





**INNHOLDSFORTEGNELSE**

<b>1</b>	<b>FORMÅL</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>BESKRIVELSE</b> .....	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>FORKORTELSER OG DEFINISJONER</b> .....	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>ANSVAR</b> .....	<b>3</b>
<b>5</b>	<b>GJENNOMFØRING</b> .....	<b>3</b>
5.1	PRØVETAKING OG ANALYSER .....	3
5.2	PRØVEMATERIALE .....	4
5.2.1	Betong .....	5
5.2.2	Siktet oppsop .....	8
5.2.3	Anoder .....	9
5.2.4	Leire/barytt – "mud" .....	10
5.2.5	Slam/scale fra prosessrør.....	11
5.2.6	Asbest.....	12
5.2.7	Gulvbelegg.....	13
5.2.8	Maling .....	14
5.2.9	Marin Begroing – Marine Growth.....	15
5.2.10	Titan kjølere .....	16
5.2.11	Utslipp av hydrokarboner til sjø .....	17
5.2.12	Støvnedfall .....	18
5.2.13	Gassmålinger av H <sub>2</sub> S .....	19
5.2.14	Vinduer med klorparafiner .....	20
5.3	Prøvemengder for de vanligste analysene .....	21
5.4	Prøvens gang (se DM136059).....	21
5.5	Viktige dokumenter .....	21


Identification:	DM #	Prepared by:	Verified by:	Approved by:	Rev / Date:	Page
AFDO-50-WI-009 Prøvetaking og analyser	566923	 ARY	 MER	 OMA	02/02.10.2014	1 of 22

	<b>ARBEIDSINSTRUKS</b>
	AFDO-50-WI-009 Prøvetaking og analyser

**Liste over endringer**

Liste over endringer	Kapittel	Rev No
Nytt dokument		

Identification:	DM #	Prepared by:	Verified by:	Approved by:	Rev / Date:	Page
AFDO-50-WI-009 Prøvetaking og analyser	566923	ARY	VER	OMA	02/02.10.2014	2 of 22

	<b>ARBEIDSINSTRUKS</b>
	AFDO-50-WI-009 Prøvetaking og analyser

## 1 Formål

Formålet med denne veilederen er å være et hjelpende dokument for de som utfører prøvetaking, forsendelse av prøver og tolkning av analysesvar offshore og ved AFMBV.

## 2 Beskrivelse

I AFOD blir det tatt prøver av svært mange ulike materialer både på land og på installasjonene offshore. Dette dokumentet dekker de vanligste prøvetypene, beskriver hvilke analyser som skal utføres på disse og hvilke mottakere som kan være aktuelle til å ta imot materialet.

## 3 Forkortelser og definisjoner

**AFOD** – AF Offshore Decom AS

**AFMBV** – AF Miljøbase Vats

**PCB** – Polyklorerte bifenyler

**Hg** – Kvikksølv

**Pb** – Bly

**PAH** – Polyaromatiske hydrokarboner

**TOC** – Total Organic Content

**THC** – Total Hydrocarbon Content

**NORM** – Naturally Occuring Radioactive Material (Naturlig forekommende radioaktive materialer)

## 4 Ansvar


HMS/KS ingeniør har ansvar for prøvetakingen, mens HMS/K leder ved AFMBV har ansvar for tolking av prøveresultat og klassifisering av avfallet.

## 5 Gjennomføring

### 5.1 Prøvetaking og analyser

- Prøven som tas ut må være representativ for materialet som skal analyseres.
- Dersom HMS/KS ingeniør delegerer prøvetakingen til andre personer, er det viktig at HMS/KS ingeniør er med første gangen og viser/forklarer for å sikre god kvalitet på prøvetakingen.
- Dokumenter gjerne prøvetakingen med bilder, i tilfelle spørsmål i etterkant.
- Det er viktig å rengjøre prøvetakingsutstyret mellom hver prøvetaking, og også å skifte hansker som har hatt eller man mistenker har hatt kontakt med prøvemateriale. På denne måten unngår man kontaminering av prøvene.

Identification:	DM #	Prepared by:	Verified by:	Approved by:	Rev / Date:	Page
AFDO-50-WI-009 Prøvetaking og analyser	566923	ARY	VER	OMA	02/02.10.2014	3 of 22

	<b>ARBEIDSINSTRUKS</b>
	AFDO-50-WI-009 Prøvetaking og analyser

- Prøvene må merkes med prøvenummer og hvor materialet er tatt fra. Prøvenummeret må være unikt for hver enkelt prøve og skal føres inn i analyseregisteret (DM#111629). Dersom alle bruker analyseregisteret og fører inn prøvene på riktig sted finner vi dem igjen.
- Det tas mange prøver offshore før hook-down, disse står oppført i hazardous waste rapporten for den enkelte plattform og de blir også ført i analyseregisteret (DM#111629) under navnet på installasjonen. Målet er at ALLE prøver som kan knyttes til en installasjon legges inn i arkfanen for den aktuelle installasjonen og at alle informasjonsfeltene fylles ut så langt det er hensiktsmessig. Arkfanen VATS bør bare brukes for Vats-spesifikke prøver (f.eks. rensaneanlegg) og dersom prøven gjelder flere installasjoner.
- Dersom man skal analysere en avfallsfraksjon for flere komponenter, må man ta ut en prøve til hver analyse og pakke disse for seg.
- Dersom en får uventede analysesvar (basert på tidligere svar av lignende materiale eller opplysninger gitt av kunde) skal en be laboratoriet om å foreta en re-analysering. Får en det samme svaret igjen, skal 3 nye prøver tas og sendes til analyse.
- Aktuelle analyselaboratorier:

**ALS** <http://www.alsglobal.no/>  
**EUROFINS** <http://www.eurofins.no/>  
**EM konsult** <http://www.emkonsult.no/>

ALS har publisert et infoskriv angående prøvetaking og finnes her DM# 181376.

En beskrivelse av hvordan man nummererer, merker, sender prøver til analyse og logger resultater finnes her DM# 136059.

**Bestillingskjema til ALS finnes her:**

EPRD – DM#136058

Rig Services – DM# 545820  
 AFMBV – DM#480468  
 H7 /B11– DM#317289

Nye prosjekter - DM#480468

**5.2 Prøvemateriale**

På de følgende sidene finnes en beskrivelse av de ulike avfallsfraksjonene, hvor en finner disse fraksjonene i modulene, hva som skal analyseres og andre nyttige opplysninger. Denne listen vil bli modifisert etter hvert som nye typer avfall kommer til/blir borte.

Identification:	DM #	Prepared by:	Verified by:	Approved by:	Rev / Date:	Page
AFDO-50-WI-009 Prøvetaking og analyser	566923	ARY	VER	OMA	02/02.10.2014	4 of 22

**5.2.1 Betong**


<b>Hva?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Betongmasser brukt i ulike deler av plattformen</li> </ul>
<b>Hvor?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gulv (under gulvbelegg på kontorer og i boligmodul). Det tas vanligvis prøver av slik betong offshore – sjekk hazardous material report for den aktuelle plattformen.</li> <li>Riserrør – det skal tas ut prøver offshore og analyseresultater bør finnes i hazardous material report.</li> <li>I struktur, i et lag mellom indre og ytre rør. Denne betongen tas det ikke prøver av offshore – må gjøres i Vats. (Grouting)</li> </ul>
<b>Prøvetaking</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 prøve per 100 tonn grouting.</li> <li>Ta en blandingsprøve med biter fra ulike områder, ca 200g.</li> <li>Dersom utlekkingsstest skal utføres trengs det 10 kg til den.</li> </ul>
<b>Analyser</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analyseres for metallene det finnes normverdier for (As, Pb, Cd, Hg,Cu, Zn, Cr, Ni - se tabell neste side).</li> <li>I tillegg må man vurdere analyse av andre komponenter, f.eks. PBC dersom det er maling på betongen eller den er overflatebehandlet på annet vis.</li> <li>Evt. andre mistenkte forurensninger (THC+TOC hvis mistenkt oljeforurensning)</li> <li>Analyseresultater sammenlignes med tidligere resultater fra utlekkingsstester.</li> <li>Hvis resultatene ikke er sammenlignbare med tidligere tester og resultatene fra analyse av kjemisk innhold viser høye verdier av en eller flere komponenter (fortrinnsvis over grenseverdier for farlig avfall) må man ta ut ny prøve og utføre utlekkingsstest</li> </ul>
<b>Annet</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Dersom deponering:</b></li> <li>Betong er inkludert i listen over inert avfall i avfallsforskriftens vedlegg 2, pkt 1.2 og er dermed <b>unntatt testkrav</b> dersom den ikke er forurenset.</li> <li>For å levere betong til deponi må man fylle ut basiskaraktereringsskjema. I basiskaraktereringen kan man referere til pkt 1.2 og si at betongen ikke er forurenset og dermed er unntatt testkrav (dersom dette er tilfelle). Norsk Industri har laget et basiskaraktereringsskjema du kan finne i dokumentlisten bakerst i dette dokumentet.</li> <li><b>NB! Ren betong bør ikke deponeres annet enn som siste utvei!!</b></li> </ul>

Identification:	DM #	Prepared by:	Verified by:	Approved by:	Rev / Date:	Page
AFDO-50-WI-009 Prøvetaking og analyser	566923	ARY	VER	OMA	02/02.10.2014	5 of 22



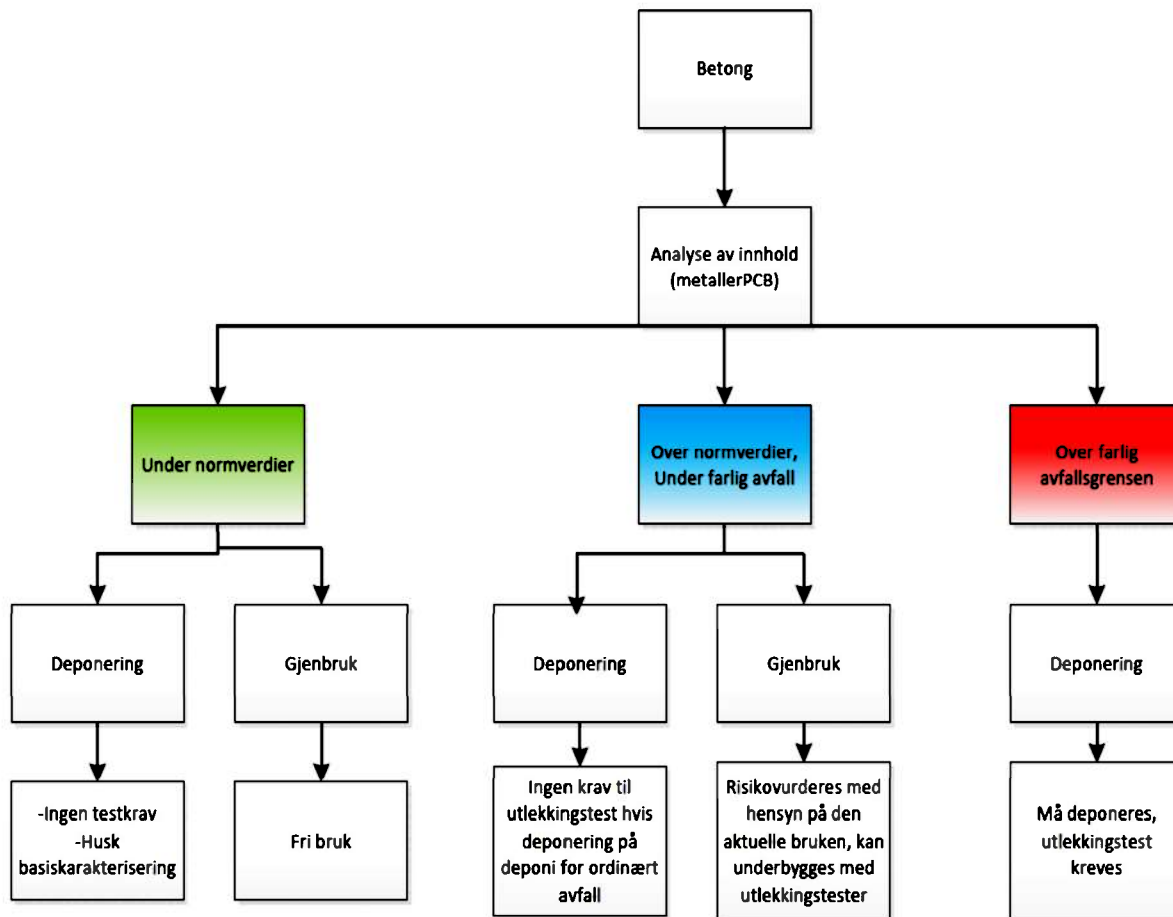
- **Dersom salg for bruk til oppfyllingsmasse:**
- Fri bruk dersom alle verdier er under normverdiene.
- Dersom noen av verdiene overstiger normverdiene (men fortsatt er under farlig avfallsgrensene) må det gjøres en risikovurdering i forhold til bruken.

Stoff	Normverdier (mg/kg)
<i>Metaller:</i>	
Arsen	8
Bly (uorganisk)	60
Kadmium	1,5
Kvikksølv	1
Kobber	100
Sink	200
Krom (III)	50 (tot)
Krom (VI)	2
Nikkel	60
Cyanid fri	1
<i>PCB:</i>	
$\Sigma$ 7PCB	0,01

Tabell hentet fra forurensingsforskriften, kapittel 2, vedlegg 1.

Identification:	DM #	Prepared by:	Verified by:	Approved by:	Rev / Date:	Page
AFDO-50-WI-009 Prøvetaking og analyser	566923	ARY	VER	OMA	02/02.10.2014	6 of 22

Figur 1: Flytskjema som viser levering av betongavfall



Identification:	DM #	Prepared by:	Verified by:	Approved by:	Rev / Date:	Page
AFDO-50-WI-009 Prøvetaking og analyser	566923	ARY	VER	OMA	02/02.10.2014	7 of 22

**5.2.2 Siktet oppsop**


<b>Hva?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siktet materiale fra sammensatt avfall som består av det avfallet man til enhver tid har stående på kaia.</li> <li>• Varierende sammensetning avhengig av hva oppsopet inneholder (rust, maling, etc.).</li> </ul>
<b>Hvor?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inne i modulene</li> <li>• På plata i Vats</li> </ul>
<b>Prøvetaking</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ved behov (tønner fra moduler, eller «bingen» nærmer seg full)</li> <li>• Ta en gjennomsnittlig prøve/ blandingsprøve for å få en mest mulig representativ prøve, ca 200g. Eks: 5 tønner med oppsop; ta litt fra hver tønne. Prøv også å grav deg litt ned i tønna for å ta prøve for å få en mest mulig homogen prøve (olje kan f.eks. legge seg på toppen)</li> <li>• I bingen bør en ta fra 10 ulike punkt fra ulike steder i haugen (topp, bunn, midten, fremme, bak) og lage en blandingsprøve av dette.</li> <li>• Dersom utlekkingstest skal utføres trengs det 10 kg til denne.</li> </ul>
<b>Analyser</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tungmetaller</li> <li>• TOC</li> <li>• PCB</li> <li>• Utlekkingstest (utføres hvert år dersom det leveres til deponi)</li> <li>• Ev andre mistenkte forurensninger</li> <li>• Analyseresultater sammenlignes med tidligere resultater fra utlekkingstester.</li> <li>• Hvis resultatene ikke er sammenlignbare med tidligere tester og de resultatene fra analyse av kjemisk innhold viser høye verdier av en eller flere komponenter (fortrinnsvis over grenseverdier for farlig avfall) må man ta ut ny prøve og utføre utlekkingstest. Basiskarakterisering blir gjort 1 gang pr år .Dette pga at det kan være ulik masse fra sesong til sesong, og mottaker SIM ønsker nye prøver årlig.</li> </ul>
<b>Annet</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• For å levere oppsop til deponi må man fylle ut basiskarakteringsskjema. Norsk Industri har laget et basiskarakteriseringsskjema du kan finne i dokumentlisten bakerst i dette dokumentet-</li> </ul>

Identification:	DM #	Prepared by:	Verified by:	Approved by:	Rev / Date:	Page
AFDO-50-WI-009 Prøvetaking og analyser	566923	ARY	VER	OMA	02/02.10.2014	8 of 22



**5.2.3 Anoder**


<b>Hva?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anoder fra understell til plattformer, lastebøyer e.l.</li> <li>• Vanligvis av zink eller aluminium og kan inneholde kvikksølv</li> </ul>
<b>Hvor?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• På jacketer</li> <li>• På bunndelen av lastebøyer</li> <li>• Kan også forekomme på rør ledninger</li> </ul>
<b>Prøvetaking</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 gang i året etter ønske fra NOAH AS</li> <li>• Hugg av en bit av anoden (ca. 5x5x5 cm). Det er viktig at vi får godt med materiale som er under det oxyderte laget da det er dette vi ønsker svar på.</li> </ul>
<b>Analyser</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tungmetaller</li> <li>• TOC</li> <li>• Hg</li> <li>• Sjekk gjerne med NOAH på forhånd for å høre om det er andre analyser de ønsker så sparer en tid på evt nye prøver.</li> </ul>
<b>Annet</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• For å se gangen i behandling av anoder, vennligst se flytskjema med DM# 574314</li> <li>• NOAH AS , Metallco eller Norsk Metall Retur er aktuelle mottakere.</li> </ul>

Identification:	DM #	Prepared by:	Verified by:	Approved by:	Rev / Date:	Page
AFDO-50-WI-009 Prøvetaking og analyser	566923	ARY	VER	OMA	02/02.10.2014	9 of 22

**5.2.4 Leire/barytt – “mud”**


<b>Hva?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ser ut som mørk jord/leire.</li> <li>• Stammer fra lekkasjer i lagringstanker inneholdende barytt og leire til bruk i mudproduksjon.</li> <li>• Omtalt som soil, sediment, mud osv. – foreslår at man heretter kaller den <b>mud</b>.</li> </ul>
<b>Hvor?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inne i modulene.</li> <li>• På plata i Vats.</li> <li>• Inne i legger på jackets</li> </ul>
<b>Prøvetaking</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Det tas vanligvis prøver av fraksjonen offshore – se i hazardous material report og i analyseregisteret (DM#111629)</li> <li>• Ta en blandingsprøve for å få en mest mulig representativ prøve, ca 200g. Prøv å få materiale fra både kant og midten av beholderen.</li> <li>• Dersom en utlekkingsstest skal utføres trengs det 10 kg til denne</li> </ul>
<b>Analyser</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tungmetaller</li> <li>• TOC</li> <li>• Olje (THC)</li> <li>• Ev andre mistenkte forurensninger.</li> <li>• Resultatene fra de kjemiske analysene kan benyttes sammen med tidligere analyser for å se om man trenger en utlekkingsstest eller om man kan støtte seg til utlekkingsstest utført tidligere..</li> </ul>
<b>Annet</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• For å levere mud til deponi må man fylle ut basiskarakteringsskjema. Norsk Industri har laget et basiskarakteriseringsskjema du kan finne i dokumentlisten bakerst i dette dokumentet.</li> <li>• Franzefoss - Eide på Ågotnes</li> <li>• SIM Næring dersom analysene og utlekkingsstest viser at det ikke er over farlig avfalls grensa</li> </ul>

Identification:	DM #	Prepared by:	Verified by:	Approved by:	Rev / Date:	Page
AFDO-50-WI-009 Prøvetaking og analyser	566923	ARY	VER	OMA	02/02.10.2014	10 of 22

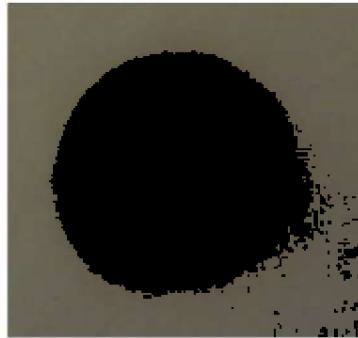
**5.2.5 Slam/scale fra prosessrør**


<b>Hva?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avleiringer og rester etter oljeproduksjon som blir igjen i rørene etter at de er tatt ut av drift.</li> </ul>
<b>Hvor?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prosessrør og – komponenter</li> <li>• Fra tørrensing av NORM</li> <li>• Fra spyling av produksjonsrør (avvannet slam fra spylehallen)</li> </ul>
<b>Prøvetaking</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• All scale samles i tønner og merkes. Tønnene skal deretter klassifiseres i forhold til NORM, se AFDO-50-PA-008 Measuring and handling of NORM.</li> <li>• Hvis man under screening av NORM-tønnene finner et helt parti/batch som sannsynligvis blir friklassifisert er det smart å ta ut prøve av tungmetaller og TOC med en gang. Prøver må være representative for massen fra denne installasjonen (vi tar en prøve pr installasjon) og må tas i ulike lag i tønna, ca 200g til sammen (etter en tid så samler f.eks olja seg på toppen) Dette sparer tid når avfallet skal leveres til deponi. Det er kun de friklassifiserte tønnene man trenger prøver av, de som blir klassifisert med et NORM-innhold som gjør at de må deponeres på deponi for radioaktivt avfall må til slikt deponi uavhengig av metallinnhold og TOC.</li> </ul>
<b>Analyser</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tungmetaller (Hg)</li> <li>• TOC</li> <li>• NORM</li> <li>• Norse Decom har analysert for Hg og NORM under sine kartlegginger. Det tas vanligvis ikke ut flere prøver enn disse offshore.</li> </ul>
<b>Annet</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Screening resultatene vurderes av HMS/K leder for klassifisering av NORM.</li> <li>• Dersom prøvene ikke blir friklassifisert på NORM skal det tas prøver og sendes til Tyskland via Per Varskog.</li> <li>• Fyll ut basiskarakteriseringsskjema (link bakerst i denne veilederen)</li> </ul>

Identification:	DM #	Prepared by:	Verified by:	Approved by:	Rev / Date:	Page
AFDO-50-WI-009 Prøvetaking og analyser	566923	ARY	VER	OMA	02/02.10.2014	11 of 22

**5.2.6 Asbest**


Veggplate



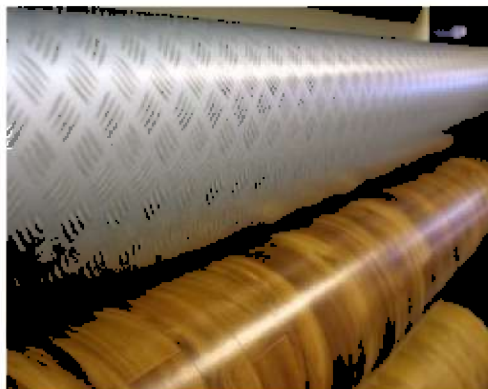
Pakning



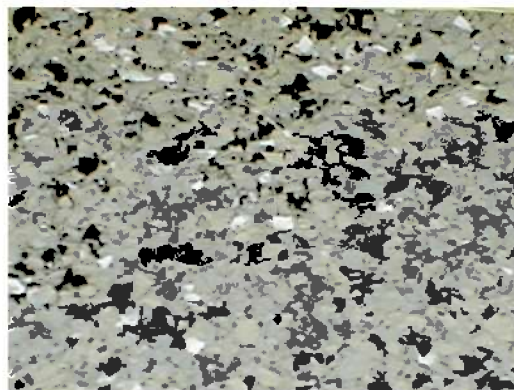
Rørisolasjon

<b>Hva?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mineral som er benyttet i ulike former i isolasjon og i brannvegger</li> </ul>
<b>Hvor?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rørisolasjon</li> <li>• Pakninger</li> <li>• Vegg-, tak- og gulvplater</li> <li>• Gulvbelegg</li> <li>• Isolasjon på glykoltårn</li> <li>• Avretningsmasse</li> <li>• Bitum ect</li> </ul>
<b>Prøvetaking</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unngå støvspredning når man tar prøver.</li> <li>• Klipp forsiktig av ønsket prøve og pakk i dobbelt lag med plast før forsendelse, ca 10x10 cm.</li> <li>• Se AFDOV-50-WI-003 Removal and handling of asbestos for korrekt bruk av verneutstyr ved asbesthåndtering.</li> <li>• Det tas mange asbestprøver offshore, disse kan man finne i plattformens hazardous material report også ført i analyseregisteret (DM#111629).</li> </ul>
<b>Analyser</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asbest</li> <li>• Asbest analyseres kvalitativt, resultatene viser dermed hvorvidt materialet inneholder asbest – ikke mengde.</li> </ul>
<b>Annet</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asbest analyseres av både ALS og EM konsult.</li> <li>• All asbest er farlig avfall.</li> <li>• HIM IKS på Toraneset</li> </ul>

Identification:	DM #	Prepared by:	Verified by:	Approved by:	Rev / Date:	Page
AFDO-50-WI-009 Prøvetaking og analyser	566923	ARY	VER	OMA	02/02.10.2014	12 of 22

**5.2.7 Gulvbelegg**


Vinylgulvbelegg



Epoxygulvbelegg

<b>Hva?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Epoxygulvbelegg</b> (kunstharpiks) kan inneholde bisfenol A i større eller mindre mengder. Epoxygulvbelegg er gjerne lagt direkte over betong og selve epoxyen er gjennomsiktig og klar hardplast. Ofte er denne tilsatt fargerike "biter" slik at det kan være vanskelig å se at den er gjennomsiktig.</li> <li>• <b>Vinylgulvbelegg</b> kan inneholde ftalater. Ftalatenes tilsettes PVC-plasten for å gjøre denne myk. Disse gulvbeleggene er gjerne gummiaktige, bøyelige og tykkere enn epoxy.</li> </ul>
<b>Hvor?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gulv på kontorer og i living quarter</li> </ul>
<b>Prøvetaking</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Det tas vanligvis prøver offshore, disse kan man finne i plattformens hazardous material report, og i analyseregisteret (DM#111629)</li> <li>• Epoxygulvbelegg: Epoxyen er vanskelig å skjære og må heller "knuses" til biter. Disse bitene får skarpe kanter og er ikke bøyelige, ta ca 30-50g.</li> <li>• Vinylgulvbelegg: Vinylen får ikke skarpe kanter når man skjærer ut en bit, ta ca 30-50g.</li> </ul>
<b>Analyser</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Epoxy: Bisfenol A</li> <li>• Vinyl: Ftalater</li> <li>• Fyll ut basiskarakteriseringsskjema (link bakerst i denne veilederen)</li> </ul>
<b>Annet</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>

Identification:	DM #	Prepared by:	Verified by:	Approved by:	Rev / Date:	Page
AFDO-50-WI-009 Prøvetaking og analyser	566923	ARY	VER	OMA	02/02.10.2014	13 of 22

**5.2.8 Maling**


<b>Hva?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maling benyttet offshore er laget for tøffe forhold</li> <li>• Tidligere er det benyttet bl.a. PCB, bly, isocyanater og TBT for å øke levealderen til slike malingstyper.</li> </ul>
<b>Hvor?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jacket</li> <li>• "Veier" på plattformen</li> <li>• De fleste flater</li> </ul>
<b>Prøvetaking</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bruk en kniv for å skrape av malingsflak, en bør ha minimum 20 gram. Samle dette i en liten plastpose.</li> </ul>
<b>Analyser</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyseres vanligvis med oppsopet (tungmetaller, PCB, TOC).</li> <li>• Dersom oppsopet inneholder mye maling kan man vurdere også TBT.</li> <li>• Den gule malingen som blant annet er brukt på jackets og til å merke "veier" rundt på plattformen kan bl.a inneholde mye bly.</li> <li>• Noen malinger kan også inneholde isocyanater, og analyseres for dette. (aktuelt for flater der det skal utføres varmt arbeid, da denne malingen frigir farlige gasser ved oppvarming)</li> </ul>
<b>Annet</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Malingen ender som oftest i oppsopet og det er derfor sjelden at det gjøres egne malingsleveranser.</li> <li>• Dersom det er tatt malingsprøver offshore, skal disse være listet i hazardous materials report og i og ført i analyseregisteret (DM#111629).</li> </ul>

Identification:	DM #	Prepared by:	Verified by:	Approved by:	Rev / Date:	Page
AFDO-50-WI-009 Prøvetaking og analyser	566923	ARY	VER	OMA	02/02.10.2014	14 of 22

**5.2.9 Marin Begroing – Marine Growth**


<b>Hva?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Marin Begroing</li> <li>• Blåskjell, alger sjøpølser som følger med konstruksjonen som har stått i havet.</li> <li>• Erfaringsvis viser utlekkingsstest at det kan deponeres på inert deponi</li> </ul>
<b>Hvor?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Finnes på jacket beina, der vi spylar og skraper det av så fort jacketen er landet i Vats</li> </ul>
<b>Prøvetaking</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Det må tas prøver omgående, da leveranse av marine begroing starter omgående . Disse prøveresultater kan man finne i analyseregisteret (DM#111629)</li> <li>• Samle ca 0,5 kg fra litt ulike steder på strukturen i en plastpose.</li> </ul>
<b>Analyser</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyseres for tungmetaller, TBT, PAH</li> <li>• Leveres HIM etter avtale. Basiskarakterisering med analyse info sendes i forkant.</li> </ul>
<b>Annet</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ikke leveranse på fredager pga luktplage hos HIM .</li> </ul>

Identification:	DM #	Prepared by:	Verified by:	Approved by:	Rev / Date:	Page
AFDO-50-WI-009 Prøvetaking og analyser	566923	ARY	VER	OMA	02/02.10.2014	15 of 22

**5.2.10 Titan kjølere**


<b>Hva?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Titan kjøler</b></li> <li>• Det er viktig at vi forsikrer oss om at kjølerne ikke inneholder farlig avfall før vi selger disse.</li> <li>• Inneholder titankjøleren NORM eller forhøyede konsentrasjoner av tungmetaller må den renses ved spyling.</li> </ul>
<b>Hvor?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• I moduler</li> </ul>
<b>Prøvetaking</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scannes for å sjekke om kjøleren inneholder NORM</li> <li>• Dersom ikke utslag for NORM skal tre biter à 5-10 cm pr kjøler klippes av der det visuelt sett er størst kontaminering og sendes til analyse</li> </ul>
<b>Analyser</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyseres for tungmetaller</li> </ul>
<b>Annet</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selges til f.eks Metallco/Stena.</li> </ul>

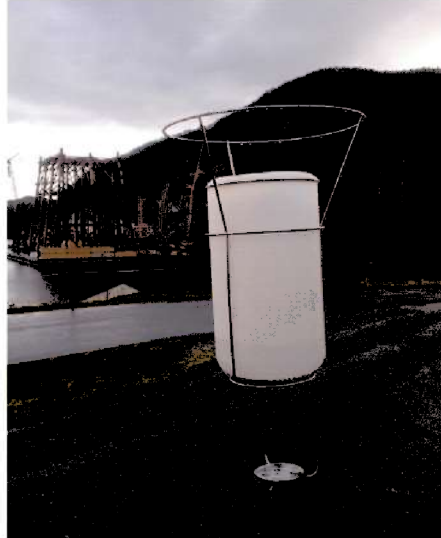
Identification:	DM #	Prepared by:	Verified by:	Approved by:	Rev / Date:	Page
AFDO-50-WI-009 Prøvetaking og analyser	566923	ARY	VER	OMA	02/02.10.2014	16 of 22



**5.2.11 Utslipp av hydrokarboner til sjø**


<b>Hva</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Olje, diesel og andre petroleumsderivater.</li> <li>• Kan komme fra installasjoner, maskiner og kjøretøy på site.</li> </ul>
<b>Hvor</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lekkasje eller søl fra maskiner og kjøretøy</li> <li>• Avrenning fra installasjoner</li> </ul>
<b>Prøvetaking</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prøver skal tas av HMS personell</li> <li>• Det skal brukes glassbeholdere til prøvetaking.</li> <li>• For kvantitativ/kvalitativ analyse skal prøver tas i rør/bekktløp før utslipp blir fortynnet/konsentrert i sjøen. Det skal i tillegg tas en blank prøve i bekk ovenfor anlegget for å få data på bakgrunnsnivåer og at utslippet stammer fra AFMBV.</li> <li>• I tilfeller der utslippskilden ikke blir påvist kan det tas en kvalitativ prøve av hydrokarbonfilm innenfor oljelensene, denne prøven kan kun brukes til og definere type hydrokarboner, og ikke si noe om selve utslippet.</li> <li>• Ta prøver på ca 200ml.</li> </ul>
<b>Analyser</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alle prøver skal sendes omgående til analyse til eksternt laboratorium</li> <li>• Det skal analyseres for hydrokarboner (lengde på karbonkjede)</li> </ul>
<b>Annet</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Type hydrokarboner i utslippet kan bekrefte kilde til utslippet</li> <li>• Ved akutte utslipp til sjø skal første prioritet være å legge ut oljelenser og lokalisere kilden.</li> </ul>

Identification:	DM #	Prepared by:	Verified by:	Approved by:	Rev / Date:	Page
AFDO-50-WI-009 Prøvetaking og analyser	566923	ARY	VER	OMA	02/02.10.2014	17 of 22

**5.2.12 Støvnedfall**


<b>Hva</b>	<b>Støvnedfall og svevestøv</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nedfall av mineralske og organiske støvpartikler.</li> </ul>
<b>Hvor</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Skal måles på anvist område hos nærmeste nabo</li> <li>Utslipp skal ikke overstige 3 gram/m<sup>2</sup> mineralsk andel på 30 dager</li> </ul>
<b>Prøvetaking</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prøver skal tas i.h.t NS 4852 for støvnedfallsmåling</li> <li>Hell en halv liter rødsprit i bunnen av beholder. Rødspriten hindrer frost om vinteren og begrenser forråtnelsesprosessen for evt. organisk materiale (fluer, pollen, etc.)</li> <li>Ved prøvetaking skal oppsamlingsbeholder erstattes med en ren beholder og tas med på laboratoriet der den tømmes over i en plastkanne. For å sikre at alle støvpartikler kommer med i analysen, skylles prøvebøtten med en spyleflaske før prøven sendes til analyse.</li> <li>Det skal føres en enkel loggbok der klimatiske forhold (regn/vind) og avvik skal noteres.</li> </ul>
<b>Analyser</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Det skal analyseres for mengde mineralsk organisk innhold.</li> <li>Analysene gjennomføres av NTNU/Sintef v/Tom Myran</li> </ul>
<b>Annet</b>	Adresse for analyse: NTNU Institutt for geologi og bergteknikk v/Tom Myran Sem Sælandsvei 1 7491 Trondheim

Identification:	DM #	Prepared by:	Verified by:	Approved by:	Rev / Date:	Page
AFDO-50-WI-009 Prøvetaking og analyser	566923	ARY	VER	OMA	02/02.10.2014	18 of 22

**5.2.13 Gassmålinger av H<sub>2</sub>S**



<b>Hva?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Målinger av H<sub>2</sub>S.</li> <li>• H<sub>2</sub>S er en giftig gass som dannes ved nedbryting av organisk materiale ved fravær av oksygen. Gassen har en karakteristisk lukt av råtne egg og er tyngre en luft.</li> </ul>
<b>Hvor?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• I tette containere eller tanker som har inneholdt organisk materiale.</li> <li>• Kan også forekomme i fjellhallen og avløpssystemet på basen.</li> </ul>
<b>Prøvetaking</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kalibrert gassmåler skal bæres ved entring av kaverne. Vet inspeksjon av mottatte tanker skal disse inspiseres og godkjennes av personell som er sertifisert for gassmålinger.</li> <li>• Gassmålinger skal gjennomføres ved mottak/inspeksjon av tanker og containere som har inneholdt prosessvann, eller det er mistanke om H<sub>2</sub>S.</li> <li>• Gassmålinger skal gjennomføres før entring av kaverne/fjellhall og avløpssystemet ved basen.</li> <li>• Tette tanker som har inneholdt organisk materiale eller produsert vann skal sjekkes for H<sub>2</sub>S ved mottak.</li> </ul>
<b>Analyser</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ved nivåer over 100 ppm lammes luktesans.</li> <li>• Arbeidstilsynets takverdi er satt til 10 ppm.</li> </ul>
<b>Annet</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ved mistanke om H<sub>2</sub>S skal HMS ansvarlig varsles og sertifisert personell gjennomføre målinger av gass.</li> </ul>

Identification:	DM #	Prepared by:	Verified by:	Approved by:	Rev / Date:	Page
AFDO-50-WI-009 Prøvetaking og analyser	566923	ARY	VER	OMA	02/02.10.2014	19 of 22

**5.2.14 Vinduer med klorparafiner**


<b>Hva?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Målinger av pakninger i vinduer.</li> <li>• PCB og Klorparafiner</li> </ul>
<b>Hvor?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• I pakninger i vinduer i boligmoduler og MSF-er</li> </ul>
<b>Prøvetaking</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bruk kniv for å skjære av en ca 20 cm lang remse av pakningen.</li> <li>• Pakk inn i alu.folie og så plastpose, for å unngå forurensing av prøven.</li> <li>• Det skal ta prøver av pakninger i alle lag av vinduet (normalt sett 3 lag)</li> <li>• Ta gjerne prøve i både øverste og nederste etasje for å utelukke falskt positive svar</li> </ul>
<b>Analyser</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Test for PCB og Klorparafiner</li> </ul>
<b>Annet</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prøveresultat må fremlegges før rivning av struktur starter. Er det utslag på prøvene skal vinduene tas ut og behandles som spesialavfall, dersom ingenting er påvist går vinduene som vanlig restavfall og kan fjernes maskinelt.</li> </ul>

Identification:	DM #	Prepared by:	Verified by:	Approved by:	Rev / Date:	Page
AFDO-50-WI-009 Prøvetaking og analyser	566923	ARY	VER	OMA	02/02.10.2014	20 of 22

	<b>ARBEIDSINSTRUKS</b>
	AFDO-50-WI-009 Prøvetaking og analyser

### 5.3 Prøvemengder for de vanligste analysene

Analyse	Mengde prøvemateriale	Merknad
Bromerte flammehemmere	20 g	
Ftalater	10 g	
Olje (THC)	20 g	
PAH	10 g	50 g for betong
PCB	10 g	50 g for betong, 3-5 cm fuge for analyse av fugemasse
Tungmetaller	150 g	
Utlekkingstest	10 kg	

Dersom man ikke har en vekt tilgjengelig er det bedre å ta ut litt for mye enn litt for lite.


### 5.4 Prøvens gang (se DM136059)

- HMS ingeniør tar prøvene, pakker de på forskriftsmessig måte og sender til ALS eller annet egnet laboratorium.
- Alle prøver som tas både on- og offshore må registreres i 'Sampling/Analysis register, Offshore and AFEBV' DM# 111629. Merk prøven med nummeret den får i dette registeret. Dette gjøres av den som sender prøven. Ved å bruke dette registeret unngår vi unødig dobbeltesting.
- Fyll ut et ALS Order skjema som blir lagret i DM og sendt ALS gjennom dokument kontroll samme dag som prøven blir sendt slik at ALS vet hva som kommer og hvilke prøver som er ønsket. Link dette dokumentet inn til prøven i analyseregisteret. Det er viktig at ALS får informasjon om hvem som skal motta prøveresultat.
- Når prøveresultatene kommer i retur fra ALS blir disse lagret i DM og linket opp til prøven i analyseregisteret. Dette gjøres av logistikk koordinator. Analyseresultatene blir tolket av HMS ingeniør (i Vats for AFEBV prøver, i Oslo for offshore prøver) for bestemmelse av avfallskategori og deponi.

### 5.5 Viktige dokumenter

- Avfallsforskriften <http://www.lovdatab.no/for/sf/md/td-20040601-0930-030.html>
  - o Den sentrale forskriften for avfall i Norge.
- Forurensningsforskriften <http://www.lovdatab.no/cgi-wif/ldles?doc=/sf/sf/sf-20040601-0931.html>
  - o Den sentrale forskriften for industriell forurensning i Norge.
- Grenseverdier for farlig avfall [http://www.klif.no/nyheter/dokumenter/grenseverdier\\_farlig\\_avfall.pdf](http://www.klif.no/nyheter/dokumenter/grenseverdier_farlig_avfall.pdf)
  - o Denne tabellen gir en oversikt over konsentrasjonsgrenser for en rekke stoffer. Dersom konsentrasjonen av et eller flere stoffer overskrides i en avfallsfraksjon er denne farlig avfall. Listen er basert på avfallsforskriftens kapittel 11, vedlegg 3 del A.

Identification:	DM #	Prepared by:	Verified by:	Approved by:	Rev / Date:	Page
AFDO-50-WI-009 Prøvetaking og analyser	566923	ARY	VER	OMA	02/02.10.2014	21 of 22

	<b>ARBEIDSINSTRUKS</b>
	AFDO-50-WI-009 Prøvetaking og analyser

- Normverdier i forurensningsforskriften <http://www.lovdatab.no/for/sf/md/td-20040601-0931-004.html>
  - o Normverdiene brukes egentlig for å klassifisere jord som forurenset eller ikke. Vi bruker dem til å skille mellom ikke-forurenset og lavforurenset avfall.
- Veileder til karakterisering og mottakskontroll av avfall til deponi [http://www.norskindustri.no/getfile.php/Dokumenter/PDF/Deponi\\_Veileder.pdf](http://www.norskindustri.no/getfile.php/Dokumenter/PDF/Deponi_Veileder.pdf)
  - o Norsk industri har laget en veileder som gir en grei oversikt over det man må være obs på når man skal levere avfall til deponi .
- Skjema for basiskarakterisering av avfall [http://www.norskindustri.no/getfile.php/Dokumenter/PDF/Deponi\\_Skjema.pdf](http://www.norskindustri.no/getfile.php/Dokumenter/PDF/Deponi_Skjema.pdf)
  - o Dette skjemaet **skal** fylles ut og følge avfall som sendes til deponi.
- NORSAS veileder for farlig avfall <http://www.norsas.no/content/download/1055/5833/file/Veileder200910.pdf>
  - o God veileder fra NORSAS som sier mye fint om farlig avfall.

Identification:	DM #	Prepared by:	Verified by:	Approved by:	Rev / Date:	Page
AFDO-50-WI-009 Prøvetaking og analyser	566923	ARY	VER	OMA	02/02.10.2014	22 of 22