

# Avinor



## Miljøprosjektet DP 2 Miljøtekniske grunnundersøkelser

### SOGNDAL LUFTHAVN HAUKÅSEN

**COWI**

**SWECO** 

# RAPPORT

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                                                                                      |  |                            |              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------|--------------|
| <b>Rapport nr.:</b><br>168180-110-1 rev 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             | <b>Oppdrag nr.:</b><br>168180                                                        |  | <b>Dato:</b><br>14.12.2012 |              |
| <b>Kunde:</b><br>Avinor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                                                                                      |  |                            |              |
| <b>Miljøprosjektet DP 2</b><br><b>Miljøtekniske grunnundersøkelser</b><br><br><b>Sogndal lufthavn, Haukåsen</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                                                                                      |  |                            |              |
| <b>Sammendrag:</b><br>Statoil har fire nedgravde tanker for Jet A1 drivstoff som skal fjernes i 2012. Evt. grunnforurensning vil bli undersøkt og evt. fjernet i denne forbindelse.<br><br>Det er kjente problemer med avisningsvæsker ved lufthavnen. Det foregår oppfølgende undersøkelser i delprosjekt DP5.<br><br>I terminalområdet er det asfaltert i områdene med potensiell forurensing. Det er påvist forurensning av flyktige hydrokarboner i vann som drenerer dette området. I forbindelse med planlagte byggearbeider må det foretas undersøkelser og evt. opprydding av forurensingskilden. Det er lave PFOS- konsentrasjoner i jord ved det nedlagte brannøvingsfeltet, men både grunnvann og overflatevann har påvist PFOS.<br><br>Vannprøvene viser at PFOS-forurensingen ikke kun er knyttet til det nedlagte brannøvingsfeltet. Det er utlekking av vann over terskelverdien i flere retninger ut fra flyhavnen. Mot sørvest renner det en bekk til et turistanlegg med fiske. Bekken mellom flyplassen og turistanlegget har ikke kjente fiskeinteresser.<br><br>Bekken er primærresipient og tilfredsstiller krav til ferskvann av hensyn til rekreasjon og økologi. Selv om beregnet konsentrasjon i fiskedammene er over akseptkriteriet for ferskvann med hensyn til konsum er dette ikke vurdert å være problematisk pga kort oppholdstid. Det vil være hensiktsmessig å ta prøver av biota i fiskeanlegget.<br><br>Sognefjorden nærmest flyplassen er stor og dyp. Vannføringen fra bekkene som kommer fra flyplassen er svært lav i forhold til vannutskifting i fjorden. Vannkvaliteten i fjorden er estimert til å være langt under akseptkriteriet i sjøvann med hensyn til konsum. |             |                                                                                      |  |                            |              |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 14.12.12    | Rettet geografisk fakta og figur 1                                                   |  |                            | BBR          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                                                                                      |  |                            |              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |                                                                                      |  |                            |              |
| <b>Rev.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Dato</b> | <b>Revisjonen gjelder</b>                                                            |  |                            | <b>Sign.</b> |
| <b>Utarbeidet av:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             | <b>Sign.:</b>                                                                        |  |                            |              |
| Oddmund Soldal                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |  |  |                            |              |
| <b>Kontrollert av:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             | <b>Sign.:</b>                                                                        |  |                            |              |
| Bente Breyholtz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             |  |  |                            |              |
| <b>Oppdragsansvarlig / avd.:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             | <b>Oppdragsleder / avd.:</b>                                                         |  |                            |              |
| Lorenzo Lona / Anlegg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             | Bente Breyholtz / Anlegg                                                             |  |                            |              |

## **Innhold**

|          |                                                           |           |
|----------|-----------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Innledning .....</b>                                   | <b>4</b>  |
| 1.1      | Oppdrag .....                                             | 4         |
| 1.2      | Vurderingsgrunnlag .....                                  | 4         |
| 1.3      | Generelt om Sogndal lufthavn - Haukåsen .....             | 5         |
| <b>2</b> | <b>Forurensset grunn – innledende undersøkelser .....</b> | <b>6</b>  |
| 2.1      | Drivstoffanlegg Fly .....                                 | 6         |
| 2.2      | Drivstoffanlegg kjøretøy .....                            | 6         |
| 2.3      | Bane- og flyavising .....                                 | 7         |
| 2.4      | Forurensset grunn - deponier .....                        | 7         |
| <b>3</b> | <b>Brannøvingsfelt .....</b>                              | <b>7</b>  |
| 3.1      | Gammelt brannøvingsfelt (BØF) .....                       | 7         |
| 3.1.1    | Prøvetaking .....                                         | 8         |
| 3.1.2    | Resultater .....                                          | 9         |
| 3.1.2.1  | Analyseresultater .....                                   | 9         |
| 3.1.2.2  | PFC-forurensing i grunnen .....                           | 10        |
| 3.1.2.3  | Vertikal fordeling av PFC-forurensing .....               | 11        |
| 3.1.2.4  | Vurdering av stedsspesifikk Kd-verdi .....                | 11        |
| 3.1.3    | Risikovurdering .....                                     | 11        |
| 3.1.3.1  | Miljømål .....                                            | 11        |
| 3.1.3.2  | Vurderingsgrunnlag .....                                  | 11        |
| 3.1.3.3  | Helserisiko for opphold på BØF .....                      | 12        |
| 3.1.3.4  | Spredning i vann og vurdering av konsekvenser .....       | 12        |
| 3.1.3.5  | Stoffutslipp .....                                        | 15        |
| 3.1.4    | Konklusjon .....                                          | 16        |
| <b>4</b> | <b>Oppsummering av resultater .....</b>                   | <b>16</b> |
| 4.1      | Innledende undersøkelse av forurensset grunn .....        | 16        |
| 4.2      | Brannøvingsfelt .....                                     | 16        |
| <b>5</b> | <b>Referanser .....</b>                                   | <b>17</b> |

## **Vedleggsliste**

Vedlegg 1: Lokalitetsrapport

Vedlegg 2: Oversiktskart med prøvepunkter og PFOS-resultater Sogndal lufthavn Haukåsen

Vedlegg 3: Oversikt over alle prøver

Vedlegg 4: Originale analysetabeller

Vedlegg 5: Stedsspesifikke parametre i regnearket for risikovurdering

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

### 1.3 Generelt om Sogndal lufthavn - Haukåsen

Sogndal Lufthavn, Haukåsen ble etablert i 1971. Flyplassen ligger ca 20 km fra Sogndal og er lokalisert i et dalsøkk 500 m.o.h. mellom Holsåsen og Storehaugen (figur 1).



**Figur 1 Sogndal lufthavn – aktuelle aktiviteter er markert.**

Det er myrområder med drenering i to ulike retninger ut fra flyplassen, begge dreneringsretningene fører til Sognefjorden. I dalsidene og under myrområdene er det morene.

600 m sørvest for flyplassen ligger et gårdsbruk som nå er brukt til turisme. Det er ingen andre bosetninger i nærheten av flyplassen.

Det er ingen verneobjekter i nærheten av flyplassen ([www.naturbase.no](http://www.naturbase.no)).

Nord for flyplassen er det en 120 m dyp brønn som forsyner flyplassen. Det er ingen andre registrerte brønner i nærheten. Det antas at gårdsbruket har lokal vannforsyning fra brønn.

## **2 Forurensset grunn – innledende undersøkelser**

De innledende undersøkelsene av forurensset grunn er basert på de opplysninger som foreligger i Miljøriskioanalysen (Avinor 2011), Tilstandsrapport for tankanlegg (Rambøll 2011), Tilstandsrapport for oljeutskillere (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.

I terminalområdet er det asfaltert i områdene med potensiell forurensing. På nordsiden av driftsområdet er det klart utsig av grunnvann fra fyllmasser til en myr. Terrengforholdene tilsier at det er vann fra driftsområdet som strømmer ut i området.

Det er påvist forurensning av flyktige hydrokarboner i vann som drenerer dette området. I forbindelse med planlagte byggearbeider må det foretas undersøkelser og evt. opprydding av forurensingskilden.

Originale analyseresultater følger som vedlegg 4.

### **2.1 Drivstoffanlegg Fly**

Statoil har fire nedgravde tanker for Jet A1 drivstoff som skal fjernes i 2012. Evt. grunnforurensning vil bli undersøkt og evt. fjernet i denne forbindelse.

### **2.2 Drivstoffanlegg kjøretøy**

Forurensningen anses ikke som et vesentlig miljøproblem og dersom det ikke skal gjøres et terrenginngrep i området anbefales det at det masseutskiftes der det er synlig søl og at det etableres et dekke under tankene. Dersom bygningsmassen skal flyttes, e.l. må det gjennomføres en miljøteknisk grunnundersøkelse for håndtering av masser som det skal graves i eller som skal fjernes.

## **2.3 Bane- og flyavising**

Det er kjente problemer med avisningsvæsker ved lufthavnen. Det foregår oppfølgende undersøkelser i delprosjekt DP5.

## **2.4 Forurensset grunn - deponier**

Det er ingen registrerte deponier ved Sogndal lufthavn, men ved undersøkelsen av brannøvingsfeltet ble det påvist mye avfall i massene.

Det er moderate konsentrasjoner av oljeforurensing i jorda og synlig oljeforurensing på grunnvannet. Det anbefales at forurensningen avgrenses nærmere og at det gjennomføres en risikovurdering mht avrenning siden området drenerer direkte til et område med fiskedammer og kommersielt fiske.

# **3 Brannøvingsfelt**

## **3.1 Gammelt brannøvingsfelt (BØF)**

Det foregår ikke aktivitet på brannøvingsfelt ved Sogndal Lufthavn.

Det er registrert ett nedlagt brannøvingsfelt ved Sogndal lufthavn. Feltet er anlagt sørvest for rullebanen (figur 1 og 2) og var i bruk av Avinor frem til 2005. Det er ingen synlige installasjoner i området.

Det har foregått utjevning av terrenget og masser fra området er trolig blitt fylt ut i sørvestlig retning. Grunnen består av ulike fyllmasser som myrjord, morene, stein og grus. Stedvis er det avfall i massene. Avrenningen skjer mot bekk og videre mot fiskedammer og gårdsbruk i sørvest (fig. 3).

En gjennomgang av øvelseslogg fra 2001 viste at i tillegg til brannøvingsfeltet hadde det vært sporadiske øvelser andre steder, både i et steinbrudd ved innkjørselen til flyplassen, og ved Vikaleitet, ca 1 km på veien mot Sogndal.

I 2001 ble det brukt følgende til brannøvelser:

- 1005 l Jet A
- 157 l bensin
- 640 l diesel
- 100 kg pulver
- 465 l brannskum



**Figur 2.** Fra det nedlagte brannøvingsfeltet, terminalområdet i bakgrunnen.



**Figur 3.** Bekk nedenfor brannøvingsfeltet. Brannøvingsfeltet ligger opp til venstre på bildet. Vann- og sedimentprøve 3 er tatt fra dette området.

### **3.1.1 Prøvetaking**

Det er samlet inn 12 jordprøver, to sedimentprøver og fire vannprøver.

Området ved steinbruddet og ved Vikaleitet (tilfeldige øvingssteder) ble prøvetatt med blandprøver av overflatejord.

I brannøvingsfeltet ble det gravd 11 sjakter. Massene er svært variable med blanding av jordmasser med ulik tetthet, dette gjenspeiles i varierende dyp til grunnvann (fig. 4).

Fra terminalområdet drenerer vann til myr både i nord og nordvest. Prøve SV 1 drenerer mot nordøst og SV 2 mot sørvest. Terminalområdet er anlagt på sprengsteinfylling og vannprøver SV1 og 2 antas å representere forholdene i fyllingen.

Sjakt 2



Sjakt 6



Sjakt 9



Sjakt 8



**Figur 4. Bilder av varierende forhold i sjaktene. I sjakt S8 er det oljefilm på vannet, bildet viser nedsetting av brønn.**

Prøvepunkter og resultater for analyser av PFPS/PFOA og THC er vist i tabell 2 og i kart i vedlegg 2. En oversikt over alle innsamlede prøver er gitt i vedlegg 3. Originale analysetabeller er gjengitt i vedlegg 4.

### **3.1.2 Resultater**

#### **3.1.2.1 Analyseresultater**

Det er samlet inn 27 jordprøver, av disse er 10 analysert. I tillegg er det samlet inn to sedimentprøver og ni vannprøver av bekker og grunnvann. Tre grunnvannsprøver og seks prøver av overflatevann. Jordprøvene ble samlet inn i 2011. Noen av prøvene ble analysert samme år og to ekstra analyser av innsamlet materiale ble utført i 2012. I 2012 ble alle vannprøver tatt på nytt, i 2012 ble det samlet inn 3 prøver av grunnvann som ikke ble

prøvetatt i 2011. I tillegg ble det tatt to nye prøver av bekker ut fra området. To prøver er tatt i andre områder der det har foregått sporadiske øvelser.

**Tabell 2. Sogndal - Analyseresultater fra brannøvingsfeltet**

| Prøvenavn | dyp (cm) | Prøvetype     | PFOS<br>(µg/kg) | PFOA<br>(µg/kg) | 6:2 FTS<br>(µg/l) | PFC<br>(µg/l) | THC<br>(mg/kg) |
|-----------|----------|---------------|-----------------|-----------------|-------------------|---------------|----------------|
| SB 2-3    | 150-300  | Jord          | 1410            | 2,5             | ia                | ia            | 46             |
| SB 3-1    | 50-100   | Jord          | 23,5            | ip              | ia                | ia            | 52             |
| SB 4-1    | 0-100    | Jord          | 11              | ip              | ia                | ia            | ip             |
| SB 5-2    | 90-120   | Jord          | 82,2            | ip              | ia                | ia            | 140            |
| SB 6-1    | 40-90    | Jord          | 5,4             | ip              | ia                | ia            | ip             |
| SB 7-1    | 0-150    | Jord          | 6               | ip              | ia                | ia            | 72             |
| SB 10-1   | 0-80     | Jord          | 6,4             | ip              | ia                | ia            | 200            |
| O1        | 0-5      | Jord          | 85,9            | ip              | ia                | ia            | 330            |
| O8        | 0-5      | Jord          | 7,2             | ip              | ia                | ia            | 98             |
| O9        | 0-5      | Jord          | 73              | ip              | ia                | ia            | 44             |
| S B S     | 0-5      | Jord          | 2,4             | ip              | ia                | ia            | ip             |
| S B V     | 0-5      | Jord          | 21,3            | ip              | ia                | ia            | 130            |
| S Sed 1   |          | Jord          | 38,7            | ip              | ia                | ia            | 180            |
| Sed 3     |          | Jord          | 19,5            | 2,4             | ia                | ia            | 270            |
| Prøvenavn | År       | Vannprøver    | PFOS<br>(µg/l)  | PFOA<br>(µg/l)  | 6:2 FTS<br>(µg/l) | PFC<br>(µg/l) | THC<br>(µg/l)  |
| S V 1     | 2011     | Terminalbygg  | 1,18            | 0,0357          | ia                | ia            | ip             |
|           | 2012     |               | 0,444           | 0,01            | 0,057             | 0,632         | 110            |
| S V 2     | 2011     | Terminalbygg  | 0,222           | ip              | ia                | ia            | 17             |
|           | 2012     |               | 0,265           | 0,023           | 0,008             | 0,609         | ip             |
| S V 3     | 2011     | Ved BØF       | 0,428           | 0,00625         | ia                | ia            | ip             |
|           | 2012     |               | 0,084           | <0,005          | 0,0078            | 0,104         | ia             |
| SV 4      | 2011     | Oppstrøms BØF | 0,107           | 0,0516          | ia                | ia            | ip             |
|           | 2012     |               | 0,021           | <0,005          | <0,0075           | 0,021         | ia             |
| SGV 1     | 2012     | På BØF        | 0,156           | 0,007           | <0,007            | 0,275         | 100            |
| SGV 2     | 2012     | På BØF        | 0,014           | 0,018           | 0,031             | 0,658         | 160            |
| SGV 3     | 2012     | Drikkevann    | <0,001          | <0,001          | <0,0015           | ip            | ia             |
| SV5       | 2012     | Utløp SV      | 0,065           | <0,005          | <0,0075           | 0,065         | ia             |
| SV6       | 2012     | Utløp NØ      | 0,034           | 0,02            | 0,018             | 0,572         | ia             |

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

### 3.1.2.2 PFC-forurensing i grunnen

Gjennomsnittlig innhold av PFOS i de målte prøvene fra kildeområdet er 124 µg/kg (basert på 10 prøver fra området rundt plattformen). Forurenset område er anslått til 30\*50 m. Mektighet på de forurensede massene er ca. 1,5 m, og dette gir et volum med forurensede masser på ca. 2250 m<sup>3</sup>. Med egenvekt på 1,6 tonn/m<sup>3</sup> for sand gir dette en vekt av forurensede masser på 3 600 tonn.

Basert på beregnede mengder med forurensede masser i kildeområdet og beregnet gjennomsnittskonsentrasjon for de aktuelle forbindelsene er det beregnet mengde stoff som er antatt fremdeles finnes i kildeområdet. Gjenværende mengder er beregnet til 446 g for PFOS, 17 g for PFOA og mindre enn 11 g for 6:2 FTS. Det er for ikke data til å beregne PFC (tabell 3).

**Tabell 3: Beregnet gjenværende mengder av PFOS, PFOA og 6:2 FTS ved BØF.**

| Stoff   | Beregnet gjennomsnittsverdi<br>µg/kg | Vekt forurensede masser<br>kg | Gjenværende stoffmengde ved BØF<br>g |
|---------|--------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|
| PFOS    | 124                                  | 3 600 000                     | 446                                  |
| PFOA    | 4,6                                  | 3 600 000                     | 17                                   |
| 6:2 FTS | Ikke påvist                          | 3 600 000                     | <11                                  |

### 3.1.2.3 Vertikal fordeling av PFC-forurensing

Massene i feltet er svært omrota etter anleggsarbeid. Det er derfor ikke tatt prøver for å dokumentere vertikal fordeling. Men man ser av tabell 2 at de høyeste verdiene er funnet i de dypeste prøvene. Dette er mest trolig et resultat av omroting og ikke naturlig spredning.

### 3.1.2.4 Vurdering av stedsspesifikk Kd-verdi

Kd-verdien beskriver utlekkingspotensialet fra jord til vannfasen (fordelingskoeffisient). Basert på målinger av PFOS i løsmasser og grunnvann er det kommet frem til følgende stedsspesifikke Kd-verdier vist i tabell 4.

**Tabell 4: Beregning av stedsspesifikke Kd-verdier for PFOS**

| Punkt       | Dyp (m) | Løsmasser | Jord (µg/kg) | Grunnvann (µg/l) | Kd (l/kg) |
|-------------|---------|-----------|--------------|------------------|-----------|
| Sb 8 / SGV1 | 0-0,8   | Myrjord   | 6,4          | 0,156            | 41        |

Den beregnede verdien for Kd er høy, det antas at dette skyldes at brønnen står i myrjord.

## 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 Folkehelse

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

Klif/EU 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 er forutsatt at det ikke skal dyrkes grønnsaker i området, og at det ikke skal tas ut grunnvann som drikkevann. Det er utmark på utsiden av flyplassens gjerde.

Det aktuelle området (BØF) har ikke vært i bruk til brannøvelser på lang tid. Området er avstengt for allmenn ferdsel og det er derfor kun adgang for voksne. Bruken vil i gjennomsnitt begrenses til én brannøvelse i uken med varighet av ca. 5 timer. Det er vist i hovedrapport (Sweco/Cowi 2012) at ved denne oppholdstiden er akseptkriteriet for PFOS i jord 2 590 mg/kg. Den høyeste konsentrasjonen funnet ved på Haukåsen er vesentlig lavere, 1,4 mg/kg. Forurensing i jorda vil derfor ikke medføre noen helsemessige problemer for personell som oppholder seg i området.

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.

Risikovurdering i henhold til SFT 99:01 er gjennomført, og vist som vedlegg 5 til denne rapport. Ettersom opphold på overflaten ikke vil medføre helsefare, er oppholdstider for direkte eksponering ikke tatt med i beregningene.

### **3.1.3.4 Spredning i vann og vurdering av konsekvenser**

De stedsspesifikke verdiene som er lagt inn i regnearket i forbindelse med vurdering av spredning er vist i vedlegg 5.

Det er satt ned to brønner i utkanten av selve brannøvingsfeltet. Det ble satt ned brønner i de punktene der det var vann i sjaktene. Det var store forskjeller i nærliggende sjakter. Derfor er det usikkert om det er sammenhengende grunnvannspeil eller om grunnvann kan stå i forsenkninger i fjelloverflaten og/eller i lommer i løsmassene. Det er tatt vannprøver i bekker

som renner forbi brannøvingsfeltet, ut fra flyplassens område og ut fra driftsområdet. Det er også analysert en prøve av drikkevannet til flyhavnen.

- SV1 er grunnvann som drenerer ut i vassdrag, lav vannføring
- SV2 er grunnvann som drenerer til grøft i myr, lav vannføring
- SGV 1 og 2 er grunnvann på brannøvingsfeltet
- SGV 3 er grunnvann fra fjellbrønn nord for flyplassen, drikkevann

Det er i det videre arbeidet antatt at det er sammenhengende grunnvannssystem som drenerer i nordlig retning til nærliggende bekk. Analysene av vannprøvene fra 2012 er vist i fig. 5.

Årlig midlere netto nedbørsmengde på Haukåsen er 700 mm. Hele nedbørfeltet er beregnet til ca 2 500 m<sup>2</sup>, med en netto årsnedbør på 700 mm, gir dette en årlig avrenning på 0,006 l/s i snitt med opprinnelse i brannøvingsfeltet og 0,1 l/s om man regner med fortynningen av gjennomstrømmende grunnvann. Når grunnvannet når bekken vil det bli fortynnet, det er regnet med en vannføring i resipienten på 10 000 m<sup>3</sup>/år.

Avrenning av forurenset grunnvann og overflatevann fra det undersøkte området vil ha utløp i til en bekk som drenerer i retning et turistanlegg før den renner mot Sognefjorden. Ved turistanlegget settes det ut regnbueørret hver sesong.

I tabell 5 er det vist beregnede og målte verdier i grunnvann og i bekk ut fra området ved det nedlagte brannøvingsfeltet. Det er bra samsvar mellom beregnede og målte verdier i grunnvannet og i resipient.



Figur 5. Resultat av vannprøvene fra 2012. Analyseverdier viser konsentrasjon av PFOS i ug/l.

**Tabell 5: Beregning av konsentrasjoner i grunnvann og resipient (mg/l)**

|           | Målt jordkonsentrasjon |                       |                                | TRINN 1                 |                         | TRINN 2                          |                                  |                                        |                                        |
|-----------|------------------------|-----------------------|--------------------------------|-------------------------|-------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|
|           | Antall prøver          | Max                   | Middel                         | Norm-verdi jord (mg/kg) | $C_{s, \max}$           | Beregnet kons. fra max jordkons. |                                  | Beregnet kons. fra middel jordkons.    |                                        |
|           |                        | $C_{s, \max}$ (mg/kg) | $C_{s, \text{middel}}$ (mg/kg) |                         | over-skrider norm-verdi | Grunn-vann $C_{gw, \max}$ (mg/l) | Resipi-ent $C_{sw, \max}$ (mg/l) | Grunn-vann $C_{gw, \text{mid}}$ (mg/l) | Resipi-ent $C_{sw, \text{mid}}$ (mg/l) |
| Kd:1      | 10                     | 1,41                  | 0,17                           | 0,1                     | 1310%                   | 3E-03                            | 9E-04                            | 4E-04                                  | 1E-04                                  |
| Kd:10     | 10                     | 1,41                  | 0,17                           | 0,1                     | 1310%                   | 3E-04                            | 1E-04                            | 4E-05                                  | 1E-05                                  |
| Kd:30     | 10                     | 1,41                  | 0,17                           | 0,1                     | 1310%                   | 1E-04                            | 3E-05                            | 1E-05                                  | 4E-06                                  |
| Målt kons |                        |                       |                                |                         |                         | 2E-04                            | 4E-04                            | 2E-04                                  | 4E-04                                  |

Det er kun påvist overskridelse av normverdien for PFOS i ett prøvepunkt. Prøven er fra 150 - 300 cm dyp.

Alle vannprøvene viser konsentrasjoner av PFOS over terskelverdi. Konsentrasjonen av PFOS i bekken like nedenfor brannøvingsfeltet er som forventet høyere enn oppstrøms feltet, mens situasjonen for PFOA er motsatt.

Det er ikke påvist konsentrasjoner over akseptverdi i sedimentet i bekken.

Det er påvist oljefilm i brønnen plassert i sjakt 8, men det er ikke påvist olje i vannprøve tatt nedstrøms feltet. Vannet drenerer videre mot turistanlegg med fiskedammer.

Fra terminalområdet drenerer vann til myr både i nord og nordvest. Prøve SV 1 drenerer mot nordøst og SV 2 mot sørvest. Vannprøvene viser en forurensing av PFOS, spesielt i SV1.

I områdene der det har vært sporadisk brannøvingsaktivitet er det ikke påvist vesentlig PFOS-konsentrasjoner over akseptnivå i overflatemassene.

Resultatene viser foreløpig en utlekking av PFOS i vannfasen, men lave konsentrasjoner av PFOS i grunnen. Det er uklart om man har avdekket hele grunnforurensningsproblemet og det anbefales derfor videre undersøkelser i grunnen, samt oppfølging mht transport av PFOS med vannfase. Området drenerer direkte til et turistanlegg med fiskedammer og kommersielt fiske.

**Tabell 6: Målt verdi i bekk mot sørvest (fortynning 1:5). Vurdert mot beregnede akseptkriterier i ferskvann**

| Stoff | Beregnete verdier i grunnvann $\mu\text{g/l}$ | Målte verdier i bekk (SV5) $\mu\text{g/l}$ | Beregnet verdi i ved lufthavnens gjerde Fortynning 1:5 | Akseptkriterier For PFOS i bekk $\mu\text{g/l}$ | Vurdering |
|-------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------|
| PFOS  | 1 - 10                                        | 0,065                                      | 0,013                                                  | 0,3                                             | Under     |

Tabell 6 viser en beregnet konsentrasjon av vann i bekken der den passerer lufthavnens gjerde i sørvestlig retning, mot turistanlegget. Det er antatt en uttynning på 5 i forhold til vannprøve SV 5 basert på den beregnede fortynningen av sigevann. Den beregnede konsentrasjonen er innenfor det gitte akseptkriteriet for PFOS i nærliggende bekk. Det er

ikke benyttet kravet i ferskvann av hensyn til fisk, da det er ca 500 m til turistanlegget, og det er en liten bekk som er vurdert til ikke å ha fiskeinteresser.

Den beregnede konsentrasjonen i bekken overskrider akseptkriteriet for PFOS satt mht konsum av fisk (0,65 ng/l). I turistanlegget blir det hver sesong satt ut stor fisk. Denne blir fisket opp samme år. Om man beregner fiskedammene som nærmeste resipient kan konsentrasjonen der estimeres til å bli tynnet ut ytterligere 10 ganger. Dette vil gi vannet en konsentrasjon på 2 ganger akseptkriteriet for ferskvann av hensyn til konsum av fisk. På grunn av den korte oppholdstiden fisken har i fiskedammene ansees ikke dette som et problem, men anbefales kontrollert.

Sognefjorden nærmest flyplassen er stor og dyp. Vannføringen fra bekkene som kommer fra flyplassen er svært lav i forhold til vannutskifting i fjorden. Estimerer man uttynningen til 1:1000 som er et lavt tall kommer konsentrasjonen under akseptkriteriet i sjøvann med hensyn til konsum.

### 3.1.3.5 Stoffutslipp

Den samlede avrenningen av grunnvann fra forurenset område er beregnet til 3100 m<sup>3</sup>/år eller 0,1 l/s. Grunnvannet blander seg med bekkevann som har en estimert vannføring på 10 000 m<sup>3</sup>/år, eller 0,3 l/s.

Basert på målte gjennomsnittskonsentrasjoner i grunnvannet av PFOS og 6:2 FTS er det beregnet utslippmengder av stoffene på årsbasis. Resultatene er presentert i tabell 7. Tilsvarende tall for overvannsutslippet ved SV3 er presentert i tabell 8 Samlet årlig utslipp er da beregnet til ca. 0,3 g for PFOS, ca. 0,041 g for PFOA og ca. 0,05 g for 6:2 FTS. Samlet årlig utslipp av PFC er beregnet til ca. 1,5 g fra grunnvann og ca. 1 g fra overvann.

Beregningene bærer preg av lite datagrunnlag, dette sees i beregningen av PFC. I overflatevann er det to PFOS analyser med ulik konsentrasjon. PFC-analysen er av prøven der det var minst PFOS, derfor er beregningen av PFC utslipp til bekk for lav.

Tabell 7: Beregnede stoffutslipp fra grunnvann for PFOS, PFOA, 6:2 FTS og PFC.

| Stoff   | Gjennomsnittsverdier i grunnvann<br>µg/l | Beregnet avrenning grunnvann<br>l/s | Utslippsmengde<br>g/år |
|---------|------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------|
| PFOS    | 0,085                                    | 0,1                                 | 0,3                    |
| PFOA    | 0,013                                    | 0,1                                 | 0,04                   |
| 6:2 FTS | 0,017                                    | 0,1                                 | 0,05                   |
| PFC     | 0,467                                    | 0,1                                 | 1,5                    |

Tabell 8: Beregnede stoffutslipp fra overvann for PFOS, PFOA, 6:2 FTS og PFC i bekk.

| Stoff   | Målt verdi i overvann (SV5)<br>µg/l | Avrenning overvann<br>l/s | Utslippsmengde<br>g/år |
|---------|-------------------------------------|---------------------------|------------------------|
| PFOS    | 0,256                               | 0,3                       | 2,6                    |
| PFOA    | 0,027                               | 0,3                       | 0,3                    |
| 6:2 FTS | 0,008                               | 0,3                       | 0,1                    |
| PFC     | 0,104                               | 0,3                       | 1                      |

#### **3.1.4 Konklusjon**

Resultatene viser relativt lave konsentrasjoner av PFOS i jord. De høyeste konsentrasjonene er funnet dypest. Dette antas å skyldes omroting av massene ved anleggsarbeid.

Vannprøvene viser at PFOS-forurensingen ikke kun er knyttet til det nedlagte brannøvingsfeltet. Det er utlekking av vann over terskelverdien i flere retninger ut fra flyhavnen. Området drenerer direkte til et turistanlegg med fiskedammer og kommersielt fiske. Avrenningen fra lufthavnen går via bekker i to ulike retninger før disse renner ut i Sognefjorden.

På grunn av den korte oppholdstiden fisken har i fiskedammene ansees ikke PFC-avrenningen fra lufthavnen som et problem, men det anbefales kontrollert.

Sognefjorden nærmest flyplassen er stor og dyp. Vannføringen fra bekkene som kommer fra flyplassen er svært lav i forhold til vannutskifting i fjorden. Estimert uttynning gir konsentrasjoner under akseptkriteriet i sjøvann med hensyn til konsum.

## **4 Oppsummering av resultater**

### **4.1 Innledende undersøkelse av forurensset grunn**

Den generelle forurensingssituasjonen ved lufthavnen er ikke fullstendig avklart. Det foregår f.eks. avrenning av PFOS-forurensset vann ut fra både driftsområdet og fra nordøstlige del av flystripen.

I driftsområdet er det mulig at det vil bli gjort anleggsarbeid i forbindelse med flytting av et bygg. Forurensingskilder i driftsområdet forutsettes kartlagt og sanert i forbindelse med dette arbeidet.

Avrenning av avisningskemikalier til bekkene ved lufthavnen følges opp i DP 5. Det er anbefalt å se på håndtering av avisningsvæsker og forurensset vann hvis det skal gjøres tiltak.

Avrenningen av forurensset vann mot nordøst kan ha sammenheng med at forurensede masser kan ha vært benyttet under utvidelse av flystripen eller andre anleggsarbeider.

Det er LNF-områder rundt lufthavnen. Avrenningen mot nordøst (prøve SV 6) viser en PFOS-konsentrasjon på 0,034 ug/l. Dette er nær kravet som er satt til bekkevann ved lufthavnens gjerde. Basert på en prøve kan man anta at kravet til ferskvann er nesten oppnådd, men det er mulig at flere prøver vil endre dette inntrykket.

### **4.2 Brannøvingsfelt**

Det er påvist relativt lite PFOS i jorden ved det nedlagte brannøvingsfeltet. Massene er tydelig bearbeidet og omrotet. Det er derfor også mulig at masser fra dette feltet er flyttet til andre områder ved lufthavnen.

Brannøvingsfeltet ligger inntil en bekk som drenerer videre til et turistanlegg med fiskedammer. Det er lite sannsynlig at det vil være påvirkning i dette fiskeanlegget som årlig setter fisk ut. Det er likevel en uavklart situasjon der man bør vurdere å følge opp med prøver av biota.

## **5 Referanser**

Avinor 2009: Miljørisikoanalyse Sogndal lufthavn, Haukåsen

KLIF 2009: Helsebaserte tilstandsklasser for forurensset grunn, TA2553/2009

Promitek 2009: Tilstandsrapport for oljeutskilleranlegg, Sogndal lufthavn, Haukåsen

Rambøll 2011: Avinor - Tilstandsrapport tankanlegg Sogndal lufthavn, Haukåsen

Sweco/Cowi 2012: Miljøprosjektet – DP 2: Miljøtekniske grunnundersøkelser ved Avinors lufthavner

## **Vedlegg 1**

**Sogndal lufthavn - Haukåsen**

**Lokalitetsrapport**

# LOKALITETSRAPPORT

|                                                                                                                                                                                                               |      |                                                                                      |  |                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------|
| <p style="text-align: center;"><b>AVINOR Miljøprosjektet,</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Delprosjekt 2 (DP2) Forurensset grunn</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Lokalitetsrapport</b></p> |      |                                                                                      |  |                     |
| Oppdrag nr.:<br>168180                                                                                                                                                                                        |      | Aktivitets nr.:<br>110                                                               |  | Dato:<br>05.01.2012 |
| Kunde:                                                                                                                                                                                                        |      | Avinor                                                                               |  |                     |
| Lufthavn:                                                                                                                                                                                                     |      | Sogndal Lufthavn                                                                     |  |                     |
| Feltperiode:                                                                                                                                                                                                  |      | 06. og 07 09.2011                                                                    |  |                     |
| RessurspersonerAvinor:                                                                                                                                                                                        |      | Gunnar Solbakken                                                                     |  |                     |
| Feltansvarlig konsulent:                                                                                                                                                                                      |      | Oddmund Soldal                                                                       |  |                     |
| Feltmedarbeider konsulent:                                                                                                                                                                                    |      |                                                                                      |  |                     |
|                                                                                                                                                                                                               |      |                                                                                      |  |                     |
| Rev.                                                                                                                                                                                                          | Dato | Revisjonen gjelder                                                                   |  | Sign.               |
| Utarbeidet av:                                                                                                                                                                                                |      | Sign.:                                                                               |  |                     |
| Oddmund Soldal                                                                                                                                                                                                |      |  |  |                     |
| Kontrollert av:                                                                                                                                                                                               |      | Sign.:                                                                               |  |                     |
| Bente Breyholtz                                                                                                                                                                                               |      |  |  |                     |
| Oppdragsansvarlig / avd.:                                                                                                                                                                                     |      | Oppdragsleder / avd.:                                                                |  |                     |
| Lorenzo Lona / Anlegg                                                                                                                                                                                         |      | Bente Breyholtz / Anlegg                                                             |  |                     |

## Innhold

|          |                                                    |          |
|----------|----------------------------------------------------|----------|
| <b>1</b> | <b>Drivstoffanlegg fly .....</b>                   | <b>1</b> |
|          | <i>Kommentarer: .....</i>                          | <i>1</i> |
| <b>2</b> | <b>Drivstoffanlegg kjøretøy .....</b>              | <b>2</b> |
|          | <i>Kommentarer: .....</i>                          | <i>2</i> |
| <b>3</b> | <b>Baneavisning .....</b>                          | <b>3</b> |
|          | <i>Kommentarer: .....</i>                          | <i>3</i> |
| <b>4</b> | <b>Flyavisning .....</b>                           | <b>4</b> |
|          | <i>Kommentarer: .....</i>                          | <i>4</i> |
| <b>5</b> | <b>Forurensset grunn - deponier .....</b>          | <b>5</b> |
|          | <i>Kommentarer: .....</i>                          | <i>7</i> |
| <b>6</b> | <b>Driftsområdet (verksted, hangar, etc.).....</b> | <b>9</b> |
|          | <i>Kommentar: .....</i>                            | <i>9</i> |

## 1 Drivstoffanlegg fly

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

Kommentarer:

Iht miljørisikoanalysen har Statoil fire nedgravde tanker for Jet A1 drivstoff som skal fjernes. Det er vurdert som høy risiko for at "små drypp" over tid kan medføre grunnforurensning. Vannprøver nord for terminalbygget støtter denne antagelsen.

Tankanlegg skal fjernes i 2012. Tiltaksundersøkelser og evt. opprydding i forbindelse med dette ansees å være tilfredsstillende tiltak.

## 2 Drivstoffanlegg kjøretøy

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

### *Kommentarer:*

Søl fra tappeanlegg og plassering på grus viser at er forurensing. Avinor (2009) har observert søl fra tankene.

Forurensningen anses ikke som et vesentlig miljøproblem og dersom det ikke skal gjøres et terrenginngrep i området anbefales det at det masseutskiftes der det er synlig søl og at det etableres et dekke under tankene. Dersom bygningsmassen skal flyttes, el.l. må det gjennomføres en miljøteknisk grunnundersøkelse for håndtering av masser som det skal graves i eller som skal fjernes.

## 3 Baneavisning

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

### *Kommentarer:*

I myr nord for terminalområdet er det tidvis lukt av avisningsvæsker. Avrenning skjer til små bekker. Prosjektet DP 5 følger opp problemstillingen.

Vurdering av tiltak må baseres på resultat av denne overvåkingen.

## 4 Flyavisning

|                               | JA | Nei | Antall |
|-------------------------------|----|-----|--------|
| Forurensningsproblem          | X  |     |        |
| Gravd sjakter                 |    | X   |        |
| Boret                         |    | X   |        |
| Satt brønner                  |    | X   |        |
| Jordprøver                    |    | X   |        |
| Grunnvannsprøver              |    | X   |        |
| Avrenning/overflate vannprøve |    | X   |        |

*Kommentarer:*

Se kap 3

## 5 Forurensset grunn - deponier

|                        | JA | Nei | Antall |
|------------------------|----|-----|--------|
| Forurensningsproblem   | X  |     |        |
| Gravd sjakter          | X  |     | 10     |
| Boret                  |    | X   |        |
| Satt brønner           | X  |     | 2      |
| Jordprøver             | X  |     | 7      |
| Grunnvannsprøver       |    | X   |        |
| Slamprøve overvannskum |    | X   |        |
| Resipient prøver       |    | X   |        |

Det er ingen registrerte deponier ved Sogndal lufthavn, men ved undersøkelsen av brannøvingsfeltet ble det påvist mye avfall i massene. Prøvene fra dette området ble derfor analysert mht et utvidet analyseprogram. Analyseresultater mht forurensning fra avfallet rapporteres her, mens forurensning mht PFOS rapporteres i lufthavnsrapportens kapittel 3.

| Sjakt | Sjaktedyp (cm) | Type masse                                             |
|-------|----------------|--------------------------------------------------------|
| SB 1  | 0-40           | Morene                                                 |
|       | 40-50          | Organisk jord                                          |
|       | 50-120         | Morene med puk                                         |
|       | 120-160        | Stein, ikke vann el.lukt                               |
| SB 2  | 0-100          | Morene med organisk                                    |
|       | 100-150        | Asfalt, jernskrap, betong                              |
|       | 150-300        | Organisk jord over sand (podsol) ikke vann el. lukt    |
| SB 3  | 0-100          | Organisk m greiner + stein                             |
|       | 100-250        | Vekslende sand, org. jord og stein, ikke vann el. lukt |
| SB 4  | 0-250          | Sand, leire                                            |
|       | 250-300        | Mold, greiner og steinull på 250, ikke vann el. lukt   |
| SB 5  | 0-90           | Blanding stein, sand, jord                             |
|       | 90-120         | Organisk m stein                                       |
|       | 120-280        | Sprengstein m finstoff, ikke vann el. lukt             |
| SB 6  | 0-120          | Sand stein, avfall                                     |
|       | 120-220        | Grå sand m stein, ikke vann el. lukt                   |
| SB 7  | 0-130          | Myrjord,+ mineralsk, ledninger                         |
|       | 130-280        | Morene med myrjord, ikke vann el.lukt                  |
| SB 8  | 0-70           | Myrjord med morene                                     |
|       | 70-170         | Myrjord med meir morene enn over                       |
|       | 170-300        | Myrjord, vannsig                                       |

|       |         |                                               |
|-------|---------|-----------------------------------------------|
| SB 9  | 0-100   | Morene m stein                                |
|       | 100-170 | Organisk jord+avfall (papp, trevirke, isopor) |
|       | 170-230 | Org. jord sand, stein, ikke vann el. lukt     |
| SB 10 | 0-180   | Myrjord                                       |
|       | 180-200 | stein, vann på 80 cm, fuktig på 30 cm         |
| SB 11 | 0-110   | Myrjord med sand og stein                     |
|       | 110-300 | Myrjord og sand og leire, innsig av vann      |

## Analyseresultater for jord fra brannøvingsfeltet mht avfall

| Parameter       | Enhet    | SB 2-3  | SB 3-1 | SB 4 1 | SB 5 2 | SB 6 1 | SB 7 1 | SB 10 1 |
|-----------------|----------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| Prøvedyp (cm)   |          | 150-300 | 50-100 | 0-100  | 90-120 | 40-90  | 0-150  | 0-80    |
| Arsen (As)      | mg/kg TS | <0,65   | <0,57  | <0,57  | <0,86  | <0,56  | <0,66  | <1,2    |
| Bly (Pb)        | mg/kg TS | 1,10    | 0,88   | 0,96   | 4,50   | 0,71   | 1,30   | <0,69   |
| Kobber (Cu)     | mg/kg TS | 6,60    | 10,00  | 7,20   | 11,00  | 7,80   | 12,00  | 31,00   |
| Krom (Cr)       | mg/kg TS | 4,40    | 4,70   | 11,00  | 6,10   | 3,50   | 4,70   | 6,00    |
| Kadmium (Cd)    | mg/kg TS | 0,02    | 0,02   | 0,01   | 0,02   | 0,01   | 0,02   | 0,03    |
| Kvikksølv (Hg)  | mg/kg TS | 0,02    | 0,01   | 0,00   | 0,01   | 0,00   | 0,01   | 0,03    |
| Nikkel (Ni)     | mg/kg TS | 7,50    | 13     | 10     | 12     | 8,10   | 11     | 20      |
| Sink (Zn)       | mg/kg TS | 12      | 13     | 12     | 17     | 11     | 12     | 17      |
| Benzen          | mg/kg TS | <0,01   | <0,01  | <0,01  | <0,01  | <0,01  | <0,01  | <0,01   |
| THC >C12-C35    | mg/kg TS | 46      | 52     | <20    | 140    | <20    | 72     | 205     |
| Sum PAH(16)     | mg/kg TS | i.p.    | i.p.   | i.p.   | 0,03   | i.p.   | i.p.   | i.p.    |
| Sum 7 PCB       | mg/kg TS | i.p.    | i.p.   | i.p.   | 0,14   | i.p.   | i.p.   | i.p.    |
| Total tørrstoff | %        | 78      | 89     | 88     | 59     | 90     | 76     | 44      |

ip. ikke påvist, i.a. ikke analysert

## Analyseresultater for jord fra brannøvingsfeltet mht avfall

| Parameter       | Enhet    | S O 1 | S O 8 | S O 9 |
|-----------------|----------|-------|-------|-------|
| Prøvedyp (cm)   |          | 0-5   | 0-5   | 0-5   |
| Arsen (As)      | mg/kg TS | <0,63 | <0,70 | <0,69 |
| Bly (Pb)        | mg/kg TS | 11,00 | 1,60  | 1,70  |
| Kobber (Cu)     | mg/kg TS | 9,70  | 11,00 | 7,00  |
| Krom (Cr)       | mg/kg TS | 5,40  | 5,10  | 5,10  |
| Kadmium (Cd)    | mg/kg TS | 0,03  | 0,03  | 0,02  |
| Kvikksølv (Hg)  | mg/kg TS | 0,00  | 0,01  | 0,02  |
| Nikkel (Ni)     | mg/kg TS | 7,7   | 11    | 8,0   |
| Sink (Zn)       | mg/kg TS | 29    | 15    | 14    |
| Benzen          | mg/kg TS | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| THC >C12-C35    | mg/kg TS | 335   | 98    | 44    |
| Sum PAH(16)     | mg/kg TS | 0,05  | i.p.  | i.p.  |
| Sum 7 PCB       | mg/kg TS | 0,01  | 0,00  | i.p.  |
| Total tørrstoff | %        | 80,00 | 72,00 | 73,00 |

ip. ikke påvist, i.a. ikke analysert

### Kommentarer:

Ved brannøvingsfeltet er det gravd 11 sjakter. Det er påvist avfall i flere av sjaktene. I en av sjaktene var det oljefilm på vannet (fig.1 ). Funn av PCB indikerer også at det er avfall. Konsentrasjonen av THC i en prøve er i tilstandsklasse 3, ellers er det 4 prøver i tilstandsklasse 2 og de fleste er i klasse 1.



Figur 1. Avfall i brannøvingsfeltet og oljefilm på grunnvann.

Det er moderate konsentrasjoner av oljeforurensing i jorda og synlig oljeforurensing på grunnvannet. Det anbefales at forurensningen avgrenses nærmere og at det gjennomføres en risikovurdering mht avrenning siden området drenerer direkte til et område med fiskedammer og kommersielt fiske.

## 6 Driftsområdet (verksted, hangar, etc.)

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

Analyseresultater for vann som drenerer ut av grunnen ved terminalbygg

| Parameter                        | Enhet | SV 1  | SV 2   |
|----------------------------------|-------|-------|--------|
| Arsen (As), filtrert ICP-MS      | µg/l  | 0,39  | 1,70   |
| Bly (Pb), filtrert ICP-MS        | µg/l  | 0,71  | 0,48   |
| Kadmium (Cd), filtrert ICP-MS    | µg/l  | 0,01  | 0,01   |
| Kobber (Cu), filtrert ICP-MS     | µg/l  | 0,84  | 1,20   |
| Krom (Cr), filtrert ICP-MS       | µg/l  | 0,25  | 0,50   |
| Kvikksølv (Hg), filtrert         | µg/l  | 0,01  | 0,01   |
| Nikkel (Ni), filtrert ICP-MS     | µg/l  | 2,80  | 2,70   |
| Sink (Zn), filtrert ICP-MS       | µg/l  | 13,00 | 2,70   |
| Benzen                           | µg/l  | <0,1  | 0,23   |
| Toluen                           | µg/l  | <0,1  | 1,80   |
| Etylbenzen                       | µg/l  | <0,1  | <0,1   |
| m,p-Xylen                        | µg/l  | <0,2  | 0,68   |
| o-Xylen                          | µg/l  | <0,1  | <0,1   |
| SUM THC (>C5-C35)                | µg/l  | i.p.  | 17,00  |
| Sum PAH(16) EPA                  | µg/l  | 0,01  | 0,03   |
| Sum 7 PCB                        | µg/l  | i.p.  | i.p.   |
| Total organisk karbon (TOC/NPOC) | mg/l  | 18,00 | 110,00 |

### Kommentar:

I terminalområdet er det asfaltert i områdene med potensiell forurensing. På nordsiden av driftsområdet er det klart utsig av grunnvann fra fyllmasser til en myr. Terrengforholdene tilsier at det er vann fra driftsområdet som strømmer ut i området. I stedet for å grave opp asfalterte området ble det tatt vannprøver da disse antas å representere spredning av forurensing fra



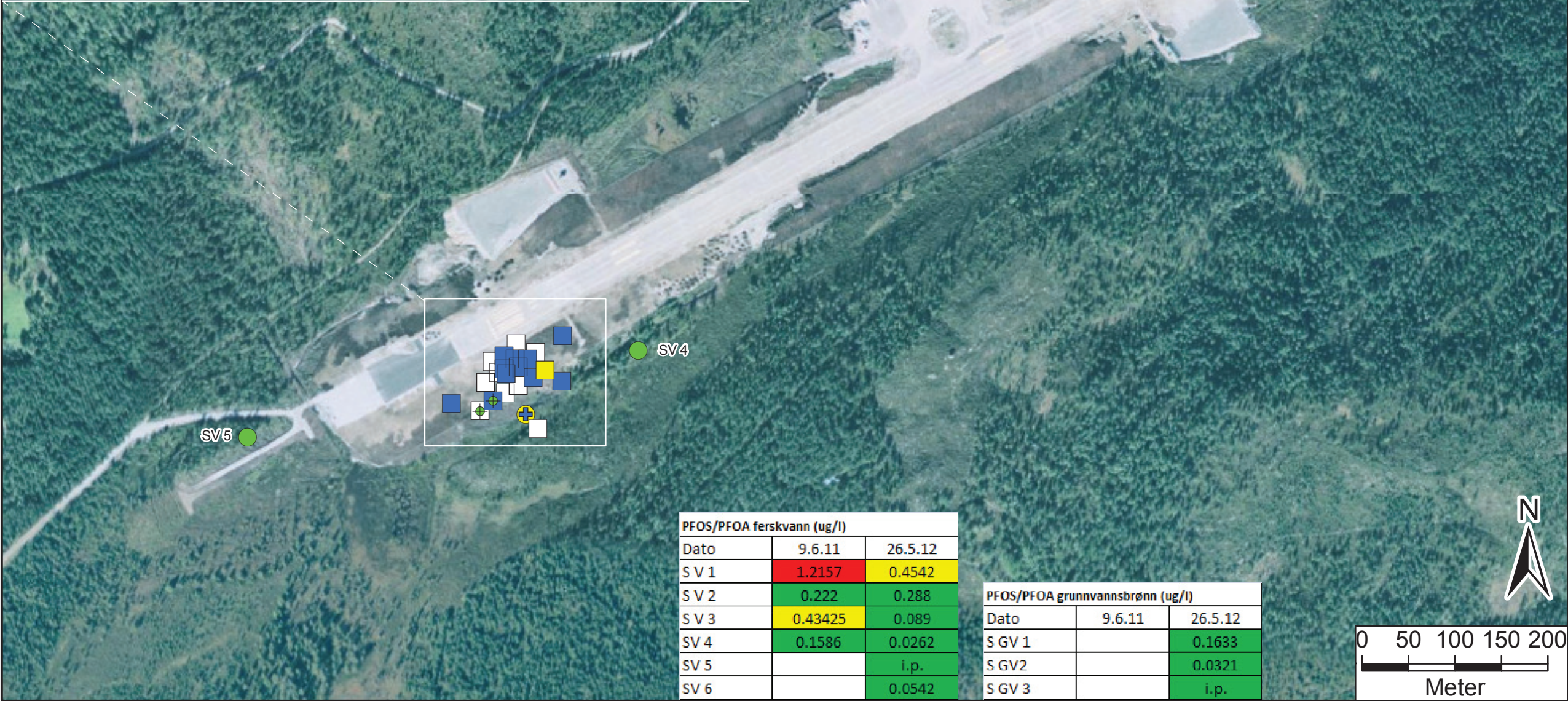
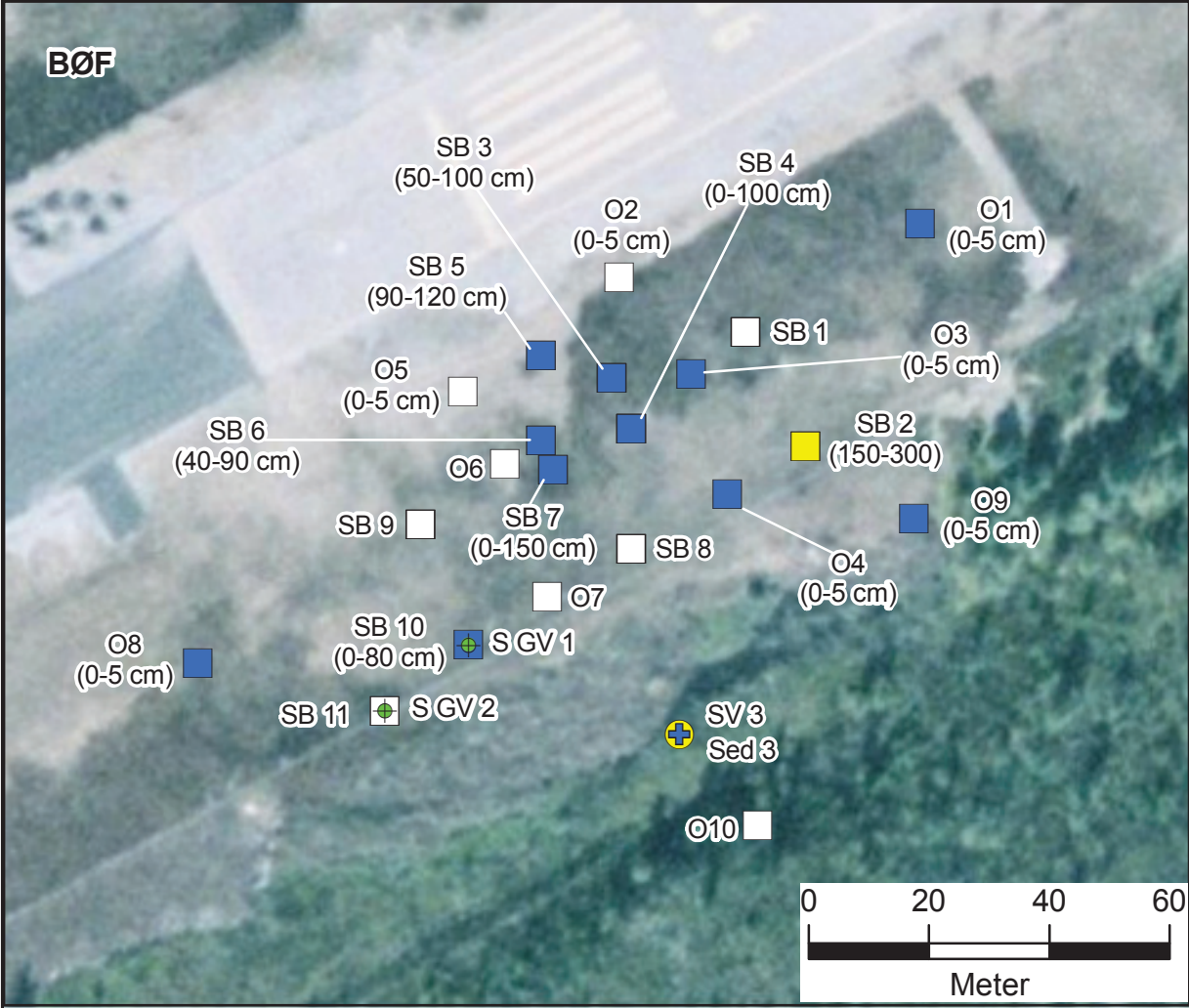
driftsområdet til ytre miljø. Det ble tatt to vannprøver, disse forurenses med BTEX. Det er også høyt innhold av TOC.

I forbindelse med planlagte byggearbeider må det foretas undersøkelser og evt. opprydding av forurensingskilden til vannprøver SV 1 og 2.

## **Vedlegg 2**

### **Sogndal lufthavn - Haukåsen**

**Oversiktskart med prøvepunkter og PFOS/PFOA-konsentrasjoner**



| PFOS/PFOA ferskvann (ug/l) |         |         |
|----------------------------|---------|---------|
| Dato                       | 9.6.11  | 26.5.12 |
| S V 1                      | 1.2157  | 0.4542  |
| S V 2                      | 0.222   | 0.288   |
| S V 3                      | 0.43425 | 0.089   |
| SV 4                       | 0.1586  | 0.0262  |
| SV 5                       |         | i.p.    |
| SV 6                       |         | 0.0542  |

| PFOS/PFOA grunnvannsbrønn (ug/l) |        |         |
|----------------------------------|--------|---------|
| Dato                             | 9.6.11 | 26.5.12 |
| S GV 1                           |        | 0.1633  |
| S GV 2                           |        | 0.0321  |
| S GV 3                           |        | i.p.    |

# Sogndal lufthamn Haukåsen (ENSG)

Oversiktskart inkl.  
brannøvingsfelt

## PFOS grunnvannsbrønn (ug/l)

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

## PFOS/PFOA jord (ug/kg)\*

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

## PFOS sediment ferskvann (ug/kg)

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

## PFOS ferskvann (ug/l)

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

\* PFOS er dominerende parameter

ip = ikke påvist

## **Vedlegg 3**

### **Sogndal lufthavn - Haukåsen**

#### **Oversikt alle prøver**

Vedlegg 3 Oversikt over alle prøver

| Sogndal lufthavn Haukåsen |         |           |         |         |             |             |              |              |         |     |             |
|---------------------------|---------|-----------|---------|---------|-------------|-------------|--------------|--------------|---------|-----|-------------|
| Brannfelt                 |         |           |         |         |             |             |              |              |         |     |             |
| Prøvested                 | Prøvenr | Prøvetype | dyp (m) | Analyse | Ø-koordinat | N-koordinat | PFOS (ug/kg) | PFOA (ug/kg) | 6:2 FTS | PFC | THC (mg/kg) |
| SB 1                      | SB-1    | Jord      | 0-40    |         | 399384      | 6781340     | ia           | ia           |         |     | ia          |
|                           | SB-2    | Jord      | 40-50   |         | 399384      | 6781340     | ia           | ia           |         |     | ia          |
|                           | SB-3    | Jord      | 50-120  |         | 399384      | 6781340     | ia           | ia           |         |     | ia          |
| SB 2                      | SB-2-1  | Jord      | 0-100   |         | 399394      | 6781321     | ia           | ia           |         |     | ia          |
|                           | SB-2-2  | Jord      | 100-150 |         | 399394      | 6781321     | ia           | ia           |         |     | ia          |
|                           | SB 2-3  | Jord      | 150-300 | x       | 399394      | 6781321     | 1410         | 2,5          |         |     | 46          |
| SB 3                      | SB 3-1  | Jord      | 50-100  | x       | 399361      | 6781332     | 23,5         | ip           |         |     | 52          |
|                           | SB 3-2  | Jord      | 120-170 |         | 399361      | 6781332     | ia           | ia           |         |     | ia          |
|                           | SB 3-3  | Jord      | 150-300 |         | 399361      | 6781332     | ia           | ia           |         |     | ia          |
| SB 4                      | SB 4-1  | Jord      | 0-100   | x       | 399365      | 6781324     | 11           | ip           |         |     | ip          |
|                           | SB 4-2  | Jord      | 100-200 |         | 399365      | 6781324     | ia           | ia           |         |     | ia          |
|                           | SB 4-3  | Jord      | 250-300 |         | 399365      | 6781324     | ia           | ia           |         |     | ia          |
|                           | SB 4-4  | Jord      | 0-200   |         | 399365      | 6781324     | ia           | ia           |         |     | ia          |
| SB 5                      | SB 5-1  | Jord      | 0-90    |         | 399350      | 6781336     | ia           | ia           |         |     | ia          |
|                           | SB 5-2  | Jord      | 90-120  | x       | 399350      | 6781336     | 82,2         | ip           |         |     | 140         |
| SB 6                      | SB 6-1  | Jord      | 40-90   | x       | 399350      | 6781322     | 5,4          | ip           |         |     | ip          |
|                           | SB 6-2  | Jord      | 120-150 |         | 399350      | 6781322     | ia           | ia           |         |     | ia          |
| SB 7                      | SB 7-1  | Jord      | 0-150   | x       | 399352      | 6781317     | 6            | ip           |         |     | 72          |
|                           | SB 7-2  | Jord      | 150-280 |         | 399352      | 6781317     | ia           | ia           |         |     | ia          |
| SB 8                      | SB 8-1  | Jord      | 0-70    |         | 399365      | 6781304     | ia           | ia           |         |     | ia          |
|                           | SB 8-2  | Jord      | 70-170  |         | 399365      | 6781304     | ia           | ia           |         |     | ia          |
|                           | SB 8-3  | Jord      | 170-300 |         | 399365      | 6781304     | ia           | ia           |         |     | ia          |
| SB 9                      | SB 9-1  | Jord      | 50-100  |         | 399330      | 6781308     | ia           | ia           |         |     | ia          |
|                           | SB 9-2  | Jord      | 100-170 |         | 399330      | 6781308     | ia           | ia           |         |     | ia          |
|                           | SB 9-3  | Jord      | 170-230 |         | 399330      | 6781308     | ia           | ia           |         |     | ia          |
| SB 10                     | SB 10-1 | Jord      | 0-80    | x       | 399338      | 6781288     | 6,4          | ip           |         |     | 200         |
| SB 11                     | SB 11-1 | Jord      | 0-110   |         | 399324      | 6781277     | ia           | ia           |         |     | ia          |
|                           | SB 11-2 | Jord      | 110-300 |         | 399324      | 6781277     | ia           | ia           |         |     | ia          |
| O1                        |         |           | 0-5     | x       | 399413      | 6781358     | 85,9         | ip           |         |     | 330         |

| Sogndal lufthavn Haukåsen |         |           |         |         |             |             |              |              |         |     |             |
|---------------------------|---------|-----------|---------|---------|-------------|-------------|--------------|--------------|---------|-----|-------------|
| Brannfelt                 |         |           |         |         |             |             |              |              |         |     |             |
| Prøvested                 | Prøvenr | Prøvetype | dyp (m) | Analyse | Ø-koordinat | N-koordinat | PFOS (ug/kg) | PFOA (ug/kg) | 6:2 FTS | PFC | THC (mg/kg) |
|                           |         |           |         |         |             |             |              |              |         |     |             |
| O2                        |         |           | 0-5     |         | 399363      | 6781349     | ia           | ia           |         |     | ia          |
| O3                        |         |           | 0-5     |         | 399375      | 6781333     | ip           | ip           | ip      | ip  | ia          |
| O4                        |         |           | 0-5     |         | 399381      | 6781313     | 3            | ip           | ip      | 9,3 | ia          |
| O5                        |         |           | 0-5     |         | 399337      | 6781330     | ia           | ia           |         |     | ia          |
| O6                        |         |           | 0-5     |         | 399344      | 6781318     | ia           | ia           |         |     | ia          |
| O7                        |         |           | 0-5     |         | 399351      | 6781296     | ia           | ia           |         |     | ia          |
| O8                        |         |           | 0-5     | x       | 399293      | 6781285     | 7,2          | ip           |         |     | 98          |
| O9                        |         |           | 0-5     | x       | 399412      | 6781309     | 73           | ip           |         |     | 44          |
| O10                       |         |           | 0-5     |         | 399386      | 6781258     |              |              |         |     |             |
| S B S                     | S B S   | Jord      | 0-5     | x       | 399668      | 6781912     | 2,4          | ip           |         |     | ip          |
| Vikastølen                | S B V   | Jord      | 0-5     | x       | 400781      | 6782088     | 21,3         | ip           |         |     | 130         |
|                           |         |           |         |         |             |             |              |              |         |     |             |
|                           |         |           |         |         |             |             |              |              |         |     |             |

| Prøvested | Prøvenr | Prøvetype | Ø-koordinat | N-koordinat | 2011  | 2011    | 2011 |
|-----------|---------|-----------|-------------|-------------|-------|---------|------|
| Vann      |         |           |             |             | PFOS  | PFOA    | THC  |
| S V 1     | S V 1   | Vann      | 399770      | 6781840     | 1,18  | 0,0357  | ip   |
| S V 2     | S V 2   | Vann      | 399717      | 6781737     | 0,222 | ip      | 17   |
| SV 3      | S V 3   | Vann      | 399373      | 6781273     | 0,428 | 0,00625 | ip   |
| SV 4      | SV 4    | Vann      | 399494      | 6781342     | 0,107 | 0,0516  | ip   |
| SV 5      |         | Vann      | 399074      | 6781249     |       |         |      |
| SV 6      |         | Vann      | 400394      | 6781936     |       |         |      |
| S GV 1    |         | Vann      | 399338      | 6781288     |       |         |      |
| S GV2     |         | Vann      | 399324      | 6781277     |       |         |      |
| S GV 3    |         | Vann      | 399907      | 6782016     |       |         |      |

| Prøvested | Prøvenr | Prøvetype | Ø-koordinat | N-koordinat | 2012   | 2012   |         | 2012   | 2012 |
|-----------|---------|-----------|-------------|-------------|--------|--------|---------|--------|------|
| Vann      |         |           |             |             | PFOS   | PFOA   | F 2 FTS | PFC    | THC  |
| S V 1     | S V 1   | Vann      | 399770      | 6781840     | 0,444  | 0,0102 | 0,0573  | 0,632  | 110  |
| S V 2     | S V 2   | Vann      | 399717      | 6781737     | 0,265  | 0,023  | 0,081   | 0,619  | 0    |
| SV 3      | S V 3   | Vann      | 399373      | 6781273     | 0,084  | <0,005 | 0,0078  | 0,104  |      |
| SV 4      | SV 4    | Vann      | 399494      | 6781342     | 0,0212 | <0,005 | <0,0075 | 0,021  |      |
| SV 5      |         | Vann      | 399074      | 6781249     | 0,0645 | <0,005 | <0,0075 | 0,0645 |      |
| SV 6      |         | Vann      | 400394      | 6781936     | 0,034  | 0,0202 | 0,0186  | 0,572  |      |
| S GV 1    |         | Vann      | 399338      | 6781288     | 0,156  | 0,0073 | <0,0075 | 0,275  | 100  |
| S GV2     |         | Vann      | 399324      | 6781277     | 0,014  | 0,0181 | 0,031   | 0,658  | 160  |
| S GV 3    |         | Vann      | 399907      | 6782016     | <0,01  | <0,01  | <0,015  | 0      |      |

## **Vedlegg 4**

### **Sogndal lufthavn - Haukåsen**

#### **Originale analysetabeller**

COWI AS  
Sandvensvegen 40  
5600 NORHEIMSUND  
Attn: **Oddmund Soldal**

**AR-11-MM-015503-01**



**EUNOMO-00040015**

Prøvemottak: 12.09.2011  
Temperatur:  
Analyseperiode: 13.09.2011-04.10.2011  
Referanse: Miljøprosjektet DP2  
Sogndal Flyplass, for  
Sweco

## ANALYSERAPPORT

---

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.:                  | 439-2011-09130002 | Prøvetakingsdato:  | 06.09.2011     |                   |        |
| Prøvetype:                 | Jord              | Prøvetaker:        | Oddmund Soldal |                   |        |
| Prøvermerking:             | S B 2-3 (150-300) | Analysesstartdato: | 13.09.2011     |                   |        |
| Sogndal lufthavn Haukåsen  |                   |                    |                |                   |        |
| Analyse                    | Resultat:         | Enhet:             | MU             | Metode:           | LOQ:   |
| Arsen (As)                 | <0.65             | mg/kg TS           | 20%            | NS EN ISO 11885   | 0.5    |
| Bly (Pb)                   | 1.1               | mg/kg TS           | 20%            | NS EN ISO 11885   | 0.3    |
| Kobber (Cu)                | 6.6               | mg/kg TS           | 20%            | NS EN ISO 11885   | 0.05   |
| Krom (Cr)                  | 4.4               | mg/kg TS           | 30%            | NS EN ISO 11885   | 0.05   |
| Kvikksølv (Hg)             | 0.020             | mg/kg TS           | 20%            | NS 4768           | 0.001  |
| Nikkel (Ni)                | 7.5               | mg/kg TS           | 20%            | NS EN ISO 11885   | 0.2    |
| Sink (Zn)                  | 12                | mg/kg TS           | 20%            | NS EN ISO 11885   | 0.05   |
| 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               | 46                | mg/kg TS           | 30%            | ISO/DIS 16703-Mod | 20     |
| SUM THC (>C5-C35)          | 46                | 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                                    | 78      | %        | 15% | NS 4764                   | 0.02   |
| <b>Flyktige organiske forbindelser (SFT 99:01)</b> |         |          |     |                           |        |
| 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    |
| <b>b) PFOS/PFOA</b>                                |         |          |     |                           |        |
| Perfluoroktylsulfonat (PFOS)                       | 1410    | µg/kg tv |     | AIR OC 150                | 0      |
| Perfluoroktansyre (PFOA)                           | 2.5     | µg/kg tv |     | AIR OC 150                | 0      |
| Sum PFOS/PFOA eksl LOQ                             | 1410    | µg/kg tv |     | AIR OC 150                | 0      |
| Total PFOS/PFOA inkl LOQ                           | 1410    | µg/kg tv |     | AIR OC 150                |        |
| a) Kadmium (Cd)                                    | 0.019   | mg/kg TS |     | ISO 17294m:2005           | 0.01   |
| * Totalt organisk karbon (TOC)                     | 21      | g/kg TS  |     | In acc. with NEN-EN 13137 | 1      |

Tegnforklaring:

\* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

&lt; :Mindre enn, &gt; :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.:                  | 439-2011-09130003 | Prøvetakingsdato:  | 06.09.2011     |                   |        |
| Prøvetype:                 | Jord              | Prøvetaker:        | Oddmund Soldal |                   |        |
| Prøvemerkning:             | S B 3-1 (50-100)  | Analysesstartdato: | 13.09.2011     |                   |        |
| Sogndal lufthavn Haukåsen  |                   |                    |                |                   |        |
| Analyse                    | Resultat:         | Enhet:             | MU             | Metode:           | LOQ:   |
| Arsen (As)                 | <0.57             | mg/kg TS           | 20%            | NS EN ISO 11885   | 0.5    |
| Bly (Pb)                   | 0.88              | mg/kg TS           | 20%            | NS EN ISO 11885   | 0.3    |
| Kobber (Cu)                | 10                | mg/kg TS           | 20%            | NS EN ISO 11885   | 0.05   |
| Krom (Cr)                  | 4.7               | mg/kg TS           | 30%            | NS EN ISO 11885   | 0.05   |
| Kvikksølv (Hg)             | 0.005             | mg/kg TS           | 20%            | NS 4768           | 0.001  |
| Nikkel (Ni)                | 13                | mg/kg TS           | 20%            | NS EN ISO 11885   | 0.2    |
| Sink (Zn)                  | 13                | mg/kg TS           | 20%            | NS EN ISO 11885   | 0.05   |
| 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               | 52                | mg/kg TS           | 30%            | ISO/DIS 16703-Mod | 20     |
| SUM THC (>C5-C35)          | 52                | 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                                            | 0.00070 | mg/kg TS | 40% | ISO/DIS 16703-Mod         | 0.0005 |
| PCB 153                                            | 0.00057 | 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                                          | 0.0013  | mg/kg TS |     | ISO/DIS 16703-Mod         |        |
| Total tørrstoff                                    | 89      | %        | 15% | NS 4764                   | 0.02   |
| <b>Flyktige organiske forbindelser (SFT 99:01)</b> |         |          |     |                           |        |
| 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    |
| <b>b) PFOS/PFOA</b>                                |         |          |     |                           |        |
| Perfluoroktylsulfonat (PFOS)                       | 23.5    | µg/kg tv |     | AIR OC 150                | 0      |
| Perfluoroktansyre (PFOA)                           | < 2.3   | µg/kg tv |     | AIR OC 150                | 0      |
| Sum PFOS/PFOA eksl LOQ                             | 23.5    | µg/kg tv |     | AIR OC 150                | 0      |
| Total PFOS/PFOA inkl LOQ                           | 25.8    | µg/kg tv |     | AIR OC 150                |        |
| a) Kadmium (Cd)                                    | 0.019   | mg/kg TS |     | ISO 17294m:2005           | 0.01   |
| * Totalt organisk karbon (TOC)                     | 27      | g/kg TS  |     | In acc. with NEN-EN 13137 | 1      |

Tegnforklaring:

\* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

&lt; :Mindre enn, &gt; :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.:                  | 439-2011-09130004 | Prøvetakingsdato: | 06.09.2011     |                   |        |
| Prøvetype:                 | Jord              | Prøvetaker:       | Oddmund Soldal |                   |        |
| Prøvermerking:             | S B 4-1 (0-100)   | Analysestartdato: | 13.09.2011     |                   |        |
| Sogndal lufthavn Haukåsen  |                   |                   |                |                   |        |
| Analyse                    | Resultat:         | Enhet:            | MU             | Metode:           | LOQ:   |
| Arsen (As)                 | <0.57             | mg/kg TS          | 20%            | NS EN ISO 11885   | 0.5    |
| Bly (Pb)                   | 0.96              | mg/kg TS          | 20%            | NS EN ISO 11885   | 0.3    |
| Kobber (Cu)                | 7.2               | mg/kg TS          | 20%            | NS EN ISO 11885   | 0.05   |
| Krom (Cr)                  | 11                | mg/kg TS          | 30%            | NS EN ISO 11885   | 0.05   |
| Kvikksølv (Hg)             | 0.003             | mg/kg TS          | 20%            | NS 4768           | 0.001  |
| Nikkel (Ni)                | 10                | mg/kg TS          | 20%            | NS EN ISO 11885   | 0.2    |
| Sink (Zn)                  | 12                | mg/kg TS          | 20%            | NS EN ISO 11885   | 0.05   |
| 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                                    | 88      | %        | 15% | NS 4764                   | 0.02   |
| <b>Flyktige organiske forbindelser (SFT 99:01)</b> |         |          |     |                           |        |
| 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    |
| <b>b) PFOS/PFOA</b>                                |         |          |     |                           |        |
| Perfluoroktylsulfonat (PFOS)                       | 11.0    | µg/kg tv |     | AIR OC 150                | 0      |
| Perfluoroktansyre (PFOA)                           | < 2.3   | µg/kg tv |     | AIR OC 150                | 0      |
| Sum PFOS/PFOA eksl LOQ                             | 11.0    | µg/kg tv |     | AIR OC 150                | 0      |
| Total PFOS/PFOA inkl LOQ                           | 13.3    | µg/kg tv |     | AIR OC 150                |        |
| a) Kadmium (Cd)                                    | 0.010   | mg/kg TS |     | ISO 17294m:2005           | 0.01   |
| * Totalt organisk karbon (TOC)                     | 5.2     | g/kg TS  |     | In acc. with NEN-EN 13137 | 1      |

Tegnforklaring:

\* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

&lt; :Mindre enn, &gt; :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.:                  | 439-2011-09130005 | Prøvetakingsdato:  | 06.09.2011     |                   |        |
| Prøvetype:                 | Jord              | Prøvetaker:        | Oddmund Soldal |                   |        |
| Prøvermerking:             | S B 5-2 (90-120)  | Analysesstartdato: | 13.09.2011     |                   |        |
| Sogndal lufthavn Haukåsen  |                   |                    |                |                   |        |
| Analyse                    | Resultat:         | Enhet:             | MU             | Metode:           | LOQ:   |
| Arsen (As)                 | <0.86             | mg/kg TS           | 20%            | NS EN ISO 11885   | 0.5    |
| Bly (Pb)                   | 4.5               | mg/kg TS           | 20%            | NS EN ISO 11885   | 0.3    |
| Kobber (Cu)                | 11                | mg/kg TS           | 20%            | NS EN ISO 11885   | 0.05   |
| Krom (Cr)                  | 6.1               | mg/kg TS           | 30%            | NS EN ISO 11885   | 0.05   |
| Kvikksølv (Hg)             | 0.010             | mg/kg TS           | 20%            | NS 4768           | 0.001  |
| Nikkel (Ni)                | 12                | mg/kg TS           | 20%            | NS EN ISO 11885   | 0.2    |
| Sink (Zn)                  | 17                | mg/kg TS           | 20%            | NS EN ISO 11885   | 0.05   |
| 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               | 140               | mg/kg TS           | 30%            | ISO/DIS 16703-Mod | 20     |
| SUM THC (>C5-C35)          | 140               | 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          | 0.017             | mg/kg TS           | 35%            | ISO/DIS 16703-Mod | 0.01   |
| Benzo[b]fluoranten         | 0.010             | 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            | 0.027             | 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                     | 0.0013            | 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                                            | 0.014  | mg/kg TS | 25% | ISO/DIS 16703-Mod         | 0.0005 |
| PCB 118                                            | 0.0038 | mg/kg TS | 25% | ISO/DIS 16703-Mod         | 0.0005 |
| PCB 138                                            | 0.050  | mg/kg TS | 25% | ISO/DIS 16703-Mod         | 0.0005 |
| PCB 153                                            | 0.040  | mg/kg TS | 25% | ISO/DIS 16703-Mod         | 0.0005 |
| PCB 180                                            | 0.026  | mg/kg TS | 25% | ISO/DIS 16703-Mod         | 0.0005 |
| Sum 7 PCB                                          | 0.14   | mg/kg TS |     | ISO/DIS 16703-Mod         |        |
| Total tørrstoff                                    | 59     | %        | 15% | NS 4764                   | 0.02   |
| <b>Flyktige organiske forbindelser (SFT 99:01)</b> |        |          |     |                           |        |
| 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    |
| <b>b) PFOS/PFOA</b>                                |        |          |     |                           |        |
| Perfluoroktylsulfonat (PFOS)                       | 82.2   | µg/kg tv |     | AIR OC 150                | 0      |
| Perfluoroktansyre (PFOA)                           | < 2.2  | µg/kg tv |     | AIR OC 150                | 0      |
| Sum PFOS/PFOA eksl LOQ                             | 82.2   | µg/kg tv |     | AIR OC 150                | 0      |
| Total PFOS/PFOA inkl LOQ                           | 84.4   | µg/kg tv |     | AIR OC 150                |        |
| a) Kadmium (Cd)                                    | 0.018  | mg/kg TS |     | ISO 17294m:2005           | 0.01   |
| * Totalt organisk karbon (TOC)                     | 75     | g/kg TS  |     | In acc. with NEN-EN 13137 |        |

Tegnforklaring:

\* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

&lt; :Mindre enn, &gt; :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.:                  | 439-2011-09130006 | Prøvetakingsdato: | 06.09.2011     |                   |        |
| Prøvetype:                 | Jord              | Prøvetaker:       | Oddmund Soldal |                   |        |
| Prøvermerking:             | S B 6-1 (40-90)   | Analysestartdato: | 13.09.2011     |                   |        |
| Sogndal lufthavn Haukåsen  |                   |                   |                |                   |        |
| Analyse                    | Resultat:         | Enhet:            | MU             | Metode:           | LOQ:   |
| Arsen (As)                 | <0.56             | mg/kg TS          | 20%            | NS EN ISO 11885   | 0.5    |
| Bly (Pb)                   | 0.71              | mg/kg TS          | 20%            | NS EN ISO 11885   | 0.3    |
| Kobber (Cu)                | 7.8               | mg/kg TS          | 20%            | NS EN ISO 11885   | 0.05   |
| Krom (Cr)                  | 3.5               | mg/kg TS          | 30%            | NS EN ISO 11885   | 0.05   |
| Kvikksølv (Hg)             | 0.003             | mg/kg TS          | 20%            | NS 4768           | 0.001  |
| Nikkel (Ni)                | 8.1               | mg/kg TS          | 20%            | NS EN ISO 11885   | 0.2    |
| Sink (Zn)                  | 11                | mg/kg TS          | 20%            | NS EN ISO 11885   | 0.05   |
| 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                                    | 90      | %        | 15% | NS 4764                   | 0.02   |
| <b>Flyktige organiske forbindelser (SFT 99:01)</b> |         |          |     |                           |        |
| 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    |
| <b>b) PFOS/PFOA</b>                                |         |          |     |                           |        |
| Perfluoroktylsulfonat (PFOS)                       | 5.4     | µg/kg tv |     | AIR OC 150                | 0      |
| Perfluoroktansyre (PFOA)                           | < 2.1   | µg/kg tv |     | AIR OC 150                | 0      |
| Sum PFOS/PFOA eksl LOQ                             | 5.4     | µg/kg tv |     | AIR OC 150                | 0      |
| Total PFOS/PFOA inkl LOQ                           | 7.5     | µg/kg tv |     | AIR OC 150                |        |
| a) Kadmium (Cd)                                    | 0.012   | mg/kg TS |     | ISO 17294m:2005           | 0.01   |
| * Totalt organisk karbon (TOC)                     | 5.8     | g/kg TS  |     | In acc. with NEN-EN 13137 |        |

**Tegnforklaring:**

\* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

&lt; :Mindre enn, &gt; :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.:                  | 439-2011-09130007 | Prøvetakingsdato: | 06.09.2011     |                   |        |
| Prøvetype:                 | Jord              | Prøvetaker:       | Oddmund Soldal |                   |        |
| Prøvermerking:             | S B 7-1 (0-159)   | Analysestartdato: | 13.09.2011     |                   |        |
| Sogndal lufthavn Haukåsen  |                   |                   |                |                   |        |
| Analyse                    | Resultat:         | Enhet:            | MU             | Metode:           | LOQ:   |
| Arsen (As)                 | <0.66             | mg/kg TS          | 20%            | NS EN ISO 11885   | 0.5    |
| Bly (Pb)                   | 1.3               | mg/kg TS          | 20%            | NS EN ISO 11885   | 0.3    |
| Kobber (Cu)                | 12                | mg/kg TS          | 20%            | NS EN ISO 11885   | 0.05   |
| Krom (Cr)                  | 4.7               | mg/kg TS          | 30%            | NS EN ISO 11885   | 0.05   |
| Kvikksølv (Hg)             | 0.008             | mg/kg TS          | 20%            | NS 4768           | 0.001  |
| Nikkel (Ni)                | 11                | mg/kg TS          | 20%            | NS EN ISO 11885   | 0.2    |
| Sink (Zn)                  | 12                | mg/kg TS          | 20%            | NS EN ISO 11885   | 0.05   |
| 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               | 72                | mg/kg TS          | 30%            | ISO/DIS 16703-Mod | 20     |
| SUM THC (>C5-C35)          | 72                | 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)

&lt; :Mindre enn, &gt; :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                                    | 76      | %        | 15% | NS 4764                   | 0.02   |
| <b>Flyktige organiske forbindelser (SFT 99:01)</b> |         |          |     |                           |        |
| 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    |
| <b>b) PFOS/PFOA</b>                                |         |          |     |                           |        |
| Perfluoroktylsulfonat (PFOS)                       | 6.0     | µg/kg tv |     | AIR OC 150                | 0      |
| Perfluoroktansyre (PFOA)                           | < 2.3   | µg/kg tv |     | AIR OC 150                | 0      |
| Sum PFOS/PFOA eksl LOQ                             | 6.0     | µg/kg tv |     | AIR OC 150                | 0      |
| Total PFOS/PFOA inkl LOQ                           | 8.3     | µg/kg tv |     | AIR OC 150                |        |
| a) Kadmium (Cd)                                    | 0.017   | mg/kg TS |     | ISO 17294m:2005           | 0.01   |
| * Totalt organisk karbon (TOC)                     | 23      | g/kg TS  |     | In acc. with NEN-EN 13137 |        |

Tegnforklaring:

\* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

&lt; :Mindre enn, &gt; :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.:                  | 439-2011-09130008 | Prøvetakingsdato:  | 06.09.2011     |                   |        |
| Prøvetype:                 | Jord              | Prøvetaker:        | Oddmund Soldal |                   |        |
| Prøvermerking:             | S B 10-1 (0-80)   | Analysesstartdato: | 13.09.2011     |                   |        |
| Sogndal lufthavn Haukåsen  |                   |                    |                |                   |        |
| Analyse                    | Resultat:         | Enhet:             | MU             | Metode:           | LOQ:   |
| Arsen (As)                 | <1.2              | mg/kg TS           | 20%            | NS EN ISO 11885   | 0.5    |
| Bly (Pb)                   | <0.69             | mg/kg TS           | 20%            | NS EN ISO 11885   | 0.3    |
| Kobber (Cu)                | 31                | mg/kg TS           | 20%            | NS EN ISO 11885   | 0.05   |
| Krom (Cr)                  | 6.0               | mg/kg TS           | 30%            | NS EN ISO 11885   | 0.05   |
| Kvikksølv (Hg)             | 0.031             | mg/kg TS           | 20%            | NS 4768           | 0.001  |
| Nikkel (Ni)                | 20                | mg/kg TS           | 20%            | NS EN ISO 11885   | 0.2    |
| Sink (Zn)                  | 17                | mg/kg TS           | 20%            | NS EN ISO 11885   | 0.05   |
| 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               | 5.0               | mg/kg TS           | 30%            | ISO/DIS 16703-Mod | 5      |
| THC >C16-C35               | 200               | mg/kg TS           | 30%            | ISO/DIS 16703-Mod | 20     |
| SUM THC (>C5-C35)          | 200               | 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                                    | 44      | %        | 15% | NS 4764                   | 0.02   |
| <b>Flyktige organiske forbindelser (SFT 99:01)</b> |         |          |     |                           |        |
| 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    |
| <b>b) PFOS/PFOA</b>                                |         |          |     |                           |        |
| Perfluoroktylsulfonat (PFOS)                       | 6.4     | µg/kg tv |     | AIR OC 150                | 0      |
| Perfluoroktansyre (PFOA)                           | < 2.6   | µg/kg tv |     | AIR OC 150                | 0      |
| Sum PFOS/PFOA eksl LOQ                             | 6.4     | µg/kg tv |     | AIR OC 150                | 0      |
| Total PFOS/PFOA inkl LOQ                           | 9.0     | µg/kg tv |     | AIR OC 150                |        |
| a) Kadmium (Cd)                                    | 0.031   | mg/kg TS |     | ISO 17294m:2005           | 0.01   |
| * Totalt organisk karbon (TOC)                     | 86      | g/kg TS  |     | In acc. with NEN-EN 13137 |        |

Tegnforklaring:

\* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

&lt; :Mindre enn, &gt; :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.:                  | 439-2011-09130009 | Prøvetakingsdato:  | 06.09.2011     |                   |        |
| Prøvetype:                 | Jord              | Prøvetaker:        | Oddmund Soldal |                   |        |
| Prøvemerkning:             | S O 1 (0-5)       | Analysesstartdato: | 13.09.2011     |                   |        |
| Sogndal lufthavn Haukåsen  |                   |                    |                |                   |        |
| Analyse                    | Resultat:         | Enhet:             | MU             | Metode:           | LOQ:   |
| Arsen (As)                 | <0.63             | mg/kg TS           | 20%            | NS EN ISO 11885   | 0.5    |
| Bly (Pb)                   | 11                | mg/kg TS           | 20%            | NS EN ISO 11885   | 0.3    |
| Kobber (Cu)                | 9.7               | mg/kg TS           | 20%            | NS EN ISO 11885   | 0.05   |
| Krom (Cr)                  | 5.4               | mg/kg TS           | 30%            | NS EN ISO 11885   | 0.05   |
| Kvikksølv (Hg)             | 0.003             | mg/kg TS           | 20%            | NS 4768           | 0.001  |
| Nikkel (Ni)                | 7.7               | mg/kg TS           | 20%            | NS EN ISO 11885   | 0.2    |
| Sink (Zn)                  | 29                | mg/kg TS           | 20%            | NS EN ISO 11885   | 0.05   |
| BTEX                       |                   |                    |                |                   |        |
| Benzen                     | <0.01             | mg/kg TS           | 40%            | ISO/DIS 16703-Mod | 0.01   |
| Toluen                     | 0.010             | 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               | 5.2               | mg/kg TS           | 30%            | ISO/DIS 16703-Mod | 5      |
| THC >C16-C35               | 330               | mg/kg TS           | 25%            | ISO/DIS 16703-Mod | 20     |
| SUM THC (>C5-C35)          | 330               | 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                      | 0.012             | 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          | 0.035             | 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            | 0.047             | 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                                            | 0.0034  | mg/kg TS | 25% | ISO/DIS 16703-Mod         | 0.0005 |
| PCB 153                                            | 0.0027  | mg/kg TS | 25% | ISO/DIS 16703-Mod         | 0.0005 |
| PCB 180                                            | 0.0018  | mg/kg TS | 40% | ISO/DIS 16703-Mod         | 0.0005 |
| Sum 7 PCB                                          | 0.0079  | mg/kg TS |     | ISO/DIS 16703-Mod         |        |
| Total tørrstoff                                    | 80      | %        | 15% | NS 4764                   | 0.02   |
| <b>Flyktige organiske forbindelser (SFT 99:01)</b> |         |          |     |                           |        |
| 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    |
| <b>b) PFOS/PFOA</b>                                |         |          |     |                           |        |
| Perfluoroktylsulfonat (PFOS)                       | 85.9    | µg/kg tv |     | AIR OC 150                | 0      |
| Perfluoroktansyre (PFOA)                           | < 2.1   | µg/kg tv |     | AIR OC 150                | 0      |
| Sum PFOS/PFOA eksl LOQ                             | 85.9    | µg/kg tv |     | AIR OC 150                | 0      |
| Total PFOS/PFOA inkl LOQ                           | 88.0    | µg/kg tv |     | AIR OC 150                |        |
| a) Kadmium (Cd)                                    | 0.027   | mg/kg TS |     | ISO 17294m:2005           | 0.01   |
| * Totalt organisk karbon (TOC)                     | 13      | g/kg TS  |     | In acc. with NEN-EN 13137 |        |

**Tegnforklaring:**

\* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

&lt; :Mindre enn, &gt; :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.:                  | 439-2011-09130010 | Prøvetakingsdato: | 06.09.2011                   |
| Prøvetype:                 | Jord              | Prøvetaker:       | Oddmund Soldal               |
| Prøvemerkning:             | S O 8 (0-5)       | Analysestartdato: | 13.09.2011                   |
| Sogndal lufthavn Haukåsen  |                   |                   |                              |
| Analyse                    | Resultat:         | Enhet:            | MU Metode: LOQ:              |
| Arsen (As)                 | <0.70             | mg/kg TS          | 20% NS EN ISO 11885 0.5      |
| Bly (Pb)                   | 1.6               | mg/kg TS          | 20% NS EN ISO 11885 0.3      |
| Kobber (Cu)                | 11                | mg/kg TS          | 20% NS EN ISO 11885 0.05     |
| Krom (Cr)                  | 5.1               | mg/kg TS          | 30% NS EN ISO 11885 0.05     |
| Kvikksølv (Hg)             | 0.013             | mg/kg TS          | 20% NS 4768 0.001            |
| Nikkel (Ni)                | 11                | mg/kg TS          | 20% NS EN ISO 11885 0.2      |
| Sink (Zn)                  | 15                | mg/kg TS          | 20% NS EN ISO 11885 0.05     |
| 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               | 98                | mg/kg TS          | 30% ISO/DIS 16703-Mod 20     |
| SUM THC (>C5-C35)          | 98                | 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                                            | 0.00069 | mg/kg TS | 40% | ISO/DIS 16703-Mod         | 0.0005 |
| PCB 153                                            | 0.00060 | 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                                          | 0.0013  | mg/kg TS |     | ISO/DIS 16703-Mod         |        |
| Total tørrstoff                                    | 72      | %        | 15% | NS 4764                   | 0.02   |
| <b>Flyktige organiske forbindelser (SFT 99:01)</b> |         |          |     |                           |        |
| 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    |
| <b>b) PFOS/PFOA</b>                                |         |          |     |                           |        |
| Perfluoroktylsulfonat (PFOS)                       | 7.2     | µg/kg tv |     | AIR OC 150                | 0      |
| Perfluoroktansyre (PFOA)                           | < 2.3   | µg/kg tv |     | AIR OC 150                | 0      |
| Sum PFOS/PFOA eksl LOQ                             | 7.2     | µg/kg tv |     | AIR OC 150                | 0      |
| Total PFOS/PFOA inkl LOQ                           | 9.5     | µg/kg tv |     | AIR OC 150                |        |
| a) Kadmium (Cd)                                    | 0.026   | mg/kg TS |     | ISO 17294m:2005           | 0.01   |
| * Totalt organisk karbon (TOC)                     | 33      | g/kg TS  |     | In acc. with NEN-EN 13137 |        |

**Tegnforklaring:**

\* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

&lt; :Mindre enn, &gt; :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.:                  | 439-2011-09130011 | Prøvetakingsdato: | 06.09.2011     |                   |        |
| Prøvetype:                 | Jord              | Prøvetaker:       | Oddmund Soldal |                   |        |
| Prøvemerkning:             | S O 9 (0-5)       | Analysestartdato: | 13.09.2011     |                   |        |
| Sogndal lufthavn Haukåsen  |                   |                   |                |                   |        |
| Analyse                    | Resultat:         | Enhet:            | MU Metode:     | LOQ:              |        |
| Arsen (As)                 | <0.69             | mg/kg TS          | 20%            | NS EN ISO 11885   | 0.5    |
| Bly (Pb)                   | 1.7               | mg/kg TS          | 20%            | NS EN ISO 11885   | 0.3    |
| Kobber (Cu)                | 7.0               | mg/kg TS          | 20%            | NS EN ISO 11885   | 0.05   |
| Krom (Cr)                  | 5.1               | mg/kg TS          | 30%            | NS EN ISO 11885   | 0.05   |
| Kvikksølv (Hg)             | 0.017             | mg/kg TS          | 20%            | NS 4768           | 0.001  |
| Nikkel (Ni)                | 8.0               | mg/kg TS          | 20%            | NS EN ISO 11885   | 0.2    |
| Sink (Zn)                  | 14                | mg/kg TS          | 20%            | NS EN ISO 11885   | 0.05   |
| 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               | 44                | mg/kg TS          | 30%            | ISO/DIS 16703-Mod | 20     |
| SUM THC (>C5-C35)          | 44                | 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)

&lt; :Mindre enn, &gt; :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                                    | 73      | %        | 15% | NS 4764                   | 0.02   |
| <b>Flyktige organiske forbindelser (SFT 99:01)</b> |         |          |     |                           |        |
| 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    |
| <b>b) PFOS/PFOA</b>                                |         |          |     |                           |        |
| Perfluoroktylsulfonat (PFOS)                       | 73.0    | µg/kg tv |     | AIR OC 150                | 0      |
| Perfluoroktansyre (PFOA)                           | < 1.9   | µg/kg tv |     | AIR OC 150                | 0      |
| Sum PFOS/PFOA eksl LOQ                             | 73.0    | µg/kg tv |     | AIR OC 150                | 0      |
| Total PFOS/PFOA inkl LOQ                           | 74.9    | µg/kg tv |     | AIR OC 150                |        |
| a) Kadmium (Cd)                                    | 0.024   | mg/kg TS |     | ISO 17294m:2005           | 0.01   |
| * Totalt organisk karbon (TOC)                     | 24      | g/kg TS  |     | In acc. with NEN-EN 13137 | 1      |

Tegnforklaring:

\* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

&lt; :Mindre enn, &gt; :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.:                  | 439-2011-09130012 | Prøvetakingsdato:  | 06.09.2011     |                   |        |
| Prøvetype:                 | Jord              | Prøvetaker:        | Oddmund Soldal |                   |        |
| Prøvemerkning:             | S B S (0-5)       | Analysesstartdato: | 13.09.2011     |                   |        |
| Sogndal lufthavn Haukåsen  |                   |                    |                |                   |        |
| Analyse                    | Resultat:         | Enhet:             | MU             | Metode:           | LOQ:   |
| Arsen (As)                 | <0.56             | mg/kg TS           | 20%            | NS EN ISO 11885   | 0.5    |
| Bly (Pb)                   | 3.4               | mg/kg TS           | 20%            | NS EN ISO 11885   | 0.3    |
| Kobber (Cu)                | 9.1               | mg/kg TS           | 20%            | NS EN ISO 11885   | 0.05   |
| Krom (Cr)                  | 3.9               | mg/kg TS           | 30%            | NS EN ISO 11885   | 0.05   |
| Kvikksølv (Hg)             | 0.001             | mg/kg TS           | 20%            | NS 4768           | 0.001  |
| Nikkel (Ni)                | 7.9               | mg/kg TS           | 20%            | NS EN ISO 11885   | 0.2    |
| Sink (Zn)                  | 17                | mg/kg TS           | 20%            | NS EN ISO 11885   | 0.05   |
| 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                                    | 91      | %        | 15% | NS 4764                   | 0.02   |
| <b>Flyktige organiske forbindelser (SFT 99:01)</b> |         |          |     |                           |        |
| 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    |
| <b>b) PFOS/PFOA</b>                                |         |          |     |                           |        |
| Perfluoroktylsulfonat (PFOS)                       | 2.4     | µg/kg tv |     | AIR OC 150                | 0      |
| Perfluoroktansyre (PFOA)                           | < 1.9   | µg/kg tv |     | AIR OC 150                | 0      |
| Sum PFOS/PFOA eksl LOQ                             | 2.4     | µg/kg tv |     | AIR OC 150                | 0      |
| Total PFOS/PFOA inkl LOQ                           | 4.3     | µg/kg tv |     | AIR OC 150                |        |
| a) Kadmium (Cd)                                    | 0.021   | mg/kg TS |     | ISO 17294m:2005           | 0.01   |
| * Totalt organisk karbon (TOC)                     | <5      | g/kg TS  |     | In acc. with NEN-EN 13137 |        |

Tegnforklaring:

\* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

&lt; :Mindre enn, &gt; :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.:                  | 439-2011-09130013 | Prøvetakingsdato:  | 06.09.2011     |                   |        |
| Prøvetype:                 | Jord              | Prøvetaker:        | Oddmund Soldal |                   |        |
| Prøvemerking:              | S B V (0-5)       | Analysesstartdato: | 13.09.2011     |                   |        |
| Sogndal lufthavn Haukåsen  |                   |                    |                |                   |        |
| Analyse                    | Resultat:         | Enhet:             | MU             | Metode:           | LOQ:   |
| Arsen (As)                 | <0.63             | mg/kg TS           | 20%            | NS EN ISO 11885   | 0.5    |
| Bly (Pb)                   | 3.5               | mg/kg TS           | 20%            | NS EN ISO 11885   | 0.3    |
| Kobber (Cu)                | 10                | mg/kg TS           | 20%            | NS EN ISO 11885   | 0.05   |
| Krom (Cr)                  | 5.8               | mg/kg TS           | 30%            | NS EN ISO 11885   | 0.05   |
| Kvikksølv (Hg)             | 0.009             | mg/kg TS           | 20%            | NS 4768           | 0.001  |
| Nikkel (Ni)                | 11                | mg/kg TS           | 20%            | NS EN ISO 11885   | 0.2    |
| Sink (Zn)                  | 25                | mg/kg TS           | 20%            | NS EN ISO 11885   | 0.05   |
| 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               | 130               | mg/kg TS           | 30%            | ISO/DIS 16703-Mod | 20     |
| SUM THC (>C5-C35)          | 130               | 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          | 0.032             | mg/kg TS           | 35%            | ISO/DIS 16703-Mod | 0.01   |
| Benzo[b]fluoranten         | 0.015             | 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            | 0.047             | 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                                    | 80      | %        | 15% | NS 4764                   | 0.02   |
| <b>Flyktige organiske forbindelser (SFT 99:01)</b> |         |          |     |                           |        |
| 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    |
| <b>b) PFOS/PFOA</b>                                |         |          |     |                           |        |
| Perfluoroktylsulfonat (PFOS)                       | 21.3    | µg/kg tv |     | AIR OC 150                | 0      |
| Perfluoroktansyre (PFOA)                           | < 2.1   | µg/kg tv |     | AIR OC 150                | 0      |
| Sum PFOS/PFOA eksl LOQ                             | 21.3    | µg/kg tv |     | AIR OC 150                | 0      |
| Total PFOS/PFOA inkl LOQ                           | 23.4    | µg/kg tv |     | AIR OC 150                |        |
| a) Kadmium (Cd)                                    | 0.032   | mg/kg TS |     | ISO 17294m:2005           | 0.01   |
| * Totalt organisk karbon (TOC)                     | 29      | g/kg TS  |     | In acc. with NEN-EN 13137 |        |

**Tegnforklaring:**

\* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

&lt; :Mindre enn, &gt; :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.:                  | 439-2011-09130014         | Prøvetakingsdato:  | 06.09.2011     |                   |        |
| Prøvetype:                 | Jord                      | Prøvetaker:        | Oddmund Soldal |                   |        |
| Prøvemerkning:             | S SED 1 (0-5)             | Analysesstartdato: | 13.09.2011     |                   |        |
|                            | Sogndal lufthavn Haukåsen |                    |                |                   |        |
| Analyse                    | Resultat:                 | Enhet:             | MU             | Metode:           | LOQ:   |
| Arsen (As)                 | <0.94                     | mg/kg TS           | 20%            | NS EN ISO 11885   | 0.5    |
| Bly (Pb)                   | 7.9                       | mg/kg TS           | 20%            | NS EN ISO 11885   | 0.3    |
| Kobber (Cu)                | 10                        | mg/kg TS           | 20%            | NS EN ISO 11885   | 0.05   |
| Krom (Cr)                  | 3.2                       | mg/kg TS           | 30%            | NS EN ISO 11885   | 0.05   |
| Kvikksølv (Hg)             | 0.006                     | mg/kg TS           | 20%            | NS 4768           | 0.001  |
| Nikkel (Ni)                | 8.8                       | mg/kg TS           | 20%            | NS EN ISO 11885   | 0.2    |
| Sink (Zn)                  | 31                        | mg/kg TS           | 20%            | NS EN ISO 11885   | 0.05   |
| BTEX                       |                           |                    |                |                   |        |
| Benzen                     | <0.01                     | mg/kg TS           | 40%            | ISO/DIS 16703-Mod | 0.01   |
| Toluen                     | 0.034                     | mg/kg TS           | 20%            | 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               | 180                       | mg/kg TS           | 30%            | ISO/DIS 16703-Mod | 20     |
| SUM THC (>C5-C35)          | 180                       | mg/kg TS           |                | ISO/DIS 16703-Mod |        |
| PAH 16 EPA                 |                           |                    |                |                   |        |
| Naftalen                   | <0.01                     | mg/kg TS           | 40%            | 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           | 40%            | ISO/DIS 16703-Mod | 0.01   |
| Fluoren                    | <0.01                     | mg/kg TS           | 40%            | ISO/DIS 16703-Mod | 0.01   |
| Fenantren                  | <0.01                     | mg/kg TS           | 40%            | ISO/DIS 16703-Mod | 0.01   |
| Antracen                   | <0.01                     | mg/kg TS           | 40%            | ISO/DIS 16703-Mod | 0.01   |
| Fluoranten                 | <0.01                     | mg/kg TS           | 40%            | ISO/DIS 16703-Mod | 0.01   |
| Pyren                      | <0.01                     | mg/kg TS           | 40%            | ISO/DIS 16703-Mod | 0.01   |
| Benzo[a]antracen           | <0.01                     | mg/kg TS           | 40%            | ISO/DIS 16703-Mod | 0.01   |
| Krysen/Trifenylen          | <0.01                     | mg/kg TS           | 45%            | ISO/DIS 16703-Mod | 0.01   |
| Benzo[b]fluoranten         | <0.01                     | mg/kg TS           | 40%            | ISO/DIS 16703-Mod | 0.01   |
| Benzo[k]fluoranten         | <0.01                     | mg/kg TS           | 40%            | ISO/DIS 16703-Mod | 0.01   |
| Benzo[a]pyren              | <0.01                     | mg/kg TS           | 40%            | ISO/DIS 16703-Mod | 0.01   |
| Indeno[1,2,3-cd]pyren      | <0.01                     | mg/kg TS           | 40%            | 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)

&lt; :Mindre enn, &gt; :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                                    | 54      | %        | 15% | NS 4764                   | 0.02   |
| <b>Flyktige organiske forbindelser (SFT 99:01)</b> |         |          |     |                           |        |
| 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    |
| <b>b) PFOS/PFOA</b>                                |         |          |     |                           |        |
| Perfluoroktylsulfonat (PFOS)                       | 38.7    | µg/kg tv |     | AIR OC 150                | 0      |
| Perfluoroktansyre (PFOA)                           | < 2.2   | µg/kg tv |     | AIR OC 150                | 0      |
| Sum PFOS/PFOA eksl LOQ                             | 38.7    | µg/kg tv |     | AIR OC 150                | 0      |
| Total PFOS/PFOA inkl LOQ                           | 40.9    | µg/kg tv |     | AIR OC 150                |        |
| a) Kadmium (Cd)                                    | 0.053   | mg/kg TS |     | ISO 17294m:2005           | 0.01   |
| * Totalt organisk karbon (TOC)                     | 37      | g/kg TS  |     | In acc. with NEN-EN 13137 |        |

**Tegnforklaring:**

\* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

&lt; :Mindre enn, &gt; :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.:                  | 439-2011-09130015         | Prøvetakingsdato: | 06.09.2011     |                   |        |
| Prøvetype:                 | Jord                      | Prøvetaker:       | Oddmund Soldal |                   |        |
| Prøvemerkning:             | S SED (0-5)               | Analysedato:      | 13.09.2011     |                   |        |
|                            | Sogndal lufthavn Haukåsen |                   |                |                   |        |
| Analyse                    | Resultat:                 | Enhet:            | MU             | Metode:           | LOQ:   |
| Arsen (As)                 | <1.4                      | mg/kg TS          | 20%            | NS EN ISO 11885   | 0.5    |
| Bly (Pb)                   | 1.2                       | mg/kg TS          | 20%            | NS EN ISO 11885   | 0.3    |
| Kobber (Cu)                | 16                        | mg/kg TS          | 20%            | NS EN ISO 11885   | 0.05   |
| Krom (Cr)                  | 3.5                       | mg/kg TS          | 30%            | NS EN ISO 11885   | 0.05   |
| Kvikksølv (Hg)             | 0.007                     | mg/kg TS          | 20%            | NS 4768           | 0.001  |
| Nikkel (Ni)                | 6.3                       | mg/kg TS          | 20%            | NS EN ISO 11885   | 0.2    |
| Sink (Zn)                  | 13                        | mg/kg TS          | 20%            | NS EN ISO 11885   | 0.05   |
| BTEX                       |                           |                   |                |                   |        |
| Benzen                     | <0.01                     | mg/kg TS          | 40%            | ISO/DIS 16703-Mod | 0.01   |
| Toluen                     | 0.84                      | mg/kg TS          | 20%            | 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               | 6.7                       | mg/kg TS          | 30%            | ISO/DIS 16703-Mod | 5      |
| THC >C16-C35               | 270                       | mg/kg TS          | 25%            | ISO/DIS 16703-Mod | 20     |
| SUM THC (>C5-C35)          | 270                       | mg/kg TS          |                | ISO/DIS 16703-Mod |        |
| PAH 16 EPA                 |                           |                   |                |                   |        |
| Naftalen                   | <0.01                     | mg/kg TS          | 40%            | 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          | 40%            | ISO/DIS 16703-Mod | 0.01   |
| Fluoren                    | <0.01                     | mg/kg TS          | 40%            | ISO/DIS 16703-Mod | 0.01   |
| Fenantren                  | <0.01                     | mg/kg TS          | 40%            | ISO/DIS 16703-Mod | 0.01   |
| Antracen                   | <0.01                     | mg/kg TS          | 40%            | ISO/DIS 16703-Mod | 0.01   |
| Fluoranten                 | <0.01                     | mg/kg TS          | 40%            | ISO/DIS 16703-Mod | 0.01   |
| Pyren                      | <0.01                     | mg/kg TS          | 40%            | ISO/DIS 16703-Mod | 0.01   |
| Benzo[a]antracen           | <0.01                     | mg/kg TS          | 40%            | ISO/DIS 16703-Mod | 0.01   |
| Krysen/Trifenylen          | <0.01                     | mg/kg TS          | 45%            | ISO/DIS 16703-Mod | 0.01   |
| Benzo[b]fluoranten         | <0.01                     | mg/kg TS          | 40%            | ISO/DIS 16703-Mod | 0.01   |
| Benzo[k]fluoranten         | <0.01                     | mg/kg TS          | 40%            | ISO/DIS 16703-Mod | 0.01   |
| Benzo[a]pyren              | <0.01                     | mg/kg TS          | 40%            | ISO/DIS 16703-Mod | 0.01   |
| Indeno[1,2,3-cd]pyren      | <0.01                     | mg/kg TS          | 40%            | 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                                    | 38      | %        | 15% | NS 4764                   | 0.02   |
| <b>Flyktige organiske forbindelser (SFT 99:01)</b> |         |          |     |                           |        |
| 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    |
| <b>b) PFOS/PFOA</b>                                |         |          |     |                           |        |
| Perfluoroktylsulfonat (PFOS)                       | 19.5    | µg/kg tv |     | AIR OC 150                | 0      |
| Perfluoroktansyre (PFOA)                           | 2.4     | µg/kg tv |     | AIR OC 150                | 0      |
| Sum PFOS/PFOA eksl LOQ                             | 21.9    | µg/kg tv |     | AIR OC 150                | 0      |
| Total PFOS/PFOA inkl LOQ                           | 21.9    | µg/kg tv |     | AIR OC 150                |        |
| a) Kadmium (Cd)                                    | 0.019   | mg/kg TS |     | ISO 17294m:2005           | 0.01   |
| * Totalt organisk karbon (TOC)                     | 100     | g/kg TS  |     | In acc. with NEN-EN 13137 |        |

**Tegnforklaring:**

\* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

&lt; :Mindre enn, &gt; :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.:                     | 439-2011-09130016 | Prøvetakingsdato: | 06.09.2011            |       |
| Prøvetype:                    | Grunnvann         | Prøvetaker:       | Oddmund Soldal        |       |
| Prøvemerkning:                | S V 1             | Analysestartdato: | 13.09.2011            |       |
| Sogndal lufthavn Haukåsen     |                   |                   |                       |       |
| Analyse                       | Resultat:         | Enhet:            | MU Metode:            | LOQ:  |
| Arsen (As), filtrert ICP-MS   | 0.39              | µg/l              | 15% NS EN ISO 17294-2 | 0.02  |
| Bly (Pb), filtrert ICP-MS     | 0.71              | µg/l              | 15% NS EN ISO 17294-2 | 0.01  |
| Kadmium (Cd), filtrert ICP-MS | 0.014             | µg/l              | 50% NS EN ISO 17294-2 | 0.004 |
| Kobber (Cu), filtrert ICP-MS  | 0.84              | µg/l              | 15% NS EN ISO 17294-2 | 0.05  |
| Krom (Cr), filtrert ICP-MS    | 0.25              | µg/l              | 50% NS EN ISO 17294-2 | 0.05  |
| Kvikksølv (Hg), filtrert      | 0.007             | µg/l              | 10% NS 4768           | 0.002 |
| Nikkel (Ni), filtrert ICP-MS  | 2.8               | µg/l              | 15% NS EN ISO 17294-2 | 0.05  |
| Sink (Zn), filtrert ICP-MS    | 13                | 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                | 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)             | nd                | µg/l              | Intern metode         |       |
| PAH 16 EPA                    |                   |                   |                       |       |
| Naftalen                      | 0.011             | 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               | 0.011             | µg/l              | Intern metode         |       |
| PCB 7                         |                   |                   |                       |       |
| PCB 28                        | <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 52                                                  | <0.01 µg/l | 40% | Intern metode | 0.01 |
| 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 |
| Total organisk karbon (TOC/NPOC)                        | 18 mg/l    | 15% | EN 1484       | 0.5  |
| <b>Flyktige organiske forbindelser (SFT 99:01) vann</b> |            |     |               |      |
| diklormetan                                             | 0.40 µg/l  | 20% | Intern metode | 0.1  |
| triklormetan                                            | <0.1 µg/l  | 20% | Intern metode | 0.1  |
| 1,1,1-trikloreten                                       | <0.1 µg/l  | 25% | Intern metode | 0.1  |
| 1,2-dikloreten                                          | <0.1 µg/l  | 20% | Intern metode | 0.1  |
| trikloreten                                             | <0.1 µg/l  | 30% | Intern metode | 0.1  |
| tetrakloreten (PER)                                     | <0.1 µg/l  | 20% | Intern metode | 0.1  |
| 1,2-dibrometan                                          | <0.1 µg/l  | 20% | Intern metode | 0.1  |
| Klorbenzen                                              | <0.1 µg/l  | 20% | Intern metode | 0.1  |
| 1,4-diklorbenzen                                        | <0.1 µg/l  | 20% | Intern metode | 0.1  |
| 1,2-diklorbenzen                                        | <0.1 µg/l  | 20% | Intern metode | 0.1  |
| 1,2,4-triklorbenzen                                     | <0.1 µg/l  | 20% | Intern metode | 0.1  |
| <b>b) PFOS/PFOA</b>                                     |            |     |               |      |
| Perfluoroktylsulfonat (PFOS)                            | 1180 ng/l  |     | AIR OC 150    | 0    |
| Perfluoroktansyre (PFOA)                                | 35.7 ng/l  |     | AIR OC 150    | 0    |
| Sum PFOS/PFOA eksl LOQ                                  | 1210 ng/l  |     | AIR OC 150    | 0    |
| Total PFOS/PFOA inkl LOQ                                | 1210 ng/l  |     | AIR OC 150    |      |

Tegnforklaring:

\* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

&lt; :Mindre enn, &gt; :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.:                     | 439-2011-09130017 | Prøvetakingsdato: | 06.09.2011                  |
| Prøvetype:                    | Grunnvann         | Prøvetaker:       | Oddmund Soldal              |
| Prøvemerkning:                | S V 2             | Analysestartdato: | 13.09.2011                  |
| Sogndal lufthavn Haukåsen     |                   |                   |                             |
| Analyse                       | Resultat:         | Enhet:            | MU Metode: LOQ:             |
| Arsen (As), filtrert ICP-MS   | 1.7               | µg/l              | 15% NS EN ISO 17294-2 0.02  |
| Bly (Pb), filtrert ICP-MS     | 0.48              | µg/l              | 15% NS EN ISO 17294-2 0.01  |
| Kadmium (Cd), filtrert ICP-MS | 0.0060            | µg/l              | 50% NS EN ISO 17294-2 0.004 |
| Kobber (Cu), filtrert ICP-MS  | 1.2               | µg/l              | 15% NS EN ISO 17294-2 0.05  |
| Krom (Cr), filtrert ICP-MS    | 0.50              | µg/l              | 15% NS EN ISO 17294-2 0.05  |
| Kvikksølv (Hg), filtrert      | 0.005             | µg/l              | 10% NS 4768 0.002           |
| Nikkel (Ni), filtrert ICP-MS  | 2.7               | µg/l              | 15% NS EN ISO 17294-2 0.05  |
| Sink (Zn), filtrert ICP-MS    | 2.7               | µg/l              | 15% NS EN ISO 17294-2 0.2   |
| BTEX                          |                   |                   |                             |
| Benzen                        | 0.23              | µg/l              | 40% Internal Method 0.1     |
| Toluen                        | 1.8               | µg/l              | 30% Internal Method 0.1     |
| Etylbenzen                    | <0.1              | µg/l              | 40% Internal Method 0.1     |
| m,p-Xylen                     | 0.68              | 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                | µg/l              | 30% Intern metode 5         |
| THC >C10-C12                  | 9.5               | µg/l              | 30% Intern metode 5         |
| THC >C12-C16                  | 8.0               | µg/l              | 30% Intern metode 5         |
| THC >C16-C35                  | <20               | µg/l              | 30% Intern metode 20        |
| SUM THC (>C5-C35)             | 17                | µg/l              | Intern metode               |
| PAH 16 EPA                    |                   |                   |                             |
| Naftalen                      | 0.030             | 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               | 0.030             | µg/l              | Intern metode               |
| PCB 7                         |                   |                   |                             |
| PCB 28                        | <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 52                                                  | <0.01 µg/l  | 40% | Intern metode | 0.01 |
| 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 |
| Total organisk karbon (TOC/NPOC)                        | 110 mg/l    | 15% | EN 1484       | 0.5  |
| <b>Flyktige organiske forbindelser (SFT 99:01) vann</b> |             |     |               |      |
| diklormetan                                             | <0.1 µg/l   | 20% | Intern metode | 0.1  |
| triklormetan                                            | <0.1 µg/l   | 20% | Intern metode | 0.1  |
| 1,1,1-trikloreten                                       | <0.1 µg/l   | 25% | Intern metode | 0.1  |
| 1,2-dikloreten                                          | <0.1 µg/l   | 20% | Intern metode | 0.1  |
| trikloreten                                             | <0.1 µg/l   | 30% | Intern metode | 0.1  |
| tetrakloreten (PER)                                     | <0.1 µg/l   | 20% | Intern metode | 0.1  |
| 1,2-dibrometan                                          | <0.1 µg/l   | 20% | Intern metode | 0.1  |
| Klorbenzen                                              | <0.1 µg/l   | 20% | Intern metode | 0.1  |
| 1,4-diklorbenzen                                        | <0.1 µg/l   | 20% | Intern metode | 0.1  |
| 1,2-diklorbenzen                                        | <0.1 µg/l   | 20% | Intern metode | 0.1  |
| 1,2,4-triklorbenzen                                     | <0.1 µg/l   | 20% | Intern metode | 0.1  |
| <b>b) PFOS/PFOA</b>                                     |             |     |               |      |
| Perfluoroktylsulfonat (PFOS)                            | 222 ng/l    |     | AIR OC 150    | 0    |
| Perfluoroktansyre (PFOA)                                | < 25.0 ng/l |     | AIR OC 150    | 0    |
| Sum PFOS/PFOA eksl LOQ                                  | 222 ng/l    |     | AIR OC 150    | 0    |
| Total PFOS/PFOA inkl LOQ                                | 247 ng/l    |     | AIR OC 150    |      |

Tegnforklaring:

\* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

&lt; :Mindre enn, &gt; :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.:                     | 439-2011-09130018 | Prøvetakingsdato: | 06.09.2011            |       |
| Prøvetype:                    | Grunnvann         | Prøvetaker:       | Oddmund Soldal        |       |
| Prøvemerkning:                | S V 3             | Analysestartdato: | 13.09.2011            |       |
| Sogndal lufthavn Haukåsen     |                   |                   |                       |       |
| Analyse                       | Resultat:         | Enhet:            | MU Metode:            | LOQ:  |
| Arsen (As), filtrert ICP-MS   | 0.17              | µg/l              | 50% NS EN ISO 17294-2 | 0.02  |
| Bly (Pb), filtrert ICP-MS     | 0.054             | µg/l              | 50% NS EN ISO 17294-2 | 0.01  |
| Kadmium (Cd), filtrert ICP-MS | 0.012             | µg/l              | 50% NS EN ISO 17294-2 | 0.004 |
| Kobber (Cu), filtrert ICP-MS  | 2.5               | µg/l              | 15% NS EN ISO 17294-2 | 0.05  |
| Krom (Cr), filtrert ICP-MS    | 0.23              | µg/l              | 50% NS EN ISO 17294-2 | 0.05  |
| Kvikksølv (Hg), filtrert      | 0.006             | µg/l              | 10% NS 4768           | 0.002 |
| Nikkel (Ni), filtrert ICP-MS  | 4.9               | µg/l              | 15% NS EN ISO 17294-2 | 0.05  |
| Sink (Zn), filtrert ICP-MS    | 4.1               | 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                | 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)             | nd                | µg/l              | Intern metode         |       |
| PAH 16 EPA                    |                   |                   |                       |       |
| Naftalen                      | 0.018             | 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               | 0.018             | µg/l              | Intern metode         |       |
| PCB 7                         |                   |                   |                       |       |
| PCB 28                        | <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 52                                                  | <0.01 µg/l | 40% | Intern metode | 0.01 |
| 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 |
| Total organisk karbon (TOC/NPOC)                        | 12 mg/l    | 15% | EN 1484       | 0.5  |
| <b>Flyktige organiske forbindelser (SFT 99:01) vann</b> |            |     |               |      |
| diklormetan                                             | <0.1 µg/l  | 20% | Intern metode | 0.1  |
| triklormetan                                            | <0.1 µg/l  | 20% | Intern metode | 0.1  |
| 1,1,1-trikloreten                                       | <0.1 µg/l  | 25% | Intern metode | 0.1  |
| 1,2-dikloreten                                          | <0.1 µg/l  | 20% | Intern metode | 0.1  |
| trikloreten                                             | <0.1 µg/l  | 30% | Intern metode | 0.1  |
| tetrakloreten (PER)                                     | <0.1 µg/l  | 20% | Intern metode | 0.1  |
| 1,2-dibrometan                                          | <0.1 µg/l  | 20% | Intern metode | 0.1  |
| Klorbenzen                                              | <0.1 µg/l  | 20% | Intern metode | 0.1  |
| 1,4-diklorbenzen                                        | <0.1 µg/l  | 20% | Intern metode | 0.1  |
| 1,2-diklorbenzen                                        | <0.1 µg/l  | 20% | Intern metode | 0.1  |
| 1,2,4-triklorbenzen                                     | <0.1 µg/l  | 20% | Intern metode | 0.1  |
| <b>b) PFOS/PFOA</b>                                     |            |     |               |      |
| Perfluoroktylsulfonat (PFOS)                            | 428 ng/l   |     | AIR OC 150    | 0    |
| Perfluoroktansyre (PFOA)                                | 6.5 ng/l   |     | AIR OC 150    | 0    |
| Sum PFOS/PFOA eksl LOQ                                  | 434 ng/l   |     | AIR OC 150    | 0    |
| Total PFOS/PFOA inkl LOQ                                | 434 ng/l   |     | AIR OC 150    |      |

Tegnforklaring:

\* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

&lt; :Mindre enn, &gt; :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.:                     | 439-2011-09130019 | Prøvetakingsdato: | 06.09.2011            |       |
| Prøvetype:                    | Grunnvann         | Prøvetaker:       | Oddmund Soldal        |       |
| Prøvemerkning:                | S V 4             | Analysestartdato: | 13.09.2011            |       |
| Sogndal lufthavn Haukåsen     |                   |                   |                       |       |
| Analyse                       | Resultat:         | Enhet:            | MU Metode:            | LOQ:  |
| Arsen (As), filtrert ICP-MS   | 0.20              | µg/l              | 15% NS EN ISO 17294-2 | 0.02  |
| Bly (Pb), filtrert ICP-MS     | 0.074             | µg/l              | 50% NS EN ISO 17294-2 | 0.01  |
| Kadmium (Cd), filtrert ICP-MS | 0.015             | µg/l              | 50% NS EN ISO 17294-2 | 0.004 |
| Kobber (Cu), filtrert ICP-MS  | 2.8               | µg/l              | 15% NS EN ISO 17294-2 | 0.05  |
| Krom (Cr), filtrert ICP-MS    | 0.27              | 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  | 5.6               | µg/l              | 15% NS EN ISO 17294-2 | 0.05  |
| Sink (Zn), filtrert ICP-MS    | 4.6               | 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                | 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)             | nd                | µg/l              | Intern metode         |       |
| PAH 16 EPA                    |                   |                   |                       |       |
| Naftalen                      | 0.014             | 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               | 0.014             | µg/l              | Intern metode         |       |
| PCB 7                         |                   |                   |                       |       |
| PCB 28                        | <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 52                                                  | <0.01 µg/l | 40% | Intern metode | 0.01 |
| 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 |
| Total organisk karbon (TOC/NPOC)                        | 12 mg/l    | 15% | EN 1484       | 0.5  |
| <b>Flyktige organiske forbindelser (SFT 99:01) vann</b> |            |     |               |      |
| diklormetan                                             | <0.1 µg/l  | 20% | Intern metode | 0.1  |
| triklormetan                                            | <0.1 µg/l  | 20% | Intern metode | 0.1  |
| 1,1,1-trikloreten                                       | <0.1 µg/l  | 25% | Intern metode | 0.1  |
| 1,2-dikloreten                                          | <0.1 µg/l  | 20% | Intern metode | 0.1  |
| trikloreten                                             | <0.1 µg/l  | 30% | Intern metode | 0.1  |
| tetrakloreten (PER)                                     | <0.1 µg/l  | 20% | Intern metode | 0.1  |
| 1,2-dibrometan                                          | <0.1 µg/l  | 20% | Intern metode | 0.1  |
| Klorbenzen                                              | <0.1 µg/l  | 20% | Intern metode | 0.1  |
| 1,4-diklorbenzen                                        | <0.1 µg/l  | 20% | Intern metode | 0.1  |
| 1,2-diklorbenzen                                        | <0.1 µg/l  | 20% | Intern metode | 0.1  |
| 1,2,4-triklorbenzen                                     | <0.1 µg/l  | 20% | Intern metode | 0.1  |
| <b>b) PFOS/PFOA</b>                                     |            |     |               |      |
| Perfluoroktylsulfonat (PFOS)                            | 107 ng/l   |     | AIR OC 150    | 0    |
| Perfluoroktansyre (PFOA)                                | 51.6 ng/l  |     | AIR OC 150    | 0    |
| Sum PFOS/PFOA eksl LOQ                                  | 159 ng/l   |     | AIR OC 150    | 0    |
| Total PFOS/PFOA inkl LOQ                                | 159 ng/l   |     | AIR OC 150    |      |

**Utførende laboratorium/ Underleverandør:**

- a) DS/EN ISO/IEC 17025 DANAK 168 - Eurofins Environment A/S (Vejen)  
b) DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14629-01-00 - Eurofins GfA Lab Service GmbH Hamburg

**Moss 04.10.2011**

-----  
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).

COWI AS  
Sandvensvegen 40  
5600 NORHEIMSUND  
Attn: Oddmund Soldal

**AR-12-MM-008732-01**

**EUNOMO-00054221**

Prøvemottak: 29.05.2012  
Temperatur:  
Analyseperiode: 29.05.2012-08.06.2012  
Referanse: DAV 02540 for Sweco - Sogndal

## ANALYSERAPPORT

| Prøvenr.:                         | 439-2012-05290011 | Prøvetakingsdato: | 25.05.2012     |                 |      |
|-----------------------------------|-------------------|-------------------|----------------|-----------------|------|
| Prøvetype:                        | Grunnvann         | Prøvetaker:       | Oddmund Soldal |                 |      |
| Prøvemerkning:                    | S-GV-1            | Analysestartdato: | 29.05.2012     |                 |      |
|                                   | BØF Sogndal       |                   |                |                 |      |
| Analyse                           | Resultat:         | Enhet:            | MU             | Metode:         | LOQ: |
| <b>BTEX</b>                       |                   |                   |                |                 |      |
| Benzen                            | <0.1              | µg/l              | 40%            | Internal Method | 0.1  |
| Toluen                            | 2.4               | µg/l              | 30%            | Internal Method | 0.1  |
| Etylbenzen                        | 0.12              | 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  |
| <b>Totale hydrocarboner (THC)</b> |                   |                   |                |                 |      |
| THC >C5-C8                        | <5                | µg/l              | 30%            | Intern metode   | 5    |
| THC >C8-C10                       | 23                | µg/l              | 30%            | Intern metode   | 5    |
| THC >C10-C12                      | 8.8               | µg/l              | 30%            | Intern metode   | 5    |
| THC >C12-C16                      | <5                | µg/l              | 30%            | Intern metode   | 5    |
| THC >C16-C35                      | 71                | µg/l              | 30%            | Intern metode   | 20   |
| SUM THC (>C5-C35)                 | 100               | µg/l              |                | Intern metode   |      |
| <b>a) PFC (10 + H4PFOS)</b>       |                   |                   |                |                 |      |
| 6:2 Fluortelomersulfonat (FTS)    | < 7.5             | ng/l              |                | Internal Method |      |
| Perfluorbutansulfonat (PFBS)      | < 7.5             | ng/l              |                | Internal Method |      |
| Perfluorbutansyre (PFBA)          | 8.3               | ng/l              |                | Internal Method |      |
| Perfluordekansyre (PFDA)          | < 5.0             | ng/l              |                | Internal Method |      |
| Perfluorheksansulfonat (PFHxS)    | 49.7              | ng/l              |                | Internal Method |      |
| Perfluorheksansyre (PFHxA)        | 21.4              | ng/l              |                | Internal Method |      |
| Perfluorheptansyre (PFHpA)        | 6.4               | ng/l              |                | Internal Method |      |
| Perfluornonansyre (PFNA)          | < 5.0             | ng/l              |                | Internal Method |      |
| Perfluoroktansyre (PFOA)          | 7.3               | ng/l              |                | Internal Method |      |
| Perfluoroktylsulfonat (PFOS)      | 156               | ng/l              |                | Internal Method |      |
| Perfluorpentansyre (PFPeA)        | 26.4              | ng/l              |                | Internal Method |      |
| Sum PFC forbindelser ekskl. LOQ   | 275               | ng/l              |                | Internal Method |      |
| Sum PFC forbindelser inkl. LOQ    | 300               | ng/l              |                | Internal Method |      |
| Sum PFOS/PFOA ekskl LOQ           | 163               | ng/l              |                | Internal Method |      |
| Total PFOS/PFOA inkl LOQ          | 163               | 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.: **439-2012-05290012**  
 Prøvetype: Grunnvann  
 Prøvemerkning: S-GV-2  
 BØF Sogndal

Prøvetakingsdato: 25.05.2012  
 Prøvetaker: Oddmund Soldal  
 Analysestartdato: 29.05.2012

| Analyse                           | Resultat: | Enhet: | MU  | Metode:         | LOQ: |
|-----------------------------------|-----------|--------|-----|-----------------|------|
| <b>BTEX</b>                       |           |        |     |                 |      |
| Benzen                            | 0.26      | µg/l   | 40% | Internal Method | 0.1  |
| Toluen                            | 150       | µg/l   | 30% | Internal Method | 0.1  |
| Etylbenzen                        | 0.29      | µg/l   | 40% | Internal Method | 0.1  |
| m,p-Xylen                         | 0.43      | µg/l   | 40% | Internal Method | 0.2  |
| o-Xylen                           | 0.19      | µg/l   | 40% | Internal Method | 0.1  |
| <b>Totale hydrocarboner (THC)</b> |           |        |     |                 |      |
| THC >C5-C8                        | 110       | µg/l   | 30% | Intern metode   | 5    |
| THC >C8-C10                       | <5        | µg/l   | 30% | Intern metode   | 5    |
| THC >C10-C12                      | 26        | µg/l   | 30% | Intern metode   | 5    |
| THC >C12-C16                      | 9.7       | µg/l   | 30% | Intern metode   | 5    |
| THC >C16-C35                      | 21        | µg/l   | 30% | Intern metode   | 20   |
| SUM THC (>C5-C35)                 | 160       | µg/l   |     | Intern metode   |      |
| <b>a) PFC (10 + H4PFOS)</b>       |           |        |     |                 |      |
| 6:2 Fluortelomersulfonat (FTS)    | 31.1      | ng/l   |     | Internal Method |      |
| Perfluorbutansulfonat (PFBS)      | < 15.0    | ng/l   |     | Internal Method |      |
| Perfluorbutansyre (PFBA)          | 66.8      | ng/l   |     | Internal Method |      |
| Perfluordekansyre (PFDA)          | < 10.0    | ng/l   |     | Internal Method |      |
| Perfluorheksansulfonat (PFHxS)    | 104       | ng/l   |     | Internal Method |      |
| Perfluorheksansyre (PFHxA)        | 167       | ng/l   |     | Internal Method |      |
| Perfluorheptansyre (PFHpA)        | 57.2      | ng/l   |     | Internal Method |      |
| Perfluornonansyre (PFNA)          | < 10.0    | ng/l   |     | Internal Method |      |
| Perfluoroktansyre (PFOA)          | 18.1      | ng/l   |     | Internal Method |      |
| Perfluoroktylsulfonat (PFOS)      | 14.3      | ng/l   |     | Internal Method |      |
| Perfluorpentansyre (PFPeA)        | 199       | ng/l   |     | Internal Method |      |
| Sum PFC forbindelser ekskl. LOQ   | 658       | ng/l   |     | Internal Method |      |
| Sum PFC forbindelser inkl. LOQ    | 693       | ng/l   |     | Internal Method |      |
| Sum PFOS/PFOA ekskl. LOQ          | 32.5      | ng/l   |     | Internal Method |      |
| Total PFOS/PFOA inkl. LOQ         | 32.5      | 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.: **439-2012-05290013**  
 Prøvetype: Grunnvann  
 Prøvemerkning: S-GV-3  
 BØF Sogndal

Prøvetakingsdato: 25.05.2012  
 Prøvetaker: Oddmund Soldal  
 Analysestartdato: 29.05.2012

| Analyse                         | Resultat: | Enhet: | MU | Metode:         | LOQ: |
|---------------------------------|-----------|--------|----|-----------------|------|
| <b>a) PFC (10 + H4PFOS)</b>     |           |        |    |                 |      |
| 6:2 Fluortelomersulfonat (FTS)  | < 15.0    | ng/l   |    | Internal Method |      |
| Perfluorbutansulfonat (PFBS)    | < 15.0    | ng/l   |    | Internal Method |      |
| Perfluorbutansyre (PFBA)        | < 10.0    | ng/l   |    | Internal Method |      |
| Perfluordekansyre (PFDA)        | < 10.0    | ng/l   |    | Internal Method |      |
| Perfluorheksansulfonat (PFHxS)  | < 15.0    | ng/l   |    | Internal Method |      |
| Perfluorheksansyre (PFHxA)      | < 10.0    | ng/l   |    | Internal Method |      |
| Perfluorheptansyre (PFHpA)      | < 10.0    | ng/l   |    | Internal Method |      |
| Perfluornonansyre (PFNA)        | < 10.0    | ng/l   |    | Internal Method |      |
| Perfluoroktansyre (PFOA)        | < 10.0    | ng/l   |    | Internal Method |      |
| Perfluoroktylsulfonat (PFOS)    | < 10.0    | ng/l   |    | Internal Method |      |
| Perfluorpentansyre (PFPeA)      | < 10.0    | ng/l   |    | Internal Method |      |
| Sum PFC forbindelser ekskl. LOQ | ND        | ng/l   |    | Internal Method |      |
| Sum PFC forbindelser inkl. LOQ  | 125       | ng/l   |    | Internal Method |      |
| Sum PFOS/PFOA ekskl. LOQ        | ND        | ng/l   |    | Internal Method |      |
| Total PFOS/PFOA inkl. LOQ       | 20.0      | 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.: **439-2012-05290014**  
 Prøvetype: Avløpsvann  
 Prøvemerkning: SV-1  
 BØF Sogndal

Prøvetakingsdato: 25.05.2012  
 Prøvetaker: Oddmund Soldal  
 Analysestartdato: 29.05.2012

| Analyse                           | Resultat: | Enhet: | MU  | Metode:         | LOQ: |
|-----------------------------------|-----------|--------|-----|-----------------|------|
| <b>BTEX</b>                       |           |        |     |                 |      |
| 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  |
| <b>Totale hydrocarboner (THC)</b> |           |        |     |                 |      |
| THC >C5-C8                        | <5        | µg/l   | 30% | Intern metode   | 5    |
| THC >C8-C10                       | 27        | µg/l   | 30% | Intern metode   | 5    |
| THC >C10-C12                      | <5        | µg/l   | 30% | Intern metode   | 5    |
| THC >C12-C16                      | 5.7       | µg/l   | 30% | Intern metode   | 5    |
| THC >C16-C35                      | 82        | µg/l   | 30% | Intern metode   | 20   |
| SUM THC (>C5-C35)                 | 110       | µg/l   |     | Intern metode   |      |
| <b>a) PFC (10 + H4PFOS)</b>       |           |        |     |                 |      |
| 6:2 Fluortelomersulfonat (FTS)    | 57.3      | ng/l   |     | Internal Method |      |
| Perfluorbutansulfonat (PFBS)      | < 7.5     | ng/l   |     | Internal Method |      |
| Perfluorbutansyre (PFBA)          | 5.5       | ng/l   |     | Internal Method |      |
| Perfluordekansyre (PFDA)          | < 5.0     | ng/l   |     | Internal Method |      |
| Perfluorheksansulfonat (PFHxS)    | 45.5      | ng/l   |     | Internal Method |      |
| Perfluorheksansyre (PFHxA)        | 21.8      | ng/l   |     | Internal Method |      |
| Perfluorheptansyre (PFHpA)        | 10.4      | ng/l   |     | Internal Method |      |
| Perfluornonansyre (PFNA)          | < 5.0     | ng/l   |     | Internal Method |      |
| Perfluoroktansyre (PFOA)          | 10.2      | ng/l   |     | Internal Method |      |
| Perfluoroktylsulfonat (PFOS)      | 444       | ng/l   |     | Internal Method |      |
| Perfluorpentansyre (PFPeA)        | 37.7      | ng/l   |     | Internal Method |      |
| Sum PFC forbindelser ekskl. LOQ   | 632       | ng/l   |     | Internal Method |      |
| Sum PFC forbindelser inkl. LOQ    | 650       | ng/l   |     | Internal Method |      |
| Sum PFOS/PFOA ekskl LOQ           | 454       | ng/l   |     | Internal Method |      |
| Total PFOS/PFOA inkl LOQ          | 454       | 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.: **439-2012-05290015**  
 Prøvetype: Avløpsvann  
 Prøvemerkning: SV-2  
 BØF Sogndal

Prøvetakingsdato: 25.05.2012  
 Prøvetaker: Oddmund Soldal  
 Analysestartdato: 29.05.2012

| Analyse                           | Resultat: | Enhet: | MU  | Metode:         | LOQ: |
|-----------------------------------|-----------|--------|-----|-----------------|------|
| <b>BTEX</b>                       |           |        |     |                 |      |
| Benzen                            | 0.18      | µg/l   | 40% | Internal Method | 0.1  |
| Toluen                            | 0.55      | µg/l   | 30% | Internal Method | 0.1  |
| Etylbenzen                        | <0.1      | µg/l   | 40% | Internal Method | 0.1  |
| m,p-Xylen                         | 0.27      | µg/l   | 40% | Internal Method | 0.2  |
| o-Xylen                           | 0.10      | µg/l   | 40% | Internal Method | 0.1  |
| <b>Totale hydrocarboner (THC)</b> |           |        |     |                 |      |
| THC >C5-C8                        | <5        | µg/l   | 30% | Intern metode   | 5    |
| THC >C8-C10                       | <5        | 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)                 | nd        | µg/l   |     | Intern metode   |      |
| <b>a) PFC (10 + H4PFOS)</b>       |           |        |     |                 |      |
| 6:2 Fluortelomersulfonat (FTS)    | 8.1       | ng/l   |     | Internal Method |      |
| Perfluorbutansulfonat (PFBS)      | 10.8      | ng/l   |     | Internal Method |      |
| Perfluorbutansyre (PFBA)          | 11.7      | ng/l   |     | Internal Method |      |
| Perfluordekansyre (PFDA)          | < 5.0     | ng/l   |     | Internal Method |      |
| Perfluorheksansulfonat (PFHxS)    | 178       | ng/l   |     | Internal Method |      |
| Perfluorheksansyre (PFHxA)        | 52.3      | ng/l   |     | Internal Method |      |
| Perfluorheptansyre (PFHpA)        | 15.6      | ng/l   |     | Internal Method |      |
| Perfluornonansyre (PFNA)          | < 5.0     | ng/l   |     | Internal Method |      |
| Perfluoroktansyre (PFOA)          | 23.0      | ng/l   |     | Internal Method |      |
| Perfluoroktylsulfonat (PFOS)      | 265       | ng/l   |     | Internal Method |      |
| Perfluorpentansyre (PFPeA)        | 44.7      | ng/l   |     | Internal Method |      |
| Sum PFC forbindelser ekskl. LOQ   | 609       | ng/l   |     | Internal Method |      |
| Sum PFC forbindelser inkl. LOQ    | 619       | ng/l   |     | Internal Method |      |
| Sum PFOS/PFOA ekskl LOQ           | 288       | ng/l   |     | Internal Method |      |
| Total PFOS/PFOA inkl LOQ          | 288       | 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.: **439-2012-05290016**  
 Prøvetype: Avløpsvann  
 Prøvemerkning: SV-3  
 BØF Sogndal

Prøvetakingsdato: 25.05.2012  
 Prøvetaker: Oddmund Soldal  
 Analysestartdato: 29.05.2012

| Analyse                         | Resultat: | Enhet: | MU | Metode:         | LOQ: |
|---------------------------------|-----------|--------|----|-----------------|------|
| <b>a) PFC (10 + H4PFOS)</b>     |           |        |    |                 |      |
| 6:2 Fluortelomersulfonat (FTS)  | 7.8       | 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)  | 12.0      | ng/l   |    | Internal Method |      |
| Perfluorheksansyre (PFHxA)      | < 5.0     | ng/l   |    | Internal Method |      |
| Perfluorheptansyre (PFHpA)      | < 5.0     | ng/l   |    | Internal Method |      |
| Perfluornonansyre (PFNA)        | < 5.0     | ng/l   |    | Internal Method |      |
| Perfluoroktansyre (PFOA)        | < 5.0     | ng/l   |    | Internal Method |      |
| Perfluoroktylsulfonat (PFOS)    | 84.0      | ng/l   |    | Internal Method |      |
| Perfluorpentansyre (PFPeA)      | < 5.0     | ng/l   |    | Internal Method |      |
| Sum PFC forbindelser ekskl. LOQ | 104       | ng/l   |    | Internal Method |      |
| Sum PFC forbindelser inkl. LOQ  | 146       | ng/l   |    | Internal Method |      |
| Sum PFOS/PFOA ekskl. LOQ        | 84.0      | ng/l   |    | Internal Method |      |
| Total PFOS/PFOA inkl. LOQ       | 89.0      | ng/l   |    | Internal Method |      |

Prøvenr.: **439-2012-05290017**  
 Prøvetype: Avløpsvann  
 Prøvemerkning: SV-4  
 BØF Sogndal

Prøvetakingsdato: 25.05.2012  
 Prøvetaker: Oddmund Soldal  
 Analysestartdato: 29.05.2012

| Analyse                         | Resultat: | Enhet: | MU | Metode:         | LOQ: |
|---------------------------------|-----------|--------|----|-----------------|------|
| <b>a) PFC (10 + H4PFOS)</b>     |           |        |    |                 |      |
| 6:2 Fluortelomersulfonat (FTS)  | < 7.5     | 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 |      |
| Perfluornonansyre (PFNA)        | < 5.0     | ng/l   |    | Internal Method |      |
| Perfluoroktansyre (PFOA)        | < 5.0     | ng/l   |    | Internal Method |      |
| Perfluoroktylsulfonat (PFOS)    | 21.2      | ng/l   |    | Internal Method |      |
| Perfluorpentansyre (PFPeA)      | < 5.0     | ng/l   |    | Internal Method |      |
| Sum PFC forbindelser ekskl. LOQ | 21.2      | ng/l   |    | Internal Method |      |
| Sum PFC forbindelser inkl. LOQ  | 78.7      | ng/l   |    | Internal Method |      |
| Sum PFOS/PFOA ekskl. LOQ        | 21.2      | ng/l   |    | Internal Method |      |
| Total PFOS/PFOA inkl. LOQ       | 26.2      | 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.: **439-2012-05290018**  
 Prøvetype: Avløpsvann  
 Prøvemerkning: SV-5  
 BØF Sogndal

Prøvetakingsdato: 25.05.2012  
 Prøvetaker: Oddmund Soldal  
 Analysestartdato: 29.05.2012

| Analyse                         | Resultat: | Enhet: | MU | Metode:         | LOQ: |
|---------------------------------|-----------|--------|----|-----------------|------|
| <b>a) PFC (10 + H4PFOS)</b>     |           |        |    |                 |      |
| 6:2 Fluortelomersulfonat (FTS)  | < 7.5     | 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 |      |
| Perfluornonansyre (PFNA)        | < 5.0     | ng/l   |    | Internal Method |      |
| Perfluoroktansyre (PFOA)        | < 5.0     | ng/l   |    | Internal Method |      |
| Perfluoroktylsulfonat (PFOS)    | 64.5      | ng/l   |    | Internal Method |      |
| Perfluorpentansyre (PFPeA)      | < 5.0     | ng/l   |    | Internal Method |      |
| Sum PFC forbindelser ekskl. LOQ | 64.5      | ng/l   |    | Internal Method |      |
| Sum PFC forbindelser inkl. LOQ  | 122       | ng/l   |    | Internal Method |      |
| Sum PFOS/PFOA ekskl. LOQ        | 64.5      | ng/l   |    | Internal Method |      |
| Total PFOS/PFOA inkl. LOQ       | 69.5      | ng/l   |    | Internal Method |      |

Prøvenr.: **439-2012-05290019**  
 Prøvetype: Avløpsvann  
 Prøvemerkning: SV-6  
 BØF Sogndal

Prøvetakingsdato: 25.05.2012  
 Prøvetaker: Oddmund Soldal  
 Analysestartdato: 29.05.2012

| Analyse                         | Resultat: | Enhet: | MU | Metode:         | LOQ: |
|---------------------------------|-----------|--------|----|-----------------|------|
| <b>a) PFC (10 + H4PFOS)</b>     |           |        |    |                 |      |
| 6:2 Fluortelomersulfonat (FTS)  | 18.6      | ng/l   |    | Internal Method |      |
| Perfluorbutansulfonat (PFBS)    | < 7.5     | ng/l   |    | Internal Method |      |
| Perfluorbutansyre (PFBA)        | 37.8      | ng/l   |    | Internal Method |      |
| Perfluordekansyre (PFDA)        | < 5.0     | ng/l   |    | Internal Method |      |
| Perfluorheksansulfonat (PFHxS)  | 83.8      | ng/l   |    | Internal Method |      |
| Perfluorheksansyre (PFHxA)      | 113       | ng/l   |    | Internal Method |      |
| Perfluorheptansyre (PFHpA)      | 41.7      | ng/l   |    | Internal Method |      |
| Perfluornonansyre (PFNA)        | 5.7       | ng/l   |    | Internal Method |      |
| Perfluoroktansyre (PFOA)        | 20.2      | ng/l   |    | Internal Method |      |
| Perfluoroktylsulfonat (PFOS)    | 34.0      | ng/l   |    | Internal Method |      |
| Perfluorpentansyre (PFPeA)      | 217       | ng/l   |    | Internal Method |      |
| Sum PFC forbindelser ekskl. LOQ | 572       | ng/l   |    | Internal Method |      |
| Sum PFC forbindelser inkl. LOQ  | 585       | ng/l   |    | Internal Method |      |
| Sum PFOS/PFOA ekskl. LOQ        | 54.2      | ng/l   |    | Internal Method |      |
| Total PFOS/PFOA inkl. LOQ       | 54.2      | ng/l   |    | Internal Method |      |

#### 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

#### 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).

**Kopi til:**

Vegard Kvisle (vegard.kvisle@avinor.no)

**Moss 08.06.2012**-----  
Stig Tjomsland

ASM/Bachelor Kjemi

---

**Tegnforklaring:**

\* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

&lt; :Mindre enn, &gt; :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).

## **Vedlegg 5**

### **Sogndal lufthavn - Haukåsen**

#### **Risikovurdering: stedsspesifikke parametre**

Vedlegg 5

| <b>Tabell I. Eksponeringsveier ved aktuell arealbruk.</b> (Kun verdier i gull felt kan endres. Endringer skal begrunnes.) |                       |                   |              |                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------|--------------|-----------------------------------------------|
| <b>Parametre</b>                                                                                                          | <b>Standard verdi</b> | <b>Anv. verdi</b> | <b>Enhet</b> | <b>Begrunnelse</b><br>(Gule celler må fylles) |
| Eksponeringstid for oralt inntak av jord (barn)                                                                           | 365                   | 0                 | UAKTUE<br>LL | Avstengt område                               |
|                                                                                                                           | 8                     | 8                 |              |                                               |
| Eksponeringstid for oralt inntak av jord (voksne)                                                                         | 365                   | 47                | dager/år     | Sporadisk opphold                             |
|                                                                                                                           | 8                     | 5                 | timer/dag    |                                               |
| Eksponeringstid for hudkontakt med jord (barn)                                                                            | 80                    | 0                 | UAKTUE<br>LL | Avstengt område                               |
|                                                                                                                           | 8                     | 8                 |              |                                               |
| Eksponeringstid for hudkontakt med jord (voksne)                                                                          | 45                    | 45                | dager/år     |                                               |
|                                                                                                                           | 8                     | 5                 | timer/dag    |                                               |
| Oppholdstid utendørs (barn)                                                                                               | 365                   | 0                 | UAKTUE<br>LL | Avstengt område                               |
|                                                                                                                           | 24                    | 24                |              |                                               |
| Oppholdstid utendørs (voksne)                                                                                             | 365                   | 47                | dager/år     | Avstengt område                               |
|                                                                                                                           | 24                    | 5                 | timer/dag    |                                               |
| Oppholdstid innendørs (barn)                                                                                              | 365                   | 0                 | UAKTUE<br>LL | Ingen bygninger                               |
|                                                                                                                           | 24                    | 24                |              |                                               |
| Oppholdstid innendørs (voksne)                                                                                            | 365                   | 47                | dager/år     | Sporadisk opphold                             |
|                                                                                                                           | 24                    | 5                 | timer/dag    |                                               |
| Fraksjon av grunnvann fra lokaliteten brukt som drikkevann                                                                | 100 %                 | 0 %               | UAKTUE<br>LL | Annen vannforsyning                           |
| Fraksjon av inntak av grønnsaker dyrket på lokaliteten                                                                    | 30 %                  | 0 %               | UAKTUE<br>LL | Industriområde                                |
| Fraksjon av inntak av fisk fra nærliggende resipient                                                                      | 100 %                 | 0 %               | UAKTUE<br>LL | Liten bekk                                    |

**Tabell II. Transport og reaksjonsmekanismer** (tabell 21 s.99 i SFT 99:01A; Kun verdier i gule felt kan endres. Endringer skal begrunnes.)

| Parametre                                                                          | Symbo<br>l    | Standar<br>d verdi | Anven<br>dt verdi | Enhet         | Begrunnelse<br>(Gule celler må fylles)              |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------------|-------------------|---------------|-----------------------------------------------------|
| <b>Jordspesifikke data</b>                                                         |               |                    |                   |               |                                                     |
| Vanninnhold i jord                                                                 | $\theta_w$    | 0,2                | 0,2               | l vann/l jord |                                                     |
| Luftinnhold i jord                                                                 | $\theta_a$    | 0,2                | 0,2               | l luft/l jord |                                                     |
| Jordas tetthet                                                                     | $\rho_s$      | 1,7                | 1,7               | kg/l jord     |                                                     |
| Fraksjon organisk karbon i jord                                                    | $f_{oc}$      | 1 %                | 1 %               |               |                                                     |
| Jorda porøsitet                                                                    | $\varepsilon$ | 40 %               | 40 %              |               |                                                     |
| <b>Parametre brukt til beregning av konsentrasjon i innedørsluft</b>               |               |                    |                   |               |                                                     |
| Innvendig volum av huset                                                           | $V_{hus}$     | 240                | 240               | $m^3$         |                                                     |
| Areal under huset                                                                  | $A$           | 100                | 100               | $m^2$         |                                                     |
| Utskiftingshastighet for luft i huset                                              | $I$           | 12                 | 12                | $d^{-1}$      |                                                     |
| Innlekkingshastighet av poreluft                                                   | $L$           | 2,4                | 2,4               | $m^3/d$       |                                                     |
| Dybde fra kjellergulv til forurensning                                             | $Z$           | 0,35               | 0,35              | m             |                                                     |
| Diffusiviteten i ren luft                                                          | $D_o$         | 0,7                | 0,7               | $m^2/d$       |                                                     |
| <b>Data brukt til beregning av konsentrasjon i grunnvann</b>                       |               |                    |                   |               |                                                     |
| Jordas hydraulisk konduktivitet                                                    |               | 0,00001            | 0,0001            | m/s           |                                                     |
|                                                                                    | $k$           | 315,36             | 3153,6            | m/år          |                                                     |
| Avstand til brønn                                                                  | $X$           | 0                  | 0                 | m             |                                                     |
| Lengden av det forurensende området i grunnvannsstrømmens retning                  | $L_{gw}$      | 50                 | 30                | m             |                                                     |
| Infiltrasjons faktor                                                               | $IF$          | 0,141              | 0,01              | år/m          | Nettonedbør Sogndal                                 |
| Gjennomsnittlig årlig nedbørmengde                                                 | $P$           | 730                | 700               | mm/år         |                                                     |
| Infiltrasjonshastigheten                                                           | $I$           | 0,1                | 0,0049            | m/år          | Beregnet ( $IF \cdot P^2$ )                         |
| Hydraulisk gradient                                                                | $i$           | 0,03               | 0,01              | m/m           | Antatt gradient utfra topografi                     |
| Tykkelsen av akviferen                                                             | $d_a$         | 5                  | 2                 | m             | Antatt tykkelse på akvifer                          |
| Tykkelsen av blandingssonen i akviferen                                            | $d_{mix}$     | 5                  | 2                 | m             | Beregnet (ligning (10) i SFT 99:01a)                |
| <b>Data brukt til beregning av konsentrasjon i overflatevann</b>                   |               |                    |                   |               |                                                     |
| Vannføring i overflatevann                                                         | $Q_{sw}$      | 500000             | 10000             | $m^3/år$      | Vannføring i bekk                                   |
| Bredden av det forurensende området vinkel-rett på retningen av grunnvannsstrømmen | $L_{sw}$      | 7,34               | 50                | m             |                                                     |
| Beregnet hastighet på grunnvannstrøming                                            | $Q_{di}$      | 347,21<br>136      | 3153,6            | $m^3/år$      | Beregnet ( $k \cdot i \cdot d_{mix} \cdot L_{sw}$ ) |