

JANUAR 2024
ELVIA AS

HØYSPENTKABEL OG NETTSTASJON PÅ MOSS NÆRINGS-PARK PÅ JELØYA

TILTAKSPLAN FOR FORURENSET GRUNN

ADRESSE COWI AS
Karvesvingen 2
Postboks 6412 Etterstad
0605 Oslo
TLF +47 02694
WWW cowi.no

OPPDRAGSNR.

A272596

DOKUMENTNR.

RAP001

VERSJON

00

UTGIVELSESDATO

31.01.2024

BESKRIVELSE

Tiltaksplan for forurenset grunn

UTARBEIDET

Martine
Thorstensen

KONTROLLERT

Kjell Arne
Skagemo

GODKJENT

Kjell Arne
Skagemo

INNHOOLD

1	Innledning	3
1.1	Planlagt tiltak	4
1.2	Miljømål	6
2	Områdebeskrivelse og historikk	6
2.1	Historikk	6
2.2	Geologi	8
2.3	Grunnforurensningsdatabasen	8
2.4	Grunnvannspotensiale og grunnvannsborehull	9
2.5	Resipient	9
2.6	Rødlistede og fremmede arter	10
2.7	Tidligere miljøtekniske grunnundersøkelser	11
3	Miljøtekniske grunnundersøkelser	13
3.1	Tilstandsklasser og akseptkriterier	13
4	Tiltaksplan	15
4.1	Vurdering av risiko som følge av terrenginngrepet	15
4.2	Tiltak ved håndtering av forurenset grunn	16
4.3	Oppfølging, kontroll og dokumentasjon	27
5	Referanser	28

1 Innledning

Elvia AS har engasjert COWI AS til å utarbeide tiltaksplan for forurenset grunn. Elvia skal grave fire kabeltraseer for å etablere ny høyspentkabel og nettstasjon på Moss næringspark på Jeløya i Moss kommune, se beliggenheten i Figur 1. Tiltaksplanen er basert på miljøteknisk grunnundersøkelse utført av DMR Miljø og Geoteknik AS i 2022. DMR gjennomførte grunnundersøkelse på området, og analyseresultatene påviste forurensning på store deler av tomten.



Figur 1. Oversiktskart som viser hvor i Moss tiltaksområdet ligger. Tiltaksområdet ligger på innerst i Mossesundet på Jeløya i Moss, se hvit pil.

I henhold til kapittel 2 i forurensningsforskriften skal det ved terrenginngrep der det er grunn til å tro at grunnen er forurenset, utføres nødvendige og tilstrekkelige grunnundersøkelser for å kartlegge omfanget og betydningen av den eventuelle forurensningen. For terrenginngrep i forurenset grunn skal det utarbeides tiltaksplan.

COWI har, på vegne av Elvia AS, utarbeidet tiltaksplan for forurenset grunn. Tiltaksplanen baserer seg på DMR Miljø og Geoteknik AS sin rapport, i tillegg til at det settes krav til supplerende prøvetaking for å oppnå en tilfredsstillende kartlegging av grunnen hvor kabeltraseene skal graves.

Tiltaksplanen må iht. forurensningsforskriften kapittel 2 godkjennes av Statsforvalteren før oppstart av gravearbeidene.

1.1 Planlagt tiltak

Det er planlagt å utføre gravearbeid i forbindelse med etablering av høyspentkabler og nettstasjon. Tiltaksområdet omfatter eiendommene med adresse Værftsgata 9A, 11, 13, 15 og 22, på Jeløya i Moss kommune. Eiendommene og arealformålet til hver eiendom er vist i Figur 2, og Figur 3 viser plassering og cirka lengde for hver av de fire kabeltraseene. Traseene vil ha en bredde på cirka 0,5 meter, og det skal graves ned til en dybde på 0,6 – 1 meter. Arbeidene vil foregå i en og en trasé. Det er også behov for boring (styrt boring) gjennom fjell på deler av den ene kabeltraseen.

Det er ønskelig å gjenbruke stedlige masser dersom det er mulig i henhold til forurensningsgrad. Noe av massene må skiftes ut, da det skal fylles et fundament med kabelsand i bunnen av traseene på minimum 10 cm, og det skal fylles et beskyttelseslag over kabelen med minimum 15 cm kabelsand. Det må derfor byttes ut cirka 25 – 30 cm stedlige masser i traseene.

Gravearbeidene har planlagt oppstart 27.5.2024 og avsluttet 1/1539



Figur 2. Kartutsnitt viser beliggenheten til tiltaksområdet i Moss kommune. Tiltaksområdet er markert med rød omriss. Nøyaktig plassering av områdene som blir påvirket av gravearbeidet (kabeltraseene) er vist i Figur 3. Gravearbeidet vil foregå i områder med ulikt reguleringsformål. Reguleringsformålet vil påvirke akseptkriteriene for akseptabel forurensningsgrad i grunnen. Kartet er hentet fra Moss kommunekart.



Figur 3. Oversikt over de fire kabeltraseene (markert med rød stiple linje). Strekingen hvor det skal utføres styrt boring er markert med sidestilte linjer, som i tegnforklaringen er beskrevet som fjell.

1.2 Miljømål

Hovedmålet med å undersøke massene på området er å dokumentere forurensningstilstanden og omfanget av forurensningene i løsmassene på området. Deretter gjøres det en vurdering av riktig massedisponering i henhold til gjeldende retningslinjer og anbefalte normverdier. Følgende miljømål og tiltaks mål er satt til prosjektet knyttet opp mot massehåndtering:

Miljømål:

- > **Eksponering:** Opphold i området eller på eiendom skal ikke medføre uakseptabel helserisiko som skyldes forurensninger i grunnen.
- > **Spredning:** Gravearbeider på området skal ikke føre til uønsket spredning av miljøgifter og forurensning til omkringliggende områder, grunnvann eller overflateresipienter.

Tiltaks mål:

- > Forurensning over akseptkriteriene innenfor tiltaksområdet skal fjernes og leveres til godkjent mottak.

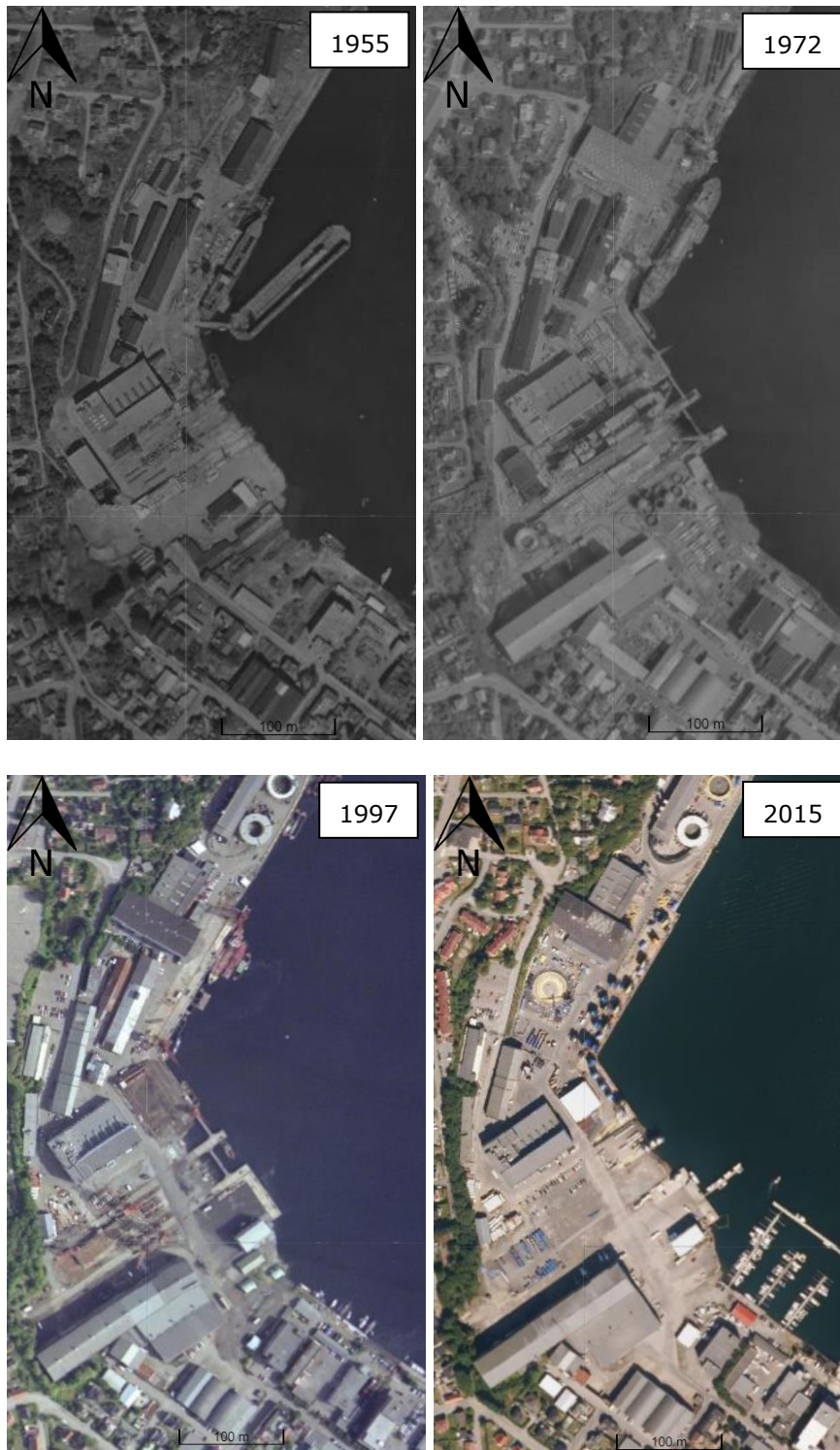
2 Områdebeskrivelse og historikk

Tiltaksområdet ligger på Moss næringspark på Jeløya i Moss kommune. Området blir i dag brukt til næringsvirksomhet. Områdene som blir påvirket av arbeidet med kabeltraseene har arealbruken; industri, kontor/industri, forretning/kontor/industri, kai, bolig/forretning/kontor og parkeringsplass.

2.1 Historikk

Tiltaksområdet har vært en del av Moss Verft siden 1870, og det har i over 100 år vært produksjon av seil-, damp- og motorskip på verftet. I perioden 1945 til 1986 ble det levert 84 skip fra verftet, før det i 1986 ble lagt ned og eiendommen ble fristilt til annen type næringsvirksomhet [1].

Flyfoto fra Finn.no er studert for å få en forståelse av historikken for tiltaksområdet [2]. Det eldste flyfoto er fra 1955, og fotoene viser som forventet at området har blitt brukt til industri- og verftsvirksomhet siden før 1955, se Figur 4.

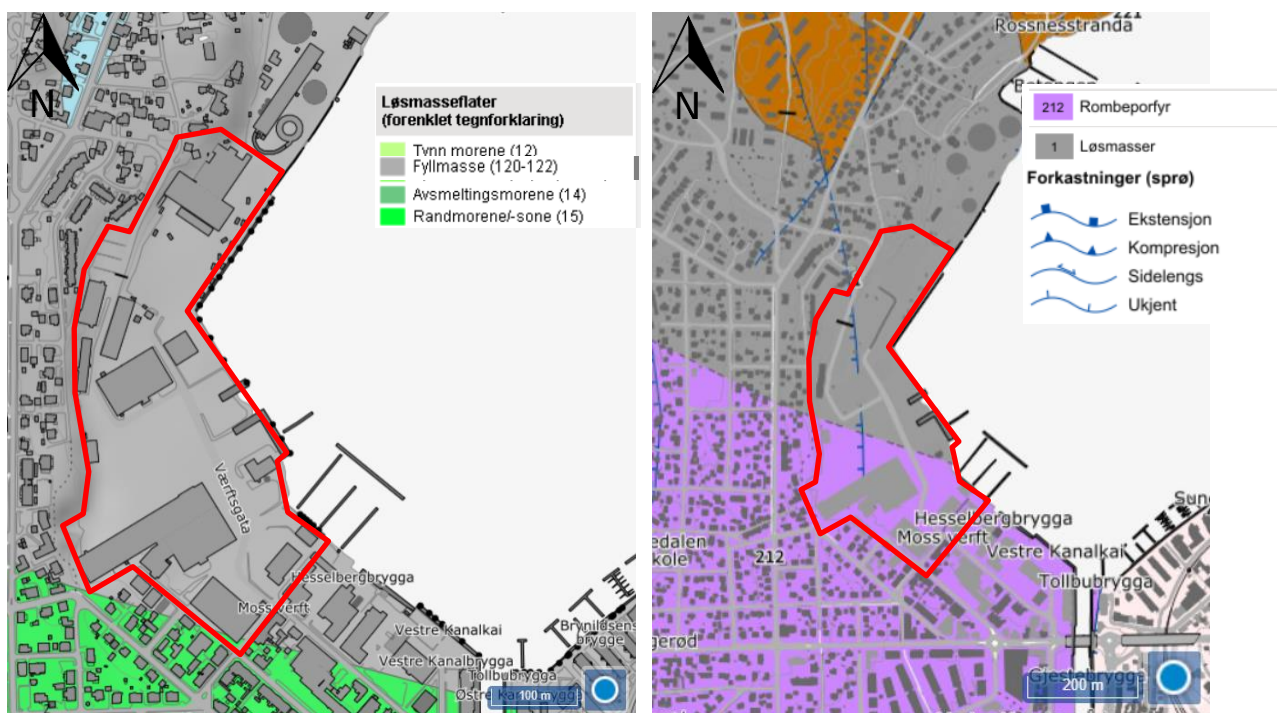


Figur 4. Historiske bilder av tiltaksområdet fra 1955, 1972, 1997 og 2015. Kartene er hentet fra historiske kart hos Finn.no.

2.2 Geologi

I henhold til NGUs løsmassekart består løsmassene på tiltaksområdet av fyllmasser [3], se Figur 5. Berggrunnen på den nordligste delen av området består av løsmasser, mens den sørlige delen består av rombeporfyrr med et overliggende dekke av løsmasser [4]. Det går en forkastning gjennom tiltaksområdet.

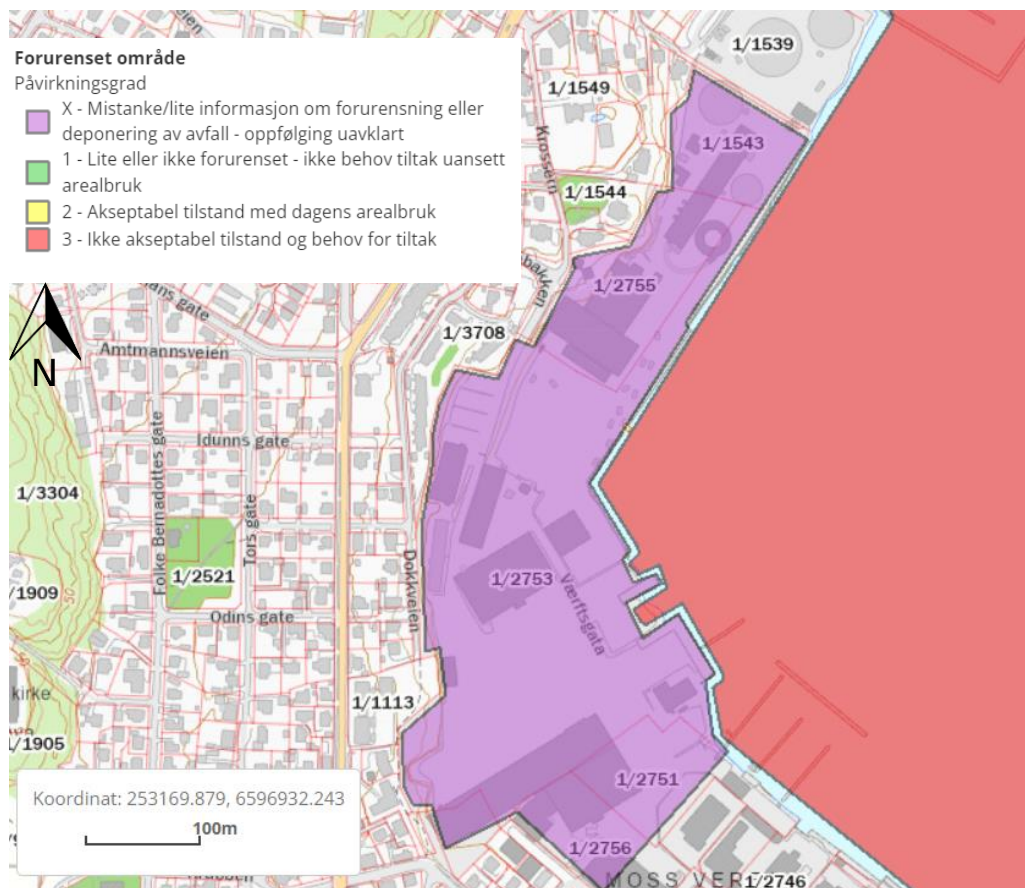
Ifølge NGU er aktsomhetsgraden for radon moderat til lav på tiltaksområdet [5].



Figur 5. Venstre: NGUs løsmassekart med tiltaksområdet markert med rødt omriss. Høyre: NGUs berggrunnskart med tiltaksområdet markert med rødt omriss.

2.3 Grunnforurensningsdatabasen

Tiltaksområdet er registrert med påvirkningsgrad «Mistanke/lite informasjon om forurensing eller deponering av avfall – oppfølging uavklart», i Miljødirektoratets grunnforurensningsdatabase [6]. Resipienten «Mossesundet» som grenser til tiltaksområdet er registrert med påvirkningsgrad «Ikke akseptabel tilstand og behov for tiltak».



Figur 6. Utklipp fra Miljødirektoratets grunnforurensningsdatabase. Tiltaksområdet er markert med lilla og er registrert med påvirkningsgrad «Mistanke/lite informasjon om forurensning eller deponering av avfall – oppfølging uavklart».

2.4 Grunnvannspotensiale og grunnvannsborehull

I den nasjonale grunnvannsdatabasen (GRANADA) er det antatt ikke grunnvannspotensiale i løsmassene på tiltaksområdet [7].

2.5 Resipient

Nærmeste resipient er «Mossesundet- indre» som grenser til tiltaksområdet i øst. Resipienten har VannforekomstID: 0101020400-2-C, [8].

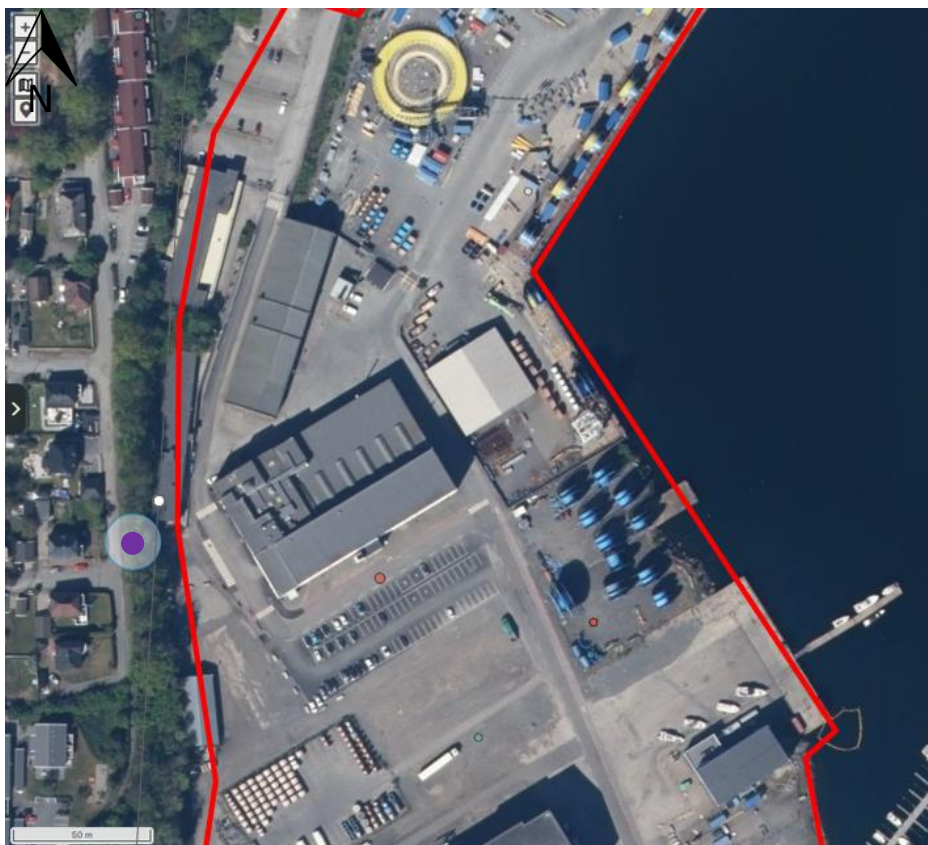
Økologisk og kjemisk miljømål for vannforekomsten er god. Dagens økologiske potensial er vurdert som moderat, og den kjemiske tilstand er vurdert som dårlig. Iht. til vann-nett.no skyldes den dårlige tilstanden høy konsentrasjon av industristoffer, og nye tiltak er nødvendig for å oppnå miljømålene som skal nås i 2027 - 2033.

2.6 Rødlistede og fremmede arter

Informasjon om rødlistede og fremmede arter er innhentet fra Artsdatabanken [9]. Artsdatabanken er avhengig av registreringer fra fagfolk og publikum. Det kan ikke utelukkes at det finnes fremmede arter eller rødlistede arter selv om det ikke er registrert i artsdatabanken.

Det er registrert rødlistede arter på tiltaksområdet. Soppen brødkorg (*Crucibulum laeve*) er registrert rett ved en av kabeltraseene. Funnet er fra 1927, og blir derfor vurdert som ikke relevant.

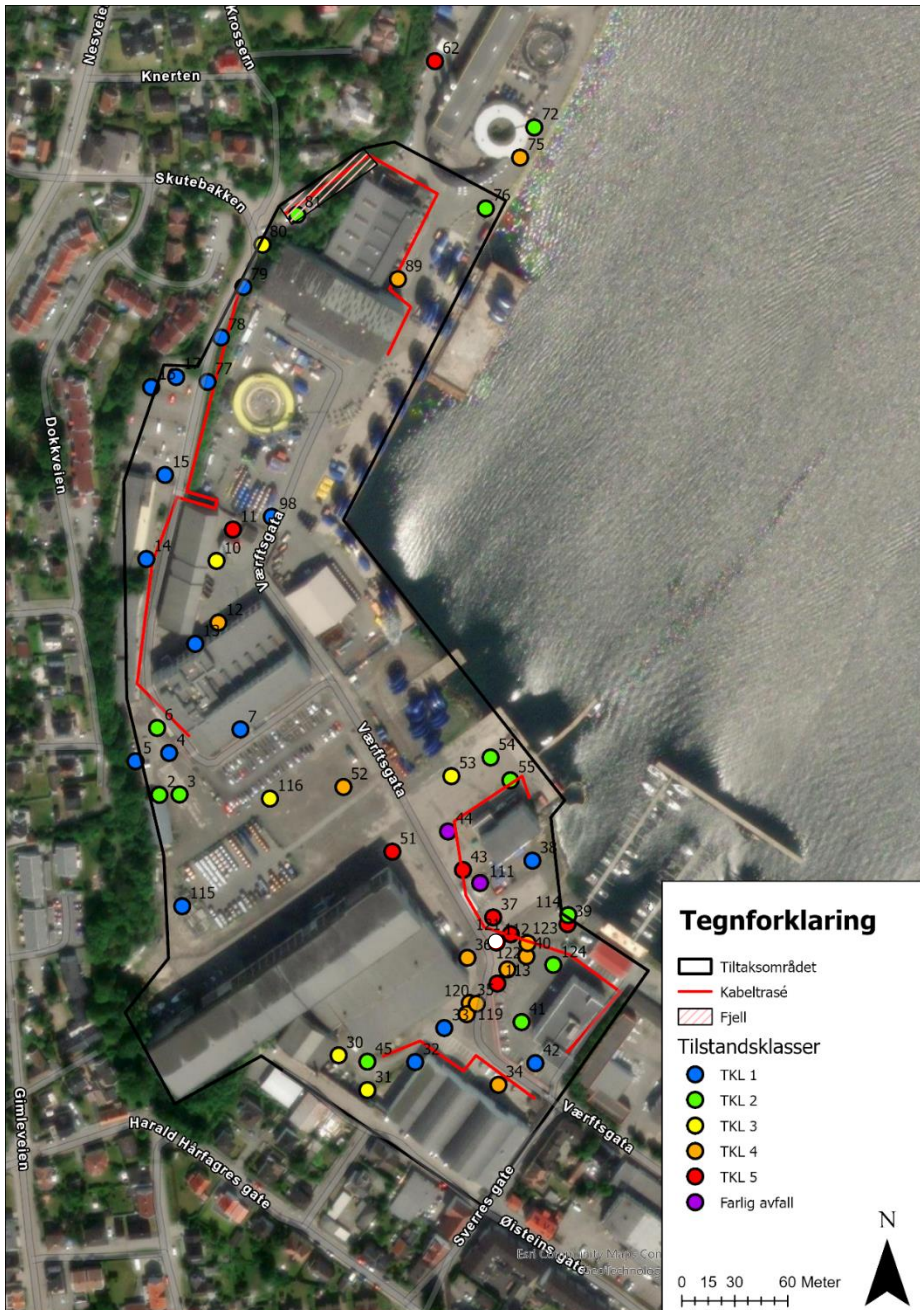
Det er registrert fremmede arter på området. Karplanten parkslirekne (*Reynoutria japonica*) er registrert i nærområdet til en av kabeltraseene, se Figur 7. Registreringen er fra 2023, og blir derfor vurdert som relevant. Gravearbeidet skal foregå i veien øst for registreringen, og arten vil derfor ikke blir berørt av gravearbeidet. Dersom parkslirekne eller nærliggende jord av planten (5 m.) blir berørt av gravearbeidet, skal tiltak for å redusere spredning av arten igangsettes.



Figur 7. Kart hentet fra artskart i artsdatabanken. Parkslirekne er markert med lilla prikk. Koordinatpresisjonen er 10 meter (markert med hvit sirkel med blått omriss). Gravearbeidet skal foregå i veien øst for registreringen, og arten vil derfor ikke blir berørt av gravearbeidet.

2.7 Tidligere miljøtekniske grunnundersøkelser

I Figur 8 er DMR sine analyseresultater for toppjord (0-1m) illustrert. Det er kun prøvepunktene som ligger på, eller i nærheten av, Elvia sine planlagte kabeltraseer som er tatt med. Tabell 1-3 viser ett utklipp av analyseresultatene nedover i dybdene for de prøvepunktene der det er påvist forurensning. Det er i hovedsak tungmetaller, og da spesielt bly, som er bestemmende for tilstandsklassen. Noen av prøvepunktene er også forurenset med alifater, PAH'er og PCB7. Det er kun påvist TBT i dypereliggende jord i prøvepunkt 112.



Figur 8. Oversikt over de prøvepunktene som ligger på, eller i nærheten av, de planlagte kabeltraseene. Analyseresultatene er hentet fra DMR sin tilstandsrapport [10], og prøvetakingen ble utført i 2022.

Tabell 1. Analyseresultatene for prøvepunkt 6, 11, 34, 37, 40, 43, 44, 45, 55 og 80. Resultatene er klippet direkte ut fra DMR Miljø og Geoteknikk AS sin miljøtekniske grunnundersøkelse [10].

		6.1	6.2	11.1	34.1	34.2	34.3	37.1	37.2	40.1	40.2	43.1	43.2	44.1	44.2	45.1	45.2	55.1	80.1
Total tørrstoff gjødetap TOC	% TS										6,3								1,2
Tørrstoff	%	93,8	89,6	92,7	89,3	82,4	82,1	81,8	78,7	86,1	82,6	88,7	73,7	78,8	79,6	83,9	78,1	92,6	91,7
Arsen (As)	mg/kg TS	1,5	4,1	3	4,1	4	3,8	14	2,4	16	26	9,2	2	28	5,5	8,1	4,9	2,4	2,1
Bly (Pb)	mg/kg TS	7,6	8,4	65	31	14	7,8	1500	120	630	510	1800	13	7800	590	29	6,2	17	12
Kadmium (Cd)	mg/kg TS	< 0,20	1,1	< 0,20	0,41	< 0,22	< 0,22	1,3	< 0,23	< 0,21	0,96	0,5	< 0,25	3,4	0,34	< 0,22	< 0,24	0,2	< 0,20
Kobber (Cu)	mg/kg TS	45	20	34	31	21	9,7	150	16	100	280	96	3,8	7000	120	31	9,7	51	240
Krom (Cr)	mg/kg TS	9	20	37	27	16	16	19	8,1	23	30	19	7,7	20	12	23	17	31	17
Kvikksølv (Hg)	mg/kg TS	0,015	0,025	1	0,031	0,014	0,011	0,99	0,074	0,36	0,69	7,3	0,038	4,9	0,55	0,054	< 0,012	0,014	0,025
Nikkel (Ni)	mg/kg TS	15	34	14	19	11	12	29	6,6	22	34	20	6	41	18	16	16	42	22
Sink (Zn)	mg/kg TS	53	370	250	130	43	37	510	53	200	820	410	19	4200	240	78	37	440	89
Alifater >C8-C10	mg/kg TS	< 3,0	< 3,0	< 3,0	35	46	4	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0
Alifater >C10-C12	mg/kg TS	< 5,0	< 17	69	140	250	36	8,6	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 17	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0
Alifater >C12-C35	mg/kg TS	21	nd	3400	850	1300	230	80	22	11	31	140	nd	97	33	nd	nd	nd	nd
Benzen	mg/kg TS	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	0,01	0,017	0,0079	< 0,0035	< 0,0035	0,0038	0,0048	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	< 0,030	< 0,11	0,035	< 0,030	< 0,030	< 0,030	2,5	0,33	0,23	0,43	4	< 0,030	17	4,1	0,056	< 0,030	0,033	< 0,030
Sum PAH(16)	mg/kg TS	nd	nd	0,64	1,3	8,6	1,9	29	3,8	3,8	4,4	37	0,11	170	44	0,56	nd	0,16	0,17
Sum 7 PCB	mg/kg TS	< 0,0052	0,012	nd	0,038	0,068	nd	nd	nd	nd	nd	0,058	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd
DBT	ug/kg	< 2,5	< 2,5					2,8											
MBT	ug/kg	< 2,5	< 2,5					< 2,5											
TBT	ug/kg	< 2,5	< 2,5					< 2,5											

Tabell 2. Analyseresultatene for prøvepunkt 81, 89, 111, 112, 121 og 122. Resultatene er klippet direkte ut fra DMR Miljø og Geoteknikk AS sin miljøtekniske grunnundersøkelse [10].

		81.1	81.2	89.1	89.2	89.3	89.4	111.1	111.2	111.3	112.2	112.3	121.1	121.2	121.3	122.1	122.2	122.3
Total tørrstoff gjødetap TOC	% TS					1			3,7				3,2					0,3
Tørrstoff	%	84,9	84,6	75,3	83	78,1	77,5	86,2	80	78,1	78,4	81,5	90,2	83	77,5	87,8	81,6	77,7
Arsen (As)	mg/kg TS	3,3	4,5	69	32	6,9	4,9	45	6,2	1,7	37	1,4	23	5,4	2,2	17	18	5
Bly (Pb)	mg/kg TS	57	120	510	180	19	12	6400	280	3,9	1500	6,8	1500	220	44	380	330	7
Kadmium (Cd)	mg/kg TS	< 0,22	0,27	0,55	< 0,22	< 0,24	< 0,24	3,3	0,26	< 0,24	< 0,23	< 0,23	0,58	< 0,22	< 0,24	0,68	0,35	< 0,24
Kobber (Cu)	mg/kg TS	18	21	560	150	20	13	290	64	3,7	6800	5	160	20	12	1100	240	11
Krom (Cr)	mg/kg TS	18	13	20	10	14	11	23	14	9,8	33	7,3	19	11	8	27	27	14
Kvikksølv (Hg)	mg/kg TS	0,12	0,21	2,6	0,52	0,046	0,035	21	0,45	< 0,012	0,56	0,014	1,2	0,066	0,025	0,38	0,2	< 0,012
Nikkel (Ni)	mg/kg TS	18	13	39	23	13	10	39	13	6,9	65	5,9	32	13	7,6	34	37	6
Sink (Zn)	mg/kg TS	97	190	300	110	32	26	2000	240	18	1400	21	520	110	58	600	440	29
Alifater >C8-C10	mg/kg TS	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0	< 3,0
Alifater >C10-C12	mg/kg TS	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	< 5,0	6	< 5,0
Alifater >C12-C35	mg/kg TS	nd	nd	27	nd	nd	nd	57	nd	nd	40		25	nd	nd	14	7,3	nd
Benzen	mg/kg TS	< 0,0035	< 0,0035	0,0051	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	0,024	0,0064	< 0,0035	< 0,0035	0,0038	< 0,0035	< 0,0035	< 0,0035	0,0036	0,01	< 0,0035
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	0,31	0,065	3,7	1,1	< 0,030	< 0,030	0,99	3,3	< 0,030	0,066	< 0,030	3,6	0,25	0,054	0,44	0,16	< 0,030
Sum PAH(16)	mg/kg TS	3	0,67	47	15	nd	0,17	11	43	0,15	1,2	0,032	42	3,1	0,62	5,3	2,1	0,031
Sum 7 PCB	mg/kg TS	nd	nd	0,022	0,0073	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0,021	nd	nd	nd	nd	nd
DBT	ug/kg								< 2,5									
MBT	ug/kg								< 2,5		< 2,5							
TBT	ug/kg								< 2,5		4,8							

Tabell 3. Analyseresultatene for prøvepunkt 124. Resultatene er klippet direkte ut fra DMR Miljø og Geoteknikk AS sin miljøtekniske grunnundersøkelse [10].

		124.1	124.2
Total tørrstoff gjødetap TOC	% TS		4,4
Tørrstoff	%	91,8	89,4
Arsen (As)	mg/kg TS	4	39
Bly (Pb)	mg/kg TS	20	270
Kadmium (Cd)	mg/kg TS	0,62	< 0,21
Kobber (Cu)	mg/kg TS	21	560
Krom (Cr)	mg/kg TS	17	78
Kvikksølv (Hg)	mg/kg TS	0,025	0,088
Nikkel (Ni)	mg/kg TS	11	55
Sink (Zn)	mg/kg TS	210	260
Alifater >C8-C10	mg/kg TS	< 3,0	< 3,0
Alifater >C10-C12	mg/kg TS	< 5,0	< 5,0
Alifater >C12-C35	mg/kg TS	nd	13
Benzen	mg/kg TS	< 0,0035	0,013
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	< 0,030	0,053
Sum PAH(16)	mg/kg TS	nd	1,1
Sum 7 PCB	mg/kg TS	nd	nd
DBT	ug/kg		
MBT	ug/kg		
TBT	ug/kg		

3 Miljøtekniske grunnundersøkelser

Det er ikke utført miljøtekniske grunnundersøkelser av COWI i forkant av utarbeidelsen av tiltaksplanen for forurenset grunn.

DMR Miljø og Geoteknik AS utførte i 2022 en stor miljøteknisk grunnundersøkelse på vegne av Moss Næringspark Jeløya ANS. Resultatene fra denne undersøkelsen er oppsummert i foregående kapittel: *Tidligere miljøtekniske grunnundersøkelser*.

Prøvene som er tatt tidligere, dekker store deler av tiltaksområdet, og resultatene er så nye at de er kan gjenbrukes. Tiltaksplanen for forurenset grunn baserer seg derfor på analyseresultatene fra denne rapporten, og foreløpig gravekart utarbeides med utgangspunkt i eksisterende kunnskap om forurensningssituasjonen. Det er i gravekartet markert områder hvor det er behov for supplerende prøvetaking, som følge av at områdene ikke er kartlagt tilstrekkelig. Supplerende prøvetaking skal utføres som beskrevet i tiltaksplanen.

3.1 Tilstandsklasser og akseptkriterier

Tilstandsklassene (TKL) for forurenset grunn er en klasseinndeling med utgangspunkt i konsentrasjoner av miljøgifter i jord. De gir et uttrykk for hva som regnes som god eller dårlig miljøtilstand. Tilstandsklassene er basert på en risikovurdering av helse og gjenspeiler virkningen på mennesket. Denne klasseinndelingen blir dermed et sett akseptkriterier for menneskets bruk av arealer med forurenset grunn.

Analyseresultatene sammenlignes med Miljødirektoratets normverdier for følsomt arealbruk, gitt i forurensningsforskriften kap. 2 og de helsebaserte TKL for jord TA-2553/2009 [11]. Hver TKL angis med hver sin farge, se Tabell 4.

Tabell 4. Tilstandsklasser (TKL) for forurenset grunn og beskrivelse av tilstand [11].

Tilstandsklasse	1	2	3	4	5
Beskrivelse av tilstand	Meget god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
Øvre grense styres av	Normverdi	Helsebaserte akseptkriterier	Helsebaserte akseptkriterier	Helsebaserte akseptkriterier	

Når jordmassene graves opp, trer avfallsforskriften i kraft. Massene kan bli klassifisert som farlig avfall selv om konsentrasjonen ikke overstiger TKL 4 og ut fra summeringsregelen kan massene klassifiseres som farlig avfall, selv om ingen enkeltstoffer anses som farlig avfall.

Tiltaksområdet består av områder med ulikt arealbruk; industri, kai, kontor/industri, forretning/kontor/industri, parkeringsplass og bolig/forretning/kontor. Se Figur 2 for en oversikt over de berørte eiendommene og reguleringsformålene. For eiendommen med reguleringsformålet industri og kai er det arealbrukskategorien «industri og trafikkarealer» som er gjeldene. For områdene med reguleringsformålet kontor/industri, forretning/kontor/industri og parkeringsplass er det arealbrukskategorien «sentrumsområder, kontor og forretning» som er gjeldene. For eiendommen med reguleringsformålet bolig/forretning/kontor er det arealbrukskategorien «boligområder» som er gjeldene.

Det er den øverste meteren som har størst betydning for eksponeringen av mennesket, og det stilles derfor ulike krav til toppjord og dypereliggende jord. En oversikt over sammenhengen mellom planlagt arealbruk (reguleringsformål) og akseptert tilstandsklasse i ulike dybder for de ulike arealbrukene er gitt i Tabell 5.

Tabell 5. Sammenheng mellom arealbruk og akseptabel forurensning i ulike dyp i henhold til Miljødirektoratets veileder for forurenset grunn [12].

Boligområder	Sentrumsområder, kontor og forretning	Industri- og trafikkarealer
<p>Toppjord (<1m)</p> <ul style="list-style-type: none"> > Tilstandsklasse 1-2 <p>NB: Jord til dyrking av grønnsaker er ikke ivaretatt gjennom tilstandsklasser-systemet.</p> <p>Dypereliggende jord (>1m)</p> <ul style="list-style-type: none"> > Tilstandsklasse 1-3 > Tilstandsklasse 4 dersom risikovurdering konkluderer at det er akseptabelt 	<p>Toppjord (<1m)</p> <ul style="list-style-type: none"> > Tilstandsklasse 1-3 <p>Dypereliggende jord (>1m)</p> <ul style="list-style-type: none"> > Tilstandsklasse 1-3 > Tilstandsklasse 4 dersom risikovurdering for spredning konkluderer at det er akseptabelt > Tilstandsklasse 5 dersom risikovurdering for helse og spredning konkluderer at det er akseptabelt 	<p>Toppjord (<1m)</p> <ul style="list-style-type: none"> > Tilstandsklasse 1-3 > Tilstandsklasse 4 dersom risikovurdering for spredning konkluderer at det er akseptabelt <p>Dypereliggende jord (>1m)</p> <ul style="list-style-type: none"> > Tilstandsklasse 1-3 > Tilstandsklasse 4 dersom risikovurdering for spredning konkluderer at det er akseptabelt > Tilstandsklasse 5 dersom risikovurdering for helse og spredning konkluderer at det er akseptabelt

4 Tiltaksplan

Ved terrenginngrep i forurenset grunn plikter tiltakshaver iht. forurensningsforskriften kapittel 2 § 2-5 å gjennomføre de tiltak som er nødvendig for å sikre at:

- > Grunnen ikke lengre er forurenset eller at fastsatte akseptkriterier for eiendommen ikke er overskredet
- > Anleggsarbeidet, herunder oppgraving og disponering av forurenset masse, ikke medfører forurensningsspredning eller skade på helse eller miljø

Hovedmålet med en tiltaksplan er å beskrive hvilke tiltak som skal gjennomføres for å sikre at helse- og miljøfarlige stoffer i grunnen ikke medfører risiko for mennesker eller miljø. I tillegg skal tiltaksplanen beskrive hvordan tiltaket kan gjennomføres for å minimere spredning av forurensning eller fare for helse eller miljø.

Tiltakene skal beskrives i en tiltaksplan som etter forurensningsforskriften §2-8 skal godkjennes av Statsforvalteren før inngrep i forurenset grunn starter.

Tiltaksplanen er basert på miljøundersøkelser utført av DMR i 2022, og det legges også opp til at supplerende prøvetaking gjennomføres ved anleggsstart, da prøvetettheten i områdene hvor det skal graves ikke er dekkende.

Etter tiltaket er gjennomført skal tiltakshaver rapportere til Statsforvalteren (sluttrapport) om gjennomføringen av tiltakene i henhold til tiltaksplanen.

4.1 Vurdering av risiko som følge av terrenginngrepet

4.1.1 Følgende spredningsveier er aktuelle i gravefasen

Det er påvist forurensete masser innenfor planområdet. I forbindelse med graving er følgende spredningsveier i anleggsfasen aktuelle:

- > Støvflukt
- > Avrenning fra eksponerte og oppgravde masser
- > Anleggsvann
- > Transport via overvann
- > Menneskelig eksponering via oralt opptak, hudkontakt og støveksposering

4.1.2 Risikovurdering

Det skal gjennomføres en risikovurdering ettersom det i den miljøtekniske undersøkelsen er avdekket forurensning over normverdi [12].

DMR Miljø og Geoteknik AS har i sin rapport fra 2022 utført en risiko- og tilstandsvurdering av forurensningssituasjonen på tiltaksområdet [10]. I dette avsnittet er det gitt en kort oppsummering av hovedessensen fra vurderingen; Spredningsvurderingen konkluderer med at beregnede konsentrasjonene av tungmetaller er noe over Maks/AA-EQS-verdiene, som indikerer en negativ påvirkning på Mossesundet. Risikovurderingen konkluderer med at forurensningen ikke utgjør en risiko i forhold til mennesker som oppholder seg på området, men at den største risikoen er koblet til spredning av forurensning til resipienten og videre eksponering der. Videre er målene om god økologisk og kjemisk status i konflikt med langsiktig spredning av forurensning. I henhold til DMR sin risikovurdering er det PAH-forbindelser som dominerer risikobilde, samt PCB7 og tyngre alifater. Tungmetallene utgjør ikke en stor risiko for spredning, men bly gir utslag dersom maks konsentrasjonene brukes. Risikovurderingen er også basert på vannprøver fra grunnvannsbrønner. I henhold til vannprøvene er det primært PAH-forbindelser som kan utgjøre et problem for spredning via grunnvann til Mossesundet. Det er ikke konstatert noe alarmerende innhold av bly i grunnvannet i de filtersatte miljøbrønnene, noe som tyder på at bly ikke utgjør den største risikoen for spredning via grunnvann til Mossesundet. Risikovurderingen oppsummerer at forurensningen over tilstandsklasse 5 av bly, generelt ikke kan aksepteres i henholdt til Miljødirektoratets veileder, grunnet for høy (helse) risiko. Også toppjord i tilstandsklasse 5 er ikke akseptabelt. DMR sin anbefaling basert på risikovurderingen er at ytterligere undersøkelser og/eller tiltak er nødvendig.

Siden den utførte risiko- og tilstandsvurderingen ikke med sikkerhet kan si at risikoen for spredning og helse er akseptabel ved forurensning over akseptkriteriene for arealbruken, er det for dette prosjektet vurdert at akseptkriteriene gitt i Miljødirektoratets veileder for forurenset grunn skal følges. Det vil si at risikovurderingen ikke konkluderer med at massene over akseptkriteriene for arealbruken kan bli værende på området.

Elvia AS sitt tiltak omhandler ikke en fullstendig opprydning av forurenset grunn innenfor tiltaksområdet, og det vil derfor ligge igjen forurensning over akseptkriteriene for arealbruken etter at tiltaket er gjennomført. Elvia AS vil kun behandle masser som blir påvirket i forbindelse med gravearbeidet til kabeltraseene.

I kap. 4.2 *Tiltak ved håndtering av forurenset grunn* er det beskrevet tiltak som vil redusere risiko for uønskede hendelser knyttet til håndtering av forurenset grunn. Det er viktig at tiltakene følges under gravearbeidet for å redusere risikoen for spredning av forurensning.

4.2 Tiltak ved håndtering av forurenset grunn

4.2.1 Oppstartsmøte og oppfølging i anleggsfasen

Personell med miljøfaglig kompetanse skal delta på oppstartsmøte med graveentreprenør. Dette for å informere om tiltaksplanen, forurensningssituasjon og hensyn som må tas ved graving i forurenset grunn. Videre skal miljørådgiver fra COWI være tilgjengelig under anleggsperioden for supplerende prøvetaking av områder som ikke er kartlagt tilstrekkelig, samt for bistand og vurdering dersom det påtreffes ukjente masser med mistanke om forurensning.

4.2.2 Supplerende prøvetaking

Det er behov for supplerende prøvetaking for å få en fullstendig kartlegging av områdene hvor det skal graves kabeltraseer. Det må tas 15 supplerende prøver, som er markert i Figur 9 og Figur 10.

Antall prøvepunkter er relatert til lengden på kabeltraseen, arealbruk og forventet forurensningsmønster. I kabeltraseene der tidligere miljøteknisk grunnundersøkelse påviste masser med sterk forurensning og masser definert som farlig avfall er det planlagt et høyere antall prøver for å kartlegge utbredelsen av forurensingen. Det er ønskelig å redusere arealet som defineres som forurenset i TKL 4-5 og farlig avfall. Det er også viktig å ha en tilfredsstillende kartlegging av forurensningen for å redusere risikoen for spredning av forurensning under gravearbeidet.

For å dokumentere forurensningsgraden skal de supplerende prøvene analyseres for de mest vanlige og prioriterte miljøgiftene:

- > 8 metaller/metalloid (Pb, Cd, Cu, Cr, Hg, Ni, Zn og As)
- > 7 PCB-forbindelser og sum PCB₇, 16 PAH-forbindelser (bl.a. naftalen, benso(a)pyren) og sum PAH₁₆
- > 4 alifatiske fraksjoner og 2 summert THC-fraksjoner (C12-C35 og C5-C35)
- > lavtkokende aromater BTEX komponenter (bensen, toluen, xylener, m.fl.)
- > TBT i et utvalg av prøvene
- > TOC (totalt organisk karbon) i et utvalg av prøvene

Det anbefales også at det tas ut ekstra prøvemateriale (jord) for utlekkningstester (riste- og kolonnetester) i området hvor massene er klassifisert som farlig avfall. Utlekkningstester utføres for å vurdere om massene er stabilt, ikke reaktivt farlig avfall.

Tiltakshaver og entreprenør må planlegge arbeidene i områdene som krever supplerende prøvetaking, fordi det tar ekstra tid til forsendelse av prøver og analysetid hos laboratoriet, og at det skal koordineres med miljørådgiver som skal følge opp tiltaket. Det skal benyttes akkreditert laboratorium ved analyse.

Ved supplerende prøvetaking av masser skal ikke massene fraktes ut av tiltaksområdet før analyseresultater foreligger. I den anledning kan det bli behov for mellomlagring på tiltaksområdet. Alternativt kan massene bli liggende der de ble prøvetatt, hvis det er mulig i forhold til fremdrift. Analyseresultatene bestemmer hvilken type deponi/massefylling massene skal fraktes til eller om massene kan benyttes innenfor planområdet.

Etter at analyseresultatene fra den supplerende prøvetakingen foreligger, skal det utarbeides et notat med resultatene og en faglig vurdering. Gravekartet skal også oppdateres slik at alle områdene er klassifisert i en tilstandsklasse.



Figur 9. Kart over den nordlige delen av tiltaksområdet, med markerte supplerende prøver. Kabeltraseene er markert med rødt, og relevante prøvepunkter og analyseresultater fra DMR er inkludert i kartet.



Figur 10. Kart over den sørlige delen av tiltaksområdet, med markerte supplerende prøver. Kabeltraseene er markert med rødt, og relevante prøvepunkter og analyseresultater fra DMR er inkludert i kartet.

4.2.3 Ved funn av mistenkelige masser under utgraving

Under gravearbeider skal entreprenøren være oppmerksom på områdene mellom prøvepunkter. Fokuspunkter for gravemaskinfører:

- > Hvis det under gravearbeidene påtreffes masser som gir mistanke om forurensning (f.eks. jord som er tydelig misfarget eller som lukter olje eller kjemikalier) kontaktes miljørådgiver for vurdering og evt. prøvetaking.
- > Hvis det påtreffes en nedgravd oljetank kan det ha forekommet søl til grunnen, enten ved hull i tanken eller i forbindelse med påfylling av tanken. Supplerende vurderinger kreves, og mulig prøvetaking.

4.2.4 Mellomlagring av masser

Mellomlagringen skal ikke føre til spredning av forurensning eller spredning av fremmede arter.

Det er tre alternativer for mellomlagring av forurensede masser:

- > Mellomlagring innenfor tiltaksområdet (foretrukket)
- > Mellomlagring på egnet tomt utenfor tiltaksområdet
- > Mellomlagring ved godkjent deponi

Mellomlagring inne på tiltaksområdet krever ingen egen tillatelse. Mellomlagring utenfor tiltaksområdet krever tillatelse fra statsforvalteren etter forurensningsloven § 11. Mellomlagring ved godkjent deponi må avtales med mottaket på forhånd.

Retningslinjer for mellomlagring av masser:

- > Det skal tydelig merkes hvor massene kommer fra, og masser med ulik forurensningsgrad skal ikke blandes sammen. Det er ikke lov å fortynne forurensede masser ved å blande de med masser som er mindre forurenset.
- > Massene lagres på en plan og "tett" flate, f.eks. asfalt, betong, container, duk/presenning, en absorberende såle (bark, steinmel, sand, o.l.) eller en optimal kombinasjon av disse.
- > Ved nedbør må tiltak iverksettes for å unngå økt avrenning, eksempelvis ved å legge en presenning over massene.
- > Ved lagring av bløte masser bør det anlegges voller av absorberende materiale (bark, steinmel, sand ol.) rundt de mellomlagrede massene for å forhindre avrenning. Dette er også relevant ved mye nedbør.
- > Ved tørt vær kan det bli behov for lett vanning eller tildekking for å unngå spredning av forurensning ved støving av massene.

4.2.5 Massedisponering

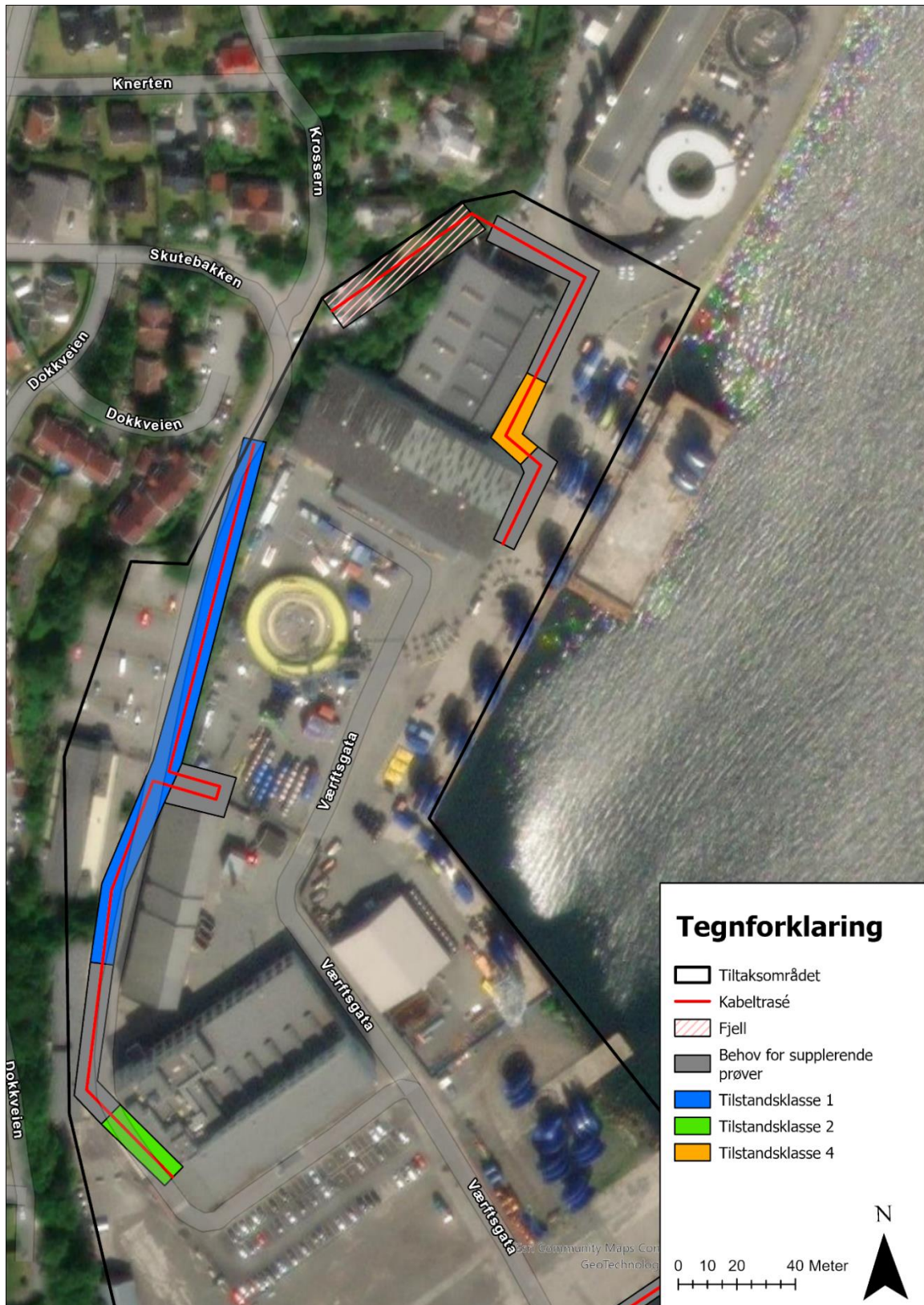
Oppgravde masser skal håndteres ut fra påvist forurensningsgrad og type masse. Håndtering av masser må ses i sammenheng med fremmede arter.

Det er utarbeidet gravekart for de fire kabeltraseene, se Figur 11 og Figur 12. Gravekartet er kun for den øverste meteren (toppjorden), da det skal graves fra 0,6 – 1 meter dypt. Vær oppmerksom på at gravekartet kun er et foreløpig gravekart, og at kartet må revideres når analyseresultatene fra den supplerende prøvetakingen foreligger. Gravekartet viser avgrensninger av ulike masser basert på forurensningsgrad. Gravekartet skal følges for å unngå at farlig avfall, forurensede masser og ikke forurensede masser blandes sammen under gravearbeidet, og at massene håndteres riktig iht. forurensningsgrad.

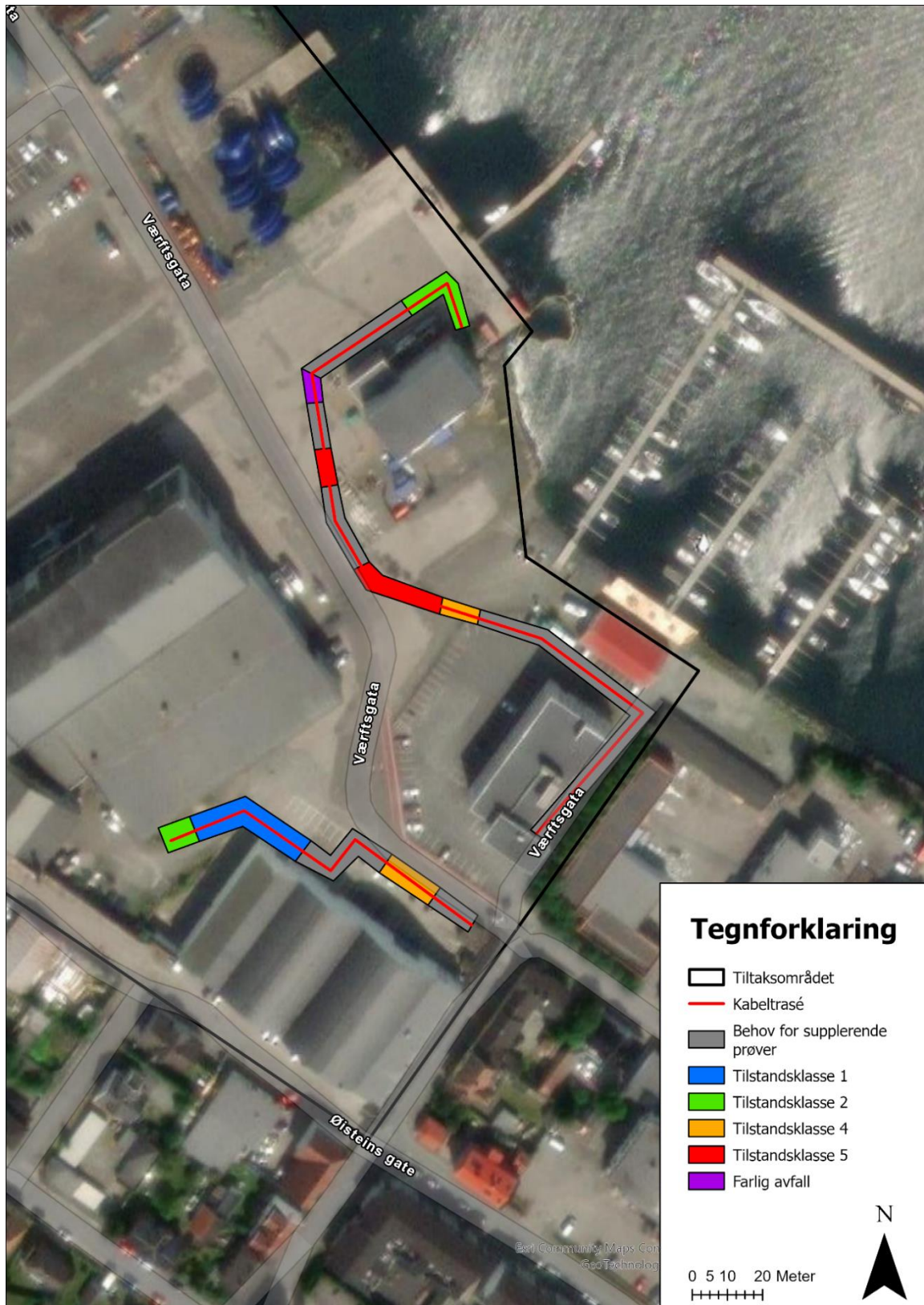
Det er vurdert at dypereliggende jord som er forurenset over akseptkriteriene for arealbruken ikke skal fjernes dersom massene ikke berøres under gravearbeidet. Vurderingen er basert på at det ikke vil være hensiktsmessig å fjerne de forurensede massene, da miljønyttene av tiltaket vil være liten i sammenligning med kostnadene. Miljønyttene vil være liten siden store deler av tiltaksområdet er forurenset, og forurensningssituasjonen ikke forbedres ved at dypereliggende jord i kabeltraseene graves opp og deponeres. Dette gjelder foreløpig (før den supplerende prøvetakingen) prøvepunkt 34 og 44. Prøvepunkt 34 er forurenset med alifater tilsvarende TKL 4 i dypereliggende jord, mens prøvepunkt 44 er forurenset med bly tilsvarende TKL 4 i dypereliggende jord, se Tabell 1-3.

En oversikt over hvordan de ulike massene skal håndteres basert på forurensningsgrad er gitt i Tabell 6. Siden tiltaksområdet består av eiendommer med ulike reguleringsformål/arealbruk vil det være ulike akseptkriterier for akseptabel forurensning for de ulike områdene.

Dersom forurensede masser fraktes ut av tiltaksområdet klassifiseres massene som avfall og omfattes av avfallsforskriften. Forurensede overskuddsmasser skal leveres til deponi eller behandlingsanlegg med tillatelse etter forurensningsloven. Ved levering av forurensede masser til deponi må massene (avfallet) basiskarakterisering i tråd med kravene i avfallsforskriften kapittel 9 og 11. Det presiseres at valgt deponi kan sette krav om utlekkningstester, eksempelvis riste- og kolonnetester, utover det som er kartlagt i tiltaksplanen. Avtalehaver med godkjent deponi vil være ansvarlig for dette.



Figur 11. Gravekart over nordlige del av tiltaksområdet. Gravekartet skal følges under gravearbeidet slik at alle massene håndteres, mellomlagres og leveres riktig i henhold til forurensningsgrad.



Figur 12. Gravekart over nordlige del av tiltaksområdet. Gravekartet skal følges under gravearbeidet slik at alle massene håndteres, mellomlagres og leveres riktig i henhold til forurensningsgrad.

Tabell 6. Oversikt over hvordan de ulike massene skal håndteres ut fra type masse og forurensningsgrad. De ulike reguleringsformålene/arealbruken innenfor tiltaksområdet er vist i Figur 2. Det er viktig at arealbruken til de berørte eiendommene sees i sammenheng med informasjonen under.

Type masser	Håndtering
TKL 1	Kan gjenbrukes fritt iht. gjeldende regelverk. Overskuddsmasser av jord og stein (>25 mm) som transporteres ut av tiltaksområdet regnes som næringsavfall etter § 32 i forurensningsloven. Håndtering av masser må ses i sammenheng med fremmede arter.
TKL 2	Kan gjenbrukes innenfor planområdet, men ved transport ut av tiltaksområdet må massene leveres til godkjent mottak.
TKL 3	«BOLIGOMRÅDE» Massene kan ikke benyttes i toppjorden (0-1 m), men kan benyttes i dypereliggende jord (>1 m). Ved transport ut av tiltaksområdet må massene leveres til godkjent mottak. «SENTRUMSOMRÅDE, KONTOR OG FORRETNING» & «INDUSTRI OG TRAFIKKAREAL» Massene kan benyttes innenfor tiltaksområdet, men ved transport ut av tiltaksområdet må massene leveres til godkjent mottak.
TKL 4	«BOLIGOMRÅDE» Det er ikke akseptert med masser i TKL 4 toppjorden (0-1 m) innenfor tiltaksområdet. Ved transport ut av tiltaksområdet må massene leveres til godkjent mottak. Masser i tilstandsklasse 4 kan aksepteres i dypereliggende jord (> 1 m) dersom det foreligger en risikovurdering som konkluderer med at det er akseptabelt. <Det er gjennomført en risikovurdering som viser at .../Det er ikke gjennomført en risikovurdering. Dersom massene skal bli værende på tiltaksområdet må det gjennomføres en risikovurdering av kvalifisert personell.> «SENTRUMSOMRÅDE, KONTOR OG FORRETNING» Det er ikke akseptert med masser i TKL 4 i toppjoden (0-1 m) innenfor tiltaksområdet. Masser i tilstandsklasse 4 kan aksepteres i dypereliggende jord (> 1 m) dersom det foreligger en risikovurdering for spredning som konkluderer med at det er akseptabelt. «INDUSTRI OG TRAFIKKAREAL» Masser i TKL 4 kan aksepteres innenfor tiltaksområdet dersom det foreligger en risikovurdering for spredning som konkluderer med at det er akseptabelt.
TKL 5	«BOLIGOMRÅDE» Det er ikke akseptabelt med masser i tilstandsklasse 5 innenfor tiltaksområdet. Det må gjennomføres tiltak og massene må leveres til godkjent mottak. «SENTRUMSOMRÅDE, KONTOR OG FORRETNING» & «INDUSTRI OG TRAFIKKAREAL» Det er ikke akseptert med masser i TKL 5 i toppjoden (0-1 m) innenfor tiltaksområdet. Masser i tilstandsklasse 5 kan aksepteres i dypereliggende jord (> 1 m) dersom det foreligger en risikovurdering for helse og spredning konkluderer med at det er akseptabelt.
Farlig avfall	Farlig avfall skal håndteres i henhold til kap. 11 i avfallsforskriften. Lagret farlig avfall skal merkes og ikke blandes sammen med annet avfall (avfallsforskriften § 11-5). Farlig avfall skal lagres tett og på en slik måte at det ikke fører til avrenning til grunn, overflatevann eller avløpsnett. Lagret farlig avfall skal være godt sikret mot uvedkommende. Farlig avfall skal deklarerer på www.avfallsdeklarerer.no (avfallsforskriften § 11-12), og leveres til anlegg som har tillatelse til mottak av farlig avfall.

Fraksjoner > 20 mm	Dersom det ikke er synlig belegg og/eller lukt kan fraksjoner større enn <20/25> mm sorteres ut fra løsmassene og disponeres som rene masser. Det vil si at de kan benyttes i andre godkjente byggeprosjekter eller formål så lenge det ikke strider mot annet regelverk. Dersom massene transporteres ut av tiltaksområdet regnes fraksjonen som næringsavfall etter § 32 i forurensningsloven.
Avfall (byggavfall, metallskrap, husholdningsavfall med mer)	Avfall som graves opp, skal sorteres ut på stedet og leveres til godkjent mottaksordning. Betongrester/fundamenter, asfalt eller annet avfall i grunnen regnes ikke som gravemasser, og skal håndteres som avfall etter avfallsforskriftens bestemmelser. Avfallsfraksjoner kan ikke graves ned.

4.2.6 Vannhåndtering i anleggsfasen

Gravearbeider på området skal ikke føre til uønsket spredning av miljøgifter og forurensning til omkringliggende områder eller resipient. Risikoen for spredning av forurensning øker dersom det kommer vann i gravegrop eller i mellomlagrede masser. Nærmeste resipient til tiltaksområdet er Mossesundet (indre).

Det er entreprenørens ansvar å påse at vannhåndteringen skjer på en ansvarlig måte som hindrer spredning av forurensning og er i henhold til tiltaksplanen og eventuelle tilleggskrav fra Moss kommune. Under følger eksempler på vannhåndtering i anleggsfasen.

For vann i områder hvor massene ligger innenfor TKL 1 – TKL 3 vil det være gunstig med infiltrasjon i grunnen. I områder med masser i TKL 4 – TKL 5 vil infiltrasjon i grunnen være ugunstig da vanntilførsel vil bidra til spredning fra forurensede masser.

Dersom lokal vannhåndtering ikke er gjennomførbart, enten fordi det vil medføre spredning av helse og miljøfarlige stoffer eller fordi vannmengdene er for store, kan det søkes Moss kommune om påslipp til kommunens VA-nett. Ved påslipp til offentlig nett er det behov for prøvetaking av kvalifisert personell før påslipp. Dersom konsentrasjoner i vannet viser seg å være over grenseverdier for påslippstillatelsen, kan vannet enten suges opp og håndteres av et sertifisert firma eller det kan etableres renseløsninger før påslipp til offentlig nett. Renseløsning må leveres av kvalifisert firma.

Følgende punkter kan forhindre/reducere vann i byggegropen:

- > Det skal i utgangspunktet unngås å grave ved sterk nedbør. Entreprenør skal følge med på værmeldinger og ha utstyr tilgjengelig dersom det planlegges å grave under store nedbørsmengder. Hvis miljørådgiver vurderer at graving må stanses på grunn av nedbør og inntrengende vann, skal arbeidet stanses.
- > For å unngå arbeid med for mye vann i gravegropa skal tilførsel av vann fra områdene rundt hindres, for eksempel med å bygge voller rundt gravegropa, og etablere avskjærende grøfter for overvann. Dette er spesielt viktig når det arbeides i skrånende terreng hvor vannet naturlig ledes i retning av gravegropen.
- > I tilfelle store nedbørsmengder på kvelder eller helger, må det sikres at det utgravde området ikke blir tilført mer vann enn nødvendig.

- > Det skal i aktuelle tilfeller tilstrebes (hvis mulig), å ha korte gravestrekk åpne om gangen. Det vil si at det skal graves opp og fylles igjen fortløpende i gropen for å hindre nedbør i gravegrop.

4.2.7 Innkjøring av masser

Tilkjøpte masser fra andre eiendommer utenfor tiltaksområdet skal være rene, dvs. at massene skal tilfredsstillende normverdiene gitt i forurensningsforskriftens kap. 2 vedlegg 1. Massene skal heller ikke medføre spredning av fremmede arter.

4.2.8 Beredskapsplan

Entreprenør skal ha en beredskapsplan som omfatter tiltak og varslingsrutiner dersom det skulle oppstå akutt forurensning eller fare for akutt forurensning.

Ved akutt forurensning eller fare for akutt forurensning skal anleggsleder straks varsle brannvesenet iht. "Forskrift om varsling av akutt forurensning eller fare for akutt forurensning" fastsatt av Miljøverndepartementet 09.07.92. Samtidig skal melding gis til lokale myndigheter, Moss kommune og Statsforvalteren snarest mulig.

Standard verneutstyr benyttes på anlegget, og følgende telefonnummer er viktig ved beredskap ved anlegget;

AMBULANSE/LEGE	113
POLITI	112
BRANN / FORURENSING	110

4.2.9 Støvdempende tiltak

Dersom det blir svært tørt under gravearbeidene kan det forekomme støvflukt fra forurenset masse. Erfaringsmessig er det lasting og transport av masser, samt mellomlagring av tørre masser, som medfører størst risiko for støvflukt.

Behov for støvtiltak må ses i sammenheng med været. Støvdempende tiltak kan være vanning, tildekking og etablering av vanngrav, samt generelt renhold som rengjøring av anleggsvei.

4.2.10 Redusere risiko for oralt inntak og hudkontakt med forurenset masse

Ved graving i forurenset grunn skal entreprenør ha god rutine for hygiene, for eksempel renhold på brakke og vaskemuligheter for arbeidere. Dersom arbeidere merker symptomer etter å ha kommet i kontakt med forurenset masse, skal de stanse arbeidet umiddelbart og ta kontakt med byggherre. HMS er utførende entreprenørs ansvarsområde.

Personlig verneutstyr kreves primært for å beskytte mot hudkontakt ved eventuell graving i forurenset grunn. Alt personell som skal involveres i tiltaksarbeidet skal informeres om forekomst

av eventuelle farlige stoffer og deres egenskaper og mulige helsefarer. Det kan oppstå oljelukt ved eventuell graving i områder med sterkt oljeforurensede masser. Ved plagsom lukt bør det benyttes maske ved oppgraving eller graving fra vinden hvis mulig.

4.3 Oppfølging, kontroll og dokumentasjon

Tiltakshaver skal kunne dokumentere at terrenginngrepet skjer i samsvar med forskrifter og tiltaksplan. Overvåkingen av arbeidet og miljøhensyn vil bestå i å dokumentere arbeidet, kontrollere oppsamling og flytting av forurenset masse, og bistå ved planlagte og uforutsette hendelser. Kontrollprøver av masser som skal transporteres ut av området vil bli gjort i den grad dette kreves av mottaksplass for massene.

Dersom det påvises forurensede masser under den supplerende prøvetakingen som overskrider akseptkriteriene for arealbruken, kan det være nødvendig å foreta sluttkontrollprøver.

4.3.1 Dokumentasjon av tiltaket

Tiltakshaver skal underveis i anleggsarbeidet kunne dokumentere at inngrepet skjer i samsvar med forurensningsforskriften og godkjent tiltaksplan. Arbeid og hendelser relatert til kontroll og oppfølging av forurensning skal derfor dokumenteres fortløpende under anleggsfasen.

Alle uttransporterte masser skal dokumenteres med veiesedler/lasslister. Omdisponering av forurenset masse innenfor tiltaksområdet dokumenteres i kart.

4.3.2 Sluttrapport for forurenset grunn

Etter tiltaksgjennomføring, skal det sendes inn en sluttrapport til forurensningsmyndigheten, jfr. § 2-9 i forurensningsforskriften kapittel 2. Sluttrapporten skal dokumentere arbeidet som er gjennomført og skal inneholde:

- > beskrivelse av gjennomført tiltak i tråd med tiltaksplan og krav fra forurensningsmyndigheten
- > beskrivelse og dokumentasjon på mengder og forurensningsgrad i oppgravde masser, samt hvordan oppgravde masser er håndtert eller disponert
- > Dokumentasjon på mellomlagring av masser
- > Dokumentasjon fra eksternt mottak eller deponi på leverte masser
- > Resultater fra supplerende prøvetaking, overvåking under tiltak og sluttkontroll sammenlignet med miljømål eller tiltaks mål
- > Kart eller oversikt over områder hvor det er gjennomført tiltak og hvor det er gjenværende forurensning
- > Beskrivelse av avvik fra tiltaksplanen og hvordan disse er fulgt opp
- > Vurdering av behov for overvåking etter tiltak, med forslag til overvåkingsprogram
- > Informasjon om at lokaliteten er registrert eller oppdatert i Grunnforurensning, og at eventuelle vannprøver er registrert i Vannmiljø

5 Referanser

- [1] Merkantilbygg AS, «Jeløy Strandpark/Moss næringspark Jeløy,» [Internett]. Available: <https://www.jeloystrandpark.no/>.
- [2] Finn.no, «Finn.no,» [Internett]. Available: <https://kart.finn.no/>. [Funnet 2024].
- [3] NGU, «Nasjonal løsmassedatabase,» [Internett]. Available: http://geo.ngu.no/kart/losmasse_mobil/.
- [4] NGU, «Nasjonal berggrunnsdatabase,» [Internett]. Available: http://geo.ngu.no/kart/berggrunn_mobil/.
- [5] NGU, «Radon aktsomhet,» [Internett]. Available: <http://geo.ngu.no/kart/radon/>.
- [6] Miljødirektoratet, «Grunnforurensningdatabasen,» [Internett]. Available: <https://grunnforurensning.miljodirektoratet.no/>.
- [7] NGU, «GRANADA - Nasjonal grunnvannsdatabase,» [Internett]. Available: http://geo.ngu.no/kart/granada_mobil/.
- [8] Vann-nett, «Vann-nett,» [Internett]. Available: <https://vann-nett.no/portal/#/waterbody/0101020400-2-C>. [Funnet 20 01 2024].
- [9] Artsdatabanken og GBIF-Norge, «Artsdatabanken,» [Internett].
- [10] DMR Miljø og Geoteknik AS, «Miljøteknisk grunnundersøkelse inklusive risiko- og tiltaksvurdering,» 2022.
- [11] Statens forurensningstilsyn, «Helsebaserte tilstandsklasser for forurenste grunn. TA-2553,» Statens forurensningstilsyn , 2009.
- [12] Miljødirektoratet, «Veileder forurenset grunn,» 2022. [Internett]. Available: <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/forurensning/forurenset-grunn/for-naringsliv/forurenset-grunn---kartlegge-risikovurdere-og-gjore-tiltak/>.
- [13] Kartverket, NIBIO og Statens vegvesen, «NORGEiBILDER,» [Internett]. Available: <https://www.norgebilder.no/>.
- [14] Miljødirektoratet, «Tiltakshavers ansvar ved terrenginngrep,» *Faktaark M-811*, 2017.