



 		Dokument tittel: Forenklet tiltaksplan forurenset grunn, Øra syd		
Prosjekt: FARA		Dokument nummer: Vedlegg 5 C1		
Prosjektnummer: 1045		Byggherre: FREVAR KF		
00	16.02.2022	For anskaffelse	Rambøll	PPM Prosjekt
Rev:	Dato:	Beskrivelse:	Utført av:	Godkjent av:

FREVAR: UTLØPSLEDNING – INNLEDENDE STUDIE FORURENSET GRUNN

Oppdragsnummer:	1350047529-001
Lokalitetsnavn:	Habornveien, 1630 Gamle Fredrikstad
Rapportnavn/filnavn:	Forenklet tiltaksplan forurenset grunn, Øra syd
Kontaksperson hos PPM Prosjekt:	Marthe Sinnes
Kontaktperson hos Rambøll:	Beate Nilland

Dato	16.02.2022
Utarbeidet av	Marius Stokke Sønneland og Eirik Hissingby Trandem
Kontrollert av	Beate Nilland
Godkjent av	Jan Rukke

BEGRENSNINGER OG ANSVAR

Dette dokumentet er utarbeidet av Rambøll med de formål og de forhold og forbehold som er beskrevet i dokumentet. Vårt arbeid er basert på tilgjengelig informasjon da dokumentet ble utarbeidet, og utført i henhold til relevante regelverk og veiledere. Rambøll tar ikke ansvar dersom det på et senere tidspunkt avdekkes andre forhold, eller gis andre føringer fra myndigheter enn det som er beskrevet i dokumentet.

Rettigheter til dokumentet er regulert av våre oppdragsvilkår eller i egen kontrakt med oppdragsgiver. Tredjepart kan ikke bruke dokumentet eller gjengi det i utdrag uten samtykke fra Rambøll. Rambøll tar intet ansvar for negative følger ved bruk av dokumentet uten skriftlig samtykke fra Rambøll, eller ved bruk av dokumentet til andre formål enn det er utarbeidet for.

SAMMENDRAG

PPM prosjekt skal etablere utløpsledning fra nytt avløpsrenseanlegg på sydlige del av Øra i Fredrikstad kommune. Rambøll har i den forbindelse fått i oppdrag av PPM å lage en forenklet tiltaksplan for den prosjekterte traséen på land.

Den innledende studien avdekket at det foreligger mulige forurensningskilder både innenfor og utenfor tiltaksområdet. Det er mistanke om forurensning fra følgende kilder på sydlig del av Øra; deponi, fyllmasser, industri, oljetanker, vei og trafikkarealer. Det er også eiendommer på Øra-området som er registrert i Miljødirektoratets Grunnforurensningsdatabase, i tillegg til at det er konsesjonsbelagte bedrifter like utenfor det vurdere området som potensielt kan ha forurenset grunnen.

Basert på de kartlagte mulige kildene, er det mistanke om forurensning av bl.a. olje-forbindelser, metaller, BTEX, PAH-forbindelser og PCB i jorden.

Den spesifikke vurderingen for den ledningstraseen som er foreslått i forprosjektet konkluderte med at det er sannsynlig det foreligger forurensning langs denne fra bl.a. industri, oljetanker, vei og trafikkarealer og fyllmasser. Det er vurdert som sannsynlig at forurensning hovedsakelig vil tilsvare tilstandsklasse 2-3. Det vurderes også at det kan foreligger masser med forurensning tilsvarende tilstandsklasse 4, 5 samt farlig avfall, særlig i nordlig del av Habornveien, hvor ledningstraséen svinger fra vest mot sør.

Det er derfor behov for en miljøteknisk grunnundersøkelse innenfor det angitte tiltaksområdet langs foreslått ledningstrase. Da nøyaktig ledningstrase foreløpig ikke er kjent anbefales det at prøvetaking gjennomføres fortløpende under anleggsgjennomføringen som har planlagt oppstart våren 2023.

På bakgrunn av den tilegnete informasjonen og iht. anbefalinger i veilederen TA-2553/2009 [1] anslås det et behov for prøvetaking i totalt 18 prøvetakingspunkt for å få en tilfredsstillende oversikt over forurensningen innenfor tiltaksområdet. Ledningsstrekningen som ligger mindre enn 100 m fra Øra naturreservat må tilfredsstillende krav til arealbruk «boligområder», mens den øvrige strekningen omfattes av arealbruken «industri og trafikkareal».

Tiltaksplanen gir føringer for håndtering og disponering av forurensede masser, som skal følges dersom det påvises forurensning i massene.

Denne tiltaksplanen skal sendes til kommunen for godkjenning. Utførende entreprenør skal utføre anleggsarbeidene iht. føringene i den godkjente tiltaksplanen, og eventuelle vilkår i godkjenningen.

Innhold

1.	INNLEDNING.....	2
1.1	Bakgrunn	2
1.2	Tidsplan	4
1.3	Myndighetskrav og veiledere	4
1.4	Målsetning	4
2.	NORMVERDIER, TILSTANDSKLASSER OG FARLIG AVFALL	4
3.	INNLEDENDE STUDIE – FORURENSET GRUNN	5
3.1	Beskrivelse av området – geologi, løsmasser, grunnvann og overflatevann	5
3.2	Registrerte fremmede arter	7
3.3	Eiendomshistorikk	8
3.4	Registrerte forekomster av forurenset grunn	10
3.5	Tidligere utførte miljøtekniske grunnundersøkelser	13
3.6	Oppsummering av mistanke og påvist forurensning	14
3.7	Spesifikke vurderinger for foreslått ledningstrase	15
4.	AKSEPTKRITERIER	15
4.1	Generelle akseptkriterier	15
5.	MILJØTEKNISK GRUNNUNDERSØKELSE	16
6.	RISIKOVURDERING OG TILTAK – FORURENSNINGSSPREDNING OG EKSPONERING VED TERRENGINNGREP	17
6.1	Håndtering av forurensede masser	17
6.2	Vann i anleggsgrop	18
6.3	Helse, miljø og sikkerhet (HMS)	19
6.4	Beredskapsplan	19
7.	HÅNDTERING OG DISPONERING AV FORURENSEDE MASSER	19
7.1	Utgraving og sortering	20
7.2	Mellomlagring	20
7.3	Transport	20
7.4	Massedisponering	20
8.	TILTAK I SJØ	23
9.	AVFALLSFYLLING	23
10.	KONTROLL OG OVERVÅKING UNDER OG ETTER TERRENGINNGREPET	23
10.1	Oppstartsmøte	23
10.2	Kontroll, overvåkning og prøvetaking	23
10.3	Dokumentering av gjennomført arbeid og slutttilstand	24
	REFERANSER	24

FORKORTELSER

NGU	Norges Geologiske Undersøkelse
NGI	Norges Geologiske Institutt
PAH	Polysykliske aromatiske hydrokarboner
PCB	Polyklorerte bifenyl
BTEX	Benzen, toluen, etylbenzene og xylene
THC	Totale hydrokarboner
As	Arsen
BaP	Benzo[a]pyren
BENZ	Benzen
Cd	Kadmium
CR3	Krom - treverdige
Cu	Kobber
Ni	Nikkel
Mn	Mangan
Pb	Bly
TOL	Toluen
Zn	Sink
KLORORG	Klororganiske forbindelser

1. INNLEDNING

1.1 Bakgrunn

Rambøll er engasjert til å utføre en innledende studie for forurenset grunn på sydlig del av Øra i Fredrikstad kommune (rød markering i Figur 1). Dette området omtales heretter som tiltaksområdet. Formålet med den innledende studien er å redusere risiko tilknyttet håndtering av forurenset grunn.

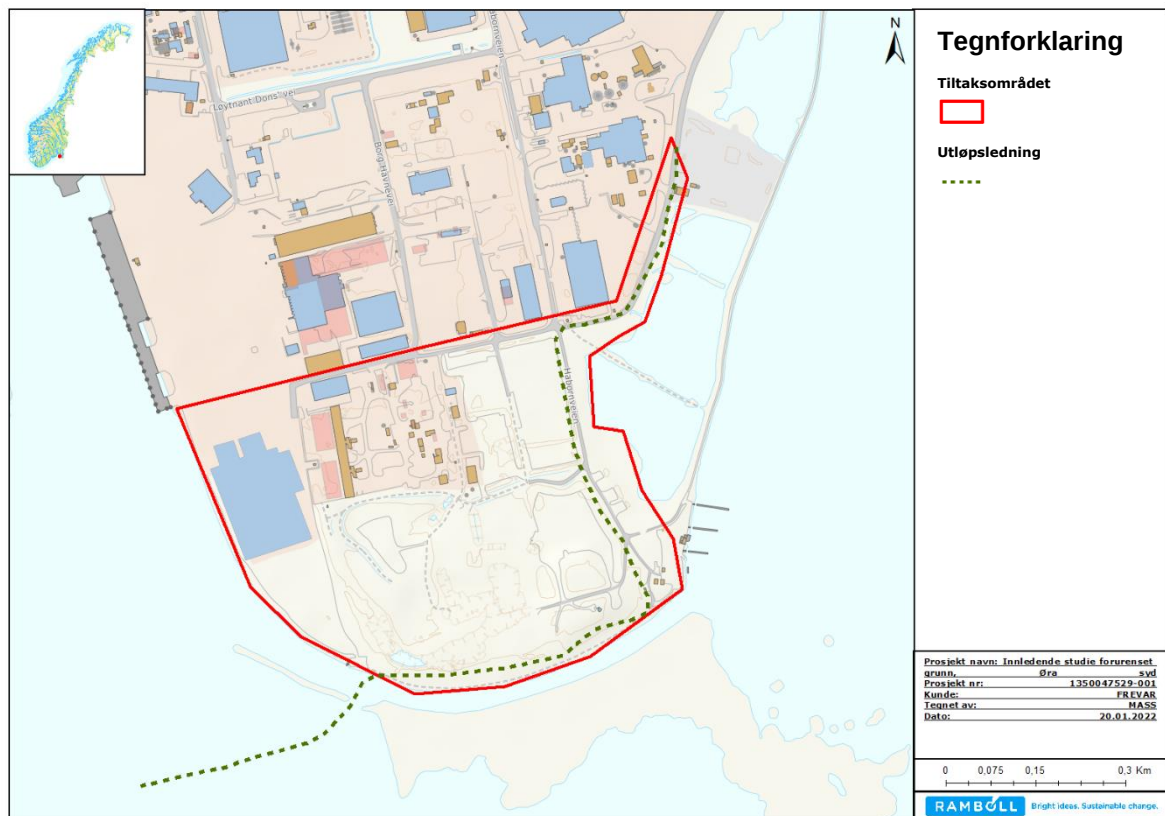
Ettersom det er kjent at Øra består av diverse antropogene fyllmasser, samt at området er forurenset, vil studien fokusere på:

- Hvilken forurensningsgrad det kan forventes i massene
- Type forurensning, herunder hvilke miljø- og helseskadelige stoffer kan forekomme
- Eventuelle «hot spots» eller forurensningskilder
- Generell massehåndtering
- Eventuell anbefaling til videre undersøkelse og gjennomføring

Grunnen til at Øra syd skal vurderes med hensyn på forurenset grunn er at det skal etableres en utløpsledning. Denne skal etableres fra nytt avløpsrenseanlegg på land ved eiendom med gnr./bnr. 303/1926 til Røsvikrenna. I forprosjektet er det foreslått en trase i retning syd, mot Øra-spissen, og deretter langs kanalen i sør-vestlig retning, ut til Røssvikrenna. Antatt gravedybde for utløpsledning er ca. 3 – 4 m. I Røsvikrenna skal ledningen ende ut på ca. 12 m vanddybde. Rambøll skal spesifikt vurdere strekningen for den prosjekterte traséen på land.

I senere detaljprosjektering kan det forekomme at alternativ ledningstrase til den vist i Figur 1 blir utredet og valgt. Det er imidlertid sannsynlig at en alternativ trase vil ligge innenfor det tiltaksområdet som er angitt med rødt i figuren. Studien tar derfor sikte på å undersøke og redegjøre for mulig forurensning innenfor hele tiltaksområdet.

Rambøll er engasjert til å utarbeide en forenklet tiltaksplan for forurenset grunn for traséen som må graves for å etablere ny utløpsledning.



Figur 1: Oversiktskart som viser tiltaksområdet (rødt omriss) og prosjektert foreløpig plassering av utløpsledningen (stiplet grønn linje). ©Kartverket

Generell eiendomsinformasjon framkommet under den historiske kartlegging av området er gitt i Tabell 1.

Tabell 1. Eiendomsinformasjon for det aktuelle tiltaksområdet.

Eiendomsinformasjon	
Nærmeste adresse	Habornveien, 1630 Gamle Fredrikstad
Gnr./Bnr.	303/1920, 303/1900, 303/1815, 303/1899, 303/1740, 303/1926 og 303/1240
Gjeldende regulering	Arealbruken til tiltaksområdet er industri og trafikkarealer med ett friområde ved sørlig del av tiltaksområdet.
Dekke på overflaten	Dekket innen tiltaksområdet er hovedsakelig løst dekke bestående av sand og grus med noen asfalterte områder. Friområdet ved sørlig del av tiltaksområdet er vegetert og har løst dekke bestående av organisk rik jord.
Bruk / bygninger på eiendommen	Tiltaksområdet brukes som industriområde med flere industribygg.
Omkringliggende område og arealbruk på naboeiendommer	Vest, sør, øst og nord for tiltaksområde ligger henholdsvis Røsvikrenna, våtmarksområde (Øra Naturreservat), Gansrødbukta og industriområdet (bl.a. Norsk Gjenvinning AS Avd Øra, Stene Stål Gjenvinning AS, Østfold gjenvinning AS, Kvitebjørn Bio-El AS, Glacio Fredrikstad og Bjørg Havn Sps Port)

1.2 Tidsplan

Anleggsarbeidene vil tidligst starte opp våren 2023 og kan vare ut 2025.

1.3 Myndighetskrav og veiledere

I henhold til Forurensningsforskriftens kap. 2 [2], § 2-4, er tiltakshaver, ved gjennomføring av ethvert terrenginngrep, pliktig å vurdere om det er forurenset grunn innenfor tiltaksområdet. Ved mistanke om forurenset grunn, plikter tiltakshaver å gjennomføre undersøkelser for å avklare forurensningssituasjonen og betydningen av eventuell forurensning. Dersom det påvises forurensning i gravemassene må det utarbeides en tiltaksplan for forurenset grunn (§ 2-6). Tiltaksplanen må være godkjent av forurensningsmyndighet før oppstart av gravearbeidene (§ 2-8).

1.4 Målsetning

Formålet med den innledende studien er å redusere risiko tilknyttet håndtering av forurenset grunn ved å besvare følgende spørsmål:

- Hvilken forurensningsgrad det kan forventes i massene
- Type forurensning, herunder hvilke miljø- og helseskadelige stoffer kan forekomme
- Eventuelle «hot spots» eller forurensningskilder
- Generell massehåndtering
- Ev. anbefaling til videre undersøkelse og gjennomføring

Målet med tiltaksplanen er å beskrive hvordan forurensede masser innenfor tiltaksområdet skal håndteres og disponeres. Tiltaksplanen redegjør for hvordan gravearbeidene skal gjennomføres slik at det ikke medfører spredning av forurensning og dermed skade på helse og/eller miljø.

2. NORMVERDIER, TILSTANDSKLASSER OG FARLIG AVFALL

Forurensningsforskriften kapittel 2 fastsetter normverdier for en rekke ulike stoffer [2].

Normverdiene er grenseverdier for hvilken konsentrasjon et stoff kan ha uten at det foreligger risiko for verken helse eller miljø, og de definerer dermed hva som er å regne som forurenset grunn.

Videre har Miljødirektoratet i veileder "Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn" [1], definert fem tilstandsklasser for forurenset grunn basert på forurensningsgraden, se Tabell 2. Tilstandsklassene rangerer tilstanden for massene fra «meget god» til «svært dårlig». Den øvre grensen for tilstandsklasse 1 styres av normverdiene, og tilstandsklasse 1 tilsvarer rene masser. Øvre grense for tilstandsklasse 5 styres av grenseverdi for hva som er å regne som farlig avfall. Masser med konsentrasjoner som overskrider tilstandsklasse 5 tilsvarer dermed hva som kan anses som farlig avfall. Tilstandsklassene er bygget på en risikovurdering av helse og gjenspeiler virkningen på mennesket. De ulike klassene setter grenser for hvilke nivåer som ut fra en helsevurdering kan aksepteres av miljøgifter i jord ved ulik arealbruk.

Tabell 2. Beskrivelse av tilstandsklasser for forurenset grunn.

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	Nivå som anses å være farlig avfall

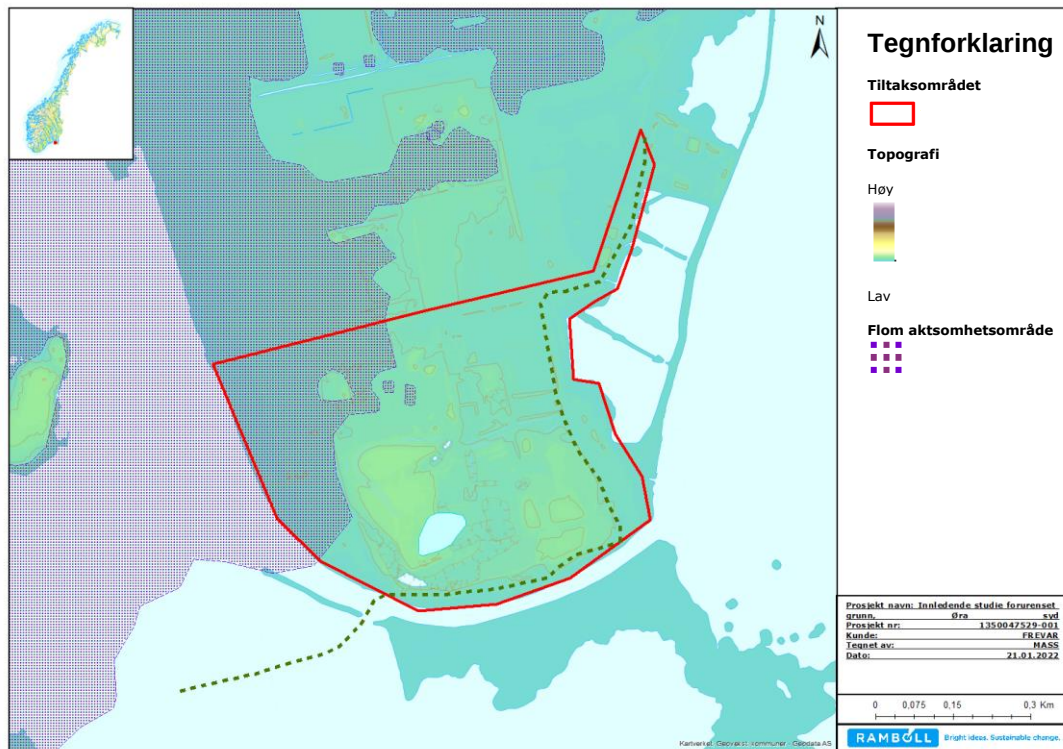
Det er ikke alle stoffer det finnes normverdier for, og det er ikke utarbeidet tilstandsklasser for alle stoffer som det finnes normverdier for. Dersom slike stoffer blir påvist, må det gjøres en stedsspesifikk risikovurdering mhp. helse og miljø.

3. INNLEDENDE STUDIE – FORURENSET GRUNN

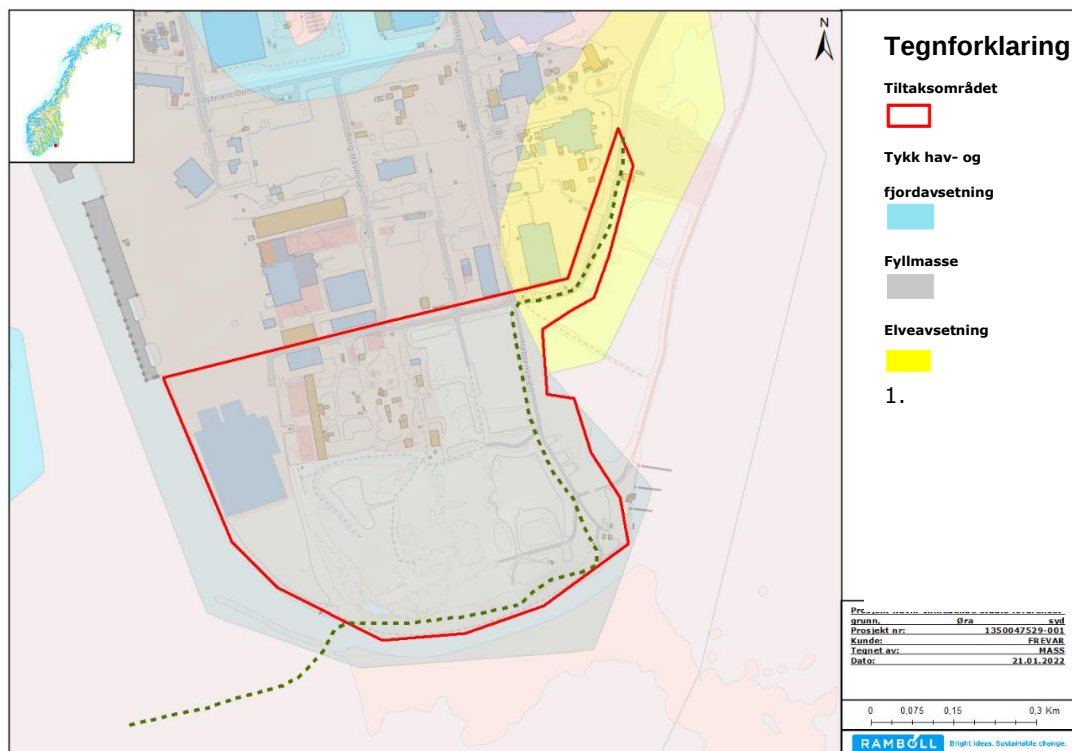
Den historiske kartleggingen er gjennomført som en skrivebordsstudie. Offentlig tilgjengelig informasjon er hentet fra databaser til ulike aktører, men ikke begrenset seg til; Miljødirektoratet, NGU, NVE, Norge i Bilder, Kartverket, Forsvarsbygg, Artskart, Riksantikvaren og Statsforvalteren.

3.1 Beskrivelse av området – geologi, løsmasser, grunnvann og overflatevann

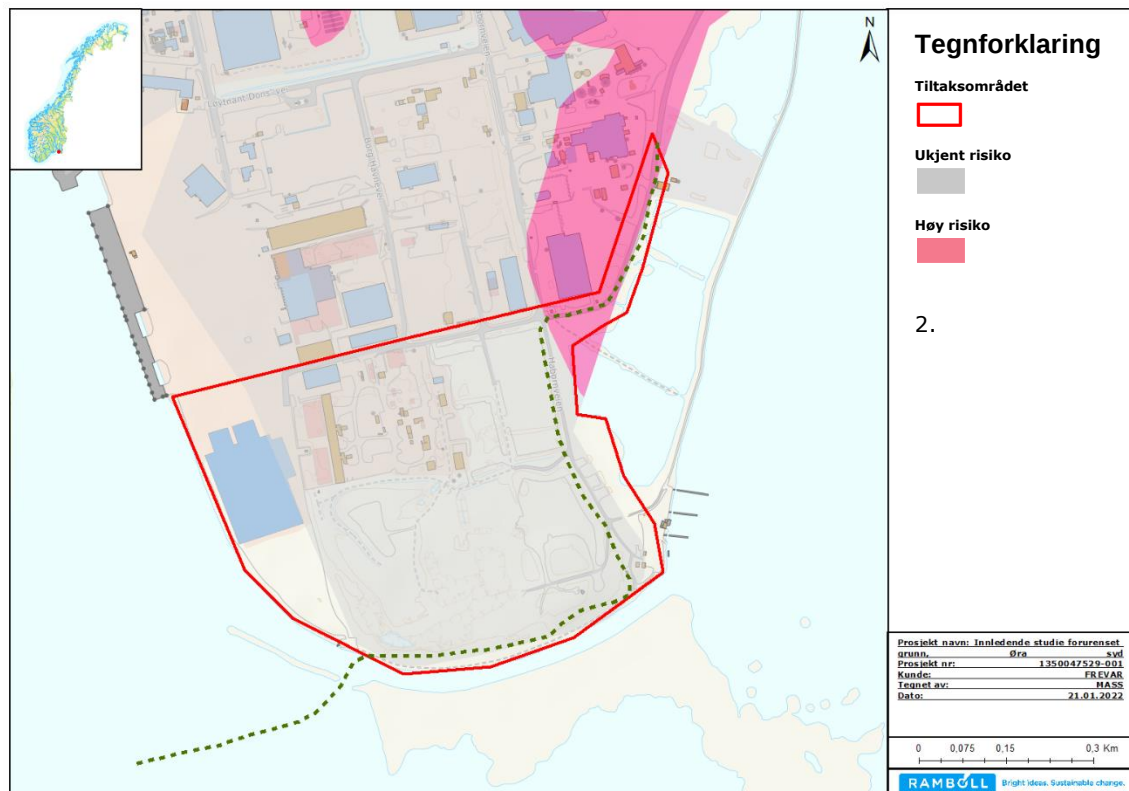
Tiltaksområdet er relativt flatt hvor den vestlige delen ligger innenfor aktsomhetsområde for flom/springflo. Det er basert på informasjonen fra den nasjonale grunnvannsdatabasen (GRANADA) ikke registrert noen grunnvannsbrønner/løsmassebrønner innen 200 m radius for tiltaksområdet [3] (Figur 2). Løsmassene innenfor tiltaksområdet er hovedsakelig av typen fyllmasser (antropogent materiale) med noe innslag av elve- og bekkeavsetning/fluviavsetning (Figur 3) [4] ved nord-østlig del av tiltaksområdet. Berggrunnen består av granitt/grandioritt [5] med ukjent til høy risiko for radongass. Nord-østlig del av tiltaksområdet er registrert med høy risiko for radongass (Figur 4) [6].



Figur 2: Kart over tiltaksområdet (rødt omriss) og nærliggende områder med vannmasser (blå linje/polygon), aktsomhetsområde for flom (lilla rutenett). Terrenget er fargekodet for visualisering av topografien som rangeres fra høyt (turkis) til lavt (gul) med høydekoter (brun linje). ©Geodata, NGU & Kartverket



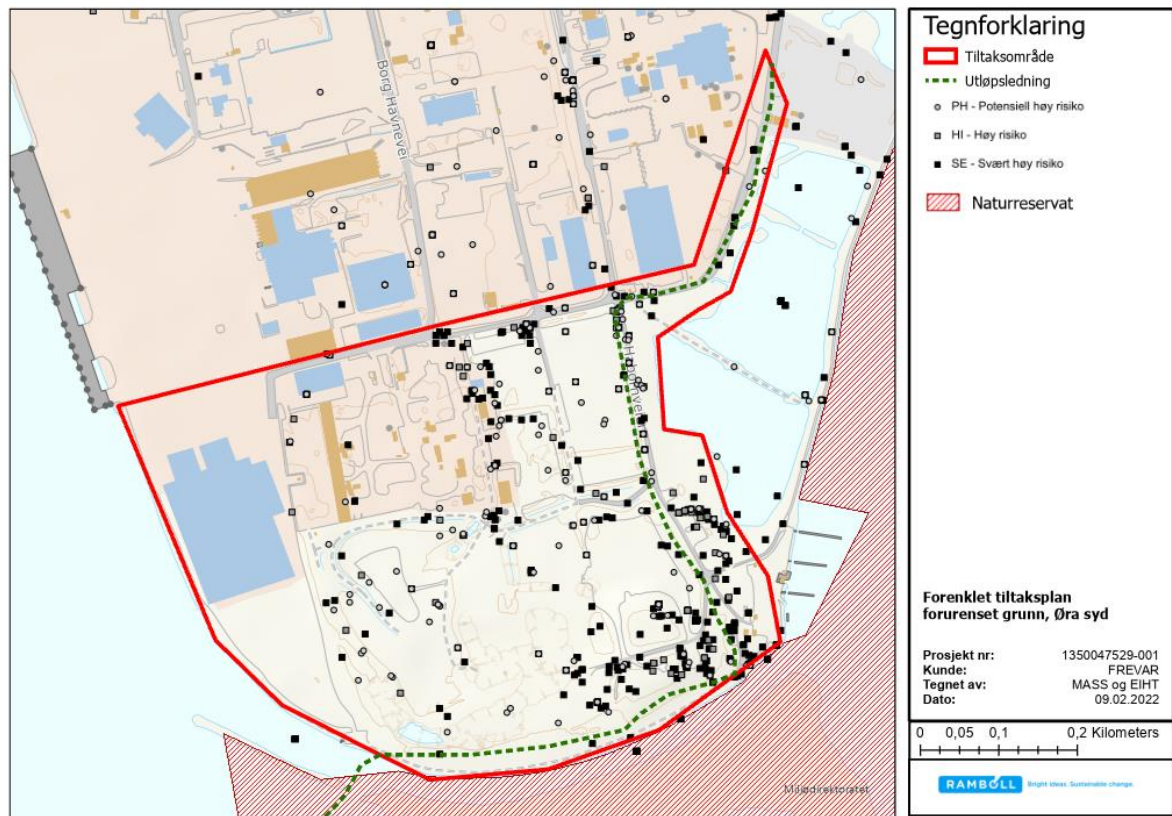
Figur 3: Løsmassekart over tiltaksområdet (rødt omriss), samt nærliggende områder med elve- og bekkeavsetning (gul polygon), fyllmasse (grått polygon) og tykk hav- og fjordavsetning (lyse blått polygon). ©NGU



Figur 4: Radon aktsomhetskart over tiltaksområdet (rødt omriss) men ukjent (grå polygon) og høy (rød polygon) risiko for radongass. ©NGU

3.2 Registrerte fremmede arter

Som vist i Figur 5 er det registrert en rekke fremmede arter på tiltaksområdet og ved ledningstraseen i Artsdatabankens karttjeneste Artskart [7]. Blant fremmede arter som er registrert langs ledningstraseen er hagelupin (SE), taggsalat (SE), parkslirekne (SE), kanadagullris (SE) og hvitsteinkløver (SE), alle med et stort invasjonspotensial. Det er viktig at oppgravde masser behandles på en måte som hindrer spredning, se kap. 7.3 og 7.4. For mere detaljer om kartlegging og håndtering av fremmede arter se «Tiltaksplan for naturmangfold» [8].



Figur 5: Kart over fremmede arter med potensiell høy risiko (PH), høy risiko (HI) og svært høy risiko (SE) på tiltaksområdet. ©Artsdatabanken

3.3 Eiendomshistorikk

Basert på historiske flyfoto fra 1947 utgjorde deler av tiltaksområdet Røsvikrenna, mens den resterende delen var naturområde (Figur 6). Rundt 1978 ble store deler av tiltaksområde fylt ut med masser (Figur 6). Det ble registrert på flyfoto fra 2001, at dette oppfylte området ble utbygd til ett industriområde med flere bygg, som har gjennomgått flere terrenginngrep, veiutbygging og lagring av diverse masser (Figur 6). Dette område ble videre utviklet frem til 2019 hvor flere industribaserte bedrifter ble etablert med parkeringsplasser både i og utenfor tiltaksområdet mot nord. Det ble også observert at den nordlige deler av tiltaksområdet blir brukt til mellomlagring/deponering av avfall på antatt asfaltdekker (Figur 6). Det er ikke registrert større areal- eller bruksendringer verken innenfor eller utenfor tiltaksområdet etter 2019.

Det er basert på historiske flyfoto [9] identifisert følgende potensielle forurensningskilder og antatt assosiert forurensning: Deponi for masser og avfall, fyllmasser, industri, vei og trafikkarealer. På bakgrunn av dette er det mistanke om forurensning av bl.a. metaller (spesielt bly), BETEX, PCB-, PAH- og oljeforbindelser.



Figur 6: Historiske flyfoto over tiltaksområdet (rødt omriss) fra 1947, 1978, 2001 og 2019. ©Norge i Bilder

Rambøll sendte en forespørsel til Fredrikstad kommune den 21.01.2022 om informasjon om nedgravde oljetanker innenfor eller i nærheten av tiltaksområdet.

Det ble bekreftet den 25.01.2022 at det foreligger registrerte nedgravde oljetanker utenfor tiltaksområdet. For mer detaljert informasjon om de registrerte oljetankene, for estimert plassering se Figur 7.

Det kan ikke utelukkes at det er flere oljetanker innenfor/utenfor tiltaksområdet som ikke er registrert i kommunens databaser og/eller tanker har blitt fjernet fra eiendommer uten at det er meldt fra til kommunen. Med bakgrunn i denne informasjonen mistenkes det å kunne ha forekommet lekkasje fra uregistrerte oljetanker som igjen kan ha forurenset masser langs foreslått ledningstrasé.

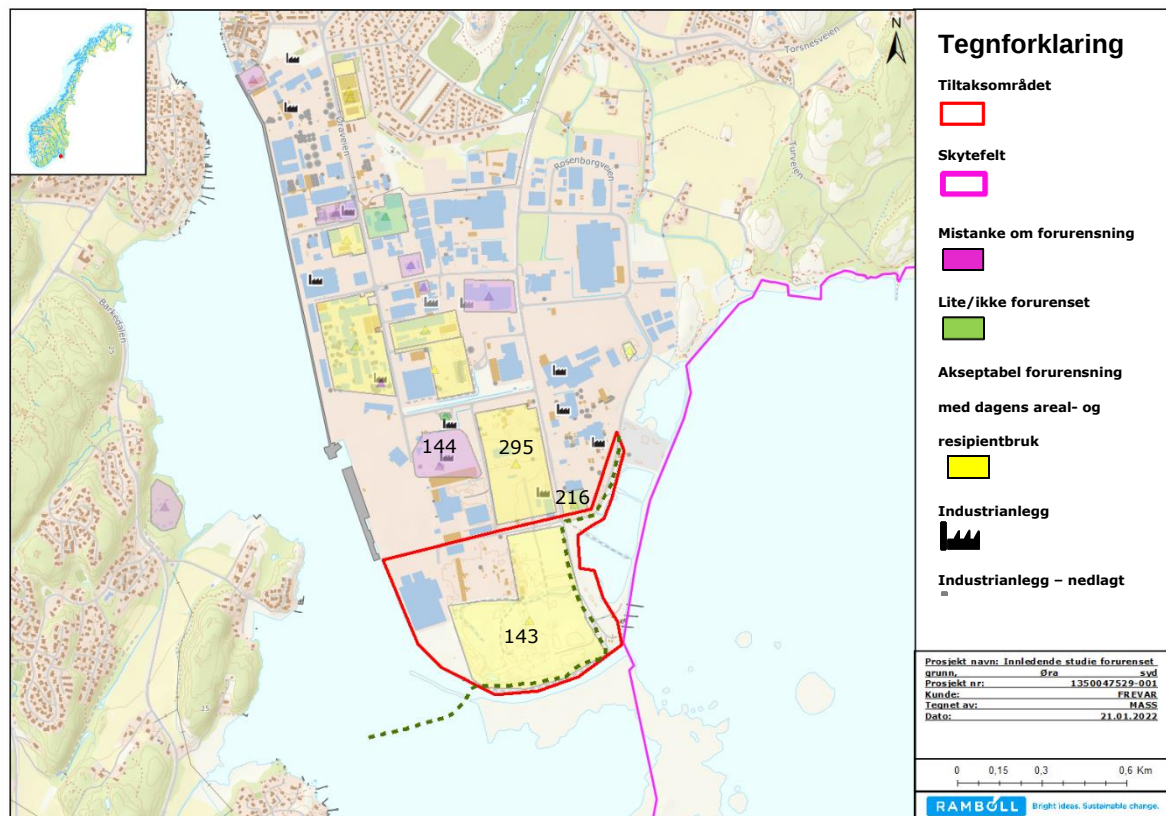


Figur 7: Kart oversendt av Fredrikstad kommune den 25.01.2022 over tiltaksområdet og omkringliggende områder med registrerte oljetanker – Ikke avklart enda (gult punkt) og oljetank – i strid med lovverket (rødt punkt).

3.4 Registrerte forekomster av forurenset grunn

Det er per dagens dato registrert forekomster av forurensning både innenfor og utenfor tiltaksområdet i Miljødirektoratets Grunnforurensningsdatabase. Lokaliteten i tiltaksområdet er registrert med akseptabel forurensning med dagens areal- og resipientbruk (Figur 8 og Tabell 3) [10].

Det er registrert flere konsesjonsbelagte bedrifter utenfor tiltaksområdet (Figur 8 og Tabell 4) som kan ha forurenset tiltaksområdet.



Figur 8: Kart over tiltaksområdet (rødt omriss) og nærliggende områder med registrerte lokaliteter med mistanke og påvist forurensning samt konsesjonsbelagte bedrifter. Forurensning, skytefelt og konsesjonsbelagte bedrifter har følgende symbolisering; lite/ikke forurenset (grønn polygon), akseptabel forurensning med dagens areal- og resipientbruk (gul polygon), og mistanke om forurensning (lilla polygon) og konsesjonsbelagt bedrift (svart fabrikk ikon) / nedlagt konsesjonsbelagt bedrift (grått fabrikk ikon) og designert område for skytefelt (Lilla omriss). ©Miljødirektoratet og Forsvarsbygg

Tabell 3: Metadata til forurensningslokaliteter innenfor og ca. 200 m rundt tiltaksområdet fra Miljødirektoratet sin Grunnforurensningsdatabase. Listen er ikke fullstendig © Miljødirektoratet

Lokalitet ID	Lokalitet i forhold til tiltaksområdet	Gnr/bnr.	Vurdering	Mistanke om	Tidligere påvist forurensning
143 ØRA 3 - øvrig areal	Innenfor	I.R	2	BTEX, klororganiske forbindelser, metaller, PCB og THC	I.R (fikk ikke tilgang til foreliggende rapport)
295 Norsk Gjenvinning på Øra	20 m nord	3004-303/1725/0/0	2	I.R	Alifater >C10-C12, alifater >C12-C35, As, BaP, , BENZ, Cd, CR3, Cu, Ni, PAH16, Pb, PCB7, TOL, Zn (Figur 9)

Lokalitet ID	Lokalitet i forhold til tiltaksområdet	Gnr/bnr.	Vurdering	Mistanke om	Tidligere påvist forurensning
216 Spesialdeponi på Øra	1 m nord iht. Miljødirektoratets database men er iht rapporten lokalisert på sørlig del av «Norsk Gjenvinning på Øra (295)»	3004 - 303/1240/0/0 3004 - 303/1739/0/0 3004 - 303/1740/0/0	2	Metaller og PAH16	PCB, Ni, Zn, Cu, Cd, Pb og AS (Figur 9)
144 Øra 2 Norsk Gjenvinning randsonereareal	207 m nord-vest	I.R.	X	BTEX, Klororg, PAH, PCB, THC	Ni

X=Mistanke om forurensning, 2=Akseptabel forurensning med dagens areal- og resipientbruk, I.R. = Ikke registrert

Tabell 4: Metadata til konsesjonsbelagte bedrifter innenfor og 500 m rundt tiltaksområdet som inkluderer bedrift, lokalitet i forhold til tiltaksområdet, registrerte utslipp i tidsperioden 1994-2020, akutte hendelser og annet fra Miljødirektoratet sin Grunnforurensningsdatabase. Listen er ikke fullstendig © Miljødirektoratet

Bedrift	Lokalitet i forhold til tiltaksområdet	Registrerte utslipp i tidsperioden 1994-2020	Akutte hendelser	Annet
Kvitebjørn Bio-El, Fredrikstad	100 m nord	Cr, Cu, Cd, dioksin, Pb og As til luft	0,81 g av dioksiner og furaner i 2015 til luft	Registrert følgende avvik; støving ved dumping av kvernet avfall, ulovlig utslipp til luft, mangler kontroll på utslipp til vann
FREVAR – Forbrenningsanlegget	180 m nord-vest	As, Pb, Cd, Cu, Cr, Hg, Ni, Zn til luft og vann, dioksiner til vann samt Cu og Mn til luft	I.R.	Registrert følgende avvik; uforsvarlig lagring av kjemikalier og olje
Gyproc A.S	287 m nord-vest	As, Pb, Cr til vann og luft, Cd, Hg til luft samt Cu, Ni, Zn til vann	I.R.	Registrert følgende avvik; Mangelfull kjemikalie-håndtering og farlig avfallshåndtering
Norsk Gjenvinning Metall Fredrikstad	300 m nord	As, Pb, Cd, Cu, Cr, Hg, Ni og Zn til luft og vann samt olje, PAH16 til vann	I.R.	Registrert følgende avvik; mangler et dokumentert system for drift, vedlikehold og overvåking av dieseltanken samt lagring av restfraksjoner på område som ikke er

Bedrift	Lokalitet i forhold til tiltaksområdet	Registrerte utslipp i tidsperioden 1994-2020	Akutte hendelser	Annet
				sikret mot avrenning til ytre miljø
Metallco Stene, avfallshåndterin	400 m nord	Benzo[a]pyren, benzo[g,h,i]perylene, Pb, Cd, PAH16 til vann og luft, Cu, Cr, Zn naftalen, Ni til vann samt Hg til luft	I.R	Registrert følgende avvik; Uforsvarlig lagring av ikke-sanerte kjøretøy på kanten av fast dekke, med fare for lekkasje og forurensning til omgivelsene

I.R. = Ikke registrert

3.5 Tidligere utførte miljøtekniske grunnundersøkelser

Deler av tiltaksområdet og like nord for (gule felt i Figur 8), er det tidligere utført miljøtekniske grunnundersøkelser. De undersøkte feltene har ID 143 (i tiltaksområdet), 216 (minste felt nord) og 295 (største feltet nord).

Felt 143:

Felt 143 er det tidligere kommunalt deponi. Det er utført flere miljøtekniske grunnundersøkelser i 1995, 1997, 1999 og 2002. Det foreligger ikke publiserte rapporter for disse undersøkelser i Miljødirektoratets grunnforurensningsdatabase [11]. Høyeste påviste tilstandsklasse i dette området er ikke oppgitt i grunnforurensningsdatabasen.

Felt 216:

Felt 216 er et tidligere spesialdeponi for farlig avfall [10]. Dette området ble undersøkt av Multiconsult i 2007 i forbindelse med utbygging av Fredrikstad miljøpark. Det ble foretatt graving av 17 prøvegroper ved denne undersøkelsen. Det ble ved denne undersøkelsen påvist forhøyede konsentrasjoner av metaller, særlig sink. Det er påvist sink-konsentrasjoner tilsvarende tilstandsklasse 4 i tre prøvegroper. Bly ble påvist tilsvarende tilstandsklasse 5 i en prøvegrop. Det ble også påvist høye konsentrasjoner av totale hydrokarboner (THC)/inkl. oljeforbindelser, men dette er en parameter uten angitte helsebaserte tilstandsklasser. Det kan likevel gi en indikasjon på at konsentrasjoner av alifater (olje-forbindelser) også kan være forhøyet i dette området [12].

Beregninger utført i 2004 av Interconsult/Cowi indikerer at det kan være diffus lekkasje fra deponiet på ca. 2,6 %, og at minst 95 % av sivevann går via renseanlegget [12].

Ifølge sluttrapporten som er utarbeidet for Felt 216 ble deponiet topptettet i 2007 [13].

Felt 295:

Felt 295 er et tidligere kommunalt deponi. Det er utført flere miljøtekniske grunnundersøkelser i 2006, 2007 og 2013. Det foreligger ikke publiserte rapporter for disse undersøkelser i Miljødirektoratets grunnforurensningsdatabase [11].

Golder Associates utførte supplerende miljøtekniske undersøkelser og utarbeidet en tiltaksplan for forurenset grunn i 2013 for dette området. Det ble påvist jordprøver med forhøyede

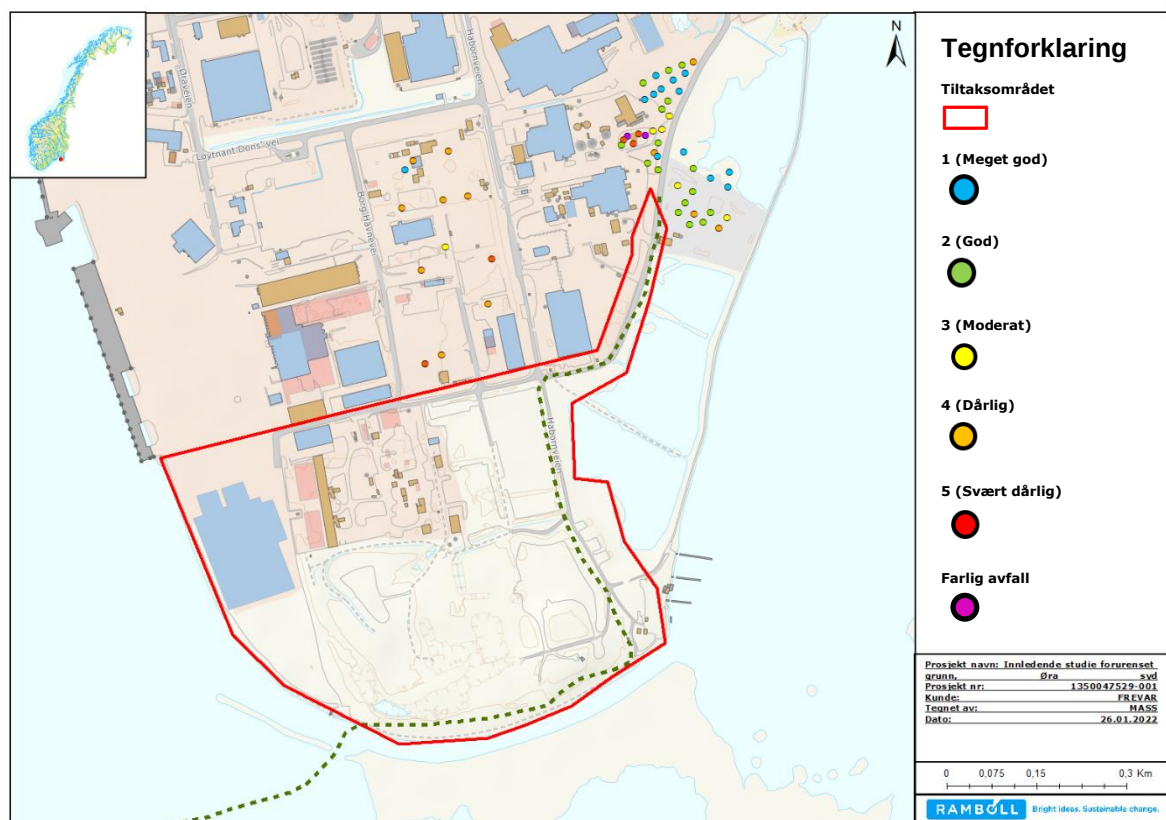
konsentrasjoner i varierende grad av metaller (særlig bly, kobber, sink og nikkel), PCB, PAH-forbindelser, olje-forbindelser (alifater) og benzen. De undersøkte massene tilsvarende tilstandsklasse 5 (en prøve), tilstandsklasse 4 (fire prøver) og tilstandsklasse 1 (en prøve).

3.6 Oppsummering av mistanke og påvist forurensning

Det er i den historiske kartleggingen av tiltaksområdet registrert følgende mulige forurensningskilder; deponi, industri, oljetanker, vei og trafikkarealer og fyllmasser. Det er derfor mistanke om forurensning av bl.a. metaller (spesielt bly), BETEX, PCB-, PAH- og oljeforbindelser.

Det er også eiendommer både innenfor og utenfor tiltaksområdet som er registrert i Miljødirektoratets Grunnforurensningsdatabase hvor det er påvist; Alifater >C10-C12, alifater >C12-C35, As, BaP, BENZ, Cd, CR3, Cu, Ni, PAH16, Pb, PCB7, TOL, Zn og THC. I tillegg er det registrert mistanke til BTEX, klororganiske forbindelser, metaller, PCB og THC og PAH16. Fra konsesjonsbelagte bedrifter i området er det bl.a. registrert utslipp av diverse metaller og oljeforbindelser, dioksiner og furaner til luft og/eller vann som kan ha forurenset tiltaksområdet.

Det ble ved tidligere miljøtekniske undersøkelser nord og nordøst for tiltaksområdet påvist masser med miljøgifter med konsentrasjoner tilsvarende tilstandsklasse 1-5 samt farlig avfall (Figur 9).



Figur 9: Tilstandsklasse kartet viser en oversikt over forurensningssituasjonen fra 0-1 m like utenfor tiltaksområdet ved nord-østlig grense. Analysedataene er sammenlignet med tilstandsklasse grenser og fargekodet i henhold til Miljødirektoratets tilstandsklasser (Miljødirektoratet, 2009. Tilstandsklassekartet er basert på analysedata fra miljøteknisk undersøkelse utført av Multiconsult [14] og Rambøll [15]).

3.7 Spesifikke vurderinger for foreslått ledningstrase

Ut fra den generelle oppsummeringen ovenfor av mistanke og påvist forurensning så er det ansett som sannsynlig at følgende kilder kan ha forurenset området langs den foreslåtte ledningstraseen:

- Industri, oljetanker, vei og trafikkarealer og fyllmasser
- Registrerte forurensede eiendommer/nedlagte deponier i Miljødirektoratets Grunnforurensningsdatabase:
 - ØRA 3 - øvrig areal (143)
 - Norsk Gjenvinning på Øra (295)
 - Spesialdeponi på Øra (216)
- Konsesjonsbelagte bedrifter:
 - Kvitebjørn Bio-El, Fredrikstad
 - FREVAR – Forbrennings-anlegget
- Påvist forurensning ved miljøteknisk undersøkelse utført av Multiconsult, Golder Associates og Rambøll nord og nordøst for tiltaksområdet

Langs den foreslåtte ledningstrasé er det vurdert som sannsynlig at forurensning hovedsakelig vil tilsvare tilstandsklasse 2-3 basert på de analyserte prøvene som er lokalisert nærmest tiltaksområdet (Figur 9), men det vurderes også at det kan foreligge masser med forurensning tilsvarende tilstandsklasse 4, 5 samt farlig avfall, særlig i nordlig del av Habornveien, hvor ledningstraséen svinger fra vest mot sør.

Et grovt estimat av fordeling av masser som berøres av trasé iht. forurensningsgrad er oppgitt i Tabell 5.

Tabell 5: Grovt estimat av antatt forurensningsgrad i masser som berøres av trasé

Prosent andel berørte masser (%)	Forurensningsgrad
5	Farlig avfall
20	Tilstandsklasse 4 og 5
70	Tilstandsklasse 2 og 3
5	Tilstandsklasse 1

4. AKSEPTKRITERIER

4.1 Generelle akseptkriterier

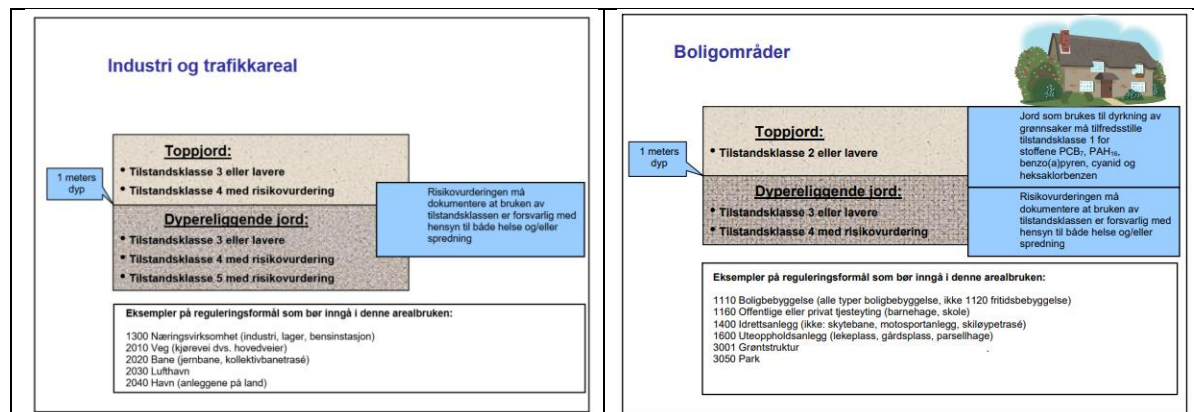
Tiltaksområdet er definert som «industri og trafikkarealer» da dette er et område med mye industri og tidligere deponivirksomhet. Øra-spissen, som grenser til Øra naturreservat, må tilfredsstillende krav til «boligområder» (Figur 10).

«Industri og trafikkareal»:

Akseptkriteriene for tiltaksområdet tilsier at toppmasser (0-1 m dyp) skal ha tilstandsklasse 3 eller lavere, evt. opptil tilstandsklasse 4 med risikovurdering som viser akseptabel risiko. I dypereliggende jord tillates tilstandsklasse 3 eller lavere. Løsmasser forurenset tilsvarende tilstandsklasse 4 og 5 kan ligge igjen dersom risikovurdering med hensyn på helse og spredning viser at dette er akseptabelt (Figur 10). Stedsspesifikke akseptkriterier vil angi grenseverdi for hvilke forurensningsnivåer som kan aksepteres i tiltaksområdet.

«Boligområder»:

Akseptkriteriene for tiltaksområdet tilsier at toppmasser (0-1 m dyp) skal ha tilstandsklasse 2 eller lavere. I dypereliggende jord tillates tilstandsklasse 3 eller lavere. Løsmasser forurenset tilsvarende tilstandsklasse 4 kan ligge igjen dersom risikovurdering med hensyn på helse og spredning viser at dette er akseptabelt (Figur 10). Stedsspesifikke akseptkriterier vil angi grenseverdi for hvilke forurensningsnivåer som kan aksepteres i tiltaksområdet.



Figur 10: Akseptkriterier for arealbrukskategoriene «industri og trafikkarealer» og «boligområder».

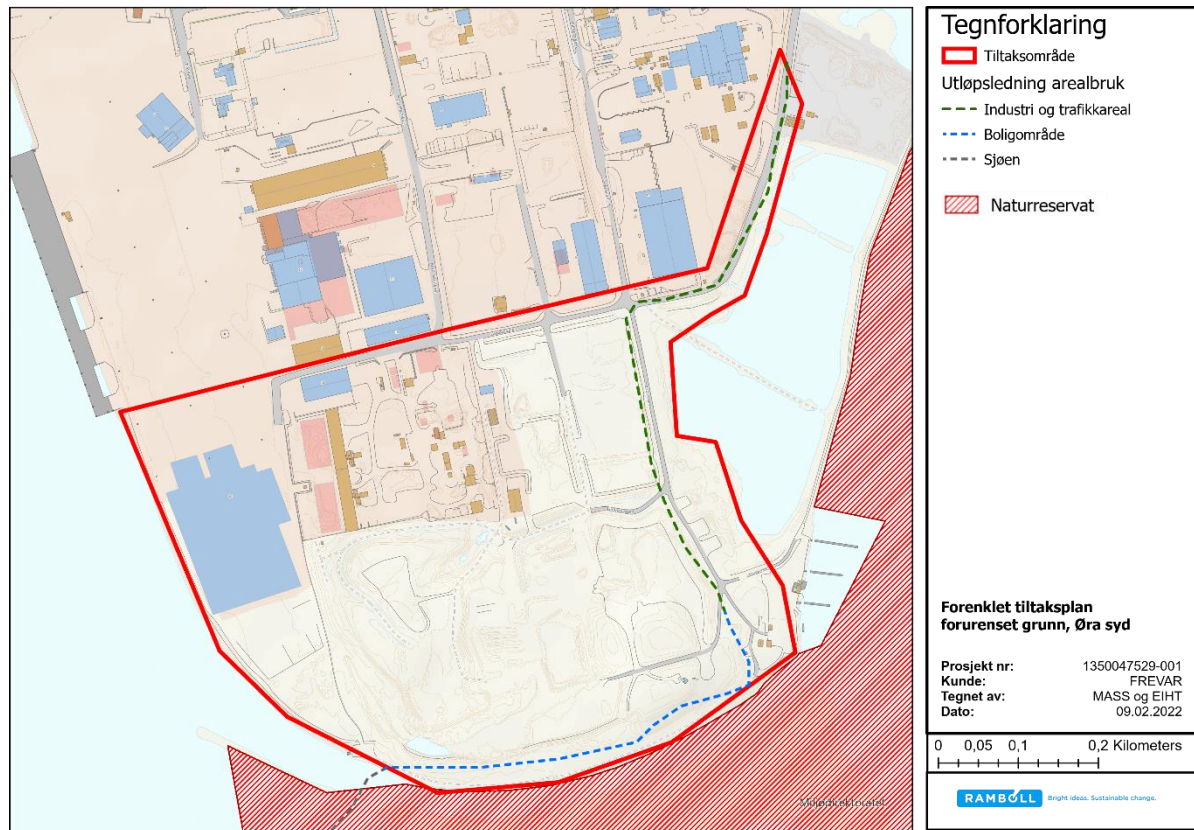
5. MILJØTEKNISK GRUNNUNDERSØKELSE

Rambøll anbefaler at miljøteknisk grunnundersøkelse gjennomføres under anleggsfasen (vår 2023 til 2025) da nøyaktig ledningstrase foreløpig ikke er bestemt. Masser som berøres av gravearbeider prøvetas og rapporteres til Fredrikstad kommune fortløpende. Jordprøver tas av oppgravde masser som mellomlagres på siden av grøften. Massene må ligge urørt eller mellomlagret forsvarlig til analyseresultatene og vurderingen av disse foreligger. Det kan utføres hasteanalyser hvis det er behov for tidsbesparelse og hurtig fremdrift.

Foreslått ledningstrase på land måler ca. 1400 m. Grøfta som må graves for å legge ned ledningen antas å være ca. 2 m bred. Det totale arealet på området som berøres av terrenginngrepet er dermed ca. 2800 m². Om lag 580 m av traseen og 1160 m² av gravearealet ligger mindre enn 100 m fra Øra naturreservat og må tilfredsstille krav til arealbruken «boligområder» (se Figur 11). Ved diffus eller homogen forurensning langs ledningstraseen kreves det minst 10 prøvepunkter for denne strekningen i henhold til TA-2553/2009 [1].

Resten av ledningstraseen på land er ca. 820 m og 1640 m² av gravearealet, og omfattes av arealbruken «industri og trafikkarealer». Denne delen av ledningstraseen krever minst 8 prøvepunkter.

Totalt vil det være nødvendig med minst 18 prøvepunkter langs ledningstraseen. Basert på tidligere nevnte mistanker om eventuell forurensning, anbefales det at jordmasser analyseres for metaller, alifater, THC, PAH, PCB og BTEX. Mottak av masser vil også trenge dokumentasjon av totalt organisk karbon (TOC).



Figur 11: Kart over arealbruken som utløpsledningens trase omfattes av og grense til Øra naturreservat. Strekingen nærmest Øra naturreservatet (blå stiplert linje) må tilfredsstille krav til arealbruken «boligområder», mens den resterende traseen (grønn stiplert linje) omfattes av arealbruken «industri og trafikkareal» iht. veileder TA-2553/2009 [1].

6. RISIKOVURDERING OG TILTAK – FORURENSNINGSSPREDNING OG EKSPONERING VED TERRENGINNGREP

I dette kapittel er risikoelementer med hensyn på eksponering av mennesker og miljø ved gjennomføring av terrenginngrep identifisert, og det er utarbeidet tiltak for å redusere risikoen ved tiltaket. Når tiltakene følges, vurderes risikoen for eksponering av mennesker og miljø til å være akseptabel.

6.1 Håndtering av forurensede masser

Rambøll har identifisert og vurdert risikomomenter ved håndtering av forurensede masser. Tabell 6 sammenstiller identifiserte risikomomenter og tiltak for å redusere risikoen til akseptabelt nivå.

Tabell 6. Identifiserte risikomomenter, med tiltak for å redusere disse til akseptabelt nivå.
Spred.=spredning; Eksp.=eksponering; X=relevant; -=ikke relevant.

Moment	Risiko	Spred.	Eksp.	Tiltak
-Utgraving -Sortering -Lasting -Transport	Støving	x	x	Ved behov: for å redusere støving fuktes massene ved lett vanning. Massene må ikke bli våte, da dette vil medføre risiko for avrenning.
-Utgraving -Sortering -Lasting	Menneskelig eksponering -Hudkontakt -Inntak (oralt) -Innpusting, gass	-	x	- Anleggsarbeider skal benytte personlig verneutstyr, se kap.6.3 -Anleggsområdet er avgrenset slik at tilfeldig forbipasserende ikke har tilgang til anleggsområdet.
-Utgraving	Spredning via vann i anleggsgrop, se kap.6.2	x	-	Tiltak for anleggsvann vises i kap. 6.2 og føringer for utgraving i kap. 7.1
-Mellomlagring	Spredning av forurensing ved mellomlagring	x	-	Tiltak for mellomlagring av masser er sammenstilt med øvrige føringer for mellomlagring i kap.7.2.
-Transport	Spill ved transport	x	x	Tiltak for transport er sammenstilt i føringer for transport i kap.7.3.

6.2 Vann i anleggsgrop

Utløpsledningen skal graves ned nær kystlinja i et område som ligger lavt over havet (se Figur 2). Det kan derfor oppstå tilsig av sjøvann i grøfta, spesielt ved høyvann. Dybden av planlagte gravearbeider i prosjektet er imidlertid begrenset (ca. 3-4 m), og potensial for stor vannansamling og spredning vurderes derfor likevel som liten. I tillegg består tiltaksområdet i hovedsak av fyllmasser (se Figur 3) som antas å ha god permeabilitet. Dersom det likevel oppstår behov for å håndtere vannansamlinger kan det gjøres etter følgende alternative strategier:

- Fjerning av vann med sugebil eller på container, og levering til godkjent mottak: Denne metoden kan være egnet for mindre vannmengder. Metoden krever ikke prøvetaking eller søknad i forkant av gjennomføring.
- Reinfiltrering til grunn innenfor tiltaksområdet i masser med tilsvarende forurensingsgrad. Metoden forutsetter at det finnes tilgjengelige arealer innenfor tiltaksområdet og at løsmassene er tilstrekkelig permeable.
- Påslipp på offentlig nett: Metoden krever at det foreligger godkjent søknad til Vann- og avløpsetaten i kommunen. Kommunen kan kreve at det må utføres miljørisikovurdering for å undersøke om anleggsarbeidet vil påvirke miljøtilstanden i resipienten, og prøvetaking av vannet i forkant av påslipp. Det foreligger ikke godkjent søknad, og metoden kan ikke benyttes per nå.

- Pumping av vann til overflateresipient: Metoden kan kreve søknad til og godkjenning av kommunen, og vil i de fleste tilfeller kreve at det etableres renseanlegg og tas prøver både av lensevann og resipient før og under gjennomføring.

6.3 Helse, miljø og sikkerhet (HMS)

Det er identifisert behov for HMS-tiltak for å ivareta helsen til personell som skal delta i gjennomføringen av det planlagte terrenginngrepet. Følgende punkter skal innarbeides i og supplere utførende entreprenørs HMS-rutiner på anleggsplassen:

Informasjon

Personell som skal oppholde seg på området og håndtere forurenset grunn skal informeres om alle punkter i denne tiltaksplanen som er vesentlig for arbeidsoppgaven de skal utføre. Det skal legges særlig vekt på HMS-rutiner, verneutstyr og varslingsplan ved påtreff av ukjent forurensning.

Personlig verneutstyr og rutiner

Følgende rutiner skal følges av personell som skal arbeide innenfor tiltaksområdet under terrenginngrepet i forurenset grunn:

- Egnert arbeidstøy som hindrer direktekontakt med forurensete masser skal benyttes (eks. arbeidstøy, støvler og hansker)
- Arbeidstøy/utstyr benyttet innenfor tiltaksområdet skal ikke tas med innenfor rene soner. Sørg for å ikke dra med forurenset jord inn i brakke, maskiner, bil, etc.
- Personlig hygiene (eks. håndvask) skal gjennomføres når man ankommer rene soner og før inntak av måltid.
- Personell skal unngå å oppholde seg i områder påvirket av støving, lukt eller avgassing med mindre egnert åndedrettsvern benyttes (gjelder også gravemaskinfører).

6.4 Beredskapsplan

Graveentreprenør, skal sørge for å ha nødvendig beredskap for å kunne oppdage, stanse, fjerne og/eller begrense virkningen av akutt forurensning (f.eks. absorbenter for å håndtere akuttutslipp av olje/drivstoff fra maskiner). Ved akuttutslipp skal brannvesen kontaktes.

Dersom det i forbindelse med gravearbeidene treffes på ukjent avfall eller forurensning som ikke er beskrevet i denne tiltaksplanen, skal arbeidene i det påvirkede området stanses og miljørådgiver kontaktes for vurdering av situasjonen.

7. HÅNDTERING OG DISPONERING AV FORURENSEDE MASSER

Det gjøres oppmerksom på at dette kapittel gjelder for tiltak i forurensete masser. Dersom prøvetaking viser at massene ikke er forurensete, vil dette ikke være aktuelt.

For generelle føringer for håndtering av forurensete masser vises til Tabell 6 i kap. 6.1.

7.1 Utgraving og sortering

For å unngå fortynning og spredning av forurensning, samt legge til rette for gjenbruk, skal graving gjennomføres etter følgende prinsipper:

- Løsmasser skal sorteres etter forurensningsgrad i henhold til føringene for massedisponering.
- Masser med forskjellig forurensningsgrad skal ikke blandes.
- Det skal til enhver tid føres oversikt over hvor masser med forskjellig forurensningsgrad befinner seg.
- Ev. avfall (eks. asfalt, betong, tegl) skal kildesorteres så langt det lar seg gjøre.
- Ved graving i våte masser skal massene i størst mulig grad avvannes.

7.2 Mellomlagring

Mellomlagring av forurensede gravemasser kan i utgangspunktet kun gjennomføres innenfor tiltaksområdet. *I dette tilfelle, gjelder dette like ved siden av trasé og opprinnelsessted for massene, slik at masser med ulike forurensningsgrad ikke blandes sammen.* Mellomlagring utenfor tiltaksområdet kan kun skje etter søknad og innvilget tillatelse fra Statsforvalteren.

Føringer for mellomlagring av forurensede masser:

- Forurensede masser som er våte ved utgraving skal være avvannet før de legges på mellomlager.
- For at forurensning ikke skal spres til underliggende masser skal mellomlagring skje på tett dekke, eller i områder med tilsvarende eller høyere forurensningsnivå.
- For å redusere risiko for avrenning av forurensede masser skal mellomlagrede masser dekket over i perioder med betydelig nedbør.
- Farlig avfall kan kun mellomlagres i tett container.
- Masser med forskjellig forurensningsnivå må ikke blandes.
- Entreprenør må ha oversikt over hvilke masser som lagres hvor, f.eks. ved å merke rekkene/haugene, og/eller merke av i en kartoversikt.

7.3 Transport

For å unngå spredning av forurensning gjelder følgende føringer ved transport:

- Fyllingsgrad på lasteplan skal være forsvarlig, slik at det ikke er risiko for at forurensede masser faller av under transport
- Våte masser må transporteres i tette beholdere, slik at det ikke siger ut forurenset vann fra lasteplan.
- Dersom det er risiko for støving under transport, skal massene fuktes og/eller dekket over.
- Tilgriset utstyr og maskiner skal rengjøres innenfor tiltaksområdet før hver utkjøring for å unngå spredning av forurensede masser, avfall og fremmede plantearter.

7.4 Massedisponering

Rambøll anbefaler at masser som berøres av gravearbeider prøvetas og rapporteres til Fredrikstad kommune fortløpende. Det er ikke anledning til å flytte på masser før analyseresultater og vurdering av disse foreligger.

Føringer for massedisponering for arealbruk «boligområder» vises i Tabell 7. Dette gjelder for disponering av masser fra utgraving av ledningsstrekningen som ligger nærmere enn 100 m fra Øra naturreservat (se Figur 11).

Tabell 7. Disponering av forurensede masser og avfall for arealbruk «boligområder»

Avfallsfraksjon/forurensningsnivå	Disponering
Løsmasser, tilstandsklasse 1 (må være fri for avfall)	- Kan gjenbrukes innenfor tiltaksområdet. - Bør ikke gjenbrukes utenfor tiltaksområdet for å hindre spredning av fremmede arter. - Masser som kjøres ut av tiltaksområdet skal leveres godkjent mottak for rene masser, med mindre det kan sikres at massene vil utnyttes i et annet prosjekt [16].
Stein / grov grus (diameter > 20 mm)	- Stein og grovfraksjon (> 20 mm) er å regne som rene masser, og disponeres som masser i tilstandsklasse 1, med mindre massene er synlig tilgriset av forurensing.
Løsmasser, tilstandsklasse 2 (må være fri for avfall)	- Kan gjenbrukes innenfor tiltaksområdet, i områder med tilsvarende, eller høyere forurensningsgrad. - Masser som kjøres ut av tiltaksområdet skal leveres godkjent mottak for forurensede masser i tilstandsklasse 2.
Løsmasser, tilstandsklasse 3 (må være fri for avfall)	- Kan gjenbrukes innenfor tiltaksområdet i dypereliggende masser (> 1 m), i områder med tilsvarende, eller høyere forurensningsgrad. - Masser som kjøres ut av tiltaksområdet skal leveres godkjent mottak for forurensede masser i tilstandsklasse 3.
Løsmasser, tilstandsklasse 4 (må være fri for avfall)	- Masser oppfyller ikke akseptkriteriene for tiltaksområdet og må graves ut og leveres til godkjent mottak for forurensede masser i tilstandsklasse 4. - Hvis en supplerende risikovurdering med hensyn på helse og spredning konkluderer med akseptabel risiko, kan masser ligge igjen som dypereliggende jord (>1 m).
Løsmasser, tilstandsklasse 5 (må være fri for avfall)	Massene oppfyller ikke akseptkriteriene og må graves ut og leveres til godkjent mottak for forurensede masser i tilstandsklasse 5.
Farlig avfall	Må leveres til godkjent mottak som masser definert som farlig avfall.
Asfalt	Leveres godkjent mottak
Avfall	Leveres godkjent mottak
Betong/tegl (tyngre bygningsavfall)	Leveres godkjent mottak, evt. prøvetas ved ønske om gjenbruk

Føringer for massedisponering for arealbruk «industri og trafikkareal» vises i Tabell 8. Dette gjelder for disponering av masser fra utgraving av ledningsstrekningen som ligger mer enn 100 m unna Øra naturreservat (se Figur 11).

Tabell 8. Disponering av forurensede masser og avfall for arealbruk «industri og trafikareal»

Avfallsfraksjon/forurensningsnivå	Disponering
Løsmasser, tilstandsklasse 1 (må være fri for avfall)	- Kan gjenbrukes innenfor tiltaksområdet. - Bør ikke gjenbrukes utenfor tiltaksområdet for å hindre spredning av fremmede arter. - Masser som kjøres ut av tiltaksområdet skal leveres godkjent mottak for rene masser, med mindre det kan sikres at massene vil utnyttes i et annet prosjekt [16].
Stein / grov grus (diameter > 20 mm)	- Stein og grovfraksjon (> 20 mm) er å regne som rene masser, og disponeres som masser i tilstandsklasse 1, med mindre massene er synlig tilgriset av forurensing.
Løsmasser, tilstandsklasse 2 (må være fri for avfall)	- Kan gjenbrukes innenfor tiltaksområdet, i områder med tilsvarende, eller høyere forurensningsgrad. - Masser som kjøres ut av tiltaksområdet skal leveres godkjent mottak for forurensede masser i tilstandsklasse 2.
Løsmasser, tilstandsklasse 3 (må være fri for avfall)	- Kan gjenbrukes innenfor tiltaksområdet, i områder med tilsvarende, eller høyere forurensningsgrad. - Masser som kjøres ut av tiltaksområdet skal leveres godkjent mottak for forurensede masser i tilstandsklasse 3.
Løsmasser, tilstandsklasse 4 (må være fri for avfall)	- Masser oppfyller ikke akseptkriteriene for tiltaksområdet og må graves ut og leveres til godkjent mottak for forurensede masser i tilstandsklasse 4. - Hvis en supplerende risikovurdering med hensyn på helse og spredning konkluderer med akseptabel risiko, kan masser ligge igjen.
Løsmasser, tilstandsklasse 5 (må være fri for avfall)	- Masser oppfyller ikke akseptkriteriene for tiltaksområdet og må graves ut og leveres til godkjent mottak for forurensede masser i tilstandsklasse 5. - Hvis en supplerende risikovurdering med hensyn på helse og spredning konkluderer med akseptabel risiko, kan masser ligge igjen som dypereliggende jord (>1 m).
Farlig avfall	- Må leveres til godkjent mottak som masser definert som farlig avfall.
Asfalt	Leveres godkjent mottak
Avfall	Leveres godkjent mottak
Betong/tegl (tyngre bygningsavfall)	Leveres godkjent mottak, evt. prøvetas ved ønske om gjenbruk

Dersom det avdekkes avfall i gravemassene, skal dette sorteres ut og leveres til godkjent avfallsmottak. Rene masser kan ikke inneholde avfall. Dersom det ikke er mulig å sortere ut avfallet må massene leveres som blandede til godkjent mottak etter avtale.

Det anbefales at egnede masser i størst mulig grad gjenbrukes innenfor tiltaksområdet.

8. TILTAK I SJØ

Deler av den foreslåtte traséen for ny utløpsledning vil berøre sjø og sedimenter, se Figur 1.

Det mistenkes å forekomme svært forurensede sedimenter i de områdene hvor det skal mudres for å etablere ny utløpsledning. I forkant av mudringsarbeider, må det gjøres følgende:

- Vurdere tidligere undersøkelser/eksisterer data
- Ved behov, utføre supplerende undersøkelser
- Utarbeide søknad for mudring etter forurensningsregelverket
- Søknad må sendes til og behandles av Statsforvalteren

Hensynssoner i sjø, herunder bløtbunnsområder i strandsonen, og påvirkning på Øra naturreservat må vurderes i forbindelse med utarbeidelse av søknad for mudring.

9. AVFALLSFYLLING

Foreslått trasé for ny utløpsledning berører et felt, Øra 3 – øvrige areal, som er registrert som nedlagt avfallsdeponi (ID 143).

Reguleringsbestemmelsenes §1.2 sier følgende: «Før igangsettingstillatelse foreligger må all bearbeiding av avfallsfyllinger behandles i henhold til krav fra forurensningsmyndighetene, og pålagte tiltak må være fulgt opp.»

Tiltakshaver må redegjøre for hvordan bestemmelsen er ivarettatt.

10. KONTROLL OG OVERVÅKING UNDER OG ETTER TERRENGINNGREPET

10.1 Oppstartsmøte

I forbindelse med oppstart av anleggsarbeidene bør det avholdes et oppstartsmøte med utførende entreprenør, der tiltaksplanen gjennomgås, eventuelle uklarheter oppklares, samt at rutiner for varsling, dialog og levering av nødvendig dokumentasjon for sluttrapport etableres.

Tiltakshaver har ansvar for at entreprenør og miljørådgiver blir kalt inn til oppstartsmøte i god tid før oppstart av gravearbeidene.

10.2 Kontroll, overvåkning og prøvetaking

Det anbefales at prøvetaking av jordmasser gjennomføres i forbindelse med anleggsgjennomføringen ettersom nøyaktig ledningstrase foreløpig ikke er bestemt. Det er ikke vurdert som nødvendig med overvåkingstiltak under tiltaket, men utførende entreprenør må informere miljørådgiver i god tid om når masser vil være tilgjengelige for prøvetaking.

Entreprenør skal tilkalle miljørådgiver dersom det påtreffes masser med mistanke om sterk forurensning under gravearbeidene (misfarge eller lukt) eller det blir stående vann i gravegroppen. Rådgiver vil vurdere situasjonen, samt behov for prøvetaking og analyser, for eventuelle videre tiltak.

10.3 Dokumentering av gjennomført arbeid og slutttilstand

10.3.1 Sluttrapport

Forurensningsforskriftens kap. 2 (§ 2-9) stiller krav om at tiltakshaver skal sørge for sluttrapportering til kommunen etter ferdigstilt terrenginngrep. Sluttrapporten skal dokumentere hvordan føringene gitt i denne tiltaksplanen er fulgt opp under gjennomføringen av gravearbeidene. Kommunen gir normalt ikke ferdigattest før sluttrapport foreligger.

Følgende skal inkluderes i sluttrapporten:

- Resultater fra analyser av jordprøver og eventuelt påvist forurensningsnivå.
- Dokumentasjon på levering av forurensede masser til godkjent mottak
- Dokumentasjon på opprinnelse av innkjørte masser
- Redegjørelse for eventuell mellomlagring og/eller omdisponering av forurensede masser innenfor tiltaksområdet
- Redegjørelse for eventuell vannhåndtering
- Informasjon om eventuelle uhell, søl/spill og registrerte miljø- relaterte avvik i anleggsperioden og hvordan dette ev. ble håndtert.

Entreprenør må samle etterspurt informasjon og sende over til miljørådgiver seinst i forbindelse med at terrenginngrepet (graving og innfylling av masser) er ferdigstilt.

10.3.2 Registrering av lokalitet i grunnforurensningsdatabasen

Parallelt med sluttrapportering skal forurensningsdata registreres i Miljødirektoratets database Grunnforurensning [11]. Rapporter utarbeidet i forbindelse med tiltaket skal legges inn i databasen, hvilket innebærer at disse derved blir tilgjengelig for allmenheten.

REFERANSER

- [1] Miljødirektoratet, «Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn (TA-2553/2009),» 2009.
- [2] Klima- og miljødepartementet, *Forskrift om begrensnig av forurensning (Forurensningsforskriften). Kapittel 2 - Opprydning i forurenset grunn i bygge- og gravesaker*, FOR-2004-06-01-931.
- [3] NGU & NVE, «Den nasjonale grunnvannsdatabasen (GRANADA),» 2018. [Internett]. Available: NGU <http://www.ngu.no/kart/granada/>.
- [4] NGU, «Løsmassekart over Norge.,» 2018. [Internett]. Available: <http://geo.ngu.no/kart/losmasse/>.
- [5] NGU, «Berggrunnskart over Norge.,» 2018. [Internett]. Available: <http://geo.ngu.no/kart/berggrunn/>.

- [6] NGU, «Radon aktsomhet,» 2020. [Internett]. Available: <http://geo.ngu.no/kart/radon/>.
- [7] Artsdatabanken, «Artskart,» [Internett]. Available: <https://artskart.artsdatabanken.no/>.
- [8] Rambøll Norge, «Tiltaksplan for naturmangfold (1350047529-001),» 2022.
- [9] Norge i Bilder, «Norge i Bilder,» 2021. [Internett]. Available: <https://norgeibilder.no/>.
- [10] Miljødirektoratet, «Grunnforurensningsdatabasen,» 2018.
- [11] Miljødirektoratet, «Fagsystemet Grunnforurensning (grunnforurensningsdatabasen)».
- [12] Multiconsult, «Risikovurdering og tiltaksplan,» 2007.
- [13] Cowi, «FREVAR KF Avslutning av deponi for farlig avfall - Sluttrapport,» 2005.
- [14] Multiconsult Norge AS, «10216768-RIGM-RAP-01_rev03 Miljøteknisk grunnundersøkelse og,» 2021.
- [15] Rambøll, «Tiltaksplan for forurenset grunn FREVAR – Renseanlegg, Øra,» 2021.
- [16] Miljødirektoratet, «Mellomlagring og sluttdisponering av jord- og steinmasser som ikke er forurenset; Faktaark M-1243,» 2018, oppdatert oktober 2019.