

Fra: Wenche Stene Lindberg[wenche.stene.lindberg@ramboll.no]

Sendt: 14.03.2023 15:45:09

Til: Postmottak SFOV;Røed, Andreas[sfovpost@statsforvalteren.no;andreas.roed@statsforvalteren.no]

Kopi: Tom-Rune Elnes Karlsen[Tom-Rune.Karlsen@afgruppen.no];Stein Jordet  
(Stein.Jordet@afgruppen.no)[stein.jordet@afgruppen.no];

Tittel: FREVAR, søknad for utslippsledning.

---

Hei!

Vedlagt søknad for tillatelse om mudring og utfylling for ny utløpsledning fra nytt planlagt renseanlegg på FREVAR, Øra i Fredrikstad.

Med vennlig hilsen

**Wenche Stene Lindberg**

Ingeniør

1351575 - Buildings Fredrikstad

D +47 99095230

M +47 99095230

[wenche.stene.lindberg@ramboll.no](mailto:wenche.stene.lindberg@ramboll.no)

---

Rambøll

Gamle Beddingvei 28

1671 Kråkerøy

<https://no.ramboll.com>

Classification: Confidential



# Skjema for søknad om mudring, dumping og utfylling i sjø og vassdrag

Skjemamet sendes elektronisk til Statsforvalteren i Oslo og Viken, [sfovpost@statsforvalteren.no](mailto:sfovpost@statsforvalteren.no)

## 1 Generell informasjon

### a Søker/ Tiltakshaver

Navn: FREVAR KF  
Adresse: Habornveien 61, 1630 Gamle Fredrikstad  
Tlf.: 95 74 58 42  
e-post: crisol@frevar.no

### b Kontaktperson (konsulent/ miljørådgiver)

Navn: Sweco Norge AS  
Adresse: Drammensveien 260, 0283 Oslo  
Tlf.: 99 57 01 67  
e-post: Hege.vaagen@sweco.no

### c Ansvarlig søker

Navn: Rambøll Norge AS  
Adresse: Gamle Beddingvei 28, 1671 Kråkerøy  
Tlf.: 99095230  
e-post: Wenche.stene.lindberg@ramboll.no

Utførende entreprenør er ikke kjent på søknadstidpunkt.

## 2 Beskrivelse av tiltaket ved mudring

### a Type tiltak

Mudring fra land   
Mudring fra fartøy (lekter, båt)

### b Lokalisering

Kommune: Fredrikstad  
Stedsnavn: Ørakanalen, Østerelva  
Gnr/bnr: 303/1240 og 1926  
Koordinater  
(UTM): Se vedlagte kart

Legg ved kart i målestokk 1:50.000 (oversikt) og 1:1000 med inntegnet areal (lengde og bredde) på området som skal mudres. Eventuelle prøvetakingspunkter skal avmerkes på kartet. Se vedlagt rapport

c Formål

- Privat brygge
- Felles båtanlegg
- Infrastruktur
- Kabel/sjøledning

Annet forklar:

- d Mengde som skal mudres (oppgi også usikkerhet): 8000 m<sup>3</sup> ± 1000 m<sup>3</sup>
- e Areal som berøres av tiltaket (vises også i kart): 3500 m<sup>2</sup> ± 500 m<sup>2</sup>
- f Mudringsdybde (hvor dypt ned i sedimentet det skal mudres/til hvilken kotehøyde): 3 m ned fra sedimentoverflaten
- g Vanddyp før tiltak -3 til -9 m

h Tiltaksmetode:

- Gravemaskin, bakgraver
- Grabbmudring x
- Sugemudring
- Sprengning
- Peling
- Boring

Annet forklar:

Endelig metode er ikke bestemt, men det skal velges endten grabbmudring eller lukket gravemudring.

i Prøvetaking av sedimentene på mudringslokalitet (analyserapport vedlegges søknaden) **Vedlegg A**

Analyser (sett kryss):

Kvikksølv (Hg)	<input checked="" type="checkbox"/>	Nikkel (Ni)	<input checked="" type="checkbox"/>	Totalt organisk karbon (TOC)	<input type="checkbox"/>
Bly (Pb)	<input checked="" type="checkbox"/>	TBT	<input checked="" type="checkbox"/>	Tørrstoff	<input type="checkbox"/>
Kobber (Cu)	<input checked="" type="checkbox"/>	PAH	<input checked="" type="checkbox"/>	Kornfordeling	<input checked="" type="checkbox"/>
Krom (Cr)	<input checked="" type="checkbox"/>	PCB	<input checked="" type="checkbox"/>	Annet (angi nedenfor)	<input type="checkbox"/>
Kadmium (Cd)	<input checked="" type="checkbox"/>	Bromerte (PBDE, HBSD)	<input type="checkbox"/>		
Sink (Zn)	<input checked="" type="checkbox"/>	Perfluorerte (PFOS)	<input type="checkbox"/>		

Sedimentenes sammensetning (angi %):

Grus:		Skjellsand:		Leire:	4
Sand:	27	Silt:	68	Annet:	

j Beskriv planlagte tiltak for å hindre/reducere forurensning: se vedlagt rapport

- k Beskriv planlagt disponeringsløsning for overskuddsmasser: se vedlagt rapport
- l Tidsperiode for gjennomføring av tiltak: Ønsket oppstart av tiltaket er høst 2023. Tiltaket kan utføres mellom Q3 2023 til Q1 2024. Det er forventet at det totale tiltaket vil ta 3 måneder å ferdigstille.
- m Berørte eiendommer inkl. naboer:

Eier:	Gnr:	Bnr:
Fredrikstad kommune	303	1212-1240-1286-1624-1703-1725-1739-1740-1815-1928
Gyproc AS	303	1580-1771
Fredrikstad vann avløp og reno KF	303	1624-1739-1740-
Østfold Gjenvinning AS	303	1624-1739
Øra Invest Eiendom AS	303	1718
Øra Eiendomsutvikling AS	303	1725-1815
Borg Havn IKS	303	1747-1920
Sirkel Materialgjenvinning AS	303	1763
Kvitebjørn Bio EL AS	303	1928

### 3 Beskrivelse av tiltaket ved utfylling/dumping

- a Type tiltak
- Dumping fra land
- Dumping fra fartøy (lekter, båt)
- Utfylling
- b Lokalisering
- Kommune: Fredrikstad
- Stedsnavn: Øra
- Gnr/bnr:
- Koordinater UTM:

Legg ved kart i målestokk 1:50.000 (oversikt) og 1:1000 med inntegnet areal(lengde og bredde) på området der masser skal fylles ut/dumpes. Eventuelle prøvetakingspunkter skal avmerkes på kartet.

- c Beskriv formålet med utfyllingen eller dumpingen: se vedlagt rapport
- d Mengde som skal fylles ut/dumpes (oppgi også usikkerhet): 1700 m<sup>3</sup> ± 500 m<sup>3</sup>  
20 styk. steinkurvadrasser
- e Areal som berøres av tiltaket (vises også i kart): 3500 m<sup>2</sup> ± 500 m<sup>2</sup>
- f Høyde på utfylling (snitt av utfyllingen skal vises på kart): Tilbakefylling i grøft, se vedlagt rapport og tegninger for detaljer
- g 1) Prøvetaking av sedimenter i området der hvor det skal fylles ut eller dumpes (analyserapport vedlegges søknaden): Se vedlagt rapport og vedlegg

#### Analyser (sett kryss):

Kvikksølv (Hg)	<input type="checkbox"/>	Nikkel (Ni)	<input type="checkbox"/>	Totalt organisk karbon (TOC)	<input type="checkbox"/>
Bly (Pb)	<input type="checkbox"/>	TBT	<input type="checkbox"/>	Tørrstoff	<input type="checkbox"/>
Kobber (Cu)	<input type="checkbox"/>	PAH	<input type="checkbox"/>	Kornfordeling	<input type="checkbox"/>
Krom (Cr)	<input type="checkbox"/>	PCB	<input type="checkbox"/>	Annet (angi nedenfor)	<input type="checkbox"/>
Kadmium (Cd)	<input type="checkbox"/>	Bromerte (PBDE, HBSD)	<input type="checkbox"/>		
Sink (Zn)	<input type="checkbox"/>	Perfluorerte (PFOS)	<input type="checkbox"/>		

#### Sedimentenes/massenes sammensetning (angi %):

Grus:		Skjellsand:		Leire:	
Sand:		Silt:		Annet:	

- 2) Prøvetaking av masser som skal fylles eller dumpes (analyserapport vedlegges søknaden): Utførende entreprenør vil hente inn dokumentasjon på utfyllingsmassene. Massene skal bestå av kult og det skal påseses at massene er rene. Dokumentasjon vil kunne legges ved sluttrapport.

Analyser (sett kryss):

Kvikksølv (Hg)	<input type="checkbox"/>	Nikkel (Ni)	<input type="checkbox"/>	Totalt organisk karbon (TOC)	<input type="checkbox"/>
Bly (Pb)	<input type="checkbox"/>	TBT	<input type="checkbox"/>	Tørrstoff	<input type="checkbox"/>
Kobber (Cu)	<input type="checkbox"/>	PAH	<input type="checkbox"/>	Kornfordeling	<input type="checkbox"/>
Krom (Cr)	<input type="checkbox"/>	PCB	<input type="checkbox"/>	Annet (angi nedenfor)	<input type="checkbox"/>
Kadmium (Cd)	<input type="checkbox"/>	Bromerte (PBDE, HBSD)	<input type="checkbox"/>		

Sedimentenes/massenes sammensetning (angi %):

Grus:		Skjellsand:		Leire:	
Sand:		Silt:		Annet:	

- h Beskriv avbøtende tiltak for å hindre/reducere forurensning: Se vedlagt rapport
- i Tidsperiode for gjennomføring av tiltak (Legg ved en tidsplan for gjennomføringen): en gang mellom høst 2023-vinter 2024
- j Berørte eiendommer inkl. naboer: se del 2.

Eier:	Gnr:	Bnr:

#### 4 Lokale forhold

Beskriv følgende forhold på lokaliteten(e) i vedlegg: Se vedlagt rapport.

- Bunnforhold og sedimentenes beskaffenhet
- Naturforhold
- Områdets bruksverdi (fiske, rekreasjon, friluftsliv etc.)
- Annen bruk av området (næringsinteresser)
- Forurensningskilder i nærheten (aktive og historiske)

- | <b>5</b> | <b>Behandling av andre myndigheter</b>  | ja                                  | nei                                 |
|----------|---|-------------------------------------|-------------------------------------|
| a        | Er tiltaket i tråd med gjeldende plan for området?<br>Angi plangrunnlag: Se vedlagte reguleringsplan, vedlegg 2.  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |
| b        | Er tiltaket vurdert og eventuelt behandlet etter annet lovverk i kommunen? (Hvis ja må kopi av tilbakemelding eller vedtak legges ved)<br>- Under behandling, kan oversendes når det foreligger | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| c        | Er tiltaket vurdert av kulturmyndighetene?<br>(Hvis ja må kopi av tilbakemelding eller vedtak legges ved)   | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| d        | Ved tiltak i vassdrag: Er tiltaket vurdert av Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) etter Lov om vassdrag og grunnvann (vannressursloven)?  | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| e        | Ved tiltak i vassdrag: Er tiltaket vurdert av Fylkeskommunen etter Lov om laksefisk og innlandsfisk mv. (lakse- og innlandsfiskloven)?  | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> |

*Andre opplysninger som er av betydning for saken vedlegges søknaden*

- 6**
- Liste over vedlegg**  
**Vedlegg 1 Sedimentrapport FREVAR**  
**Vedlegg 2: Reguleringsplan for ØRA syd.**

# Vedlegg til søknad om tillatelse til mudring og utfylling i sjø

Utslippsledning i sjø - FARA





# Revisjonshistorikk

<b>Rev:</b>	<b>Dato:</b>	<b>Beskrivelse av endringen</b>	<b>Utarbeidet av</b>	<b>Godkjent av</b>
01	01.03.2022	Første versjon	NOHEGV	NOTELY
02	10.03.2022	Andre versjon	NOHEGV	NOTELY

**Prosjekt:** FARA  
**Prosjektnummer:** 10231588-888  
**Kunde:** AF Gruppen Norge AS  
**Dato:** 10.03.2023  
**Opprettet av:** Hege Vågen  
**Dokumentreferanse** FARA-RIM-6-RA-03

# Innholdsfortegnelse

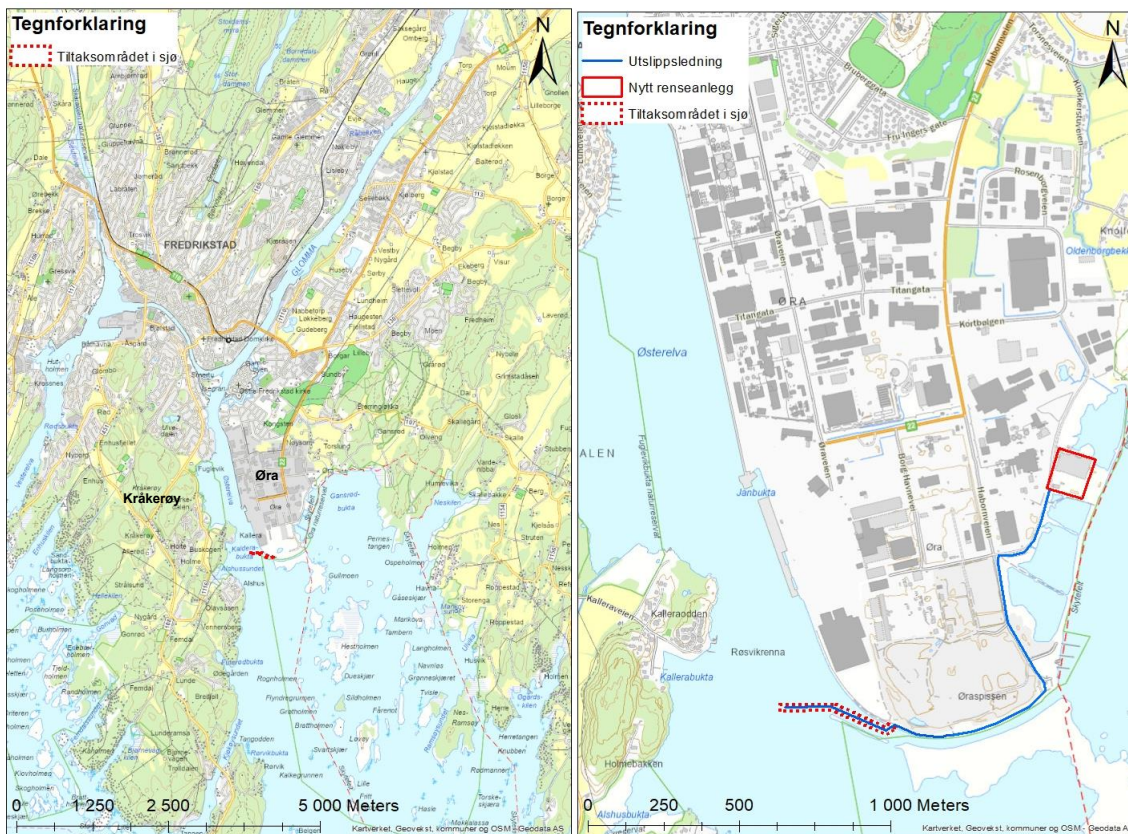
1	Innledning .....	4
1.1	Bakgrunn og beliggenhet .....	4
1.2	Beskrivelse av tiltaket .....	4
1.3	Lokale forhold .....	6
1.3.1	Vannforekomsten og miljøstatus .....	6
1.3.2	Viktige Naturtyper .....	7
1.3.3	Kulturminner .....	8
1.3.4	Fritidsinteresser .....	8
1.3.5	Strømforhold .....	8
1.3.6	Turbiditet .....	9
2	Sedimentundersøkelser .....	11
2.1	Tidligere utførte sedimentundersøkelser .....	11
2.1.1	Ørakanalen .....	11
2.1.2	Mudringsprosjektet Borg 1 .....	11
2.2	Forurensingssituasjonen i området .....	12
2.2.1	Tungmetaller .....	13
2.2.2	Polysykliske aromatiske hydrokarboner (PAH) .....	13
2.2.3	Polyklorerte bifenyler (PCB) og Tributyltin (TBT) .....	13
3	Miljørisikovurdering .....	14
3.1	Risikovurdering Trinn I .....	14
3.2	Identifisert miljørisiko knyttet til arbeidene .....	14
4	Miljøtiltak i gjennomføringsfasen .....	15
4.1	Vurdering av turbiditetsmålere .....	15
4.2	Mudringsmetode .....	15
4.3	Vurdering av siltgardin .....	16
4.4	Håndtering av mudrede masser .....	16
4.5	Miljørisikovurdering .....	17
4.6	Kontroll og overvåkning under og etter gjennomføring av tiltaket .....	17
4.7	Sluttrapport .....	17
5	Referanser .....	18
6	Vedlegg .....	18

# 1 Innledning

## 1.1 Bakgrunn og beliggenhet

FREVAR KF skal etablere et nytt renseanlegg for avløpsvann ved industriområdet på Øra i Fredrikstad kommune. Prosjektet er delt opp i flere entrepriser, hvor AF Gruppen Norge AS er totalentreprenør for entrepriser for bygningsmessige, tekniske fag og utomhus. I forbindelse med det nye renseanlegget skal det blant annet etableres en ny utslippsledning med utslippspunkt i Røsvikrenna i utløpet til Østerelva. Glommas utløp i Fredrikstad er delt i et vestre og et østre løp, Vestreelva og Østerelva, på henholdsvis vest- og østsiden av Kråkerøy. Plasseringen av renseanlegget og utslippsledningen er vist i Figur 1.

Da deler av ledningstraseen skal etableres i sjø må det søkes om tillatelse til tiltak i sjø og vassdrag etter forurensingsloven. Denne rapporten er utarbeidet av Sweco på vegne av AF Gruppen og skal legges ved som ett vedlegg til Statsforvalteren i Oslo og Viken sitt søknadskjema om tillatelse til mudring og utfylling i sjø og vassdrag og lokale forhold, miljørisiko knyttet til arbeidene og miljøtiltak i anleggsfasen.



Figur 1: Til venstre; oversiktskart (1:50 000) av hvor tiltak i sjø ligger utenfor FREVAR. Til høyre; oversiktskart (1:10 000) som viser hvor nytt renseanlegg skal bygges og traseen til utslippsledningen fra renseanlegget og ut i sjø. Området som blir berørt av mudring og utfylling i sjø er markert med rød stiplet linje. ©Kartgrunnlag kartverket

## 1.2 Beskrivelse av tiltaket

Kun delen av tiltaket som skal utføres i sjø er beskrevet i denne rapporten. Det skal legges to sjøledninger langs valgt trase. Plantegning for tiltaket er gitt i vedlegg A, og utklipp av plantegningen er vist i Figur 2.



I denne søknaden er det gått ut for at sadellodd blir benyttet, da dette alternativet vil medføre det største fotavtrykket og mudringsvolum. Med sadellodd vil grøft for ny sjøledning vil være ca. 9 m bred og 2,8 m dyp (Figur 3). Med en lengde på 38 m gir dette et totalt mudringsareal på 3420 m<sup>2</sup>. Mudringsvolum er estimert til 16 m<sup>3</sup> per løpemeter, som vil gi et totalt mudringsvolum på 6000 m<sup>3</sup>. Hvordan det endelige grøftesnippet vil bli, vil være påvirket av sedimentenes beskaffenhet. For å unngå å underestimere mudringsvolum er det derfor søkt om å mudre 8000 m<sup>3</sup>.

Mudringsarbeidet vil foregå fra lekter i sjø. Eksakte detaljer om hvordan tiltaket skal gjennomføres vil være opp til utførende entreprenør. I korte trekk er tiltaket er tenkt gjennomført i følgende rekkefølge:

- Mudre grøft og frakte overskuddsmasser til deponi
- Legge ut sjøledning med lodd seksjonsvis.
- Fylle ut med grove kult/grus masser rundt og oppå sjøledningene. Det er estimert at det er behov for å fylle ut 1700 m<sup>3</sup> kult/grus langs hele sjøledningstraseen.
- Det skal legges ut steinkurvadrasser over og rundt utslippspunktet slik at det er beskyttet. Det er estimert at det vil være behov for å legge ut 20 stk. steinkurvadrasser og tegning som viser hvordan utslippspunktet vil se ut, samt plassering av steinkurvadrasser er vist i vedlegg C.
- Etter at det er lagt kult over utslippsledningen vil det ikke utføres flere tiltak i sjø og traseen vil med tid naturlig dekket til av sedimenter.

## 1.3 Lokale forhold

### 1.3.1 Vannforekomsten og miljøstatus

Utslippsledningen skal graves ned i grensesnittet mellom to vannforekomster i henhold til Vann-Nett. Til nord ligger vannforekomst med navn *Glomma fra Greåker til sjøen* (ID: 002-4230-R) og sør ligger vannforekomsten *Østerelva* (ID:0101010405-C). Glomma fra Greåker til sjøen er i kategori elv og Østerelva er i kategori sterkt ferskvannspåvirket kystvann. Figur 4 viser utklipsbilde fra Vann-Nett av de to vannforekomstene og ca. plassering av tiltaksområdet i sjø.

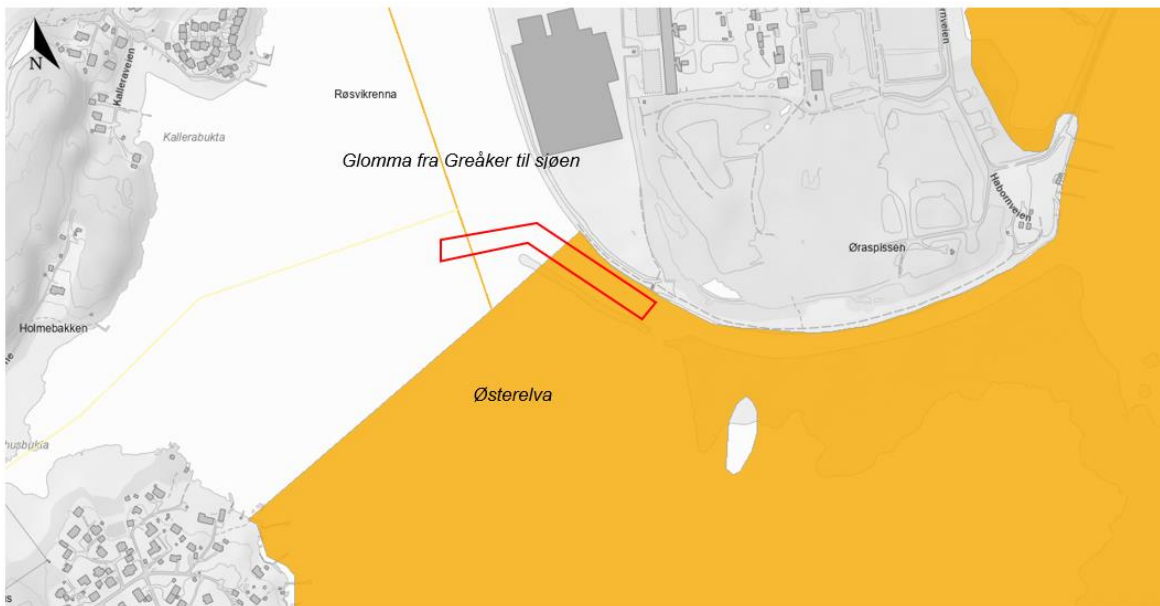
Vannforekomstene er lettere påvirket av diffus avrenning fra tettsteder, infrastruktur, fritidsbåter, nedlagt industri og fulldyrket mark. Vannforekomstene er i stor grad påvirket av en rekke industrier som har utslipp i Glomma, hvor blant annet Borregaard og FREVAR er nevnt som forurensningskilder i Vann-Nett [1].

Den kjemiske tilstanden er innen kategori *dårlig* og baserer seg i hovedsak på forhøyde konsentrasjoner av PAH-forbindelser, TBT og kvikksølv i bunnsediment [1].

Begge vannforekomstene er innen kategori *dårlig* for økologisk tilstand og kategoriseringen er i hovedsak basert på forskjellige diversitets indekser av bunnsfauna, påvekstalg og fosforforhold [1].

Det er viktig å påpeke at klassifiseringssystemet for diversitetsindekser for marint miljø ikke er gyldig for brakkvannlokalteter som dette aktuelle tiltaksområdet. Slike indekser kan ofte gi uforholdsmessig dårlig tilstandsklassifisering som følge av naturlig lav artssammensetning. I ett brakkvannsområde vil det naturlig være en lav diversitet av bunndyr da det er færre bunndyr som trives i brakkvann i forhold til ferskvann og saltvann. Forurensing i bunnsedimenter, utslipp fra industrivirksomhet, høye konsentrasjoner av fosfor og begroingsalger kan allikevel tyde på dårlig økologisk tilstand da dette vil påvirke levetilstandene i resipienten negativt.

saneres



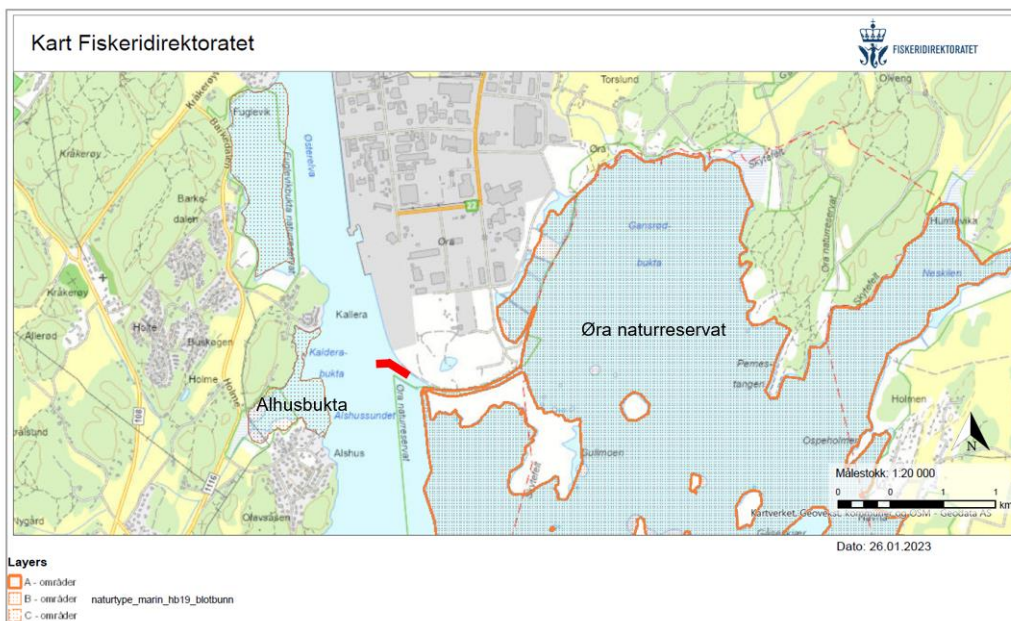
Figur 4: Utklipp fra Vann-Nett som viser vannforekomsten *Glomma fra Greåker til sjøen* som oransje strek, og vannforekomsten *Østerelva* som oransje farget område. Plassering av tiltaksområdet for ny utslippsledning er skissert in med rød strek. ©Vann-nett.no

### 1.3.2 Viktige Naturtyper

Tiltaksområdet grenser til Øra naturreservat som har status som Ramsar-område på grunn av sin betydning for trekkfugler. Grensen til Øra naturreservat er vist i Figur 5. Området innen naturreservatet er registrert som ett svært viktig bløtbunnsområde (A-område) [2]. Øst for tiltaksområdet ligger Alhusbukta som er kategorisert som ett viktig bløtbunnsområde (B-områder) og plassering av dette bløtbunnsområdet er også vist i Figur 5. Det er ikke registrert viktige gytefelt for torsk eller forekomst av ålegress i nærhet til tiltaksområdet.

De planlagte tiltakene ligger utenfor grensen til Øra naturreservat og er avklart med Statsforvalteren at det ikke er behov for å søke om dispensasjon for å utføre mudringstiltaket.





Figur 5: Kart som viser Øra naturreservat og lokaliteten til viktige bløtbunnsområder i nærheten til tiltaksområdet. Tiltaksområdet er merket med rødt og Øra naturreservat (Ramsar-område) er merket med oransje. ©Fiskeridirektoratet [2]

### 1.3.3 Kulturminner

Det er ikke registrert kulturminner i direkte nærhet til tiltaksområdet i Riksantikvarens kulturminnesøk. Det nærmeste registrerte kulturminnet ligger i Fugleviksbukta ca. 850 m nordøst for der det skal mudres. Kulturminnet i Fugleviksbukta er ett skipsfunn med uvisst datering og uavklart vernestatus. Da det har vært mudringsarbeider i området tidligere er det ikke vurdert stor risiko i påtreff av kulturminner innen tiltaksområdet.

### 1.3.4 Fritidsinteresser

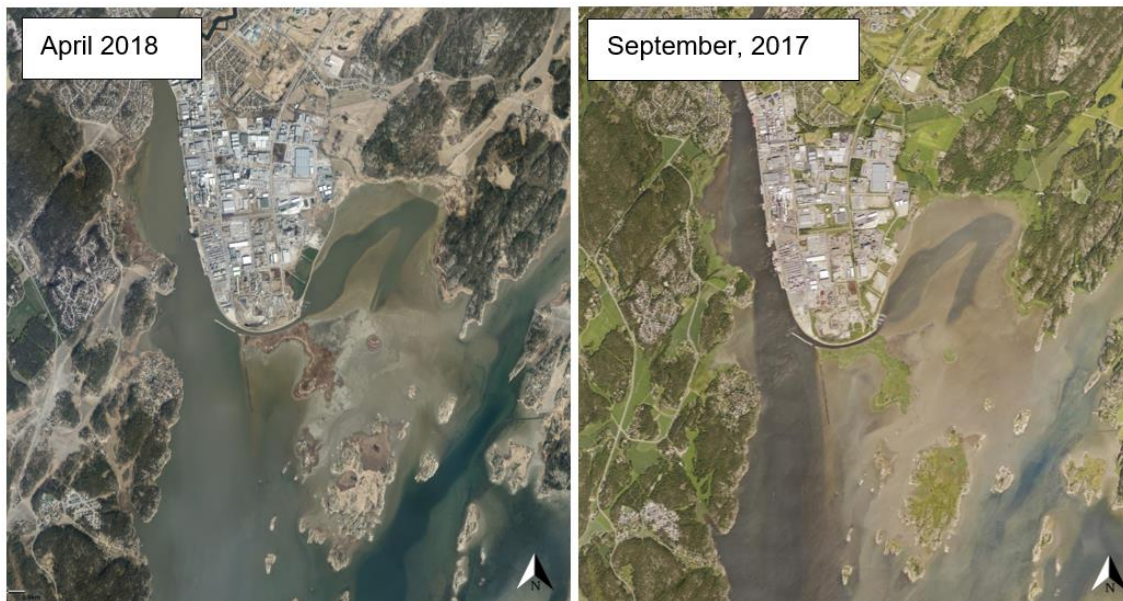
Friluftinteresser i nærheten til tiltaksområdet består i hovedsak av ferdsel med båt og fugletitting. Det ligger en privat småbåthavn på den østlige siden av Øra. Øra-kanalen er den mest brukte tilkomsten til denne småbåthavnen. Et fugletittertårn er lokalisert ca. 500 m vest for tiltaksområdet. Det er ingen tilrettelagte badeplasser i nærheten til tiltaksområdet og det er ikke kjent at det foregår bading i området på noen tidspunkt i løp av året.

### 1.3.5 Strømforhold

Selve utslippspunktet ligger i Røsvikrenna som ligger i utløpet av Østerelva. Ferskvann fra Glomma danner ett ferskvannslag som legger seg over det dypere liggende saltvannslaget. Ferskvann danner en overflatestrøm som strømmer fra Glomma mot sør og ut i fjorden. Samtidig opptrer det en dypere liggende og innoverrettet strøm (en kompensasjonsstrøm) med saltvann som strømmer nord opp Østerelva. Høy vannføring i Glomma gir dypere ferskvannslag, men også kraftigere kompensasjonsstrøm oppover elva [3]. Tidevann påvirker kompensasjonsstrømmen og på fallende tidevann bremses den opp.

Tiltaksområdet ligger delvis innen Øra-kanalen hvor det er bygget en fangarm. Fangarmen har blant annet en hensikt om å øke mengden ferskvann som strømmer inn til Øra naturreservat. Hvordan ferskvann strømmer inn Øra-kanalen og avsetter sedimenter inne i Øra naturreservat kan sees i flyfoto vist i Figur 6. Flyfotoene viser også at Glomma transporterer mye suspendert sediment og at det generelt er høy turbiditet i elveutløpet.

Strømforholdene i tiltaksområdet vil i størst grad være påvirket av vannføring i Glomma og tidevannsstrømmer. Strømforholdet i tiltaksområdet vil kunne frakte suspendert sediment fra mudringsarbeidet inn Ørakanalen og både sør og nord i Østerelva. Oppvirvling av sedimenter på sjøbunnen i Østerelva vil antagelig frakte sedimenter nordover med den dypereliggende kompensasjonsstrømmen. Når sedimenter fraktes opp mot overflaten vil overflatestrømmen kunne frakte suspendert sediment sørover. Med synkende tidevann kan man forvente at suspendert sediment i hele vannsøylen i større grad fraktes sørover.

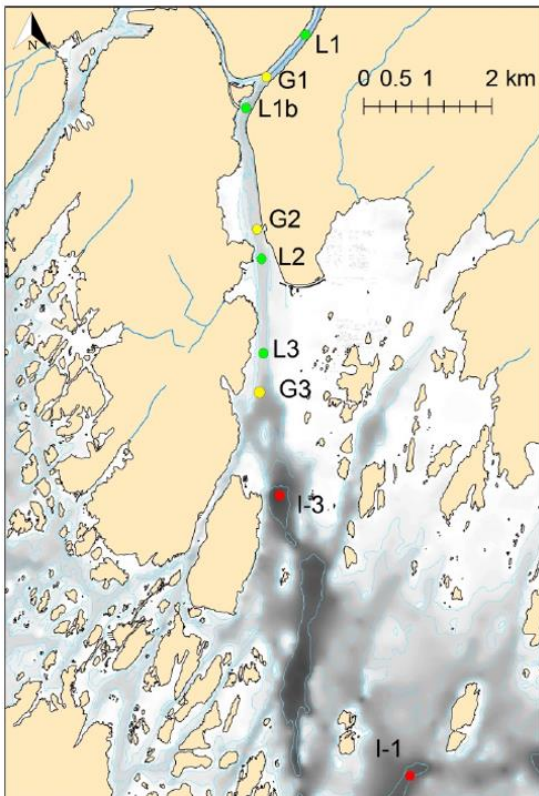


Figur 6: Flyfoto som viser elveutløpet til ved Østerelva. Flyfotoene viser at det er mye sediment transport i elveutløpet og gir en indikasjon på at det fraktes mye ferskvann inn Ørakanalen. ©Norgebilder.no.

### 1.3.6 Turbiditet

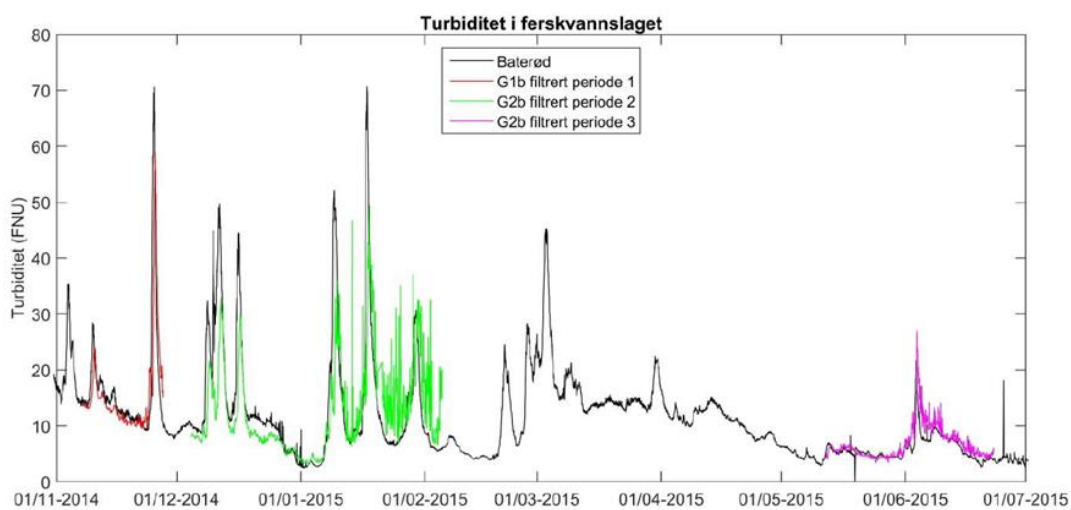
Det er utført turbiditetsmålinger i Glomma og Østerelva for å danne ett bilde av bakgrunnsnivået av turbiditet og strømforhold i området. Målingene er utført som en del av forarbeidet til mudringsarbeidet for innseilingen til Borg Havn og data fra arbeidet er oppsummert i NIVA's rapport *Strømforhold og partikkelkonsentrasjoner i nedre del av Glomma utenfor Borg Havn* [4]. Turbiditetsmålingene ble utført i 2014 til 2015 og målingene pågikk i en periode på ca. 9 måneder. En stasjon, med navn G2, er lokalisert ca. 750 m nord for tiltaksområdet for utslippsledningen og ligger nærmest prosjektet. Turbiditetsmålingene fra G2 er sammenlignet med referansestasjonene G1 og Baterød. G1 er lokalisert i utløpet av Glomma og Baterød ligger ca. 16 km nord i Glomma. Et utklippsbilde fra NIVA's rapport viser plassering av G2 og referansestasjon G1, se Figur 7. Målestasjonen Baterød ligger lengre nord enn kartet som er vist i Figur 7.





Figur 7: Kart viser Glommas utløp og plasseringer av steder der det har vært utført målinger av NIVA ved forskjellige perioder i 2015. Ved G2 og G1 har NIVA utført turbiditetsmålinger og det er data fra disse stasjonene som er beskrevet i denne rapporten. ©NIVA, 2015 [4]

G2 består av 3 sensorer ved forskjellige dybder (2 m og 6 m og 11 m). Målere ved 2 m og 6 m representerer ferskvannslaget. Turbiditetsmålerne ved G2 måtte plasseres nært land så de ikke kom i konflikt på med pågående skipstrafikk. Resultatene fra turbiditetsovervåkingen er vist i Figur 8 og viser at turbiditeten varierer mellom 3 og 60 FNU på stasjon G1 og G2. Dette tilsvarer omtrent en partikkelkonsentrasjon på henholdsvis 13 og 60 mg/L [4].



Figur 8: Resultatene fra turbiditetsmålingene ved Baterød (svart kurve), G1 (rød kurve) og G2 (grønn og rosa kurve). Resultatene viser turbiditet i ferskvannslaget. Kilde: Figur er hentet fra NIVA, 2015 [4]

Resultatene i rapporten viser at det er en korrelasjon mellom G2 og de to referansestasjonene, se Figur 8). Resultatene indikerer derfor at den varierende partikkelkonsentrasjonen i ferskvannslaget i nedre Glomma (i nærhet til tiltaksområdet) i stor grad skyldes partikler som kommer med elvevannet. Grafen gitt i Figur 8 viser at selv om det er en korrelasjon mellom G2 og referansestasjoner er det også en lokal variasjon i turbiditet i løpet av en kort periode. Dette kan spesielt sees i perioden januar – februar 2015 i Figur 8. Ved en måling ved G2 kan man også se at turbiditet varierer fra ca. 10 FNU til 50 FNU på en kort periode uten at dette slår ut ved referansestasjon. I tillegg til partikkeltransport fra Glomma er det trolig lokale kilder som medfører en varierende grad av turbiditet i området rundt G2. En faktor som er kjent er daglige skipspasseringer i ett grunt område som medfører oppvirvling av bunnsedimenter.

## 2 Sedimentundersøkelser

### 2.1 Tidligere utførte sedimentundersøkelser

#### 2.1.1 Ørakanalen

Det var behov for å øke seilingsdypet i Ørakanalene i 2016. Tiltaket besto av vedlikeholdsmudring til kote -2 m i hele Ørakanalen, glatting av kanalbunn med graderte steinmasser (30-60 mm) og erosjonssikring av strandsonen med graderte steinmasser (120-250 mm). NGI utførte prøvetaking i en stasjon i forkant av mudringsarbeidene og resultatene er oppsummert i søknad sendt til Statsforvalter i 2016 [5]. Prøvetakingen ble utført i 2014 i ett grunnere område i den første svingen til Ørakanalen, der det antas at det avsettes sedimenter. Stasjonen har navn ØK1, 0-1,5 og plasseringen er vist i Figur 9. Basert på stasjonsnavnet og at det kun foreligger en analyserapport fra prøvetakingen, er det antatt at prøven består av en blanding av sedimenter fra 0-1,5 m sjiktet.

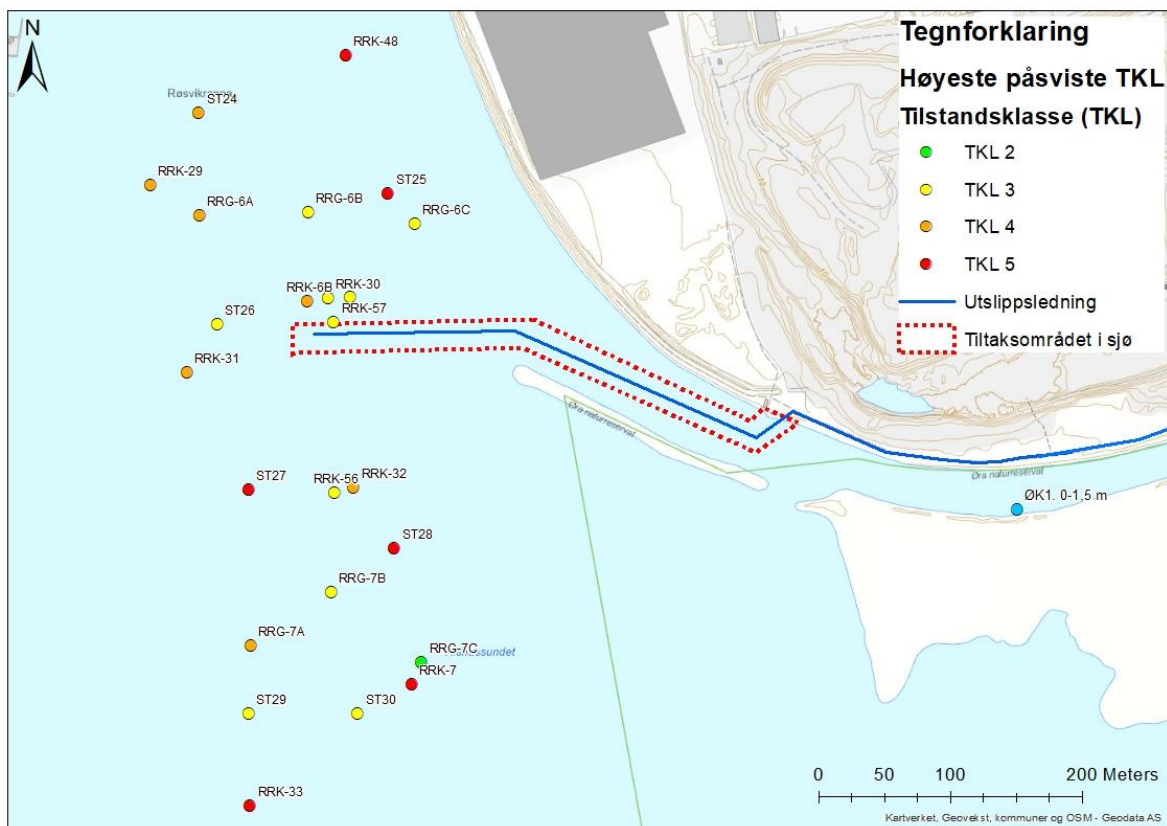
Resultatene fra prøvetaking utført i Ørakanalen viser at konsentrasjonene av miljøgifter er innen bakgrunnsnivåer. Kornfordelingsanalysen viser at sedimentene består av 4% leire, 68% silt og 27% sand [5].

Mudringsarbeider ble gjennomført i 2016 og kanalen ble deretter fylt ut med grovere erosjonssikringsmasser. Det er antatt at det har vært en naturlig avsetning av finkornede sedimenter over erosjonssikringslaget i perioden fra 2016 frem til i dag.

#### 2.1.2 Mudringsprosjektet Borg 1

Kystverket planlegger å mudre enorme mengder i forbindelse med å øke innseilingsdypet til Borg havn. Del-prosjektet som overlapper med det aktuelle tiltaksområdet for utslippsledningen har fått prosjektnavn Borg 1. I forbindelse med Borg 1 skal det mudres ca. 700 000 m<sup>3</sup> forurensede masser (tilstandsklasse 4-5, jfr. Miljødirektoratets veileder M-608/2016) og ca. 2 050 000 m<sup>3</sup> rene og lettere forurensede masser (tilstandsklasse 1, 2 og 3) [3]. Kystverket planlegger å levere de sterkt forurensede sedimentene på deponi på land, og rene og lettere forurenset sediment i ett sjøbunnsdeponi.

I forbindelse med Borg 1 prosjektet er det utført sedimentprøver ved en rekke prøvetakingsstasjoner, hvor flere ligger i nærheten til det aktuelle tiltaksområde for utslippsledningen. Sweco har vært i kontakt med Kystverket og har fått oversendt sedimentdata for alle prøvetakingsstasjoner som ligger innen en ca. 300 m radius til mudringsområdet for utslippsledningen. En oversikt over alle stasjonene, med stasjonsnavn, hvor det er utført sedimentprøvetaking i nærhet til tiltaksområdet er gitt i Figur 9.



Figur 9: Kart som viser plassering til utslippsledning (blå linje), ca. tiltaksområdet for mudringsarbeider i sjø (rød stiple linje) samt plassering av alle prøvepunkter tatt i nærheten. Hvert prøvepunkt er merket med prøvenavn og alle analyseresultater fra hvert punkt er oppsummert i vedlegg D. Prøvepunkter er merket med farge iht. høyeste påviste tilstandsklasse for hver av prøvene. Noen av stasjonsnavnene overlapper hverandre og nærbilde er vist i Figur 10. ©Kartgrunnlag kartverket

## 2.2 Forurensingssituasjonen i området

Analyseresultater for alle sedimentprøvene indikert i Figur 9 er gitt i vedlegg D. Analyseresultatene er vurdert i henhold til *Veileder om grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota – revidert 30.10.2020* (M-608-2016). I klassifiseringssystemet representerer klassegrensene en forventt økende grad av skade på organismesamfunnet i vannsøylen og sedimentene (Tabell 1). Øvre klasse 1 representerer bakgrunnsnivå, og naturtilstanden der slike data foreligger. Sedimenter med konsentrasjoner av ulike forbindelser over tilstandsklasse 1 anses som forurenset.

Tabell 1: Tilstandsklasser for sedimenter i kystvann (M-608/2016).

Tilstandsklasse	1	2	3	4	5
Tilstand	Meget god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
Øvre grense styres av	Bakgrunnsnivå	Ingen toksiske effekter	Kroniske effekter ved langtids-eksponering	Akutt toksiske effekter ved korttids-eksponering	Omfattende toksiske effekter

Analyseresultatene for sedimentprøvene er gitt i vedlegg D og resultatene er merket med farge i henhold til påviste tilstandsklasse M-608/2016 (Tabell 1).

Sedimentprøvene er utført ved bruk av kjerneprøvetaker og det er utført sedimentanalyser på overflatesjiktet (0-10 cm) ved alle stasjonene. Ved de fleste stasjonene er det i tillegg utført analyser på dypereliggende sediment fra kjernen. Dybdeintervallet sedimentprøven er hentet fra er oppgitt i tabell med analyseresultater i vedlegg D. Det er utført analyser på sjikt som ligger helt ned til 280 cm under dagens havbunn. Den høyeste påviste tilstandsklassen ved hver stasjon er indikert med farge i henhold til veileder M-608/2016 i Figur 9.

Det er påvist varierende grad av forurensing i området. For flere stasjoner er det også påvist varierende grad av forurensing i dybden. Den sterkeste forurensingen (innen tilstandsklasse 4 og 5) ligger mellom 0 til 60 cm under dagens havbunn. Det er ikke påvist strek forurensing (tilstandsklasse 4 og 5) på prøver hentet dypere enn 60 cm under dagens havbunn (vedlegg D). Forurensingssituasjonen i området vist i Figur 9 er oppsummert etter parameter i følgende delavsnitt.

### 2.2.1 Tungmetaller

Analyseresultater viser at de fleste sedimentprøvene enten har konsentrasjoner av tungmetaller som tilsier at de faller innen bakgrunnsverdi (tilstandsklasse 1) eller tilstandsklasse 2. Det er påvist seks prøver med tilstandsklasse 3 av sink, en prøve i tilstandsklasse 3 av nikkel og en prøve i tilstandsklasse 3 av kvikksølv (vedlegg D).

Det er påvist forurensing innen tilstandsklasse 4 av kobber ved RRK31 og RRK32. Det er også påvist forurensning av kvikksølv innen tilstandsklasse 4 og kobber innen tilstandsklasse 5 ved ST28. RRK 31, RRK32 og ST28 ligger 100 til 150 m fra tiltaksområdet for utslippsledningen (Figur 9).

Det er påvist forurensing av tungmetallene kobber og kvikksølv innen tilstandsklasse 5 ved RRK7 og ST25. RRK7 ligger 250 m sør for tiltaksområdet og ST25 ligger 90 m nord for tiltaksområdet.

### 2.2.2 Polysykliske aromatiske hydrokarboner (PAH)

Det er svært mange PAH-forbindelser som viser konsentrasjoner under laboratoriets deteksjonsgrense og disse er merket med grå farge i vedlegg D. De fleste sedimentprøvene har enkelte PAH-forbindelser som faller innen tilstandsklasse 2.

Det er kun to prøver som har PAH-forbindelser som faller innen tilstandsklasse 4.

Ved toppsjiktet (0-10 cm) ved RRK33 er en rekke PAH-parametere innen tilstandsklasse 4 og SUMPAAH ved denne stasjonen er 4,7 mg/kg og dermed innen tilstandsklasse 3.

I 20-30 cm sjiktet ved RKK48 er det påvist konsentrasjon av antracen innen tilstandsklasse 4 og krysen innen tilstandsklasse 5. SUMPAAH ved RKK48 er på 6,4 mg/kg og dermed innen tilstandsklasse 4.

### 2.2.3 Polyklorerte bifenyler (PCB) og Tributyltin (TBT)

Fjorten sedimentprøver er forurenset av PCB innen tilstandsklasse 3 og fem prøver er innen tilstandsklasse 4. For TBT er det ni prøver som er forurenset av innen tilstandsklasse 3 og seks prøver innen tilstandsklasse 4. Det er en prøve, RRK33, som er forurenset av TBT innen tilstandsklasse 5.

## 3 Miljøriskovurdering

### 3.1 Risikovurdering Trinn I

I henhold til veileder M-350/2015 for håndtering av sediment, skal det utføres en risikovurdering i henhold til veileder M-409/2015 (*Risikovurdering for forurensede sedimenter*) basert på resultatene fra miljøgiftanalysene som er utført på sedimentene. Risikovurderingen består av to trinn, der Trinn I er en ren klassifisering av sedimentene i forhold til grenseverdiene i Tabell 1, og omhandler kun økologiske effekter av stoffene. Dette er utført i denne rapporten.

I henhold til risikoveilederen (M-409/2015) kan sedimentene i et område vurderes som en ubetydelig risiko, og «friskmeldes» dersom gjennomsnittskonsentrasjonen for hver miljøgift, over alle prøvene, er lavere enn grenseverdien for Trinn I i risikovurderingen. Grenseverdien er for de fleste stoffer, grensen mellom tilstandsklasse 2 og 3.

Basert på tilgjengelig sedimentdata beskrevet i kapittel 2.2 viser analyseresultatene at de overskrider grenseverdien for Trinn I i risikovurderingen. Det er hovedsakelig parameterne PCB og TBT som overskrider grenseverdien for Trinn I. Da miljørisikovurderingen for dette prosjektet er basert på tidligere utførte sedimentundersøkelser må en gå ut fra at det er en risiko at man kan treffe på sedimenter som har like sterk forurensing som beskrevet i kapittel 2.2.

### 3.2 Identifisert miljørisiko knyttet til arbeidene

For dette prosjektet er det vurdert at den største miljørisikoen er knyttet til spredning av forurensning til Øra kanalen og inn mot Øra naturreservat og generelt i elveutløpet i Østerelva.

Mudring og utfylling vil kunne føre til suspensjon og spredning av finkornede partikler. Miljøgifter vil hovedsakelig være bundet til partiklene. Partikler innen størrelsesfraksjonen leire og silt suspenderes lett i vannsøylen og kan bli eksponert for transport med vannmassene. Basert på kunnskap om strømforholdene i området er det forventet at mudringsarbeidet nærmest land, og innenfor fangarmen, vil frakte med seg suspendert sediment inn i Øra kanalen og enten avsettes i selve kanalen eller lengre inne i Øra naturreservat. Suspendert sediment utenfor fangarmen vil medføre spredning mot både nord og sør i elveutløpet. Suspendert sediment på bunnen vil fraktes nord med kompensasjonsstrømmen og suspenderte sedimentere lenge mot overflaten vil fraktes sør med ferskvansstrømmen.

Kornfordelingen langs med hele mudringstraseen er ikke kjent, men det tas utgangspunkt i at det er en lignende kornfordeling som fra prøven i Øra kanalen (ØK1. 0-1,5m) beskrevet i kapittel 2.1.

I tillegg til spredning av forurensning kan oppvirvling og økt turbiditet i vannsøylen over lengre tid være en miljøbelastning for fauna i nærheten av tiltaksområdet. Basert på kunnskap om at det er naturlig høy turbiditet i elveutløpet og at det ikke er registret habitater som er sårbare for høy turbiditet eller tilslamming i nærområdet er denne risikoen ikke vurdert som høy i tiltaksområdet.

Da tiltaksområdet ikke er et sted hvor mennesker bader er det ikke vurdert at tiltaket vil ha en større negativ effekt på human helse enn det som allerede eksisterer i området.

Arbeidene med utslippsledningen i sjø er forventet å pågå i en periode på 3-4 måneder. Det vil derfor være en begrenset tidsperiode

## 4 Miljøtiltak i gjennomføringsfasen

Da det er påvist forurensing i tiltaksområdet som overskrider Trinn I i risikovurderingen skal prosjektet utføre tiltak for å begrense muligheten for oppvirvling og spredning av forurenset sediment under tiltaksgjennomføringen. Statsforvalter setter krav om avbøtende tiltak som siltgardin og turbiditetsovervåkning ved gjennomføring av mudringstiltak i forurensete sedimenter. Det er gjort en vurdering over hvilket avbøtende tiltak som vil være aktuelle ved tiltaksområdet for ny utslippsledning, og hvilke tiltak som vil være krevende dersom det blir pålagt i henhold til tillatelsen.

### 4.1 Vurdering av turbiditetsmålere

Turbiditetsmåler er et standard krav som settes av Statsforvalteren for mudringsarbeider i forurenset sjøbunn. Formålet med turbiditetsmåler er å overvåke turbiditet i vannmassene utenfor tiltaksområde, f.eks. for å overvåke spredning av forurenset sediment eller at en eventuell siltgardin fungerer etter sin hensikt.

Det er forventet at det til vanlig er stor varierende turbiditet i området rundt tiltaksområdet for utslippsledningen ved Ørakanalen. Bakgrunnen for stor variasjon er følgende:

- Overvåkningsdata presentert i kapittel 1.3.6 tilsier at det naturlig er høy variasjon i turbiditet i området på grunn av at Glomma frakter med seg mye partikler.
- Overvåkningsdata beskrevet i kapittel 1.3.6 tilsier at det er naturlig lokal variasjon i turbiditet i nærhet til tiltaksområdet, og kan oppstå innenfor kortere intervaller.
- Store skip passerer tiltaksområdet daglig og medfører sjøtrafikk og propelloppvirvling av sedimenter i området.

Det er også en mulighet at mudringsarbeidet for Borg 1 prosjektet pågår i nærområdet i samme periode som mudringsarbeider for utslippsledningen vil pågå (høst/vinter 2023). Dette vil kunne medføre utfordringer for å finne en passende referansestasjon for tiltaksområdet for utslippsledningen.

Med bakgrunn i lokal kunnskap om området samt overvåking som ble utført av NIVIA fra 2015 til 2016, er det vurdert at en turbiditetsovervåkning i den begrensede perioden (3-4 måneder) mudringsarbeidet for utslippsledningen i sjø vil pågå vil ha liten hensikt med tanke på miljøovervåking. Arbeider skal utføres innenfor en begrenset tidsperiode og det vil i tillegg være begrenset med plass til hvor sensorer kan plasseres med tanke på forbigående skipstrafikk. Målinger som eventuelt blir utført vil være vanskelig å benytte for å avgjøre hvorvidt økt turbiditet forårsakes av mudringsarbeidet til utslippsledning, andre aktiviteter i nærområdet eller av naturlige årsaker.

Basert på informasjon fra området er det vurdert at valg av mudringsmetode og siltgardin vil være de beste tiltakene for å redusere spredningen av forurensete sedimenter i prosjektet.

### 4.2 Mudringsmetode

Hvilken metode som benyttes ved mudringsarbeidene vil ha en stor betydning for hvor mye sedimenter som kan suspenderes og eventuelt spres ved strøm. Det er vurdert at valg av mudringsmetode vil være det beste tiltaket for å redusere mengde oppvirvling av sedimenter for dette mudringsarbeidet. Prosjektet skal planlegge å benytte en av følgende metoder:

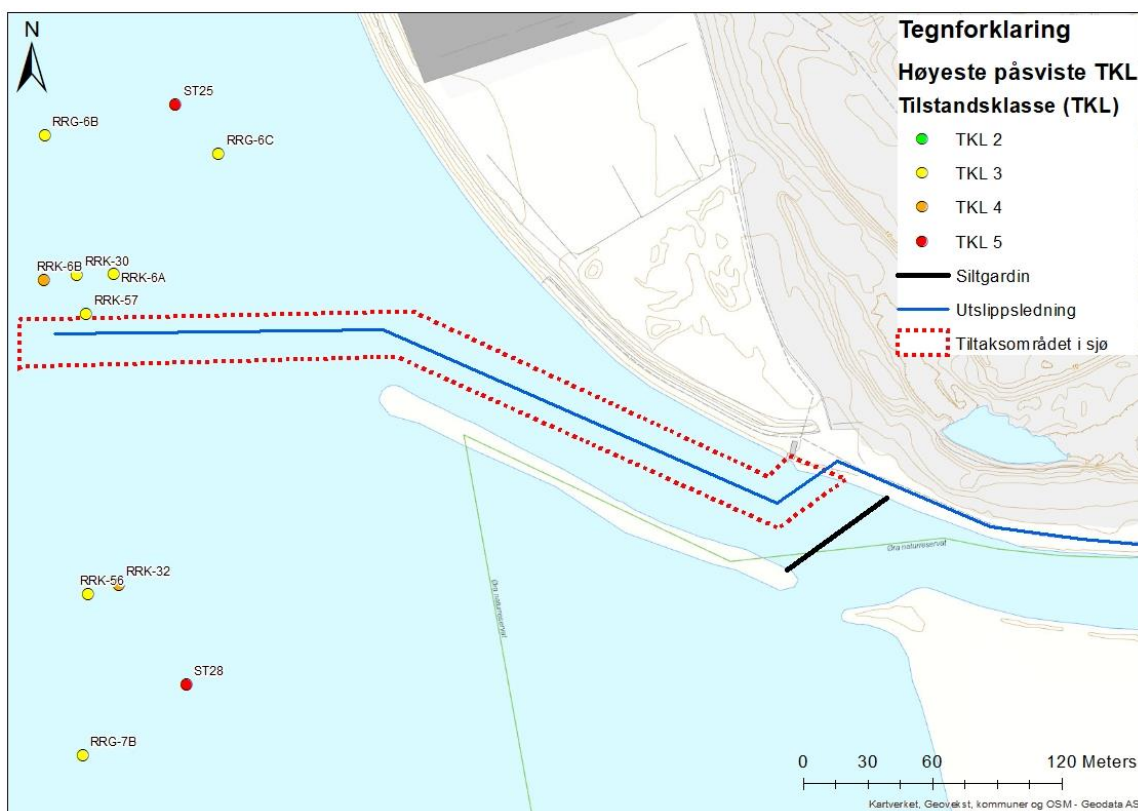
- Grabbmudring: Innebærer at sedimentene grabbes med så kalt «miljøgrabber» som er tett og gir mindre oppvirvling enn ordinære åpne grabber.
- Graving: Sedimentene graves opp med graveskuffe med lokk, hvor lokket lukkes noen cm. fra havbunnen. Dette begrenser spredning av partikler under utgraving.

Lukket grabb/grave mudring sikrer mindre suspensjon av sedimenter i vannsøylen og mindre avrenning av overskuddsmasser. Mudring av sedimentene skal utføres av firma med riktig kompetanse for bruk av lukket grabb eller gravemudring.

### 4.3 Vurdering av siltgardin

Det vil ikke være teknisk mulig å sette opp en siltgardin rundt hele mudringsarealet da det ligger i et elveutløp hvor det vil være pågående skipstrafikk og varierende strømforhold. Det er foreslått å sette opp en siltgardin fra land og over til fangarmen i Ørakanalen. Dette vil kunne redusere eventuell spredning av forurenset sediment inn Ørakanalen. Da Ørakanalen har en brå sving, samt at den måtte vedlikeholdmudres i 2016, kan det forventes at det avsettes en del sedimenter i denne kanalen. For å unngå spredning og avsetning av sedimenter i kanalen kan siltgardinen settes slik som indikert i Figur 10.

Dette vil kun utføres dersom det er teknisk mulig med hensyn på strømforhold og tilkomst for gjennomføring av mudringsarbeidene. Det vil i tillegg bli utført bunnscanning av Ørakanalen i forkant av arbeidene for å dokumentere dybdene i kanalen før tiltaksgjennomføring. Det vil også utføres en bunnscanning i etterkant av arbeidene for å dokumentere om arbeidene har medført større avsetninger i kanalen etter gjennomført tiltak.



Figur 10: Kart viser hvor det kan settes en siltgardin (svart heltrukket linje) for å begrense spredning av sedimenter inn Ørakanalen. ©Kartgrunnlag kartverket

### 4.4 Håndtering av mudrede masser

All mudret masse skal leveres til godkjent mottak på land. Prosjektet jobber med en avtale med nærliggende massedeponi for levering av murmasser, og vil være avklart før anleggsarbeider starter opp. Når massene er på land, er de vurdert opp mot Miljødirektoratets Veileder for

forurenset grunn 09.05.2022 (tidligere TA-2553/2009 – *Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn*).

Mudring medfører at sedimentene får et høyt vanninnhold, og det vil kunne være behov for avvanning før videre håndtering av overskuddsmasser fra mudringsarbeidet. Ved behov for avvanning skal dette skje ved bruk av systemer som renser og holder tilbake partikler i den grad det er mulig. Dette må vurderes i samråd med de som skal utføre mudringsarbeidet.

Det er forventet at mudring vil foregå fra lekter i sjø. Å velge en mudringsmetode som minimerer mengden vann i overskudds-sedimentet er å foretrekke.

Tiltakshaver/entreprenør har plikt til å dokumentere hvor alle overskuddsmasser leveres, og det skal foreligge dokumentasjon om at muddermasser er levert til godkjent mottak. Dette skal også rapporteres i en sluttrapport.

## 4.5 Miljørisikovurdering

Det skal holdes en miljørisikovurdering i forkant av arbeidet og når spesifikke detaljer rundt metode og fremgangsmåte for mudring og utfylling er kjent. Tiltakshaver, entreprenør og miljørådgiver skal delta på miljørisikovurderingen.

## 4.6 Kontroll og overvåkning under og etter gjennomføring av tiltaket

Denne planen må forelegges, inkludert dens formål og rammer, for entreprenør og de som skal utføre arbeidene. Dette gjøres ved at planen oversendes skriftlig, samt at gjennomføringen diskuteres med utførende personell og representant for entreprenør under et oppstartsmøte.

Før arbeidet settes i gang, bør det utpekes en faglig kvalifisert person som vil være tilgjengelig under arbeidene for å kunne vurdere eventuelle uforutsette avvik i forhold til den antatte forekomst av forurensninger.

## 4.7 Sluttrapport

Forurensningsmyndighetene stiller krav om at det skal leveres en sluttrapport etter at tiltaket er gjennomført. Fristen angis i tillatelsen eller pålegget, men er normalt 6 uker etter slutføring av tiltaket. Konkrete krav om eventuell sluttrapport skal være gitt i tillatelsen.

Entreprenøren er ansvarlig for å utarbeide sluttrapporten, med beskrivelser og dokumentasjon av hvordan tiltaket ble gjennomført basert på godkjent tillatelse.

Sluttrapportens omfang vil være avhengig av tiltakets omfang, men skal normalt inneholde:

- Beskrivelse av hvordan tiltaket ble gjennomført
- Avvik eller hendelser som har oppstått
- Dokumentasjon fra avbøtende tiltak
- Eventuelle kvitteringer fra deponi, f.eks. for levert mudringsmasse og siltgardin
- Dokumentasjonen kan gjerne suppleres med bilder



## 5 Referanser

[1] Vann-nett Portal. Tilgjengelig på: [Vann-nett.no](http://Vann-nett.no)

[2] Fiskeridirektoratets kartdata. Tilgjengelig på: [portal.fiskeridir.no/allemata](http://portal.fiskeridir.no/allemata)

[3] Rambøll, 2018. Miljøkonsekvensvurdering ved farledsutbedring til Borg Havn. Datert 13.06.2018. (vedlegg c til Kystverkets søknad om tillatelse til mudring av innseiling Borg havn).

[4] NIVA, 2015, Strømforhold i partikkelkonsentrasjoner i nedre del av Glomma utenfor Borg Havn. Datert november 2015. (vedlegg g til Kystverkets søknad om tillatelse til mudring av innseiling Borg havn).

[5] NGI, 2016, Søknad om tiltak i Ørakanalen. Datert 20.06.2016

## 6 Vedlegg

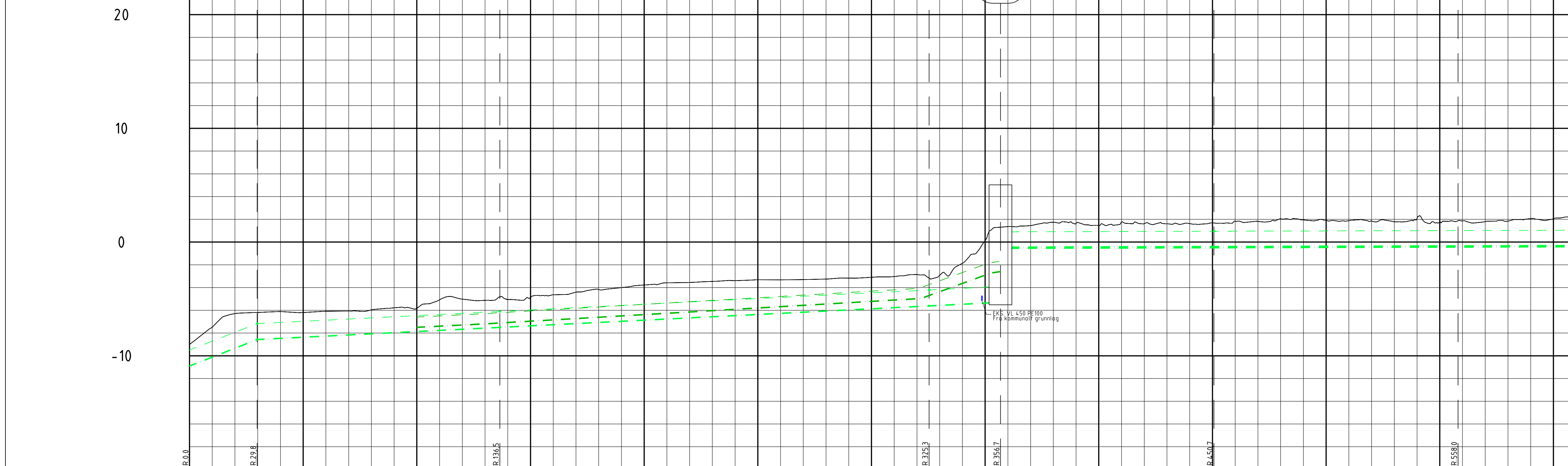
Vedlegg A: Plantegning

Vedlegg B: Grøftesnitt til sjøledning

Vedlegg C: Plantegning ved utslippspunkt

Vedlegg D: Analyseresultater fra Kystverket

Målestokk  
1:1000 / 1:200



PROFIL NR.	0	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600																																															
GRUNNEIER																																																												
MARKSLAG																																																												
GRUNNFORHOLD																																																												
TERRENG H/TOPP VEGDEKKE	-9,00	-7,49	-6,29	-6,19	-6,09	-6,07	-5,96	-5,78	-5,81	-5,08	-5,02	-5,13	-5,05	-4,87	-4,64	-4,40	-4,17	-4,00	-3,77	-3,59	-3,55	-3,46	-3,39	-3,32	-3,32	-3,20	-3,26	-3,17	-3,10	-3,04	-2,85	-2,92	-1,86	0,13	1,37	1,45	1,76	1,64	1,46	1,78	1,62	1,61	1,62	1,68	1,84	1,82	2,04	1,95	1,92	1,89	1,85	1,78	2,07	1,75	1,86	1,80	1,84	2,07	2,04	2,12
Hor. vinkelpunktavstand i m	29,8	29,8	106,8	106,8	188,8	188,8	31,4	31,4	93,9	93,9	107,4	107,4	79,7																																															
Kumavstand i m	29,8	78,3	106,8	106,8	188,8	188,8	31,4	31,4	93,9	93,9	107,4	107,4	79,7																																															
Fall i ‰	78,3	78,3	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	0,6	0,6	0,6	0,6																																																
Kote innv. bunn	-10,90	-8,57	-7,50	-7,50	-5,61	-5,20	-5,20	-0,50	-0,50	-0,45	-0,39	-0,39																																																
Type og dim							14.00PE 100 SDR 21																																																					

**Merknader**

Koordinatsystem NTM10, NN2000

Kartlegging for optimal trase og utslippspunkt i sjø utføres i fase 2

Endelig SDR-verdi på ledninger er avhengig av hvilken senkeprosess som velges under utførelse

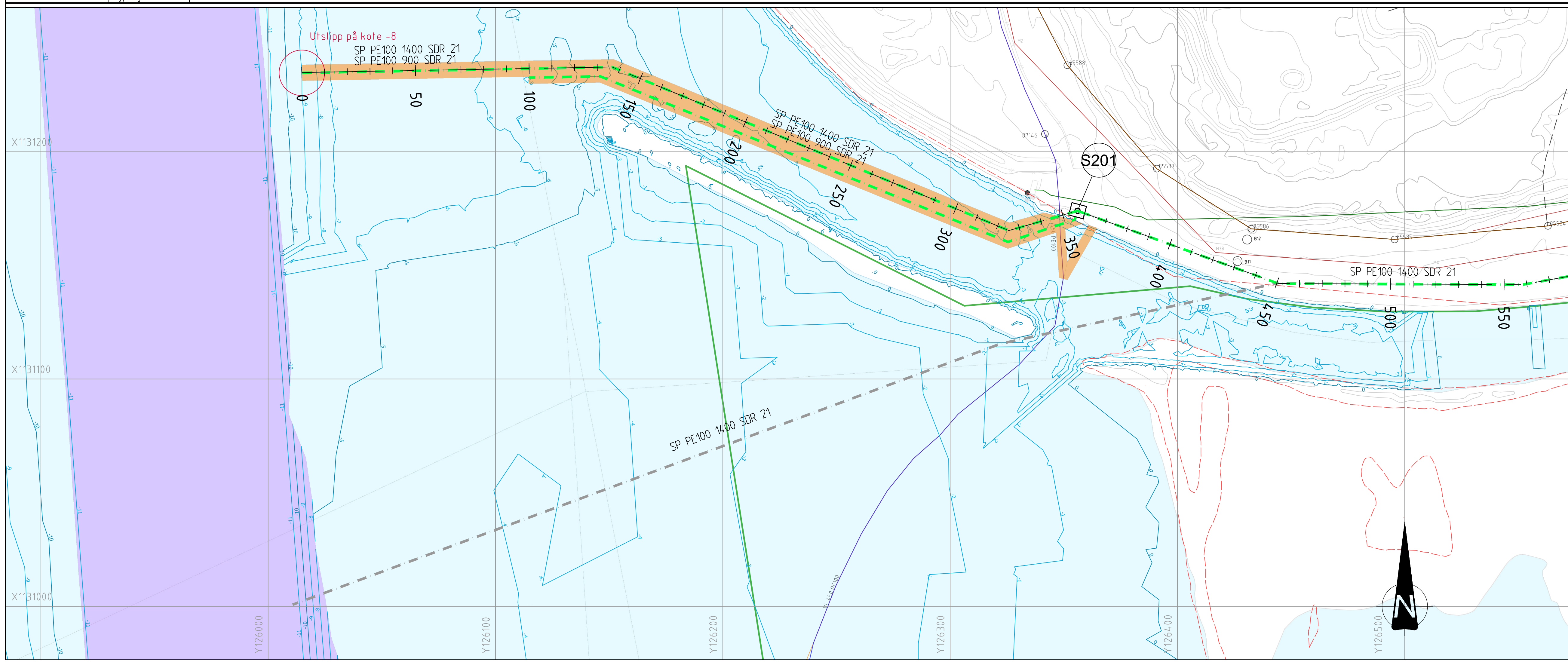
Sjøledning belastes for 50% luffylling

Sjøledning må etableres slik at topp av belastningslodd ligger under sjøbunn. Bruk av SESU-XL rør bør vurderes. For å hindre erosjon etter at ledning er lagt i undervannsgroft må det påregnes å tildekke ledningen med steinkurvadrass eller lignende

I trase for landdel bør terrenget heves til min. kote +2,2

**Tegnforklaring**

Vannledning	—	Prosjektert	—	Existerende
Overvann	---	Prosjektert	---	Existerende
Spillvann	---	Prosjektert	---	Existerende
Spillvann alternativ trase	---	Prosjektert	---	Existerende
Sigevann	---	Prosjektert	---	Existerende
Kum	○	Prosjektert	○	Existerende
Overløp	○	Prosjektert	○	Existerende
Oljeutskiller	○	Prosjektert	○	Existerende
Pumpestasjon Spillvann	○	Prosjektert	○	Existerende
Naturverngrense	---	Prosjektert	---	Existerende
Eiendomsgrenser	---	Prosjektert	---	Existerende
Membran	---	Prosjektert	---	Existerende
Lavspent	---	Prosjektert	---	Existerende
Høgspent	---	Prosjektert	---	Existerende
Kommunal fiber	---	Prosjektert	---	Existerende
Fiber	---	Prosjektert	---	Existerende
Tele	---	Prosjektert	---	Existerende
Mudringsplan Borg havn	---	Prosjektert	---	Existerende
Mudring utslippsledning	---	Prosjektert	---	Existerende



Grunnlag for søknad til statsvalteren NOJULS NOJERA 01.03.2023 00

Revisjon gjelder Tegn Kontr Dato Rev

Mål Tegn nr. Rev. 1:1000 - A1 VA-01 00

Tegningsstatus **SAMPILLSFASE**

**VA - UTSLIPPSLEDNING SPILLVANN**

Lokaliseringsfigur

0-punkt dwg: X: 1131900 Y: 126650

Prosjektnavn **FARA** Pr.nummer **1045**

Byggherre **FREVAR KF** PPM Prospekt

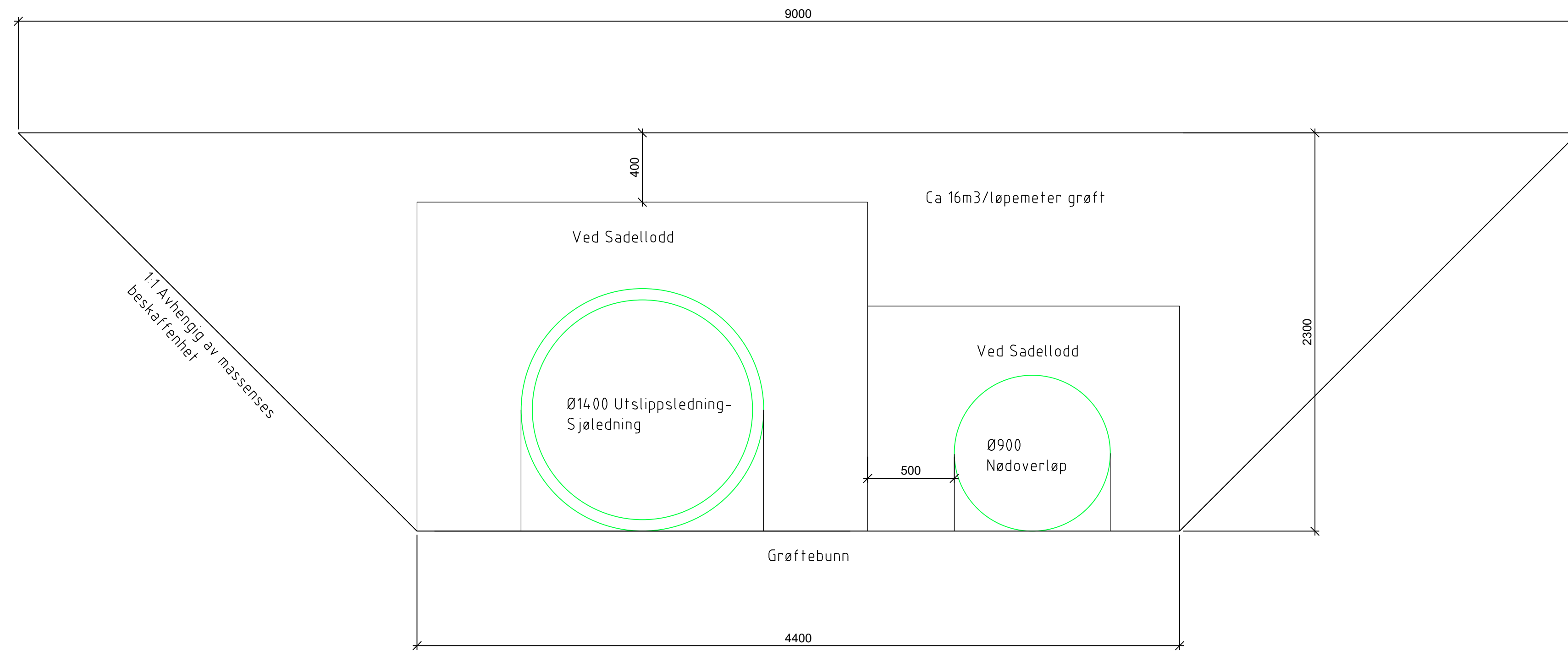
Totalentreprenør **AF GRUPPEN**

Prosjekterende **SWECO** SWECO Norge AS Hjalmar Wessels vei 10, 1721 Sarpsborg TLF.: 69 13 96 00 FAX: 69 13 96 01

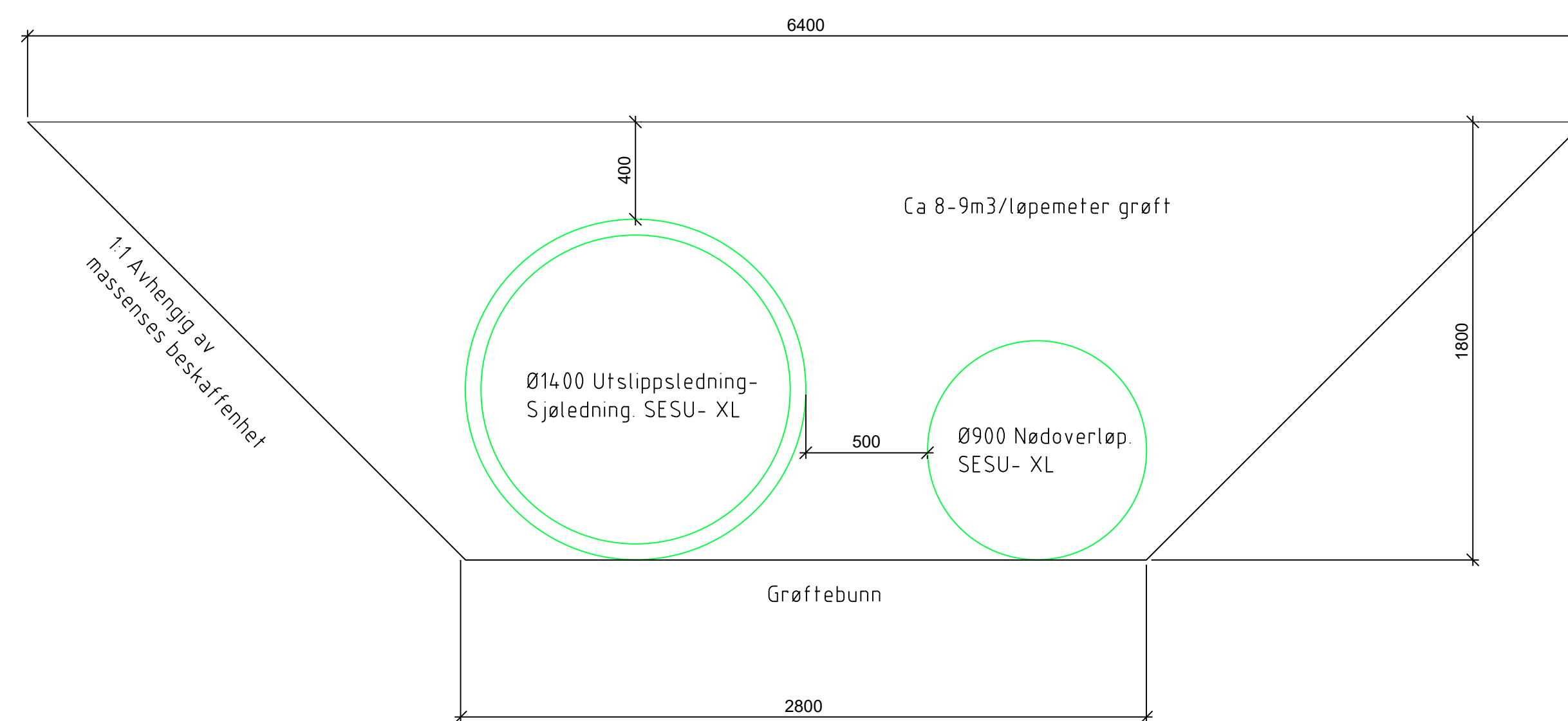
Tegn.tittel **Utslippsledning Plan og profil Profil 0 - 600**

Arkivnr.	Sign.	Kntr.	Dato
	NOJULS	NOJERA	01.03.2023
Mål	Tegn nr.	Ferdigg.	Rev.
1:1000 - A1	VA-01	A	00

VED BELASTNINGSLODD



VED FORBELASTET LEDNING

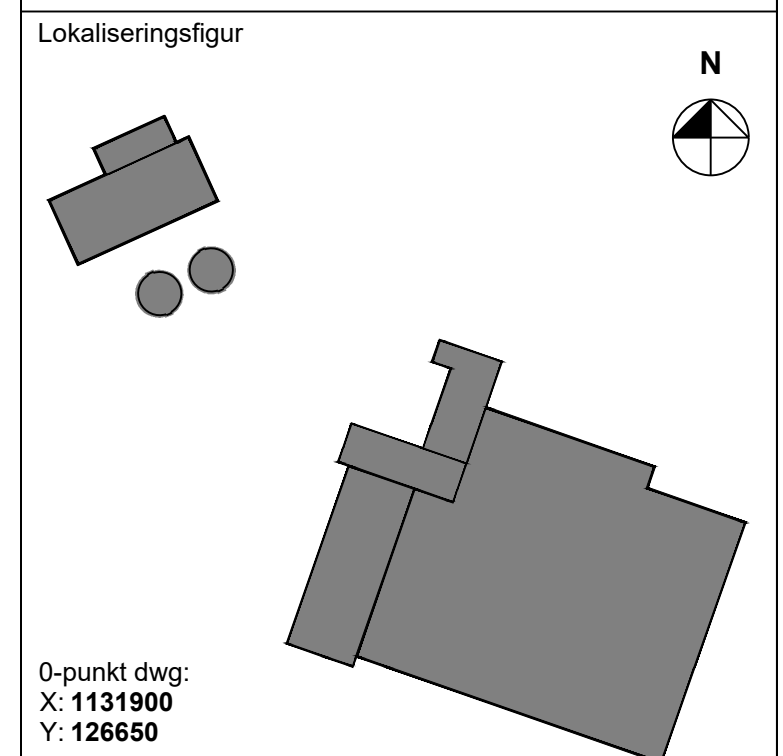


Merknader

Utvidet samspillfase	NOHAST	NOJERA	28.02.2023	00
Revisjon gjelder	Tegn	Kontr	Dato	Rev
Mål	Tegn nr.	Rev.		
1:20 - A1	VA-50-731-U-272	00		

Tegningsstatus  
**SAMSPILLSFASE**

VA - UTSLIPPSLEDNING SPILLVANN



Prosjektnavn	Pr.nummer
FARA	1045

Byggherre	FREVAR KF	PPM
-----------	-----------	-----

Totalentreprenør	AF GRUPPEN
------------------	------------

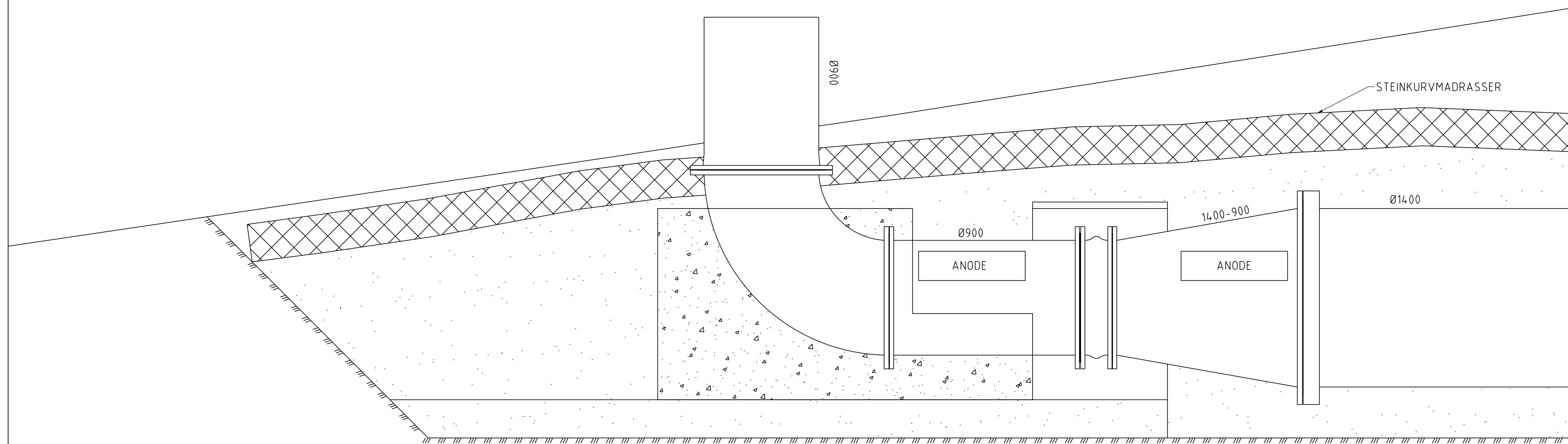
Prosjekterende	SWECO Norge AS Hjalmar Wessels vei 10, 1721 Sarpsborg TLF.: 69 13 96 00 FAX: 69 13 96 01
----------------	--

Tegn.tittel  
**Utslippsledning  
Prinsipptegning  
Grøftsnitt sjø**

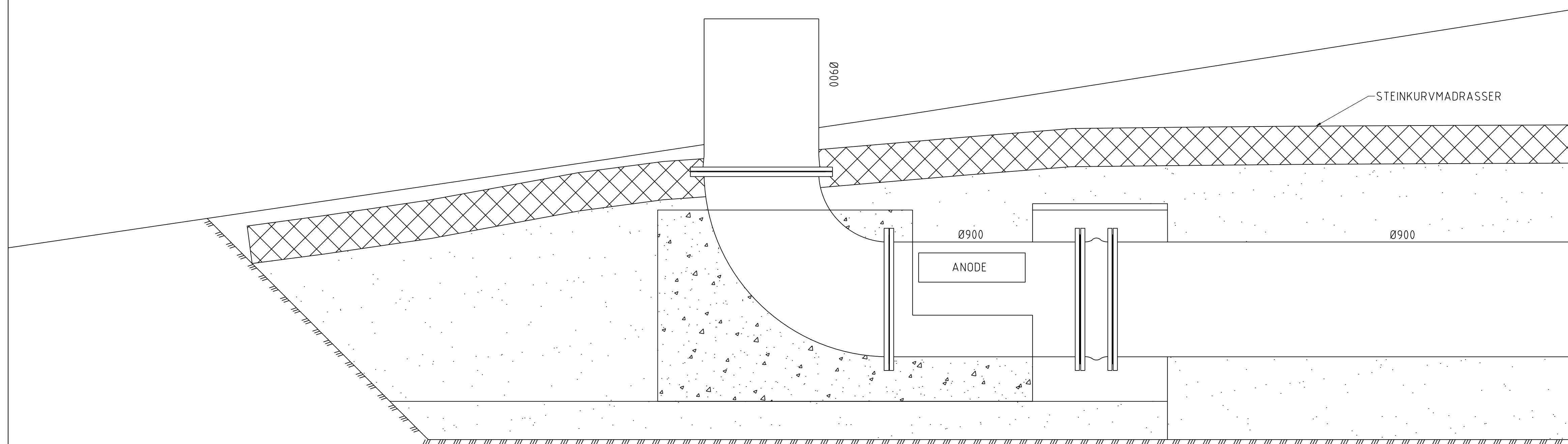
Arkivnr.	Sign.	Kntr.	Dato
	NOHAST	NOJERA	28.02.2023
Mål	Tegn nr.	Ferdigg.	Rev.
1:20 - A1	VA-50-731-U-272	A	00



UTSLIPPSLEDNING



NØDOVERLØP



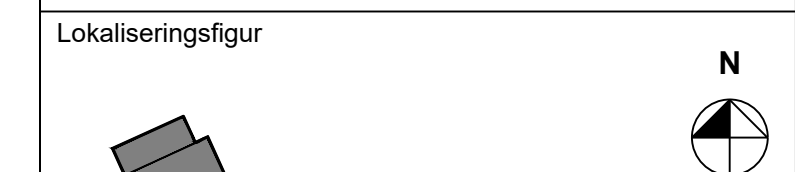
Grunnlag for søknad til statsforvalteren	NOJULS	NOJERA	01.03.2023	00
--	--------	--------	------------	----

Revisjon gjelder	Tegn	Kontr	Dato	Rev
------------------	------	-------	------	-----

Mål	Tegn nr.	Rev.
1:20 - A1	VA-02	00

Tegningsstatus  
**SAMSPILLSFASE**

VA - UTSLIPPSLEDNING SPILLVANN



0-punkt dwg:  
X: 1131900  
Y: 126650

Prosjektnavn	Pr.nummer
FARA	1045

Byggherre	FREVAR KF	PPM
-----------	-----------	-----

Totalentreprenør	AF GRUPPEN
------------------	------------

Prosjekterende	SWECO Norge AS Hjalmar Wessels vei 10, 1721 Sarpsborg TLF.: 69 13 96 00 FAX: 69 13 96 01
----------------	--

Tegn.tittel  
**Utslippsledning**

Utslippsarrangement

Arkivnr.	Sign.	Kntr.	Dato
	NOJULS	NOJERA	01.03.2023

Mål	Tegn nr.	Ferdigg.	Rev.
1:20 - A1	VA-02	A	00

Prøve	From (m)	To (m)	As [mg/kg]	Pb [mg/kg]	Cu [mg/kg]	Cr [mg/kg]	Cd [mg/kg]	Hg [mg/kg]	Ni [mg/kg]	Zn [mg/kg]	Naftalen [µg/kg]	Acenafteylen [µg/kg]	Acenafteylen [µg/kg]	Fluoren [µg/kg]	Fenantren [µg/kg]	Antracen [µg/kg]	Fluoranten [µg/kg]	Pyren [µg/kg]	Benso_a_a_ntracen [µg/kg]	Krysen [µg/kg]	Benso_b_fluoranten [µg/kg]	Benso_k_fluoranten [µg/kg]	Benso_a_piren [µg/kg]	Dibenso_a_h_antracen [µg/kg]	Benso_ghi_perylen [µg/kg]	Indeno_123cd_piren [µg/kg]	SumPAH16 [µg/kg]	Sum_PCB7 [µg/kg]	Tributyltinn kation [µg/kg]	
1453	1,3	1,4	3,16	8,20	15,60	20,30	0,10	0,20	19,20	42,80	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	1	
RRG6A	0	0,1	4,08	14,70	52,40	25,80	0,20	0,20	20,80	89,40	10	10	10	10	26	10	85	66	27	29	36	23	13	10	35	21	361	23,9	27,2	
RRG6B	0	0,1	5,79	14,80	41,80	22,90	0,40	0,20	19,40	85,60	10	10	10	10	26	10	101	73	41	48	58	33	35	10	37	33	495	6,31	8,59	
RRG6C	0	0,1	4,96	15,20	44,20	26,40	0,35	0,20	20,00	83,50	10	10	10	10	14	10	47	32	11	12	13	10	11	10	12	10	152	33	8,45	
RRG7A	0	0,1	3,72	13,90	54,70	20,80	0,27	0,20	16,70	75,30	10	10	10	10	35	11	73	59	22	28	32	15	26	10	16	13	330	10,7	87,2	
RRG7B	0	0,1	5,28	16,00	66,10	25,80	0,32	0,20	22,60	98,80	10	10	10	10	18	10	70	53	19	29	38	21	22	10	20	12	302	7,79	5,64	
RRG7C	0	0,1	5,70	15,30	63,00	25,40	0,42	0,20	22,50	95,50	10	10	10	10	13	10	36	26	12	18	32	14	10	10	14	10	175	7,66	3,71	
RRK29	0	0,1	4,94	16,10	40,60	27,10	0,18	0,20	22,80	93,90	10	10	10	10	23	10	41	37	20	34	25	19	24	10	16	17	260	3,7	2,84	
RRK29	0,2	0,3	5,23	21,00	70,90	53,60	0,17	0,20	31,00	94,30	10	10	10	10	21	10	60	49	23	44	33	26	25	10	16	17	310	14	69,5	
RRK29	0,7	0,8	0,61	10,80	14,80	22,50	0,10	0,20	20,60	49,40	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	1
RRK30	0,5	0,7	7,15	17,90	53,60	31,20	0,44	0,20	25,60	145,00	10	10	10	10	37	12	74	58	32	47	36	19	39	10	26	26	406	5,76	6,2	
RRK31	0	0,1	5,63	16,80	41,30	26,30	0,31	0,20	23,80	124,00	10	10	10	10	13	10	36	30	14	26	21	16	18	10	12	13	200	5,5	4,8	
RRK31	0,2	0,3	8,32	24,30	103,00	70,60	0,66	0,20	38,70	183,00	10	10	10	10	16	10	64	59	26	40	41	31	32	10	21	23	350	31	24,6	
RRK31	0,4	0,5	6,89	14,40	37,20	34,20	0,33	0,20	22,30	94,20	10	10	10	10	10	10	14	11	10	10	10	10	10	10	10	10	35	20	2,18	
RRK31	0,7	0,8	4,72	11,90	18,20	27,30	0,15	0,20	23,50	57,70	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	1
RRK32	0	0,1	5,30	18,30	46,80	31,50	0,31	0,20	28,10	118,00	10	10	10	10	10	10	34	27	13	23	21	15	15	10	11	10	180	4,9	2,52	
RRK32	0,4	0,58	5,88	16,80	95,50	27,40	0,10	0,35	21,50	118,00	10	10	10	10	18	10	46	32	13	22	12	11	10	10	12	10	176	5,45	1,7	
RRK33	0	0,1	4,66	18,90	43,20	23,10	0,37	0,20	20,10	93,20	10	15	10	25	442	112	932	804	327	588	330	300	375	38	165	229	4700	36	123	
RRK33	0,2	0,3	3,87	7,80	13,50	17,70	0,10	0,20	16,90	41,20	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	n.d.	n.d.	1,49	
RRK33	0,3	0,4	2,59	10,40	16,20	23,00	0,13	0,20	22,40	54,40	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	n.d.	n.d.	1	
RRK33	0,4	0,5	4,10	12,20	16,30	24,10	0,13	0,20	21,90	53,40	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	1
RRK34	0	0,1	3,18	12,00	25,00	16,90	0,15	0,20	16,40	70,90	10	10	10	10	12	10	28	22	10	17	14	11	12	10	10	10	120	2,6	1,73	
RRK34	0,2	0,3	3,39	8,90	24,60	13,60	0,10	0,20	12,60	50,80	10	10	10	10	11	10	31	26	13	23	17	14	16	10	10	10	170	4,2	1,09	
RRK34	0,4	0,55	9,18	21,00	46,50	40,30	0,38	0,20	30,60	101,00	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	5,97	4,18	
RRK48	0	0,1	9,46	20,50	55,60	33,70	0,41	0,20	21,00	121,00	10	10	10	10	11	10	29	24	10	14	12	11	10	10	10	10	110	72	7,22	
RRK48	0,2	0,3	6,68	18,50	38,10	25,80	0,33	0,20	21,50	103,00	13	10	12	18	154	32	218	165	81	6370	95	73	80	10	37	41	6400	200	3,77	
RRK48	0,4	0,5	3,34	8,60	13,50	19,50	0,10	0,20	18,10	45,70	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	15	n.d.	1
RRK48	0,6	0,75	2,10	14,10	16,60	24,80	0,10	0,20	22,60	52,80	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	1
RRK56	0	0,1	5,00	16,70	38,40	24,80	0,27	0,20	21,50	113,00	10	10	10	10	14	10	52	41	20	33	22	17	19	10	11	13	240	3,6	6,42	
RRK56	0,2	0,3	6,78	17,20	45,10	29,90	0,26	0,20	22,30	103,00	10	10	10	10	13	142	19	229	166	51	112	54	47	49	10	22	28	930	27	8,39
RRK56	0,4	0,5	3,21	8,10	21,30	15,10	0,12	0,20	11,60	47,90	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	n.d.	13	2,59	
RRK56	0,7	0,8	3,76	8,50	37,30	20,00	0,10	0,20	17,40	54,50	10	10	10	10	10	10	32	26	15	21	16	15	16	10	13	11	165	40,3	1,2	
RRK56	1,1	1,2	2,52	4,00	4,06	5,60	0,10	0,28	5,90	18,20	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	5,61	1
RRK57	0	0,1	6,35	16,20	50,20	35,40	0,10	0,20	27,40	124,00	10	10	10	10	21	10	47	34	15	22	17	13	11	10	11	10	190	3,6	3,09	
RRK57	0,1	0,2	6,79	18,30	53,80	35,70	0,10	0,20	27,20	127,00	10	10	10	10	16	10	45	37	18	31	34	22	27	10	15	13	260	10	2,7	
RRK57	0,2	0,3	6,08	17,80	55,70	38,60	0,10	0,20	29,20	133,00	10	10	10	10	25	10	73	57	26	38	35	23	30	10	23	15	350	3,5	4,49	
RRK57	0,3	0,4	5,28	13,70	37,70	26,40	0,10	0,20	20,30	82,30	10	10	10	10	10	10	22	17	10	10	10	10	10	10	10	10	39	11	2,37	
RRK57	0,4	0,5	6,36	17,00	48,50	36,80	0,10	0,20	26,10	100,00	10	10	10	10	31	10	60	46	22	27	24	18	24	10	14	10	290	55	1,89	
RRK57	0,5	0,6	6,45	18,80	71,00	35,40	0,10	0,42	22,40	128,00	10	10	10	10	26	10	38	29	15	20	14	12	15	10	10	10	170	26	2,41	
RRK57	0,6	0,7	3,13	8,60	17,80	25,60	0,10	0,20	21,80	50,70	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	0,78	1
RRK57	0,7	0,8	5,09	11,50	13,40	19,20	0,10	0,20	18,40	44,40	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	1
RRK57	0,8	0,9	3,24	7,10	13,00	20,50	0,10	0,20	17,40	36,60	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	1
RRK57	0,9	1	2,84	8,50	16,20	25,80	0,10	0,20	22,00	46,30	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	1
RRK57	1	1,1	3,32	7,60	15,10	23,70	0,10	0,20	20,60	43,50	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	1
RRK57	1,1	1,2	4,21	7,60	16,10	25,80	0,10	0,20	21,80	45,10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	1
RRK57	1,2	1,3	5,62	12,40	35,60	26,10	0,10	0,20	20,20	76,60	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	1
RRK57	1,3	1,4	2,68	7,50	16,00	25,10	0,10	0,20	21,20	44,70	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	1
RRK57	1,4	1,53	3,66	7,00	14,50	21,60	0,10	0,20	19,30	39,30	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	1
RRK6A	0,2	0,31	6,62	19,10	67,40	32,80	0,27	0,20	21,90	99,90	10	10	10	10	24	10	52	40	19	20	30	15	22	10	21	16	259			



## **REGULERINGSBESTEMMELSER FOR ØRA SYD FREDRIKSTAD KOMMUNE**

Reguleringsbestemmelser datert: 30.6.2003

Dato for siste rev. av reguleringsbestemmelsene: 23.12.2009

Dato for kommunestyrets vedtak: 17.06.2010

Disse reguleringsbestemmelsene gjelder for det området som på plankartet er vist med reguleringsgrense.

Området reguleres til:

- Byggeområde - offentlige formål
- Byggeområde – industri
- Offentlig trafikkområde – kjøreveg
- Offentlig trafikkområde – annen veggrunn
- Offentlig trafikkområde – havneområde i sjø
- Offentlig trafikkområde – havneområde
- Friområde – turveg
- Fareområde – trafo
- Spesialområde – kommunalteknisk anlegg (avfallsbehandling)
- Spesialområde – kommunalteknisk anlegg (avfallsbehandling) / Friluftsområde
- Spesialområde – Friluftsområde bevaring av landskap og vegetasjon
- Spesialområde – privat veg

### **§1 FELLESBESTEMMELSER**

1.1 Støynivåene skal tilfredsstillende forurensingsforkriftens kapittel 5 om støy fra eksisterende virksomhet, og for øvrig skal grenseverdiene i Miljøverndepartementets retningslinjer T 1442 eller senere vedtatte retningslinjer, vedtekter eller forskrifter gjelde. Tiltakshaver skal overfor kommunen dokumentere at støygrensene overholdes gjennom en støyfaglig utredning hvor støyberegninger og beskrivelse av nødvendige tiltak inngår.

1.2 Før igangsettingstillatelse foreligger må all bearbeiding av avfallsfyllinger behandles i henhold til krav fra forurensingsmyndighetene, og pålagte tiltak må være fulgt opp.

1.3 Eksisterende vegetasjon skal søkes bevart, og det skal legges spesielt vekt på å bevare kantvegetasjonen mot sjøen der den vil ha betydning for flom, erosjon og plante og dyreliv. Ved beplantning av området skal det benyttes stedegen vegetasjon, og det skal utarbeides skjøtelsesplan for utomhusplaner og planer for rammebeplantning.

1.4 Det skal utarbeides utomhusplan for alle reguleringsformål som tillater oppført bebyggelse eller endringer av terrenget. Planen skal gjøre rede for eksisterende og fremtidig landskapsformer, terreng, fyllinger, utgravinger, beplanting, vegetasjon som skal bevares / fjernes, forstøtningsmur og andre arealavgrensende tiltak. I tillegg skal det fremkomme kjørearealer, gangarealer, opparbeidet lagerarealer og andre relevante tiltak.

Utomhusplanen skal ha en beskrivelse av utforming av fyllingsskrånninger, tildekking av deponiene, type beplanting og når vegetasjonen skal etableres. Det forutsettes at det legges opp til en etappevis utvikling av vegetasjonen på fyllingsskrånninger.

1.5 Det kan etableres nettstasjoner innenfor planområdet, hvis det kan tilpasses reguleringsformålet uten vesentlige ulemper.

1.6 Ny bebyggelse skal, når det gjelder volumer, materialbruk og farger, utformes på en slik måte at området samlet sett fremstår med et helhetlig preg. Det skal spesielt legges vekt på fjernvirkning og innsyn fra de allment tilgjengelige arealer.

1.7 Allment tilgjengelig areal skal oppfylle gjeldende krav til universell utforming.

1.8 Dersom det under anleggsarbeidene treffes på automatisk fredete kulturminner, eksempelvis i form av hellerisninger, brent leire, keramikk, flint, groper med trekull og /eller brent stein etc., skal arbeidet øyeblikkelig stanses og Fylkeskonservator varsles jf. Lov om kulturminner 9. juni 1978 nr. 50 (kulturminneloven) § 8.

1.9 Det skal utarbeides geotekniske vurderinger etter gjeldende krav i NS 3480 til alle rammesøknader, og disse vurderingene skal alltid vedlegges søknad.

1.10 Forurensingen knyttet til virksomheten skal håndteres i henhold til de enkeltvise konsesjoner som foreligger.

## **§2 BYGGEOMRÅDER**

2.1 Byggeområde, offentlige bygninger.

Det tillates bebyggelse med 35 % BYA og med maksimal kotehøyde 25 meter. Hver enkelt bygningskropp skal ikke overstige 4000 m<sup>2</sup> BYA.

2.2 Byggeområde, Industriområde

Det tillates bebyggelse med 35 % BYA og med maksimal kotehøyde 25 meter. Hver bygningskropp skal ikke overstige 15 000 m<sup>2</sup> BYA.

## **§ 3.0 OFFENTLIG TRAFIKKOMRÅDER, KJØREVEG OG ANNEN VEGGRUNN**

3.1 Områder regulert til veg og annen veggrunn skal benyttes til veg inklusiv grøfter og til infrastruktur som vann-, avløps-, gass-, damp-, fjernvarme-, data-, teleledinger og lignende. Kommunaltekniske anlegg som pumpestasjon, transformatorer mm. kan anlegges innenfor området når det ikke hindrer annen utnyttelse av arealet. Eventuelle gang-/sykkelveger,



driftsveger og industrispor for jernbane i forlengelsen av Habornveien (Rv.111) kan legges innenfor formålet.

3.2 Deler av arealet annen veggrunn kan benyttes til skjermvegetasjon.

#### § 4 OFFENTLIG TRAFIKKOMRÅDE, HAVNEOMRÅDE (Landdelen)

4.1 Det tillates bebyggelse og konstruksjoner med 35 % BYA. Bebyggelsen kan ha en byggehøyde på maksimalt kote 25 meter for arealene (H 2) øst for en linje som dannes ved å forlenge midtlinjen på Øraveien sydover gjennom hele reguleringsformålet. Vest for ovennevnte linje (H1) kan det bygges bygninger med maksimal byggehøyde på kote 15 meter. Spesielle havnerelaterte konstruksjoner som kraner og lignende kan overstige byggehøyden. Hver bygningskropp skal ikke overstige et areal på 15 000 m<sup>2</sup>.

4.2 Før H3 tillates utbygd skal det foreligge tilstrekkelig dokumentasjon på at tiltaket ikke nevneverdig påvirker vanntransport i kanalen og saliniteten i Gansrødbukta. Fylkesmannens miljøvernavdeling i Østfold og Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) skal på forhånd godkjenne tiltaket og den tilhørende dokumentasjonen før behandling av rammesøknaden for tiltaket.

#### § 5 FRIOMRÅDE TURVEI

5.1 Det skal ikke kunne gjøres tiltak innenfor formålet som hindrer fri ferdsel for allmennheten.

#### § 6 FRILUFTSOMRÅDE / BEVARING AV VEGETASJON OG LANDSKAP

Spesialområde friområde / bevaring er et områdesom har et biologisk mangfold som ønskes bevart. I dette område skal det ikke gjøres inngrep. 10 år etter stadfestelsen av planen kan det gjøres en vurdering av om området fortsatt har verdi som viktig område for biologisk mangfold, eller transformeres til kommunalteknisk anlegg (avfallsanlegg)

#### § 7 SPESIALOMRÅDE KOMMUNALTEKNISK ANLEGG – AVFALLSANLEGG

7.1 Det tillates oppført bygninger eller konstruksjoner innenfor området som har tilknytning til avfallsbehandling.

7.2 Følgende maksimal fyllingshøyde, -utnyttelsesgrad i BYA og - byggehøyde.

Områder	Fyllingshøyder	BYA	Byggehøyde
Spesialområde – Omr.1 Kommunaltekn. Anl.- Avfallsanlegg	Fyllinger skal tilpasses eksisterende bebyggelse og ikke være over kote 12 meter.	60 %	Maks. kote 35
Spesialområde – Omr.2 Kommunaltekn. Anl.- Avfallsanlegg	Maksimalt kote 12 meter.	35%	Maks. kote 25
Spesialområde – Omr.3 Kommunaltekn. Anl.-	Maksimalt kote 20 meter for beplantete	35%	Maks. kote 35

Avfallsanlegg	skjermvoller, og ikke høyere enn kote 18 meter for det byggbare nivået.		
---------------	---	--	--

NB. Kotehøyde angir meter over havet ved normalvannstand.

7.3 Hver bygningskropp skal ikke overstige et areal på 15 000 m<sup>2</sup> BYA, og som del av utomhusplanen skal det fremkomme illustrasjoner som viser hvordan bygningene blir skjermet av rammebeplanting (jf. §1-3).

## § 8 SPESIALOMRÅDE KOMMUNALTEKNISKE ANLEGG, - AVFALLSANLEGG OG SPESIALOMRÅDE, FRILUFTSOMRÅDE

### 8.1 Maksimale fyllingshøyder

Områder	Fyllingshøyder
Spesialområde – Omr.4 Kommunaltekn. Anl.-Avfallsanlegg og Spesialområde, Friluftområde	Maksimalt kote 12 meter.
Spesialområde – Omr.5 Kommunaltekn. Anl.-Avfallsanlegg og Spesialområde, Friluftområde	Maksimalt kote 20 meter for beplantet skjermvoller, men ikke høyere enn kote 12 fra 0-70 meter fra Ørakanalen.

8.2 Spesialområde kommunalteknisk anlegg / friluftsområde er et areal som skal kunne fylles opp til ferdig fyllingsområde for så å omdisponeres til friluftsområde. Det forutsettes at avfallsdeponiene gjøres tilgjengelig for friluftsliv innen to år etter at fyllingsnivået er nådd.

8.3 I utomhusplanen skal det legges vekt på at fyllingene istandsettes med vekstjordlagsom gir rask vegetasjonsetablering og god skjerming av anleggene mot innsyn.

8.4 I den perioden området benyttes som fylling har allmennheten ikke tilgang til området. Eksisterende fugleobservasjonstårn og det nærmeste området ved Ørakanalen skal likevel kunne benyttes uten hindringer.

Innenfor spesialområde nr. 4 skal det sikres en forbindelse (turveg) fra regulert turveg mot Gansrødbukta og til Ørakanalen i syd. Denne forbindelse skal opparbeides dersom eksisterende forbindelse utenfor planområdet (gjennom båthavn) ikke blir tilgjengelig.

## § 9 SPESIALOMRÅDE PRIVAT VEG

9.1 På de private vegene er det ikke allmenn tilgjengelighet, nødvendig ferdsel til småbåthavn, fugletårn og modellflybane skal opprettholdes.

# SITUASJONSKART

## for tiltak etter plan- og bygningsloven

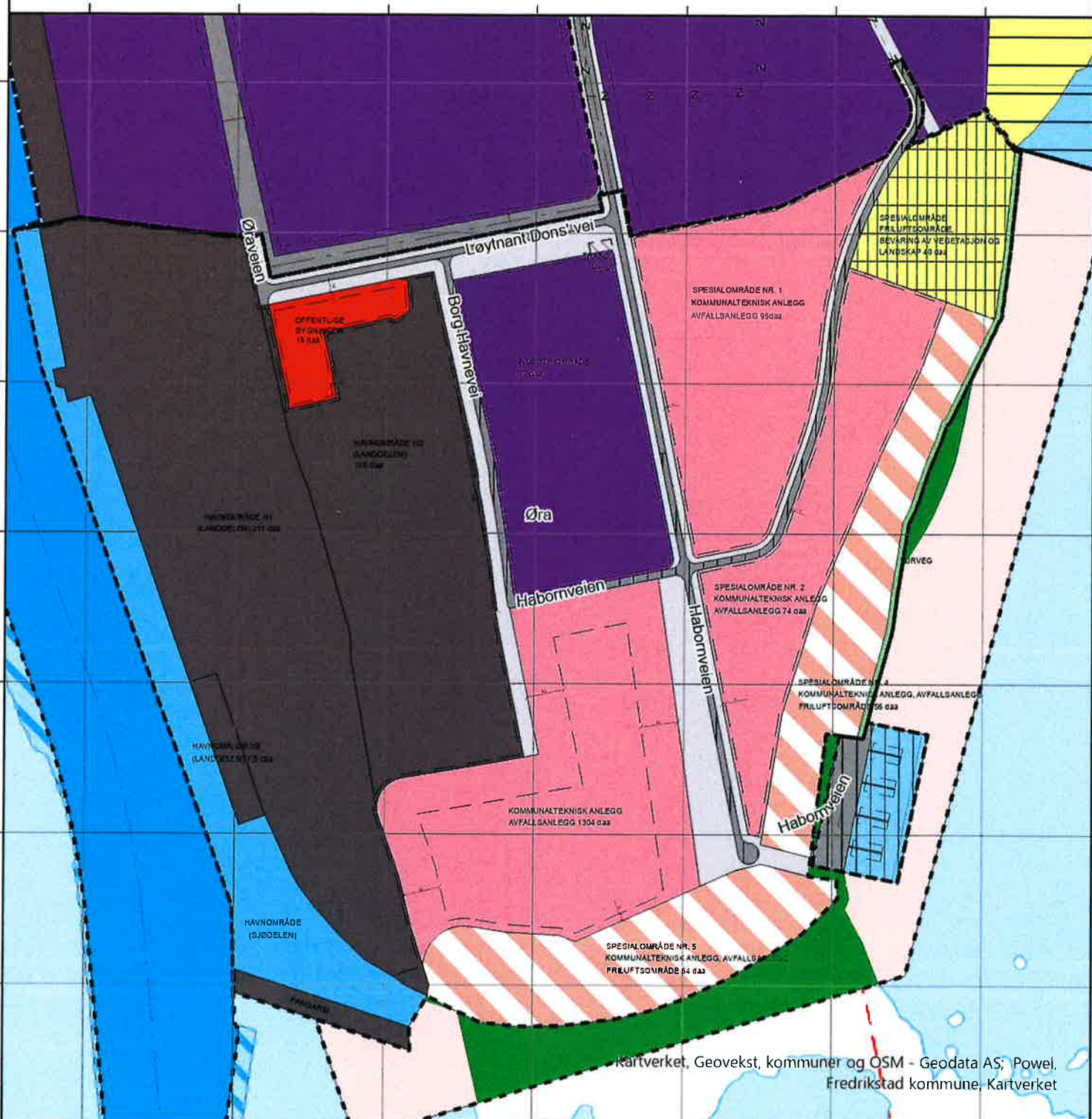


# FREDRIKSTAD KOMMUNE

Adresse: Øra  
Gnr/Bnr: 3004- 303/1926 m.fl.  
Areal (m<sup>2</sup>):  
Planident:  
Plannavn:

Målestokk 1:7 500  
Leveransedato: 11.01.2023

Datakilde: Geovekst, FKB  
Referansesystem: Euref89, UTM sone 32N  
Høydegrunnlag: NN2000



Kartverket, Geovekst, kommuner og OSM - Geodata AS; Powel, Fredrikstad kommune, Kartverket

- Målt grense. Nøyaktighet bedre enn ca 15 cm
- - - Konstruert grense. Nøyaktighet mellom 15 cm og 2 m
- ..... Krokert grense. Nøyaktighet dårligere enn 2 m
- Vannledning
- - - Overvannsledning
- - - Spillvannsledning
- - - Avløp felles
- - - Drensledning

