

Avinor



Miljøprosjektet DP 2
Miljøtekniske grunnundersøkelser

MEHAMN LUFTHAVN

RAPPORT

Rapport nr.: 168180-410-1 rev 1		Oppdrag nr.: 168180		Dato: 12.12.2012	
Kunde: Avinor					
Miljøprosjektet DP 2 Miljøtekniske grunnundersøkelser Mehamn lufthavn					
Sammendrag: Bortsett fra en lokal overflateforurensning i forbindelse med oljeutskilleren og nedstrøms snødeponiet, synes det ikke å være noen lokaliteter med forurensset grunn ved Mehamn lufthavn. Forurensningen bør fjernes og tiltak bør iverksettes slik at forurensningen ikke gjentar seg. Deretter er det ikke behov for videre oppfølging. De opprinnelige massene rundt brannøvingsfeltene består hovedsakelig av et tynt torvlag med noe underliggende sand. Selve senterpunktet av feltet er fylt med noe mer grus/sand med en total mektighet på ca 70 cm over fjell. I forbindelse med S&L-prosjektet er rullebanen i området blitt utvidet og dekker nå hele brannøvingsfeltet med opptil 3 m steinmasser. I tillegg er det sprengt vekk en fjellrabb øst for rullebanen. Steinmassene er omdisponert i fm utvidelsen av rullebanen samt øst for de gamle brannøvingsfeltene. De opprinnelige massene i dette området ble først fjernet og deretter lagt tilbake oppå steinmassene. Områdene nord for brannøvingsfeltet og øst for det steinutfylte området er ikke berørt av utvidelsen. Det ble funnet forhøyede konsentrasjoner av PFOS i massene som lå i og nærmest brannøvingsfeltet. Med unntak av ett punkt nord for feltet, er det ikke påvist vesentlig spredning av PFOS i de opprinnelige massene rundt feltet. Det er heller ikke påvist PFOS i blåskjell hentet fra kystsonen nord for BØF.					
1	12.12.12	Rettet geografisk plassering av lufthavnen			BBR
Rev.	Dato	Revisjonen gjelder			Sign.
Utarbeidet av:		Sign.:			
Bente Breyholtz					
Kontrollert av:		Sign.:			
Amund Gaut					
Oppdragsansvarlig / avd.:		Oppdragsleder / avd.:			
Lorenzo Lona / Anlegg		Bente Breyholtz / Anlegg			

Innhold

1	Innledning	4
1.1	Oppdrag	4
1.2	Vurderingsgrunnlag	4
1.3	Generelt om Mehamn lufthavn	5
2	Forurensset grunn – innledende undersøkelser	7
2.1	Drivstoffanlegg Fly	7
2.2	Drivstoffanlegg kjøretøy	7
2.3	Baneavising	7
2.4	Flyavising	8
2.5	Driftsområdet (verksted, hangar, etc.)	8
2.6	Annen forurensning (infiltrasjonsgrøft, avløpsnett, etc.)	8
3	Brannøvingsfelt.....	8
3.1	Gammelt brannøvingsfelt	8
3.1.1	Prøvetaking	9
3.1.2	Resultater.....	11
3.1.2.1	Analyseresultater	11
3.1.2.2	PFC-forurensning i grunnen	12
3.1.2.3	Vertikal fordeling PFC-forurensning.....	12
3.1.2.4	Stedsspesifikk Kd-verdi	12
3.1.3	Risikovurdering	12
3.1.3.1	Miljømål.....	12
3.1.3.2	Vurderingsgrunnlag	12
3.1.3.3	Helserisiko for opphold på BØF.....	13
3.1.3.4	Spredning i vann og vurdering av konsekvenser	13
3.1.3.5	Stoffutslipp	14
3.1.4	Konklusjon	14
4	Oppsummering av resultater	14
4.1	Innledende undersøkelse av forurensset grunn.....	14
4.2	Brannøvingsfelt	14
5	Referanser	15

Vedleggsliste

Vedlegg 1: Lokaliseringsrapport for undersøkelser

Vedlegg 2: Oversiktskart med prøvepunkter og PFOS-resultater

Vedlegg 3: Originale analysetabeller

1 Innledning

1.1 Oppdrag

Etter oppdrag fra Avinor har Sweco Norge AS med bistand av Cowi AS gjennomført en undersøkelse av mulig grunnforurensning på norske lufthavner.

Arbeidet er basert på opplysninger i miljørisikoanalyser som er utarbeidet for de fleste lufthavner, forliggende rapporter om grunnundersøkelser og tankanlegg og opplysninger fra lufthavnenes personell. Det skulle gjennomføres en foreløpig undersøkelse av alle registrerte og potensielle grunnforurensninger. Undersøkelsen skulle gi grunnlag for å vurdere om forurensningene utgjør en reell fare som ville kreve vider oppfølging. Målsetningen i denne fase har ikke vært å gjøre noen fullstendig undersøkelse av påviste forurensninger og deres utbredelse, med mindre det skulle være akutt fare for helse eller miljø.

Oppdraget ble etter oppstart utvidet til å omfatte en grundigere undersøkelse av alle brannøvingsfelt med fokus på mulig spredning av PFOS, PFOA og andre PFC. Analysene omfattet også THC som en indikasjon på forurensing av brennstoff benyttet under havariøvelsene. Undersøkelsen av brannøvingsfeltene skulle gi en god indikasjon på forekomsten av PFC i jord og spredningen med luft og vann. Prøvetaking ble gjennomført etter den generelle strategien med prøvelokaliteter i et kors med lengste arm i antatt viktigste spredningsretning (Sweco/Cowi 2012). Ved en supplerende prøvetaking og analyse våren 2012 ble de også analysert for andre PFC, bla. 6:2 FTS som er en komponent i det senest brukte brannskummet AFFF som nå fases ut.

1.2 Vurderingsgrunnlag

Vurderingen av forurensningene er så langt som mulig basert på "tilstandsklasser" i Klifs veileder om forurensning i jord, vann og sedimenter. Det henvises spesielt til TA 2553/2009 Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn.

Det er ikke utarbeidet tilstandsklasser for PFOS i jord, ferskvannssedimenter og vann. Klif har fastsatt en normverdi for hva som skal kunne kalles ren jord på 100 µg/kg. For å lette oversikten i rapportene er det innført fargekoder gitt etter nedenstående tabell 1. Fargekodene gjelder kun for PFOS.

For jord/ferskvannssedimenter er klasseinndelingen etablert av DP2.

For overflatevann/grunnvann er laveste klasseinndelingen gitt ut fra analysens deteksjonsgrense. EU har foreslått en grenseverdi for PFOS i ferskvann av hensyn til konsum av fisk på 0,65 ng/l. Dette er ikke detekterbart med dagens analyser. Grensen mellom gul og grønn fargekode er Folkehelsas foreslåtte grenseverdi for grunnvann.

Klasseinndelingen for marint vann er foreslått av Aquateam etter bestilling fra Avinor. Laveste klasseinndelingen gitt ut fra analysens deteksjonsgrense. EU har foreslått en grenseverdi for PFOS av hensyn til konsum av fisk på 0,13 ng/l. Dette er ikke detekterbart med dagens analyser. Skillet mellom gul og rød fargekode markerer grensen for hva som kan være skadelig for vannlevende organismer, samt grensen for når bading og rekreasjon kan være skadelig.

Klasseinndelingen for marine sedimenter er hentet fra TA-2229/2007 Klassifisering av miljøgifter i marint vann og sedimenter. Klasseinndelingen for marint vann i TA-2229/2007 er satt for høyt iht. Klif og er derfor ikke benyttet.

Tabell 1. Fargekoder for illustrasjon av forurensing av PFOS

Jord Ferskvanns- sediment	< 100 µg/kg (normverdi)	100 - 250 µg/kg	250 - 6700 µg/kg		< 6700 µg/kg
Overflatevann/ Grunnvann	0,65 ng/l*	< 0,002 - 0,3 µg/l	0,3 – 1,0 µg/l		> 1,0 µg/l
Marint vann	0,13 ng/l*	< 0,002 µg/l	0,002 – 0,025 µg/l		> 0,025 µg/l
Marint sediment	< 0,17 µg/kg	0,17 - 220 µg/kg	220 - 630 µg/kg	630 – 3100 µg/kg	> 3100 µg/kg

* grenseverdi lavere enn deteksjonsgrensen

1.3 Generelt om Mehamn lufthavn

Mehamn lufthavn ligger 1,5 km sørvest for Mehamn sentrum på Nordkyn innerst i Sørfjorden. Lufthavnen eies av Avinor og ble åpnet i 1974. Rullebanen ligger i nord-sørlig retning langs vestsiden av Sørfjordnestet. Terminalbygget ligger mot øst, sør på rullebanen.

På flyplassområdet (figur 1) ligger det et forholdsvis tynt løsmassedekke over fjell med myrområder syd og øst for terminalbygget med avrenning av overvann mot Mehamnelfva. Nord for terminalbygget ligger en dreneringsgrøft for avløpsvann fra banen som renner mot Mehamnelfvas utløp i Sørfjorden/Mehamnfjorden. Vest for flyplassen ligger en avrenningsgrøft for overvann i et myrområde med utløp i Sørfjorden/Mehamnfjorden.

Ved undersøkelsene i 2011 pågikk det anleggsarbeider inne på lufthavnområdet i fm utvidelse av rullebane, fjerning av fjellknaus for å bedre vindforholdene på rullebanen, samt legging av overvannsledninger. Under arbeidet er vegetasjon fjernet og lagt til side. Fjellknausen er sprengt bort og benyttet til utfylling for forlengelse av rullebanen i nord, delvis over brannøvingsfeltet. Det er lagt erosjonssperre under de utfylte massene for å hindre utvasking til sjø. Vegetasjon og torv er lagt tilbake etter arbeidene er utført. De opprinnelige massene ved brannøvingsfeltet er ikke fjernet før sprengmassene ble lagt på.

I sørenden av rullebanen er en del masse tatt fra fjellside i vest og lagt ut over myr i vest for å utvide sikkerhetsområdet til rullebanen. Masser fra sør og nord er ikke blandet under tiltaksarbeidene.

NGUs brønndatabase, Granada, har ingen registrerte brønner i nærheten av lufthavnen.



Figur 1 Mehamn lufthavn – aktuelle aktiviteter er markert

2 Forurensset grunn – innledende undersøkelser

De innledende undersøkelsene av forurensset grunn er basert på de opplysninger som foreligger i Miljøriskioanalysen (Avinor 2009), Tilstandsrapport for tankanlegg (Rambøll 2011), Tilstandsrapport for oljeutskilleranlegg (Promitek 2010) og tilleggsopplysninger fra lufthavnens personell.

Forurensingskilder nevnt i risikovurderingen er separat behandlet i lokalitetsrapporten (vedlegg 1). Prøvepunkter er vist på kart i vedlegg 2. Her gis en oppsummering av funn og konsekvenser. Brannøvingsfeltet er behandlet mer inngående i kapittel 3.

Originale analyseresultater følger som vedlegg 3.

2.1 Drivstoffanlegg Fly

Statoil eier en nedgravd Jet A-1 drivstofftank fra 1975 som Avinor opererer. Tankanlegget skal fjernes av Statoil, og det er opplyst at Statoil vil utføre en egen miljøteknisk grunnundersøkelse i den forbindelse. Ny dagtank er allerede tatt i bruk. Lufthavnen opplyser i november 2012 at dette anlegget nå er fjernet.

I følge miljørisikioanalysen er det moderat risiko for at uhell eller søl og små drypp fra anlegget over tid kan medføre grunnforurensning. Det ble gravd en sjakt nordvest for tanken. Det ble påvist hydrokarboner så vidt over normverdien for ren jord og forurensningen er ikke vurdert som et problem pr i dag.

2.2 Drivstoffanlegg kjøretøy

Det er kun vurdert som moderat risiko for at søl og små drypp over tid kan medføre grunnforurensning. Det er ikke vurdert som et problem pr i dag.

2.3 Baneavising

Baneavising forekommer få ganger i året. Det ble gravd en sjakt i myrmasse nedstrøms snødeponiområdet. Området vil fange opp avrenning fra bane- og flyavising. Massene hadde sterk myrlukt/lukt av nedbrutt materiale.

Analyseresultater tatt av myrmassene viser en konsentrasjon av hydrokarboner i tilstandsklasse 5. Laboratoriet vurderer at dette ikke er knyttet til humus, men er petroleumsrelatert. Det er ikke påvist formiat eller propylenglykol i prøven.

Det ble i juni 2012 tatt en prøve av myrmassene "oppstrøms" baneavisingsoområdet som en "referanse". Denne prøven viser innhold av hydrokarboner så vidt over tilstandsklasse 1. Dette kan tyde på at det påviste hydrokarboninnholdet i myra nedstrøms snødeponiet er petroleumsrelatert.

Det antas at forurensningen ikke vil spres til sårbare områder annet enn det myrområdet den ligger i, men det anbefales likevel at forurensningen avgrenses/fjernes og tiltak bør iverksettes slik at forurensningen ikke gjenoppstår. Deretter er det ikke behov for videre oppfølging.

2.4 Flyavising

Flyavising skjer få ganger i året og skjer på flyoppstillingsplass foran flyterminal. Det er ikke vurdert som et problem mht grunnforurensning.

2.5 Driftsområdet (verksted, hangar, etc.)

I følge miljørisikovurderingen er avløpsvann fra alle rom i garasjebygget tilknyttet en oljeutskiller, og vannet infiltreres deretter til grunnen øst for garasjebygget. Det ble tatt prøver av vann, overflateslam og masser fra en sjakt ved utløpet av oljeutskilleren.

Analyseresultatene viser at det kun er snakk om en lokal overflateforurensning. De forurensede massene bør fjernes og tiltak bør iverksettes slik at forurensningen ikke kommer igjen. Deretter er det ikke behov for videre oppfølging.

2.6 Annen forurensning (infiltrasjonsgrøft, avløpsnett, etc.)

Det ble tatt ut sediment- og vannprøver ved utløp fra en overvannsledning på vestsiden av flyplassen og som drenerer deler av banen. Vannet renner via et myrområde ut i en grøft (Grøft 1) og deretter ut i sjø. I tillegg ble det tatt en prøve av sand på stranden ved utløpet av grøften.

Tilsvarende ble det tatt ut en sediment- og vannprøve ved utløpet i en grøft (Grøft 2) på østsiden av flyplassen. Denne grøften ligger i hovedstrømningsretning fra baneavrenning og fanger opp alt vann som renner fra banen.

Det ble ikke observert noen forurensning i felt og det ble ikke påvist vesentlig forurensning i noen av prøvene.

Det foregår arbeid med å legge nytt rørsystem for avrenning av overvann fra banen.

3 Brannøvingsfelt

Brannøvingsfeltet ved lufthavnen er vist på kart i figur 1. Prøvepunkter og resultater for PFOS/PFOA-analyser er gitt i vedlegg 2. Originale analysetabeller er gjengitt i vedlegg 3.

3.1 Gammelt brannøvingsfelt

Det har vært to områder i bruk for brannøving ved lufthavnen. Det eldste feltet ble brukt i perioden 1974 – 1986. Deretter ble det yngste feltet tatt i bruk. Det yngste feltet er kun benyttet én gang etter 2005 og da uten bruk av kjemikalier. Områdene ligger tett innpå hverandre ved nordenden av rullebanen og er behandlet som ett brannøvingsfelt i denne rapporten.

Tidligere undersøkelser på stedet viser at det er lite løsmasse over berggrunnen i området og at det ikke forekommer grunnvann i løsmassene.

I forbindelse med S&L-prosjektet er rullebanen i området blitt utvidet og dekker nå hele brannøvingsfeltet, både ny og gammel del. Disse arbeidene ble utført før Swecos feltarbeid ble gjennomført. Feltet er nå tildekket av opptil 3 m steinmasser. I tillegg er det sprengt vekk

en fjellrabb øst for rullebanen. Steinmassene er omdisponert i utvidelsen av rullebanen samt øst for brannøvingsfeltene. De opprinnelige massene øst for brannøvingsfeltene ble først fjernet og deretter lagt tilbake oppå steinmassene (se figur 3).

Områdene nord for brannøvingsfeltet og øst for det steinutfylte området er ikke berørt av utvidelsen.



Figur 2 Utfylling for utvidelse av rullebane med erosjonssperre i nord over tidligere brannøvingsfelt

3.1.1 Prøvetaking

Det ble ikke tatt prøver på selve brannøvingsfeltet da dette var oppfylt med stein fra oppknust fjellknaus nordøst for rullebanen.

Det ble til sammen tatt syv jordprøver fra opprinnelige masser nord og øst for brannøvingsfeltet.

Det ble tatt to prøver (prøve 1 og 2) av tilbakeført toppmasse ca 0 – 0,1 m, som vist på bilde i Figur 3. Prøvene ble tatt på to forskjellige områder ca. 60 – 100 m øst for antatt midtpunkt for brannøvingsfeltene.

Det ble tatt fire prøver (3 – 6) av masser under lyng/torv på uberørt mark. Fjellet ligger ved ca. 0,2 m under terreng, og det er lite løsmasse i området som vist i Figur 4.

Prøve 7 ble tatt under gress på fjell ned mot sjøen ca. 80 m nord for midtpunkt til brannøvingsfelt. Massene besto av sand og inneholdt en del rustne spiker og noen teglsteinsfragmenter.



Figur 3 Tilbakefylt toppmasse (til venstre og i bakgrunnen) etter tiltaksarbeider på brannøvingsfeltet



Figur 4 Ca. 20 cm vegetasjon over fjell

I tillegg ble det samlet inn blåskjell i kystsonen ved elveoset der Mehannelva renner ut i Sørfjorden nord for brannøvingsfeltet. Det bemerkes at skjellene var av en størrelse, ca 3 – 5 cm, som tyder på at skjellene er for "unge" til å ha levd mens brannøvingsfeltet var aktivt.

Rambøll utførte en prøvetaking av massene på selve brannøvingsfeltet våren 2011 *før* oppfylling av terrenget i fm utvidelse av rullebanen. Det ble tatt fem prøver av de opprinnelige massene på brannøvingsfeltet.

I juni 2012 ble det tatt ut vannprøver fra Meharnelva – oppstrøms og nedstrøms lufthavnen. Det går en høyderugg mellom det tidligere brannøvingsfeltet og Meharnelva, slik at brannøvingsfeltet vil ha avrenning mot sjø og ikke mot elva.

3.1.2 Resultater

3.1.2.1 Analyseresultater

Rambølls resultater fra prøvetaing før utvidelsen av landingsbanen er vist i tabell 2. Det ble påvist PFOS som overskrider normverdien på 0,1 mg PFOS/kg i fire av fem prøver.

Tabell 2. Meharn Rambølls analyseresultater for PFOS fra brannøvingsfeltet

Prøvenavn	Dybde (cm)	Materiale	PFOS (µg/kg ts)
S1	0 - 10	Stein, grus	110
S2	0 - 40	Stein, grus, leire	60
S3	0 - 50	Grus, sand, stein	460
S4	0 - 20	Stein, grus, organisk materiale	260
S5	0 - 70	Grus, sand, stein, org.mat.	300

Tabell 3. Meharn Swecos analyseresultater fra brannøvingsfeltet

Prøvenavn	Dybde (cm)	Avstand fra senterpunkt (m)	Materiale	PFOS (µg/kg)	PFOA (µg/kg)	6:2 FTS (µg/kg)	8:2 FTS (µg/kg)	PFC (µg/kg)	THC (mg/kg)
1	0 - 20	Ca 60	Tilbakefylt toppdekke	230	<1,9	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.
2	0 - 20	Ca 80	Tilbakefylt toppdekke	16	<2,2	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.
3	0 - 20	Ca 100	Torv/strøsand over fjell	11	<2,0	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.
4	0 - 20	Ca 100	Torv over fjell	4,1	<2,3	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.
5	0 - 20	Ca 120	Torv over fjell	48	<2,2	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.
6	0 - 20	Ca 80	Torv over fjell	235	3,9	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.
7	0 - 20	Ca 80	Torv/strøsand	71	<1,5	i.a.	i.a.	i.a.	38
Blåskjell			små	<0,1	<0,1	i.a.	i.a.	i.a.	<10
Snødeponi	0 - 20		myr	<2,0	<2,0	<3,0	<4,0	6,5	i.a.
Prøvenavn		vannprøver		PFOS (µg/l)	PFOA (µg/l)	6:2 FTS (µg/l)	8:2 FTS (µg/l)	PFC (µg/l)	THC (mg/l)
Elv, vann 1		Meharnelva oppstrøms lufthavnen		<0,005	<0,005	<0,0075	<0,01	i.p.	i.a.
Elv, vann 2		Meharnelva nedstrøms lufthavnen		0,15	<0,005	<0,0075	<0,01	0,222	i.a.
Snødeponi , vann3		Vann nedstrøms snødeponi, sør for terminalen		2,3	0,128	0,0349	<0,01	3,97	i.a.

i.a.: ikke analysert, i.p.: ikke påvist

Oversikt over Swecos prøver og analyseresultater av PFOS/PFOA og THC fra brannøvingsfeltet er vist i tabell 3. Det ble påvist PFOS som overskrider normverdien på 0,1 mg PFOS/kg i to av seks prøver.

3.1.2.2 PFC-forurensning i grunnen

Gjennomsnittlig innhold av PFOS i de målte prøvene fra de gamle brannøvingsfeltene, som nå er nedgravd, er 238 µg/kg. Prøvene er tatt av masser innenfor et areal på ca. 30 * 20 m (S1 – S5). Mektighet på de forurensede massene er gjennomsnittlig ca 0,4 m, og dette gir et volum med forurensede masser på ca. 240 m³. Med egenvekt på 1,6 tonn/m³ for sand gir dette en vekt av forurensede masser på 380 tonn.

Basert på beregnede mengder med forurensede masser og beregnet gjennomsnittskonsentrasjon for PFOS er det beregnet mengde stoff som er antatt fremdeles finnes i kildeområdet (tabell 4). Gjenværende mengder er beregnet til ca. 90 g PFOS.

Tabell 4: Beregnet gjenværende mengder av PFOS ved BØF.

Stoff	Beregnet gjennomsnittsverdi µg/kg	Vekt forurensede masser kg	Gjenværende stoffmengde ved BØF g
PFOS	238	380 000	90

I tillegg er det påvist PFC i myra nedstrøms snødeponiet. Omfanget er ukjent. PFC-innholdet består av forbindelsene perfluorheksansulfonat og perfluorheksansyre.

3.1.2.3 Vertikal fordeling PFC-forurensning

Det er kun tatt overflateprøver på Mehamn.

3.1.2.4 Stedsspesifikk Kd-verdi

Det er ikke tatt grunnvannsprøver på Mehamn.

3.1.3 Risikovurdering

3.1.3.1 Miljømål

Følgende miljømål skal gjelde for lufthavnsområdet og resipienter:

- Opphold på området skal ikke medføre en uakseptabel helserisiko som skyldes forurensningen i grunnen
- Vannkvaliteten i nærmeste resipient skal ikke være påvirket negativt av miljøtilstanden i det undersøkte området

3.1.3.2 Vurderingsgrunnlag

Følgende vurderingsgrunnlag skal gjelde for lufthavnsområdet og resipienter:

- Konsentrasjoner av PFOS i jord skal ikke overstige stedsspesifikt beregnet akseptkriterier for human helse
- Konsentrasjoner av PFOS i nærmeste resipient skal ikke overstige:
 - ferskvann = 0,65 ng/l, av hensyn til konsum av fisk
 - grunnvannskrav = 300 ng/l, målt ved lufthavnens gjerde
 - nærliggende bekk = 300 ng/l målt ved lufthavnens gjerde

- *sjøvann = 0,13 ng/l, målt i sjøresipient utenfor lufthavnen, av hensyn til konsum av fisk*
- *sjøvann = 25 ng/l, målt i sjøresipient utenfor lufthavnen, av hensyn til økologi og rekreasjon*
- *drikkevann = 300 ng/l, foreslått grense av Folkehelsa*

og en skal ikke finne verdier over akseptkriterier i fisk og skalldyr

Klif har satt følgende grenseverdier for PFOS:

- Normverdi for ren jord = 0,1 mg/kg
- Farlig avfall = 5 000 mg/kg
- Grenseverdi for fisk mht konsum = 9,1 µg/kg

3.1.3.3 Helserisiko for opphold på BØF

Det aktuelle området (BØF) er nedlagt som brannøvingsfelt og dekket av ny rullebane. Det vil ikke være opphold av mennesker annet enn på fast dekke i området. Forurensing i jorda vil derfor ikke medføre noen helsemessige problemer for Avinors personell.

I det følgende vurderes derfor miljøeffektene ved spredning av PFOS til resipient, herunder konsekvenser for næringskjeden og eksponering for mennesker ved inntak av fisk og sjømat.

3.1.3.4 Spredning i vann og vurdering av konsekvenser

Området har lite løsmasse over berggrunnen (svaberg) og det er ikke påvist grunnvann i løsmassene. Området vil derfor dreneres av overflatevann som ledes til Mehamn fjorden og Austhavet (Barentshavet).

Det er tatt prøver av Mehamnelva oppstrøms og nedstrøms lufthavnen. Det er ikke påvist PFC oppstrøms lufthavnen, men det er påvist PFOS, perfluorheksansulfonat, perfluorheksansyre og perfluorheptansyre i elva nedstrøms lufthavnen, ved utløpet til fjorden. Det ble ikke påvist 6:2 FTS eller 8:2 FTS i elva.

Det ble tatt en vannprøve i en kulp nedstrøms snødeponiet. Her ble det påvist 2,28 µg/l PFOS, samt konsentrasjoner av 6:2 FTS, perfluorbutansyre, perfluorheksansulfonat, perfluorheksansyre, perfluorheptansyre og perfluoroktansyre. Vi bemerker at kulpen ligger langt fra brannøvingsfeltet og at PFC-konsentrasjonen her nødvendigvis må ha en annen opprinnelse, for eksempel testing av skumkanon, rengjøring av brannbil, el.l.

Siden det ikke forekommer grunnvann i løsmassene i området, er det ikke gjennomført en risikovurdering ved bruk av Klifs regneark. Det er ikke tatt ut vannprøver fra Mehamn fjorden.

De forurensede massene ved de gamle brannøvingsfeltene ligger nå under rullebanen (flere meter rene stein/grus og fast dekke) og forurensningen ligger over havnivå. Sannsynligheten for at det skal komme vann i kontakt med de forurensede massene er liten og dermed vil heller ikke forurensningen spres til miljøet.

I tillegg er det påvist PFOS over normverdi i to enkelprøver (prøve 1 og 6 hhv 255 og 235 µg/kg) fra naturlig, omliggende terreng med ca 20 cm torv over berg. Denne forurensningen vil kunne spres ved regnvann til Mehamnelva. Erfaringer i prosjektet tyder på at torv har god tilbakeholdelsesevne på PFOS. Normal årlig nedbørsmengde for Mehamn er ca 660 mm.

Vannutskiftingen i Mehamn fjorden er ikke beregnet, men som en minimumsvurdering er den satt til 100 mill m³/år eller 3 200 l/s. Dette er en meget konservativ vurdering da det for en vanlig vestlandsfjord er beregnet en vannutskiftningsrate på ca. 18 000 mill m³/år.

Dette tilsier at en evt. avrenning av PFOS neppe vil ha en miljømessig betydning for Mehamn fjorden. Det er ikke påvist PFOS i små blåskjell nedstrøms området for de gamle brannøvingsfeltene.

3.1.3.5 Stoffutslipp

Siden de forurensede massene ved de gamle brannøvingsfeltene ligger under rullebanen og over havnivå, er sannsynligheten for at vann skal komme i kontakt med de forurensede massene meget liten og dermed vil heller ikke forurensningen spres til miljøet. Det er derfor ikke beregnet et stoffutslipp for Mehamn.

3.1.4 Konklusjon

De opprinnelige massene rundt brannøvingsfeltene består hovedsakelig av et ca 20 cm torvlag med noe underliggende sand. I tillegg var selve senterpunktet av feltet fylt med noe mer grus/sand med en total mektighet på ca 70 cm over fjell.

Det ble funnet forhøyede konsentrasjoner av PFOS i massene som lå i og nærmest brannøvingsfeltet. Disse er nå hovedsakelig dekket til med sprengstein og fast dekke. Med unntak av ett punkt nord for feltet, er det ikke påvist vesentlig spredning av PFOS i de opprinnelige massene rundt feltet.

Det er heller ikke påvist PFOS i blåskjell hentet fra kystsonen nord for BØF. En evt. avrenning av PFOS med overflatevann vil neppe ha en miljømessig betydning for Mehamn fjorden.

4 Oppsummering av resultater

4.1 Innledende undersøkelse av forurensset grunn

Bortsett fra en lokal overflateforurensning i forbindelse med oljeutskilleren og nedstrøms snødeponiet, synes det ikke å være noen lokaliteter med forurensset grunn ved Mehamn lufthavn.

Forurensningen bør fjernes og tiltak bør iverksettes slik at forurensningen ikke gjentar seg. Deretter er det ikke behov for videre oppfølging.

4.2 Brannøvingsfelt

De opprinnelige massene rundt brannøvingsfeltene består hovedsakelig av et tynt torvlag med noe underliggende sand. Selve senterpunktet av feltet er fylt med noe mer grus/sand med en total mektighet på ca 70 cm over fjell.

I forbindelse med S&L-prosjektet er rullebanen i området blitt utvidet og dekker nå hele brannøvingsfeltet med opptil 3 m steinmasser og fast dekke. I tillegg er det sprengt vekk en fjellrabb øst for rullebanen. Steinmassene er omdisponert i fm utvidelsen av rullebanen samt øst for de gamle brannøvingsfeltene. De opprinnelige massene i dette området ble først

fjernet og deretter lagt tilbake oppå steinmassene. Områdene nord for brannøvingsfeltet og øst for det steinutfylte området er ikke berørt av utvidelsen.

Det ble funnet forhøyede konsentrasjoner av PFOS i massene som lå i og nærmest brannøvingsfeltet. Med unntak av ett punkt nord for feltet, er det ikke påvist vesentlig spredning av PFOS i de opprinnelige massene rundt feltet. Det er heller ikke påvist PFOS i blåskjell hentet fra kystsonen nord for BØF. En evt. avrenning av PFOS med overflatevann vil neppe ha en miljømessig betydning for Mehamn fjorden.

5 Referanser

Avinor 2009: Miljørisikoanalyse Mehamn lufthavn

Rambøll 2011: Avinor - Tilstandsrapport tankanlegg Mehamn lufthavn

Rambøll 2011: Miljøteknisk grunnundersøkelse brannøvingsfelt ved Mehamn lufthavn

Promitek 2010: Tilstandsrapport for oljeutskilleranlegg Mehamn lufthavn

Vedlegg 1

Mehamn lufthavn

Lokalitetsrapport

LOKALITETSRAPPORT

AVINOR Miljøprosjektet, Delprosjekt 2 (DP2) Forurensset grunn Lokalitetsrapport				
Oppdrag nr.: 168180		Aktivitets nr.: 410		Dato: 07.09.2012
Kunde:		Avinor		
Lufthavn:		Mehamn		
Feltperiode:		13. – 14.09.2011		
RessurspersonerAvinor:		Morten Karlsen		
Feltansvarlig konsulent:		Bente Breyholtz		
Feltmedarbeider konsulent:		Cecilie Egede-Nissen		
Rev.	Dato	Revisjonen gjelder		Sign.
Utarbeidet av: Bente Breyholtz		Sign.: 		
Kontrollert av: Amund Gaut		Sign.:		
Oppdragsansvarlig / avd.: Lorenzo Lona/ Anlegg		Oppdragsleder / avd.: Bente Breyholtz/ Anlegg		

Innhold

1	Drivstoffanlegg fly	1
	Kommentarer:	1
2	Drivstoffanlegg kjøretøy	2
	Kommentarer:	2
3	Baneavisning	2
	Kommentarer:	3
4	Flyavisning	3
	Kommentarer:	3
5	Forurensset grunn - deponier	3
	Kommentarer:	4
6	Driftsområdet (verksted, hangar, etc.)	4
	Kommentarer:	5
7	Annen forurensning (infiltrasjonsgrøft, avløpsnett, etc.)	6
	Kommentarer:	6

1 Drivstoffanlegg fly

	JA	Nei	Antall
Forurensningsproblem		X	
Gravd sjakter	X		1
Boret		X	
Satt brønner		X	
Jordprøver	X		1
Grunnvannsprøver		X	
Resipient prøver		X	

Oversikt sjakter, massetyper og prøver:

Sjakt	Sjaktedyp (m)	Type masse	Prøvedyp (m)	THC mg/kg ts
Jet A-1	0 - 0,1	Vegetasjon/røtter/torv		
	0,1 - 1	grus og stein	0,5 – 1,5	110
	1 - 1,5	Mørkere sand, fuktig jord/humus - fyllmasse		
	1,5 -	Lys grå sandig silt. Stedlig masse		

Verken PAH eller PCB er påvist i prøven.

Kommentarer:

Statoil eier en nedgravd Jet A-1 drivstofftank fra 7975 som Avinor opererer. Tankanlegget skal fjernes av Statoil, og det er opplyst at Statoil vil utføre en egen miljøteknisk grunnundersøkelse i den forbindelse. Ny dagtank er allerede tatt i bruk.

I følge miljørisikoanalysen er det moderat risiko for at uhell eller søl og små drypp fra anlegget over tid kan medføre grunnforurensning. Det ble gravd en sjakt nordvest for tanken. Det var lukt av nedbrutt organisk materiale i massene. Ingen oljelukt eller synlig oljeforurensning.

Det ble påvist hydrokarboner så vidt over normverdien for ren jord og forurensningen er ikke vurdert som et problem pr i dag.

2 Drivstoffanlegg kjøretøy

	JA	Nei	Antall
Forurensningsproblem		X	
Gravd sjakter		X	
Boret		X	
Satt brønner		X	
Jordprøver		X	
Grunnvannsprøver		X	
Resipient prøver		X	

Kommentarer:

Det er kun vurdert som moderat risiko for at søl og små drypp over tid kan medføre grunnforurensning. Det er ikke vurdert som et problem pr i dag.

3 Baneavisning

	JA	Nei	Antall
Forurensningsproblem	X		
Gravd sjakter	X		1
Boret		X	
Satt brønner		X	
Jordprøver/sediment	X		1
Grunnvannsprøver		X	
Resipient prøver		X	

Oversikt sjakter, massetyper og prøver:

Sjakt	Sjaktedyp (m)	Type masse	Prøvedyp (m)
Snødeponi	0 - 0,05	Strøsand/myr	
	0,05 – 0,25	Torv/myr - plastrester	0,05 – 0,25
	0,25 –	Grå siltig sand - stedlig	

Prøvenavn	As	Pb	Cd	Cu	Cr	Hg	Ni	Zn
Snødeponi	6,7	2,2	0,016	19	7	<0,01	26	70

Prøvenavn	PAH-16	PCB	Formiat	Propylenglykol	THC >C5 - C12	THC >C12 - C 35
Snødeponi	2,4	i.p.	<12	<1	i.p.	3500
re	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	<10	110

ip. ikke påvist

Kommentarer:

Baneavising forekommer få ganger i året. Det ble gravd en sjakt i myrmasse nedstrøms snødeponiområdet. Området vil fange opp avrenning fra bane- og flyavising. Massene hadde sterk myrlukt / lukt av nedbrutt materiale.

Analyseresultater tatt av myrmassene viser en konsentrasjon av hydrokarboner i tilstandsklasse 5. Laboratoriet vurderer at dette er ikke knyttet til humus, men er petroleumsrelatert. Det er ikke påvist formiat eller propylenglykol i prøven.

Det ble i juni 2012 tatt en prøve av myrmassene "oppstrøms" baneavisingområdet som en "referanse". Denne prøven viser innhold av hydrokarboner så vidt over tilstandsklasse 1. Dette kan tyde på at det påviste hydrokarboninnholdet i myra nedstrøms snødeponiet er petroleumsrelatert.

Det antas at forurensningen ikke vil spres til sårbare områder annet enn det myrområdet den ligger i, men det anbefales likevel at forurensningen avgrenses/fjernes og tiltak bør iverksettes slik at forurensningen ikke gjenoppstår. Deretter er det ikke behov for videre oppfølging.

4 Flyavising

	JA	Nei	Antall
Forurensningsproblem		X	
Gravd sjakter		X	
Boret		X	
Satt brønner		X	
Jordprøver		X	
Grunnvannsprøver		X	
Resipient prøver		X	

Kommentarer:

Flyavising skjer få ganger i året på flyoppstillingsplass foran flyterminal. Det er ikke vurdert som et problem mht grunnforurensning.

5 Forurensset grunn - deponier

	JA	Nei	Antall
Forurensningsproblem		X	
Gravd sjakter		X	
Boret		X	
Satt brønner		X	
Jordprøver		X	
Grunnvannsprøver		X	
Resipient prøver		X	

Kommentarer:

Iht. Avinor er det ingen kjente lokaliteter med forurenset grunn/deponi på flyplassen.

6 Driftsområdet (verksted, hangar, etc.)

	JA	Nei	Antall
Forurensningsproblem	X		
Gravd sjakter	X		1
Boret		X	
Satt brønner		X	
Jordprøver	X		2
Grunnvannsprøver		X	
Resipient prøver	X		1

Avløp fra oljeutskiller sammenkobles med avløpsvann fra vaskehall hvor avfettingsmidler og lignende benyttes.



Oversikt sjakter, massetyper og prøver:

Sjakt	Sjaktedyp (m)	Type masse	Prøvedyp (m)
Oljeutskiller, sjakt	0 - 0,05	Gress/torv/jord	
	0,05 – 0,5	Sand, siltig masse. Småstein. Mørk til lys grå farge, varierende mektighet	0,05 – 0,5
	0,5 –	Grå siltig sand. Stedlig masse	

Prøvenavn, jord	Dybde m	PAH-16 mg/kg ts	PCB-7 mg/kg ts	THC >C10 - C12 mg/kg ts	THC >C12 - C35 mg/kg ts
Oljeutskiller overflate	0 – 0,02	1,4	i.p.	11	9130
Oljeutskiller sjakt	0,05 – 0,25	0,011	i.p.	i.p.	71

ip. ikke påvist

Prøvenavn, vann	PAH-16 µg/l	PCB-7 µg/l	THC >C5 – C35 µg/l
Oljeutskiller utløp	1,6	i.p.	34000

ip. ikke påvist

Kommentarer:

I følge Miljøriskoenalysen er alle rom i garasjebygget tilknyttet en oljeutskiller og vannet infiltreres deretter til grunnen øst for garasjebygget.

Det ble tatt prøver av vann, overflateslam og masser fra en sjakt ved utløpet av oljeutskilleren. Det var vond lukt og synlig olje på vannet og på overflaten.

Overflateprøve (0 – 2 cm) ble tatt ut ca 5 m nedstrøms utløp fra oljeutskiller. I tillegg ble det gravd en sjakt på samme sted hvor det ble tatt en prøve av massene.

Det er opplyst at oljeutskillerne er sjekket etter at risikovurdering i 2009 ble utført. Siste tømning skjedde 15/6-2010. Utløpsvannet ble sjekket og viste innhold av 7 mg/L olje. Maksverdi: 50 mg/L. Ved Swecos prøvetaking viste vannet innhold av 34 mg/L olje.

Analyseresultatene viser at det kun er snakk om en lokal overflateforurensning. De forurensede massene bør fjernes og tiltak bør iverksettes slik at forurensningen ikke gjenoppstår. Deretter er det ikke behov for videre oppfølging.

7 Annen forurensning (infiltrasjonsgrøft, avløpsnett, etc.)

	JA	Nei	Antall
Forurensningsproblem		X	
Gravd sjakter		X	
Boret		X	
Satt brønner		X	
Jordprøver/sediment	X		3
Grunnvannsprøver		X	
Overflate/avrenningsvann	X		2

Prøvenavn, jord, mg/kg ts	Dybde m	As	Pb	Cd	Cu	Cr	Hg	Ni	Zn
Grøft 1	0 – 0,10	15	7,7	0,30	39	32	0,027	18	78
Grøft 2	0 – 0,10	4,5	8,0	0,051	22	16	0,005	11	44
Strand	0 – 0,10	0,82	3,5	0,043	3,0	8,9	<0,001	5,0	19

ip. ikke påvist

Prøvenavn, jord	Dybde m	PAH-16 mg/kg ts	PCB-7 mg/kg ts	THC >C5 - C16 mg/kg ts	THC >C16 - C35 mg/kg ts
Grøft 1	0 – 0,10	0,036	i.p.	<10	240
Grøft 2	0 – 0,10	0,013	i.p.	<5	<20
Strand	0 – 0,10	i.p.	i.p.	<5	<20

ip. ikke påvist

Prøvenavn, vann	As µg/l	Pb µg/l	Cd µg/l	Cu µg/l	Cr µg/l	Hg µg/l	Ni µg/l	Zn µg/l
Grøft 1	0,76	<0,01	0,066	1,9	0,14	0,004	11	3,3
Grøft 2	0,29	<0,01	0,019	0,85	0,14	0,005	1,3	2,9

Prøvenavn, vann	PAH-16 µg/l	PCB-7 µg/l	THC >C5 - C10 µg/l	THC >C10 - C16 µg/l	THC >C16 - C35 µg/l
Grøft 1	i.p.	i.p.	5,2	<5	<20
Grøft 2	i.p.	i.p.	16,5	<5	<20

ip. ikke påvist

Kommentarer:

Det ble tatt ut sediment- og vannprøver ved utløp fra en overvannsledning på vestsiden av flyplassen og som drenerer deler av banen. Vannet renner via et myrområde ut i en grøft (Grøft 1) og deretter ut i sjø. I tillegg ble det tatt en prøve av sand på stranden ved utløpet av grøften.

Tilsvarende ble det tatt ut en sediment- og vannprøve ved utløpet i en grøft (Grøft 2) på østside av flyplassen. Denne grøften ligger i hovedstrømningsretning fra baneavrenning og fanger opp alt vann som renner fra banen.

Det ble ikke observert noen forurensning i felt og det ble ikke påvist vesentlig forurensning i noen av prøvene. Det ble påvist hydrokarboner i tilstandsklasse 2 i sedimentene i Grøft 1 og det kan vurderes å lete etter en kilde. Foreløpig vurderer vi denne forurensningen til å være av mindre betydning.

Det foregår arbeid med å legge nytt rørsystem for avrenning av overvann fra banen.

Vedlegg 2

Mehamn lufthavn

Oversiktskart med prøvepunkter og PFOS/PFOA-konsentrasjoner



Mehamn lufthavn (ENMH)

Oversiktskart inkl.
brannøvingsfelt

PFOS/PFOA jord (ug/kg)*

- <100 (normverdi)
- 100-250
- 250-6700
- >6700
- Ikke analysert

PFOS sediment marint (ug/kg)

- <0,17
- 0,17-220
- 220-630
- 630-3100
- >3100
- Ikke analysert

PFOS ferskvann (ug/l)

- <0.002-0.3
- 0.3-1.0
- >1.0
- Ikke analysert

Biota

-

* PFOS er dominerende parameter

ip = ikke påvist

Vedlegg 3

Mehamn lufthavn

Originale analysetabeller



Eurofins Norsk Miljøanalyse AS, avd. Moss
F. reg. 965 141 618 MVA
Møllebakken 50PB 3055
NO-1506 Moss

Tlf: +47 69 00 52 00
Fax: +47 69 27 23 40

Sweco Norge AS
Postboks 400
1327 LYSAKER
Attn: **Bente Breyholtz**

AR-11-MM-016931-01



EUNOMO-00041139

Prøvemottak: 29.09.2011
Temperatur:
Analyseperiode: 29.09.2011-27.10.2011
Referanse: Miljøprosjektet DP2,
Mehamn flyplass for
SWECO

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:

På dette oppdraget er noen av metallanalysene utført på back-up instrument pga. instrumentproblemer.

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

< :Mindre enn, > :Større enn, nd :Ikke påvist, MPN :Most Probable Number, cfu :Colony Forming Units, MU :Uncertainty of Measurement, LOQ :Kvantifiseringsgrense

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).



Prøvenr.:	439-2011-09290214	Prøvetakingsdato:	13.09.2011		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	bbr		
Prøvemerkning:	Grøft 1	Analysestartdato:	29.09.2011		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Arsen (As)	15	mg/kg TS	25%	NS EN ISO 17294-2	0.5
Bly (Pb)	7.7	mg/kg TS	40%	NS EN ISO 17294-2	0.5
Kobber (Cu)	39	mg/kg TS	25%	NS EN ISO 17294-2	0.8
Krom (Cr)	32	mg/kg TS	25%	NS EN ISO 17294-2	0.3
Nikkel (Ni)	18	mg/kg TS	40%	NS EN ISO 17294-2	1
Sink (Zn)	78	mg/kg TS	40%	NS EN ISO 17294-2	10
Kadmium (Cd)	0.30	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 17294-2	0.01
Kvikksølv (Hg)	0.027	mg/kg TS	20%	NS 4768	0.001
BTEX					
Benzen	<0.02	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Toluen	0.12	mg/kg TS	20%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Etylbenzen	<0.02	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
m,p-Xylen	0.060	mg/kg TS	20%	ISO/DIS 16703-Mod	0.02
o-Xylen	<0.02	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	<10	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C8-C10	<10	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C10-C12	<10	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C12-C16	<10	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C16-C35	240	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	20
SUM THC (>C5-C35)	240	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
PAH 16 EPA					
Naftalen	<0.02	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Acenaftylen	<0.02	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Acenaften	<0.02	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fluoren	<0.02	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fenantren	<0.02	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Antracen	<0.02	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fluoranten	<0.02	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Pyren	<0.02	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[a]antracen	<0.02	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Krysen/Trifenylen	0.036	mg/kg TS	35%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[b]fluoranten	<0.02	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[k]fluoranten	<0.02	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[a]pyren	<0.02	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Indeno[1,2,3-cd]pyren	<0.02	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Dibenzo[a,h]antracen	<0.02	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[g,h,i]perylen	<0.02	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Sum PAH(16) EPA	0.036	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
PCB 7					
PCB 28	<0.001	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 52	<0.001	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

< :Mindre enn, > :Større enn, nd :Ikke påvist, MPN :Most Probable Number, cfu :Colony Forming Units, MU :Uncertainty of Measurement, LOQ :Kvantifiseringsgrense

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).



PCB 101	<0.001	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 118	<0.001	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 138	<0.001	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 153	<0.001	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 180	<0.001	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
Sum 7 PCB	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
Total tørrstoff	19	%	15%	NS 4764	0.02

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

< :Mindre enn, > :Større enn, nd :Ikke påvist, MPN :Most Probable Number, cfu :Colony Forming Units, MU :Uncertainty of Measurement, LOQ :Kvantifiseringsgrense

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).



Prøvenr.:	439-2011-09290215	Prøvetakingsdato:	13.09.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	bbr		
Prøvermerking:	Strand	Analysestartdato:	29.09.2011		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Arsen (As)	0.82	mg/kg TS	40%	NS EN ISO 17294-2	0.5
Bly (Pb)	3.5	mg/kg TS	25%	NS EN ISO 17294-2	0.5
Kobber (Cu)	3.0	mg/kg TS	40%	NS EN ISO 17294-2	0.8
Krom (Cr)	8.9	mg/kg TS	25%	NS EN ISO 17294-2	0.3
Nikkel (Ni)	5.0	mg/kg TS	40%	NS EN ISO 17294-2	1
Sink (Zn)	19	mg/kg TS	40%	NS EN ISO 17294-2	10
Kadmium (Cd)	0.043	mg/kg TS	40%	NS EN ISO 17294-2	0.01
Kvikksølv (Hg)	<0.001	mg/kg TS	20%	NS 4768	0.001
BTEX					
Benzen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Toluen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Etylbenzen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
m,p-Xylen	<0.02	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.02
o-Xylen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C8-C10	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C10-C12	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C12-C16	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C16-C35	<20	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	20
SUM THC (>C5-C35)	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
PAH 16 EPA					
Naftalen	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Acenaftylen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Acenaften	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fluoren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fenantren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Antracen	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fluoranten	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Pyren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[a]antracen	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Krysen/Trifenylen	<0.01	mg/kg TS	35%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[b]fluoranten	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[k]fluoranten	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[a]pyren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Indeno[1,2,3-cd]pyren	<0.01	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Dibenzo[a,h]antracen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[g,h,i]perylen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Sum PAH(16) EPA	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
PCB 7					
PCB 28	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 52	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

< :Mindre enn, > :Større enn, nd :Ikke påvist, MPN :Most Probable Number, cfu :Colony Forming Units, MU :Uncertainty of Measurement, LOQ :Kvantifiseringsgrense

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).



PCB 101	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 118	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 138	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 153	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 180	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
Sum 7 PCB	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
Total tørrstoff	94	%	15%	NS 4764	0.02

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

< :Mindre enn, > :Større enn, nd :Ikke påvist, MPN :Most Probable Number, cfu :Colony Forming Units, MU :Uncertainty of Measurement, LOQ :Kvantifiseringsgrense

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).



Prøvenr.: 439-2011-09290216	Prøvetakingsdato: 13.09.2011				
Prøvetype: Jord	Prøvetaker: bbr				
Prøvemerkning: Oljeutskiller overflate	Analysestartdato: 29.09.2011				
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Total tørrstoff	86	%	15%	NS 4764	0.02
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C8-C10	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C10-C12	11	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C12-C16	430	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C16-C35	8700	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	20
SUM THC (>C5-C35)	9200	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
PAH 16 EPA					
Naftalen	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Acenaftylen	0.020	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Acenaften	0.032	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fluoren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fenantren	<0.1	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Antracen	<0.1	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fluoranten	0.16	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Pyren	0.88	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[a]antracen	0.12	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Krysen/Trifenylen	0.17	mg/kg TS	35%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[b]fluoranten	<0.1	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[k]fluoranten	<0.1	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[a]pyren	<0.1	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Indeno[1,2,3-cd]pyren	<0.1	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Dibenzo[a,h]antracen	<0.1	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[g,h,i]perylen	<0.1	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Sum PAH(16) EPA	1.4	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
PCB 7					
PCB 28	<0.005	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 52	<0.005	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 101	<0.005	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 118	<0.005	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 138	<0.005	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 153	<0.005	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 180	<0.005	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
Sum 7 PCB	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
Merknader:					
PCB og PAH: Forhøyet kvantifiseringsgrense pga fortynning, bortsett fra Naftalen og Fluoren.					

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

< :Mindre enn, > :Større enn, nd :Ikke påvist, MPN :Most Probable Number, cfu :Colony Forming Units, MU :Uncertainty of Measurement, LOQ :Kvantifiseringsgrense

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).



Prøvenr.:	439-2011-09290217	Prøvetakingsdato:	13.09.2011		
Prøvetype:	Sigevann	Prøvetaker:	bbr		
Prøvemerkning:	Oljeutskiller	Analysestartdato:	29.09.2011		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	31	µg/l	30%	Intern metode	5
THC >C8-C10	590	µg/l	30%	Intern metode	5
THC >C10-C12	11000	µg/l	30%	Intern metode	5
THC >C12-C16	15000	µg/l	30%	Intern metode	5
THC >C16-C35	7300	µg/l	30%	Intern metode	20
SUM THC (>C5-C35)	34000	µg/l		Intern metode	
PAH 16 EPA					
Naftalen	0.62	µg/l	30%	Intern metode	0.01
Acenaftylen	0.049	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Acenaften	0.25	µg/l	30%	Intern metode	0.01
Fluoren	0.25	µg/l	30%	Intern metode	0.01
Fenantren	0.12	µg/l	30%	Intern metode	0.01
Antracen	<0.02	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Fluoranten	0.096	µg/l	30%	Intern metode	0.01
Pyren	0.11	µg/l	30%	Intern metode	0.01
Benzo[a]antracen	<0.02	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Krysen/Trifenylen	<0.02	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Benzo[b]fluoranten	<0.02	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Benzo[k]fluoranten	0.069	µg/l	30%	Intern metode	0.01
Benzo[a]pyren	0.050	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Indeno[1,2,3-cd]pyren	<0.004	µg/l	40%	Intern metode	0.002
Dibenzo[a,h]antracen	<0.02	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Benzo[g,h,i]perylen	0.012	µg/l	30%	Intern metode	0.002
Sum PAH(16) EPA	1.6	µg/l		Intern metode	
PAH: Enkelte komponentene ble forhøyet pga. vanskelig prøvematriks.					
PCB 7					
PCB 28	<0.02	µg/l	40%	Intern metode	0.01
PCB 52	<0.02	µg/l	40%	Intern metode	0.01
PCB 101	<0.02	µg/l	40%	Intern metode	0.01
PCB 118	<0.02	µg/l	40%	Intern metode	0.01
PCB 138	<0.02	µg/l	40%	Intern metode	0.01
PCB 153	<0.02	µg/l	40%	Intern metode	0.01
PCB 180	<0.02	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Sum 7 PCB	<0.02	µg/l		Intern metode	0.01
PCB: Enkelte komponentene ble forhøyet pga. vanskelig prøvematriks.					

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

< :Mindre enn, > :Større enn, nd :Ikke påvist, MPN :Most Probable Number, cfu :Colony Forming Units, MU :Uncertainty of Measurement, LOQ :Kvantifiseringsgrense

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).



Prøvenr.:	439-2011-09290218	Prøvetakingsdato:	13.09.2011		
Prøvetype:	Sigevann	Prøvetaker:	bbr		
Prøvermerking:	Grøft 1	Analysestartdato:	29.09.2011		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Arsen (As), filtrert ICP-MS	0.29	µg/l	15%	NS EN ISO 17294-2	0.02
Bly (Pb), filtrert ICP-MS	<0.01	µg/l	50%	NS EN ISO 17294-2	0.01
Kadmium (Cd), filtrert ICP-MS	0.019	µg/l	50%	NS EN ISO 17294-2	0.004
Kobber (Cu), filtrert ICP-MS	0.85	µg/l	15%	NS EN ISO 17294-2	0.05
Krom (Cr), filtrert ICP-MS	0.14	µg/l	50%	NS EN ISO 17294-2	0.05
Kvikksølv (Hg), filtrert	0.005	µg/l	10%	NS 4768	0.002
Nikkel (Ni), filtrert ICP-MS	1.3	µg/l	15%	NS EN ISO 17294-2	0.05
Sink (Zn), filtrert ICP-MS	2.9	µg/l	15%	NS EN ISO 17294-2	0.2
BTEX					
Benzen	<0.1	µg/l	40%	Internal Method	0.1
Toluen	<0.1	µg/l	40%	Internal Method	0.1
Etylbenzen	<0.1	µg/l	40%	Internal Method	0.1
m,p-Xylen	<0.2	µg/l	40%	Internal Method	0.2
o-Xylen	<0.1	µg/l	40%	Internal Method	0.1
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	<5	µg/l	30%	Intern metode	5
THC >C8-C10	5.2	µg/l	30%	Intern metode	5
THC >C10-C12	<5	µg/l	30%	Intern metode	5
THC >C12-C16	<5	µg/l	30%	Intern metode	5
THC >C16-C35	<20	µg/l	30%	Intern metode	20
SUM THC (>C5-C35)	5.2	µg/l		Intern metode	
PAH 16 EPA					
Naftalen	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Acenaftylen	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Acenaften	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Fluoren	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Fenantren	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Antracen	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Fluoranten	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Pyren	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Benzo[a]antracen	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Krysen/Trifenylen	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Benzo[b]fluoranten	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Benzo[k]fluoranten	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Benzo[a]pyren	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Indeno[1,2,3-cd]pyren	<0.002	µg/l	40%	Intern metode	0.002
Dibenzo[a,h]antracen	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Benzo[g,h,i]perylen	<0.002	µg/l	40%	Intern metode	0.002
Sum PAH(16) EPA	nd	µg/l		Intern metode	
PCB 7					
PCB 28	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
PCB 52	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

< :Mindre enn, > :Større enn, nd :Ikke påvist, MPN :Most Probable Number, cfu :Colony Forming Units, MU :Uncertainty of Measurement, LOQ :Kvantifiseringsgrense

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).



PCB 101	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
PCB 118	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
PCB 138	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
PCB 153	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
PCB 180	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Sum 7 PCB	nd	µg/l		Intern metode	0.01

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

< :Mindre enn, > :Større enn, nd :Ikke påvist, MPN :Most Probable Number, cfu :Colony Forming Units, MU :Uncertainty of Measurement, LOQ :Kvantifiseringsgrense

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).



Prøvenr.: 439-2011-09290219	Prøvetakingsdato: 13.09.2011				
Prøvetype: Sigevann	Prøvetaker: bbr				
Prøvermerking: Grøft 2	Analysestartdato: 29.09.2011				
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Arsen (As), filtrert ICP-MS	0.76	µg/l	15%	NS EN ISO 17294-2	0.02
Bly (Pb), filtrert ICP-MS	<0.01	µg/l	50%	NS EN ISO 17294-2	0.01
Kadmium (Cd), filtrert ICP-MS	0.066	µg/l	15%	NS EN ISO 17294-2	0.004
Kobber (Cu), filtrert ICP-MS	1.9	µg/l	15%	NS EN ISO 17294-2	0.05
Krom (Cr), filtrert ICP-MS	0.14	µg/l	50%	NS EN ISO 17294-2	0.05
Kvikksølv (Hg), filtrert	0.004	µg/l	10%	NS 4768	0.002
Nikkel (Ni), filtrert ICP-MS	11	µg/l	15%	NS EN ISO 17294-2	0.05
Sink (Zn), filtrert ICP-MS	3.3	µg/l	15%	NS EN ISO 17294-2	0.2
BTEX					
Benzen	<0.1	µg/l	40%	Internal Method	0.1
Toluen	<0.1	µg/l	40%	Internal Method	0.1
Etylbenzen	<0.1	µg/l	40%	Internal Method	0.1
m,p-Xylen	<0.2	µg/l	40%	Internal Method	0.2
o-Xylen	<0.1	µg/l	40%	Internal Method	0.1
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	8.4	µg/l	30%	Intern metode	5
THC >C8-C10	8.1	µg/l	30%	Intern metode	5
THC >C10-C12	<5	µg/l	30%	Intern metode	5
THC >C12-C16	<5	µg/l	30%	Intern metode	5
THC >C16-C35	<20	µg/l	30%	Intern metode	20
SUM THC (>C5-C35)	16	µg/l		Intern metode	
PAH 16 EPA					
Naftalen	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Acenaftylen	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Acenaften	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Fluoren	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Fenantren	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Antracen	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Fluoranten	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Pyren	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Benzo[a]antracen	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Krysen/Trifenylen	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Benzo[b]fluoranten	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Benzo[k]fluoranten	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Benzo[a]pyren	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Indeno[1,2,3-cd]pyren	<0.002	µg/l	40%	Intern metode	0.002
Dibenzo[a,h]antracen	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Benzo[g,h,i]perylen	<0.002	µg/l	40%	Intern metode	0.002
Sum PAH(16) EPA	nd	µg/l		Intern metode	
PCB 7					
PCB 28	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
PCB 52	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

< :Mindre enn, > :Større enn, nd :Ikke påvist, MPN :Most Probable Number, cfu :Colony Forming Units, MU :Uncertainty of Measurement, LOQ :Kvantifiseringsgrense

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).



PCB 101	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
PCB 118	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
PCB 138	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
PCB 153	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
PCB 180	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Sum 7 PCB	nd	µg/l		Intern metode	0.01

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

< :Mindre enn, > :Større enn, nd :Ikke påvist, MPN :Most Probable Number, cfu :Colony Forming Units, MU :Uncertainty of Measurement, LOQ :Kvantifiseringsgrense

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjennelse. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).



Prøvenr.:	439-2011-09290220	Prøvetakingsdato:	13.09.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	bbr		
Prøvermerking:	Grøft 2	Analysestartdato:	29.09.2011		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Arsen (As)	4.5	mg/kg TS	25%	NS EN ISO 17294-2	0.5
Bly (Pb)	8.0	mg/kg TS	25%	NS EN ISO 17294-2	0.5
Kobber (Cu)	22	mg/kg TS	25%	NS EN ISO 17294-2	0.8
Krom (Cr)	16	mg/kg TS	25%	NS EN ISO 17294-2	0.3
Nikkel (Ni)	11	mg/kg TS	25%	NS EN ISO 17294-2	1
Sink (Zn)	44	mg/kg TS	40%	NS EN ISO 17294-2	10
Kadmium (Cd)	0.051	mg/kg TS	40%	NS EN ISO 17294-2	0.01
Kvikksølv (Hg)	0.005	mg/kg TS	20%	NS 4768	0.001
BTEX					
Benzen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Toluen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Etylbenzen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
m,p-Xylen	<0.02	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.02
o-Xylen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C8-C10	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C10-C12	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C12-C16	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C16-C35	<20	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	20
SUM THC (>C5-C35)	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
PAH 16 EPA					
Naftalen	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Acenaftylen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Acenaften	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fluoren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fenantren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Antracen	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fluoranten	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Pyren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[a]antracen	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Krysen/Trifenylen	0.013	mg/kg TS	35%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[b]fluoranten	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[k]fluoranten	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[a]pyren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Indeno[1,2,3-cd]pyren	<0.01	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Dibenzo[a,h]antracen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[g,h,i]perylen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Sum PAH(16) EPA	0.013	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
PCB 7					
PCB 28	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 52	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

< :Mindre enn, > :Større enn, nd :Ikke påvist, MPN :Most Probable Number, cfu :Colony Forming Units, MU :Uncertainty of Measurement, LOQ :Kvantifiseringsgrense

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).



PCB 101	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 118	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 138	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 153	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 180	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
Sum 7 PCB	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
Total tørrstoff	59	%	15%	NS 4764	0.02

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

< :Mindre enn, > :Større enn, nd :Ikke påvist, MPN :Most Probable Number, cfu :Colony Forming Units, MU :Uncertainty of Measurement, LOQ :Kvantifiseringsgrense

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).



Prøvenr.: 439-2011-09290221			Prøvetakingsdato: 13.09.2011		
Prøvetype: Jord			Prøvetaker: bbr		
Prøvemerkning: Oljeutskiller sjakt			Analysestartdato: 29.09.2011		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Total tørrstoff	88	%	15%	NS 4764	0.02
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C8-C10	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C10-C12	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C12-C16	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C16-C35	71	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	20
SUM THC (>C5-C35)	71	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
PAH 16 EPA					
Naftalen	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Acenaftylen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Acenaften	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fluoren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fenantren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Antracen	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fluoranten	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Pyren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[a]antracen	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Krysen/Trifenylen	0.011	mg/kg TS	35%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[b]fluoranten	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[k]fluoranten	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[a]pyren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Indeno[1,2,3-cd]pyren	<0.01	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Dibenzo[a,h]antracen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[g,h,i]perylene	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Sum PAH(16) EPA	0.011	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
PCB 7					
PCB 28	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 52	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 101	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 118	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 138	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 153	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 180	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
Sum 7 PCB	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

< :Mindre enn, > :Større enn, nd :Ikke påvist, MPN :Most Probable Number, cfu :Colony Forming Units, MU :Uncertainty of Measurement, LOQ :Kvantifiseringsgrense

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).



Prøvenr.:	439-2011-09290222	Prøvetakingsdato:	13.09.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	bbr		
Prøvemerkning:	Snødeponi, myr	Analysestartdato:	29.09.2011		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Arsen (As)	7.0	mg/kg TS	40%	NS EN ISO 17294-2	0.5
Bly (Pb)	3.1	mg/kg TS	40%	NS EN ISO 17294-2	0.5
Kobber (Cu)	29	mg/kg TS	25%	NS EN ISO 17294-2	0.8
Krom (Cr)	7.5	mg/kg TS	40%	NS EN ISO 17294-2	0.3
Nikkel (Ni)	24	mg/kg TS	40%	NS EN ISO 17294-2	1
Sink (Zn)	<58	mg/kg TS	40%	NS EN ISO 17294-2	10
Kadmium (Cd)	0.18	mg/kg TS	40%	NS EN ISO 17294-2	0.01
Kvikksølv (Hg)	0.021	mg/kg TS	20%	NS 4768	0.001
BTEX					
Benzen	<0.02	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Toluen	0.041	mg/kg TS	20%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Etylbenzen	<0.02	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
m,p-Xylen	0.053	mg/kg TS	20%	ISO/DIS 16703-Mod	0.02
o-Xylen	<0.02	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	<10	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C8-C10	<10	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C10-C12	<10	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C12-C16	<10	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C16-C35	3500	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	20
SUM THC (>C5-C35)	3500	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
PAH 16 EPA					
Naftalen	<0.02	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Acenaftylen	<0.02	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Acenaften	<0.02	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fluoren	<0.02	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fenantren	<0.02	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Antracen	<0.02	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fluoranten	<0.02	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Pyren	<0.02	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[a]antracen	1.2	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Krysen/Trifenylen	1.2	mg/kg TS	35%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[b]fluoranten	<0.02	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[k]fluoranten	<0.02	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[a]pyren	<0.02	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Indeno[1,2,3-cd]pyren	<0.02	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Dibenzo[a,h]antracen	<0.02	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[g,h,i]perylen	<0.02	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Sum PAH(16) EPA	2.4	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
PCB 7					
PCB 28	<0.001	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 52	<0.001	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

< :Mindre enn, > :Større enn, nd :Ikke påvist, MPN :Most Probable Number, cfu :Colony Forming Units, MU :Uncertainty of Measurement, LOQ :Kvantifiseringsgrense

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).



PCB 101	<0.001	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 118	<0.001	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 138	<0.001	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 153	<0.001	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 180	<0.001	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
Sum 7 PCB	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
Total tørrstoff	17	%	15%	NS 4764	0.02
* Formiat	<12	mg/kg TS		Intern metode	2
* Propylenglykol	<1	mg/kg		Intern metode	1

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

< :Mindre enn, > :Større enn, nd :Ikke påvist, MPN :Most Probable Number, cfu :Colony Forming Units, MU :Uncertainty of Measurement, LOQ :Kvantifiseringsgrense

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).



Prøvenr.: 439-2011-09290223			Prøvetakingsdato: 13.09.2011		
Prøvetype: Jord			Prøvetaker: bbr		
Prøvermerking: JET A1			Analysestartdato: 29.09.2011		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Total tørrstoff	75	%	15%	NS 4764	0.02
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C8-C10	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C10-C12	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C12-C16	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C16-C35	110	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	20
SUM THC (>C5-C35)	110	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
PAH 16 EPA					
Naftalen	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Acenaftylen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Acenaften	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fluoren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fenantren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Antracen	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fluoranten	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Pyren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[a]antracen	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Krysen/Trifenylen	<0.01	mg/kg TS	35%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[b]fluoranten	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[k]fluoranten	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[a]pyren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Indeno[1,2,3-cd]pyren	<0.01	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Dibenzo[a,h]antracen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[g,h,i]perylene	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Sum PAH(16) EPA	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
PCB 7					
PCB 28	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 52	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 101	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 118	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 138	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 153	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 180	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
Sum 7 PCB	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	

Kopi til:

Vegard Kvisle (vegard.kvisle@avinor.no)

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

< :Mindre enn, > :Større enn, nd :Ikke påvist, MPN :Most Probable Number, cfu :Colony Forming Units, MU :Uncertainty of Measurement, LOQ :Kvantifiseringsgrense

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).



Moss 27.10.2011

Stig Tjomsland

ASM/Bachelor Kjemi

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

< :Mindre enn, > :Større enn, nd :Ikke påvist, MPN :Most Probable Number, cfu :Colony Forming Units, MU :Uncertainty of Measurement, LOQ :Kvantifiseringsgrense

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Sweco Norge AS
Postboks 400
1327 LYSAKER
Attn: **Bente Breyholtz**

AR-11-MM-017812-01



EUNOMO-00041141

Prøvemottak: 30.09.2011
Temperatur:
Analyseperiode: 30.09.2011-09.11.2011
Referanse: Miljøprosjektet
DP2, Mehamn flyplass, for
Sweco BØF

ANALYSERAPPORT

Merknader prøveserie:

Biotap prøven merket Skjell, 439-2011-09300010 er ikke analysert for tungmetaller pga. for lite prøvemengde.

Prøvenr.: 439-2011-09300003	Prøvetakingsdato: 13.09.2011 - 14.09.2011
Prøvetype: Jord	Prøvetaker: Bbr og CEEG
Prøvemerkning: 1	Analysestartdato: 30.09.2011
Analyse	Resultat: Enhet: MU Metode: LOQ:
* Tørrestoff	71.9 % EN 12880
a) PFOS/PFOA	
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	255 µg/kg tv AIR OC 150 0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 1.9 µg/kg tv AIR OC 150 0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	255 µg/kg tv AIR OC 150 0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	257 µg/kg tv AIR OC 150
* sieve fraction < 2 mm	
Fraction < 2 mm	15.77 %

Prøvenr.: 439-2011-09300004	Prøvetakingsdato: 13.09.2011 - 14.09.2011
Prøvetype: Jord	Prøvetaker: Bbr og CEEG
Prøvemerkning: 2	Analysestartdato: 30.09.2011
Analyse	Resultat: Enhet: MU Metode: LOQ:
* Tørrestoff	64.0 % EN 12880
a) PFOS/PFOA	
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	15.7 µg/kg tv AIR OC 150 0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 2.2 µg/kg tv AIR OC 150 0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	15.7 µg/kg tv AIR OC 150 0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	17.9 µg/kg tv AIR OC 150
* sieve fraction < 2 mm	
Fraction < 2 mm	7.844 %

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)
< :Mindre enn, > :Større enn, nd :Ikke påvist, MPN :Most Probable Number, cfu :Colony Forming Units, MU :Uncertainty of Measurement, LOQ :Kvantifiseringsgrense

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).



Prøvenr.:	439-2011-09300005	Prøvetakingsdato:	13.09.2011 - 14.09.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Bbr og CEEG		
Prøvemerkning:	3	Analysestartdato:	30.09.2011		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
* Tørrstoff	57.6	%		EN 12880	
a) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	10.7	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 2.0	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	10.7	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	12.7	µg/kg tv		AIR OC 150	
* sieve fraction < 2 mm					
Fraction < 2 mm	18.99	%			

Prøvenr.:	439-2011-09300006	Prøvetakingsdato:	13.09.2011 - 14.09.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Bbr og CEEG		
Prøvemerkning:	4	Analysestartdato:	30.09.2011		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
* Tørrstoff	25.3	%		EN 12880	
a) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	4.1	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 2.3	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	4.1	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	6.4	µg/kg tv		AIR OC 150	
* sieve fraction < 2 mm					
Fraction < 2 mm	38.71	%			

Prøvenr.:	439-2011-09300007	Prøvetakingsdato:	13.09.2011 - 14.09.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Bbr og CEEG		
Prøvemerkning:	5	Analysestartdato:	30.09.2011		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
* Tørrstoff	32.3	%		EN 12880	
a) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	47.5	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 2.2	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	47.5	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	49.7	µg/kg tv		AIR OC 150	
* sieve fraction < 2 mm					
Fraction < 2 mm	24.04	%			

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

< :Mindre enn, > :Større enn, nd :Ikke påvist, MPN :Most Probable Number, cfu :Colony Forming Units, MU :Uncertainty of Measurement, LOQ :Kvantifiseringsgrense

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).



Prøvenr.:	439-2011-09300008	Prøvetakingsdato:	13.09.2011 - 14.09.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Bbr og CEEG		
Prøvemerkning:	6	Analysestartdato:	30.09.2011		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
* Tørrstoff	30.0	%		EN 12880	
a) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	235	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	3.9	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA ekskl LOQ	239	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	239	µg/kg tv		AIR OC 150	
* sieve fraction < 2 mm					
Fraction < 2 mm	59.09	%			

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

< :Mindre enn, > :Større enn, nd :Ikke påvist, MPN :Most Probable Number, cfu :Colony Forming Units, MU :Uncertainty of Measurement, LOQ :Kvantifiseringsgrense

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).



Prøvenr.:	439-2011-09300009	Prøvetakingsdato:	13.09.2011 - 14.09.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Bbr og CEEG		
Prøvermerking:	7	Analysestartdato:	30.09.2011		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Arsen (As)	2.3	mg/kg TS	40%	NS EN ISO 17294-2	0.5
Bly (Pb)	21	mg/kg TS	25%	NS EN ISO 17294-2	0.5
Kobber (Cu)	5.0	mg/kg TS	25%	NS EN ISO 17294-2	0.8
Krom (Cr)	9.6	mg/kg TS	25%	NS EN ISO 17294-2	0.3
Nikkel (Ni)	5.8	mg/kg TS	25%	NS EN ISO 17294-2	1
Sink (Zn)	55	mg/kg TS	25%	NS EN ISO 17294-2	10
Kadmium (Cd)	0.073	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 17294-2	0.01
Kvikksølv (Hg)	0.029	mg/kg TS	20%	NS 4768	0.001
BTEX					
Benzen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Toluen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Etylbenzen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
m,p-Xylen	<0.02	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.02
o-Xylen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C8-C10	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C10-C12	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C12-C16	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C16-C35	38	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	20
SUM THC (>C5-C35)	38	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
PAH 16 EPA					
Naftalen	0.024	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Acenaftylen	0.049	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Acenaften	0.024	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fluoren	0.059	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fenantren	0.82	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Antracen	0.13	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fluoranten	1.6	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Pyren	1.2	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[a]antracen	0.78	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Krysen/Trifenylen	0.91	mg/kg TS	35%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[b]fluoranten	0.68	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[k]fluoranten	0.59	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[a]pyren	0.72	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.78	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Dibenzo[a,h]antracen	0.14	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[g,h,i]perylen	1.00	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Sum PAH(16) EPA	9.5	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
PCB 7					
PCB 28	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 52	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

< :Mindre enn, > :Større enn, nd :Ikke påvist, MPN :Most Probable Number, cfu :Colony Forming Units, MU :Uncertainty of Measurement, LOQ :Kvantifiseringsgrense

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).



PCB 101	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 118	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 138	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 153	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 180	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
Sum 7 PCB	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
Total tørrstoff	93	%	15%	NS 4764	0.02
Flyktige organiske forbindelser (SFT 99:01)					
diklormetan	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
triklormetan	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,1,1-trikloreten	<2.5	µg/kg TS	25%	Intern metode	2.5
1,2-dikloreten	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
trikloreten	<2.5	µg/kg TS	50%	Intern metode	2.5
tetrakloreten (PER)	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,2-dibrometan	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
Klorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,4-diklorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,2-diklorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,2,4-triklorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
a) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	71.2	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 1.5	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	71.2	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	72.7	µg/kg tv		AIR OC 150	
* sieve fraction < 2 mm					
Fraction < 2 mm	34.22	%			
* Totalt organisk karbon (TOC)					
	16	g/kg TS		In acc. with NEN-EN 13137	

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

< :Mindre enn, > :Større enn, nd :Ikke påvist, MPN :Most Probable Number, cfu :Colony Forming Units, MU :Uncertainty of Measurement, LOQ :Kvantifiseringsgrense

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).



Prøvenr.:	439-2011-09300010	Prøvetakingsdato:	13.09.2011 - 14.09.2011		
Prøvetype:	Biologisk materiale	Prøvetaker:	Bbr og CEEG		
Prøvermerking:	Skjell	Analysestartdato:	30.09.2011		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
a) Tørrstoff	11.80	%		EN 12880	
a) PCB (7 Dutch)					
PCB 28	< 25.3	pg/g		GLS DF 100	
PCB 52	20.1	pg/g		GLS DF 100	
PCB 101	23.2	pg/g		GLS DF 100	
PCB 118	51.8	pg/g		GLS DF 100	
PCB 138	91.1	pg/g		GLS DF 100	
PCB 153	145	pg/g		GLS DF 100	
PCB 180	< 17.4	pg/g		GLS DF 100	
Sum PCB(7) eksl LOQ	331	pg/g		GLS DF 100	
Sum PCB(7) inkl. LOQ	374	pg/g		GLS DF 100	
a) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	< 0.1	µg/kg		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 0.1	µg/kg		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	ND	µg/kg		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	0.2	µg/kg		AIR OC 150	
a) Totalt karbon inkl TOC og TIC					
Totalt karbon (TC)	319000	mg/kg		EN 13137	
Totalt uorganisk karbon (TIC)	27200	mg/kg		EN 13137	
Totalt organisk karbon (TOC)	291000	mg/kg		EN 13137	
* Løsemiddelrester					
1,1,1,2-tetrakloreten	<0.01	mg/kg		Internal Method	0.01
1,1,1-trikloreten	<0.05	mg/kg		Internal Method	0.05
1,1,2-trikloreten	<0.05	mg/kg		Internal Method	0.05
1,1-dikloreten	<0.05	mg/kg		Internal Method	0.05
1,1-dikloreten	<0.05	mg/kg		Internal Method	0.05
1,2-dikloreten	<0.05	mg/kg		Internal Method	0.05
Benzen	<0.01	mg/kg		Internal Method	0.01
cis-dikloreten	<0.05	mg/kg		Internal Method	0.05
Diklormetan	<0.05	mg/kg		Internal Method	0.05
Etylbenzen	<0.01	mg/kg		Internal Method	0.01
m+p-Xylen	<0.01	mg/kg		Internal Method	0.01
o-Xylen	<0.01	mg/kg		Internal Method	0.01
Styren	<0.01	mg/kg		Internal Method	0.01
tetrakloreten (PER)	<0.01	mg/kg		Internal Method	0.01
Tetraklormetan	<0.01	mg/kg		Internal Method	0.01
Toluen	0.035	mg/kg		Internal Method	0.01
trans-dikloreten	<0.05	mg/kg		Internal Method	0.05
trikloreten	<0.01	mg/kg		Internal Method	0.01
Triklormetan (kloroform)	<0.01	mg/kg		Internal Method	0.01
b) THC C12 - C30					
Totale hydrokarboner (C12-C30)	<10	mg/kg		Internal Method	10

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

< :Mindre enn, > :Større enn, nd :Ikke påvist, MPN :Most Probable Number, cfu :Colony Forming Units, MU :Uncertainty of Measurement, LOQ :Kvantifiseringsgrense

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).



b) Prøveopparbeiding		Internal Method
a) PAH (16)		
Acenaften	< 0.67 µg/kg	AIR OC 162
Acenaftylen	< 0.23 µg/kg	AIR OC 162
Antracen	< 0.11 µg/kg	AIR OC 162
Benz(a)antracen	< 0.10 µg/kg	AIR OC 162
Benzo(b,j)fluoranten	< 0.15 µg/kg	AIR OC 162
Benzo[a]pyren	< 0.10 µg/kg	AIR OC 162
Benzo[g,h,i]perylene	< 0.10 µg/kg	AIR OC 162
Benzo[k]fluoranten	< 0.15 µg/kg	AIR OC 162
Dibenz(a,h)antracen	< 0.10 µg/kg	AIR OC 162
Fenantren	< 2.8 µg/kg	AIR OC 162
Fluoranten	< 0.59 µg/kg	AIR OC 162
Fluoren	< 0.78 µg/kg	AIR OC 162
Indeno[1,2,3-cd]pyren	< 0.10 µg/kg	AIR OC 162
Krysen/Trifenylen	< 0.10 µg/kg	AIR OC 162
Naftalen	< 3.7 µg/kg	AIR OC 162
Pyren	< 0.41 µg/kg	AIR OC 162
Sum 16 EPA-PAH eksl. LOQ	Summe 16 EPA-PAK exkl.BG µg/kg	AIR OC 162
a) PCB (7 Dutch)		
Sum 6 DIN-PCB eksl. LOQ	279 pg/g	GLS DF 100
Sum 6 DIN-PCB inkl. LOQ	322 pg/g	GLS DF 100

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a) DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14629-01-00 - Eurofins GfA Lab Service GmbH Hamburg
 b) DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14602-01-00 - Eurofins WEJ Contaminants GmbH

Kopi til:

Vegard Kvisle (vegard.kvisle@avinor.no)

Moss 09.11.2011

Inger Marie Johansen

Laboratorie Ingeniør

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

< :Mindre enn, > :Større enn, nd :Ikke påvist, MPN :Most Probable Number, cfu :Colony Forming Units, MU :Uncertainty of Measurement, LOQ :Kvantifiseringsgrense

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Sweco Norge AS
Postboks 400
1327 LYSAKER
Attn: Bente Breyholtz

AR-12-MM-011070-01



EUNOMO-00056102

Prøvemottak: 25.06.2012
Temperatur:
Analyseperiode: 25.06.2012-11.07.2012
Referanse: DAV 02540 for Sweco -
"Mehamn Lufthavn"

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.: 439-2012-06250050	Prøvetakingsdato: 22.06.2012
Prøvetype: Sigevann	Prøvetaker: MK
Prøvemerkning: Elv, vann 1	Analysestartdato: 25.06.2012
Analyse	Resultat: Enhet: MU Metode: LOQ: Grenseverdi
a) PFC (10 + H4PFOS) - inkl. 6:2 FTS og 8:2 FTS	
6:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	< 7.5 ng/l Internal method
8:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	< 10.0 ng/l Internal method
Perfluorbutansulfonat (PFBS)	< 7.5 ng/l Internal method
Perfluorbutansyre (PFBA)	< 5.0 ng/l Internal method
Perfluordekansyre (PFDA)	< 5.0 ng/l Internal method
Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	< 7.5 ng/l Internal method
Perfluorheksansyre (PFHxA)	< 5.0 ng/l Internal method
Perfluorheptansyre (PFHpA)	< 5.0 ng/l Internal method
Perfluorononansyre (PFNA)	< 5.0 ng/l Internal method
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 5.0 ng/l Internal method
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	< 5.0 ng/l Internal method
Perfluorpentansyre (PFPeA)	< 5.0 ng/l Internal method
Sum PFC forbindelser ekskl. LOQ	ND ng/l Internal method
Sum PFC forbindelser inkl. LOQ	72.5 ng/l Internal method
Sum PFOS/PFOA ekskl. LOQ	ND ng/l Internal method
Total PFOS/PFOA inkl. LOQ	10.0 ng/l Internal method

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

< :Mindre enn, > :Større enn, nd :Ikke påvist, MPN :Most Probable Number, cfu :Colony Forming Units, MU :Uncertainty of Measurement, LOQ :Kvantifiseringsgrense

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).



Prøvenr.:	439-2012-06250057	Prøvetakingsdato:	22.06.2012			
Prøvetype:	Sigevann	Prøvetaker:	MK			
Prøvemerkning:	Elv, vann 2	Analysestartdato:	25.06.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
a) PFC (10 + H4PFOS) - inkl. 6:2 FTS og 8:2 FTS						
6:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	< 7.5	ng/l		Internal method		
8:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	< 10.0	ng/l		Internal method		
Perfluorbutansulfonat (PFBS)	< 7.5	ng/l		Internal method		
Perfluorbutansyre (PFBA)	< 5.0	ng/l		Internal method		
Perfluordekansyre (PFDA)	< 5.0	ng/l		Internal method		
Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	38.2	ng/l		Internal method		
Perfluorheksansyre (PFHxA)	16.7	ng/l		Internal method		
Perfluorheptansyre (PFHpA)	6.8	ng/l		Internal method		
Perfluornonansyre (PFNA)	< 5.0	ng/l		Internal method		
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 5.0	ng/l		Internal method		
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	147	ng/l		Internal method		
Perfluorpentansyre (PFPeA)	14.0	ng/l		Internal method		
Sum PFC forbindelser ekskl. LOQ	222	ng/l		Internal method		
Sum PFC forbindelser inkl. LOQ	267	ng/l		Internal method		
Sum PFOS/PFOA ekskl. LOQ	147	ng/l		Internal method		
Total PFOS/PFOA inkl. LOQ	152	ng/l		Internal method		

Prøvenr.:	439-2012-06250058	Prøvetakingsdato:	22.06.2012			
Prøvetype:	Sigevann	Prøvetaker:	MK			
Prøvemerkning:	Oljeutskiller/Snødeponi	Analysestartdato:	25.06.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
a) PFC (10 + H4PFOS) - inkl. 6:2 FTS og 8:2 FTS						
6:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	34.9	ng/l		Internal method		
8:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	< 10.0	ng/l		Internal method		
Perfluorbutansulfonat (PFBS)	113	ng/l		Internal method		
Perfluorbutansyre (PFBA)	45.3	ng/l		Internal method		
Perfluordekansyre (PFDA)	< 5.0	ng/l		Internal method		
Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	823	ng/l		Internal method		
Perfluorheksansyre (PFHxA)	262	ng/l		Internal method		
Perfluorheptansyre (PFHpA)	76.7	ng/l		Internal method		
Perfluornonansyre (PFNA)	< 5.0	ng/l		Internal method		
Perfluoroktansyre (PFOA)	128	ng/l		Internal method		
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	2280	ng/l		Internal method		
Perfluorpentansyre (PFPeA)	207	ng/l		Internal method		
Sum PFC forbindelser eksl. LOQ	3970	ng/l		Internal method		
Sum PFC forbindelser inkl. LOQ	3990	ng/l		Internal method		
Sum PFOS/PFOA eksl. LOQ	2410	ng/l		Internal method		
Total PFOS/PFOA inkl. LOQ	2410	ng/l		Internal method		

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

< :Mindre enn, > :Større enn, nd :Ikke påvist, MPN :Most Probable Number, cfu :Colony Forming Units, MU :Uncertainty of Measurement, LOQ :Kvantifiseringsgrense

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

**Utførende laboratorium/ Underleverandør:**

a) DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14629-01-00, Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg), Neuländer Kamp 1, D-21079, Hamburg

Kopi til:

Vegard Kvisle (vegard.kvisle@avinor.no)

Moss 11.07.2012

Marianne Isebakke

ASM Department

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

< :Mindre enn, > :Større enn, nd :Ikke påvist, MPN :Most Probable Number, cfu :Colony Forming Units, MU :Uncertainty of Measurement, LOQ :Kvantifiseringsgrense

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).

Sweco Norge AS
Postboks 400
1327 LYSAKER
Attn: **Bente Breyholtz****AR-12-MM-012049-01****EUNOMO-00057402**Prøvemottak: 13.07.2012
Temperatur:
Analyseperiode: 13.07.2012-26.07.2012
Referanse: DAV 02540 for Sweco -
Mehamn lufthavn

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.: 439-2012-07130055	Prøvetakingsdato:					
Prøvetype: Jord	Prøvetaker:	Oppdragsgiver				
Prøvemerkning: Torv, ref oljeutskiller/snødeponi	Analysesstartdato:	13.07.2012				
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
Total tørrstoff	13	%	12%	NS 4764	0.02	
Totale hydrocarboner (THC)						
THC >C5-C8	<10	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5	
THC >C8-C10	<10	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5	
THC >C10-C12	<10	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5	
THC >C12-C16	<10	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5	
THC >C16-C35	110	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	20	
SUM THC (>C5-C35)	110	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod		

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

< :Mindre enn, > :Større enn, nd :Ikke påvist, MPN :Most Probable Number, cfu :Colony Forming Units, MU :Uncertainty of Measurement, LOQ :Kvantifiseringsgrense

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).



Prøvenr.:	439-2012-07130056	Prøvetakingsdato:				
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerkning:	Snødeponi, myr tidl. 439-2011-09290222	Analysestartdato:	13.07.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
a)* Tørrstoff	20.6	%		Internal method		
a) PFC (10 + H4PFOS) - inkl. 6:2 FTS og 8:2 FTS						
6:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	< 3.0	µg/kg tv		Internal method		
8:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	< 4.0	µg/kg tv		Internal method		
Perfluorbutansulfonat (PFBS)	< 3.0	µg/kg tv		Internal method		
Perfluorbutansyre (PFBA)	< 2.0	µg/kg tv		Internal method		
Perfluordekansyre (PFDA)	< 2.0	µg/kg tv		Internal method		
Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	3.5	µg/kg tv		Internal method		
Perfluorheksansyre (PFHxA)	3.0	µg/kg tv		Internal method		
Perfluorheptansyre (PFHpA)	< 2.0	µg/kg tv		Internal method		
Perfluornonansyre (PFNA)	< 2.0	µg/kg tv		Internal method		
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 2.0	µg/kg tv		Internal method		
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	< 2.0	µg/kg tv		Internal method		
Perfluorpentansyre (PFPeA)	< 2.0	µg/kg tv		Internal method		
Sum PFC forbindelser eksl. LOQ	6.5	µg/kg tv		Internal method		
Sum PFC forbindelser inkl. LOQ	30.5	µg/kg tv		Internal method		
Sum PFOS/PFOA eksl. LOQ	ND	µg/kg tv		Internal method		
Total PFOS/PFOA inkl. LOQ	4.0	µg/kg tv		Internal method		

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a)* Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg), Neuländer Kamp 1, D-21079, Hamburg

a) DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14629-01-00, Eurofins GfA Lab Service GmbH (Hamburg), Neuländer Kamp 1, D-21079, Hamburg

Kopi til:

Vegard Kvisle (vegard.kvisle@avinor.no)

Moss 26.07.2012


Hanne-Monica Reinback

ASM Department

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

< :Mindre enn, > :Større enn, nd :Ikke påvist, MPN :Most Probable Number, cfu :Colony Forming Units, MU :Uncertainty of Measurement, LOQ :Kvantifiseringsgrense

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten laboratoriets skriftlige godkjenning. Resultatene gjelder kun for de(n) undersøkte prøven(e).