508	586
Galathowenia sp.		2		
Myriochele danielsseni		2		
Myriochele sp.		8		25
Owenia sp.	1	2	2	3
Oweniidae	14			
Sabellidae	1	1	2	3
Siboglinidae		2	1	
Laonice sp.		1		1
Prionospio cirrifera		9		1
Prionospio sp.	1			
Spiophanes kroyeri	5	9		2
Spionidae				1
Aphelochaeta sp.			1	
Chaetozone zetlandica		1		2
Chaetozone sp.		25		17
Tharyx sp.			1	2
Cirratulidae		2		
Diplocirrus glaucus		1	1	5
Therochaeta flabellata		1		
Ampharete octocirrata	12			
Eclysippe eliasoni	6	10		23
Ampharetidae	9	1	16	3
Melinna elisabethae			2	3
Amphictene auricoma			3	1
Streblosoma intestinale	1			
Terebellidae	5			
Terebellides sp.	1			1
Notomastus latericeus	9	6	6	6
Clymenura sp.			11	
Lumbriclymene sp.				1
Praxillura longissima	4			

Artlistorna fortsätter på nästa sida.

Maldanidae				1
Ophelina cylindricaudata				1
Naineris quadricuspida	2	1	1	1
Aricidea sp.	4	1		8
Levinsenia gracilis	5			
Paradoneis lyra		9		8
Scalibregma inflatum		1		
Calanoida		x	x	x
Nicippe tumida	1	1		
Eriopisa elongata		3		
Harpinia sp.				1
Hippomedon denticulatus		1		
Ampelisca sp.		9	3	3
Ampeliscidae	1			
Amphipoda	3	1	3	1
Diastylis cornuta	1			1
Diastylis tumida		2		
Eudorella truncatula	1			
Campylaspis costata		1		
Eurydice sp.				1
Gnathia oxyuraea				1
Edwardsiidae			1	
Anthozoa	4			
Brissopsis lyrifera			1	
Echinocardium flavescens	1	1		
Echinoidea	1	8		1
Panningia hyndmani	9	4	14	3
Thyone fusus	6	4	2	5
Amphipholis squamata	1	9		
Ophiura albida	3	1	4	3
Ophiura carnea		2	3	10
Ophiura sarsii				8
Ophiura sp.	8			
Ophiuroidea	25	26	4	21
Cuspidaria lamellosa				1
Papillicardium minimum	1	1		
Astarte sulcata	1			1
Axinulus croulinensis		1		18
Mendicula ferruginosa	9	1		20
Parathyasira sp.	2	9	2	3
Thyasira obsoleta	1	13	1	33
Thyasira sarsii			1	
Thyasira sp.	12			
Thyasiridae	2	1		10
Modiolula phaseolina			1	
Yoldiella nana	5			1
Yoldiella philippiana		1	1	4
Nucula sp.			1	1
Falcidens crossotus	2	10		2
Caudofoveata	1		1	
Euspira montagui				1
Eulima bilineata			1	
Haliella stenostoma				1
Buccinidae				1
Gastropoda		1		
Nematoda		x	x	x
Nemertea	4			
Porifera		x		

Artlistorna fortsätter på nästa sida.

Onchnesoma squamatum				1		
Onchnesoma steenstrupii	7	3	6	4		
Golfingiidae	1				1	
Antal individer	225	835	619	886		
Antal taxa	39	42	37	53		
Totalt antal taxa	84					
		Hugg 1	Hugg 2	Hugg 3	Hugg 4	Medel
NQ11	Värde	0,800	0,673	0,661	0,706	0,710
	nEQR	0,889	0,696	0,669	0,769	0,756
H'	Värde	4,714	2,128	1,481	2,516	2,710
	nEQR	0,881	0,423	0,306	0,494	0,526
ES100	Värde	31,389	17,283	13,296	19,535	20,376
	nEQR	0,841	0,582	0,482	0,638	0,636
ISI2012	Värde	10,155	10,063	10,617	10,435	10,318
	nEQR	0,872	0,868	0,892	0,884	0,879
NSI	Värde	25,976	22,103	21,987	22,826	23,223
	nEQR	0,879	0,724	0,719	0,753	0,769
Sammanvägd status	nEQR	0,872	0,659	0,614	0,708	0,713





Vedlegg 4- Indekser og støtteparametere bløtbunnsfauna

Forklaringer indekser og støtteparametere bløtbunnsfauna.

Bløtbunnsfauna er et biologisk kvalitetselement etter klassifiseringsveileder 02:2018 (1) og inngår som en parameter for å vurdere økologisk tilstand. Med bløtbunnsfauna menes virvelløse dyr større enn 1 mm som lever på eller i bunnsedimentet. Bløtbunnsfauna som lever i sedimentet er relativt stasjonære, og er derfor gode indikatorer for miljøforhold ved bunnen over tid. Ved påvirkning som tilførsel av organisk materiale, eutrofiering og/eller reduserte oksygenforhold, kan enkelte bløtbunnsarter forsvinne, og andre arter kan bli mer dominerende. Et vanlig individantall i en grabbprøve på et areal av sjøbunnen på 0,1 m² av og minimum 5 liter prøvevolum, kan ligge mellom 50 og 300 individ. Antall arter ligger vanligvis mellom 25 og 75.

Vanlige dyregrupper i bløtbunn er blant annet flerbørstemark (Polychaeta), bløtdyr som muslinger (Bivalva) og snegler (Gastropoda), krepser (Crustacea) og pigghuder (Echinodermata). Fem indekser brukes for å vurdere bløtbunnsfaunasammfunn og påvirkning i bunnsedimentet, i tillegg til faglig skjønn.

NOI1 er en sammensatt indeks som både tar hensyn til artsmangfold og ømfintlighet ovenfor påvirkning fra eutrofiering, organisk belastning og sedimentering til utvalgte arter i prøven.

NQI1 (Norwegian Quality Index) inneholder indikatorer som omfatter sensitivitet (AMBI, (8)), og artsmangfold (S = antall, N = antall individer) i en prøve. AMBI (Azti Marine Biotic Index; Borja m.fl. 2000) er en sensitivitetsindeks (egentlig en toleranseindeks) der artene tilordnes en toleranseklasse (økologisk gruppe, EG). EG I = sensitive arter, EG II = "indifferente" arter, EG III = tolerante arter, EG IV = opportunistiske arter, EG V = forurensningsindikerende arter. I Norge brukes AMBI bare i kombinasjonsindeksen NQI1 og har derfor ingen egen klassifisering. AMBI er en kvantitativ indeks som tar hensyn til individtallet av artene.

H' (Shannon- index) og **ES100** er indekser som gir en beregning på artsmangfoldet i prøven. H' beskriver artsrikdommen (S , totalt antall arter i en prøve) og hvor jevnt fordelt individene er (J , fordelingen av antall individer relatert til fordeling av individer mellom artene). Høy dominans av enkeltarter vil redusere diversitetsindeksen. ES100 (Hurlbert diversitetsindeks) viser forventete antall arter blant 100 tilfeldig valgte individer i en prøve med N (individer), S (arter) og N_i (individer av i -ende art).

NSI og **ISI2012** gir et tall for ømfintlighet ovenfor påvirkning fra eutrofiering, organisk belastning og sedimentering til utvalgte arter i prøven. NSI (Norwegian Sensitivity Index (9)) er utviklet med basis i norske faunadata og innført i 2012. Hver art av i alt 591 arter er tilordnet en sensitivitetsverdi. En prøves NSI-verdi beregnes ved gjennomsnittet av sensitivitetsverdiene av alle individene i prøven. ISI2012 (Indicator Species Index (9)) er en sensitivitetsindeks. Grunnlaget for beregningen av ISI ble utvidet og artsnomenklaturen standardisert i 2012. Hver art er tilordnet en ømfintlighetsverdi. ISI er en kvalitativ indeks som tar hensyn til hvilke arter som er til stede, men ikke individtallet av dem. En prøves ISI-verdi beregnes ved gjennomsnittet av sensitivitetsverdiene av artene i prøven hvor ISI er ISI2012 verdien for arten i og S_i er antall arter tilordnet sensitivitetsverdier.

Partikkelstørrelsene i sedimentet har ofte en sammenheng med bunnstrømmen. I bunnområder med sterk bunnstrøm vil man kunne finne sediment med høyere andel av grove partikler, og motsatt i områder med lite strøm. Kornstørrelser $> 63 \mu\text{m}$ er definert som sand, mens kornstørrelser i intervallene $2-63 \mu\text{m}$ og $< 2 \mu\text{m}$ defineres som hhv. silt og leire.

Organisk innhold i sedimentet vil ofte ha en sammenheng med kornstørrelsen. Generelt vil et finpartikulært sediment ha høyere organisk innhold. Dersom sedimentering av organisk materiale til et

område er større enn det som kan omsettes med tilgjengelig oksygen ved bunnen, kan sedimentet lukte av H₂S (hydrogensulfid).

Totalt innhold av organisk karbon (TOC) er oppgitt fra analyselaboratoriet. TOC sier noe om forholdet mellom tilførsel og nedbrytningshastighet av organiske partikler i sedimentene, inkludert organiske miljøgifter, men TOC verdiene kan også gi et feilaktig bilde av miljøforholdene. Tilstandsklassene er i liten grad tilpasset norske fjorder og kystnære områder med naturlig tilførsel av organiske partikler fra land og det er viktig å vurdere flere variabler sammen.



Vedlegg 5- Sammenstilling nærings salt, klorofyll og siktedyp

Prøvermerking	Prøvermerking 2	Total fosfor	orto-fosfat løst	Total nitrogen	Ammonium	Nitrat+nitritt	Klorofyll	Siktedyp
		Total Fosfor	Fosfat (PO4-P)	Total Nitrogen	Ammonium-N	Nitritt+nitrat-N	KL-FL	Siktedyp
		µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	m
OH-10 0m	29.01.2024	15	9,1	180	11	86	-	18
OH-10 2m	29.01.2024	-	-	-	-	-	-	
OH-10 5m	29.01.2024	15	9,6	220	11	79	-	
OH-10 10m	29.01.2024	14	10	160	11	75	-	
OH-10 0m	14.02.2024	16	13	150	<3,0	73	0,41	20
OH-10 2m	14.02.2024	-	-	-	-	-	0,43	
OH-10 5m	14.02.2024	15	13	180	<3,0	71	0,3	
OH-10 10m	14.02.2024	13	8,9	150	5,1	66	0,2	
OH-10 0m	29.02.2024	8,4	9,2	140	8,5	67	0,43	10
OH-10 2m	29.02.2024	-	-	-	-	-	0,62	
OH-10 5m	29.02.2024	12	9,4	180	8,7	69	0,9	
OH-10 10m	29.02.2024	11	8,9	180	8	70	0,73	
OH-10 0m	15.03.2024	-	-	-	-	-	1,06	10
OH-10 2m	15.03.2024	-	-	-	-	-	0,94	
OH-10 5m	15.03.2024	-	-	-	-	-	0,86	
OH-10 10m	15.03.2024	-	-	-	-	-	1,02	
OH-10 0m	23.03.2024	-	-	-	-	-	0,64	10
OH-10 2m	23.03.2024	-	-	-	-	-	0,92	
OH-10 5m	23.03.2024	-	-	-	-	-	1,84	
OH-10 10m	23.03.2024	-	-	-	-	-	0,97	
OH-10 0m	25.04.2024	-	-	-	-	-	1,03	9
OH-10 2m	25.04.2024	-	-	-	-	-	0,86	
OH-10 5m	25.04.2024	-	-	-	-	-	1,34	
OH-10 10m	25.04.2024	-	-	-	-	-	0,98	
OH-10 0m	24.05.2024	-	-	-	-	-	0,79	6
OH-10 2m	24.05.2024	-	-	-	-	-	1,08	
OH-10 5m	24.05.2024	-	-	-	-	-	0,8	
OH-10 10m	24.05.2024	-	-	-	-	-	1,76	
OH-10 0m	06.06.2024	3	<1,0	54	5,3	1,1	0,27	6
OH-10 2m	06.06.2024	-	-	-	-	-	0,38	
OH-10 5m	06.06.2024	6,9	<1,0	86	15	1,2	1,46	
OH-10 10m	06.06.2024	<2,0	<1,0	130	8,1	1,1	3,86	
OH-10 0m	20.06.2024	4,3	1,4	99	<3,0	<1,0	1,28	6
OH-10 2m	20.06.2024	-	-	-	-	-	1,24	
OH-10 5m	20.06.2024	3,9	<1,0	120	<3,0	<1,0	1,15	
OH-10 10m	20.06.2024	2,9	<1,0	160	<3,0	<1,0	1,24	
OH-10 0m	03.07.2024	4,3	<1,0	140	<3,0	<1,0	0,16	11
OH-10 2m	03.07.2024	-	-	-	-	-	0,16	
OH-10 5m	03.07.2024	5	<1,0	120	<3,0	<1,0	0,43	
OH-10 10m	03.07.2024	4,3	<1,0	160	3,3	<1,0	1,28	
OH-10 0m	18.07.2024	<2,0	<1,0	100	<3,0	1,5	0,64	9
OH-10 2m	18.07.2024	-	-	-	-	-	0,65	
OH-10 5m	18.07.2024	<2,0	<1,0	110	<3,0	1,2	0,51	
OH-10 10m	18.07.2024	3,6	<1,0	120	<3,0	1,2	1,73	
OH-10 0m	01.08.2024	2,3	<1,0	85	4,1	<1,0	0,11	9
OH-10 2m	01.08.2024	-	-	-	-	-	0,13	
OH-10 5m	01.08.2024	3,5	<1,0	110	13	<1,0	0,41	
OH-10 10m	01.08.2024	3,1	<1,0	130	7,7	<1,0	1,03	
OH-10 0m	15.08.2024	4,3	<1,0	96	<3,0	<1,0	0,57	8
OH-10 2m	15.08.2024	-	-	-	-	-	0,88	
OH-10 5m	15.08.2024	5,4	<1,0	130	3,6	<1,0	1,37	
OH-10 10m	15.08.2024	8	<1,0	150	4,2	<1,0	3,53	
OH-10 0m	11.09.2024	-	-	-	-	-	1,47	5
OH-10 2m	11.09.2024	-	-	-	-	-	1,48	
OH-10 5m	11.09.2024	-	-	-	-	-	1,52	
OH-10 10m	11.09.2024	-	-	-	-	-	0,54	
OH-10 0m	10.10.2024	-	-	-	-	-	0,63	8
OH-10 2m	10.10.2024	-	-	-	-	-	0,88	
OH-10 5m	10.10.2024	-	-	-	-	-	1,62	
OH-10 10m	10.10.2024	-	-	-	-	-	0,59	
OH-10 0m	06.11.2024	-	-	-	-	-	-	5
OH-10 2m	06.11.2024	-	-	-	-	-	-	
OH-10 5m	06.11.2024	-	-	-	-	-	-	
OH-10 10m	06.11.2024	-	-	-	-	-	-	
OH-10 0m	08.12.2024	5,7	2,6	210	5,9	53	-	14
OH-10 2m	08.12.2024	-	-	-	-	-	-	
OH-10 5m	08.12.2024	8,6	5,3	200	11	50	-	
OH-10 10m	08.12.2024	8,6	5,2	170	6,1	50	-	
OH-10 15m	08.12.2024	-	-	-	-	-	-	-
90-persentil	(februar-oktober)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	1,57	n.a.
Gjennomsnitt	(juni-august)	3,77	0,55	116,67	4,32	0,74	1,12	8,25
Gjennomsnitt	(januar-februar)	13,27	8,17	171,11	7,37	72,89	n.a.	16,00
Verdier	(desember)	7,63	4,37	193,33	7,67	51,00	n.a.	14,00

Prøvemerkning	Prøvemerkning 2	Total fosfor	orto-fosfat løst	Total nitrogen	Ammonium	Nitrat+nitritt	Klorofyll	Siktedyp
		µg/l	Fosfat (PO4-P) µg/l	Total Nitrogen µg/l	Ammonium-N µg/l	Nitritt+nitrat-N µg/l	KL-FL µg/l	Siktedyp m
OH-11 0m	30.01.2024	15	10	210	9,7	75	-	15
OH-11 5m	30.01.2024	16	10	190	10	76	-	
OH-11 10m	30.01.2024	15	10	190	12	75	-	
OH-11 0m	13.02.2024	15	12	150	<3,0	69	0,37	18
OH-11 5m	13.02.2024	16	12	170	<3,0	68	0,29	
OH-11 10m	13.02.2024	16	13	150	<3,0	69	0,31	
OH-11 0m	01.03.2024	11	10	170	9	73	0,55	13
OH-11 5m	01.03.2024	12	11	150	9,4	77	0,54	
OH-11 10m	01.03.2024	13	11	160	8,9	81	0,55	
OH-11 0m	14.03.2024	-	-	-	-	-	1,20	12
OH-11 5m	14.03.2024	-	-	-	-	-	1,17	
OH-11 10m	14.03.2024	-	-	-	-	-	1,05	
OH-11 0m	24.03.2024	-	-	-	-	-	1,15	8
OH-11 5m	24.03.2024	-	-	-	-	-	1,78	
OH-11 10m	24.03.2024	-	-	-	-	-	1,09	
OH-11 0m	23.04.2024	-	-	-	-	-	0,40	9
OH-11 5m	23.04.2024	-	-	-	-	-	0,95	
OH-11 10m	23.04.2024	-	-	-	-	-	0,62	
OH-11 0m	23.05.2024	-	-	-	-	-	0,13	7
OH-11 5m	23.05.2024	-	-	-	-	-	0,36	
OH-11 10m	23.05.2024	-	-	-	-	-	0,74	
OH-11 0m	05.06.2024	5,6	1,1	140	8,7	1,1	1,37	7
OH-11 5m	05.06.2024	4,3	<1,0	120	9,3	1	1,75	
OH-11 10m	05.06.2024	<2,0	1	160	10	1,1	2,25	
OH-11 0m	21.06.2024	5,2	<1,0	160	<3,0	<1,0	0,24	7
OH-11 5m	21.06.2024	4,3	<1,0	140	<3,0	1,1	0,60	
OH-11 10m	21.06.2024	4,1	2,6	180	<3,0	<1,0	1,61	
OH-11 0m	04.07.2024	4,3	<1,0	190	4,1	<1,0	0,46	10
OH-11 5m	04.07.2024	6,5	<1,0	200	3,9	<1,0	0,79	
OH-11 10m	04.07.2024	4,2	<1,0	180	4,8	<1,0	1,18	
OH-11 0m	19.07.2024	4,2	<1,0	140	11	1,2	0,32	7
OH-11 5m	19.07.2024	5,4	<1,0	150	4,3	1,2	0,48	
OH-11 10m	19.07.2024	3,5	<1,0	130	11	1,1	0,64	
OH-11 0m	02.08.2024	2,4	<1,0	100	6,4	<1,0	1,03	7
OH-11 5m	02.08.2024	6,4	<1,0	140	7,5	<1,0	1,78	
OH-11 10m	02.08.2024	4,4	<1,0	130	7	<1,0	3,09	
OH-11 0m	14.08.2024	4,4	<1,0	120	3,9	<1,0	1,93	8
OH-11 5m	14.08.2024	18	<1,0	130	5,9	1,2	1,84	
OH-11 10m	14.08.2024	6,7	<1,0	130	10	<1,0	7,37	
OH-11 0m	10.09.2024	-	-	-	-	-	2,05	6
OH-11 5m	10.09.2024	-	-	-	-	-	2,13	
OH-11 10m	10.09.2024	-	-	-	-	-	0,31	
OH-11 0m	11.10.2024	-	-	-	-	-	1,73	7
OH-11 5m	11.10.2024	-	-	-	-	-	2,19	
OH-11 10m	11.10.2024	-	-	-	-	-	0,72	
OH-11 0m	07.11.2024	-	-	-	-	-	-	11
OH-11 5m	07.11.2024	-	-	-	-	-	-	
OH-11 10m	07.11.2024	-	-	-	-	-	-	
OH-11 0m	06.12.2024	7,8	4,4	190	11	52	-	11
OH-11 5m	06.12.2024	8,5	4,8	190	18	53	-	
OH-11 10m	06.12.2024	8	5,2	190	16	54	-	
90-persentil	(februar-oktober)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	2,12	n.a.
Gjennomsnitt	(juni-august)	5,27	0,64	146,67	6,24	0,78	1,39	8,83
Gjennomsnitt	(januar-februar)	14,33	8,78	171,11	9,83	73,67	n.a.	15,40
Verdier	(desember)	8,10	4,80	190,00	15,00	53,00	n.a.	11,00

Prøvemerking	Prøvemerking 2	Total fosfor	orto-fosfat løst	Total nitrogen	Ammonium	Nitrat+nitritt	Klorofyll	Siktedyp
		µg/l	Fosfat (PO4-P) µg/l	Total Nitrogen µg/l	Ammonium-N µg/l	Nitritt+nitrat-N µg/l	KL-FL µg/l	Siktedyp m
St.3 0m	30.01.2024	17	11	230	12	85	-	
St.3 5m	30.01.2024	17	12	250	11	83	-	17
St.3 10m	30.01.2024	17	12	160	11	82	-	
St.3 0m	13.02.2024	17	12	190	<3,0	67	0,32	
St.3 5m	13.02.2024	15	11	150	<3,0	68	0,4	17
St.3 10m	13.02.2024	15	12	150	<3,0	67	0,35	
St.3 0m	01.03.2024	14	12	190	8,9	86	0,62	
St.3 5m	01.03.2024	14	13	200	8,9	89	0,52	14
St.3 10m	01.03.2024	16	14	170	10	92	0,48	
St.3 0m	14.03.2024	-	-	-	-	-	0,41	
St.3 5m	14.03.2024	-	-	-	-	-	0,58	10
St.3 10m	14.03.2024	-	-	-	-	-	0,48	
St.3 0m	24.03.2024	-	-	-	-	-	0,31	
St.3 5m	24.03.2024	-	-	-	-	-	0,69	10
St.3 10m	24.03.2024	-	-	-	-	-	1,32	
St.3 0m	10.04.2024	-	-	-	-	-	1,09	
St.3 5m	10.04.2024	-	-	-	-	-	0,98	12
St.3 10m	10.04.2024	-	-	-	-	-	1,9	
St.3 0m	23.05.2024	-	-	-	-	-	0,09	
St.3 5m	23.05.2024	-	-	-	-	-	0,35	6
St.3 10m	23.05.2024	-	-	-	-	-	0,67	
St.3 0m	05.06.2024	4,1	<1,0	140	12	1,9	0,42	
St.3 5m	05.06.2024	<2,0	<1,0	150	12	2,3	0,88	9
St.3 10m	05.06.2024	2,5	<1,0	110	13	5,6	1	
St.3 0m	21.06.2024	5,7	<1,0	170	9,2	<1,0	0,26	
St.3 5m	21.06.2024	6,6	<1,0	150	6	<1,0	0,73	6
St.3 10m	21.06.2024	2,5	1	150	<3,0	1,6	4,34	
St.3 0m	04.07.2024	5,1	<1,0	170	18	<1,0	0,63	
St.3 5m	04.07.2024	5,2	<1,0	170	5	<1,0	0,85	8
St.3 10m	04.07.2024	6,6	<1,0	190	7,1	<1,0	1,05	
St.3 0m	19.07.2024	5,7	<1,0	180	13	1,1	1,48	
St.3 5m	19.07.2024	8,3	1,5	290	<3,0	1,1	1,99	5
St.3 10m	19.07.2024	3,6	<1,0	170	<3,0	1,1	2,65	
St.3 0m	02.08.2024	4,2	<1,0	130	6,1	<1,0	0,26	
St.3 5m	02.08.2024	4	<1,0	140	6,7	<1,0	0,91	7
St.3 10m	02.08.2024	3,4	<1,0	130	11	<1,0	1,86	
St.3 0m	14.08.2024	5	<1,0	150	4,8	<1,0	1,4	
St.3 5m	14.08.2024	5,4	<1,0	120	6,9	<1,0	2,75	8
St.3 10m	14.08.2024	4	<1,0	120	5,2	<1,0	1,59	
St.3 0m	10.09.2024	-	-	-	-	-	2,1	
St.3 5m	10.09.2024	-	-	-	-	-	0,68	7
St.3 10m	10.09.2024	-	-	-	-	-	0,21	
St.3 0m	11.10.2024	-	-	-	-	-	1,37	
St.3 5m	11.10.2024	-	-	-	-	-	1,56	-
St.3 10m	11.10.2024	-	-	-	-	-	0,86	
St.3 0m	07.11.2024	-	-	-	-	-	-	
St.3 5m	07.11.2024	-	-	-	-	-	-	12
St.3 10m	07.11.2024	-	-	-	-	-	-	
St.3 0m	06.12.2024	10	6	240	18	53	-	
St.3 5m	06.12.2024	10	6,3	210	11	54	-	10
St.3 10m	06.12.2024	10	6,9	210	17	55	-	
90-persentil	(februar-oktober)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	1,98	n.a.
Gjennomsnitt	(juni-august)	4,63	0,58	157,22	7,81	1,12	1,29	7,17
Gjennomsnitt	(januar-februar)	15,78	9,44	187,78	7,37	79,89	n.a.	16,00
Verdier	(desember)	10,00	6,40	220,00	15,33	54,00	n.a.	10,00

Prøvermerking	Prøvermerking 2	Total fosfor	orto-fosfat løst	Total nitrogen	Ammonium	Nitrat+nitritt	Klorofyll	Siktedyp
		Total Fosfor µg/l	Fosfat (PO4-P) µg/l	Total Nitrogen µg/l	Ammonium-N µg/l	Nitritt+nitrat-N µg/l	KL-FL µg/l	Siktedyp m
OH-12 0m	30.01.2024	16	11	230	13	97	-	16
OH-12 5m	30.01.2024	16	12	230	13	85	-	
OH-12 10m	30.01.2024	17	12	170	11	84	-	
OH-12 0m	13.02.2024	19	13	170	4,2	77	0,4	-
OH-12 5m	13.02.2024	16	13	160	<3,0	72	0,38	
OH-12 10m	13.02.2024	16	14	150	<3,0	73	0,38	
OH-12 0m	01.03.2024	15	13	200	11	93	0,57	12
OH-12 5m	01.03.2024	15	14	190	12	93	0,64	
OH-12 10m	01.03.2024	16	13	190	9,1	93	0,63	
OH-12 0m	14.03.2024	-	-	-	-	-	2,25	10
OH-12 5m	14.03.2024	-	-	-	-	-	0,34	
OH-12 10m	14.03.2024	-	-	-	-	-	0,54	
OH-12 0m	24.03.2024	-	-	-	-	-	1,41	9
OH-12 5m	24.03.2024	-	-	-	-	-	0,5	
OH-12 10m	24.03.2024	-	-	-	-	-	1,13	
OH-12 0m	22.04.2024	-	-	-	-	-	0,57	9
OH-12 5m	22.04.2024	-	-	-	-	-	1,09	
OH-12 10m	22.04.2024	-	-	-	-	-	0,85	
OH-12 0m	23.05.2024	-	-	-	-	-	0,23	9
OH-12 5m	23.05.2024	-	-	-	-	-	0,56	
OH-12 10m	23.05.2024	-	-	-	-	-	1,86	
OH-12 0m	05.06.2024	<2,0	<1,0	150	10	1,1	0,35	7
OH-12 5m	05.06.2024	<2,0	<1,0	150	19	1,3	0,81	
OH-12 10m	05.06.2024	<2,0	<1,0	130	13	3,1	1,3	
OH-12 0m	21.06.2024	4,5	<1,0	150	4,1	<1,0	0,17	6
OH-12 5m	21.06.2024	6,5	<1,0	180	3,8	1	0,66	
OH-12 10m	21.06.2024	3,3	<1,0	160	<3,0	1,3	2,47	
OH-12 0m	04.07.2024	5,2	<1,0	170	5,6	2,4	0,57	9
OH-12 5m	04.07.2024	5,3	<1,0	180	3,7	<1,0	1,04	
OH-12 10m	04.07.2024	3,6	<1,0	160	4	1,2	1,45	
OH-12 0m	19.07.2024	5,4	<1,0	170	<3,0	1,2	1,86	5
OH-12 5m	19.07.2024	6,3	<1,0	140	<3,0	1,1	3,2	
OH-12 10m	19.07.2024	4,4	<1,0	130	3,6	1,1	2,76	
OH-12 0m	02.08.2024	14	7,4	150	8,3	<1,0	0,34	7
OH-12 5m	02.08.2024	4	<1,0	120	8,6	<1,0	1,15	
OH-12 10m	02.08.2024	3,2	<1,0	130	8	<1,0	2,45	
OH-12 0m	14.08.2024	5,7	<1,0	160	5,2	2,7	2,18	6
OH-12 5m	14.08.2024	6,9	<1,0	130	5,1	<1,0	2,39	
OH-12 10m	14.08.2024	4,5	<1,0	150	4,4	<1,0	1,51	
OH-12 0m	10.09.2024	-	-	-	-	-	1,17	5
OH-12 5m	10.09.2024	-	-	-	-	-	1,55	
OH-12 10m	10.09.2024	-	-	-	-	-	0,4	
OH-12 0m	11.10.2024	-	-	-	-	-	1,32	9
OH-12 5m	11.10.2024	-	-	-	-	-	1,18	
OH-12 10m	11.10.2024	-	-	-	-	-	0,73	
OH-12 0m	07.11.2024	-	-	-	-	-	-	9
OH-12 5m	07.11.2024	-	-	-	-	-	-	
OH-12 10m	07.11.2024	-	-	-	-	-	-	
OH-12 0m	06.12.2024	13	9,9	210	10	60	-	14
OH-12 5m	06.12.2024	13	9,9	170	10	52	-	
OH-12 10m	06.12.2024	13	9,8	210	4,9	52	-	
90-persentil	(februar-oktober)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	2,38	n.a.
Gjennomsnitt	(juni-august)	4,77	0,88	150,56	6,16	1,17	1,33	6,67
Gjennomsnitt	(januar-februar)	16,22	9,89	187,78	8,48	85,22	n.a.	14,00
Verdier	(desember)	13,00	9,87	196,67	8,30	54,67	n.a.	14,00

Prøvermerking	Prøvermerking 2	Total fosfor	orto-fosfat løst	Total nitrogen	Ammonium	Nitrat+nitritt	Klorofyll	Siktedyp
		Total Fosfor	Fosfat (PO4-P)	Total Nitrogen	Ammonium-N	Nitritt+nitrat-N	KL-FL	Siktedyp
		µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	m
S8 0m	30.01.2024	12	7,4	280	12	170	-	17
S8 5m	30.01.2024	17	12	160	11	88	-	
S8 10m	30.01.2024	18	12	210	12	85	-	
S8 0m	13.02.2024	16	12	190	3	100	0,36	18
S8 5m	13.02.2024	16	13	180	<3,0	74	0,47	
S8 10m	13.02.2024	17	14	160	<3,0	74	0,36	
S8 0m	01.03.2024	11	9,2	220	11	130	0,76	10
S8 5m	01.03.2024	15	14	190	10	95	0,55	
S8 10m	01.03.2024	16	14	190	10	94	0,51	
S8 0m	14.03.2024	-	-	-	-	-	2,59	7
S8 5m	14.03.2024	-	-	-	-	-	1,39	
S8 10m	14.03.2024	-	-	-	-	-	0,98	
S8 0m	24.03.2024	-	-	-	-	-	0,39	9
S8 5m	24.03.2024	-	-	-	-	-	0,89	
S8 10m	24.03.2024	-	-	-	-	-	1,18	
S8 0m	09.04.2024	-	-	-	-	-	2,22	5
S8 5m	09.04.2024	-	-	-	-	-	2,26	
S8 10m	09.04.2024	-	-	-	-	-	1,21	
S8 0m	23.05.2024	-	-	-	-	-	0,44	6
S8 5m	23.05.2024	-	-	-	-	-	0,97	
S8 10m	23.05.2024	-	-	-	-	-	2,47	
S8 0m	05.06.2024	<2,0	1,3	210	20	39	0,61	5
S8 5m	05.06.2024	<2,0	1,2	120	14	1,6	1,13	
S8 10m	05.06.2024	3,7	1	140	14	1,8	1,83	
S8 0m	21.06.2024	7,2	<1,0	190	3,2	7	0,72	5
S8 5m	21.06.2024	6,3	<1,0	710	4,8	1	1,42	
S8 10m	21.06.2024	7,5	1	170	4,6	10	5,1	
S8 0m	04.07.2024	5,2	<1,0	210	8,3	52	0,86	8,5
S8 5m	04.07.2024	5,6	<1,0	200	4	<1,0	1,27	
S8 10m	04.07.2024	4,3	<1,0	160	4,5	<1,0	1,36	
S8 0m	19.07.2024	6,4	<1,0	170	<3,0	3,6	1,66	4
S8 5m	19.07.2024	5,4	<1,0	150	<3,0	1	2	
S8 10m	19.07.2024	3,9	<1,0	140	<3,0	1,1	3,13	
S8 0m	02.08.2024	4,5	<1,0	130	6,4	<1,0	0,43	6
S8 5m	02.08.2024	3,6	<1,0	140	6,9	<1,0	0,98	
S8 10m	02.08.2024	3,9	<1,0	140	7,7	<1,0	1,65	
S8 0m	14.08.2024	6,3	<1,0	170	5	1,8	1,05	6
S8 5m	14.08.2024	5,2	<1,0	170	4,4	<1,0	1,51	
S8 10m	14.08.2024	5,5	<1,0	170	7,5	1,1	1,41	
S8 0m	10.09.2024	-	-	-	-	-	1,68	6
S8 5m	10.09.2024	-	-	-	-	-	2,05	
S8 10m	10.09.2024	-	-	-	-	-	0,3	
S8 0m	11.10.2024	-	-	-	-	-	1,79	7
S8 5m	11.10.2024	-	-	-	-	-	1,8	
S8 10m	11.10.2024	-	-	-	-	-	1,45	
S8 0m	07.11.2024	-	-	-	-	-	-	11
S8 5m	07.11.2024	-	-	-	-	-	-	
S8 10m	07.11.2024	-	-	-	-	-	-	
S8 0m	06.12.2024	14	11	220	13	81	-	17
S8 5m	06.12.2024	15	12	210	5,1	58	-	
S8 10m	06.12.2024	14	11	180	12	52	-	
90-persentil	(februar-oktober)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	2,26	n.a.
Gjennomsnitt	(juni-august)	4,81	0,59	193,89	6,66	6,89	1,48	5,75
Gjennomsnitt	(januar-februar)	15,33	9,49	197,78	8,00	101,11	n.a.	15,00
Verdier	(desember)	14,33	11,33	203,33	10,03	63,67	n.a.	17,00

Prøvermerking	Prøvermerking 2	Total fosfor	orto-fosfat løst	Total nitrogen	Ammonium	Nitrat+nitritt	Klorofyll	Siktedyp
		Total Fosfor	Fosfat (PO4-P)	Total Nitrogen	Ammonium-N	Nitritt+nitrat-N	KL-FL	Siktedyp
		µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	m
FN 13 (O-4) 0m	30.01.2024	19	13	220	11	83	-	17
FN 13 (O-4) 5m	30.01.2024	19	14	200	11	84	-	
FN 13 (O-4) 10m	30.01.2024	18	14	160	11	84	-	
FN 13 (O-4) 0m	13.02.2024	16	13	160	<3,0	70	0,22	17
FN 13 (O-4) 5m	13.02.2024	16	15	160	<3,0	70	0,3	
FN 13 (O-4) 10m	13.02.2024	15	13	160	<3,0	71	0,32	
FN 13 (O-4) 0m	01.03.2024	18	15	180	9,4	97	0,41	14
FN 13 (O-4) 5m	01.03.2024	18	15	200	8,9	97	0,37	
FN 13 (O-4) 10m	01.03.2024	18	16	230	9,1	98	0,34	
FN 13 (O-4) 0m	14.03.2024	-	-	-	-	-	0,3	7
FN 13 (O-4) 5m	14.03.2024	-	-	-	-	-	0,4	
FN 13 (O-4) 10m	14.03.2024	-	-	-	-	-	0,94	
FN 13 (O-4) 0m	24.03.2024	-	-	-	-	-	0,28	9
FN 13 (O-4) 5m	24.03.2024	-	-	-	-	-	0,73	
FN 13 (O-4) 10m	24.03.2024	-	-	-	-	-	1,02	
FN 13 (O-4) 0m	08.04.2024	-	-	-	-	-	0,28	-
FN 13 (O-4) 5m	08.04.2024	-	-	-	-	-	0,73	
FN 13 (O-4) 10m	08.04.2024	-	-	-	-	-	1,02	
FN 13 (O-4) 0m	23.05.2024	-	-	-	-	-	0,28	9
FN 13 (O-4) 5m	23.05.2024	-	-	-	-	-	0,74	
FN 13 (O-4) 10m	23.05.2024	-	-	-	-	-	2,3	
FN 13 (O-4) 0m	05.06.2024	<2,0	<1,0	160	11	2,1	0,61	7
FN 13 (O-4) 5m	05.06.2024	<2,0	<1,0	150	10	2,7	1,1	
FN 13 (O-4) 10m	05.06.2024	<2,0	1	130	10	5,6	1,8	
FN 13 (O-4) 0m	21.06.2024	5,8	<1,0	140	<3,0	<1,0	0,26	7
FN 13 (O-4) 5m	21.06.2024	5,9	<1,0	150	<3,0	<1,0	0,49	
FN 13 (O-4) 10m	21.06.2024	9,1	1,9	170	<3,0	1	1,93	
FN 13 (O-4) 0m	04.07.2024	7,5	<1,0	210	18	<1,0	0,73	9
FN 13 (O-4) 5m	04.07.2024	4,8	<1,0	150	4,1	<1,0	1,18	
FN 13 (O-4) 10m	04.07.2024	4,1	<1,0	170	6,1	1,1	1,1	
FN 13 (O-4) 0m	19.07.2024	5	<1,0	160	4,5	1,2	0,86	8
FN 13 (O-4) 5m	19.07.2024	4,4	<1,0	140	<3,0	1,1	1,14	
FN 13 (O-4) 10m	19.07.2024	3,1	<1,0	140	<3,0	1,1	1,73	
FN 13 (O-4) 0m	02.08.2024	4	<1,0	140	7,4	<1,0	0,27	7
FN 13 (O-4) 5m	02.08.2024	3,5	<1,0	120	7,4	<1,0	0,82	
FN 13 (O-4) 10m	02.08.2024	4,7	<1,0	130	9,2	<1,0	2,47	
FN 13 (O-4) 0m	14.08.2024	4,7	<1,0	150	22	<1,0	1,49	7
FN 13 (O-4) 5m	14.08.2024	5,2	<1,0	140	8	<1,0	2,05	
FN 13 (O-4) 10m	14.08.2024	4,3	<1,0	150	8,3	<1,0	1,71	
FN 13 (O-4) 0m	10.09.2024	-	-	-	-	-	1,33	6
FN 13 (O-4) 5m	10.09.2024	-	-	-	-	-	1,93	
FN 13 (O-4) 10m	10.09.2024	-	-	-	-	-	0,33	
FN 13 (O-4) 0m	11.10.2024	-	-	-	-	-	1,34	10
FN 13 (O-4) 5m	11.10.2024	-	-	-	-	-	0,74	
FN 13 (O-4) 10m	11.10.2024	-	-	-	-	-	0,52	
FN 13 (O-4) 0m	07.11.2024	-	-	-	-	-	-	12
FN 13 (O-4) 5m	07.11.2024	-	-	-	-	-	-	
FN 13 (O-4) 10m	07.11.2024	-	-	-	-	-	-	
FN 13 (O-4) 0m	06.12.2024	13	9,3	200	20	51	-	15
FN 13 (O-4) 5m	06.12.2024	12	24	190	27	51	-	
FN 13 (O-4) 10m	06.12.2024	13	9	190	9,7	48	-	
90-persentil	(februar-oktober)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	1,92	n.a.
Gjennomsnitt	(juni-august)	4,39	0,61	150,00	7,42	1,16	1,10	7,50
Gjennomsnitt	(januar-februar)	17,44	11,00	185,56	7,21	83,78	n.a.	16,00
Verdier	(desember)	12,67	14,10	193,33	18,90	50,00	n.a.	15,00



Vedlegg 6- Tabeller og artslister Komboindeks Makroalger

Artsgruppe	Norsk	Latin	RSLA/RSL-liste	St. 1	St. 2	St. 3	St. 4	St. 5	St. 6	St. 7	St. 8	St. 9	St. 10
Rødalge	Svartdokke	Polysiphonia fucoides	Polysiphonia fucoides	3									
Rødalge	Grisetangdokke	Polysiphonia lanosa	Polysiphonia lanosa					4					
Rødalge	Teinebusk	Rhodomela confervoides	Rhodomela confervoides	3	4	3	4	3					
Rødalge	Smal teinebusk	Rhodomela lycopodioides	Rhodomela confervoides					1				1	
Lav	Marebek	Verrucaria maura		6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Dyr	Kongesnegl	Buccinum undatum	Buccinum undatum				3						
Dyr	Stjernemosdyr	Electra pilosa	Electra pilosa	4	4	4	4	4	4			3	
Dyr	Strandsnegl	Littorina littorea	Littorina littorea				4		4	4			
Dyr	Butt strandsnegl	Littorina obtusata	Littorina obtusata			3				4			
Dyr	Blåskjell	Mytilus edulis	Mytilus edulis								6	6	6
Dyr	Albuesnegl	Patella vulgata	Patella vulgata	4	3	4	4	4	4				
Dyr	Fjærerur	Semibalanus balanoides	Semibalanus balanoides	6	4	4	4			4			3
Dyr	Posthornmark	Spirorbis sp	Spirorbis sp	4							4		
Dyr	Fjæresjørose	Tealia felina	Tealia felina	4	4	4							
Dyr	Hydroider						4						

Nr	Stasjon	Navn	Vannforekomst	Dato	EQR strand	EQR sjø	EQR snitt	Nedbeita	Mangler
1	Stasjon 1	Utbjoa	Bjoafjorden	05.08.2024	0,796058536	0,466666667	0,631362601	Nei	
2	Stasjon 2	Kvernavika	Bjoafjorden	05.08.2024	0,777190094	0,466666667	0,62192838	Nei	
3	Stasjon 3	Tveiterøyane	Husnesfjorden	06.08.2024	0,723144659	0,6	0,66157233	Nei	
4	Stasjon 4	Storevika	Husnesfjorden	06.08.2024	0,727622821	0,6	0,663811411	Nei	
5	Stasjon 5	Sild	Sildafjorden	06.08.2024	0,711635673	0,533333333	0,622484503	Nei	
6	Stasjon 6	Stigen	Sildafjorden	06.08.2024	0,684169747	0,533333333	0,60875154	Nei	
7	Stasjon 7	Holmane	Samlafjorden	07.08.2024	0,718624101	0	0,359312051	Ja	EQR tare
8	Stasjon 8	Kjepsø	Samlafjorden	07.08.2024	0,677289478	0,333333333	0,505311406	Ja	
9	Stasjon 9	Ringøyvika	Eidfjorden	07.08.2024	0,695700761	0,1	0,39785038	Ja	EQRrødalger
10	Stasjon 10	Åkreneset	Eidfjorden	07.08.2024	0,745379731	0,1	0,422689866	Ja	EQRrødalger

Indeksverdier

Stasjon	Dato	RSLAklasse	Antall		Norm.	Forhold	Forhold	ESG-forhold	Andel	Andel	Andel	Andel
			arter	Fjærep.	artsantall	brunalger	grønnalg.		rødalger	grønnalger	brunalger	oppportun.
Stasjon 1	05.08.2024	Klasse 1-2	29	1	29	264,58	93,17	0,93	41,38	20,69	37,93	20,69
Stasjon 2	05.08.2024	Klasse 1-2	25	1	25	217,37	87,73	0,79	44,00	16,00	40,00	24,00
Stasjon 3	06.08.2024	Klasse 3	22	1,21	26,62	299,09	76,77	0,83	31,82	18,18	50,00	22,73
Stasjon 4	06.08.2024	Klasse 3	23	0,93	21,39	284,66	60,26	0,77	34,78	13,04	52,17	21,74
Stasjon 5	06.08.2024	Klasse 3	21	1,21	25,41	237,10	97,49	0,75	38,10	19,05	42,86	19,05
Stasjon 6	06.08.2024	Klasse 3	19	0,93	17,67	304,40	82,07	0,73	31,58	15,79	52,63	26,32
Stasjon 7	07.08.2024	Klasse 3	15	0,69	10,35	251,53	40,17	1,14	33,33	13,33	53,33	26,67
Stasjon 8	07.08.2024	Klasse 3	15	0,69	10,35	251,53	34,86	1,14	26,67	20,00	53,33	33,33
Stasjon 9	07.08.2024	Klasse 4	13	0,93	12,09	9,00	0,00	1,60	30,77	0,00	69,23	23,08
Stasjon 10	07.08.2024	Klasse 4	15	1,07	16,05	9,00	1,00	0,88	33,33	6,67	60,00	33,33

Berregnet EQR

Stasjon	Dato	RSLAklasse	Antall		Norm.	Forhold	Forhold	ESG-forhold	Andel	Andel	Andel	Andel	Snitt
			arter	Fjærep.	artsantall	brunalger	grønnalg.		rødalger	grønnalger	brunalger	oppportun.	
Stasjon 1	05.08.2024	Klasse 1-2	29	1	0,79	0,90	NA	0,82	0,80	0,79	NA	0,69	0,80
Stasjon 2	05.08.2024	Klasse 1-2	25	1	0,73	0,87	NA	0,79	0,81	0,84	NA	0,62	0,78
Stasjon 3	06.08.2024	Klasse 3	22	1,21	0,73	1,00	0,26	0,69	0,64	0,82	0,83	0,82	0,72
Stasjon 4	06.08.2024	Klasse 3	23	0,93	0,63	0,98	0,33	0,65	0,70	0,87	0,84	0,83	0,73
Stasjon 5	06.08.2024	Klasse 3	21	1,21	0,71	0,93	0,19	0,63	0,76	0,81	0,81	0,85	0,71
Stasjon 6	06.08.2024	Klasse 3	19	0,93	0,54	1,00	0,24	0,62	0,63	0,84	0,84	0,76	0,68
Stasjon 7	07.08.2024	Klasse 3	15	0,69	0,36	0,95	0,46	0,86	0,67	0,87	0,84	0,75	0,72
Stasjon 8	07.08.2024	Klasse 3	15	0,69	0,36	0,95	0,52	0,86	0,53	0,80	0,84	0,57	0,68
Stasjon 9	07.08.2024	Klasse 4	13	0,93	0,49	NA	NA	1,00	0,80	1,00	NA	0,60	0,70
Stasjon 10	07.08.2024	Klasse 4	15	1,07	0,60	NA	NA	0,93	0,81	0,95	NA	0,44	0,75

Stasjonsnu	Navn	Transektnr	Dato	Koordinat fra	Koordinat	Dyp fra m	Dyp til m	NVG rod enkelt	NVG rod vanlig	NVG tare enkelt	NVG tare vanlig	Lurv_start	Lurv_stopp	Tare_under
1	Utbjoa	1	05.08.2024	59°40'.670 N	0 59°40'.627	35	1,4	25	15	24,5	12	7		2 Ja
1	Utbjoa	2	05.08.2024	59°40'.633 N	0 59°40'.620	32,8	2,1	25	18	20	13	7,5		2 Ja
1	Utbjoa	3	05.08.2024	59°40'.590 N	0 59°40'.611	27,4	1,9	26	18	22	13	7		2 Ja
2	Kvernavika	1	05.08.2024	59°42'.682. N	0 59°42'.732	32,2	2,3	29	12	17	8	8		2 Ja
2	Kvernavika	2	05.08.2024	59°42'.704 N	0 59°42'.739	33,1	2,9	28	15	20	7	8		2 Ja
2	Kvernavika	3	05.08.2024	59°42'.676 N	0 59°42'.736	31,5	3,1	25	12	18	9	7		2 Ja
3	Tveiterøyane	1	06.08.2024	59°50'.374 N	0 59°50'.351	32,2	3,7	30	20	23	19	8		2 Ja
3	Tveiterøyane	2	06.08.2024	59°50'.334 N	0 59°50'.334	32,8	4,9	30	19,5	19,5	16	8		2 Ja
3	Tveiterøyane	3	06.08.2024	59°50'.409 N	0 59°50'.364	29,1	2,8	25,5	22	23,3	20	8		2 Ja
4	Storevika	1	06.08.2024	59°51'.080 N	0 59°51'.034	28,8	2,5	25	17	17	15,5	8		2 Ja
4	Storevika	2	06.08.2024	59°51'.077 N	0 59°51'.036	30,6	2	30,6	23	23	15,5	7,5		2 Ja
4	Storevika	3	06.08.2024	59°51'.078 N	0 59°51'.024	30	2,8	28	23	23	15	8,5		2 Ja
5	Sild	1	06.08.2024	60°06'.880 N	0 60°06'.890	30,5	2,7	27	19	19	7	7		2 Ja
5	Sild	2	06.08.2024	60°06'.839 N	0 60°06'.880	27,2	3	27,2	18	18,6	9	8,3		2 Ja
5	Sild	3	06.08.2024	60°06'.938 N	0 60°06'.907	28,1	3,2	28	25	25	4	7,5		2 Ja
6	Stigen	1	06.08.2024	60°09'.806 N	0 60°09'.808	29	3,3	22,5	20	17	8	8		2 Ja
6	Stigen	2	06.08.2024	60°09'.825 N	0 60°09'.816	28,4	3,1	25	19	16	4,5	7		2 Ja
6	Stigen	3	06.08.2024	60°09'.780 N	0 60°09'.802	33,5	4,4	25	23	23	8,4	8		2 Ja
7	Holmane	1	07.08.2024	60°24'.286 N	0 60°24'.271	29,7	2,1		3	3		10		2 Nei
7	Holmane	2	07.08.2024	60°24'.319 N	0 60°24'.277	29,7	2,5		3	3		9		2 Nei
7	Holmane	3	07.08.2024	60°24'.248 N	0 60°24'.264	23,1	2,5		3	3		9		2 Nei
8	Kjepsø	1	07.08.2024	60°26'.540 N	0 60°26'.558	28	2,4	18	10	5	5	10		2 Ja
8	Kjepsø	2	07.08.2024	60°26'.523 N	0 60°26'.548	27	2,1	22	17	4	4	8		2 Ja
8	Kjepsø	3	07.08.2024	60°26'.568 N	0 60°26'.565	26,6	2	25,8	8	7	6	7,5		2 Ja
9	Ringøyvika	1	07.08.2024	60°26'.189 N	0 60°26'.163	33,1	6	25	6,5	7	5	12		2 Ja
9	Ringøyvika	2	07.08.2024	60°26'.200 N	0 60°26'.166	24,4	6,5	10	7	7	5,2	10		2 Ja
9	Ringøyvika	3	07.08.2024	60°26'.172 N	0 60°26'.160	28,9	4,8	14	9	6,3	5,4	11		2 Ja
10	Åkreneset	1	07.08.2024	60°26'.934 N	0 60°26'.950	31,1	2,8	11	7	6	5	11		2 Ja
10	Åkreneset	2	07.08.2024	60°26'.915 N	0 60°26'.942	31,5	2,5	7	6	4,3	4	10		2 Ja
10	Åkreneset	3	07.08.2024	60°26'.948 N	0 60°26'.951	31,8	3	10	5	4	3,7	12		2 Ja