

## NOTAT

OPPDRAG	<b>YX Seim, Lindås kommune</b>	DOKUMENTKODE	10208934-RIGm-NOT-001
EMNE	Tiltaksplan for håndtering av forurenset grunn ved nedleggelse av drivstoffanlegg	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAGSGIVER	<b>YX Norge AS</b>	OPPDRAGSLEDER	Siri Greiff
KONTAKTPERSON	Tina Eilertsen	SAKSBEHANDLER	Siri Greiff
KOPI		ANSVARLIG ENHET	10234012 Miljøgeologi Midt

## SAMMENDRAG

Dette notatet er en tiltaksplan for håndtering av forurenset grunn som skal benyttes i forbindelse med nedleggelse av YX Norge AS sin bensinstasjon på Seim, gnr./bnr. 171/39, i Lindås kommune

## 1 Innledning

### 1.1 Bakgrunn

YX Norge AS planlegger nedleggelse av sin bensinstasjon på Seim, gnr./bnr. 171/39 i Lindås kommune. De planlagte arbeidene omfatter opptak av en nedgravde tanker for diesel og bensin med tilhørende sugeledninger og pumpepalter. Det skal etableres nye tanker og sugeledninger på eiendommen i samme gravegroper.

Multiconsult Norge AS er engasjert av YX Norge AS som miljøgeologisk rådgiver i forbindelse med fjerning av deres anlegg.

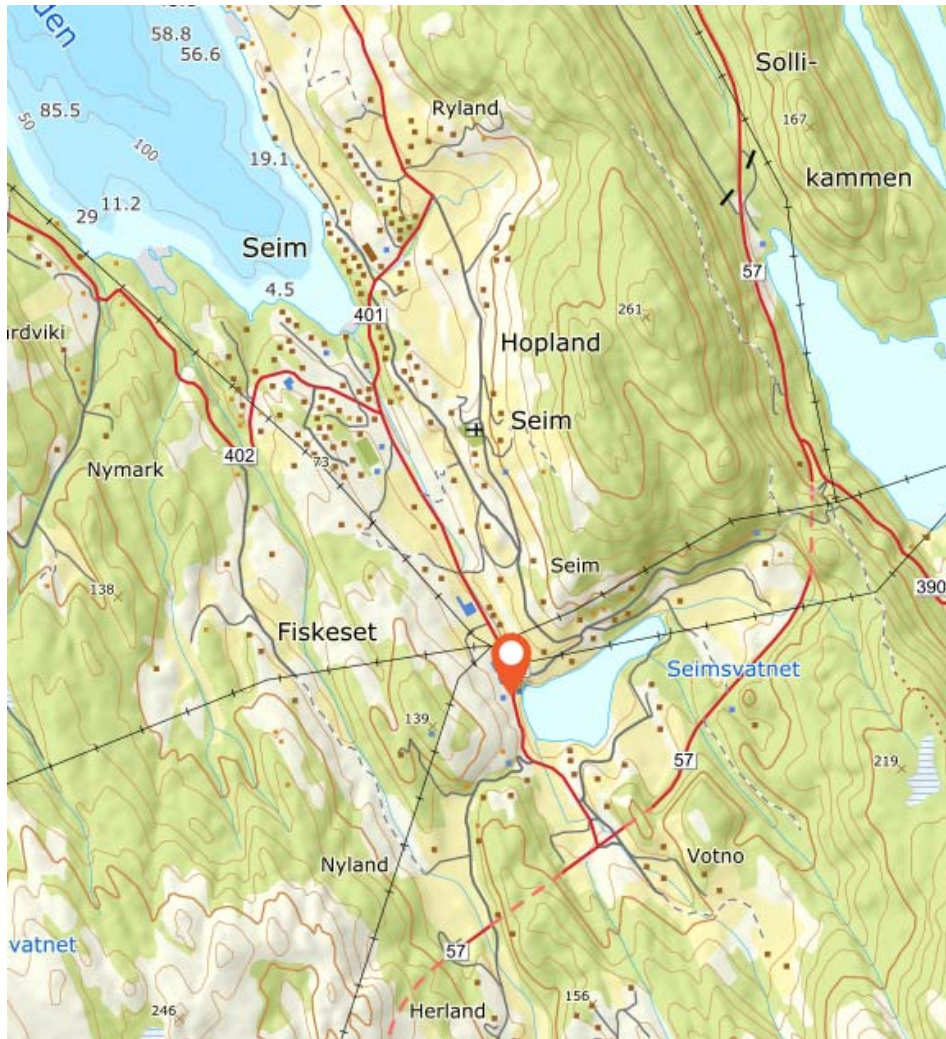
Foreliggende notat er en tiltaksplan for håndtering av eventuelle forurenset grunn som skal benyttes i forbindelse med de planlagte gravearbeidene på eiendommen.

### 1.2 Områdebeskrivelse

Bensinstasjonen ligger i på Seim i Lurevegen 64 i Lindås kommune. Eiendommen har gnr./bnr. 171/39. Stasjonen ligger i tilknytning til et bolighus og grenser næringsarealer i nord og mot Lurevegen i øst og sør. Mot vest er det fjell i dagen og stigning i terrenget. Beliggenhet er vist i Figur 1 og Figur 2.

00	23.11.2018		Siri Greiff	Erling K. Ytterås	Erling K. Ytterås
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

## Tiltaksplan for håndtering av forurenset grunn ved nedleggelse av drivstoffanlegg



Figur 1 Oversiktskart som viser beliggenheten til Seim i Lindås kommune (rød markør). (Kilde: [www.norgeskart.no](http://www.norgeskart.no) ).



Figur 2 Stasjonen sett fra veien. (Kilde: [www.google.maps.no](http://www.google.maps.no) ).

### 1.3 Historikk

Historiske flyfoto på [www.norgebilder.no](http://www.norgebilder.no) viser ingen store endringene på eiendommen. I 1966 (figur 3) var stasjonen etablert uten pumpetak, mens foto fra 2003 og 2015 viser dagens anlegg (figur 4 og 5).



Figur 3: Flyfoto som viser eiendommen i 1966 Kilde: [www.norgebilder.no](http://www.norgebilder.no) .

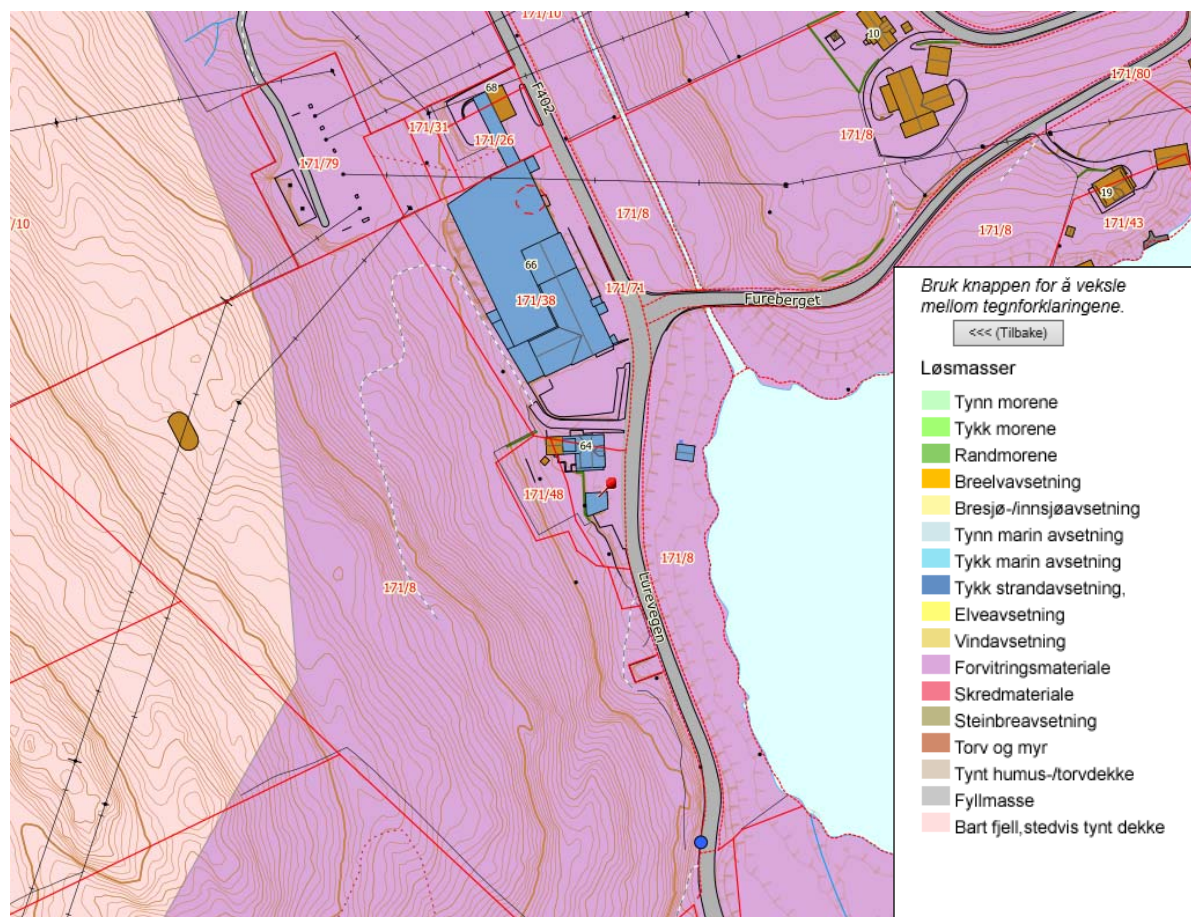


Figur 4: Flyfoto som viser eiendommen i 2003. Kilde: [www.norgebilder.no](http://www.norgebilder.no) .



## 1.5 Grunnforhold

I følge NGUs løsmassekart ([www.ngu.no](http://www.ngu.no)) ligger eiendommen på forvitningsmateriale og det er fjell i dagen rett bak pumpeområdet, jfr Figur 7.



Figur 7 Utsnitt av løsmassekart hentet fra NGU sine nettsider ([www.ngu.no](http://www.ngu.no)).

## 1.6 Grenseverdier

Miljødirektoratet har i veileder TA-2553/2009, "Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn", laget tilstandsklasser for forurenset grunn, med utgangspunkt i konsentrasjoner av miljøgifter i jord. Tilstandsklassene gir uttrykk for hva som regnes som god eller dårlig miljøtilstand. Klassene blir brukt til å sette grenser for hvilke nivå som aksepteres av miljøgifter i jord ved ulike arealbruk. Tilstandsklassene bygger på en risikovurdering av helse og gjenspeiler virkningen på mennesker.

Tilstandsklasse 1 representerer arealer som ikke utgjør risiko for verken helse eller miljø ("ren jord").

I tabellen nedenfor er tilstandsklassene for forurenset grunn gjengitt.

## Tiltaksplan for håndtering av forurenset grunn ved nedleggelse av drivstoffanlegg

Tabell 1: Tilstandsklasser for forurenset grunn, jf. TA-2553/2009. Konsentrasjonene er angitt i mg/kg TS.

	<b>T1</b> <b>Meget god</b>	<b>T2</b> <b>God</b>	<b>T3</b> <b>Moderat</b>	<b>T4</b> <b>Dårlig</b>	<b>T5</b> <b>Svært dårlig</b>
Arsen (As)	<8	8-20	20-50	50-600	600-1000
Bly (Pb)	<60	60-100	100-300	300-700	700-2500
Kadmium (Cd)	<1,5	1,5-10	10-15	15-30	30-1000
Kvikksølv (Hg)	<1	1-2	2-4	4-10	10-1000
Krom (Cr) – total	<50	50-200	200-400	500-2800	2800-25000
Kobber (Cu)	<100	100-200	200-1000	1000-8500	8500-25000
Nikkel (Ni)	<60	60-135	135-200	200-1200	1200-2500
Sink (Zn)	<200	200-500	500-1000	1000-5000	5000-25000
∑PCB <sub>7</sub>	<0,01	0,01-0,05	0,5-1	1-5	5-50
PAH (sum 16)	<2	2-8	8-50	50-150	150-2500
Benso(a)pyren	<0,1	0,1-0,5	0,5-5	5-15	15-100
Benzen	<0,01	0,1-0,015	0,015-0,04	0,04-0,05	0,05-1000
Alifater C <sub>8</sub> -C <sub>10</sub>	<10	<10	10-40	40-50	50-20000
Alifater C <sub>10</sub> -C <sub>12</sub>	<50	50-60	60-130	130-300	300-20000
Alifater C <sub>12</sub> -C <sub>35</sub>	<100	100-300	300-600	600-2000	2000-20000

I henhold til veilederen fra Miljødirektoratet, er det på områder med næringsvirksomhet (lager, industri, bensinstasjon etc.) tillatt med masser i tilstandsklasse 3 i toppjord (dybde 0-1 meter), og tilstandsklasse 4 med en risikovurdering som viser at dette er forsvarlig. I dypereliggende jord kan tilstandsklasse 4 og 5 bli liggende dersom en risikovurdering dokumenterer at dette er forsvarlig. I noen tilfeller viser det seg vanskelig å fjerne forurensete masser i tråd med definerte akseptkriterier, og i slike tilfeller vil tiltak vurderes på bakgrunn av den konkrete situasjonen (forurensningsnivå, nærhet til tekniske anlegg og vei, gravedybde).

Forurensingsforskriftens §2-4 beskriver at undersøkelser skal avklare at normverdier opplistet i vedlegg 1 til forskriftens kapittel 2 ikke er overskredet. Dette innebærer likevel ikke at analyser må utføres for å bestemme innholdet av samtlige av disse forbindelsene. Det legges til grunn at normal framgangsmåte ved miljøgeologiske undersøkelser følges, ved at analyseprogrammet baseres på en faglig vurdering av hvilke forurensninger som er sannsynlige på lokaliteten, ut fra bl.a aktiviteter og kilder. Siden det er spillolje og diesel som er håndtert innenfor tiltaksområdet her, er oljeforbindelser vurdert som relevant forurensning. Jordprøver vil derfor rutinemessig bli analysert med hensyn på oljeforbindelser (aromater og totale hydrokarboner).

Dersom det påtreffes fyllmasser av uren karakter (med misfarging, skrot, etc.), vil det også bli utført analyser på tungmetaller (arsen, kobber, krom, kadmium, bly, kvikksølv, nikkel og sink), PAH (polysykliske aromatiske hydrokarboner) og/eller PCB (polyklorerte bifenyler). Øvrige forbindelser som er listet opp i vedlegg 1 til Forurensningsforskriftens kapittel 2, vurderes ikke å være relevante for denne lokaliteten.

## 2 Tiltaksplan

Håndtering av forurensete masser på land reguleres av Forurensningsforskriftens kapittel 2, "Opprydding i forurenset grunn ved bygge- og gravearbeider".

Planlagte gravearbeider på området kan berøre grunn som er forurenset av oljerelaterte hydrokarboner.

Foreliggende tiltaksplan angir retningslinjer for videre prøvetaking og disponering av masser som graves opp i forbindelse med arbeid på tomta. Tiltaksplanen angir også føringer for håndtering av masser under gravearbeidene og ved mellomlagring av masser på området.

### 2.1 Oppfølging og styring

Arbeider med håndtering av forurenset grunn skal følges opp og styres av en miljøgeolog, som påser at retningslinjer i tiltaksplanen (og i lovverket) følges.

### 2.2 Planlagt undersøkelse

Det er vanskelig på forhånd å undersøke nivået av forurensningen i nærheten av nedgravde drivstoffinstallasjoner, pga. tilgjengelighet og risiko for skade på installasjonene. Undersøkelser av forurensningsnivåene i massene vil derfor utføres parallelt med gravearbeidene.

Følgende er planlagt utført:

- Prøvetaking av oppgravde masser.
- Prøvetaking av gjenværende masser for å dokumentere forurensningsnivået.
- Dersom det oppdages forurensning av betydning vil aktuelle spredningsveier undersøkes.

Entreprenøren tar kontakt med Multiconsult før oppstart av arbeidene, slik at en miljøgeolog kan være tilstede for å utføre nødvendig prøvetaking og observasjoner.

Det forutsettes at disponering av alle gravemasser skjer iht. forurensningsgraden, dvs. at kun gravemasser som er funnet å være rene (tilstandsklasse 1) kan disponeres fritt. Det skal foreligge analyseresultater som dokumenterer forurensningsnivået i alle masser som håndteres. I dette prosjektet vil masser i utgangspunktet bli gjenbrukt, dersom forurensningsnivåene ligger innenfor akseptkriteriene.

### 2.3 Graving i forurensete masser

Det stilles følgende generelle krav til gravearbeidene:

- All graving skal skje forsiktig og så langt det er mulig foregå tørt, slik at det ikke oppstår fare for spredning av evt. forurensning.
- Gravingen skal utføres lagvis slik at forurensete masser ikke blandes med rene masser.
- Dersom det i forbindelse med gravearbeidet påtreffes masser som er tydelig forurenset (f.eks. misfargede masser eller masser med oljelukt), skal arbeidet stanses inntil miljøgeolog har vurdert situasjonen.
- Dersom det under graving påtreffes olje i fri fase, skal miljøgeolog tilkalles, og det skal iverksettes tiltak (for eksempel tilkalling av sugebil og/eller bruk av bark for oppsamling, se kapittel 2.5).
- Eventuelt avfall skal sorteres ut og leveres til godkjent mottak, sortert i korrekte fraksjoner (f.eks. impregnert trevirke, rent trevirke, metall og betong).

## 2.4 Disponering av masser

Gravemassene deles i følgende kategorier:

Tabell 2. Disponering av gravemasser.

<b>Tilstandsklasse 1 (rene masser):</b>	Kun gravemasser som er undersøkt og dokumentert rene gjennom analyser kan disponeres fritt. Unntaket er bærelagsmasser som pukk etc.
	Entreprenøren skal ikke kjøre ut rene masser uten at dette er avtalt med miljøgeologen.
<b>Tilstandsklasse 2 (god):</b>	Kan gjenbrukes internt på området.
	Overskuddsmasser leveres til tilsvarende mottak som for tilstandsklasse 4 og 5.
<b>Tilstandsklasse 3 (moderat):</b>	Kan gjenbrukes internt på området.
	Overskuddsmasser leveres til tilsvarende mottak som for tilstandsklasse 4 og 5.
<b>Tilstandsklasse 4 (dårlig):</b>	Oppgravde masser skal leveres til mottak med konsesjon for behandling eller deponering av slike masser.
<b>Tilstandsklasse 5 (svært dårlig):</b>	Oppgravde masser skal leveres til mottak med konsesjon for behandling eller deponering av slike masser.

Dersom det påtreffes masser høyere enn tilstandsklasse 5, skal disse graves opp dersom det er mulig og leveres til godkjent mottak.

Entreprenøren har ansvar for at eventuell asfalt og betong som er påvist å være forurensningsfri leveres i hht. gjeldende regelverk.

Entreprenøren er ansvarlig for å dokumentere all sluttdisponering av forurensede masser. Dette gjelder både intern gjenbruk og eksternt disponering av masser. Dokumentasjon av interne løsninger baseres på oppmåling, mens eksterne leveranser dokumenteres på grunnlag av veiesedler og kvittering fra mottaksanlegg.

Masser som tilføres rundt drivstofftanker og for opparbeidelse av området er kvalitetsmasser som er rene.

## 2.5 Mellomlagring og transport

Masser i tilstandsklasse 1 og 2 kan mellomlagres på tiltaksområdet uten spesielle restriksjoner. Det må likevel påses at massene ikke er til sjenanse, og tildekking kan være påkrevd.

Masser i tilstandsklasse 3 til 5 skal kun mellomlagres på tett underlag (asfalt/betong/kraftig presenning), og være tildekket med plast eller presenning.

Eventuell mellomlagring av forurensede masser (tilstandsklasse 2 eller høyere) utenfor anleggsområdet må på forhånd godkjennes av Fylkesmannen i Hordaland som forurensningsmyndighet, eller det må benyttes mellomlager med generell godkjenning for dette.

Masser som lagres i påvente av prøvetaking kan lagres uten spesielle begrensninger på anleggsområdet, så fremt det vurderes at lagringen ikke vil medføre risiko for spredning av forurensning.

Ved transport av forurenset masse skal det påses at det ikke forekommer søl eller annen uheldig påvirkning av omgivelsene (støv). Støvutvikling motvirkes gjennom tildekking av mellomlagrede masser, også masser i tilstandsklasse 1 og 2 dersom det vurderes å være påkrevd. Også vasking av



## Tiltaksplan for håndtering av forurenset grunn ved nedleggelse av drivstoffanlegg

kjøretøy og/eller feiing av adkomst- og transportveier vil være tiltak for å hindre søl og støvutvikling.

## 2.6 Håndtering av lensevann fra gravegrop

Støter en på fri fase olje eller oljeblandet vann under gravingen, tilkalles sugebil med nødvendig utstyr for oppumping av olje eller oljeblandet vann. Olje og sterkt oljeforurenset væske leveres godkjent mottak. Alternativt kan oljeholdig vann lense til en mobil oljeutskiller, eller tett container.

Eventuelt påslipp av lensevann til kommunalt nett skal kun utføres etter direkte avtale med Lindås kommune.

Prosjektets miljøgeolog vil utføre prøvetaking og besørge analyse av vannprøver. Prøvene analyseres med hensyn på oljeforbindelser. Vann med innhold av olje (totale hydrokarboner, THC) over 50 mg/liter skal ikke slippes ut.

## 2.7 Rapportering

Resultatet av undersøkelser og tiltak presenteres i en rapport etter at arbeidet er utført. Rapporten skal beskrive følgende:

- Utført prøvetaking
- Forurensningsomfang
- Utførte tiltaksarbeider
- Oversikt over disponering av forurensete masser med mengdeangivelse.
- Dokumentasjon på tilstand av gjenværende masser

Sluttrapporten utarbeides av Multiconsult og oversendes Lindås kommune etter at gravearbeidene er avsluttet.

## 3 Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø

I henhold til krav i byggherreforskriften (BHF) har Multiconsult som prosjekterende utført en risikovurdering med hensyn på sikkerhet, helse og arbeidsmiljø (SHA) ved gjennomføringen av arbeidene beskrevet i denne tiltaksplanen for forurenset grunn. Identifiserte risikoforhold som byggherren må vurdere videre og påse blir ivaretatt i tilbudsgrunnlaget og SHA-planen for arbeidene, er presentert i tabell 3. Dette omfatter kun risikoforhold vedrørende forurenset grunn. Øvrige forhold ved arbeider på området (jf. Byggherreforskriften §8c) vil være dekket av andre og byggherren må sørge for at risikoforhold knyttet til samordning med andre arbeidsoperasjoner blir vurdert og ivaretatt.

## Tiltaksplan for håndtering av forurenset grunn ved nedleggelse av drivstoffanlegg

Tabell 3. Identifiserte risikoforhold relatert til SHA ved anleggsarbeider i forurenset grunn.

Nr.	Risikoforhold	Arbeidsoperasjoner	Anbefalte tiltak
1	Arbeid som utsetter personer for kjemiske- eller biologiske stoffer som kan medføre en belastning for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø, og fare for helseskadelig eksponering for støv og gass, herunder oljeforurenset jord.	Anleggsarbeidere Miljøgeologer  Andre som oppholder seg på anleggsområdet	Eventuelle oljeforurensete masser i grunnen representerer ingen risiko for akutt helseskade. Eventuelle langsiktige skadevirkninger forebygges gjennom normale hygienetiltak, og det viktigste vil være å unngå spising/røyking med skitne fingre. Ved arbeid i disse massene bør heldekkende verneklær og hansker benyttes. Ytterligere beskyttelsestiltak som maske skal vurderes i anleggsperioden hvis dette ses som nødvendig.

Det påpekes at HMS er entreprenørens ansvar. Alt personell som skal involveres i tiltaksarbeidet skal informeres om forekomst av farlige stoffer og om deres egenskaper og mulige helsefarer.

I henhold til «Forskrift om varsling om akutt forurensning eller fare for akutt forurensning» er det brannvesenet (tlf. 110) som skal varsles ved uforutsette utslipp av flytende forurensning (eller fare for dette).

Følgende utstyr skal være tilgjengelig til enhver tid:

- Brannslukningsutstyr
- Førstehjelpsutstyr inklusive øyespyleutstyr

Utstyr som skal være tilgjengelig på kort varsel:

- Oljeabsorberende bark, "Zugol" eller lignende oljeabsorberende materiale
- Nødmaske av kombinasjonstype med godkjent filter
- Sugebil fra oljesaneringsfirma med tillatelse til å håndtere oljeholdig slam og vann
- Presenning som underlag og dekke for mellomlagring av oljeforurenset masse

Før arbeidene starter, skal entreprenøren selv sørge for å ha nødvendig utstyr tilgjengelig på eget lager, eller fra eksterne firmaer.