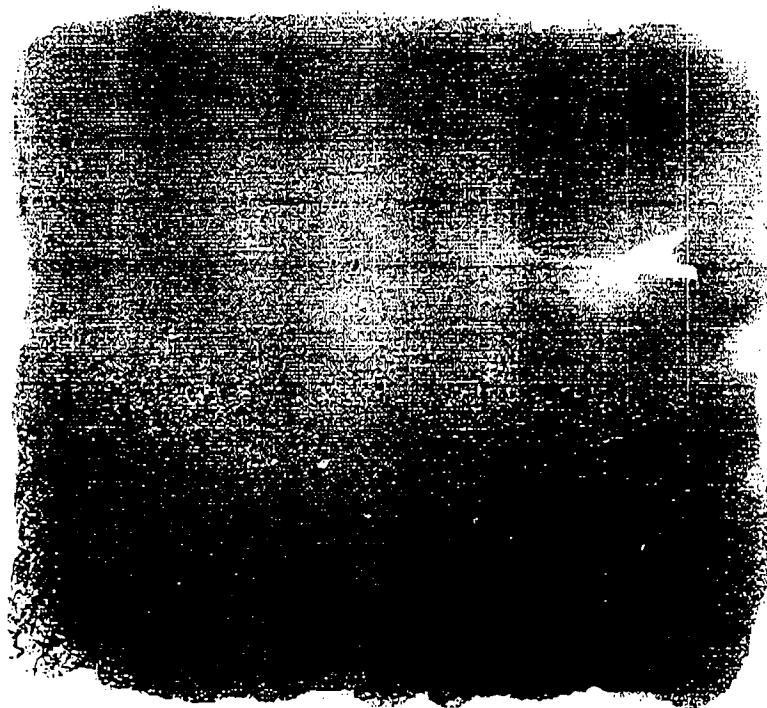


# **FORSVARETS BYGNINGSTJENESTE REGION ØSTLANDET**

## **TILTAKSPLAN FOR ONSRUD LEIR**

**Tiltak for sanering av forurenset grunn og tankanlegg**



**FORSVARETS BYGNINGSTJENESTE**

Tiltaksplan for Onsrud leir

1

**INNHOLDSFORTEGNELSE**

<b>0. SAMMENDRAG</b>	<b>2</b>
<b>1. INNLEDNING</b>	<b>3</b>
<b>2. GENERELT OM ONSRUD LEIR</b>	<b>3</b>
<b>3. RESULTATER FRA FASE 1 OG 2 KARTLEGGING</b>	<b>4</b>
3.1 Nedgravde oljetanker	4
3.2 Nedgravde bensintanker	4
3.3 Oljeutskiller	5
3.4 Avfallsfylling 1	5
3.5 Utløp for overvann	5
<b>4. YTTERLIGERE UNDERSØKELSER OG TILTAK</b>	<b>5</b>
4.1 Nedgravde oljetanker	6
4.2 Nedgravde bensintanker	7
4.3 Oljeutskiller	7
4.4 Avfallsfylling 1	7
4.5 Utløp for overvann	8
<b>5. KRAV TIL KONTROLL - PRØVETAKING OG ANALYSERING</b>	<b>9</b>
5.1 Kontroll av masser og resipienter	9
5.2 Prøvetakingsmetodikk og analysering	9
<b>6. DISPONERING AV FORURENSEDE MASSER</b>	<b>10</b>
<b>7. BEREDSKAPSPLAN I TILFELLE AKUTT FORURENSNING</b>	<b>11</b>
<b>8. OVERVÅKING</b>	<b>11</b>
<b>9. FREMDRIFT</b>	<b>12</b>
<b>10. REFERANSER</b>	<b>13</b>

**TABELLFORTEGNELSE**

Tabell 1: SFTs normverdier for mest følsom arealbruk	6
Tabell 2: Nederlandske tungmetallkriterier for videre oppfølging og grenseverdier for tungmetallinnhold i masser på Gardermoen i forbindelse med utbyggingen av hovedflyplassen	10

**VEDLEGGSFORTEGNELSE**

Vedlegg 1A:	Etablissementsplan Onsrud Leir, M 1:2 000
Vedlegg 1B:	Kart over kloakk og overvannsledninger på Onsrud Leir
Vedlegg 2:	Fremdriftsplan for tiltaket

## 0. SAMMENDRAG

ENCO Environmental Consultants a.s har på oppdrag fra Forsvarets bygningstjeneste, Sentralledelsen, utarbeidet en tiltaksplan som inkluderer fase 3 og 4 i hht. SFTs veiledning for miljøtekniske grunnundersøkelser for opprydding av områder med forurensset grunn, og avfallsfyllinger på Onsrud leir ved Jessheim.

Onsurd leir skal overtas av Justisdepartementet den 1. Oktober 1998, for bruk som asylmottak. Forsvarets Bygningstjeneste Region Østlandet skal derfor fjerne forurensset grunn samt alle nedgravde tanker og oljeutskiller som ikke er i bruk. I tillegg skal en oljetank byttes ut, og en annen oljetank skal trykktestes. Det skal også ryddes opp i avfallsfyllingene for skrot og miljøfarlig avfall.

Det ble i april-juni 1998 utført en fase 1 og 2 kartlegging av Onsrud leir m.h.p. forurensning i grunnen. Resultatet av denne kartleggingen var at det må utføres spredningsundersøkelser og tiltak ved 5 områder med forurensset grunn samt i 2 avfallsfyllinger. Kartleggingen er rapportert i ENCO rapport nr. 9816 av juli 1998, med tittelen "Fase 1 og 2 kartlegging av forurensningssituasjonen på Onsrud leir".

Da Onsrud leir skal overtas av nye eiere allerede 1. Oktober, vil undersøkelsene i hht. SFTs fase 3 og 4 utføres parallelt med tiltaket for å spare tid. Det anbefales derfor at en detaljert undersøkelse av kilde, og omfanget av spredning utføres samtidig med at oppgraving av tanker og oljeutskiller pågår.

Videre skal leiren omreguleres til boligformål, derfor vil SFTs grenseverdier for mest følsomt arealbruk gjelde ved vurdering av forurensingssituasjonen. Ved de lokalitetene som har konsentrasjoner av olje eller tungmetaller over SFTs grenseverdier, må de forurensede massene graves opp og fjernes, før området kan godkjennes til boligformål.

## 1. INNLEDNING

ENCO Environmental Consultants a.s har på oppdrag fra Forsvarets bygningstjeneste Sentralledelsen utarbeidet en tiltaksplan som inkluderer fase 3 og 4 i hht. SFTs veiledning for miljøtekniske grunnundersøkelser, for opprydding av områder med forurenset grunn og avfallsfyllinger på Onsrud leir ved Jessheim. Onsrud leir er planlagt å overtas av Justisdepartementet 1 oktober 1998, for bruk som asylmottak.

Det ble i april-juni 1998 utført en fase 1 og 2 kartlegging av Onsrud leir m.h.p. forurensning i grunnen. Resultatet av denne kartleggingen var at det må utføres spredningsundersøkelser og tiltak ved 5 områder med forurenset grunn samt i 2 avfallsfyllinger. Kartleggingen er rapportert i ENCO rapport nr. 9816 av juli 1998, med tittelen "Fase 1 og 2 kartlegging av forurensningssituasjonen på Onsrud leir".

Ved denne kartleggingen ble det utført miljøtekniske grunnundersøkelser ved følgende lokaliteter:

- 6 nedgravde oljetanker
- nedgravde bensintanker
- oljeutskiller
- avfallsfylling 1
- utløp for overvann (utløp 1 og 2)

I og med at Onsrud leir skal overtas av Justisdepartementet allerede 1. Oktober 1998, er det viktig at undersøkelsene i hht. SFTs fase 3 og 4 utføres parallelt med tiltaket. Dette innebærer at en detaljert undersøkelse av kilde og omfanget av spredning utføres samtidig med at oppgraving av tanker og oljeutskiller pågår.

Kart som viser hvilke lokaliteter det bør utføres tiltak på, er gitt i eget vedlegg.

## 2. GENERELT OM ONSRUD LEIR

Et etablissemmentskart over Onsrud leir sees i vedlegg 1A.

Onsrud leir ligger i Ullensaker kommune, ca. 5 km øst for Jessheim sentrum, og er et område på ca. 1.500 mål. Området ligger på et platå med hovedsakelig leirmasser. Langs nordvestre kant av leiren, har området avrenning ned mot et ravineområde (ned mot Rømøa).

Forsvaret etablerte Onsrud leir i 1954. Før 1954 var området eid av 7-dags adventistene.

FN drev leiren frem til og med 11 juni 1998, da den ble avviklet. Ca. 100 personer var ansatt på Onsrud leir, i tillegg til 30-40 personer inne til førstegangstjeneste. Forsvarets relokalisering Gardermoen (FrG) var også på Onsrud frem til 1996. FrG drev området nordøst i leiren (nord for bygning 6 og 38), som inkluderte vaskehall, garasjer, smørebukker og bensinstasjon. Driften av dette ble nedlagt i 1996.

Hovedresipient er elva Rømøa, som renner i ravineområdet rett nord for leiren, i retning øst mot vest.

### 3.3 Oljeutskiller

Oljeutskilleren sees på etablisementsplan i vedlegg 1A, rett nord for smørebukkene (nr. 1053 og 1054).

Massene ved oljeutskilleren er forurensset av en blanding av en lett og en tung oljetype over SFTs norm for mest følsomt arealbruk. Dette kan stamme fra smøreoljer samt ulike typer bensin.

### 3.4 Avfallsfylling 1

Fyllinga er vist på etablisementsplan i vedlegg 1A, med grønn farge.

Det ble tatt en prøve av slammet under sigevannet fra avfallsfylling 1 (prøve F1). Det er bare sink som ligger over SFTs normverdier for mest følsomt arealbruk. Oljeanalysen viser en del uidentifiserte enkeltkomponenter. I sjakter som ble gravd i fyllinga, ble det ikke påvist forurensninger.

### 3.5 Utløp for overvann

Utløp 1: Prøve F4, som er tatt av slammet ved utløpet for overvann i det nordøstlige området av leiren (markert med grønt på kart i vedlegg 1B), viser et oljeinnhold over SFTs norm for mest følsomt arealbruk, av en tung nedbrutt olje og/eller naturstoffer. I tillegg ligger tungmetallene nikkel, bly og sink over SFTs norm for mest følsomt arealbruk. Dette utløpet ligger i avfallsfylling 2, som er markert med blått på etablisementskartet i vedlegg 1A.

Utløp 2: Prøve OV2, som er tatt av slammet ved utløpet for overvann i det sørlige området av leiren (markert med rødt på kart i vedlegg 1B), viser at oljeinnhold på 1.200 mg/kg samt aromater og nikkel over SFTs norm for mest følsomt arealbruk. I tillegg er det påvist DEHP (en type plastmykner).

## 4. YTTERLIGERE UNDERSØKELSER OG TILTAK

De miljøtekniske grunnundersøkelsene som er utført, er i hht. SFTs fase 1 og 2 (innledende og avklarende undersøkelser).

Da Onsrud leir skal overtas av Justisdepartementet allerede 1 oktober 1998, må ytterligere undersøkelser (i hht. SFTs fase 3 og 4, utvidet undersøkelse og tiltaksundersøkelse), utføres parallelt med tiltak ved de ulike lokalitetene.

Dette krever at en miljøgeolog er til stede under hele tiltaksfasen, slik at prøvetaking og avgrensning av forurensninger blir gjort tilstrekkelig, og at ev. spredning og ev. nye påviste områder med forurensninger blir tatt med i tiltaket.

I og med at Onsrud leir skal omreguleres til boligformål, vil SFTs grenseverdier for mest følsomt arealbruk gjelde ved vurdering av forurensingssituasjonen. Det innebærer at det ved de lokalitetene

### 3. RESULTATER FRA FASE 1 OG 2 KARTLEGGING

Ut i fra fase 1 kartleggingen, ble det besluttet å utføre fase 2 kartlegging i form av graving og prøvetaking ved følgende lokaliteter:

- 6 nedgravde oljetanker
- nedgravde bensintanker
- oljeutskiller
- avfallsfylling 1
- utløp for overvann (utløp 1 og 2)

Det ble sjaktet og tatt prøver av grunnen. Resultater fra prøvetakingen er sammenstilt i ENCO rapport nr. 9816 "Fase 1 og 2 kartlegging av forurensningssituasjonen ved Onsrud leir". Et sammendrag av resultatene er fremstilt nedenfor.

Lokalitetene er vist på etablisementskart i vedlegg 1A, og overvannsnettet er vist på kart i vedlegg 1B.

#### 3.1 Nedgravde oljetanker

Tanken plassering er vist på etablisementskart i vedlegg 1A, og markert med rødt \*.

Tank nr. 1 er sannsynligvis gjennomhullet, og massene under tanken er forurenset av olje over SFTs norm for mest følsomt arealbruk (100 mg olje/kg jord). Tanken (ståltank) ble lagt ned i 1961, og er fremdeles i bruk.

Massene under tank nr. 5 er forurenset av olje over SFTs norm for mest følsomt arealbruk. Tanken (glassfibertank) er i bruk, og ble lagt ned i 1985. Det er usikkert om oljen påvist i massene rundt tanken, stammer fra den nåværende eller den tidligere tanken. Da det ble påvist hull i den tanken som ble fjernet i 1985, er det sannsynlig at massene rundt den tanken var forurenset av olje. Det foreligger imidlertid ingen dokumentasjon på at de forurensede massene ble fjernet i den tanken ble skiftet.

Ved de resterende 4 tankene, ble det ikke påvist oljeforurensning og tankene syntes i god stand.

#### 3.2 Nedgravde bensintanker

Bensinstasjonen sees på etablisementsplanen i vedlegg 1A, som nr. 1052.

Massene under bensin- og dieseltankene er forurenset med olje over SFTs norm for mest følsomt arealbruk. Det pågår ikke lekkasje fra tankene i dag, da disse er rengjort og tømt, slik at lekkasjen må ha forekommet før 1993.

Det var ingen tegn på olje i skråningen nordvest for tankene, der hvor utløpet av drenasjen fra tankene skulle være (som beskrevet fra tilstandsrapporten i 1993).

som har konsentrasjoner av olje eller tungmetaller over SFTs grenseverdier, må utføres tiltak i form av oppgraving og fjerning av de forurensede massene, før området kan benyttes til boligformål.

SFTs normverdier for mest følsomt arealbruk er vist i tabell 1 (SFT, 1995).

**Tabell 1: SFTs normverdier for mest følsom arealbruk**

Hydrokarboner (mg/kg TS)		Tungmetaller (mg/kg TS)							
Sum aromater	Mineral- olje	Cd	Co	Cr	Cu	Ni	Hg	Pb	Zn
0,1	100	1	-	100	100	30	1	50	150

TS: Tørrestoff

Sum aromater: Sum BTEX (Benzen, Toluen, Etylbenzen og Xylener)

-: Foreligger ingen grenseverdi

Ytterligere undersøkelser og tiltak for de ulike lokaliteter er beskrevet i avsnitt nedenfor.

#### 4.1 Nedgravde oljetanker

I hht. forskrift om tiltak for å motvirke fare for forurensning fra nedgravde oljetanker (Miljøverndepartementet, 1997), skal nedgravde oljetanker som permanent tas ut av bruk, tømmes og graves opp. Dette gjelder for tankene 2, 3, 4 og 6. Tanker som ikke kan gjenbrukes uten å representere fare for lekkasje, skal destrueres. Påfyllingsanordningen skal fjernes eller sikres slik at utilsiktet påfylling eller forsøk på påfylling forhindres. Det ble ikke påvist oljeforurensning grunn ved disse tankene, men en miljøgeolog bør være tilstede ved oppgraving av tankene, for sluttkontroll av massene.

Dersom det blir aktuelt at det fremdeles skal være oljetanker ved disse bygningene for senere bruk, anbefales det likevel at nåværende tanker tas opp, da disse ble lagt ned på 60-tallet og sannsynligvis må skiftes allikevel i løpet av de nærmeste årene. Det bør i så fall legges ned glassfibertanker.

Tank nr. 1 er lekk, og massene under tanken er forurensset med olje. I og med at tanken fremdeles er i bruk, og fortsatt skal være det, må tanken tømmes og graves opp, de forurensede massene fjernes og ny glassfibertank legges ned. Tømming av tanken skal utføres av et firma som er godkjent for oppdraget. Forurensede masser skal fjernes til oljekonsentrasjonen i massene rundt tanken er dokumentert å ligge < 100 mg olje/ kg jord. Dette skal kontrolleres ved hjelp av prøvetaking og analyse av massene.

Massene under tank nr. 5 er forurensset med olje. Tanken er en glassfibertank som ble lagt ned i 1985. Det er lite trolig at det er denne som har forårsaket forurensningen. Tanken bør imidlertid trykktestes av et firma som er godkjent for oppdraget. Forurensede masser skal fjernes til oljekonsentrasjonen i massene rundt tanken er dokumentert å ligge < 100 mg olje/ kg jord. Dette skal kontrolleres ved hjelp av prøvetaking og analyse av massene. Hvis det er mest hensiktsmessig, skal tanken tas opp mens fjerning av de oljeforurensede massene pågår.

## **4.2 Nedgravde bensintanker**

Massene under bensin- og dieseltankene er forurenset med olje over SFTs norm for mest følsomt arealbruk. Det pågår ikke lekkasje fra tankene i dag, da disse er rengjort og tømt, slik at lekkasjen må ha forekommet før 1993.

Det var ingen tegn på olje i skråningen nordvest for tankene, der hvor utløpet av drenasjen fra tankene skulle være (som beskrevet fra tilstandsrapporten i 1993).

I tilstandsrapporten ble det også skrevet at tankene ligger i et område med store telehevninger. Det er mulig at dette kan ha forårsaket brudd på ledninger eller rør som forbinder tankene med pumpene.

Tankene bør fjernes, i hht. forskriften (SFT, 1997). I tillegg bør tilhørende ledninger og rør fjernes. Forurensede masser skal fjernes til oljekonsentrasjonen i massene rundt tankene er dokumentert å ligge < 100 mg olje/kg jord. Dette skal kontrolleres ved hjelp av prøvetaking og analyse av massene. Drenasjevegen ned mot skråningen bør kontrolleres samtidig med oppgraving av tanker og forurensede masser.

## **4.3 Oljeutskiller**

Oljeutskilleren bør graves opp og fjernes. Forurensede masser skal fjernes til oljekonsentrasjonen i massene rundt utskilleren er dokumentert å ligge < 100 mg olje/kg jord. Dette skal kontrolleres ved hjelp av prøvetaking og analyse av massene.

Det bør samtidig graves og undersøkes hvorvidt området for røret fra oljeutskilleren til overvannsnett er forurenset. Røret og forurensede masser bør i så fall fjernes. Dette gjelder også forbindelsen mellom overvannsrist hvor smørebukkene har vært og til oljeutskilleren.

## **4.4 Avfallsfylling 1**

Det bør i første omgang foretas prøvetaking av slammet under sigevannet lengre nedstrøms avfallsfylling 1 (ned mot ravineområdet). Slammet bør analyseres ved hjelp av GC/MS-screening, for å undersøke om det kan være ev. andre organiske forurensninger enn olje tilstede i slammet. Det samme bør gjøres med slam rett nedstrøms avfallsfyllinga.

Ellers bør det foretas en opprydding i avfallsfyllinga. Alt som ikke er biologisk nedbrytbart, dvs. unntatt kvist og annet trevirke, skal fjernes og leveres godkjent mottak.

Avhengig av resultater fra GC/MS-screeningen, bør slam ved avrenningen for avfallsfyllinga fjernes.

Området for fyllinga ligger utenfor det planlagte boligområdet. Det er kun sink, av tungmetallene, som ligger over SFTs norm for mest følsomt arealbruk. Konsentrasjonen av sink ligger imidlertid under nederlandsk oppfølgingsverdi, på 380 mg/kg. Dersom resultater fra screeningen ikke påviser konsentrasjoner av organiske miljøgifter over SFTs norm for mest følsomt arealbruk, anser ENCO det ikke nødvendig med utførende tiltak utover oppgraving av masser i sigevannsutløpet nedstrøms fyllinga. Utgravingen skal foretas samtidig med prøvetaking av gjenværende masser for sluttkontroll. Her skal SFTs normer for mest følsomt arealbruk legges til grunn.



Dersom det påvises konsentrasjoner av organiske miljøgifter i slammet nedstrøms fyllinga, bør det lages en avskjærende grøft der hvor sigevannet kommer ut, med en oppsamling av sigevannet. I tillegg bør forurensede masser ved utløpet graves vekk.

#### **4.5 Utløp for overvann**

##### **Utløp 1:**

Det bør foretas en opprydding i avfallsfylling 2. Alt som ikke er biologisk nedbrytbart, dvs. unntatt kvist og annet trevirke, skal fjernes og leveres godkjent mottak.

Sigevannet fra avfallsfylling 2 sammenfaller med utløpet fra overvannsnettet i dette området. Det er sannsynlig at oljekomponentene i dette slammet stammer fra oljeutskilleren, som beskrevet i avsnitt 4.3. Slammet inneholder også konsentrasjoner av nikkel, bly og sink over SFTs norm for mest følsomt arealbruk.

Det bør i første omgang foretas en TV-inspeksjon av overvannsnettet, for å undersøke om ev. hull/utette skjøter kan ha forårsaket ytterligere spredning av forurenset overvann.

Deretter bør forurenset slam ved utløpet graves vekk. Utgravingen skal foretas samtidig med prøvetaking av gjenværende masser for sluttkontroll. Her skal SFTs normer for mest følsomt arealbruk legges til grunn.

Dersom TV-inspeksjonen viser hull/utette skjøter, slik at lekkasje av forurenset overvann kan ha forekommet, bør det graves ned til under overvannsledningen på disse stedene samt prøveta massene for kontroll. Forurensede masser med konsentrasjoner over SFTs normer for mest følsomt arealbruk skal graves opp og fjernes.

##### **Utløp 2:**

Det er tydelig at overvannet i denne delen av leiren tilføres oljeprodukter. Det er usikkert hvor oljen kommer fra, da det er påvist både jetfuel og en tung oljetype i prøven. Det er mulig at noe kan stamme fra oljeforurensningen ved bensintankene eller fra den nedgravde oljetanken ved kjøkkenet (tank nr. 1).

Det er viktig at det også utføres en TV-inspeksjon av dette overvannsnettet, for å undersøke om det ev. kan finnes flere kilder til forurensning av overvannet. Dersom det påvises hull/utette skjøter i nettet, bør det graves ned til under overvannsledningen på disse stedene samt prøveta massene for kontroll. Forurensede masser med konsentrasjoner over SFTs normer for mest følsomt arealbruk skal graves opp og fjernes.

Deretter bør forurenset slam ved utløpet graves vekk. Utgravingen skal foretas samtidig med prøvetaking av gjenværende masser for sluttkontroll. Her skal SFTs normer for mest følsomt arealbruk legges til grunn.

## 5. KRAV TIL KONTROLL - PRØVETAKING OG ANALYSERING

### 5.1 Kontroll av masser og resipienter

Prøvetaking av masser skal utføres av en miljøgeolog. Kontroll og avgrensning av forurensningens innhold utføres med PID (fotoionisasjonsdetektor), ev. visuelt, og ved hjelp av prøvetaking og analysering.

Sluttkontroll utføres etter oppgraving av de forurensede massene, ved at det tas prøver for analyse i bunn og på sidene av utgravingsgropa. Dette for å kunne dokumentere at all forurensning er fjernet. Dersom det ved sluttkontroll påvises forurensninger over SFTs norm for mest følsomt arealbruk, skal det graves og prøvetas ytterligere, til forurensningen ligger under SFTs norm.

Massene i området er stort sett leire fra ca. 0,5 m under bakkenivå. Leire har liten permeabilitet og hindrer stor spredning av organisk og uorganisk forurensning. Leire benyttes hyppig som tetting i avfallsdeponier.

Hovedresipient i området er Rømøa, som ligger ca. 20 m (høydemeter) ned i ravineområdet nordvest for leiren. Det anses ikke som nødvendig med kontroll av grunnvannet foreløpig, da grunnvannet ifølge grunnvannskart over området, ligger på ca. 10 m. Ingen av forurensningene antas å være spredt mer enn ca. 2,5-3 m vertikalt (pga. leirmassene). Det skal imidlertid tas prøver for kontroll av vannet som går ned til ravineområdet fra avfallsfyllingene og utløp 2, for å sjekke om vannkvaliteten i Rømøa kan være truet.

### 5.2 Prøvetakingsmetodikk og analysering

Prøver som skal analyseres på olje og andre organiske forbindelser, legges på membranglass. Prøver for tungmetallanalyse legges på plastflasker, eller i pose. Prøvene skal holdes kjølig frem til analyse, og ikke lagres lengre enn 1 dag, før de leveres laboratoriet for analyse.

Prøvene skal analyseres på et laboratorium som er akkreditert for de aktuelle analysene.

Oljeprøver skal analyseres v.h.a GC/FID (gasskromatograf med ionisasjonsdetektor), med deteksjonsgrenser på 0,1 mg/kg våtstoff for BTEX (benzen, toluen, etylbenzen og xylener).

Prøver for tungmetaller skal analyseres på tungmetallene Cd (0,3 mg/kg tørrstoff), Cr (1 mg/kg tørrstoff), Cu (2 mg/kg tørrstoff), Ni (2 mg/kg tørrstoff), Pb (2 mg/kg tørrstoff), Hg (0,05 mg/kg tørrstoff) og Zn (0,5 mg/kg tørrstoff). Deteksjonsgrensene er satt i parentes.

Screening for analyse av organiske miljøgifter skal utføres v.h.a. GC/MS (gasskromatograf med massespektrometri). Deteksjonsgrenser skal ligge på 0,1-1 mg/kg tørrstoff, avhengig av komponent.

## 6. DISPONERING AV FORURENSEDE MASSER

Forurensede masser som skal graves opp ved Onsrud leir, er i hovedsak oljeforurensede.

Slam under sigevann fra avfallsfyllingene samt slam ved utløp for overvann er i tillegg noe forurenset av tungmetaller. Tungmetallinnholdet ligger over SFTs norm for mest følsomt arealbruk, men under de nederlandske kriteriene for videre oppfølging samt under grenseverdier for tungmetallinnhold i masser på Gardermoen i forbindelse med utbyggingen av hovedflyplassen (jfr. tabell 2).

**Tabell 2: Nederlandske tungmetallkriterier for videre oppfølging og grenseverdier for tungmetallinnhold i masser på Gardermoen i forbindelse med utbyggingen av hovedflyplassen**

	Tungmetallkriterier (mg/kg tørrstoff)						
	Pb	Cd	Cu	Cr	Ni	Zn	Hg
Nederlandske tiltakskriterier for videre oppfølging	310	6	110	240	120	380	5
Grenseverdier for tungmetallinnhold i masser på Gardermoen	250	5	160	280	130	650	5

Ved oppgraving, skal de forurensede massene legges i containere for midlertidig lagring.

Det anbefales å søke OSL (Oslo Lufthavn Gardermoen) om å få lov til å behandle de oljeforurensede massene på OSLs mellomager. Det kan være aktuelt at mellomlageret holdes i drift også i 1999, avhengig av disponeringen av forurensede masser på OSL. Massene legges her i ranker, som luftes, slik at oljen brytes ned over tid. Så lenge konsentrasjonen av tungmetaller i disse massene ligger under OSL grenseverdier, kan masser som er forurenset av både olje og tungmetaller, behandles på OSLs mellomager.

Dersom søknaden for behandling på OSL ikke innvilges, skal de forurensede massene deponeres på godkjent mottaksanlegg (f.eks. Øvre Romerike Avfallsanlegg - Dalskog).

## 7. BEREDSKAPSPLAN I TILFELLE AKUTT FORURENSNING

I tilfelle fare for, eller at akutt forurensning skulle oppstå under tiltaksarbeidene, vil en ha en beredskapsplan for håndtering og sikring av en slik situasjon.

- Den daglige oppfølgingen av tiltaket tilligger en byggeleder. Byggherren ved byggeleder skal ha mottatt og godkjent HMS-plan (Helse, Miljø og Sikkerhet) fra entreprenøren før arbeidene starter opp. Byggeleder utfører visuell kontroll, prøvetaking og er ansvarlig for rapportering. Byggeleder vil ha en beredskaps- og varslingsplan for håndtering og sikring av forurensningen.
- Entreprenør skal under sitt arbeid forebygge situasjoner som kan medføre forurensningsfare. Entreprenør skal ha en HMS-plan for arbeidene som er godkjent av byggherren. Under arbeidene skal entreprenøren ha containere og adsorbenter på stedet eller i beredskap. De som arbeider med de forurensede massene, skal bruke arbeidstøy og hansker og unngå direkte kontakt med forurenset jord. Ved en akutt forurensningssituasjon skal entreprenøren stoppe arbeidene og varsle byggeleder.
- Følgende lover og forskrifter skal følges i forbindelse med tiltaksarbeidene:
  - \* Forurensningsloven
  - \* Arbeidsmiljøloven
  - \* Forskrift om internkontroll
  - \* Forskrift om varslingsplan for akutt forurensning eller fare for akutt forurensning
  - \* Forskrift om spesialavfall
  - \* Forskrift om tiltak for å motvirke fare for forurensning fra nedgravde oljetanker

## 8. OVERVÅKING

Overvåking skal foregå både under og etter avsluttet tiltak. Overvåkingen skal både sikre varslingsplan ved ev. uforutsette utslipp av miljøgifter, og at tiltaket har ønsket effekt.

### Overvåking i anleggsfasen (under utførelsen av tiltaket)

Under tiltaksarbeidene vil entreprenør og byggeleder være tilstede. Disse har varslingsplikt ved uforutsette utslipp.

Overvåkingen under graving vil i hovedsak foregå med PID (ev. visuelt), da det anses som en velegnet metode for olje. Sluttkontroll for avgrensning av forurensningens utstrekning vil foregå ved hjelp av, prøvetaking og analysing i laboratorium, både for olje, organiske miljøgifter og tungmetaller.

**Overvåking etter avsluttet tiltak**

Etter avsluttet tiltak skal det foretas prøvetaking av slammet under sigevannet fra avfallsfylling 1 og 2 (utløp 1) samt ved utløp 2. Dette skal gjøres høst 1998 og vår 1999, i perioder med erfaringsmessig mye nedbør og snøsmelting.

Slammet skal prøvetas på olje og tungmetaller, for å sikre at tiltaket har ønsket effekt. Konsentrasjonene av olje og tungmetaller skal da ligge under SFTs norm for mest følsomt arealbruk.

**9. FREMDRIFT**

Fremdriftsplan for fase 3 og 4 kartlegging samt tiltak er vist i vedlegg 2.

Det tas forbehold om forsinkelser i fremdriftsplanen. Tiltaksplanen skal sendes på høring til Ullensaker kommune, berørte parter og Fylkesmannens miljøvernavdeling i Akershus. Høringsfristen er minimum 6 uker.

Forutsatt at alt går etter planen, vil tiltaket kunne påbegynnes i uke 39, 1998, og være avsluttet i begynnelsen av oktober 1998.

## 10. REFERANSER

ENCO, 1998: Fase 1 og 2 kartlegging av forurensningssituasjonen på Onsrud leir. Rapport nr. 9816.

SFT, 1991: Veiledning for miljøtekniske grunnundersøkelser. Veileder nr. 91:01.

SFT, 1995. Håndtering av grunnforurensningssaker. Foreløpig saksbehandlingsveileder. Rapport nr. 95:09.

SFT, 1995. Oppgraving, håndtering og behandling av forurenset jord på Gardermoen.  
Utslippstillatelse av 4 april 1995.

VROM, 1994: Nederlandske grenseverdier for standardjord og grunnvann