



# Drammen Skipsreparasjon AS

Shiprepair and Conversions

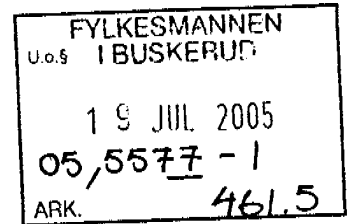
Dry-Docking Facilities:

Dock No. 1: L x W = 137.5 m x 18.9 m

Dock No. 2: L x W = 164.0 m x 24.5 m

Dock No. 3: L x W = 287.8 m x 39.2 m

Fylkesmannen i Buskerud  
Miljøvern avdelingen  
Postboks 1604



**3007 Drammen**

Att.: Inger Staubo

Drammen, 15. juli 2005

**Vedr.: Program for miljøovervåkning - deponering i Dramstadbukta.**

Vedlagt følger program for miljøovervåkning utarbeidet av Norconsult, datert 8. juli 2005.

Med vennlig hilsen  
Drammen Skipsreparasjon AS

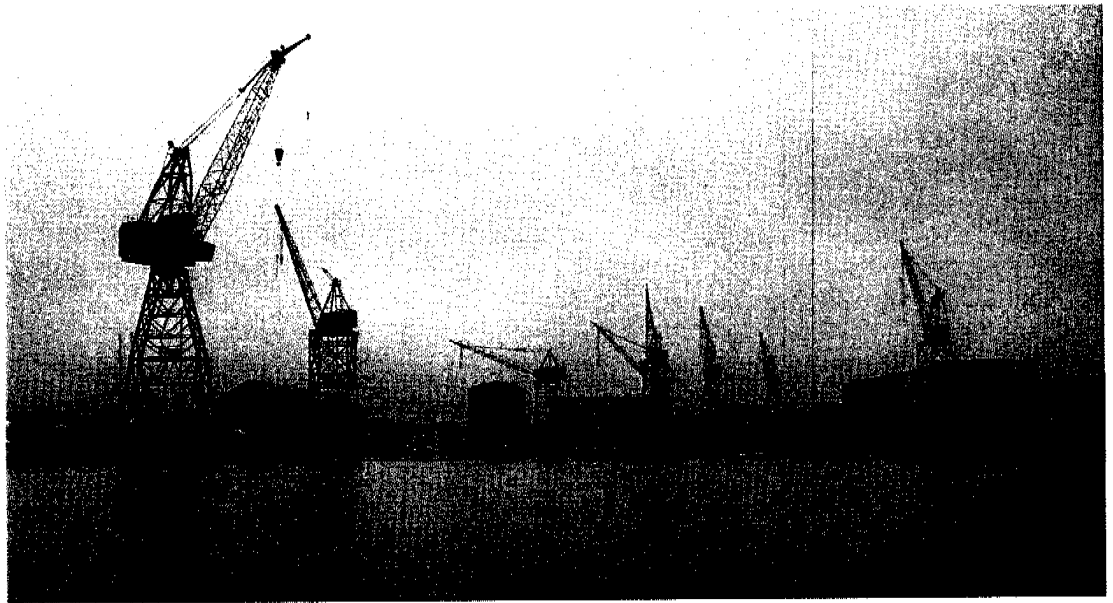
Per Knutsen  
Daglig leder

Postal Address:  
P.O. Box 746, N-3003 Drammen, Norway  
Visiting Address:  
Havnegata 83, Drammen

Telephone: + 47 32 88 26 30  
Telefax.: + 47 32 81 22 30  
E-Mail: firmapost@skipsrep.no

Bank A/C No. 2200.05.16752  
Bank's SWIFT Address: UBNONOKK  
Company Reg. No.: NO 941 203 175 MVA

Drammen Skipsreparasjon AS



**Mudring ved Fredrikstad Mekaniske  
Verksted - Deponering i Dramstadbukta**

**Program for miljøovervåking**

**Juli 2005**

**Norconsult AS**  
 Seksjon for risiko, sårbarhet og beredskap  
 Apotekergaten 14,  
 Postboks 110, 3191 Horten  
 Telefon: 33 02 04 10  
 Telefax: 33 02 04 11  
 E-post: jsa@norconsult.no  
 Internett: http://www.risiko.no  
 Bankgiro: 5005.05.49663  
 Foretaksreg.: NO 962392687 MVA

# RAPPORT

<b>NO Prosjekt: 3972100</b>		<b>Rapportdato: 8.juli 2005</b>	
<b>Tittel:</b> <b>Plan for miljøovervåking</b>			
<b>Forfattere:</b> Liv Strøm Geir Lenes		<b>Rapport nr.:</b> 3972100 - 3	
<b>Oppdragsgiver:</b> Drammen Skipsreparasjoner AS		<b>Kontaktperson/referanse:</b> Per Knutsen	<b>Distribusjon:</b>
<b>Sammendrag:</b> <p>I forbindelse med planlagt vedlikeholdsmudring ved tidligere Fredrikstad Mekaniske Verksted med påfølgende dumping i Dramstadbukta, er Drammen Skipsreparasjon AS pålagt å ha et miljøovervåkingsprogram for de planlagte operasjonene. Miljøovervåkingen har som hensikt å overvåke partikkelspredningen under arbeidet. Dette for å påse at de vilkår som er gitt i tillatelsene blir overholdt.</p> <p>Slik miljøovervåking er knyttet til parametrene turbiditet, påvisning av konsentrasjoner av TBT, Hg og PCB i partikler i vannfasen og analyse av blåskjell utsatt i dumpeområdet.</p> <p>Resultatet av miljøovervåkingen vil bli rapportert til Fylkesmennene i Østfold og Buskerud.</p>			
<b>Emneord (4 stk.):</b> Turbiditet TBT Miljø Overvåking		<b>Fylke:</b> Buskerud	
		<b>Kommune:</b> Drammen	
		<b>Kartblad:</b>	<b>Sone: N: Ø:</b>

Utarbeidet:

Kontrollert/Godkjent:

\_\_\_\_\_  
Liv Strøm

\_\_\_\_\_  
Geir Lenes

## INNHALDSFORTEGNELSE

<b>1</b>	<b>BAKGRUNN .....</b>	<b>8</b>
<b>2</b>	<b>STYRENDE DOKUMENTASJON.....</b>	<b>9</b>
<b>3</b>	<b>MILJØOVERVÅKINGSPROGRAMMET .....</b>	<b>10</b>
3.1	GENERELT OM OVERVÅKINGEN .....	10
3.2	UTFØRENDE AV OVERVÅKINGEN .....	11
3.3	FREDRIKSTAD MEKANSIKE VERKSTED - TØRRDOKKEN .....	11
3.3.1	<i>Turbiditet i mudreområdet (Vesterelva) .....</i>	<i>11</i>
3.3.2	<i>Vannprøver i mudreområdet.....</i>	<i>12</i>
3.3.3	<i>Etterkontroll av mudreområdet .....</i>	<i>13</i>
3.4	DRAMSTADBUKTA.....	13
3.4.1	<i>Turbiditet i dumpeområdet .....</i>	<i>13</i>
3.4.2	<i>Vannprøver i dumpeområdet .....</i>	<i>14</i>
3.4.3	<i>Bioakkumulering i dumpeområdet.....</i>	<i>14</i>
<b>4</b>	<b>ETTERKONTROLL I DUMPEOMRÅDET.....</b>	<b>15</b>
<b>5</b>	<b>RAPPORTERING.....</b>	<b>17</b>
5.1	GENERELT OM RAPPORTERING.....	17
5.2	VEDLIKEHOLDMUDRET SEDIMENT.....	18
5.3	KARTLEGGING AV BUNNTOPOGRAFI I DRAMSTADBUKTA.....	18
5.4	OPPSUMMERING AV MÅLTE PARAMETERE .....	19
5.5	UTSTYRSBESKRIVELSE FOR GJENNOMFØRT DEPONERING OG ERFARING FRA ARBEIDET.....	19
5.6	RAPPORTERING I HHT. KRAV OSPAR .....	19
5.7	TEKNISKE PROBLEMER ELLER AVVIK .....	20

## 1 BAKGRUNN

Drammen skipsreparasjon AS har siden år 2000 benyttet tørrdokken ved tidligere Fredrikstad Mekaniske Verksted (FMV) med tilhørende fasiliteter til maritim industrivirksomhet, reparasjon og vedlikeholdsarbeid. Farvannet i Vesterelva frem til tørrdokkporten, en strekning på 700 meter, er tilsiltet og har begrenset seilingsdybde. På denne strekningen skal det nå gjennomføres nødvendige mudringstiltak for å utdype seilingsdybden til 7,5 m. Mudret sediment skal dumpes i Dramstadbukta i Hurum kommune i Buskerud.

I forbindelse med planlagte mudring ved FMV med påfølgende dumping i Dramstadbukta er Drammen Skipsreparasjoner AS pålagt å ha et program for miljøovervåkingen av de planlagte operasjonene. Til dette formålet er det etablert en plan for ivaretaging av HMS. Miljøovervåkingsprogrammet er vedlegg 2 til denne plan. Programmet. Dette er påkrevet fordi det i sedimentene som skal mudres er påvist forhøyede verdier av TBT (SFTs klasse V) samt av kvikksølv (Hg) og PCB (SFTs klasse III) jf. prøver tatt i 2001 og 2005.

Kystverket holder på å dumpe masser i Dramstadbukta og har utarbeidet et eget Miljøkontrollprogram for mudring og dumping av sedimenter i Svelvikstrømmen, utarbeidet av NIVA i mars 2003. Drammen Skipsreparasjoner AS sitt miljøovervåkingsprogram i Dramstadbukta skal være basert på det som Kystverket har fått godkjent for sine operasjoner i området.

## 2 STYRENDE DOKUMENTASJON

Drammen skipsreparasjon har nødvendige tillatelser til å gjennomføre tiltaket, jf følgende:

- Tillatelse fra Fylkesmannen i Østfold av 04.01.2005
- Tillatelse fra Statens Forurensningstilsyn av 20.12.2004
- Tillatelse fra Kystverket av 05.11.2004
- Tillatelse fra Borg havnevesen av 29.06.2001
- Tillatelse fra Fredrikstad kommune av 14.04.2005

Det er gitt tillatelser hos fylkesmannen i Buskerud og Østfold i fht. flytting av tidsfristen for tiltakets gjennomføring.

Vedrørende Svelvik og Hurum kommune har Miljøverndepartementet vurdert at det ikke er behov for tillatelse i hht. Plan og bygningsloven, jf brev til Svelvik kommune fra Miljøverndepartementet datert 16.03.2005.

Krav til miljøovervåking følger både av slike tillatelser og av de punkter som ble tatt opp i møtet med fylkesmannen i Vestfold og Buskerud, jf. referat datert 10.01.2005.

## 3 MILJØOVERVÅKINGSPROGRAMMET

### 3.1 Generelt om overvåkingen

Miljøovervåkingen har som hensikt å overvåke partikkelspredningen under arbeidets gang for å kartlegge eventuell uakseptabel spredning av forurensning knyttet til massene og håndteringen av disse. Det er gitt føringer fra Fylkesmennene i Østfold og Buskerud om at det er ønskelig å bruke turbiditetsmålinger som en av parametrene i miljøovervåkingsprogrammet.

På grunn av funn av tungmetallet Hg og miljøgiftene TBT og PCB vil det også være naturlig å ta vannprøver i området for å sjekke spredningen av disse komponentene. Analysene av vannprøvene vil bestå i å analysere partiklene i vannet. Dette fordi miljøgiftene vil være bundet i sedimentene, og derfor i liten grad er løst opp i vannet.

For å dokumentere eventuelt bioakkumulering av miljøgiftene i organismer vil blåskjell fungere som en indikator på opptak av de 3 miljøgiftene.

### 3.2 Utførende av overvåkingen

Drammen Skipsreparasjon AS vil benytte uavhengig rådgiver til å gjennomføre de nødvendige aktiviteter som utgjør miljøovervåkingsprogrammet. Slik rådgiver er ikke valgt, men det er innhentet tilbud.

### 3.3 Fredrikstad Mekaniske Verksted - tørrdokken

#### 3.3.1 Turbiditet i mudreområdet (Vesterelva)

Etter krav fra Fylkesmannen i Østfold vil det bli etablert to kontrollstasjoner i Vesterelva. En oppstrøms mudringsområdet som ikke blir påvirket av mudringsarbeidet (referanse), og en umiddelbart nedstrøms mudringsområdet som vil bli påvirket av eventuell spredning fra mudringsarbeidet. Vannet måles på turbiditet, og turbiditeten skal ikke overstige 2 ganger verdien på referanseprøven. Hvis turbiditeten er for høy skal årsaker utredes, nødvendige tiltak iverksettes og eventuelt arbeidet stanses.

Turbiditet måles kontinuerlig. Dette medfører at turbiditetsmålerene vil bli plassert i rigger ute i elva. Turbiditetsmålerene vil registrere turbiditet med korte tidsintervall. En alarm vil bli utløst dersom tillatt verdi overstiges. For å plassere målerene på mest mulig hensiktsmessige steder vil det de første dagene kunne være nødvendig å foreta målingene manuelt.

Området hvor riggene skal plasseres har stor skipstrafikk. Det er derfor viktig å plassere riggene slik at de ikke er til hinder for normal ferdsel i elva, og at målerene ikke blir ødelagt på grunn av påkjørsel av fartøy. Plassering av riggene bør godkjennes av Havnesjefen i Fredrikstad/Kystverket.

#### 3.3.2 Vannprøver i mudreområdet

Det tas en kontrollprøve av vannet i målestasjonen oppstrøms for mudringen før mudringen starter for å sjekke om partiklene i vannet i utgangspunktet inneholder forurenset sediment (referansepunkt). Når mudringen starter tas det to vannprøver hver dag de tre første dagene, fortrinnsvis i den partikkelskyen som eventuelt kan spres ut av Hølen. Vannprøvene tas ved målestasjonen nedstrøms for mudringen. Vannprøvene skal analyseres for TBT, Hg og PCB.

#### 3.3.3 Etterkontroll av mudreområdet

Det vil bli foretatt en bunntopografisk undersøkelse av mudret område i etterkant av mudringen. Dette omfatter batymetrisk måling som vil kunne dokumentere hvor store mengder sediment som er vedlikeholdsmudret i tiltaksområdet.

Det vil bli tatt 2 vannprøver i etterkant av mudringen (ca 1 mnd etter avsluttet mudring), inne i dokk-området. Dette for å følge opp det ytre miljøet i Vesterelva.

### 3.4 Dramstadbukta

#### 3.4.1 Turbiditet i dumpeområdet

Miljøkontrollprogram for mudring og dumping av sedimenter i Svelvikstrømmen, utarbeidet av NIVA i mars 2003 for Kystverkets operasjon, er styrende for dumping. Miljøkontrollprogrammet pålegger ukentlige dagstokt under deponering av forurensede masser. Turbiditet vil bli målt i vannsøylen i området rundt dumpstedet samt i sjøoverflaten på samme sted for å sjekke spredningen av partikler. Akseptkriterier for turbiditet under gjennomføringen av deponeringen er satt til 15 FTU høyere enn bakgrunns-turbiditeten. Ved det oppstår hendelser med overskridelser skal årsaker utredes, nødvendige tiltak iverksettes og eventuelt arbeidet stanses.

#### 3.4.2 Vannprøver i dumpeområdet

Vannsøylen skal overvåkes med hensyn på uakseptabel tilførsel av forurensning. Dette omfatter prøvetaking i vannsøylen og analyse av tungmetall og miljøgifter. Det tas to vannprøver på hvert tokt på de to mest utsatte stedene for partikkelspredning (bestemmes ut i fra turbiditetsmålingene). Dette for å analysere om det er spredning av partikler som inneholder TBT, Hg og PCB.

#### 3.4.3 Bioakkumulering i dumpeområdet

For å overvåke transport og spredning vil vannsøylen overvåkes gjennom bioakkumuleringen i skjell. Bioakkumuleringen omfatter de samme nevnte tungmetall og miljøgifter som nevnt i kap. 3.4.2. Det vil bli benyttet blåskjell som settes ut i bur når dumping starter, og som samles inn ved dumpings slutt. Burene plasseres på to steder (jf. Kystverkets kontrollprogram), et ved Blindskjær og et ved Bokerøya. Det vil bli foretatt en analyse av blåskjell ved utsettingen for å ha en referanse til målingene i etterkant av dumping. Det vil bli analysert på parametrene TBT, Hg og PCB.

## 4 ETTERKONTROLL I DUMPEOMRÅDET

Drammen Skipsreparasjon AS skal dokumentere ved dybdekart tilsvarende Kystverkets metode at de forurensede massene som er dumpet i Dramstadbukta er forseglede av rene masser (1 m overdekning). Dette forholdet vil være ivaretatt i den generelle avtalen som Drammen Skipsreparasjon AS inngår med Kystverket og Sekora i fht. gjennomføringen av tiltaket.

I henhold til Kystverkets Miljøkontrollprogram for mudring og dumping av sedimenter i Svelvikstrømmen (NIVA 20. mars 2003), skal det tas 5 kjerneprøver i deponeringsområdet av det nye bunnsedimentet. Dette for å analysere miljøgiftinnholdet i de øvre 2 cm av bunnsedimentet. Krav til analysen til Kystverket omfatter TBT og PAH. Fordi massene fra FMV i tillegg til TBT er forurenset med Hg og PCB vil kjerneprøvene i tillegg bli analysert for Hg og PCB.

Det vil bli foretatt oppmåling av ny bunntopografi av området etter at dumping er ferdig. Dette vil skje etter at de forurensede massene er tildekt med rene masser. Slik dokumenteringen vil også foregå i samarbeid med Kystverket.

## 5 RAPPORTERING

### 5.1 Generelt om rapportering

Det er krav til Drammen Skipsreparasjon AS om å utarbeide en sluttrapport til Fylkesmennene i Østfold og Buskerud innen 3 måneder etter at tiltaket er gjennomført. Rapporten skal oppsummere de gjennomførte arbeidene og resultater fra miljøovervåkingen så langt. Rapporten skal minst inneholde:

- Massebeskrivelse: mengde og volum deponert masse, inkludert dokumentasjon på forurensningsgrad
- Kartlagt avsluttet bunntopografi innenfor dumpeområdet
- Oppsummering av målte parametere
- Eventuelle tekniske problemer eller avvik
- Utstyrbeskrivelse for gjennomført deponering og erfaring fra arbeidet

Rapporteringen vil være i hht. krav til internasjonal rapportering (rapportering til OSPAR).

### 5.2 Vedlikeholdsmudret sediment

Mengde dumpet sediment i deponiet i Dramstadbukta fremkommer som følge av målinger i innseglingsleden til FMV. Volumet vil være et in Situ netto volum om følger av differensen mellom de bunntopografiske oppmålinger før og etter at mudringen er gjennomført. De bunntopografiske forhold i Vesterelva før mudringen starter er dokumentert av Drammen Skipsreparasjon AS i Dybdekart, Blom Maritime AS, 13.03.2001.

Forurensningsnivået på massene som tilføres til deponiet i Dramstadbukta skal dokumenteres. Det er allerede tatt flere prøver av massene som skal deponeres. Resultatet av slik prøvetaking legges til grunn i denne rapporteringen.

### 5.3 Kartlegging av bunntopografi i Dramstadbukta

Kystverket har ved noen anledninger dokumentert bunntopografien før og under sin mudre og dumpe aktivitet i Dramstadbukta (3 dimensjonalt kart over området). En lignende bunntopografisk oppmåling vil bli foretatt etter at de forurensede massene fra FMV er forseglest av Kystverket med rene masser. Resultatet vil være en del av grunnlaget for rapporteringen.

### 5.4 Oppsummering av målte parametere

Det vil bli utarbeidet et eget dokument for oppsummering av målte parametere. Dokumentet vil inneholde følgende:

- Oppsummering av turbiditetsmålingene
- Analyseresultatene av vannprøvene tatt under og etter mudre og dumpearbeidet
- Analyseresultat av blåskjellprøvene

### 5.5 Utstyrbeskrivelse for gjennomført deponering og erfaring fra arbeidet

Det vil bli rapportert hvilke utstyr som er benyttet for gjennomføring av tiltaket og hvilke erfaringer som er fremkommet under tiltaket. Dette vil være nyttig informasjon for senere, lignende operasjoner.

## **5.6 Rapportering i hht. krav OSPAR**

SFT skal hvert år rapportere til OSPAR angående mudre og dumpeaktiviteter. Rapporteringen består bl.a. av mengder som er dumpet og forurensningsnivået til de dumpede massene. OSPARs materiale er veiledende og SFT har valgt å ikke følge dette slavisk, noe som medfører at rapporteringsformatet ikke er helt identisk med OSPARs veiledningsmateriell. Rapporteringsformatet til Drammen Skipsreparasjoner AS er gitt i vedlegg 1 til Tiltaksplan for HMS.

Rapporteringskjemaet vil bli overlevert Fylkesmannen i Buskerud.

## **5.7 Tekniske problemer eller avvik**

Dersom det har oppstått tekniske problemer under gjennomføringen av tiltaket eller avvik fra godkjent tillatelse vil dette bli rapportert. Dette kommer i tillegg til øyeblikkelig varsling til Fylkesmennene i Østfold og Buskerud dersom avvik skulle oppstå under tiltaket. Rapporteringen vil også inneholde hvordan problemene ble løst.

Vedrørende beredskap viser vi til Plan for ivaretaking av HMS.