
RAPPORT

Bognes- Tjeldsund-Harstad med innseilinger – Miljøgeologiske undersøkelser og ROV undersøkelser

Kystsak nr.: 2020/1492

OPPDRAGSGIVER

Kystverket

EMNE

Miljøgeologiske undersøkelser av
sjøbunnsediment inkludert ROV
undersøkelser

DATO / REVISJON: 11. november 2020 / 00

DOKUMENTKODE: 10219434-RIGm-RAP-002



Denne rapporten er utarbeidet av Multiconsult i egen regi eller på oppdrag fra kunde. Kundens rettigheter til rapporten er regulert i oppdragsavtalen. Tredjepart har ikke rett til å anvende rapporten eller deler av denne uten Multiconsults skriftlige samtykke.

Multiconsult har intet ansvar dersom rapporten eller deler av denne brukes til andre formål, på annen måte eller av andre enn det Multiconsult skriftlig har avtalt eller samtykket til. Deler av rapportens innhold er i tillegg beskyttet av opphavsrett. Kopiering, distribusjon, endring, bearbeidelse eller annen bruk av rapporten kan ikke skje uten avtale med Multiconsult eller eventuell annen opphavsrettshaver.

RAPPORT

OPPDRAAG	Bognes-Tjeldsund-Harstad med innselinger	DOKUMENTKODE	10219434-RIGm-RAP-002
EMNE	Miljøgeologiske undersøkelser av sjøbunnsediment inkludert ROV undersøkelser	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAAGSGIVER	Kystverket	OPPDRAAGSLEDER	Elin O. Kramvik
KONTAKTPERSON	Bjørn Konopka	UTARBEIDET AV	Juho Junttila
KOORDINATER	SONE: 33 ØST: NORD:	ANSVARLIG ENHET	10235012 Miljøgeologi Nord
GNR./BNR./SNR.			

SAMMENDRAG

Kystverket planlegger utdyping av farleden i området Bognes-Tjeldsund-Harstad/Toppsundet. Multiconsult Norge AS er engasjert som rådgiver i miljøgeologi for prosjektet og har i den forbindelse utført miljøgeologiske undersøkelser av sjøbunnsedimentene inkludert ROV filming av sjøbunnen i de aktuelle utdypings- og deponiområdene samt ved sjømerkene.

Det ble samlet inn overflatesediment (0-5 cm/0-10 cm) fra totalt 16 stasjoner. I tillegg ble det samlet inn én dypere prøve (20-90 cm). Det var i utgangspunktet planlagt prøvetaking i 24 stasjoner for overflatesediment og to stasjoner for dypere prøver, men på grunn av hard sjøbunn (berg) og tareskog var det ikke mulig å ta prøver fra alle planlagte stasjoner. Prøvemateriale fra 17 stasjoner er kjemisk analysert for innhold av tungmetaller, PAH₁₆, PCB₇, TBT og TOC (totalt organisk karbon). I tillegg er det utført analyse av tørrstoff- og finstoffinnhold.

Tidligere ([1] 2014 og [2] 2018) og nye (2020) undersøkelser viser at sjøbunnen ved utdypingsområdene Småholmgrunnen og Mågøysundet er forurenset av kobber, TBT og PAH-forbindelsen antracen.

Prøver fra øvrige utdypings- og deponiområder viste god miljøtilstand (tilstandsklasse II), og sjøbunnen i disse områdene klassifiseres som ikke forurenset.

ROV undersøkelser viser at de fleste utdypingsområdene fra Toppsundet/Harstad til Sandtorgstraumen består av tareskog og stein/berg og lite løsmasser/sediment bortsett fra i Mågøysundet utdypingsområde der det var mest korallsand og sandbunn. Kobbesteinen og Steinstigrunnen utdypingsområder består av grus, sand og steiner. Hårvika deponiområde består av sandbunn. Sæter deponi består av sandbunn basert på tre miljøprøver. Ballstadskallen utdypingsområde består av sand med ruglrester og stei basert på to miljøprøver. Alle undersøkte sjømerkene består hovedsakelig av tareskog og stein/berg.

00	11.11.2020	Miljøgeologiske undersøkelser av sjøbunnsediment inkludert ROV undersøkelser	Juho Junttila	Elin O. Kramvik	Elin O. Kramvik
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

INNHOLDSFORTEGNELSE

1	Innledning	5
2	Områdebeskrivelse	5
3	Tiltaksbeskrivelse	6
4	Utførte undersøkelser	7
4.1	Tidligere undersøkelser	7
4.2	Feltundersøkelser 2020	7
4.2.1	Miljøgeologiske undersøkelser av utdypings- og deponiområdene	7
4.2.2	ROV-undersøkelser	7
4.3	Laboratorieundersøkelser	8
5	Resultater miljøundersøkelser 2020	8
5.1	Sedimentbeskrivelse miljøprøver	8
5.2	Finstoffinnhold og totalt organisk karbon	10
5.3	Kjemiske analyser	11
5.4	ROV undersøkelser	16
5.5	Sammenstilling resultater	17
5.5.1	Utdypingsområder	18
5.5.2	Deponiområder	21
5.5.3	Sjømerker	21
6	Beskrivelse av forurensningssituasjonen	23
7	Oppsummering	23
8	Referanser	24

Vedlegg

Vedlegg A: Fullstendig analysebevis fra ALS Laboratory Group Norway AS

Vedlegg B: Kart 1-15: Borepunkter fra tidligere grunnundersøkelser, prøvepunkter for tidligere og nye miljøundersøkelser (med tilstandsklasser for sediment) og tracking for ROV undersøkelser i utdypings -og deponiområder

Kart 16-19: Borepunkter fra tidligere grunnundersøkelser, prøvepunkter for tidligere miljøundersøkelser, tracking for ROV undersøkelser ved planlagte sjømerker og bilder av antatt berg

Kart 20-29: Tracking for ROV undersøkelser ved planlagte sjømerker og bilder av antatt berg

1 Innledning

Kystverket skal utdype farleden på strekning Bognes-Tjeldsundet-Harstad og har i den forbindelse engasjert Multiconsult Norge AS til å utføre miljøgeologiske undersøkelser av sjøbunnen i Bognes-Tjeldsundet-Harstad og Harstad-Toppundet. Foreliggende miljøundersøkelse omfatter supplerende prøvestasjoner for å avgrense tidligere påvist forurensning, samt inkluderer områder som ikke tidligere er undersøkt. I tillegg omfatter oppdraget ROV-filming av sjøbunnen i utdypings- og deponiområder samt ved utvalgte sjømerker på strekningen for å kartlegge løsmasser/berg og vurdere behov for geotekniske undersøkelser.

Foreliggende rapport inneholder beskrivelse og resultater fra utførte miljøundersøkelser inkludert ROV undersøkelsene.

2 Områdebeskrivelse

Tiltaksområdet (Figur 2-1) går fra Bognes fergeleie som ligger i innløpet til Tysfjorden, krysser Vestfjorden og opp Tjeldsundet til Harstad.

Ifølge opplysninger fra Kystverket går strekningen fra nordre del av Hamarøy kommune, der Bognes fergeleie ligger. Videre krysser strekningen østre del av Vestfjorden ved Barøya som ligger i Narvik kommune og opp mot tettstedet Lødingen i Lødingen kommune. Strekningen går videre oppover Tjeldsundet som går gjennom Lødingen, Tjeldsund og Harstad kommuner. Strekningen krysser fylkesgrensen mellom Nordland og Troms og Finnmark fylker langs midten av søndre del av Tjeldsundet fram til Fiskfjorden. Fra midt i søndre del av Tjeldsundet fram til Harstad ligger strekningen i sin helhet i Troms og Finnmark fylke.

Total lengde på strekningen gjennom fra Bognes fergeleie – biled 2713 Bognes-Lødingen, hovedlei 1578 Tjeldsundet og hovedled 1201 Rollnesholmene-Harstad er ca. 93,3 km eller ca. 50,4 NM.

I 2019 ble strekningen gjennom Tjeldsundet (Sandtorgstraumen) passert av 5 233 fartøy og Vestfjordbassenget (Hamarøygrunnen-Tranøy fyr) ble passert av 5 411 fartøy i 2019.

På strekningen gjennom Sandtorgstraumen er det spesielt sterk strømsetting. Det er også gjort observasjoner at samtidig tidevann i strekningen kan avvike med inntil 30 cm nord og sør for innløpet til Ramsundet. I strekningen forbi Sandtorg kan det om våren også forekomme drivis i form av større isflak som rives løs fra området Lavangsfjorden øst i Tjeldsundet.

Området Toppundet (Harstad - Toppundet med utseiling til Vågsfjorden) er geografisk fordelt utover tre forskjellige lokasjoner; Mågøysundet nord for Harstad, vestover gjennom Toppundet til området Innerbøen-Skarvhausbøen vest i Toppundet, og utseiling fra Harstad til Vågsfjorden.

Total lengde på strekningen gjennom Toppundet fra Harstad – hovedlei 1193 Harstad og hovedlei 1192 innseiling Andfjorden er ca. 31,2 km eller ca. 16,8 NM. I 2019 ble strekningen gjennom Toppundet passert av 3.164 fartøy og Mågøysundet ble passert av 6.285 fartøy i 2019.



Figur 2-1: Strekingen Bognes-Tjeldsund-Harstad-Toppundet fra Norgeskart.

3 Tiltaksbeskrivelse

Område: Tjeldsundet (Bognes – Tjeldsund – Harstad)

I henhold til opplysninger fra Kystverket planlegges det utdyping av strekingen gjennom Tjeldsundet til ca. kote minus 11,3 (LAT). 237 000 fm³ løsmasser og 96 000 m³ berg planlegges tatt opp og ønskes deponert enten som strandkantdeponi på Sandtorg i Harstad kommune eller ved Evenskjer i Tjeldsund kommune. Alternativt kan massene deponeres i egnet sjødeponi dersom forurensningsmyndigheten gir tillatelse til dette.

Tiltaket omfatter utdypinger av **Hamnskallen** utenfor Lødingen, utsnaging ved **Steinsvikflua / Ballstadstraumen** lykt på sørsiden av Ballstadstraumen, gjennom **Sandtorgstraumen** ved **Steinstigrunnen**, **Fingamgrunnen** sør for Tjeldsundbrua, samt **Grasholmen** og **Tjuvholmgrunnen** nord for Tjeldsundbrua. En generell utdyping gjennom hele strekingen gjennom Sandtorgstraumen til ca. kote minus 11,3 (LAT) planlegges gjennomført.

Oppmerking av strekingen omfatter erstatning av eksisterende merker, utskifting av flytende med bunnfaste installasjoner og etablering av nye merker – totalt 14 merker.

Område: Toppundet (Harstad - Toppundet med utseiling til Vågsfjorden)

Tiltakene for denne strekingen omfatter ifølge Kystverket Mågåysundet nord for Harstad, vestover gjennom Toppundet til området Innerbøen-Skarvhausbøen vest i Toppundet, og utseiling fra Harstad til Vågsfjorden.

Det planlegges utdyping av 8 m utsnaging sør-øst for Litje Kjeøya – **Kjeøybøen syd**, gjennom Mågåysundet og 8 m mellom Mågåya og Smågrunna- **Mågåy syd**. All planlagt utdyping er satt til kote minus 11,3 (LAT).

Øvrig tiltak er planlagt løst med oppmerking ved bruk av bunnfaste installasjoner.

4 Utførte undersøkelser

4.1 Tidligere undersøkelser

Multiconsult AS har i 2014 [1] og 2018 [2] utført miljøundersøkelser for å dokumentere miljøtilstanden til sjøbunnsedimentene i utdypingsområdene*. Tidligere miljøundersøkelser [1] og [2] påviste at miljøtilstanden var god (Tilstandsklasse I-II) i de fleste områder, men det er påvist forurensning av kobber (Tilstandsklasse IV) i Småholmgrunnen (prøvestasjon A1) og forurensning av TBT (Tilstandsklasse III) i Mågøysundet (prøvestasjon C1). I tillegg er det påvist forurensning av kobber (Tilstandsklasse IV) i Sandtorgstraumen men beliggenhet til prøvepunkt ikke er i utdypingsområdet. For nærmere beskrivelser vises det til rapportene. Denne miljøundersøkelsen inkluderer prøveasjoner for å avgrense tidligere påviste miljøgifter horisontalt og vertikalt, samt undersøke områder som tidligere ikke er undersøkt.

Multiconsult utførte i 2006 og 2015 geotekniske grunnundersøkelser i Tjeldsundet [4],[5] og i 2018 i utdypings-områdene i Harstad-Toppundet [6].

4.2 Feltundersøkelser 2020

4.2.1 Miljøgeologiske undersøkelser av utdypings- og deponiområdene

Det er utført miljøundersøkelser med prøvetaking og kjemisk analyse av 16 overflateprøver (0-5 cm og 0-10 cm) fra Toppundet-Harstad-Tjeldsundet ved bruk av van Veen-grabb fra Multiconsults borefartøy. Plassering av prøveasjoner er vist i Figur 5-1 – 5-4 og i vedlegg B.

Prøvetaking og analyse er utført i henhold til prosedyrer gitt i veiledere om klassifisering og håndtering av sediment fra Direktoratgruppen vanddirektivet 2018 [7] og Miljødirektoratet [8], [9], norsk standard for sedimentprøvetaking i marine områder [10], samt Multiconsult sine interne retningslinjer.

Alle høyder i rapportens tekst og kart refererer seg til høydesystem sjøkartnull (LAT).

Stasjonsdyp ble avlest på stedet og korrigert (ref. Sjøkartverkets kartnull) med hensyn til observert tidevann på prøvetidspunktet (www.sehavniva.no). Koordinater for prøveasjoner er angitt i UTM sone 33, se Tabell 5-1.

Det ble samlet inn minst tre parallelle prøver fra hver stasjon. Det framgår av Tabell 5-1 hvor langt ned i sedimentet det ble samlet prøvemateriale. Beskrivelse av prøvene er utført for analysert del av prøven.

Feltarbeidet er loggført med alle data som kan ha betydning for resultatet av undersøkelsen.

4.2.2 ROV-undersøkelser

Det er utført ROV undersøkelser i utdypings -og deponiområdene samt ved sjømerkene. Hensikten med ROV-undersøkelsene har vært å:

1. samle inn grunnlag for senere vurderinger av biologisk mangfold i både utdypings -og deponiområder
2. vurdere behov for geotekniske undersøkelser for å bestemme mengde løsmasser og stein/berg ved sjømerkene

*Bruk av resultater fra tidligere miljøundersøkelser i henhold til deteksjonsgrense for PAH-forbindelse antracen var godkjent av Fylkesmannen i Troms og Finnmark og Fylkesmannen i Nordland [3].

4.3 Laboratorieundersøkelser

Prøver fra overflatesedimenter (0-10 eller 0-5 cm) i 16 stasjoner samt én sedimentprøve (stasjon BTH / C1) fra dypere transekt (30-40 cm) er undersøkt for innhold av tungmetaller (arsen, bly, kadmium, kobber, krom, kvikksølv, nikkel og sink), polysykliske aromatiske hydrokarboner (PAH₁₆), polyklorerte bifenylar (PCB₇), tributyltinn (TBT) og totalt organisk karbon (TOC). Det er i tillegg utført finstoffanalyse for de samme prøvene.

De kjemiske analysene og korngraderingene er utført av ALS Laboratory Group som er akkreditert for denne typen analyser.

5 Resultater miljøundersøkelser 2020

5.1 Sedimentbeskrivelse miljøprøver

Lokalisering av prøvestasjonene, stasjonsdyp, samt visuell beskrivelse av sedimentprøvene er presentert i Tabell 5-1. Sedimentbeskrivelsen er basert på observasjoner gjort under feltarbeidet, samt under prøveopparbeiding.

Dersom det ikke framgår av beskrivelsen av den enkelte prøve, er det ikke registrert lukt av H₂S i sedimentet.

Tabell 5-1: Sedimentbeskrivelse og lokalisering av planlagte prøvestasjoner i undersøkelsesområdet

Prøvestasjon	Område	Navn	UTM-sone 33		Kote (LAT)	Sediment dybde (cm)	Sedimentbeskrivelse
			X (øst)	Y (nord)			
BTH1	Utdyping	Kjeøybøen	562038	7638240	-	-	ROV undersøkelse viste tareskog og stein/berg. Ingen prøve (ROV film: 2020-08-27_18.33.34.mp4)
BTH2	Utdyping	Kjeøybøen	561994	7638225	-	-	ROV undersøkelse viste tareskog og stein/berg. Ingen prøve. (ROV film: 2020-08-27_16.32.55.mp4 og 2020-08-27_17.58.33.mp4)
BTH3	Utdyping	Måggøysundet	564975	7636476	-9.7	0-10	Siltig sand med ruglrester, rugl og skjell. Noen tang.
BTH4	Utdyping	Måggøysundet	564962	7636403	-8.51	0-10	Siltig sand med ruglrester, rugl og skjell. Noen tang.
BTH5	Utdyping	Måggøysundet	564894	7636462	-9.13	0-10	Siltig sand med ruglrester, rugl og skjell.
BTH C1	Utdyping	Måggøysundet	564933	7636465	-10.4	20-93	Siltig sand med ruglrester og skjell. Litt lukt av H ₂ S
BTH6	Utdyping	Måggøy syd	565417	7635560	-	-	ROV undersøkelse viste tareskog og stein/berg. Ingen prøve (ROV film: 2020-08-29_14.54.26.mp4. tidspunkt:13min 28 sek)
BTH7	Utdyping	Tjuvholmgrunnen	565510	7632654	-	0-5	Siltig sand med ruglrester og skjell. Små steiner
BTH8	Utdyping	Småholmgrunnen	567018	7628520	-	-	ROV undersøkelse viste tareskog og stein/berg. Ingen prøve (ROV film: 2020-08-30_11.06.59.mp4)
BTH A1	Utdyping	Småholmgrunnen	567015	7628480	-	-	ROV undersøkelse viste tareskog og stein/berg. Ingen prøve (ROV film: 2020-08-30_11.06.59.mp4)
BTH9	Utdyping	Småholmgrunnen	567043	7628449	-21.93	0-10	Siltig sand med ruglrester og steiner. Noen tang.
BTH10	Utdyping	Småholmgrunnen	566998	7628497	-	-	ROV undersøkelse viste tareskog og stein/berg. Ingen prøve (ROV film: 2020-08-30_11.06.59.mp4)
BTH11	Utdyping	Småholmgrunnen	566983	7628447	-18.98	0-10	Siltig sand med ruglrester, steiner og tare.

Prøvestasjon	Område	Navn	UTM-sone 33		Kote (LAT)	Sediment dybde (cm)	Sedimentbeskrivelse
			X (øst)	Y (nord)			
BTH12	Utdyping	Grasholmen	565796	7617012	-	-	ROV undersøkelse viste tareskog og stein/berg. Ingen prøve (ROV film: 2020-08-31_08.57.08.mp4)
BTH13	Utdyping	Steinstigrunnen	559305	7605273	-10.79	0-10	Grov sand med ruglrester, rugl, steiner, kråkeboller og skjell.
BTH14	Utdyping	Steinstigrunnen	559696	7605315	-6.72	0-10	Grov sand med ruglrester, rugl, steiner, kråkeboller og skjell.
BTH15	Utdyping	Steinstigrunnen	560165	7605397	-9.36	0-5	Grov sand med ruglrester, rugl, steiner, kråkeboller og store skjell.
BTH16	Utdyping	Steinstigrunnen	560699	7605597	-10.78	0-5	Grov sand, rugl, steiner, kråkeboller og liten krabbe. Prøve kun fra 1 kast.
BTH17	Utdyping	Steinsvikflua	553998	7605452	-9.06	-	Tareskog og stein/berg? Ikke undersøkt med ROV. Flere forsøk, men ingen prøve
BTH18	Utdyping	Steinsvikflua	554153	7605540	-6.88	-	Tareskog og stein/berg? Ikke undersøkt med ROV. Flere forsøk, men ingen prøve
BTH19	Utdyping	Ballstadskallen	553027	7605369	-9.65	0-10	Sand med ruglrester, rugl og kråkeboller.
BTH20	Deponi	Hårvik	557802	7605788	-21.88	0-10	Sand, rugl, skjell, stein og kråkeboller.
BTH21	Deponi	Hårvik	558091	7605946	-27.71	0-10	Sand, stein, skjell, kråkeboller og små krabbe. Mørkere grå sand <5 cm.
BTH22	Deponi	Sæter	555761	7606104	-55.56	0-10	Brun sand, mye skjell og små steiner. Litt tang.
BTH23	Deponi	Sæter	556183	7606084	-57.36	0-10	Sand med ruglrester og skjell.
BTH24	Deponi	Sæter	556627	7606150	-54.99	0-10	Grov sand med ruglrester og skjell.

5.2 Finstoffinnhold og totalt organisk karbon

Analyseresultatene for finstoffinnhold, tørrstoff og TOC er oppsummert i Tabell 5-2 for alle de analyserte prøvene.

Resultater fra korngraderingsanalysene viser et finstoffinnhold (<63 µm) fra 0,3 % til 18,2 % i de prøvetatte sedimentene. Finstoffinnholdet er høyest i Mågøysundet utdypingsområde. Dette samsvarer med registreringer i felt.

Totalt innhold av organisk karbon (TOC) sier noe om forholdet mellom tilførsel og nedbrytnings-hastighet av organiske partikler i sedimentene, inkludert organiske miljøgifter.

Høyt innhold av organisk materiale kan tyde på dårlige forhold for nedbrytning. Innholdet av TOC i de analyserte prøvene varierer mellom 0,34 % og 3,1 %.

Tabell 5-2: Analyseresultater for tørrstoff, finstoff og TOC i undersøkelsesområdet.

PRØVESTASJON	Tørrstoff (TS)	Kornstørrelse <63 µm	Kornstørrelse <2 µm	TOC
	(%)	(%)	(%)	(% TS)
BTH3	45.8	18.2	0.1	2
BTH4	52.6	21	0.2	3
BTH5	56.5	15.6	0.2	1.8
BTH C1	60.9	17.6	0.2	3.1
BTH7	70.9	8.1	<0.1	0.81
BTH9	70.9	5.3	<0.1	0.77
BTH11	59.8	4.6	<0.1	0.72
BTH13	77.5	1.2	<0.1	0.42
BTH14	76.7	1.5	<0.1	0.44
BTH15	76.4	0.5	<0.1	1.2
BTH16	89.3	0.3	<0.1	0.46
BTH19	70	1.7	<0.1	0.56
BTH20	74.6	2.2	<0.1	0.57
BTH21	80.5	5.8	<0.1	0.36
BTH22	68.7	3.8	<0.1	0.86
BTH23	74.3	1.9	<0.1	0.34
BTH24	77.9	1.7	<0.1	0.91

5.3 Kjemiske analyser

Analyseresultatene er vurdert i henhold til *Direktoratsgruppen vanndirektivet 2018* sitt system for klassifisering av miljøkvalitet i fjorder og kystfarvann [7]. Klassifiseringssystemet deler sedimentene inn i fem tilstandsklasser som vist i Tabell 5-3. I klassifiseringssystemet representerer klassegrensene en forventet økende grad av skade på organismesamfunnet i vannsøylen og sedimentene.

Resultatene fra de kjemiske analysene er vist i Tabell 5-4–5-6. Fullstendig analysebevis fra laboratoriet er gitt i vedlegg A.

Tabell 5-3: Klassifiseringssystemet for miljøtilstand i marine sedimenter [7].

Tilstandsklasser for sediment				
I Bakgrunn	II God	III Moderat	IV Dårlig	V Svært dårlig
Bakgrunnsnivå	Ingen toksiske effekter	Kroniske effekter ved langtidseksponering	Akutt toksiske effekter ved korttidseksponering	Omfattende akutt-toksiske effekter

Tabell 5-4: Toppundet-Harstad utdyppingsområder. Analyseresultater fra prøvestasjonene (BTH3 – BTH11) for tungmetaller, PAH₁₆ EPA, PCB₇ og TBT. Fargene tilsvarer tilstandsklassene slik de er vist i Tabell 5-3.

Toppundet-Harstad								
Prøvestasjoner	BTH3 (0-10 cm)	BTH4 (0-10 cm)	BTH5 (0-10 cm)	BTH C1 (30-40 cm)	BTH7 (0-5 cm)	BTH9 (0-10 cm)	BTH11 (0-10 cm)	
Tungmetaller (mg/kg)	Arsen	5.8	3.1	0.6	5.8	5.8	1.3	2.4
	Bly	5	1	2	<1	<1	<1	<1
	Kobber	4.5	5.7	1.3	2.5	11	0.6	3.8
	Krom	3.6	4.1	2.1	5.4	6.3	4.8	3.5
	Kadmium	2.1	0.35	0.2	1.5	0.57	0.18	0.24
	Kvikksølv	0.03	<0.01	0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	Nikkel	5	2.7	2	6	2.9	4	1.6
	Sink	80	17	11	8.4	17	13	8
Organiske miljøgifter (µg/kg)	Naftalen	10	<10	<10	<10	13	<10	<10
	Acenaftilen	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	Acenaften	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	Fluoren	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	Fenantren	<10	11	<10	<10	<10	<10	<10
	Antracen	<4.0	8.1	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
	Fluoranten	10	16	<10	<10	<10	<10	<10
	Pyren	<10	15	<10	<10	<10	<10	<10
	Benzo(a)antracen	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	Krysen	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	Benzo(b)fluoranten	<10	13	<10	<10	<10	<10	<10
	Benzo(k)fluoranten	<10	16	<10	<10	<10	<10	<10
	Benzo(a)pyren	<10	17	<10	<10	<10	<10	<10
	Dibenso(ah)antracene	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	Benzo(g,h,i)perylene	<10	11	<10	<10	<10	<10	<10
	Indeno(1,2,3-	<10	11	<10	<10	<10	<10	<10
	PAH16	20	120	<160	<160	13	<160	<160
	PCB7	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4
TBT	2.42	1.04	<1	1.62	<1	<1	<1	

< mindre enn deteksjonsgrensen

Tabell 5-5: Tjeldsund utdyppingsområder. Analyseresultater fra prøvestasjonene (BTH13 – BTH19) for tungmetaller, PAH₁₆, PCB₇ og TBT. Fargene tilsvarer tilstandsklassene slik de er vist i Tabell 5-3.

Tjeldsund						
Prøvestasjoner	BTH13 (0-10 cm)	BTH14 (0-10 cm)	BTH15 (0-5 cm)	BTH16 (0-5 cm)	BTH19 (0-10 cm)	
Tungmetaller (mg/kg)	Arsen	1.4	1.8	<0.5	17	4.1
	Bly	<1	<1	<1	5	<1
	Kobber	<0.4	3.6	<0.4	18	<0.4
	Krom	1.4	1.4	0.5	8.8	1.7
	Kadmium	0.16	0.17	0.25	<0.02	0.18
	Kvikksølv	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	Nikkel	0.8	1	1	9	0.9
	Sink	5.4	7	11	5.2	11
Organiske miljøgifter (µg/kg)	Naftalen	<10	<10	<10	<10	<10
	Acenaftilen	<10	<10	<10	<10	<10
	Acenaften	<10	<10	<10	<10	<10
	Fluoren	<10	<10	<10	<10	<10
	Fenantren	<10	<10	<10	<10	<10
	Antracen	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
	Fluoranten	<10	<10	<10	<10	<10
	Pyren	<10	<10	<10	<10	<10
	Benzo(a)antracen	<10	<10	<10	<10	<10
	Krysen	<10	<10	<10	<10	<10
	Benzo(b)fluoranten	<10	<10	<10	<10	<10
	Benzo(k)fluoranten	<10	<10	<10	<10	<10
	Benzo(a)pyren	<10	<10	<10	<10	<10
	Dibenso(ah)antracene	<10	<10	<10	<10	<10
	Benzo(g,h,i)perylene	<10	<10	<10	<10	<10
	Indeno(1,2,3-	<10	<10	<10	<10	<10
	PAH16	<160	<160	<160	<160	<160
	PCB7	<4	<4	<4	<4	<4
TBT	<1	<1	<1	<1	<1	

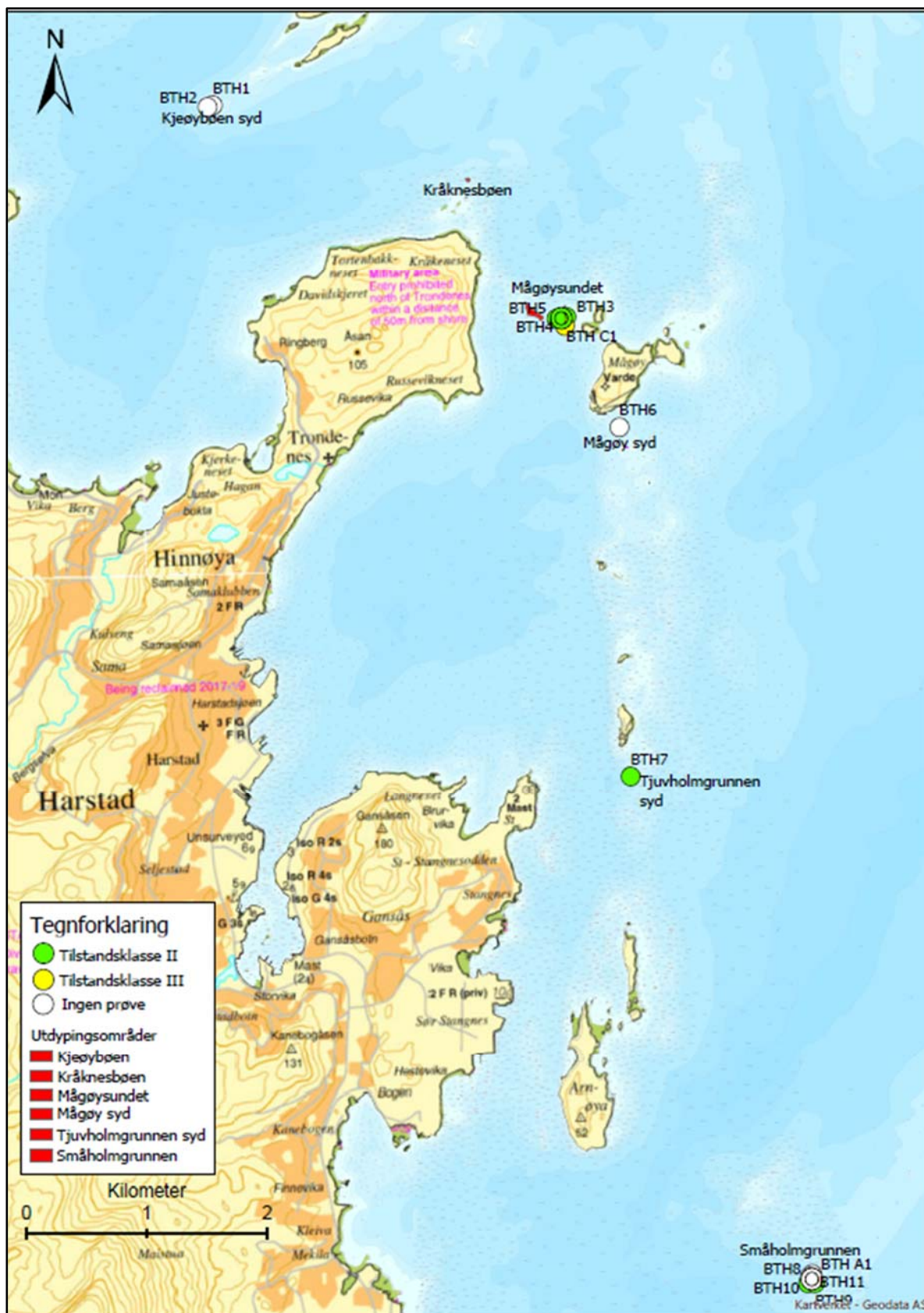
< mindre enn deteksjonsgrensen

Tabell 5-6: Tjeldsund deponiområder. Analyseresultater fra prøvestasjonene (BTH20 – BTH24) for tungmetaller, PAH₁₆ EPA, PCB₇ og TBT. Fargene tilsvarer tilstandsklassene slik de er vist i Tabell 5-3.

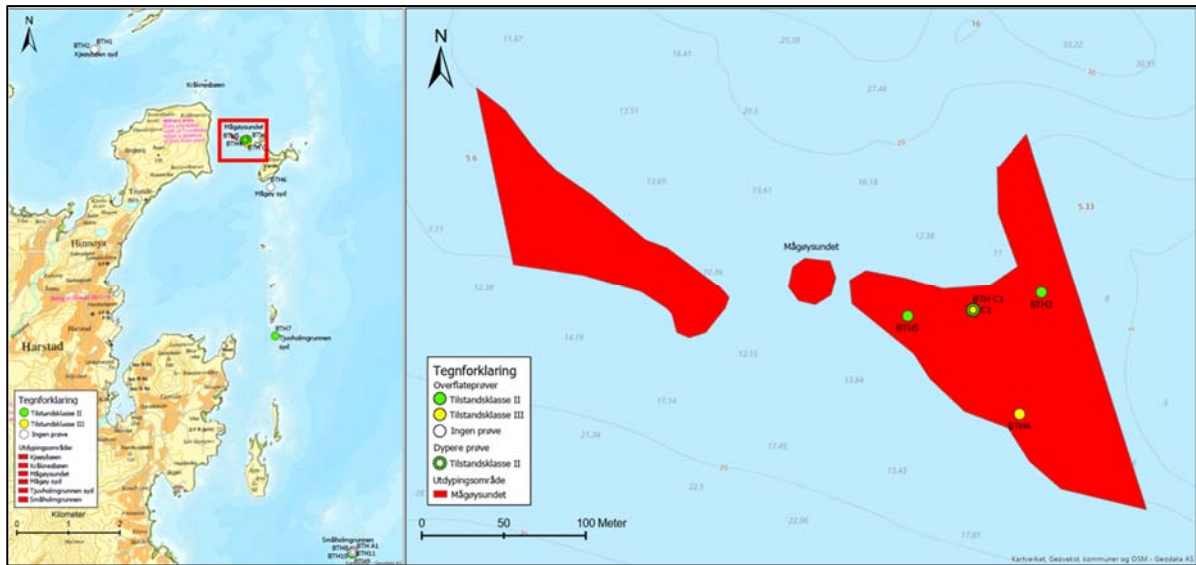
		Tjeldsund deponi				
Prøvestasjoner		BTH20 (0-10 cm)	BTH21 (0-10 cm)	BTH22 (0-10 cm)	BTH23 (0-10 cm)	BTH24 (0-10 cm)
Tungmetaller (mg/kg)	Arsen	2.3	1.8	1.5	3.6	2.9
	Bly	<1	<1	1	2	1
	Kobber	12	7	<0.4	2.5	<0.4
	Krom	2.3	4.3	2	2.5	1.6
	Kadmium	0.08	0.04	0.18	0.09	0.19
	Kvikksølv	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	Nikkel	1	3	2	1	0.9
	Sink	14	10	9.5	9.4	6.9
Organiske miljøgifter (µg/kg)	Naftalen	<10	<10	<10	<10	<10
	Acenaftylen	<10	<10	<10	<10	<10
	Acenaften	<10	<10	<10	<10	<10
	Fluoren	<10	<10	<10	<10	<10
	Fenantren	<10	<10	<10	<10	<10
	Antracen	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
	Fluoranten	<10	<10	<10	<10	<10
	Pyren	<10	<10	<10	<10	<10
	Benzo(a)antracen	<10	<10	<10	<10	<10
	Krysen	<10	<10	<10	<10	<10
	Benzo(b)fluoranten	<10	<10	<10	<10	<10
	Benzo(k)fluoranten	<10	<10	<10	<10	<10
	Benzo(a)pyren	<10	<10	<10	<10	<10
	Dibenso(ah)antracene	<10	<10	<10	<10	<10
	Benzo(g,h,i)perylene	<10	<10	<10	<10	<10
	Indeno(1,2,3-	<10	<10	<10	<10	<10
	PAH16	<160	<160	<160	<10	<160
	PCB7	<4	<4	<4	<4	<4
TBT	<1	<1	<1	<1	<1	

< mindre enn deteksjonsgrensen

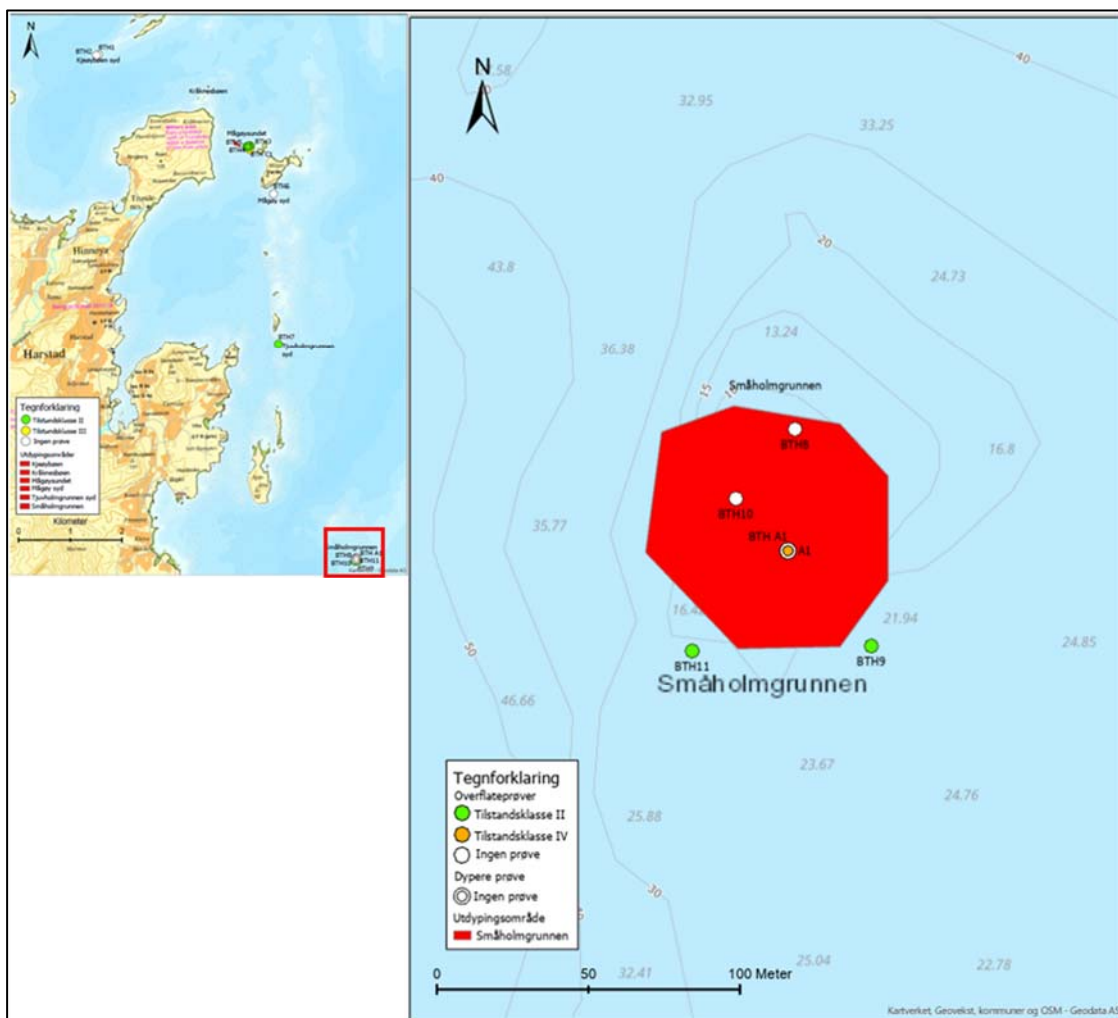
Prøvestasjoner med høyeste påviste tilstandsklasse uavhengig av type miljøgift er vist i Figurer 5-1 til 5-4, samt vedlegg B.



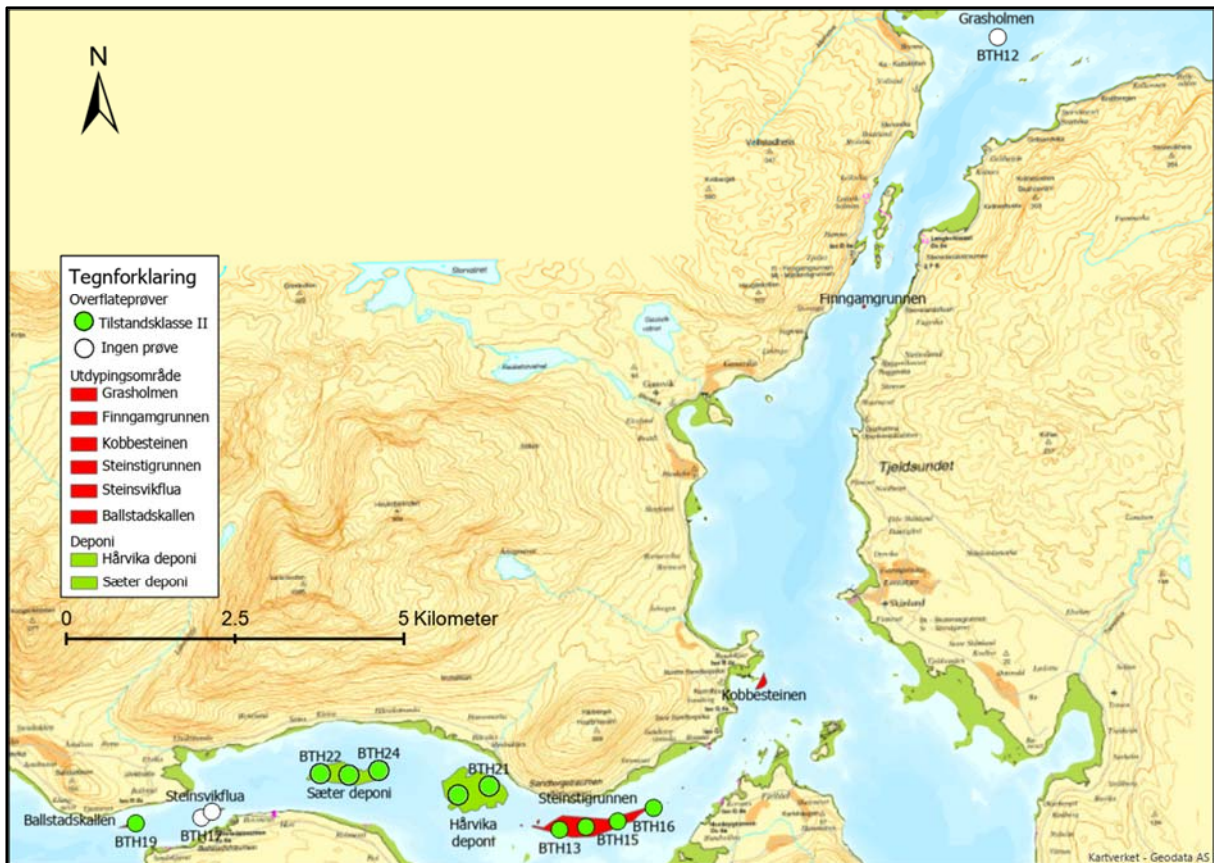
Figur 5-1: Toppundet-Harstad. Undersøkte utdypingsområder. Prøvestasjoner er markert med høyeste påviste tilstandsklasse uavhengig av type miljøgift. Kilde kartgrunnlag: Statens kartverk.



Figur 5-2: Mågøysundet. Undersøkt område for utdypingsområder. Prøvestasjoner er markert med høyeste påviste tilstandsklasse uavhengig av type miljøgift. Prøve C1 (gul) er fra tidligere undersøkelse [2] Kilde kartgrunnlag: Statens kartverk.



Figur 5-3: Småholmgrunnen. Undersøkt område for utdypingsområder. Prøvestasjoner er markert med høyeste påviste tilstandsklasse uavhengig av type miljøgift. Prøve A1 (oransje) er fra tidligere undersøkelse [2]. Kilde kartgrunnlag: Statens kartverk.



Figur 5-4: Tjeldsund. Undersøkt område for utdypingsområder. Prøvestasjoner er markert med høyeste påviste tilstandsklasse uavhengig av type miljøgift. Kilde kartgrunnlag: Statens kartverk.

5.4 ROV undersøkelser

ROV undersøkelser av sjøbunn i utdypings- og deponiområdene samt områder for sjømerkene hadde som formål å vurdere løsmasser og berg/stein på lokalitetene. Undersøkelser av biologisk mangfold i utdypings- og deponiområdene er ikke inkludert i denne rapporten. Resultatene fra ROV undersøkelser vist i Tabell 5-7, og Vedlegg B (Kart 1-15 utdypings- og deponiområder, Kart 16-29 sjømerker).

Tabell 5-7: Beskrivelse av sjøbunn basert på ROV undersøkelser.

Lokalitet	Beskrivelse av havbunn	ROV film	Sjømerker ROV bilde antatt berg
Helligbøen merke	Tare, steinete bunn, lite løsmasser	2020-08-27_09.19.20.mp4, 2020-08-27_09.39.35.mp4, 2020-08-27_10.35.02.mp4	2020-08-27_09.19.20.mp4, tidspunkt: 9min 43 s.
Kjeøybøen merke	Tare, steinete bunn, lite løsmasser	2020-08-27_11.58.59.mp4, 2020-08-27_12.40.41.mp4, 2020-08-27_14.09.16.mp4	2020-08-27_11.58.59.mp4, Tidspunkt: 13s.
Kjeøybøen utdyping	Tare, steinete bunn, lite løsmasser	2020-08-27_18.33.34.mp4, 2020-08-27_16.32.55.mp4, 2020-08-27_17.58.33.mp4	
Kråknesbøen utdyping	Tare, steinete bunn, lite løsmasser	2020-08-28_11.32.57.mp4, 2020-08-28_11.38.12.mp4	
Mågøysundet utdyping	Løsmasser, berg og tare noen plasser	2020-08-28_14.25.24.mp4, 2020-08-28_15.17.16.mp4, 2020-08-28_16.40.59.mp4, 2020-08-28_18.40.10.mp4, 2020-08-29_09.54.49.mp4	
Mågøy syd utdyping	Tare, steinete bunn, lite løsmasser	2020-08-29_14.35.13.mp4	
Tjuvholmgrunnen syd utdyping	Tare og stein, lommer med sand	2020-08-29_17.02.01.mp4	
Laukholmgrunnen merke	Tare, steinete bunn, lite løsmasser	2020-08-30_08.50.21.mp4	Tidspunkt: 3 min 4s.
Småholmgrunnen utdyping	Tare, steinete bunn, lite løsmasser	2020-08-30_11.06.59.mp4	
Tåkebøen merke	Tare, steinete bunn, lite løsmasser	2020-08-30_15.43.09.mp4	Tidspunkt: 40s.
Nordskallen merke	Tare, steinete bunn, lite løsmasser	2020-08-30_17.02.04.mp4	Tidspunkt: 2min 33s.
Transkjæret merke	Tare, steinete bunn, lite løsmasser	2020-08-30_18.16.01.mp4	Tidspunkt: 2min 5s.
Grasholmen utdyping	Tare, steinete bunn, lite løsmasser	2020-08-31_08.57.08.mp4	
Finngamgrunnen utdyping	Tare, steinete bunn, lite løsmasser	2020-09-01_08.08.19.mp4	
Kobbesteinen utdyping	Sand, tare og steiner, løsmasser	2020-09-01_10.21.52.mp4, 2020-09-02_09.48.23.mp4, 2020-09-02_09.59.54.mp4	
Steinstigrunnen utdyping	Grus og steiner (én kort linje)	2020-09-02_11.16.57.mp4	
Hårvika deponi	Sandbunn, noen steiner	2020-08-31_16.47.06.mp4, 2020-08-31_17.48.46.mp4, 2020-09-01_16.40.55.mp4, 2020-09-01_17.08.01.mp4, 2020-09-01_18.00.22.mp4, 2020-09-01_18.28.20.mp4, 2020-09-02_17.17.49.mp4	
Storbåen merke	Tare, berg, veldig lite løsmasser	2020-09-25_10.30.35.mp4, 2020-09-25_10.33.55.mp4	2020-09-25_10.30.35.mp4, tidspunkt: 1min 46s.

5.5 Sammenstilling resultater

Tidligere grunnundersøkelser er vist i Tabell 5-8. Tidligere borepunkter fra grunnundersøkelser [4], [5], [6], prøvepunkter fra tidligere miljøundersøkelser [1], [2], prøvepunkter fra miljøundersøkelser (2020) i denne rapporten og ROV tracking er vist i Vedlegg B (Kart 1-15 utdypings- og deponiområder, Kart 16-29 sjømerker).

Tabell 5-8: Oversikt over utførte grunnundersøkelser og supplerende grunnundersøkelser.

	Tilfredsstillende grunnundersøkelser		Supplerende grunnundersøkelser	
Hamnskallen	3 TOT ¹	Antall TOT	Antall PR	
Steinsvikflua	3 TOT			
Sæterdeponi		-	1 grabbprøve	
Hårvikdeponi		-	1 grabbprøve	
Steinstigrunnen	6 TOT			
Kobbesteinen	2 TOT			
Finngamgrunnen	1 TOT			
Grasholmen		3	1 PR	
Småholmgrunnen	8 TOT			
Tjuvholmgrunnen syd	3 TOT			
Måggøy Syd	5 TOT			
Måggøysundet	20 TOT, 2 PR ²			
Kråkenesbøen	5 TOT,			
Kjeøybøen Syd	7 TOT,			
Kjeøybøen merke	4 TOT, 1 PR			
Helligbøen merke	10 TOT			

¹ Totalsondering² Prøveserie

5.5.1 Utdypingsområder

Kjeøybøen

Geotekniske undersøkelser vurderes som tilfredsstillende med 7 totalsonderinger [6]. Grunnundersøkelsen viser at området generelt består av 1 tynt lag som har lav til middels sonderingsmotstand og mektighet opptil ca. 0,7 meter. Registrert dybde til antatt berg varierer mellom 0,3 og 0,7 meter, og bergoverflaten ligger mellom kote -10,3 og kote -16,8 i borpunktene.

ROV undersøkelse viste i hovedsak tareskog og stein/berg (ROV film: 2020-08-27_18.33.34.mp4, 2020-08-27_16.32.55.mp4 og 2020-08-27_17.58.33.mp4). På grunn av steinete bunn og lite løsmasser var det ikke mulig å ta nye miljøprøver for kjemiske analyser. Tidligere miljøundersøkelse påviste god miljøtilstand (Tilstandsklasse II) analysert i én prøve [2].

Kråkesbøen

Geotekniske undersøkelser vurderes som tilfredsstillende med 5 totalsonderinger [6]. Grunnundersøkelsen viser at området generelt består av 1 tynt lag som har middels til stor sonderingsmotstand og mektighet opptil 0,3 meter. Registrert dybde til antatt berg varierer mellom 0,1 og 0,3 meter, og bergoverflaten ligger mellom kote -8,4 og kote -15,7 borpunktene.

ROV undersøkelse viste i hovedsak tareskog og stein/berg og lite løsmasser (ROV film: 2020-08-28_11.32.57.mp4 og 2020-08-28_11.38.12.mp4). Tidligere miljøundersøkelse påviste god miljøtilstand (Tilstandsklasse II) analysert i én prøve [2].

Mågøysundet

Geotekniske undersøkelser vurderes som tilfredsstillende med 20 totalsonderinger og 2 prøveserie [6]. Grunnundersøkelsen viser at området generelt består av 1-2 lag som har lav sonderingsmotstand med innslag av middels motstand. Laget er opptil ca. 6 meter tykt. Over berg er det stedvis påtruffet et lag som har stor sonderingsmotstand og mektighet opptil ca. 1 meter. Registrert dybde til antatt berg varierer mellom 0,4 og 5,9 meter, og bergoverflaten ligger mellom kote -2,3 og kote -15,2 i borpunktene.

ROV undersøkelse viste i hovedsak begge skjellsand, tareskog og stein/berg. Områder med skjellsand er det mye løsmasser (ROV filmer: 2020-08-28_14.25.24.mp4, 2020-08-28_15.17.16.mp4, 2020-08-28_16.40.59.mp4, 2020-08-28_18.40.10.mp4 og 2020-08-29_09.54.49.mp4. Nye og tidligere miljøundersøkelser [2] påviste god til moderat miljøtilstand (Tilstandsklasse II-III) analysert i seks overflateprøver.

Mågøy syd

Geotekniske undersøkelser vurderes som tilfredsstillende med 5 totalsonderinger [6]. Grunnundersøkelsen viser at området generelt består av 1 tynt lag som har lav til middels sonderingsmotstand og mektighet opptil 0,8 meter. Registrert dybde til antatt berg varierer mellom 0 og 0,8 meter, og bergoverflaten ligger mellom kote -8,2 og kote -12,7 i borpunktene.

ROV undersøkelse viste i hovedsak tareskog og stein/berg (ROV film: 2020-08-29_14.35.13.mp4). På grunn av steinete bunn og lite løsmasser var prøvetaking assistert med ROV, men det var ikke mulig å ta nye miljøprøver for kjemiske analyser (ROV film: 2020-08-29_14.54.26.mp4. tidspunkt: 13min 28 sek).

Tjuvholmgrunnen syd

Geotekniske undersøkelser vurderes som tilfredsstillende med 5 totalsonderinger [6]. Grunnundersøkelsen viser at området generelt består av 1 tynt lag som har middels til stor sonderingsmotstand og mektighet opptil 0,3 meter. Registrert dybde til antatt berg varierer mellom 0,1 og 0,3 meter, og bergoverflaten ligger mellom kote -9,1 og kote -11,4 i borpunktene.

ROV undersøkelse viste i hovedsak tareskog og stein/berg og lite løsmasser (ROV film: 2020-08-29_17.02.01.mp4). Miljøundersøkelse påviste god miljøtilstand (Tilstandsklasse II) analysert i én prøve. På grunn av lite løsmasser var prøvetaking assistert med ROV til å få én overflateprøve.

Småholmgrunnen

Geotekniske undersøkelser vurderes som tilfredsstillende med 8 totalsonderinger [6]. Grunnundersøkelsen viser at området generelt består av 1 tynt lag som har stor sonderingsmotstand og mektighet opptil 0,3 meter. Registrert dybde til antatt berg varierer mellom 0 og 0,3 meter, og bergoverflaten ligger mellom kote -6,9 og kote -14,2 i borpunktene.

ROV undersøkelse viste i hovedsak tareskog og stein/berg. På grunn av steinete bunn og lite løsmasser var prøvetaking assistert med ROV, men det var ikke mulig å ta nye miljøprøver for kjemiske analyser i utdypingsområdet (ROV film: 2020-08-30_11.06.59.mp4). Tidligere miljøundersøkelse påviste dårlig miljøtilstand (Tilstandsklasse IV) analysert i én prøve [2].

På grunn av steinete bunn var det ikke mulig å ta dypere prøve i prøvepunktet hvor det tidligere ble påvist forurensning. To miljøprøver som påviste god miljøtilstand (Tilstandsklasse II) var tatt utenfor utdypingsområdet for å avgrense forurensning i utdypingsområdet.

Grasholmen

Det ble ikke ansett som nødvendig å utføre planlagte boringer for geotekniske undersøkelser på grunn av at det under ROV-undersøkelsene ble observert lite løsmasser, steinete bunn og tareskog (ROV film: 2020-08-31_08.57.08.mp4). Det var heller ikke mulig ta prøve for miljøgeologiske undersøkelser. Forsøk for miljøprøvetaking resulterte i lite sediment, tare og steiner i grabben.

Finngamgrunnen

Det er tidligere utført geotekniske undersøkelser med 1 totalsondering på Finngamgrunnen [5]. Boringen viste berg i dagen.

ROV undersøkelsene viser at sjøbunnen består av steinete bunn med lite løsmasser (ROV film: 2020-09-01_08.08.19.mp4). Det ble registrert mye tare på bergflaten/steiner. Tidligere miljøundersøkelse viste god miljøtilstand (Tilstandsklasse II) analysert i én prøve [1].

Kobbsteinen

Geotekniske undersøkelser vurderes som tilfredsstillende med 2 totalsonderinger [5]. Undersøkelsene viser at mengde løsmasser variere mellom ca. 0,1 og 4 m.

ROV undersøkelse viste i hovedsak både skjellsand, tareskog og stein/berg (ROV filmer: 2020-09-01_10.21.52.mp4, 2020-09-02_09.48.23.mp4 og 2020-09-02_09.59.54.mp4). Tidligere miljøundersøkelser påviste god miljøtilstand (Tilstandsklasse II) analysert i én overflateprøve [1].

Steinstigrunnen

Geotekniske undersøkelser vurderes som tilfredsstillende med 6 totalsonderinger hvorav 4 er i utdypingsområdet [5]. Undersøkelsene viser at mengde løsmasser variere mellom ca. 1,7 og 7 m.

ROV undersøkelse viste i hovedsak grus og steiner i én kort filmet linje (ROV film: 2020-09-02_11.16.57.mp4). Tidligere [1] og nye miljøundersøkelser påviste god miljøtilstand (Tilstandsklasse II) analysert i fem overflateprøver.

Steinsvikflua

ROV undersøkelse er ikke utført. Det var ikke mulig ta prøve for miljøgeologiske undersøkelser på grunn av berg/stein og tare på havbunn. Tidligere miljøundersøkelser påviste god miljøtilstand (Tilstandsklasse II) analysert i én overflateprøve som er lokalisert rett utenfor utdypingsområdet samlet inn med dykker [1]. Havbunn består av hard bunn og spredt sand ifølge tidligere miljøundersøkelser med dykker [1].

Ballstadskallen

Geotekniske undersøkelser vurderes som tilfredsstillende med 3 totalsonderinger som er utenfor utdypingsområdet [4]. Undersøkelsene i ett borepunkt (20) viser 0,4 m løsmasser.

ROV undersøkelse er ikke utført. Det var mulig å ta én miljøprøve fra området som består av sand og rugl rester som antyder at det er noen løsmasser i området. Tidligere [1] og nye miljøundersøkelser påviste god miljøtilstand (Tilstandsklasse II) analysert i to overflateprøver. Havbunn består av hard bunn og spredt sand ifølge tidligere miljøundersøkelser med dykker [1].

Hamnskallen og Hjertholmskallen

Geotekniske undersøkelser vurderes som tilfredsstillende med to totalsonderinger som er i utdypingsområder [5]. Undersøkelser viser at løsmasseyykkelsen varierer mellom 0,0 m og 0,4 m.

ROV undersøkelse er ikke utført. Det er tidligere tatt to miljøprøver (én fra hvert område) av dykker [1]. Sjøbunn består av hardbunn, bergoverflate, store stein og sand. Tidligere [1] miljøundersøkelser påviste god miljøtilstand (Tilstandsklasse II) analysert i to overflateprøver.

5.5.2 Deponiområder

Hårvika deponi

Det er ikke utført geotekniske undersøkelser i området, og det anses heller ikke som nødvendig.

ROV undersøkelse viste i hovedsak sandbunn og noen steiner (ROV film: 2020-08-31_16.47.06.mp4, 2020-08-31_17.48.46.mp4, 2020-09-01_16.40.55.mp4, 2020-09-01_17.08.01.mp4, 2020-09-01_18.00.22.mp4, 2020-09-01_18.28.20.mp4 og 2020-09-02_17.17.49.mp4).

Tidligere [1] og nye miljøundersøkelser påviste god miljøtilstand (Tilstandsklasse II) analysert i tre overflateprøver.

Sæter deponi

Det er ikke utført geotekniske undersøkelser eller ROV undersøkelser i området. Det anses ikke som nødvendig med geotekniske undersøkelser, men det bør gjennomføres ROV-undersøkelser for tolkning av biologisk mangfold dersom det er aktuelt å benytte området som sjødeponi.

Miljøundersøkelser påviste god miljøtilstand (Tilstandsklasse II) analysert i tre overflateprøver. Overflatesedimentene i miljøprøvene besto av sand og små steiner.

5.5.3 Sjømerker

Helligbøen

Grunnundersøkelsen viser at området nært sjømerke generelt består av 1-2 lag [6]. Øverst er det stedvis et lag som har lav sonderingsmotstand og mektighet opptil ca. 1 meter. Over berg er det et lag som har stor sonderingsmotstand og mektighet opptil 2,8 meter. Registrert dybde til antatt berg varierer mellom 0 og 2,8 meter, og bergoverflaten ligger mellom kote -8,6 og kote -18,2 i borpunktene.

ROV undersøkelse viste hovedsakelig tare, steiner/berg og lite løsmasser i området (ROV film: 2020-08-27_09.19.20.mp4, 2020-08-27_09.39.35.mp4 og 2020-08-27_10.35.02.mp4). Antatt berg er vist på bilde i Vedlegg B, Kart 17. Det ble konkludert med at det ikke var behov for ytterligere boringer for geotekniske undersøkelser.

Kjeøybøen

Grunnundersøkelsen viser at området nært sjømerket generelt består av 2 lag [6]. Øverst er det et lag som har lav til middels sonderingsmotstand og mektighet opptil ca. 2 meter. Over berg er det et lag som har stor sonderingsmotstand og mektighet opptil ca. 2,5 meter.

Registrert dybde til antatt berg varierer mellom 0,6 og 3,3 meter, og bergoverflaten ligger mellom kote -8,0 og kote -12,6 i borpunktene.

ROV undersøkelse viste hovedsakelig tare, steiner/berg og lite løsmasser i området (ROV filmer: 2020-08-27_11.58.59.mp4, 2020-08-27_12.40.41.mp4 og 2020-08-27_14.09.16.mp4). Antatt berg er vist på bilde i Vedlegg B, Kart 19. Det ble konkludert med at det ikke var behov for supplerende geotekniske boringer.

Laukholmgrunnen

ROV undersøkelse viste hovedsakelig tare, steiner/berg og lite løsmasser i området (ROV film: 2020-08-30_08.50.21.mp4). Antatt berg er vist i Vedlegg B, Kart 21. Det var konkludert at det ikke er behov for boring for geotekniske undersøkelser.

Tåkebøen

ROV undersøkelse viste hovedsakelig tare, steiner/berg og lite løsmasser i området (ROV film: 2020-08-30_15.43.09.mp4). Små lommer med skjellsand ble undersøkt nærmere ved å virvle opp sedimentet ved hjelp av ROV'en, noe som antyder relativt lite sedimenter (tidspunkt 1 min 40 sek i filmen). Antatt berg er vist på bilde i Vedlegg B, Kart 23. Det ble konkludert med at det ikke var behov for geotekniske boringer.

Nordskallen

ROV undersøkelse viste hovedsakelig tare, steiner/berg og lite løsmasser i området (ROV film: 2020-08-30_17.02.04.mp4). Det ble observert små lommer med skjellsand, som antas å ha liten vertikal utstrekning (tidspunkt 30 sek i filmen). Antatt berg er vist på bilde i Vedlegg B, Kart 25. Det ble konkludert med at det ikke var behov for geotekniske undersøkelser.

Transkjæret

ROV undersøkelse viste hovedsakelig tare, steiner/berg og lite løsmasser i området (ROV film: 2020-08-30_18.16.01.mp4). Antatt berg og skjellsand er vist på bilde i Vedlegg B, Kart 27. Det ble konkludert med at det ikke var behov for geotekniske undersøkelser.

Storbåen

ROV undersøkelse viste hovedsakelig tare, steiner/berg, tang og lite løsmasser i området (ROV filmer: 2020-09-25_10.30.35.mp4 og 2020-09-25_10.33.55.mp4). Antatt berg er vist på bilde i Vedlegg B, Kart 29. Det ble konkludert med at det ikke var behov for geotekniske undersøkelser.

6 Beskrivelse av forurensningssituasjonen

Tidligere miljøundersøkelser [1] og [2] viser at miljøtilstanden er god (Tilstandsklasse II) i de fleste områder, men det er påvist forurensning av kobber (Tilstandsklasse IV) i Småholmgrunnen (prøvestasjon A1) og forurensning av TBT (Tilstandsklasse III) i Mågøysundet (prøvestasjon C1). Overflateprøvene BTH3, BTH5 og dypere prøve BTH C1 for avgrensning av TBT forurensning i Mågøysundet viste god miljøtilstand (Tilstandsklasse I-II). Prøven fra stasjon BTH4 viste forurensning av PAH-forbindelsen antracen (Tilstandsklasse III, moderat miljøtilstand) i overflatesedimenter (0-10 cm).

For de øvrige analyserte miljøgiftene er det ikke påvist konsentrasjoner over tilstandsklasse II (god miljøtilstand). Prøvene for avgrensning kobberforurensning i Småholmgrunnen viste god miljøtilstand (Tilstandsklasse I-II) i avgrensningsprøvene. Grunnet steinete sjøbunn var det ikke mulig å ta planlagte overflateprøver i stasjonene BTH8 og BTH10 samt den dypere prøven i BTH A1 for avgrensning av tidligere påviste kobberforurensning.

Prøver fra øvrige utdypings- og deponiområder viste god miljøtilstand (Tilstandsklasse II).

7 Oppsummering

Utdyping av seilingsleden samt utbedring av merkingen vil gi bedre seilingsforhold og gjøre det mulig for større båter å passere trygt gjennom seilingsleden. Utdypingsområdene er planlagt mudret/sprenget til kote minus 11,3 LAT.

Tidligere miljøundersøkelser [1] og [2] påviste forurensning av kobber (Tilstandsklasse IV) i Småholmgrunnen utdypingsområde (prøvestasjon A1) og forurensning av TBT (Tilstandsklasse III) i Mågøysundet utdypingsområde (prøvestasjon C1). Foreliggende miljøundersøkelse (2020) påviste forurensning av PAH-forbindelsen antracen i tilstandsklasse III i stasjon BTH4 i Mågøysundet utdypingsområde. Dette betyr at overflatesedimentene ved A1 i Småholmgrunnen og overflatesedimentene ved C1 og BTH4 i Mågøysundet anses som forurenset.

Sedimentprøver fra andre utdypings- og deponiområder viste god miljøtilstand (Tilstandsklasse II). Dette betyr at undersøkte sjøbunnsedimenter fra øvrige utdypingsområder, samt områder for sjødeponi, anses som ikke forurenset.

De fleste utdypingsområdene fra Toppsundet/Harstad til Sandtorgstraumen består av tareskog og stein/berg med lite løsmasser/sediment, bortsett fra i Mågøysundet utdypingsområde der det var observert korallsand og sandbunn. Kobbesteinen og Steinstigrunnen utdypingsområder består av grus, sand og steiner. Hamnskallen og Hjertholmskallen utdypingsområder består av hardbunn, bergoverflate, store stein og sand.

Sjøbunnen ved Hårvika og Sæter deponiområder består av sand.

Sjøbunnen ved alle undersøkte merkene består av tareskog og stein/berg.

8 Referanser

- [1] Multiconsults miljøgeologiske rapport nr. 712302-RIGm-RAP-001 (2014)
- [2] Multiconsults miljøgeologiske rapport nr. 10205008-05-RIGm-RAP-001 (2018)
- [3] Multiconsults notat nr. 10219434-RIGm-NOTAT-20.8.2020
- [4] Multiconsults rapport nr. 710315-1 – Tjeldsund (2006)
- [5] Multiconsults geotekniske rapport nr. 712302-RIG-RAP-001 (2015)
- [6] Multiconsults geotekniske rapport nr. 10205008-05-RIG-RAP-001 (2018)
- [7] Direktoratgruppen vanndirektivet 2018 (revidert i 2019). Veileder 02:2018 Klassifisering av miljøtilstand i vann.
- [8] Miljødirektoratet 2015: Risikovurdering av forurenset sediment, M-409.
- [9] Miljødirektoratet 2015: Håndtering av sedimenter, M-350.
- [10] NS-EN ISO 5667-19, Veiledning i sedimentprøvetaking i marine områder.

Vedlegg A

Analysebevis ALS Laboratory Group AS



Dette analysertifikatet erstatter tidligere sertifikat med samme nummer

ANALYSERAPPORT

Ordrenummer	: NO2008539	Side	: 1 av 24
Endring	: 2		
Kunde	: Multiconsult Norge AS	Prosjekt	: Bognes-Tjeldsund-Harstad med innseilinger
Kontakt	: Juho Junttila	Ordrenummer	: 10219434
Adresse	: Postboks 198 Skøyen 0213 Oslo Norge	Prøvetaker	: ----
Epost	: juho.junttila@multiconsult.no	Sted	: ----
Telefon	: ----	Dato prøvemottak	: 2020-09-04 11:41
COC nummer	: ----	Analysedato	: 2020-09-07
Tilbuds- nummer	: OF191202	Dokumentdato	: 2020-11-06 13:38
		Antall prøver mottatt	: 16
		Antall prøver til analyse	: 16

Generelle kommentarer

Denne rapporten erstatter enhver preliminær rapport med denne referansen. Resultater gjelder innleverte prøver slik de var ved innleveringstidspunktet. Alle sider på rapporten har blitt kontrollert og godkjent før utsendelse.

Denne rapporten får kun gjengis i sin helhet, om ikke utførende laboratorium på forhånd har skriftlig godkjent annet. Resultater gjelder bare de analyserte prøvene.

Hvis prøvetakingstidspunktet ikke er angitt, prøvetakingstidspunktet vil bli default 00:00 på prøvetakingsdatoen. Hvis datoen ikke er angitt, blir default dato satt til dato for prøvemottak angitt i klammer uten tidspunkt.

Kommentarer

Revidert analyserapport. Prøve 006: Nye resultater for Cu og Zn. Avvik: 3630.

Revidert analyserapport nr 2. Reanalyse viser nye resultater av TOC for alle prøvene. Avvik: 3738.

Underskrivere	Posisjon
Torgeir Rødsand	DAGLIG LEDER

Laboratorium	: ALS Laboratory Group avd. Oslo	Nettside	: www.alsglobal.no
Adresse	: Drammensveien 264 0283 Oslo Norge	Epost	: info.on@alsglobal.com
		Telefon	: ----

Dokumentdato : 2020-11-06 13:38
 Side : 2 av 24
 Ordrenummer : NO2008539 Endring 2
 Kunde : Multiconsult Norge AS



Analyseresultater

Parameter	Resultat	MU	Enhet	Kundes prøvenavn		BTH3 (0-10 cm)		Metode	Utf. lab	Acc.Key
				Sediment		NO2008539001				
				Prøvenummer lab		2020-09-04 00:00				
				Kundes prøvetakingsdato						
Submatriks: SEDIMENT										
Prøvepreparering										
Ekstraksjon	Yes	----	-	-	2020-09-10		S-P46	LE	a ulev	
Totale elementer/metaller										
Cr (Krom)	3.6	± 0.72	mg/kg TS	0.2	2020-09-07		S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Ni (Nikkel)	5	± 1.00	mg/kg TS	0.5	2020-09-07		S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Cu (Kopper)	4.5	± 0.90	mg/kg TS	0.4	2020-09-07		S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Zn (Sink)	80	± 16.00	mg/kg TS	2	2020-09-07		S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
As (Arsen)	5.8	± 2.00	mg/kg TS	0.5	2020-09-07		S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Cd (Kadmium)	2.1	± 0.42	mg/kg TS	0.02	2020-09-07		S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Hg (Kvikksølv)	0.03	± 0.10	mg/kg TS	0.01	2020-09-07		S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Pb (Bly)	5	± 2.00	mg/kg TS	1	2020-09-07		S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
PCB										
PCB 28	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07		S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
PCB 52	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07		S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
PCB 101	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07		S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
PCB 118	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07		S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
PCB 138	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07		S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
PCB 153	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07		S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
PCB 180	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07		S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Sum PCB-7	<4	----	µg/kg TS	4	2020-09-07		S-SEDB (6578)	DK	*	
Polyaromatiske hydrokarboner (PAH)										
Naftalen	10	± 50.00	µg/kg TS	10	2020-09-07		S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Acenaftilen	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07		S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Acenaften	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07		S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Fluoren	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07		S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Fenantren	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07		S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Antracen	<4.0	----	µg/kg TS	4	2020-09-07		S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Fluoranten	10	± 50.00	µg/kg TS	10	2020-09-07		S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Pyren	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07		S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Benso(a)antracen^	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07		S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Krysen^	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07		S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Benso(b+j)fluoranten^	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07		S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Benso(k)fluoranten^	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07		S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Benso(a)pyren^	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07		S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Dibenso(ah)antracen^	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07		S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Benso(ghi)perylene	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07		S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Indeno(123cd)pyren^	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07		S-SEDB (6578)	DK	a ulev	

Dokumentdato : 2020-11-06 13:38
 Side : 3 av 24
 Ordrenummer : NO2008539 Endring 2
 Kunde : Multiconsult Norge AS



Parameter	Resultat	MU	Enhet	Kundes prøvenavn		BTH3 (0-10 cm)		Metode	Utf. lab	Acc.Key
				Sediment		LOR	Analysedato			
				Prøvenummer lab						
				Kundes prøvetakingsdato		NO2008539001		2020-09-04 00:00		
Polyaromatiske hydrokarboner (PAH) - Fortsetter										
Sum PAH-16	20	----	µg/kg TS	160	2020-09-07	S-SEDB (6578)		DK	*	
Organometaller										
Monobutyltinn	5.46	± 0.60	µg/kg TS	1	2020-09-10	S-GC-46		LE	a ulev	
Dibutyltinn	8.34	± 0.80	µg/kg TS	1	2020-09-10	S-GC-46		LE	a ulev	
Tributyltinn	2.42	± 0.20	µg/kg TS	1.0	2020-09-10	S-GC-46		LE	a ulev	
Fysikalsk										
Vanninnhold	54.2	----	%	0.1	2020-09-07	S-SEDB (6578)		DK	a ulev	
Tørrestoff	45.8	± 6.87	%	1	2020-09-07	S-SEDB (6578)		DK	a ulev	
Sand (>63µm)	81.8	----	%	-	2020-09-07	S-SEDB (6578)		DK	a ulev	
Kornstørrelse <2 µm	0.1	----	%	-	2020-09-07	S-SEDB (6578)		DK	a ulev	
Tørrestoff ved 105 grader	49.2	± 2.00	%	0.1	2020-09-07	S-DW105		LE	a ulev	
Andre analyser										
Totalt organisk karbon (TOC)	2.0	± 0.50	% tørrvekt	0.1	2020-09-07	S-SEDB (6578)		DK	a ulev	

Parameter	Resultat	MU	Enhet	Kundes prøvenavn		BTH4 (0-10 cm)		Metode	Utf. lab	Acc.Key
				Sediment		LOR	Analysedato			
				Prøvenummer lab						
				Kundes prøvetakingsdato		NO2008539002		2020-09-04 00:00		
Prøvepreparering										
Ekstraksjon	Yes	----	-	-	2020-09-10	S-P46		LE	a ulev	
Totale elementer/metaller										
Cr (Krom)	4.1	± 0.82	mg/kg TS	0.2	2020-09-07	S-SEDB (6578)		DK	a ulev	
Ni (Nikkel)	2.7	± 1.00	mg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)		DK	a ulev	
Cu (Kopper)	5.7	± 1.14	mg/kg TS	0.4	2020-09-07	S-SEDB (6578)		DK	a ulev	
Zn (Sink)	17	± 4.00	mg/kg TS	2	2020-09-07	S-SEDB (6578)		DK	a ulev	
As (Arsen)	3.1	± 2.00	mg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)		DK	a ulev	
Cd (Kadmium)	0.35	± 0.10	mg/kg TS	0.02	2020-09-07	S-SEDB (6578)		DK	a ulev	
Hg (Kvikksølv)	<0.01	----	mg/kg TS	0.01	2020-09-07	S-SEDB (6578)		DK	a ulev	
Pb (Bly)	1	± 2.00	mg/kg TS	1	2020-09-07	S-SEDB (6578)		DK	a ulev	
PCB										
PCB 28	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)		DK	a ulev	
PCB 52	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)		DK	a ulev	
PCB 101	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)		DK	a ulev	
PCB 118	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)		DK	a ulev	
PCB 138	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)		DK	a ulev	
PCB 153	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)		DK	a ulev	
PCB 180	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)		DK	a ulev	
Sum PCB-7	<4	----	µg/kg TS	4	2020-09-07	S-SEDB (6578)		DK	*	
Polyaromatiske hydrokarboner (PAH)										
Naftalen	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)		DK	a ulev	

Dokumentdato : 2020-11-06 13:38
 Side : 4 av 24
 Ordrenummer : NO2008539 Endring 2
 Kunde : Multiconsult Norge AS



Submatris: SEDIMENT

Kundes prøvenavn

BTH4 (0-10 cm)
Sediment

NO2008539002

2020-09-04 00:00

Prøvenummer lab

Kundes prøvetakingsdato

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Polyaromatiske hydrokarboner (PAH) - Fortsetter								
Acenaftilen	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Acenaften	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Fluoren	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Fenantren	11	± 50.00	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Antracen	8.1	± 50.00	µg/kg TS	4	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Fluoranten	16	± 50.00	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Pyren	15	± 50.00	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(a)antracen [^]	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Krysen [^]	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(b+j)fluoranten [^]	13	± 50.00	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(k)fluoranten [^]	16	± 50.00	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(a)pyren [^]	17	± 50.00	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Dibenso(ah)antracen [^]	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(ghi)perylene	11	± 50.00	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Indeno(123cd)pyren [^]	11	± 50.00	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Sum PAH-16	120	----	µg/kg TS	160	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	*
Organometaller								
Monobutyltinn	2.72	± 0.30	µg/kg TS	1	2020-09-10	S-GC-46	LE	a ulev
Dibutyltinn	2.34	± 0.20	µg/kg TS	1	2020-09-10	S-GC-46	LE	a ulev
Tributyltinn	1.04	± 0.10	µg/kg TS	1.0	2020-09-10	S-GC-46	LE	a ulev
Fysikalsk								
Vanninnhold	47.4	----	%	0.1	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Tørrstoff	52.6	± 7.89	%	1	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Sand (>63µm)	79.0	----	%	-	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Kornstørrelse <2 µm	0.2	----	%	-	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Tørrstoff ved 105 grader	46.9	± 2.00	%	0.1	2020-09-07	S-DW105	LE	a ulev
Andre analyser								
Totalt organisk karbon (TOC)	3.0	± 0.50	% tørrvekt	0.1	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev

Submatris: SEDIMENT

Kundes prøvenavn

BTH5 (0-10 cm)
Sediment

NO2008539003

2020-09-04 00:00

Prøvenummer lab

Kundes prøvetakingsdato

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Prøvepreparering								
Ekstraksjon	Yes	----	-	-	2020-09-10	S-P46	LE	a ulev
Totale elementer/metaller								
Cr (Krom)	2.1	± 0.42	mg/kg TS	0.2	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	2	± 1.00	mg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	1.3	± 0.80	mg/kg TS	0.4	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev

Dokumentdato : 2020-11-06 13:38
 Side : 5 av 24
 Ordrenummer : NO2008539 Endring 2
 Kunde : Multiconsult Norge AS



Submatris: SEDIMENT

Kundes prøvenavn

BTH5 (0-10 cm)
Sediment

NO2008539003

2020-09-04 00:00

Prøvenummer lab

Kundes prøvetakingsdato

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Totale elementer/metaller - Fortsetter								
Zn (Sink)	11	± 4.00	mg/kg TS	2	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
As (Arsen)	0.6	± 2.00	mg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	0.20	± 0.10	mg/kg TS	0.02	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	0.01	± 0.10	mg/kg TS	0.01	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Pb (Bly)	2	± 2.00	mg/kg TS	1	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB								
PCB 28	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 52	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 101	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 118	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 138	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 153	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 180	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<4	----	µg/kg TS	4	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	*
Polyaromatiske hydrokarboner (PAH)								
Naftalen	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Acenaftalen	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Acenaften	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Fluoren	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Fenantren	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Antracen	<4.0	----	µg/kg TS	4	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Fluoranten	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Pyren	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(a)antracen [^]	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Krysen [^]	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(b+j)fluoranten [^]	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(k)fluoranten [^]	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(a)pyren [^]	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Dibenso(ah)antracen [^]	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(ghi)perylene	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Indeno(123cd)pyren [^]	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Sum PAH-16	<160	----	µg/kg TS	160	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	*
Organometaller								
Monobutyltinn	1.57	± 0.20	µg/kg TS	1	2020-09-10	S-GC-46	LE	a ulev
Dibutyltinn	<1	----	µg/kg TS	1	2020-09-10	S-GC-46	LE	a ulev
Tributyltinn	<1	----	µg/kg TS	1.0	2020-09-10	S-GC-46	LE	a ulev
Fysikalsk								
Vanninnhold	43.5	----	%	0.1	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Tørrstoff	56.5	± 8.48	%	1	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Sand (>63µm)	84.4	----	%	-	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev

Dokumentdato : 2020-11-06 13:38
 Side : 6 av 24
 Ordrenummer : NO2008539 Endring 2
 Kunde : Multiconsult Norge AS



Submatris: SEDIMENT		Kundes prøvenavn			BTH5 (0-10 cm) Sediment				
		Prøvenummer lab			NO2008539003				
		Kundes prøvetakingsdato			2020-09-04 00:00				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key	
Fysikalsk - Fortsetter									
Kornstørrelse <2 µm	0.2	----	%	-	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Tørrestoff ved 105 grader	56.0	± 2.00	%	0.1	2020-09-07	S-DW105	LE	a ulev	
Andre analyser									
Totalt organisk karbon (TOC)	1.8	± 0.50	% tørrvekt	0.1	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	

Submatris: SEDIMENT		Kundes prøvenavn			BTH7 (0-5 cm) Sediment				
		Prøvenummer lab			NO2008539004				
		Kundes prøvetakingsdato			2020-09-04 00:00				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key	
Prøvepreparering									
Ekstraksjon	Yes	----	-	-	2020-09-10	S-P46	LE	a ulev	
Totale elementer/metaller									
Cr (Krom)	6.3	± 1.26	mg/kg TS	0.2	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Ni (Nikkel)	2.9	± 1.00	mg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Cu (Kopper)	11	± 2.20	mg/kg TS	0.4	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Zn (Sink)	17	± 4.00	mg/kg TS	2	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
As (Arsen)	5.8	± 2.00	mg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Cd (Kadmium)	0.57	± 0.11	mg/kg TS	0.02	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Hg (Kvikksølv)	<0.01	----	mg/kg TS	0.01	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Pb (Bly)	<1	----	mg/kg TS	1	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
PCB									
PCB 28	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
PCB 52	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
PCB 101	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
PCB 118	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
PCB 138	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
PCB 153	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
PCB 180	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Sum PCB-7	<4	----	µg/kg TS	4	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	*	
Polyaromatiske hydrokarboner (PAH)									
Naftalen	13	± 50.00	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Acenaftilen	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Acenaften	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Fluoren	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Fenantren	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Antracen	<4.0	----	µg/kg TS	4	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Fluoranten	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Pyren	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Benso(a)antracen [^]	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	

Dokumentdato : 2020-11-06 13:38
 Side : 7 av 24
 Ordrenummer : NO2008539 Endring 2
 Kunde : Multiconsult Norge AS



Submatris: SEDIMENT

Kundes prøvenavn

BTH7 (0-5 cm)
Sediment

NO2008539004

2020-09-04 00:00

Prøvenummer lab

Kundes prøvetakingsdato

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Polyaromatiske hydrokarboner (PAH) - Fortsetter								
Krysen [^]	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(b+j)fluoranten [^]	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(k)fluoranten [^]	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(a)pyren [^]	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Dibenso(ah)antracen [^]	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(ghi)perylene	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Indeno(123cd)pyren [^]	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Sum PAH-16	13	----	µg/kg TS	160	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	*
Organometaller								
Monobutyltinn	<1	----	µg/kg TS	1	2020-09-10	S-GC-46	LE	a ulev
Dibutyltinn	<1	----	µg/kg TS	1	2020-09-10	S-GC-46	LE	a ulev
Tributyltinn	<1	----	µg/kg TS	1.0	2020-09-10	S-GC-46	LE	a ulev
Fysikalsk								
Vanninnhold	29.1	----	%	0.1	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Tørrestoff	70.9	± 10.64	%	1	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Sand (>63µm)	91.9	----	%	-	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Kornstørrelse <2 µm	<0.1	----	%	-	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Tørrestoff ved 105 grader	58.2	± 2.00	%	0.1	2020-09-07	S-DW105	LE	a ulev
Andre analyser								
Totalt organisk karbon (TOC)	0.81	± 0.50	% tørrvekt	0.1	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev

Submatris: SEDIMENT

Kundes prøvenavn

BTH9 (0-10 cm)
Sediment

NO2008539005

2020-09-04 00:00

Prøvenummer lab

Kundes prøvetakingsdato

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Prøvepreparering								
Ekstraksjon	Yes	----	-	-	2020-09-10	S-P46	LE	a ulev
Totale elementer/metaller								
Cr (Krom)	4.8	± 0.96	mg/kg TS	0.2	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	4	± 1.00	mg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	0.6	± 0.80	mg/kg TS	0.4	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Zn (Sink)	13	± 4.00	mg/kg TS	2	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
As (Arsen)	1.3	± 2.00	mg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	0.18	± 0.10	mg/kg TS	0.02	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	<0.01	----	mg/kg TS	0.01	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Pb (Bly)	<1	----	mg/kg TS	1	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB								
PCB 28	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 52	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 101	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev

Dokumentdato : 2020-11-06 13:38
 Side : 8 av 24
 Ordrenummer : NO2008539 Endring 2
 Kunde : Multiconsult Norge AS



Submatris: SEDIMENT

Kundes prøvenavn

BTH9 (0-10 cm)
Sediment

Prøvenummer lab

NO2008539005

Kundes prøvetakingsdato

2020-09-04 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
PCB - Fortsetter								
PCB 118	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 138	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 153	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 180	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<4	----	µg/kg TS	4	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	*
Polyaromatiske hydrokarboner (PAH)								
Naftalen	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Acenaftilen	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Acenaften	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Fluoren	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Fenantren	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Antracen	<4.0	----	µg/kg TS	4	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Fluoranten	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Pyren	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(a)antracen [^]	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Krysen [^]	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(b+j)fluoranten [^]	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(k)fluoranten [^]	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(a)pyren [^]	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Dibenso(ah)antracen [^]	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(ghi)perylene	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Indeno(123cd)pyren [^]	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Sum PAH-16	<160	----	µg/kg TS	160	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	*
Organometaller								
Monobutyltinn	<1	----	µg/kg TS	1	2020-09-10	S-GC-46	LE	a ulev
Dibutyltinn	<1	----	µg/kg TS	1	2020-09-10	S-GC-46	LE	a ulev
Tributyltinn	<1	----	µg/kg TS	1.0	2020-09-10	S-GC-46	LE	a ulev
Fysikalsk								
Vanninnhold	29.1	----	%	0.1	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Tørstoff	70.9	± 10.64	%	1	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Sand (>63µm)	94.7	----	%	-	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Kornstørrelse <2 µm	<0.1	----	%	-	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Tørstoff ved 105 grader	62.7	± 2.00	%	0.1	2020-09-07	S-DW105	LE	a ulev
Andre analyser								
Totalt organisk karbon (TOC)	0.77	± 0.50	% tørrvekt	0.1	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev

Dokumentdato : 2020-11-06 13:38
 Side : 9 av 24
 Ordrenummer : NO2008539 Endring 2
 Kunde : Multiconsult Norge AS



Parameter	Resultat	MU	Enhet	Kundes prøvenavn		BTH11 (0-10 cm)		Metode	Utf. lab	Acc.Key
				Sediment		LOR	Analysedato			
				Kundes prøvenavn		NO2008539006				
				Prøvenummer lab		2020-09-04 00:00				
				Kundes prøvetakingsdato						
Submatris: SEDIMENT										
Prøvepreparering										
Ekstraksjon	Yes	----	-	-	2020-09-10	S-P46	LE	a ulev		
Totale elementer/metaller										
Cr (Krom)	3.5	± 0.70	mg/kg TS	0.2	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
Ni (Nikkel)	1.6	± 1.00	mg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
Cu (Kopper)	3.8	± 0.80	mg/kg TS	0.4	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
Zn (Sink)	8.0	± 4.00	mg/kg TS	2	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
As (Arsen)	2.4	± 2.00	mg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
Cd (Kadmium)	0.24	± 0.10	mg/kg TS	0.02	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
Hg (Kvikksølv)	<0.01	----	mg/kg TS	0.01	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
Pb (Bly)	<1	----	mg/kg TS	1	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
PCB										
PCB 28	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
PCB 52	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
PCB 101	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
PCB 118	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
PCB 138	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
PCB 153	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
PCB 180	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
Sum PCB-7	<4	----	µg/kg TS	4	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	*		
Polyaromatiske hydrokarboner (PAH)										
Naftalen	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
Acenaftylen	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
Acenaften	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
Fluoren	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
Fenantren	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
Antracen	<4.0	----	µg/kg TS	4	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
Fluoranten	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
Pyren	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
Benso(a)antracen^	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
Krysen^	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
Benso(b+j)fluoranten^	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
Benso(k)fluoranten^	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
Benso(a)pyren^	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
Dibenso(ah)antracen^	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
Benso(ghi)perylene	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
Indeno(123cd)pyren^	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
Sum PAH-16	<160	----	µg/kg TS	160	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	*		
Organometaller										
Monobutyltinn	<1	----	µg/kg TS	1	2020-09-10	S-GC-46	LE	a ulev		
Dibutyltinn	<1	----	µg/kg TS	1	2020-09-10	S-GC-46	LE	a ulev		

Dokumentdato : 2020-11-06 13:38
 Side : 10 av 24
 Ordrenummer : NO2008539 Endring 2
 Kunde : Multiconsult Norge AS



Submatris: SEDIMENT				Kundes prøvenavn		BTH11 (0-10 cm) Sediment			
				Prøvenummer lab		NO2008539006			
				Kundes prøvetakingsdato		2020-09-04 00:00			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key	
Organometaller - Fortsetter									
Tributyltinn	<1	----	µg/kg TS	1.0	2020-09-10	S-GC-46	LE	a ulev	
Fysikalsk									
Vanninnhold	40.2	----	%	0.1	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Tørstoff	59.8	± 8.97	%	1	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Sand (>63µm)	95.4	----	%	-	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Kornstørrelse <2 µm	<0.1	----	%	-	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Tørstoff ved 105 grader	56.6	± 2.00	%	0.1	2020-09-07	S-DW105	LE	a ulev	
Andre analyser									
Totalt organisk karbon (TOC)	0.72	± 0.50	% tørrvekt	0.1	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	

Submatris: SEDIMENT				Kundes prøvenavn		BTH13 (0-10 cm) Sediment			
				Prøvenummer lab		NO2008539007			
				Kundes prøvetakingsdato		2020-09-04 00:00			
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key	
Prøvepreparering									
Ekstraksjon	Yes	----	-	-	2020-09-10	S-P46	LE	a ulev	
Totale elementer/metaller									
Cr (Krom)	1.4	± 0.40	mg/kg TS	0.2	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Ni (Nikkel)	0.8	± 1.00	mg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Cu (Kopper)	<0.4	----	mg/kg TS	0.4	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Zn (Sink)	5.4	± 4.00	mg/kg TS	2	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
As (Arsen)	1.4	± 2.00	mg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Cd (Kadmium)	0.16	± 0.10	mg/kg TS	0.02	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Hg (Kvikksølv)	<0.01	----	mg/kg TS	0.01	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Pb (Bly)	<1	----	mg/kg TS	1	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
PCB									
PCB 28	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
PCB 52	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
PCB 101	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
PCB 118	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
PCB 138	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
PCB 153	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
PCB 180	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Sum PCB-7	<4	----	µg/kg TS	4	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	*	
Polyaromatiske hydrokarboner (PAH)									
Naftalen	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Acenaftylen	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Acenaften	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Fluoren	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Fenantren	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	

Dokumentdato : 2020-11-06 13:38
 Side : 11 av 24
 Ordrenummer : NO2008539 Endring 2
 Kunde : Multiconsult Norge AS



Submatris: SEDIMENT

Kundes prøvenavn

BTH13 (0-10 cm)

Sediment

NO2008539007

2020-09-04 00:00

Prøvenummer lab

Kundes prøvetakingsdato

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Polyaromatiske hydrokarboner (PAH) - Fortsetter								
Antracen	<4.0	----	µg/kg TS	4	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Fluoranten	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Pyren	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(a)antracen^	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Krysen^	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(b+j)fluoranten^	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(k)fluoranten^	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(a)pyren^	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Dibenso(ah)antracen^	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(ghi)perylene	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Indeno(123cd)pyren^	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Sum PAH-16	<160	----	µg/kg TS	160	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	*
Organometaller								
Monobutyltinn	<1	----	µg/kg TS	1	2020-09-10	S-GC-46	LE	a ulev
Dibutyltinn	<1	----	µg/kg TS	1	2020-09-10	S-GC-46	LE	a ulev
Tributyltinn	<1	----	µg/kg TS	1.0	2020-09-10	S-GC-46	LE	a ulev
Fysikalsk								
Vanninnhold	22.5	----	%	0.1	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Tørstoff	77.5	± 11.63	%	1	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Sand (>63µm)	98.8	----	%	-	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Kornstørrelse <2 µm	<0.1	----	%	-	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Tørstoff ved 105 grader	72.4	± 2.00	%	0.1	2020-09-07	S-DW105	LE	a ulev
Andre analyser								
Totalt organisk karbon (TOC)	0.42	± 0.50	% tørrvekt	0.1	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev

Submatris: SEDIMENT

Kundes prøvenavn

BTH14 (0-10 cm)

Sediment

NO2008539008

2020-09-04 00:00

Prøvenummer lab

Kundes prøvetakingsdato

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Prøvepreparering								
Ekstraksjon	Yes	----	-	-	2020-09-10	S-P46	LE	a ulev
Totale elementer/metaller								
Cr (Krom)	1.4	± 0.40	mg/kg TS	0.2	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	1	± 1.00	mg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	3.6	± 0.80	mg/kg TS	0.4	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Zn (Sink)	7.0	± 4.00	mg/kg TS	2	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
As (Arsen)	1.8	± 2.00	mg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	0.17	± 0.10	mg/kg TS	0.02	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	<0.01	----	mg/kg TS	0.01	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev

Dokumentdato : 2020-11-06 13:38
 Side : 12 av 24
 Ordrenummer : NO2008539 Endring 2
 Kunde : Multiconsult Norge AS



Submatriks: SEDIMENT

Kundes prøvenavn

BTH14 (0-10 cm)
Sediment

NO2008539008

2020-09-04 00:00

Prøvenummer lab

Kundes prøvetakingsdato

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Totale elementer/metaller - Fortsetter								
Pb (Bly)	<1	----	mg/kg TS	1	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB								
PCB 28	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 52	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 101	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 118	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 138	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 153	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 180	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<4	----	µg/kg TS	4	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	*
Polyaromatiske hydrokarboner (PAH)								
Naftalen	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Acenaftylene	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Acenaften	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Fluoren	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Fenantren	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Antracene	<4.0	----	µg/kg TS	4	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Fluoranten	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Pyren	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(a)antracene^	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Krysen^	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(b+j)fluoranten^	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(k)fluoranten^	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(a)pyren^	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Dibenso(ah)antracene^	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(ghi)perylene	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Indeno(123cd)pyren^	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Sum PAH-16	<160	----	µg/kg TS	160	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	*
Organometaller								
Monobutyltinn	<1	----	µg/kg TS	1	2020-09-10	S-GC-46	LE	a ulev
Dibutyltinn	<1	----	µg/kg TS	1	2020-09-10	S-GC-46	LE	a ulev
Tributyltinn	<1	----	µg/kg TS	1.0	2020-09-10	S-GC-46	LE	a ulev
Fysikalsk								
Vanninnhold	23.3	----	%	0.1	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Tørrestoff	76.7	± 11.51	%	1	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Sand (>63µm)	98.5	----	%	-	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Kornstørrelse <2 µm	<0.1	----	%	-	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Tørrestoff ved 105 grader	70.1	± 2.00	%	0.1	2020-09-07	S-DW105	LE	a ulev
Andre analyser								
Totalt organisk karbon (TOC)	0.44	± 0.50	% tørrvekt	0.1	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev

Dokumentdato : 2020-11-06 13:38
 Side : 13 av 24
 Ordrenummer : NO2008539 Endring 2
 Kunde : Multiconsult Norge AS



Submatris: SEDIMENT

Kundes prøvenavn

BTH15 (0-5 cm)
Sediment

NO2008539009

2020-09-04 00:00

Prøvenummer lab

Kundes prøvetakingsdato

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Prøvepreparering								
Ekstraksjon	Yes	----	-	-	2020-09-10	S-P46	LE	a ulev
Totale elementer/metaller								
Cr (Krom)	0.50	± 0.40	mg/kg TS	0.2	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	1	± 1.00	mg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	<0.4	----	mg/kg TS	0.4	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Zn (Sink)	11	± 4.00	mg/kg TS	2	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
As (Arsen)	<0.5	----	mg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	0.25	± 0.10	mg/kg TS	0.02	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	<0.01	----	mg/kg TS	0.01	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Pb (Bly)	<1	----	mg/kg TS	1	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB								
PCB 28	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 52	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 101	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 118	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 138	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 153	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 180	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<4	----	µg/kg TS	4	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	*
Polyaromatiske hydrokarboner (PAH)								
Naftalen	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Acenaftylen	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Acenaften	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Fluoren	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Fenantren	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Antracen	<4.0	----	µg/kg TS	4	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Fluoranten	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Pyren	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(a)antracen^	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Krysen^	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(b+j)fluoranten^	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(k)fluoranten^	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(a)pyren^	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Dibenso(ah)antracen^	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(ghi)perylene	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Indeno(123cd)pyren^	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Sum PAH-16	<160	----	µg/kg TS	160	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	*
Organometaller								
Monobutyltinn	<1	----	µg/kg TS	1	2020-09-10	S-GC-46	LE	a ulev
Dibutyltinn	<1	----	µg/kg TS	1	2020-09-10	S-GC-46	LE	a ulev

Dokumentdato : 2020-11-06 13:38
 Side : 14 av 24
 Ordrenummer : NO2008539 Endring 2
 Kunde : Multiconsult Norge AS



Submatris: SEDIMENT		Kundes prøvenavn			BTH15 (0-5 cm) Sediment				
		Prøvenummer lab			NO2008539009				
		Kundes prøvetakingsdato			2020-09-04 00:00				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key	
Organometaller - Fortsetter									
Tributyltinn	<1	----	µg/kg TS	1.0	2020-09-10	S-GC-46	LE	a ulev	
Fysikalsk									
Vanninnhold	23.6	----	%	0.1	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Tørrestoff	76.4	± 11.46	%	1	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Sand (>63µm)	99.5	----	%	-	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Kornstørrelse <2 µm	<0.1	----	%	-	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Tørrestoff ved 105 grader	77.9	± 2.00	%	0.1	2020-09-07	S-DW105	LE	a ulev	
Andre analyser									
Totalt organisk karbon (TOC)	1.2	± 0.50	% tørrvekt	0.1	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	

Submatris: SEDIMENT		Kundes prøvenavn			BTH16 (0-5 cm) Sediment				
		Prøvenummer lab			NO2008539010				
		Kundes prøvetakingsdato			2020-09-04 00:00				
Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key	
Prøvepreparering									
Ekstraksjon	Yes	----	-	-	2020-09-10	S-P46	LE	a ulev	
Totale elementer/metaller									
Cr (Krom)	8.8	± 1.76	mg/kg TS	0.2	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Ni (Nikkel)	9	± 1.80	mg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Cu (Kopper)	18	± 3.60	mg/kg TS	0.4	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Zn (Sink)	21	± 4.20	mg/kg TS	2	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
As (Arsen)	17	± 5.10	mg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Cd (Kadmium)	<0.02	----	mg/kg TS	0.02	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Hg (Kvikksølv)	<0.01	----	mg/kg TS	0.01	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Pb (Bly)	5	± 2.00	mg/kg TS	1	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
PCB									
PCB 28	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
PCB 52	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
PCB 101	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
PCB 118	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
PCB 138	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
PCB 153	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
PCB 180	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Sum PCB-7	<4	----	µg/kg TS	4	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	*	
Polyaromatiske hydrokarboner (PAH)									
Naftalen	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Acenaftylen	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Acenaften	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Fluoren	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	
Fenantren	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev	

Dokumentdato : 2020-11-06 13:38
 Side : 15 av 24
 Ordrenummer : NO2008539 Endring 2
 Kunde : Multiconsult Norge AS



Submatris: SEDIMENT

Kundes prøvenavn

BTH16 (0-5 cm)
Sediment

NO2008539010

2020-09-04 00:00

Prøvenummer lab

Kundes prøvetakingsdato

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Polyaromatiske hydrokarboner (PAH) - Fortsetter								
Antracen	<4.0	----	µg/kg TS	4	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Fluoranten	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Pyren	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(a)antracene^	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Krysen^	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(b+j)fluoranten^	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(k)fluoranten^	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(a)pyren^	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Dibenso(ah)antracene^	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(ghi)perylene	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Indeno(123cd)pyren^	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Sum PAH-16	<160	----	µg/kg TS	160	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	*
Organometaller								
Monobutyltinn	<1	----	µg/kg TS	1	2020-09-10	S-GC-46	LE	a ulev
Dibutyltinn	<1	----	µg/kg TS	1	2020-09-10	S-GC-46	LE	a ulev
Tributyltinn	<1	----	µg/kg TS	1.0	2020-09-10	S-GC-46	LE	a ulev
Fysikalsk								
Vanninnhold	10.7	----	%	0.1	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Tørstoff	89.3	± 13.40	%	1	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Sand (>63µm)	99.7	----	%	-	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Kornstørrelse <2 µm	<0.1	----	%	-	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Tørstoff ved 105 grader	83.8	± 2.00	%	0.1	2020-09-07	S-DW105	LE	a ulev
Andre analyser								
Totalt organisk karbon (TOC)	0.46	± 0.50	% tørrvekt	0.1	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev

Submatris: SEDIMENT

Kundes prøvenavn

BTH19 (0-10 cm)
Sediment

NO2008539011

2020-09-04 00:00

Prøvenummer lab

Kundes prøvetakingsdato

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Prøvepreparering								
Ekstraksjon	Yes	----	-	-	2020-09-10	S-P46	LE	a ulev
Totale elementer/metaller								
Cr (Krom)	1.7	± 0.40	mg/kg TS	0.2	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	0.9	± 1.00	mg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	<0.4	----	mg/kg TS	0.4	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Zn (Sink)	11	± 4.00	mg/kg TS	2	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
As (Arsen)	4.1	± 2.00	mg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	0.18	± 0.10	mg/kg TS	0.02	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	<0.01	----	mg/kg TS	0.01	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev

Dokumentdato : 2020-11-06 13:38
 Side : 16 av 24
 Ordrenummer : NO2008539 Endring 2
 Kunde : Multiconsult Norge AS



Submatriks: SEDIMENT

Kundes prøvenavn

BTH19 (0-10 cm)
Sediment

NO2008539011

2020-09-04 00:00

Prøvenummer lab

Kundes prøvetakingsdato

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Totale elementer/metaller - Fortsetter								
Pb (Bly)	<1	----	mg/kg TS	1	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB								
PCB 28	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 52	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 101	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 118	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 138	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 153	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 180	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<4	----	µg/kg TS	4	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	*
Polyaromatiske hydrokarboner (PAH)								
Naftalen	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Acenaftilen	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Acenaften	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Fluoren	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Fenantren	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Antracen	<4.0	----	µg/kg TS	4	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Fluoranten	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Pyren	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(a)antracen [^]	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Krysen [^]	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(b+j)fluoranten [^]	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(k)fluoranten [^]	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(a)pyren [^]	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Dibenso(ah)antracen [^]	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(ghi)perylene	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Indeno(123cd)pyren [^]	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Sum PAH-16	<160	----	µg/kg TS	160	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	*
Organometaller								
Monobutyltinn	<1	----	µg/kg TS	1	2020-09-10	S-GC-46	LE	a ulev
Dibutyltinn	<1	----	µg/kg TS	1	2020-09-10	S-GC-46	LE	a ulev
Tributyltinn	<1	----	µg/kg TS	1.0	2020-09-10	S-GC-46	LE	a ulev
Fysikalsk								
Vanninnhold	30.0	----	%	0.1	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Tørrestoff	70.0	± 10.50	%	1	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Sand (>63µm)	98.3	----	%	-	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Kornstørrelse <2 µm	<0.1	----	%	-	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Tørrestoff ved 105 grader	64.8	± 2.00	%	0.1	2020-09-07	S-DW105	LE	a ulev
Andre analyser								
Totalt organisk karbon (TOC)	0.56	± 0.50	% tørvekt	0.1	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev

Dokumentdato : 2020-11-06 13:38
 Side : 17 av 24
 Ordrenummer : NO2008539 Endring 2
 Kunde : Multiconsult Norge AS



Parameter	Resultat	MU	Enhet	Kundes prøvenavn		BTH20 (0-10 cm)		Metode	Utf. lab	Acc.Key
				Sediment		LOR	Analysedato			
				Kundes prøvenavn		NO2008539012				
				Prøvenummer lab		2020-09-04 00:00				
				Kundes prøvetakingsdato						
Submatriks: SEDIMENT										
Prøvepreparering										
Ekstraksjon	Yes	----	-	-	2020-09-10	S-P46	LE	a ulev		
Totale elementer/metaller										
Cr (Krom)	2.3	± 0.46	mg/kg TS	0.2	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
Ni (Nikkel)	1	± 1.00	mg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
Cu (Kopper)	12	± 2.40	mg/kg TS	0.4	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
Zn (Sink)	14	± 4.00	mg/kg TS	2	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
As (Arsen)	2.3	± 2.00	mg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
Cd (Kadmium)	0.08	± 0.10	mg/kg TS	0.02	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
Hg (Kvikksølv)	<0.01	----	mg/kg TS	0.01	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
Pb (Bly)	<1	----	mg/kg TS	1	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
PCB										
PCB 28	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
PCB 52	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
PCB 101	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
PCB 118	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
PCB 138	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
PCB 153	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
PCB 180	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
Sum PCB-7	<4	----	µg/kg TS	4	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	*		
Polyaromatiske hydrokarboner (PAH)										
Naftalen	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
Acenaftylen	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
Acenaften	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
Fluoren	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
Fenantren	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
Antracen	<4.0	----	µg/kg TS	4	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
Fluoranten	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
Pyren	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
Benso(a)antracen^	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
Krysen^	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
Benso(b+j)fluoranten^	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
Benso(k)fluoranten^	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
Benso(a)pyren^	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
Dibenso(ah)antracen^	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
Benso(ghi)perylene	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
Indeno(123cd)pyren^	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
Sum PAH-16	<160	----	µg/kg TS	160	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	*		
Organometaller										
Monobutyltinn	<1	----	µg/kg TS	1	2020-09-10	S-GC-46	LE	a ulev		
Dibutyltinn	<1	----	µg/kg TS	1	2020-09-10	S-GC-46	LE	a ulev		

Dokumentdato : 2020-11-06 13:38
 Side : 18 av 24
 Ordrenummer : NO2008539 Endring 2
 Kunde : Multiconsult Norge AS



Submatris: SEDIMENT

Kundes prøvenavn

BTH20 (0-10 cm)
Sediment

Prøvenummer lab

NO2008539012

Kundes prøvetakingsdato

2020-09-04 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Organometaller - Fortsetter								
Tributyltinn	<1	----	µg/kg TS	1.0	2020-09-10	S-GC-46	LE	a ulev
Fysikalsk								
Vanninnhold	25.4	----	%	0.1	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Tørrestoff	74.6	± 11.19	%	1	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Sand (>63µm)	97.8	----	%	-	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Kornstørrelse <2 µm	<0.1	----	%	-	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Tørrestoff ved 105 grader	70.9	± 2.00	%	0.1	2020-09-07	S-DW105	LE	a ulev
Andre analyser								
Totalt organisk karbon (TOC)	0.57	± 0.50	% tørrvekt	0.1	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev

Submatris: SEDIMENT

Kundes prøvenavn

BTH21 (0-10 cm)
Sediment

Prøvenummer lab

NO2008539013

Kundes prøvetakingsdato

2020-09-04 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Prøvepreparering								
Ekstraksjon	Yes	----	-	-	2020-09-10	S-P46	LE	a ulev
Totale elementer/metaller								
Cr (Krom)	4.3	± 0.86	mg/kg TS	0.2	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	3	± 1.00	mg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	7.0	± 1.40	mg/kg TS	0.4	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Zn (Sink)	10	± 4.00	mg/kg TS	2	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
As (Arsen)	1.8	± 2.00	mg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	0.04	± 0.10	mg/kg TS	0.02	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	<0.01	----	mg/kg TS	0.01	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Pb (Bly)	<1	----	mg/kg TS	1	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB								
PCB 28	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 52	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 101	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 118	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 138	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 153	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 180	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<4	----	µg/kg TS	4	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	*
Polyaromatiske hydrokarboner (PAH)								
Naftalen	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Acenaftylen	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Acenaften	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Fluoren	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Fenantren	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev

Dokumentdato : 2020-11-06 13:38
 Side : 19 av 24
 Ordrenummer : NO2008539 Endring 2
 Kunde : Multiconsult Norge AS



Submatriks: SEDIMENT

Kundes prøvenavn

BTH21 (0-10 cm)
Sediment

Prøvenummer lab

NO2008539013

Kundes prøvetakingsdato

2020-09-04 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Polyaromatiske hydrokarboner (PAH) - Fortsetter								
Antracen	<4.0	----	µg/kg TS	4	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Fluoranten	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Pyren	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(a)antracen [^]	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Krysen [^]	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(b+j)fluoranten [^]	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(k)fluoranten [^]	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(a)pyren [^]	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Dibenso(ah)antracen [^]	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(ghi)perylene	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Indeno(123cd)pyren [^]	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Sum PAH-16	<160	----	µg/kg TS	160	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	*
Organometaller								
Monobutyltinn	<1	----	µg/kg TS	1	2020-09-10	S-GC-46	LE	a ulev
Dibutyltinn	<1	----	µg/kg TS	1	2020-09-10	S-GC-46	LE	a ulev
Tributyltinn	<1	----	µg/kg TS	1.0	2020-09-10	S-GC-46	LE	a ulev
Fysikalsk								
Vanninnhold	19.5	----	%	0.1	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Tørstoff	80.5	± 12.08	%	1	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Sand (>63µm)	94.2	----	%	-	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Kornstørrelse <2 µm	<0.1	----	%	-	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Tørstoff ved 105 grader	72.4	± 2.00	%	0.1	2020-09-07	S-DW105	LE	a ulev
Andre analyser								
Totalt organisk karbon (TOC)	0.36	± 0.50	% tørrvekt	0.1	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev

Submatriks: SEDIMENT

Kundes prøvenavn

BTH22 (0-10 cm)
Sediment

Prøvenummer lab

NO2008539014

Kundes prøvetakingsdato

2020-09-04 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Prøvepreparering								
Ekstraksjon	Yes	----	-	-	2020-09-10	S-P46	LE	a ulev
Totale elementer/metaller								
Cr (Krom)	2.0	± 0.40	mg/kg TS	0.2	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	2	± 1.00	mg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	<0.4	----	mg/kg TS	0.4	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Zn (Sink)	9.5	± 4.00	mg/kg TS	2	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
As (Arsen)	1.5	± 2.00	mg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	0.18	± 0.10	mg/kg TS	0.02	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	<0.01	----	mg/kg TS	0.01	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev

Dokumentdato : 2020-11-06 13:38
 Side : 20 av 24
 Ordrenummer : NO2008539 Endring 2
 Kunde : Multiconsult Norge AS



Parameter	Resultat	MU	Enhet	Kundes prøvenavn		Kundes prøvetakingsdato		LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
				BTH22 (0-10 cm)	Sediment	Prøvenummer lab	NO2008539014					
Submatriks: SEDIMENT												
Totale elementer/metaller - Fortsetter												
Pb (Bly)	1	± 2.00	mg/kg TS	1	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev				
PCB												
PCB 28	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev				
PCB 52	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev				
PCB 101	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev				
PCB 118	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev				
PCB 138	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev				
PCB 153	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev				
PCB 180	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev				
Sum PCB-7	<4	----	µg/kg TS	4	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	*				
Polyaromatiske hydrokarboner (PAH)												
Naftalen	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev				
Acenaftilen	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev				
Acenaften	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev				
Fluoren	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev				
Fenantren	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev				
Antracen	<4.0	----	µg/kg TS	4	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev				
Fluoranten	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev				
Pyren	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev				
Benso(a)antracen [^]	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev				
Krysen [^]	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev				
Benso(b+j)fluoranten [^]	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev				
Benso(k)fluoranten [^]	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev				
Benso(a)pyren [^]	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev				
Dibenso(ah)antracen [^]	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev				
Benso(ghi)perylene	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev				
Indeno(123cd)pyren [^]	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev				
Sum PAH-16	<160	----	µg/kg TS	160	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	*				
Organometaller												
Monobutyltinn	<1	----	µg/kg TS	1	2020-09-10	S-GC-46	LE	a ulev				
Dibutyltinn	<1	----	µg/kg TS	1	2020-09-10	S-GC-46	LE	a ulev				
Tributyltinn	<1	----	µg/kg TS	1.0	2020-09-10	S-GC-46	LE	a ulev				
Fysikalsk												
Vanninnhold	31.3	----	%	0.1	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev				
Tørrstoff	68.7	± 10.31	%	1	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev				
Sand (>63µm)	96.2	----	%	-	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev				
Kornstørrelse <2 µm	<0.1	----	%	-	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev				
Tørrstoff ved 105 grader	69.8	± 2.00	%	0.1	2020-09-07	S-DW105	LE	a ulev				
Andre analyser												
Totalt organisk karbon (TOC)	0.86	± 0.50	% tørrvekt	0.1	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev				

Dokumentdato : 2020-11-06 13:38
 Side : 21 av 24
 Ordrenummer : NO2008539 Endring 2
 Kunde : Multiconsult Norge AS



Parameter	Resultat	MU	Enhet	Kundes prøvenavn		Kundes prøvetakingsdato		LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
				BTH23 (0-10 cm)	Sediment	Prøvenummer lab	NO2008539015					
Submatriks: SEDIMENT												
Prøvepreparering												
Ekstraksjon	Yes	----	-	-	2020-09-10	S-P46	LE	a ulev				
Totale elementer/metaller												
Cr (Krom)	2.5	± 0.50	mg/kg TS	0.2	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev				
Ni (Nikkel)	1	± 1.00	mg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev				
Cu (Kopper)	2.5	± 0.80	mg/kg TS	0.4	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev				
Zn (Sink)	9.4	± 4.00	mg/kg TS	2	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev				
As (Arsen)	3.6	± 2.00	mg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev				
Cd (Kadmium)	0.09	± 0.10	mg/kg TS	0.02	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev				
Hg (Kvikksølv)	<0.01	----	mg/kg TS	0.01	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev				
Pb (Bly)	2	± 2.00	mg/kg TS	1	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev				
PCB												
PCB 28	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev				
PCB 52	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev				
PCB 101	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev				
PCB 118	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev				
PCB 138	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev				
PCB 153	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev				
PCB 180	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev				
Sum PCB-7	<4	----	µg/kg TS	4	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	*				
Polyaromatiske hydrokarboner (PAH)												
Naftalen	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev				
Acenaftylen	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev				
Acenaften	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev				
Fluoren	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev				
Fenantren	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev				
Antracen	<4.0	----	µg/kg TS	4	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev				
Fluoranten	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev				
Pyren	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev				
Benso(a)antracen^	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev				
Krysen^	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev				
Benso(b+j)fluoranten^	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev				
Benso(k)fluoranten^	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev				
Benso(a)pyren^	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev				
Dibenso(ah)antracen^	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev				
Benso(ghi)perylene	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev				
Indeno(123cd)pyren^	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev				
Sum PAH-16	<10	----	µg/kg TS	160	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	*				
Organometaller												
Monobutyltinn	<1	----	µg/kg TS	1	2020-09-10	S-GC-46	LE	a ulev				
Dibutyltinn	<1	----	µg/kg TS	1	2020-09-10	S-GC-46	LE	a ulev				

Dokumentdato : 2020-11-06 13:38
 Side : 22 av 24
 Ordrenummer : NO2008539 Endring 2
 Kunde : Multiconsult Norge AS



Submatris: SEDIMENT

Kundes prøvenavn

BTH23 (0-10 cm)
Sediment

Prøvenummer lab

NO2008539015

Kundes prøvetakingsdato

2020-09-04 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Organometaller - Fortsetter								
Tributyltinn	<1	----	µg/kg TS	1.0	2020-09-10	S-GC-46	LE	a ulev
Fysikalsk								
Vanninnhold	25.7	----	%	0.1	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Tørrestoff	74.3	± 11.15	%	1	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Sand (>63µm)	98.1	----	%	-	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Kornstørrelse <2 µm	<0.1	----	%	-	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Tørrestoff ved 105 grader	76.2	± 2.00	%	0.1	2020-09-07	S-DW105	LE	a ulev
Andre analyser								
Totalt organisk karbon (TOC)	0.34	± 0.50	% tørrvekt	0.1	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev

Submatris: SEDIMENT

Kundes prøvenavn

BTH24 (0-10 cm)
Sediment

Prøvenummer lab

NO2008539016

Kundes prøvetakingsdato

2020-09-04 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Prøvepreparering								
Ekstraksjon	Yes	----	-	-	2020-09-10	S-P46	LE	a ulev
Totale elementer/metaller								
Cr (Krom)	1.6	± 0.40	mg/kg TS	0.2	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Ni (Nikkel)	0.9	± 1.00	mg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Cu (Kopper)	<0.4	----	mg/kg TS	0.4	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Zn (Sink)	6.9	± 4.00	mg/kg TS	2	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
As (Arsen)	2.9	± 2.00	mg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Cd (Kadmium)	0.19	± 0.10	mg/kg TS	0.02	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Hg (Kvikksølv)	<0.01	----	mg/kg TS	0.01	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Pb (Bly)	1	± 2.00	mg/kg TS	1	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB								
PCB 28	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 52	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 101	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 118	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 138	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 153	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
PCB 180	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Sum PCB-7	<4	----	µg/kg TS	4	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	*
Polyaromatiske hydrokarboner (PAH)								
Naftalen	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Acenaftylen	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Acenaften	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Fluoren	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Fenantren	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev

Dokumentdato : 2020-11-06 13:38
 Side : 23 av 24
 Ordrenummer : NO2008539 Endring 2
 Kunde : Multiconsult Norge AS

Submatrisks: **SEDIMENT**

Kundes prøvenavn

**BTH24 (0-10 cm)
Sediment**

Prøvenummer lab

NO2008539016

Kundes prøvetakingsdato

2020-09-04 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Polyaromatiske hydrokarboner (PAH) - Fortsetter								
Antracen	<4.0	----	µg/kg TS	4	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Fluoranten	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Pyren	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(a)antracen^	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Krysen^	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(b+j)fluoranten^	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(k)fluoranten^	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(a)pyren^	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Dibenso(ah)antracen^	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Benso(ghi)perylene	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Indeno(123cd)pyren^	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Sum PAH-16	<160	----	µg/kg TS	160	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	*
Organometaller								
Monobutyltinn	<1	----	µg/kg TS	1	2020-09-10	S-GC-46	LE	a ulev
Dibutyltinn	<1	----	µg/kg TS	1	2020-09-10	S-GC-46	LE	a ulev
Tributyltinn	<1	----	µg/kg TS	1.0	2020-09-10	S-GC-46	LE	a ulev
Fysikalsk								
Vanninnhold	22.1	----	%	0.1	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Tørrestoff	77.9	± 11.69	%	1	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Sand (>63µm)	98.3	----	%	-	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Kornstørrelse <2 µm	<0.1	----	%	-	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Tørrestoff ved 105 grader	77.9	± 2.00	%	0.1	2020-09-07	S-DW105	LE	a ulev
Andre analyser								
Totalt organisk karbon (TOC)	0.91	± 0.50	% tørrvekt	0.1	2020-09-07	S-SEDB (6578)	DK	a ulev

Dette er slutten av analyseresultatdelen av analysesertifikatet

Kort oppsummering av metoder

Analysemetoder	Metodebeskrivelser
S-DW105	Gravimetrisk bestemmelse av tørrstoff ved 105°C iht SS 28113 utg. 1.
S-GC-46	SS-EN ISO 23161:2011
S-P46	SS-EN ISO 23161:2011, ALS method 46
S-SEDB (6578)	Sediment basispakke Tørrestoff gravimetrisk, metode DS 204:1980 Kornfordeling ved laserdiffraksjon, metode ISO 11277:2009 TOC ved IR, metode EN 13137:2001. MU 15% PAH-16 metode REFLAB 4:2008 PCB-7 ved GC/MS/SIM, EPA 8082 MOD Metaller ved ICP, metode DS259

Dokumentdato : 2020-11-06 13:38
 Side : 24 av 24
 Ordrenummer : NO2008539 Endring 2
 Kunde : Multiconsult Norge AS



Nøkkel: **LOR** = Rapporteringsgrenser representerer standard rapporteringsgrenser for de respektive parametrene for hver metode. Merk at rapporteringsgrensen kan bli påvirket av f.eks nødvendig fortykning grunnet matriksinterferens eller ved for lite prøvemateriale
MU = Målesikkerhet
a = A etter utøvende laboratorium angir akkreditert analyse gjort av ALS Laboratory Norway AS
a ulev = A ulev etter utøvende laboratorium angir akkreditert analyse gjort av underleverandør
 * = Stjerne før resultat angir ikke-akkreditert analyse.
 < betyr mindre enn
 > betyr mer enn
 n.a. – ikke aktuelt
 n.d. – Ikke påvist

Målesikkerhet:

Målesikkerhet skal være tilgjengelig for akkrediterte metoder. For visse analyser der dette ikke oppgis i rapporten, vil dette oppgis ved henvendelse til laboratoriet.

Målesikkerheten angis som en utvidet målesikkerhet (etter definisjon i "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beregnet med en dekningsfaktor på 2 noe som gir et konfidensintervall på om lag 95%.

Målesikkerhet fra underleverandører angis ofte som en utvidet usikkerhet beregnet med dekningsfaktor 2. For ytterligere informasjon, kontakt laboratoriet.

Utførende lab

	Utførende lab
DK	Analysene er utført av: ALS Denmark A/S, Bakkegårdsvej 406A Humlebæk
LE	Analysene er utført av: ALS Scandinavia AB Luleå, Aurorum 10 Luleå Sverige 977 75



Dette analysertifikatet erstatter tidligere sertifikat med samme nummer

ANALYSERAPPORT

Ordrenummer	: NO2008888	Side	: 1 av 4
Endring	: 1		
Kunde	: Multiconsult Norge AS	Prosjekt	: Bognes-Tjeldsund-Harstad med innseilinger
Kontakt	: Juho Junttila	Ordrenummer	: 10219434
Adresse	: Postboks 198 Skøyen 0213 Oslo Norge	Prøvetaker	: ----
Epost	: juho.junttila@multiconsult.no	Sted	: ----
Telefon	: ----	Dato prøvemottak	: 2020-09-10 10:54
COC nummer	: ----	Analysedato	: 2020-09-10
Tilbuds- nummer	: OF180420	Dokumentdato	: 2020-11-10 16:12
		Antall prøver mottatt	: 1
		Antall prøver til analyse	: 1

Generelle kommentarer

Denne rapporten erstatter enhver preliminær rapport med denne referansen. Resultater gjelder innleverte prøver slik de var ved innleveringstidspunktet. Alle sider på rapporten har blitt kontrollert og godkjent før utsendelse.

Denne rapporten får kun gjengis i sin helhet, om ikke utførende laboratorium på forhånd har skriftlig godkjent annet. Resultater gjelder bare de analyserte prøvene.

Hvis prøvetakingstidspunktet ikke er angitt, prøvetakingstidspunktet vil bli default 00:00 på prøvetakingsdatoen. Hvis datoen ikke er angitt, blir default dato satt til dato for prøvemottak angitt i klammer uten tidspunkt.

Kommentarer

Revidert analyserapport. Reanalyse av TOC viser nye TOC resultater. Avvik: 3738.

Underskrivere	Posisjon
Torgeir Rødsand	DAGLIG LEDER

Laboratorium	: ALS Laboratory Group avd. Oslo	Nettside	: www.alsglobal.no
Adresse	: Drammensveien 264 0283 Oslo Norge	Epost	: info.on@alsglobal.com
		Telefon	: ----

Dokumentdato : 2020-11-10 16:12
 Side : 2 av 4
 Ordrenummer : NO2008888 Endring 1
 Kunde : Multiconsult Norge AS



Analyseresultater

Parameter	Resultat	MU	Enhet	Kundes prøvenavn		Kundes prøvetakingsdato		Metode	Utf. lab	Acc.Key
				BTH C1 (30-40cm)	Sediment	Prøvenummer lab				
Submatriks: SEDIMENT										
Prøvepreparering										
Ekstraksjon	Yes	----	-	-	2020-09-15	S-P46	LE	a ulev		
Totale elementer/metaller										
Cr (Krom)	5.4	± 1.08	mg/kg TS	0.2	2020-09-10	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
Ni (Nikkel)	6	± 1.20	mg/kg TS	0.5	2020-09-10	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
Cu (Kopper)	2.5	± 0.80	mg/kg TS	0.4	2020-09-10	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
Zn (Sink)	8.4	± 4.00	mg/kg TS	2	2020-09-10	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
As (Arsen)	5.8	± 2.00	mg/kg TS	0.5	2020-09-10	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
Cd (Kadmium)	1.5	± 0.30	mg/kg TS	0.02	2020-09-10	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
Hg (Kvikksølv)	0.01	± 0.10	mg/kg TS	0.01	2020-09-10	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
Pb (Bly)	<1	----	mg/kg TS	1	2020-09-10	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
PCB										
PCB 28	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-10	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
PCB 52	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-10	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
PCB 101	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-10	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
PCB 118	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-10	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
PCB 138	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-10	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
PCB 153	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-10	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
PCB 180	<0.50	----	µg/kg TS	0.5	2020-09-10	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
Sum PCB-7	<4	----	µg/kg TS	4	2020-09-10	S-SEDB (6578)	DK	*		
Polyaromatiske hydrokarboner (PAH)										
Naftalen	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-10	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
Acenaftilen	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-10	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
Acenaften	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-10	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
Fluoren	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-10	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
Fenantren	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-10	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
Antracen	<4.0	----	µg/kg TS	4	2020-09-10	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
Fluoranten	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-10	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
Pyren	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-10	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
Benso(a)antracen^	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-10	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
Krysen^	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-10	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
Benso(b+j)fluoranten^	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-10	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
Benso(k)fluoranten^	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-10	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
Benso(a)pyren^	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-10	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
Dibenso(ah)antracen^	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-10	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
Benso(ghi)perylene	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-10	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		
Indeno(123cd)pyren^	<10	----	µg/kg TS	10	2020-09-10	S-SEDB (6578)	DK	a ulev		

Dokumentdato : 2020-11-10 16:12
 Side : 3 av 4
 Ordrenummer : NO2008888 Endring 1
 Kunde : Multiconsult Norge AS

Submatriks: **SEDIMENT**

Kundes prøvenavn

**BTH C1 (30-40cm)
Sediment**

Prøvenummer lab

NO2008888001

Kundes prøvetakingsdato

2020-09-10 00:00

Parameter	Resultat	MU	Enhet	LOR	Analysedato	Metode	Utf. lab	Acc.Key
Polyaromatiske hydrokarboner (PAH) - Fortsetter								
Sum PAH-16	<160	----	µg/kg TS	160	2020-09-10	S-SEDB (6578)	DK	*
Organometaller								
Monobutyltinn	<1	----	µg/kg TS	1	2020-09-15	S-GC-46	LE	a ulev
Dibutyltinn	<1	----	µg/kg TS	1	2020-09-15	S-GC-46	LE	a ulev
Tributyltinn	1.62	± 0.20	µg/kg TS	1.0	2020-09-15	S-GC-46	LE	a ulev
Fysikalsk								
Vanninnhold	39.1	----	%	0.1	2020-09-10	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Tørstoff	60.9	± 9.14	%	0.1	2020-09-10	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Sand (>63µm)	82.4	----	%	-	2020-09-10	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Kornstørrelse <2 µm	0.2	----	%	-	2020-09-10	S-SEDB (6578)	DK	a ulev
Tørstoff ved 105 grader	41.7	± 2.00	%	0.1	2020-09-11	S-DW105	LE	a ulev
Andre analyser								
Totalt organisk karbon (TOC)	3.1	± 0.50	% tørrvekt	0.1	2020-09-10	S-SEDB (6578)	DK	a ulev

Dette er slutten av analyseresultatdelen av analysesertifikatet

Kort oppsummering av metoder

Analysemetoder	Metodebeskrivelser
S-DW105	Gravimetrisk bestemmelse av tørstoff ved 105°C iht SS 28113 utg. 1.
S-GC-46	SS-EN ISO 23161:2011
S-P46	SS-EN ISO 23161:2011, ALS method 46
S-SEDB (6578)	Sediment basispakke Tørstoff gravimetrisk, metode DS 204:1980 Kornfordeling ved laserdiffraksjon, metode ISO 11277:2009 TOC ved IR, metode EN 13137:2001. MU 15% PAH-16 metode REFLAB 4:2008 PCB-7 ved GC/MS/SIM, EPA 8082 MOD Metaller ved ICP, metode DS259

Dokumentdato : 2020-11-10 16:12
 Side : 4 av 4
 Ordnummer : NO2008888 Endring 1
 Kunde : Multiconsult Norge AS



Nøkkel: **LOR** = Rapporteringsgrenser representerer standard rapporteringsgrenser for de respektive parametrene for hver metode. Merk at rapporteringsgrensen kan bli påvirket av f.eks nødvendig fortykning grunnet matriksinterferens eller ved for lite prøvemateriale

MU = Målesikkerhet

a = A etter utøvende laboratorium angir akkreditert analyse gjort av ALS Laboratory Norway AS

a ulev = A ulev etter utøvende laboratorium angir akkreditert analyse gjort av underleverandør

* = Stjerne før resultat angir ikke-akkreditert analyse.

< betyr mindre enn

> betyr mer enn

n.a. – ikke aktuelt

n.d. – Ikke påvist

Målesikkerhet:

Målesikkerhet skal være tilgjengelig for akkrediterte metoder. For visse analyser der dette ikke oppgis i rapporten, vil dette oppgis ved henvendelse til laboratoriet.

Målesikkerheten angis som en utvidet målesikkerhet (etter definisjon i "Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beregnet med en dekningsfaktor på 2 noe som gir et konfidensintervall på om lag 95%.

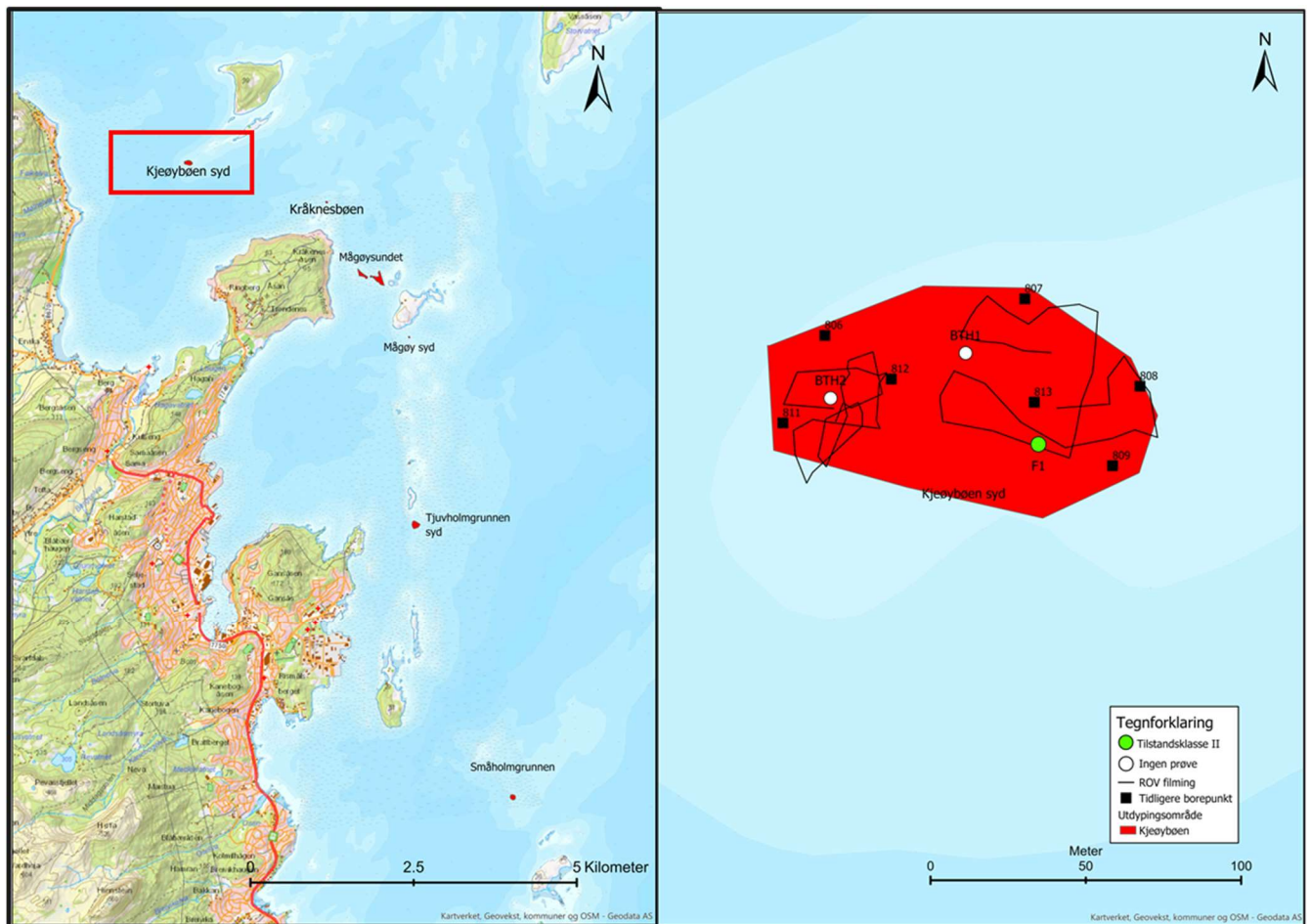
Målesikkerhet fra underleverandører angis ofte som en utvidet usikkerhet beregnet med dekningsfaktor 2. For ytterligere informasjon, kontakt laboratoriet.

Utførende lab

	Utførende lab
DK	Analysene er utført av: ALS Denmark A/S, Bakkegårdsvej 406A Humlebæk
LE	Analysene er utført av: ALS Scandinavia AB Luleå, Aurorum 10 Luleå Sverige 977 75

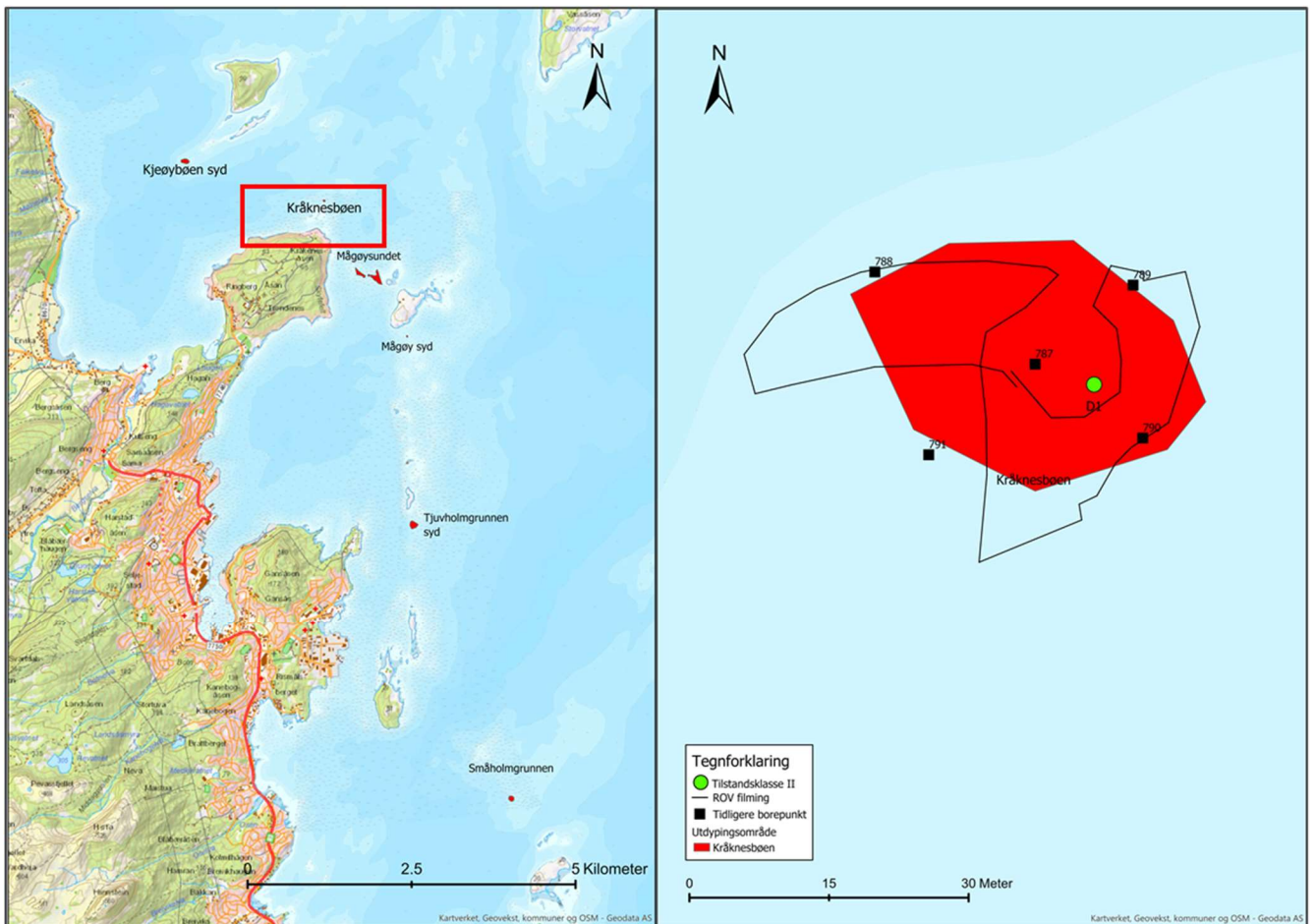
Vedlegg B

Kart 1-29

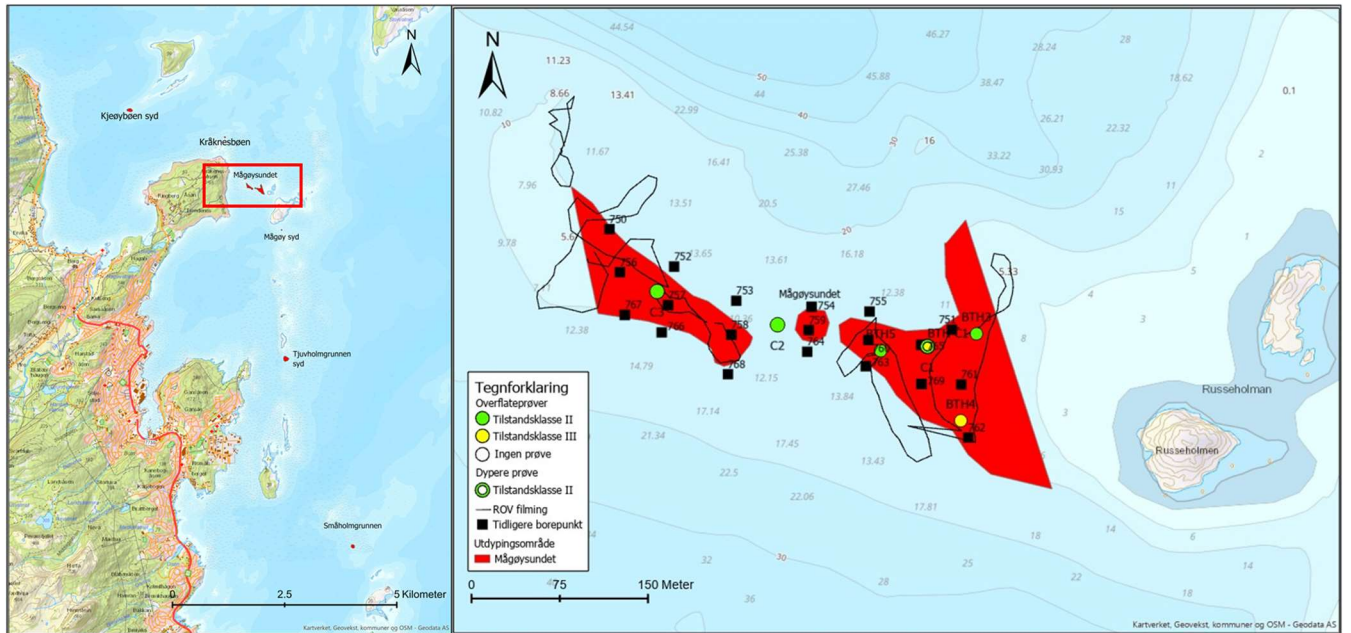


Kart 1. Kjeøybøen utdypingsområde. Borepunkter fra tidligere grunnundersøkelser, prøvepunkter for tidligere og nye miljøundersøkelser (med tilstandsklasser for sediment) og tracking for ROV undersøkelser.

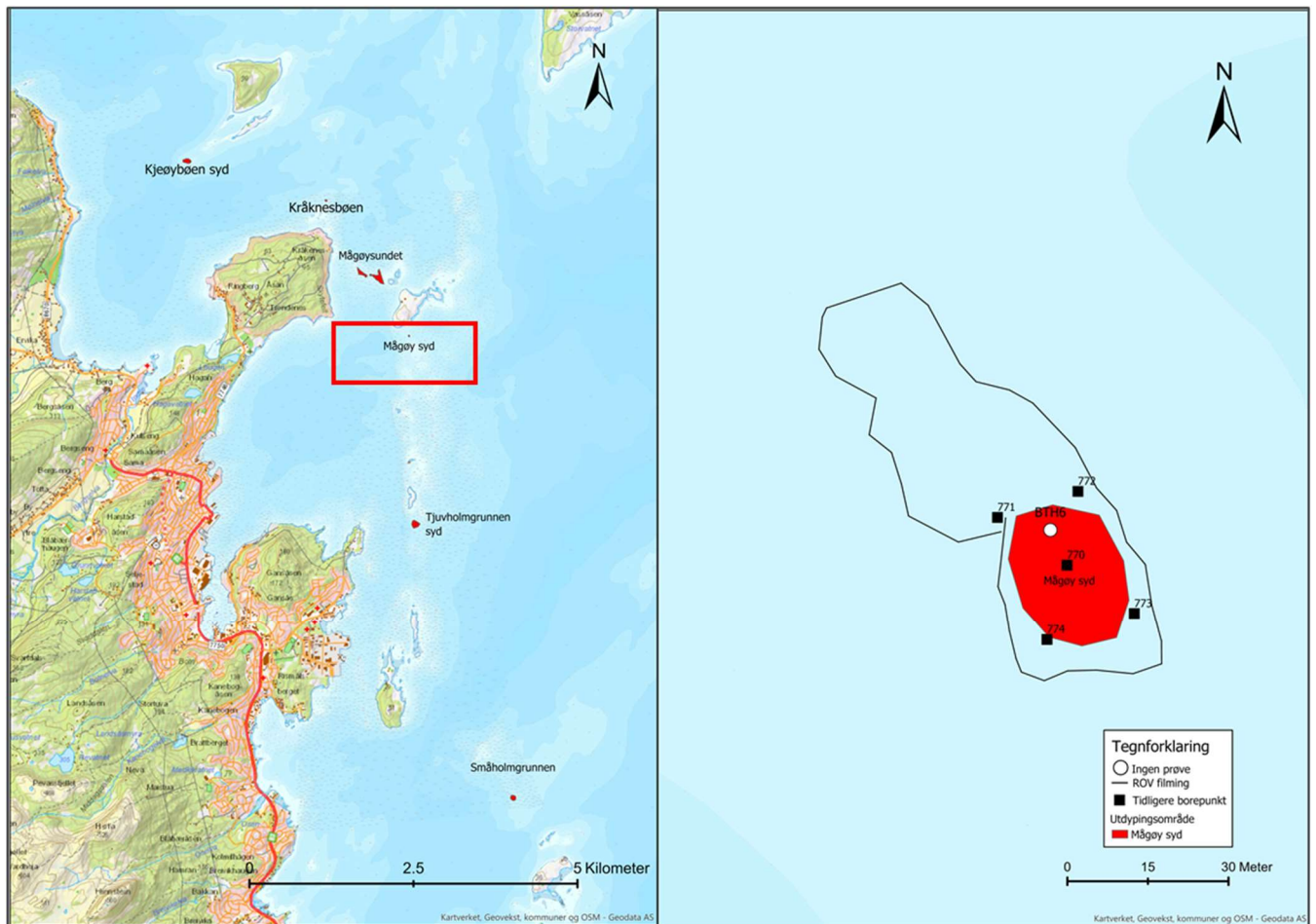
Vedlegg B - Kart



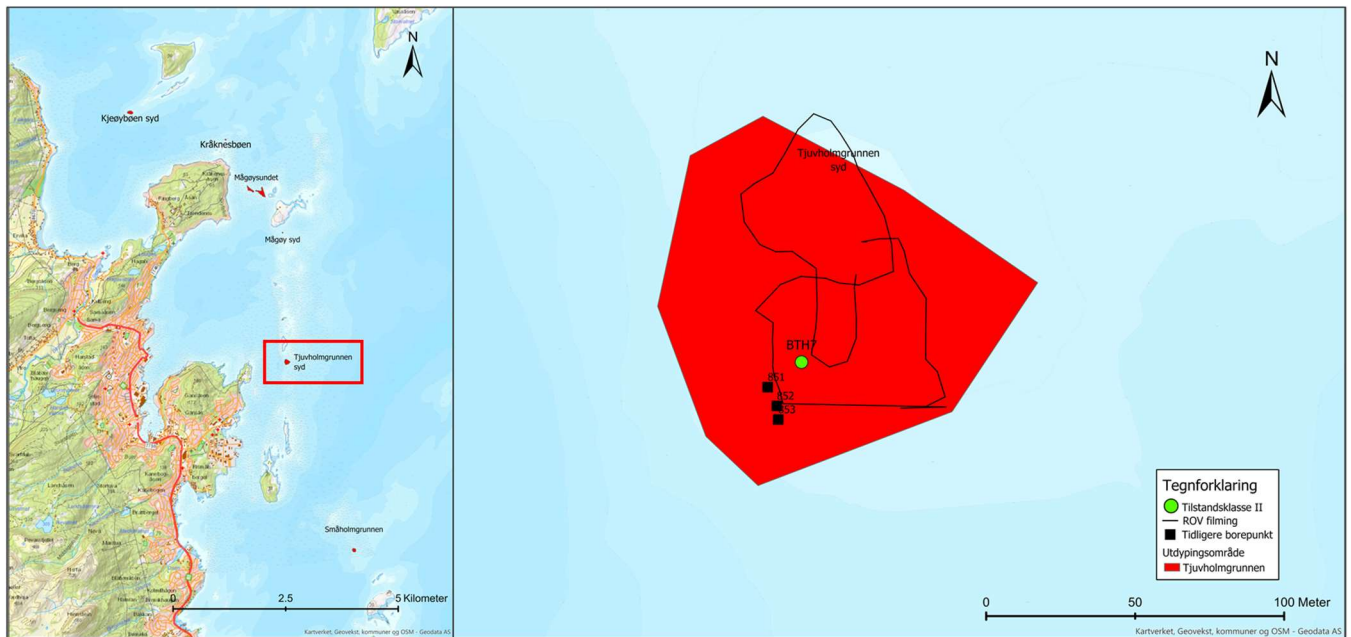
Vedlegg B - Kart



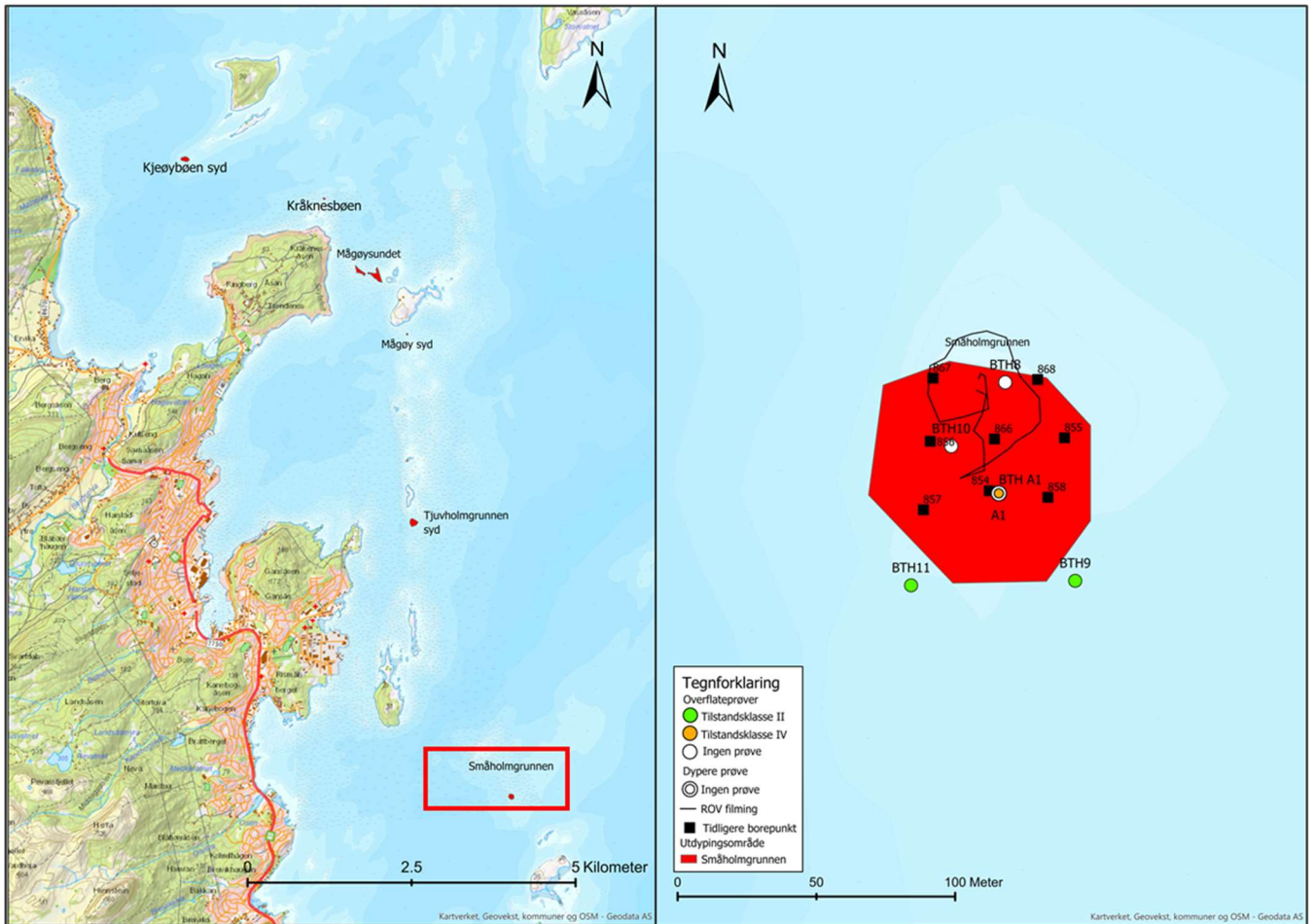
Kart 3. Mågøysundet utdypingsområde. Borepunkter fra tidligere grunnundersøkelser, prøvepunkter for tidligere og nye miljøundersøkelser (med tilstandsklasser for sediment) og tracking for ROV undersøkelser.



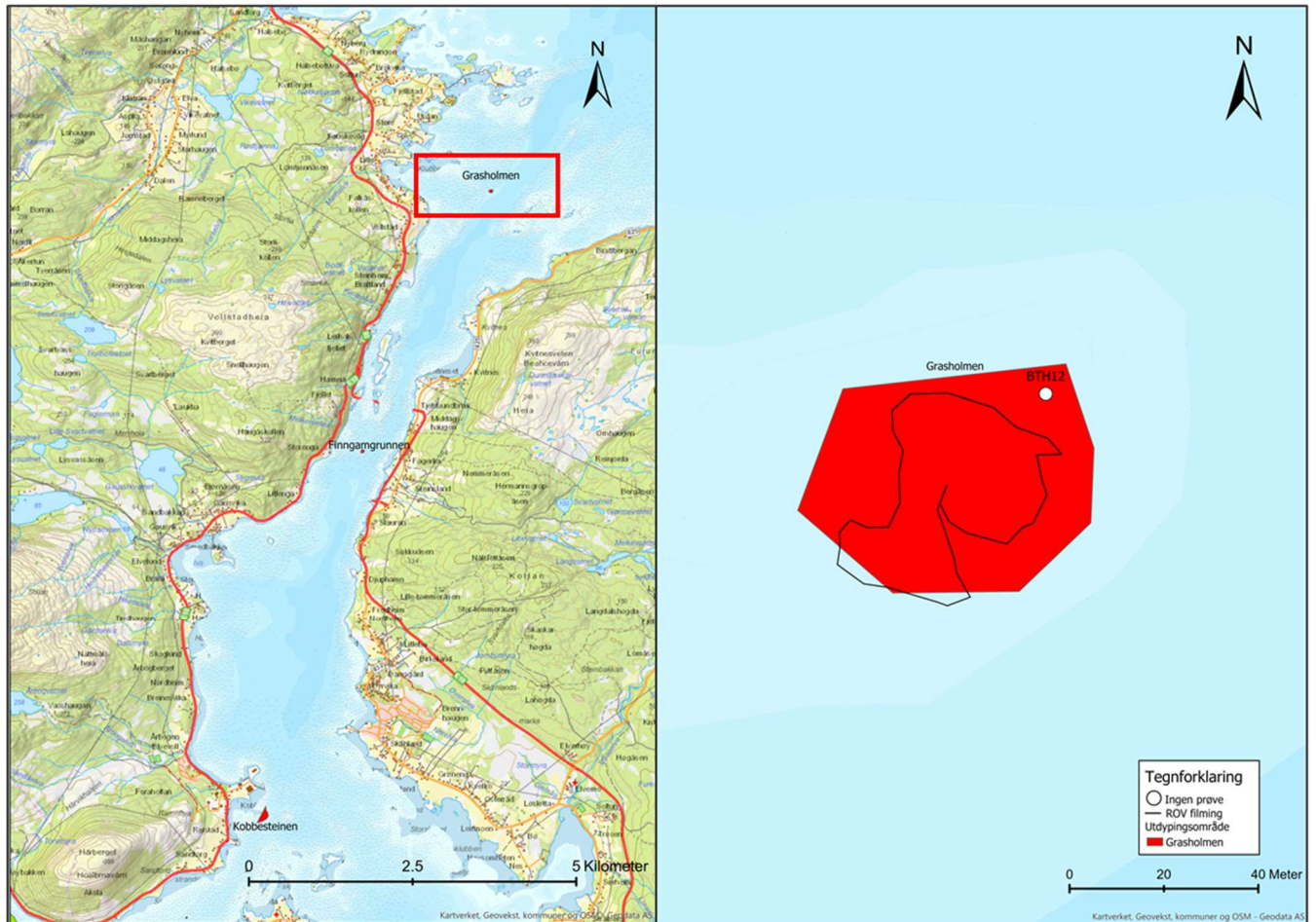
Kart 4. Mågåy syd utdypingsområde. Borepunkter fra tidligere grunnundersøkelser, planlagt prøvepunkt for nye miljøundersøkelser og tracking for ROV undersøkelser.



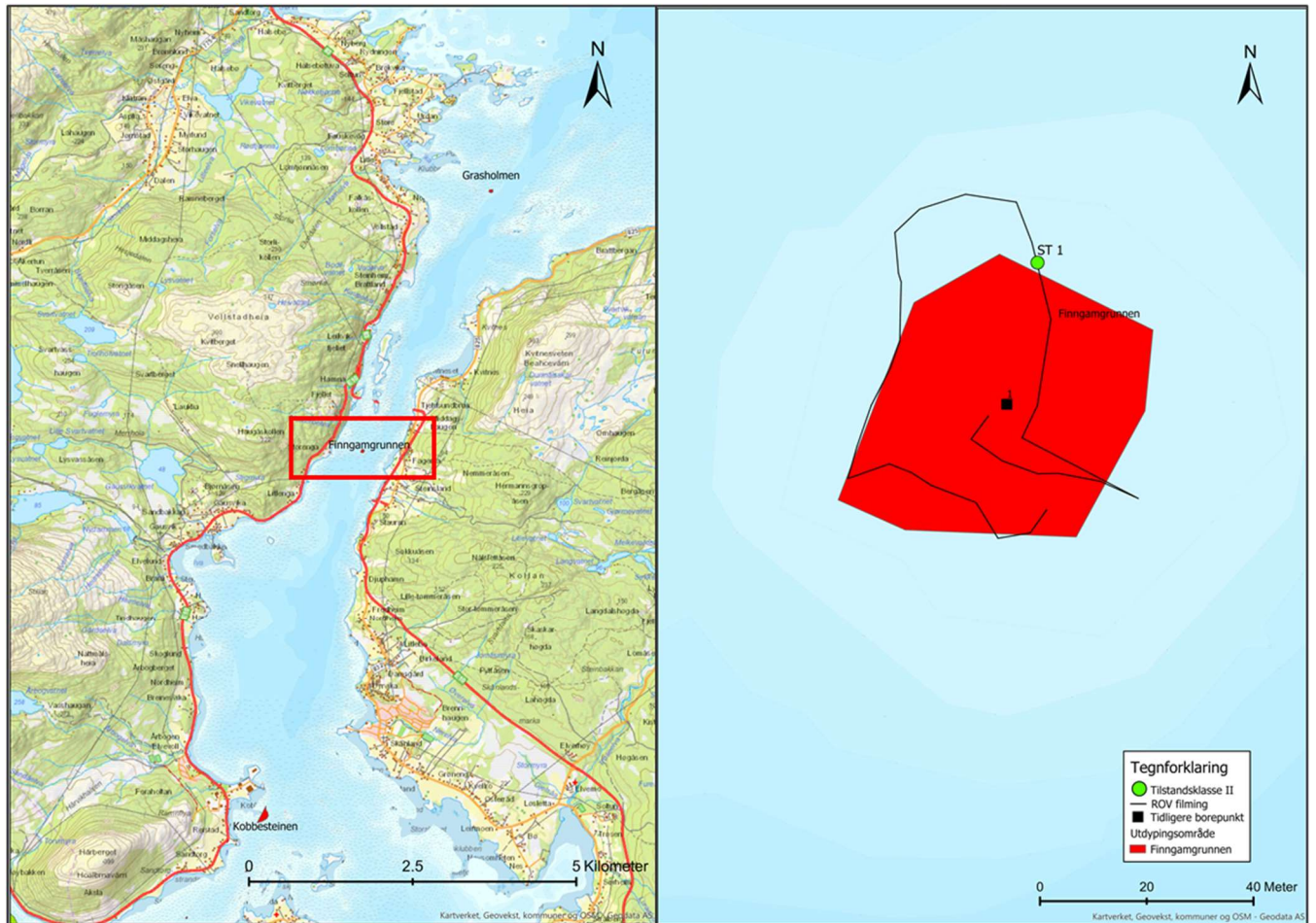
Kart 5. Tjuvholmgrunnen syd utdypingsområde. Borepunkter fra tidligere grunnundersøkelser, prøvepunkt for nye miljøundersøkelser (med sediment tilstandsklasser) og tracking for ROV undersøkelser.

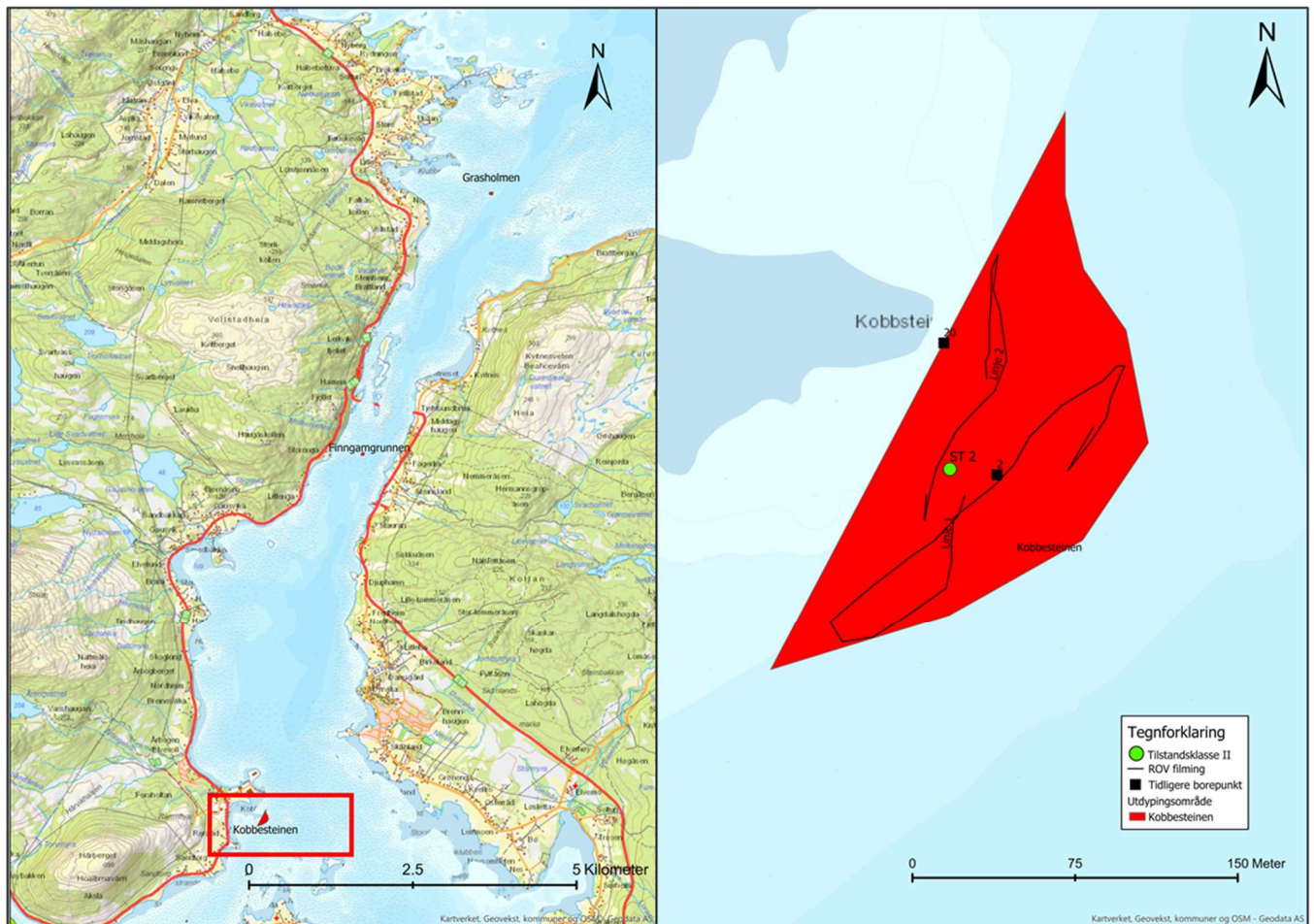


Kart 6. Småholmfrunnen utdypingsområde. Borepunkter fra tidligere grunnundersøkelser, prøvepunkter for tidligere og nye miljøundersøkelser (med tilstandsklasser for sediment) og tracking for ROV undersøkelser.

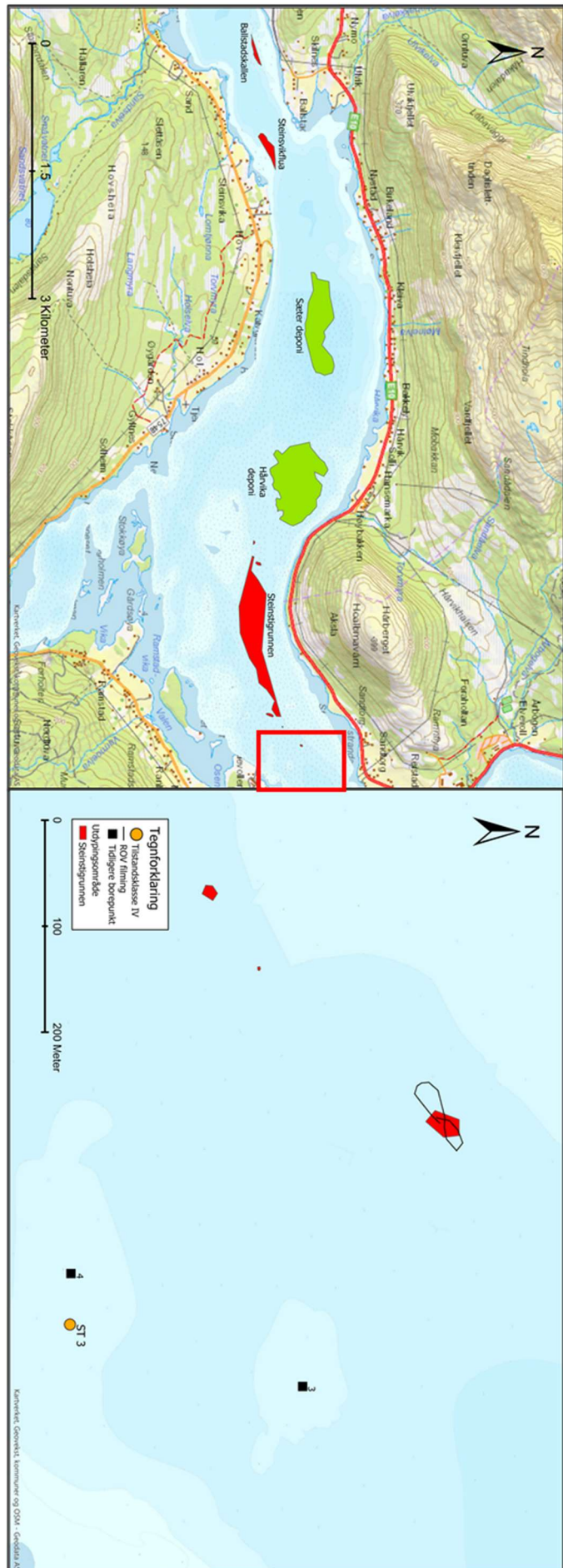


Kart 7. Grasholmen utdypingsområde. Planlagt prøvepunkt for nye miljøundersøkelser og tracking for ROV undersøkelser.

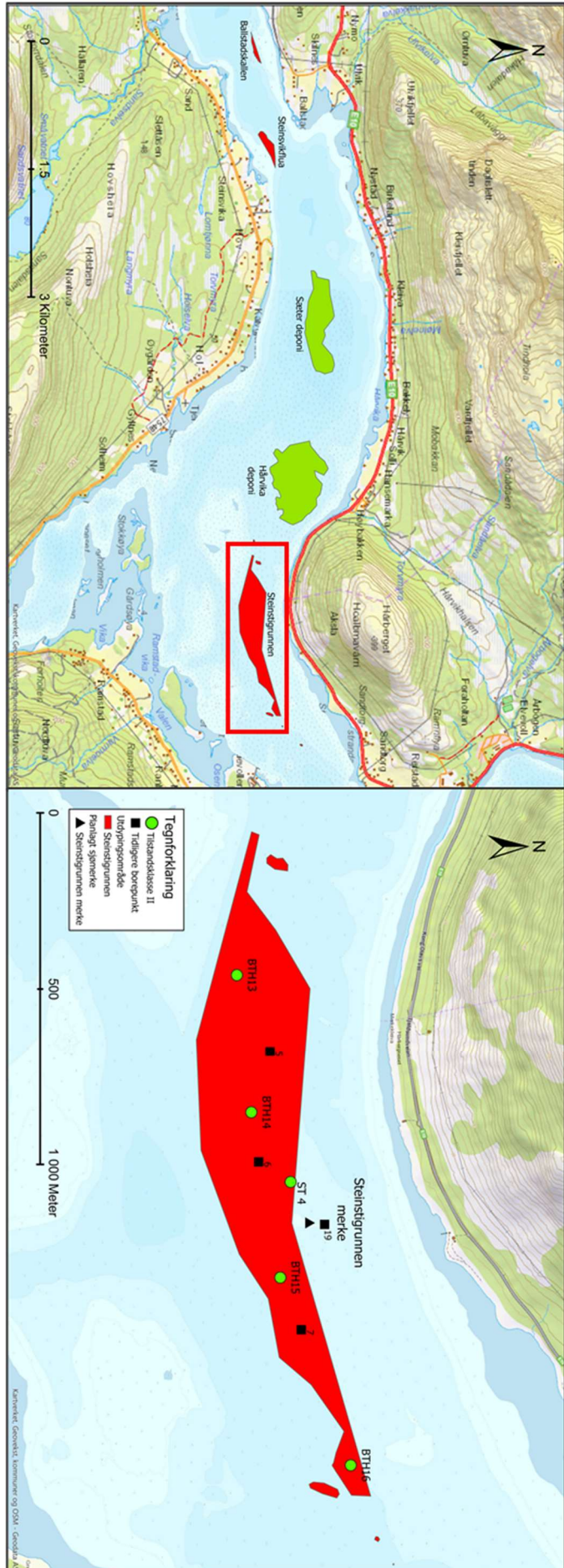




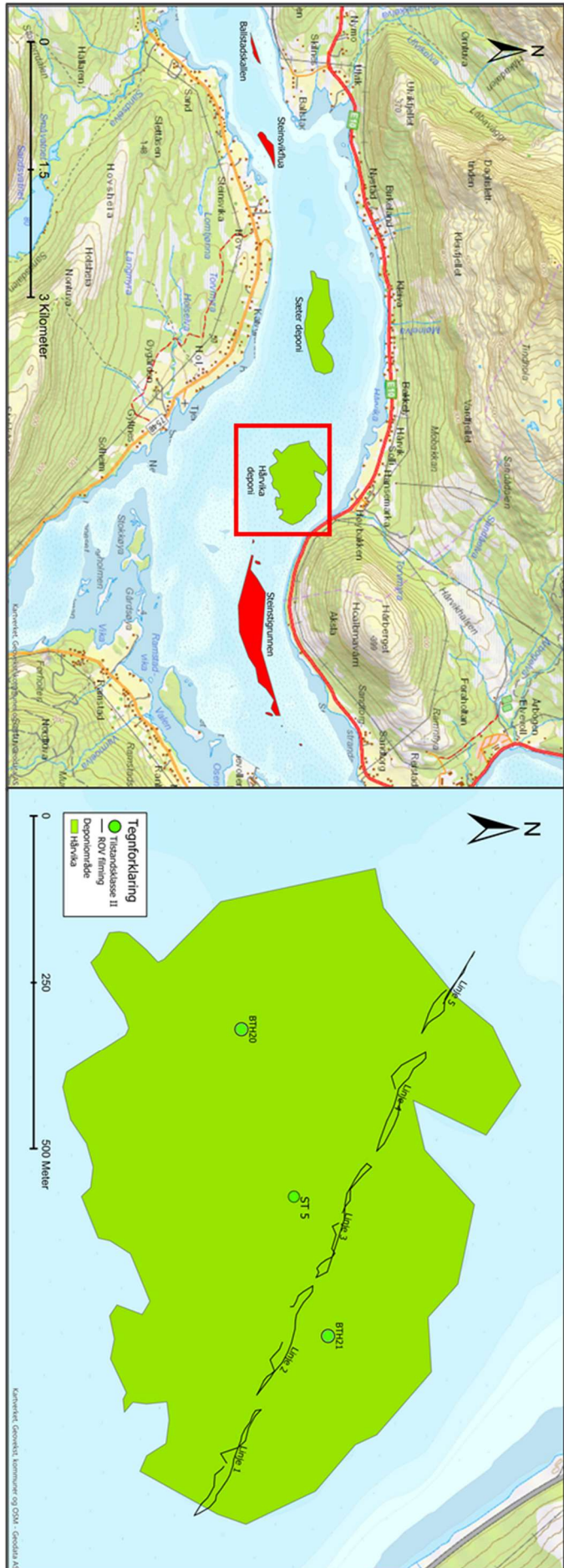
Kart 9. Kobbesteinen utdypingsområde. Borepunkter fra tidligere grunnundersøkelser, prøvepunkt for tidligere miljøundersøkelser (med tilstandsklasse for sediment) og tracking for ROV undersøkelser.



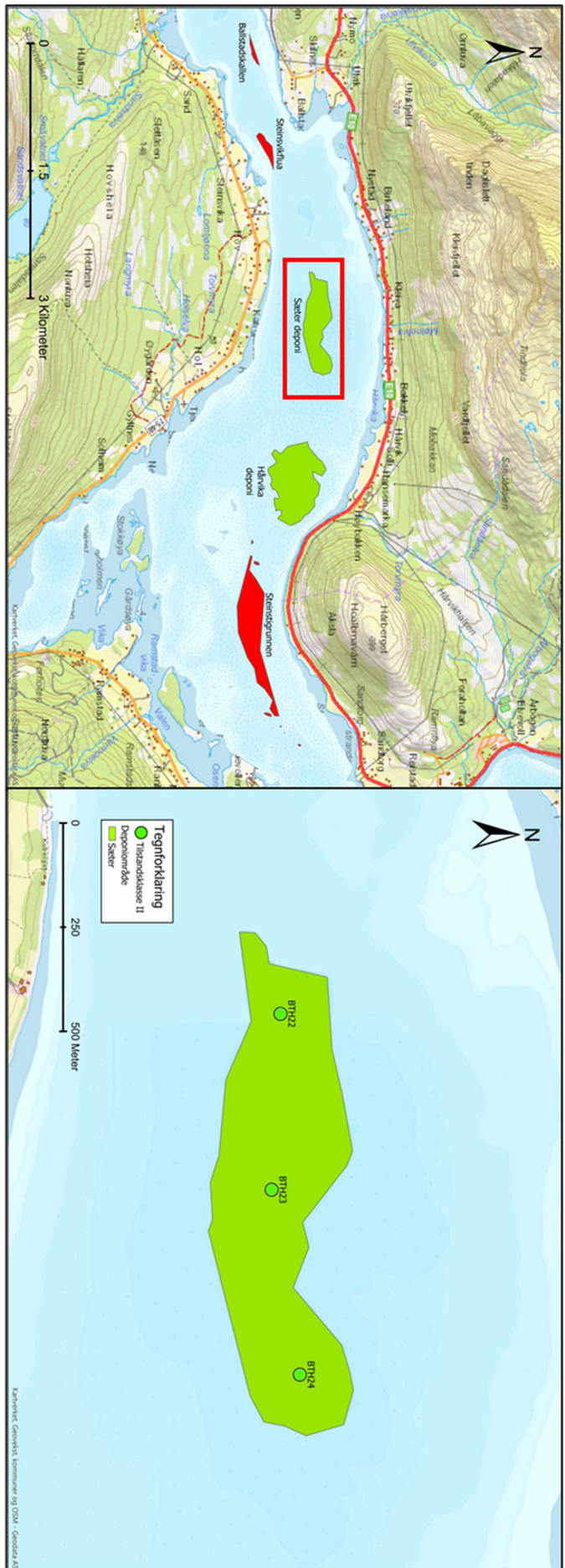
Kart 10. Steinstrunnen utdypingsområde. Borepunkter fra tidligere grunnundersøkelser, prøvepunkt for tidligere miljøundersøkelser (med tilstandsklasse for sediment) og tracking for ROV undersøkelser.



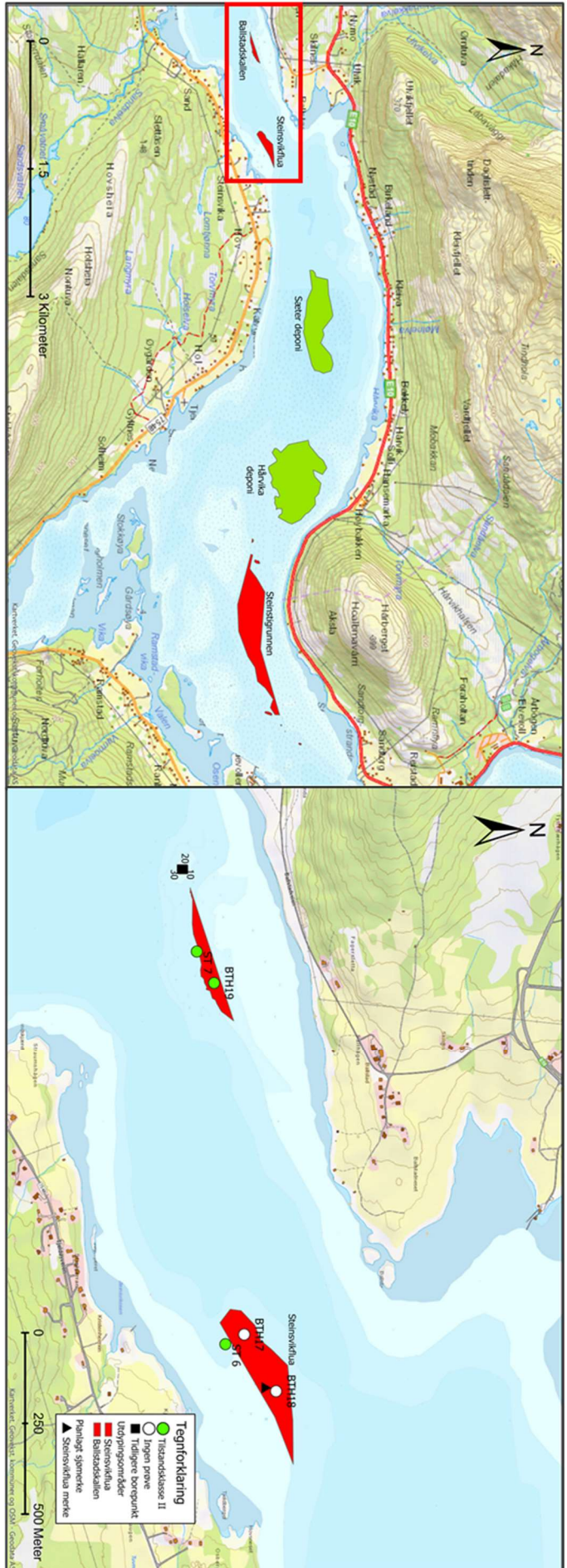
Kart 11. Steinstriggrunnen utdypingsområde. Borepunkter fra tidligere grunnundersøkelser, prøvepunkter for tidligere og nye miljøundersøkelser (med sediment tilstandsklasser). Det er ikke utført ROV undersøkelser.



Kart 12. Hårvika deponiområde. Prøvepunkter for tidligere og nye miljøundersøkelser (med tilstandsklasser for sediment) og tracking for ROV undersøkelser.

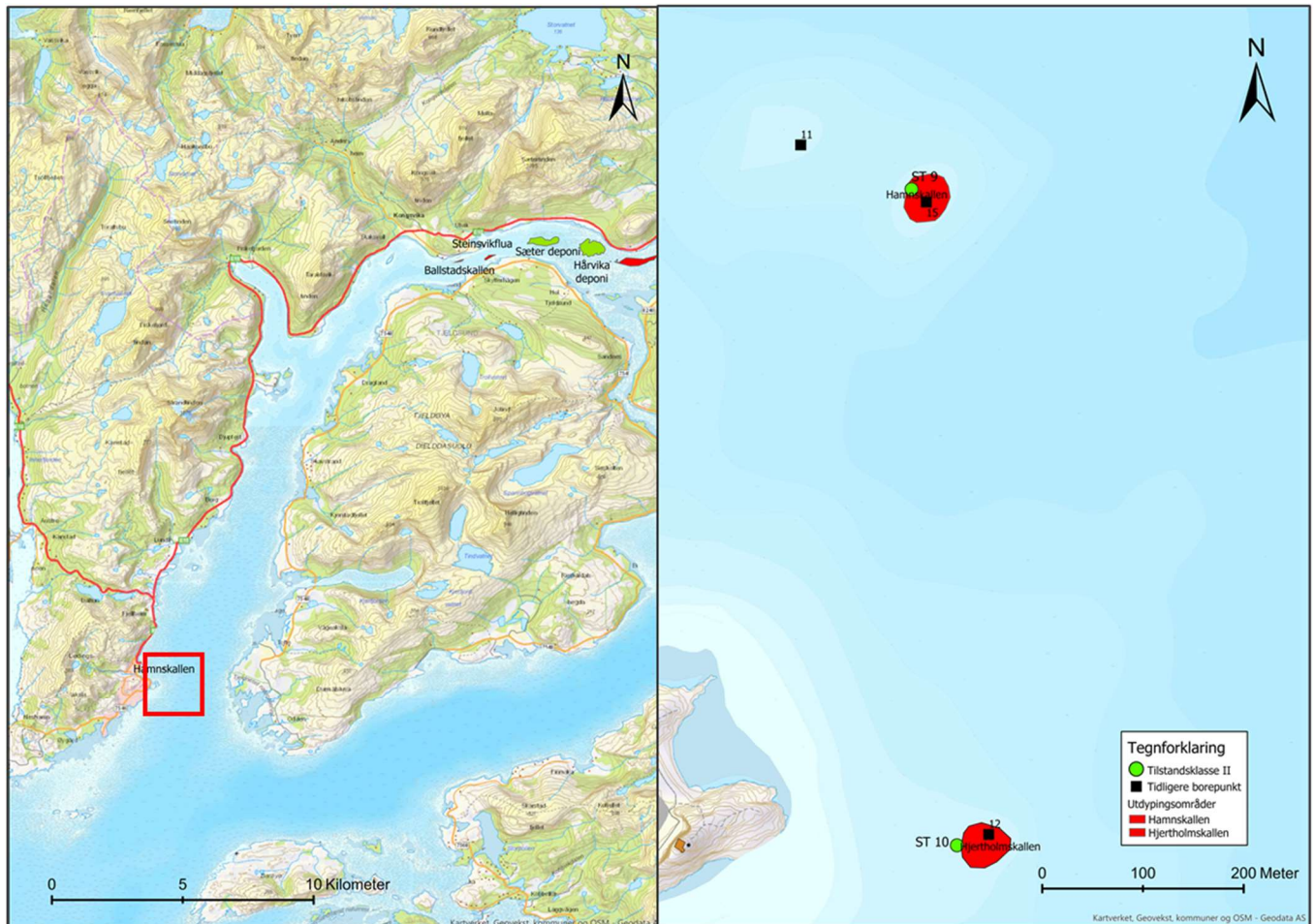


Kart 13. Sæter deponiområde. Prøvepunkter for nye miljøundersøkelser (med tilstandsklasser for sediment). Det er ikke utført ROV undersøkelser.

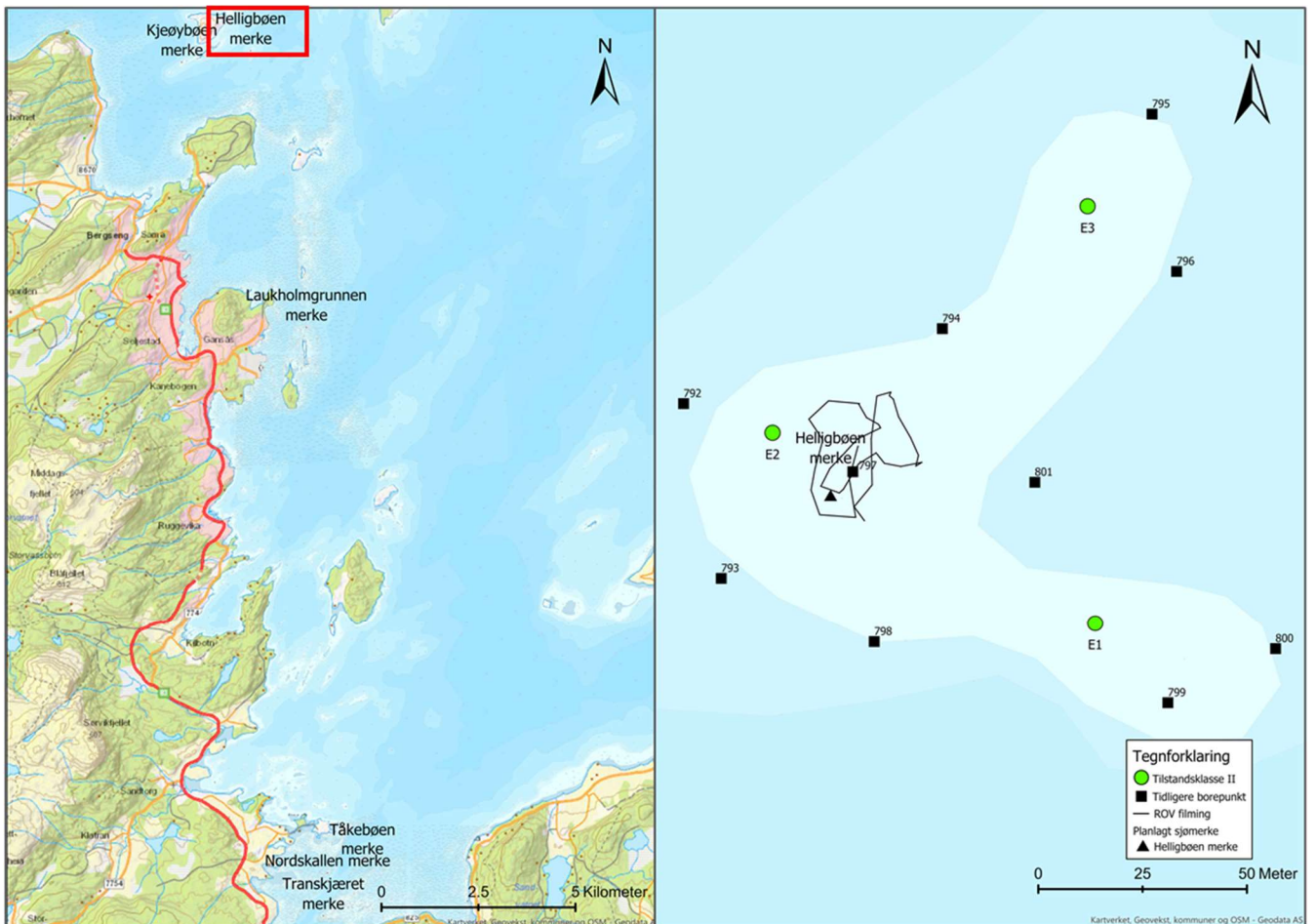


Kart 14. Steinsvikflua og Ballstadskallen utdypingsområder. Borepunkter fra tidligere grunnundersøkelser, prøvepunkter for tidligere og nye miljøundersøkelser (med tilstandsklasser for sediment)

Vedlegg B - Kart



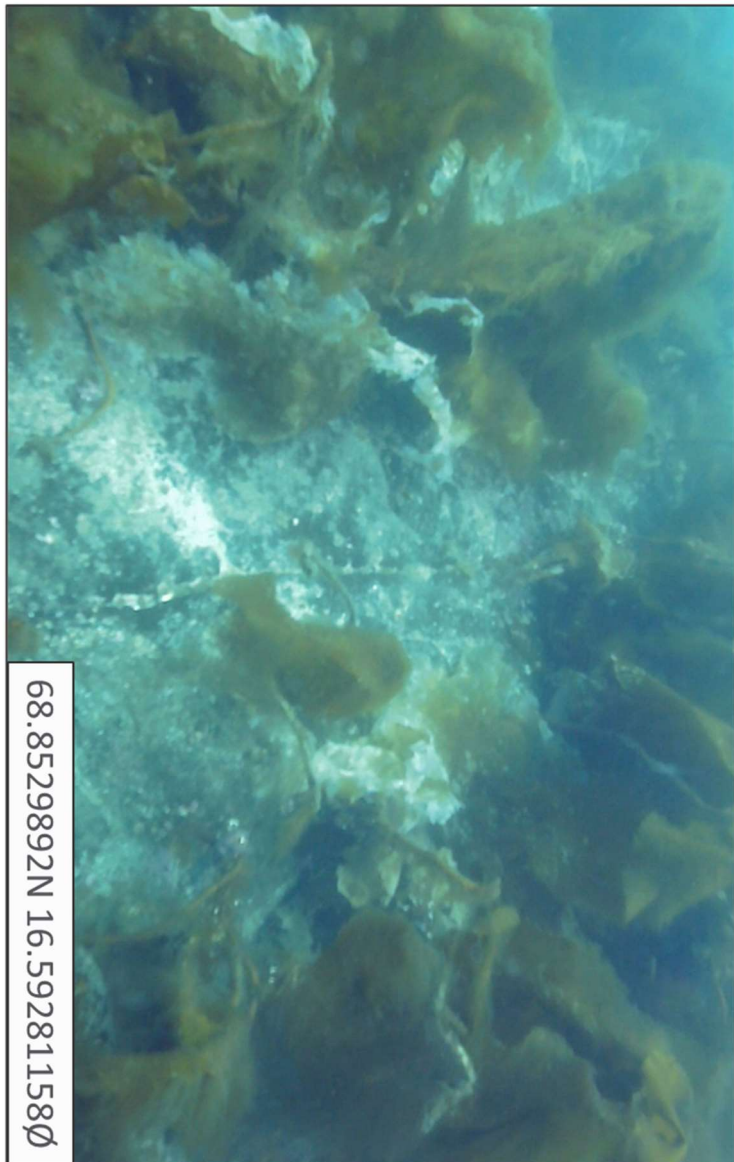
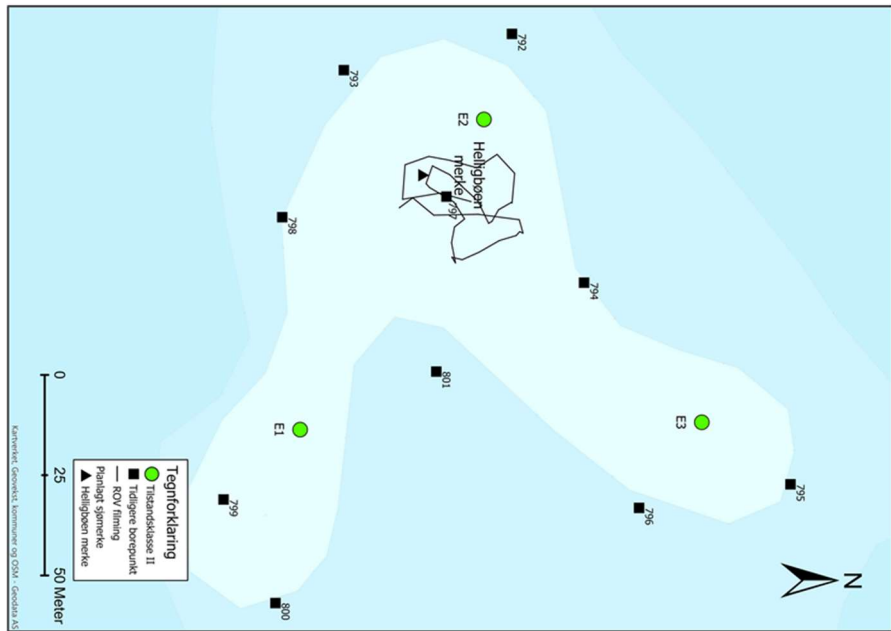
Vedlegg B - Kart



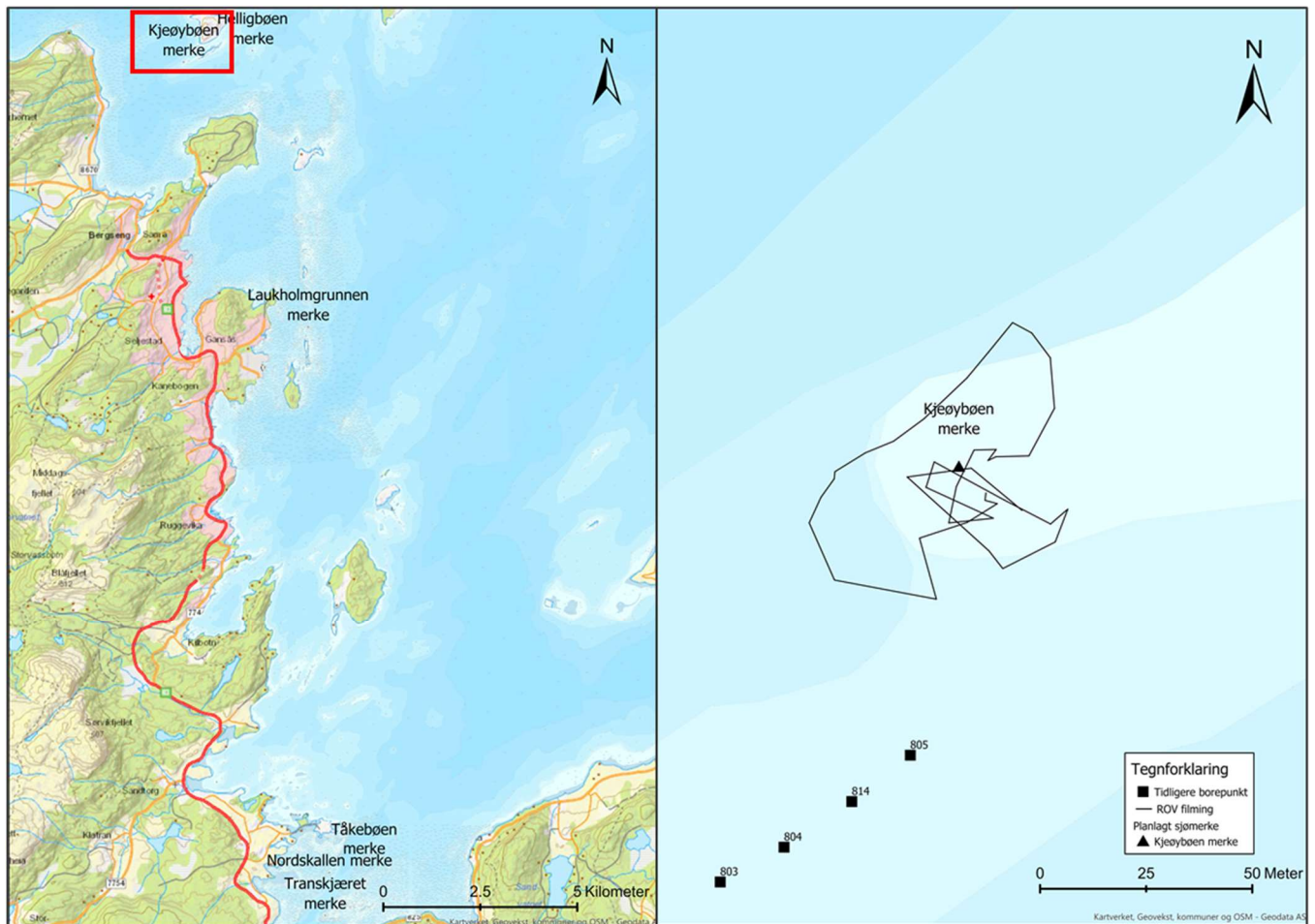
Kart 16. Helligbøen merke. Borepunkter fra tidligere grunnundersøkelser, prøvepunkter for tidligere miljøundersøkelser, tracking for ROV undersøkelser ved planlagte sjømerke.

Vedlegg B - Kart

Kart 17. Helligbøen merke. Borepunkter fra tidligere grunnundersøkelser, prøvepunkter for tidligere miljøundersøkelser, tracking for ROV undersøkelser ved planlagt sjømerke og bilde av sjøbunnen med tare og antatt berg.

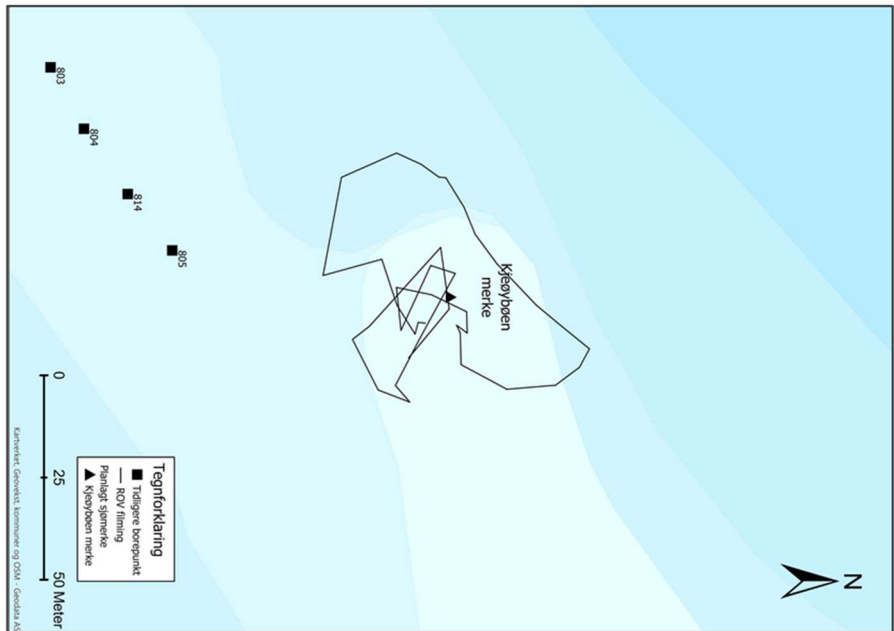


Vedlegg B - Kart

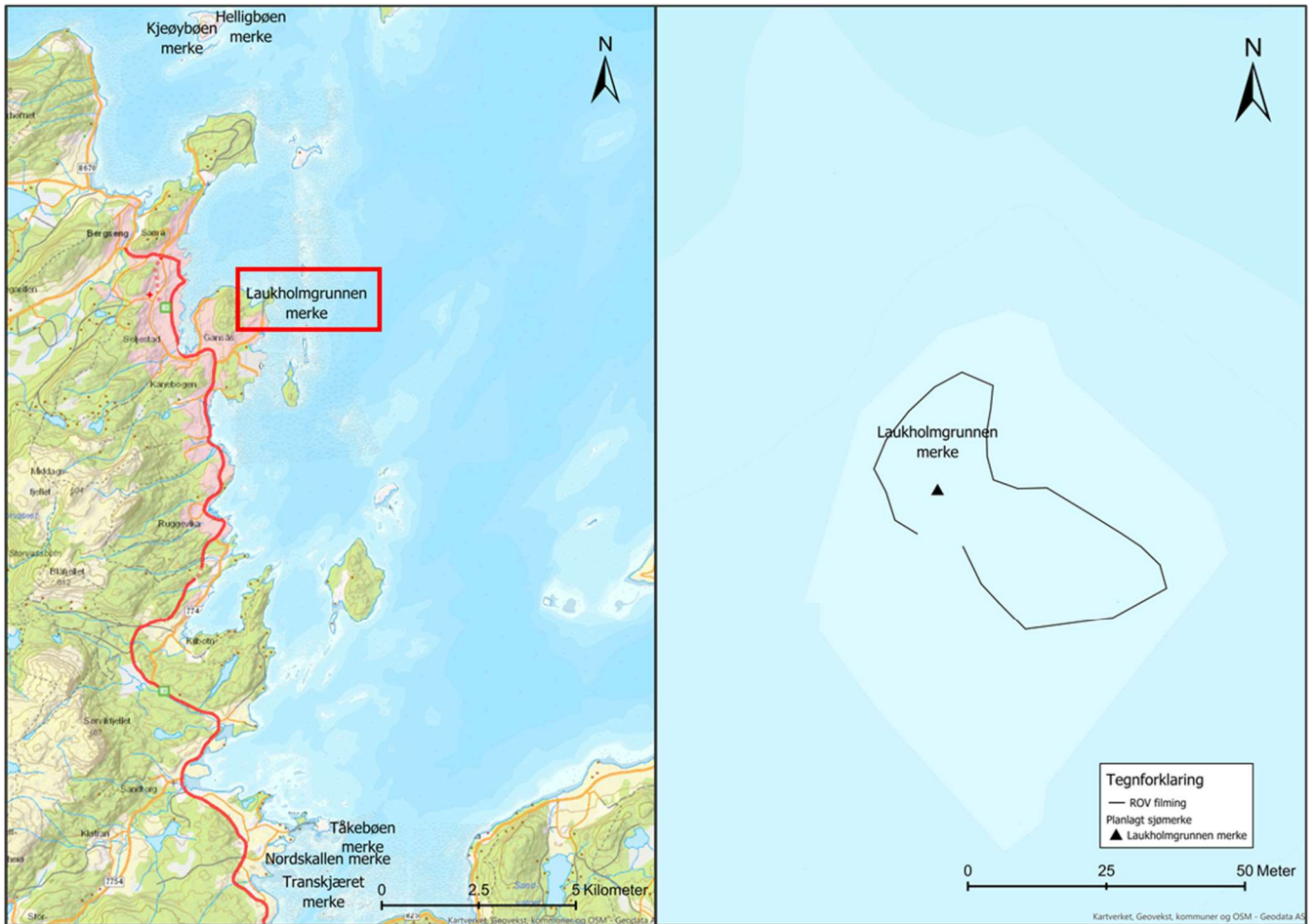


Kart 18. Kjeøybøen merke. Borepunkter fra tidligere grunnundersøkelser og tracking for ROV undersøkelser ved planlagt sjømerke.

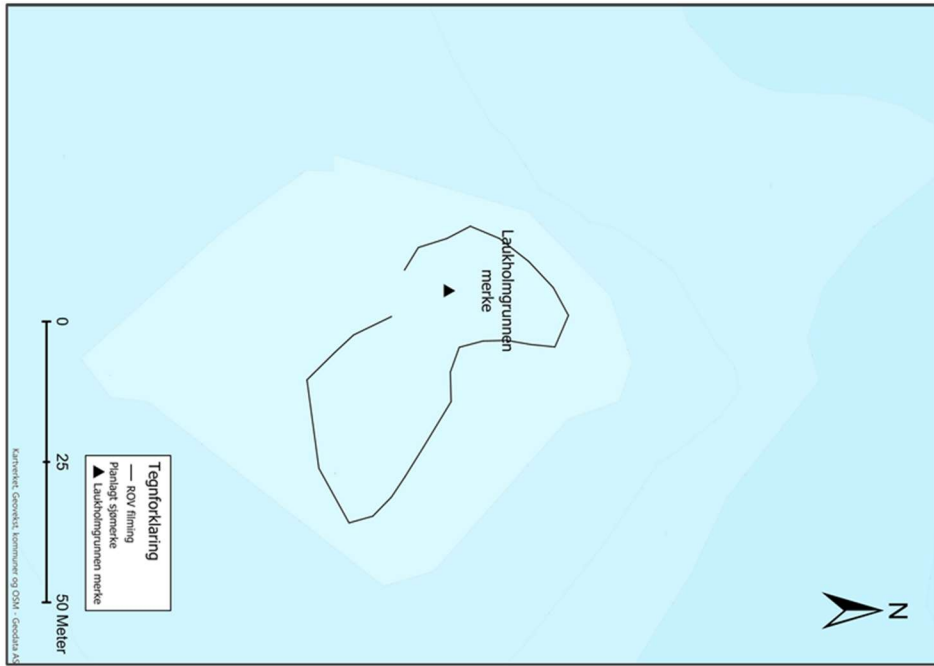
Vedlegg B - Kart



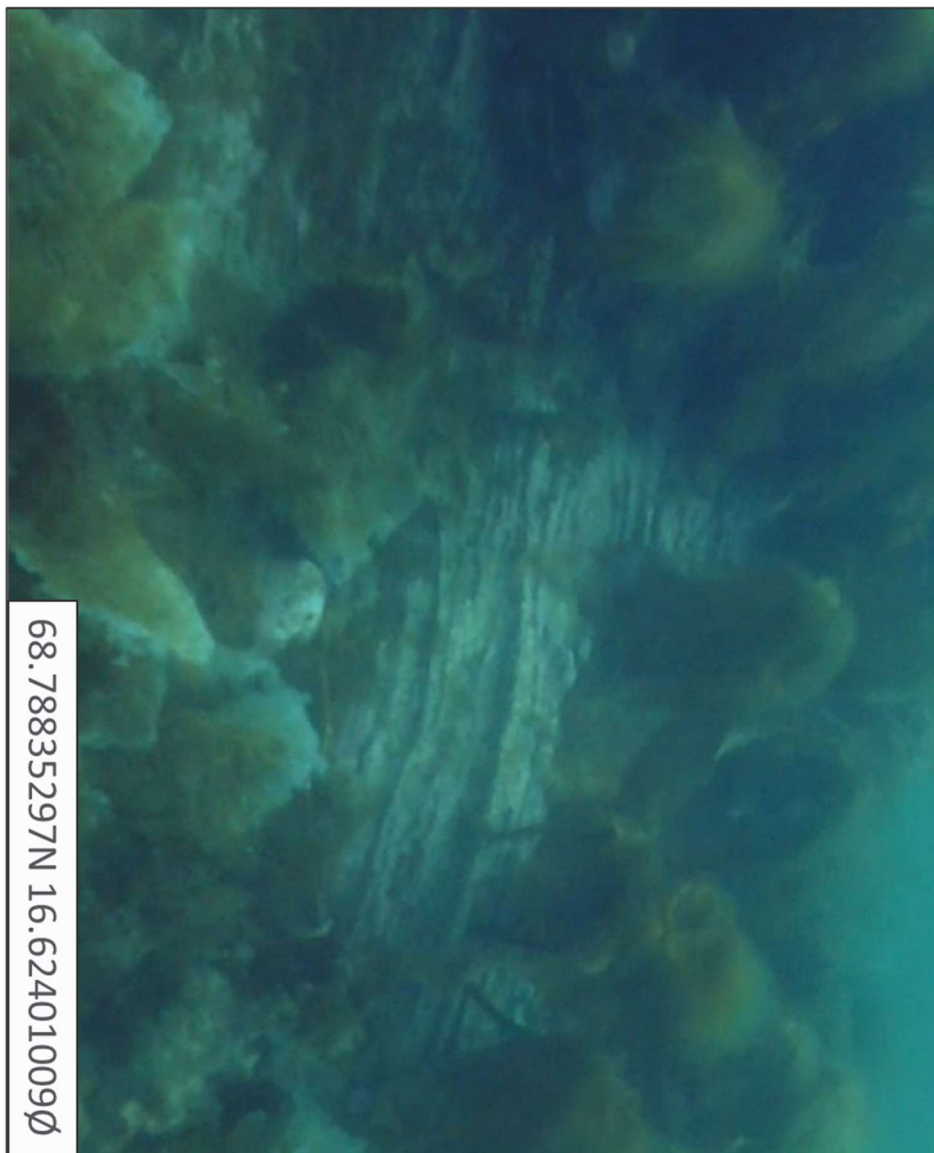
Kart 19. Kjøøyboen merke. Borepunkter fra tidligere grunnundersøkelser, tracking for ROV undersøkelser ved planlagt sjømærke og bilde av antatt berg.



Kart 20. Laukholmgrunnen merke. Tracking for ROV undersøkelser ved planlagt sjømerke.

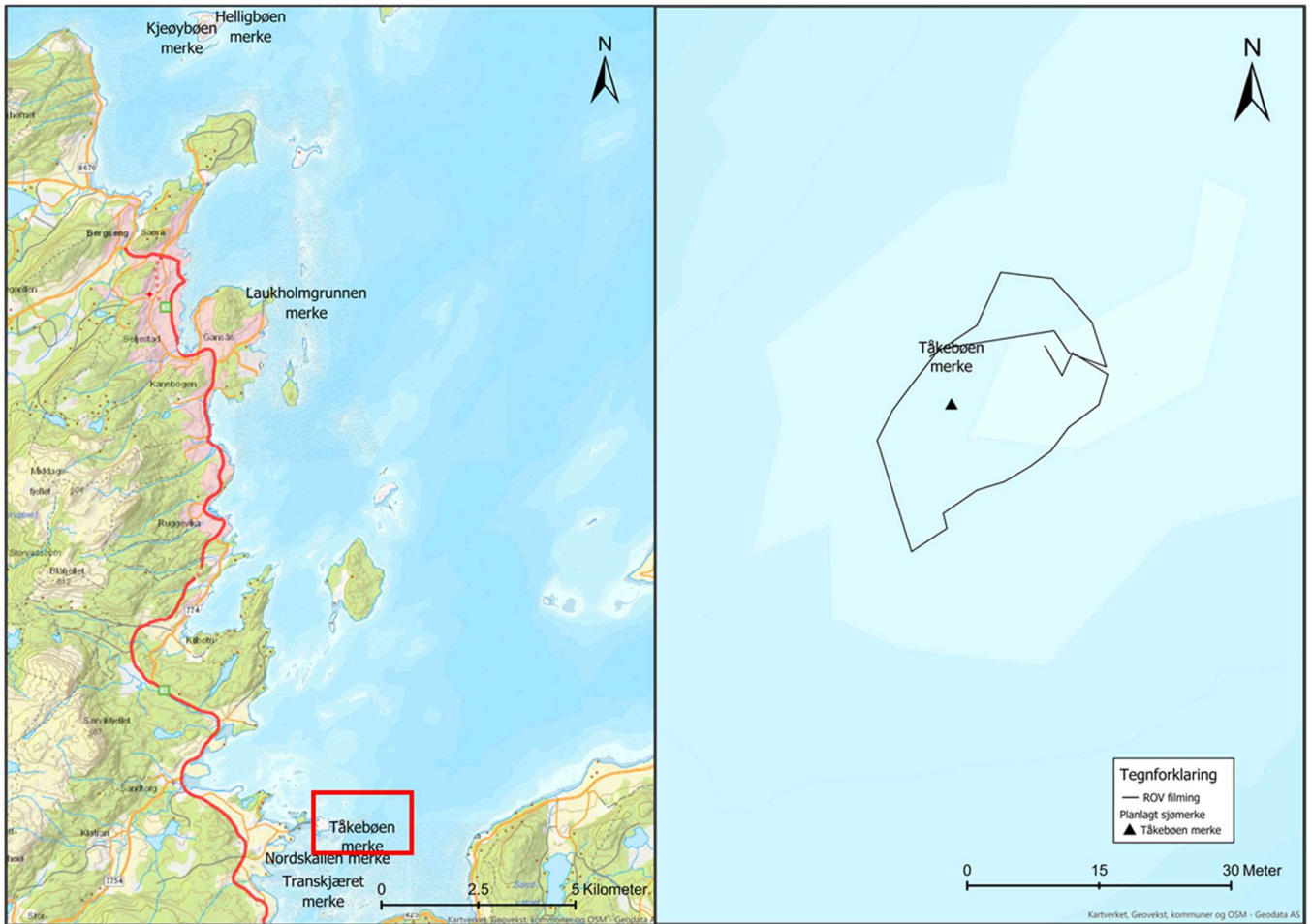


Kart 21. Laukholmgrunnen merke. Tracking for ROV undersøkelser ved planlagt sjømerke og bilde av antatt berg.

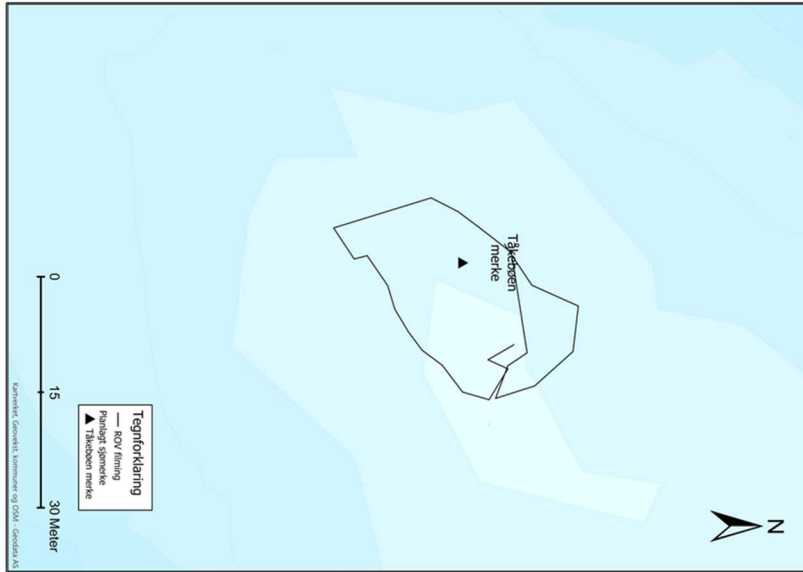


68.78835297N 16.62401009Ø

Vedlegg B - Kart



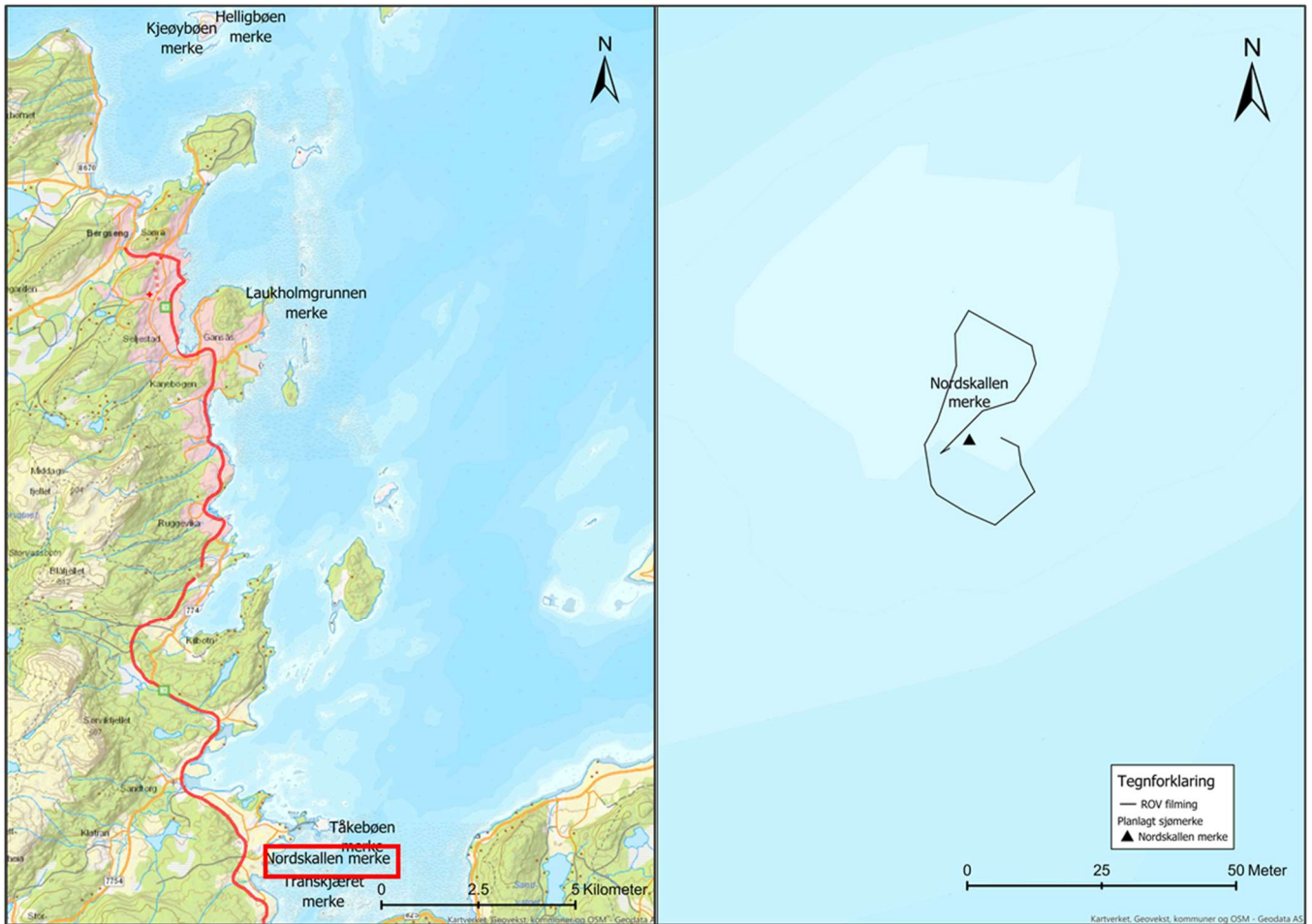
Kart 22. Tåkebøen merke. Tracking for ROV undersøkelser ved planlagt sjømerke.



Kart 23. Tøkebøen merke. Tracking for ROV undersøkelser ved planlagt sjømerke og bilde av antatt berg.

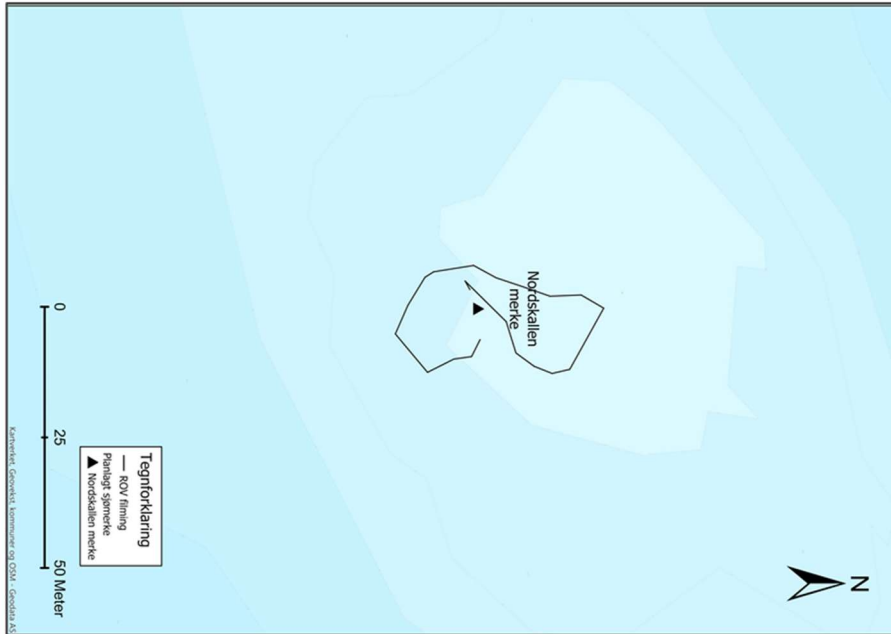


Vedlegg B - Kart

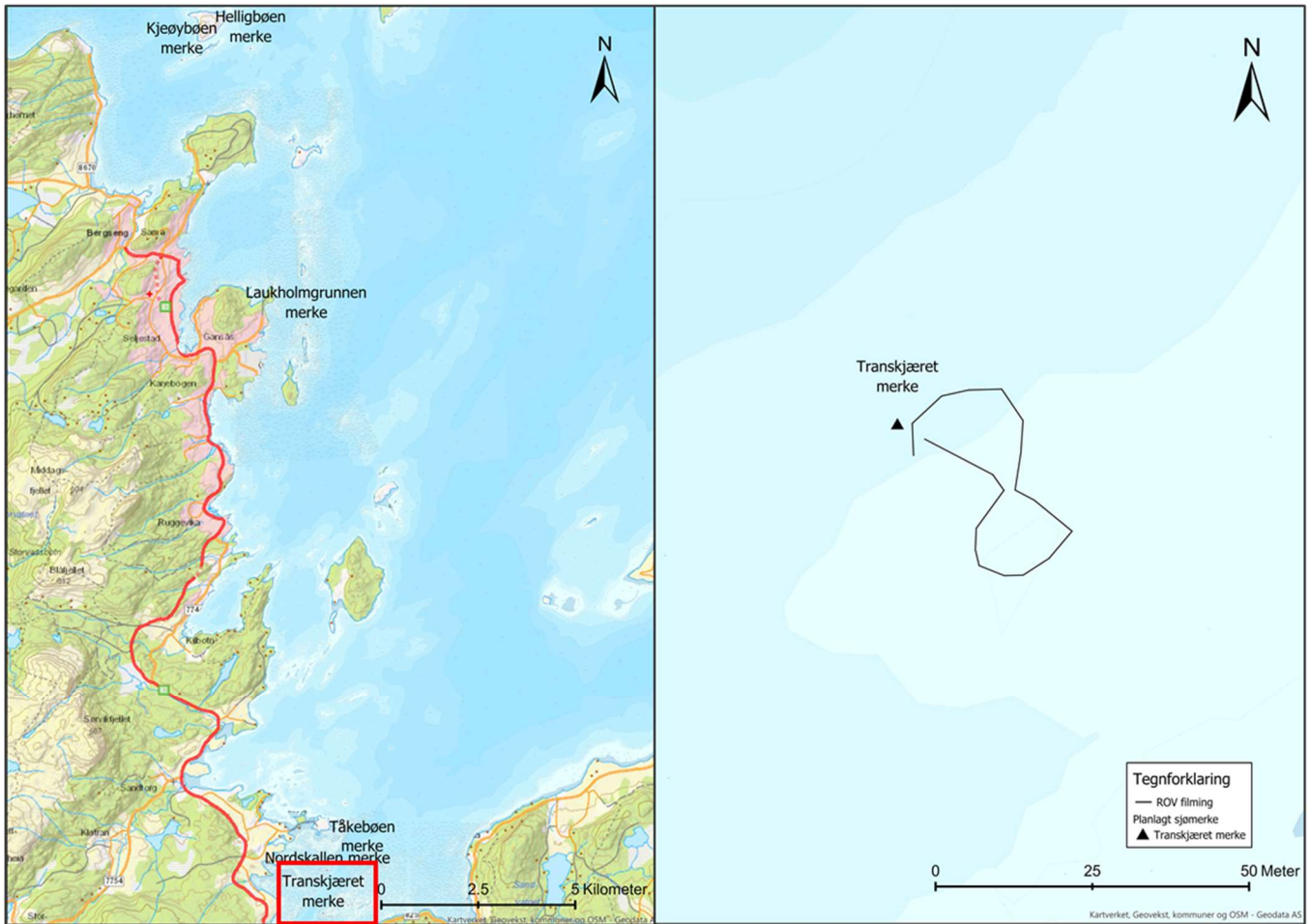


Kart 24. Nordskallen merke. Tracking for ROV undersøkelser ved planlagt sjømerke.

Kart 25. Nordskallen merke. Tracking for ROV undersøkelser ved planlagt sjømerke og bilde av tare på antatt berg.



Vedlegg B - Kart

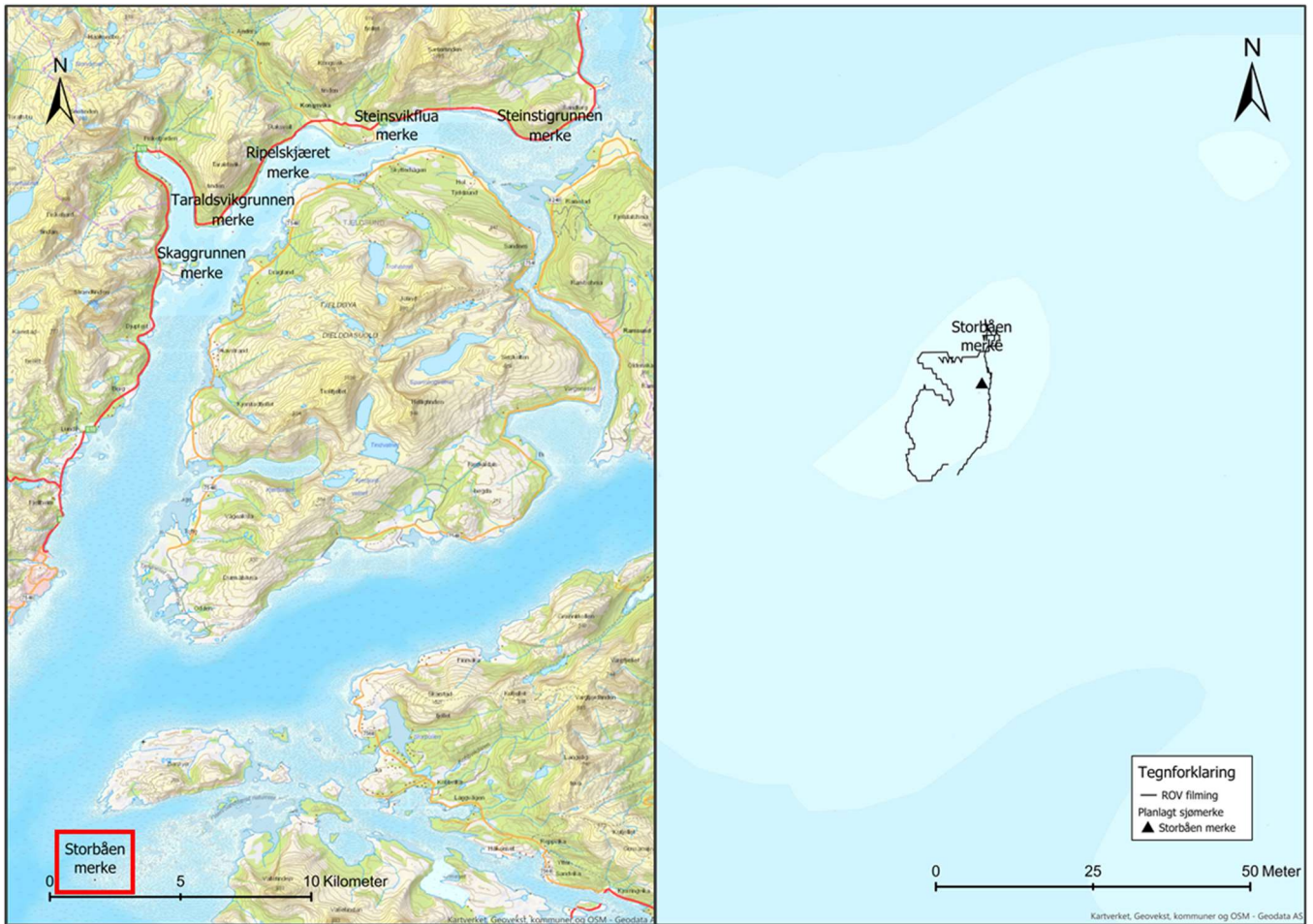


Kart 26. Transkjæret merke. Tracking for ROV undersøkelser ved planlagt sjømerke.



Kart 27. Transkjæret merke. Tracking for ROV undersøkelser ved planlagt sjømerke og bilde av skjellsand og antatt berg.

Vedlegg B - Kart



Kart 28. Storbåen merke. Tracking for ROV undersøkelser ved planlagt sjømerke.

Vedlegg B - Kart

Kart 29. Storbden merke. Tracking for ROV undersøkelser ved planlagt sjømerke og bilde av antatt berg.

