

Avinor



Miljøprosjektet DP 2
Miljøtekniske grunnundersøkelser

FAGERNES LUFTHAVN
LEIRIN

COWI

SWECO 

RAPPORT

Rapport nr.: 168180-310-1	Oppdrag nr.: 168180	Dato: 01.10.2012
Kunde: Avinor		
Miljøprosjektet DP 2 Miljøtekniske grunnundersøkelser FAGERNES LUFTHAVN LEIRIN		
Sammendrag: Ved Fagernes lufthavn anbefales det å gå videre med undersøkelser av avgas 100LL drivstoff tanken da den senere skiftes. Ved driftsområdet anbefales det å åpne asfalt og finne kum for utløpet fra oljeavskilleren slik at denne kan prøvetas og fungere som inspeksjonskum Analyseresultatene viser at det fortsatt finnes PFOS i grunnen ved brannøvingsfelt, men det er ikke påvist noen spredning på overflaten utenfor de sentrale deler av feltet. Der er ikke påvist konsentrasjoner av PFOS i elven både oppstrøms og nedstrøms i de siste målinger. Det var påvist PFOS i en prøve tatt nedstrøms snødeponiet som sannsynligvis ikke skyldes påvirkning fra brannøvingsfelt Basert på risikovurderingen er det ikke nødvendig å gjennomføre tiltak ved BØF for å redusere forurensingen til resipienten.		
Rev.	Dato	Revisjonen gjelder
Utarbeidet av: Kim Rudolph-Lund		Sign.: 
Kontrollert av Bente Breyholtz		Sign.: 
Oppdragsansvarlig / avd.: Lorenzo Lona / Anlegg		Oppdragsleder / avd.: Bente Breyholtz / Anlegg

Innhold

1	Innledning	4
1.1	Oppdrag	4
1.2	Vurderingsgrunnlag	4
1.3	Generelt om Fagernes lufthavn - Leirin	5
2	Forurensset grunn – innledende undersøkelser	6
2.1	Drivstoffanlegg fly.....	6
2.2	Drivstoffanlegg kjøretøy	7
2.3	Flyavising	7
3	Brannøvingsfelt.....	7
3.1	Gammelt brannøvingsfelt (BØF).....	7
3.1.1	Prøvetaking	8
3.1.2	Resultater.....	8
3.1.2.1	Analyseresultater	8
3.1.2.2	PFC-forurensning i grunnen	9
3.1.2.3	Vertikal fordeling PFC-forurensning.....	10
3.1.2.4	Stedsspesifikk Kd-verdi	10
3.1.3	Risikovurdering	10
3.1.3.1	Miljømål	10
3.1.3.2	Vurderingsgrunnlag	10
3.1.3.3	Helserisiko for opphold på BØF.....	11
3.1.3.4	Spredning i vann og vurdering av konsekvenser	11
3.1.3.5	Stoffutslipp	13
3.1.4	Konklusjon	13
4	Oppsummering av resultater	14
4.1	Innledende undersøkelse av forurensset grunn.....	14
4.2	Brannøvingsfelt	14
5	Referanser	14

Vedleggsliste

Vedlegg 1: Lokaliseringsrapport for undersøkelser

Vedlegg 2: Oversiktskart med prøvepunkter.

Vedlegg 3: Kart over brannøvingsfelt med prøvepunkter og PFOS/PFOA-resultater,

Vedlegg 4: Originale analysetabeller

Vedlegg 5: Risikovurdering: Stedsspesifikke data BØF

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 2011). Ved en supplerende prøvetaking og analyse våren 2012 ble de også analysert for andre PFC, bla. 6:2 FTS som er en komponent i det senest brukte brannskummet AFFF som nå fases ut.

1.2 Vurderingsgrunnlag

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

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

For jord/ferskvannssedimenter er klasseinndelingen etablert av DP2.

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

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

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

Tabell 1. Fargekoder for illustrasjon av forurensing av PFOS

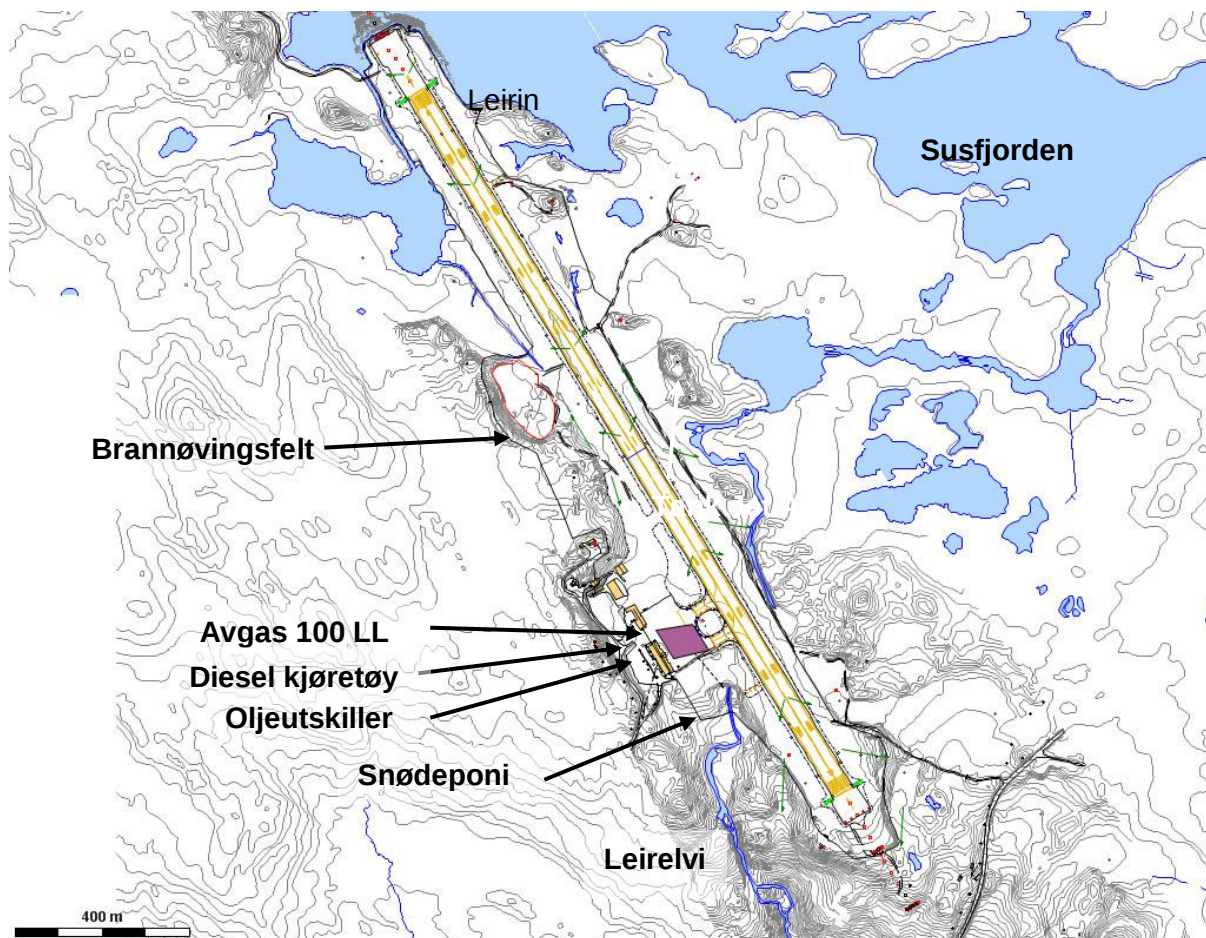
Jord Ferskvanns- sediment	< 100 µg/kg (normverdi)	100 - 250 µg/kg	250 - 6700 µg/kg		< 6700 µg/kg
Overflatevann/ Grunnvann	0,65 ng/l*	< 0,002 - 0,3 µg/l	0,3 – 1,0 µg/l		> 1,0 µg/l
Marint vann	0,13 ng/l*	< 0,002 µg/l	0,002 – 0,025 µg/l		> 0,025 µg/l
Marint sediment	< 0,17 µg/kg	0,17 - 220 µg/kg	220 - 630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

* grenseverdi lavere enn deteksjonsgrensen

1.3 Generelt om Fagernes lufthavn - Leirin

Fagernes Lufthavn Leirin ble bygget i 1987 og eies av Avinor. Lufthavnen ligger 820 m.o.h., omkring 8 km nordøst for Fagernes sentrum i Nord-Aurdal kommune, Oppland Fylke. Flyplassen har fire flybevegelser daglig, samt en ukentlig charterflyvning i vintersesongen.

Det er tilkjørt mye grus og stein ved bygging av flyplassen. Den nordlige delen av rullebanen har avrenning til innsjøen Leirin. Den sørlige delen av flyplassen har avrenning til Leirelvi som renner ut fra Leirin via Susfjorden. Overvannsdreneringen går via fyllmasser og til dels videre i myr før utløp til resipient. Området rundt lufthavn preges av tynn morene og torv/myr. Sigevann fra brannøvingsfeltet renner mot Leirin i nord.



Figur 1. Oversiktsbilde over Fagernes lufthavn Leirin

2 Forurensset grunn – innledende undersøkelser

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

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

Originale analyseresultater følger som vedlegg 4.

2.1 Drivstoffanlegg fly

Av flyplasspersonale ble det opplyst at fjerning av avgas 100LL drivstoff tanken står i driftsplanen til flyplassen. Når anlegget oppgraders skal graden av grunnforurensning vurderes. Det kan være behov for masseutskiftning før eventuell etablering av tett dekke.

2.2 Drivstoffanlegg kjøretøy

Det er vurdert som høy risiko for at søl og "små drypp" fra dieselpumpa over tid vil trekke gjennom asfalt og spres til grunnen under pumpa og inn under bygg. Det er også risiko for at lekkasje fra rør mellom nedgravd dieseltank og dieselpumpe kan lekke til grunnen. Det er vår vurdering at man skal gå videre med undersøkelser på dette stedet i forbindelse med anbefalinger i Avinors tilstandsrapport om at pumpen skal skiftes ut og flyttes til samme side som tankanlegget.

Ved driftsområdet anbefales det å åpne asfalt og finne kum for utløpet fra oljeavskilleren, slik at denne kan prøvetas og fungere som inspeksjonskum.

2.3 Flyavising

Det er vurdert som lav risiko for at det vil oppleves negative miljøeffekter med dagens forbruk av flyavisingsskjemikalier, forutsatt at vannføringen i Leirelvi holder seg på rimelig nivå gjennom vinteren. Det ble ikke sjaktet nedstrøms snødeponiet under Swecos befaringsiden siden det er fjell i dagen.

3 Brannøvingsfelt

3.1 Gammelt brannøvingsfelt (BØF)

Brannøvingsfeltet ved lufthavnen er vist på kart i figur 1. Prøvepunkter og resultater for PFC-analyser er gitt i vedlegg 3. Originale analysetabeller er gjengitt i vedlegg 4.

Brannøvingsfeltet ved Fagernes Lufthavn er lagt på en sprengflate mellom to og ti meter lavere enn opprinnelig terreng. Det benyttes Jet-A1 på stedet, men ingen slukkemidler. Det er ikke asfaltert eller anlagt oppsamlingssystem for kjemikalier på stedet. Grunnvannsstanden var høy (1-2 m under bakken) under feltarbeidet.



Figur 2. Oversiktsbilde mot nordøst som viser brannøvingsfelt med flybanen i bakgrunnen

3.1.1 Prøvetaking

Det ble totalt i oktober 2011 tatt ut 18 jordprøver fra åtte sjakter, samt syv overflateprøver. Det er i tillegg tatt en referanseprøve. Grunnvannet ligger grunt i sprengstein under BØF. Avrenningen går direkte til grunnvannet som strømmes mot Leirin i nord. Det ble ikke satt miljøbrønner da det er grunt til fjell. Det ble i tillegg tatt fire vann- og sedimentprøver fra ulike steder ved lufthavnen - fra utløpet til Leirin i nord, ved stranden i Leirin i nord, oppstrøms Leirelvi og nedstrøms Leirelvi.

I mai 2012 ble det tatt syv vannprøver: seks overflatevannprøver og en drikkevannsprøve.

Det ble oppgitt at dominerende vindretning på flyplassen er fra sør. Under befaringen var det vindstille med oppholdsvær.

3.1.2 Resultater

3.1.2.1 Analyseresultater

Oversikt over prøver og analyseresultater av PFC og THC fra brannøvingsfeltet er vist i tabell 2. Det ble analysert 22 masseprøver og 4 vannprøver.

Vannprøvene ble i tillegg analysert mht metaller og BTEX. Med unntak av nikkel i prøver tatt nedstrøms i Leirelvi, er det ikke påvist vesentlig forurensning av metaller.

Det ble ikke påvist PFC i drikkevannsprøven. Konsentrasjoner av arsen, bly, kadmium, kobber, krom, kvikksølv, nikkel og sink lå under drikkevannsnormer.

Tabell 2 Analyseresultater fra brannøvingsfeltet, Fagernes lufthavn

Prøvenavn	Dybde (cm)	Materiale	PFOS (µg/kg)	PFOA (µg/kg)	6:2 FTS (µg/kg)	8:2 FTS (µg/kg)	sumPFC (µg/kg)	THC (mg/kg)
BØF 1-1	10	Sprengstein	1070	8.5	i.a.	i.a.	i.a.	2100
BØF 1-2	100-200	Sprengstein	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.
BØF 1-3	210	Sprengstein	84.5	<2.4	i.a.	i.a.	i.a.	58
BØF 2-1	10	Sprengstein	34.9	<2.0	i.a.	i.a.	i.a.	190
BØF 2-2	100	Fjell	105	<1.7	i.a.	i.a.	i.a.	71
BØF 3-1	10	Sprengstein	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.
BØF 3-2	80	Fjell	838	20	i.a.	i.a.	i.a.	43
BØF 4-1	10	Sprengstein	5.4	<2.3	i.a.	i.a.	i.a.	i.p.
BØF 4-2	150	Fjell	5.6	<2.4	i.a.	i.a.	i.a.	i.p.
BØF 5-1	10	Sprengstein	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.
BØF 5-2	200	Fjell	279	<2.0	i.a.	i.a.	i.a.	560
BØF 6-1	10	Sprengstein	37.3	<2.5	i.a.	i.a.	i.a.	86
BØF 6-2	100-200	Fjell	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.
BØF 6-3	220	Sprengstein	5.9	<1.7	i.a.	i.a.	i.a.	i.p.
BØF 7-1	10	Sprengstein	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.
BØF 8-1	10	Sprengstein	710	2.9	i.a.	i.a.	i.a.	23

BØF 8-2	100-200	Sprengstein	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.
BØF 8-3	200	Fjell	127	2.2	i.a.	i.a.	i.a.	110
BØF 9	10	Grus	6.5	<2.5	i.a.	i.a.	i.a.	27
BØF 10	10	Grus	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.
BØF 11	10	Grus	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.	i.a.
BØF 12	10	Grus	4.7	<2.4	i.a.	i.a.	i.a.	i.p.
BØF 13	10	Grus	<2.3	<2.3	i.a.	i.a.	i.a.	i.p.
BØF 14	10	Grus	10.5	<2.0	i.a.	i.a.	i.a.	i.p.
BØF 15	10	Grus	4.8	<2.4	i.a.	i.a.	i.a.	i.p.
Sed 1	10	Sediment, v/broen over Kalkens utløp til Leirin	<1.9	<1.9	i.a.	i.a.	i.a.	34
Sed 2	10	Sediment Leirin	<1.9	<1.9	i.a.	i.a.	i.a.	i.p.
Sed 3	10	Sediment nedstrøms Leirelvi	24.2	<2.3	i.a.	i.a.	i.a.	i.p.
Sed 4	10	Sediment oppstrøms Leirelvi	<2.0	<2.0	i.a.	i.a.	i.a.	38
Ref1	10	Skog	<2.5	<2.5	i.a.	i.a.	i.a.	75
Prøvenavn	Dato	Vann	PFOS (µg/l)	PFOA (µg/l)	6:2 FTS (µg/l)	8:2 FTS (µg/l)	sumPFC (µg/l)	THC (µg/l)
V 1	13.10.11	Bekkevann v/broen over Kalkens utløp til Leirin	0,0934	<0,005	i.a.	i.a.	i.a.	i.p.
	23.05.12		0,0673	<0,005	0,0079	<0,01	0,0955	i.p.
V 2	13.10.11	Ellevann fra Leirin	0,014	<0,005	i.a.	i.a.	i.a.	6,7
	23.05.12		0,0054	<0,005	<0,0075	<0,01	0,0054	31
V 3	13.10.11	Ellevann nedstrøms Leirelvi	0,312	0,015	i.a.	i.a.	i.a.	7,8
	23.05.12		<0,005	<0,005	<0,0075	<0,01	i.p.	i.p.
V 4	13.10.11	Ellevann oppstrøms Leirelvi	0,0165	<0,005	i.a.	i.a.	i.a.	6,6
	23.05.12		<0,005	<0,005	<0,0075	<0,01	i.p.	i.p.
V5	23.05.12	Nærmeste overflatevann nedstrøms BØF i øst	2,4	0,0441	0,0978	<0,01	2,830	i.p.
V6	23.05.12	Ellevann nedstrøms Leirelvi	<0,005	<0,005	<0,0075	<0,01	i.p.	i.p.
V7	23.05.12	Drikkevann	<0,005	<0,005	<0,0075	<0,0075	i.p.	i.a.

i.p.: ikke påvist

i.a.: ikke analysert

3.1.2.2 PFC-forurensning i grunnen

Analyseresultatene viser at det mest forurensede området ligger innenfor et areal på ca. 1963 m³ (BØF 1, BØF 3, BØF 5 og BØF 8). Gjennomsnittlig innhold av PFOS i de målte prøvene fra kildeområdet er 518 µg/kg (basert på 6 prøver fra de fire ulike sjaktene). Mektighet på de forurensede massene er ca. 2 m, og dette gir et volum med forurensede masser på ca. 3926 m³. Med egenvekt på 1,5 tonn/m³ for sprengt stein gir dette en vekt av forurensede masser på 5889 tonn.

Basert på beregnede mengder med forurensede masser i kildeområdet og beregnet gjennomsnittskonsentrasjonen for de aktuelle forbindelsene er det beregnet mengde stoff

som er antatt fremdeles finnes i kildeområdet (Tabell 3). Gjenværende mengder er beregnet til ca. 3050 g for PFOS og ca. 35,3 g for PFOA.

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

Stoff	Beregnet gjennomsnitts verdi µg/kg	Vekt forurensede masser kg	Gjenværende stoffmengde ved BØF g
PFOS	518	5 889 000	3050
PFOA	6	5 889 000	35,3
6:2 FTS	i.a.	5 889 000	-
PFC sum	i.a.	5 889 000	-

3.1.2.3 Vertikal fordeling PFC-forurensning

Sentralt i BØF-1 og BØF-8 er det høye verdier i overflaten. I prøve BØF-2 og BØF-5 er det høyere konsentrasjoner av PFOS på dypere nivåer, henholdsvis 1 og 2 m. Dette kan tyde på en vertikal spredning i sprengstein massene i grunnen til fjell overflaten. PFOS vil i liten grad bli absorbert eller retardert i sprengstein. PFOS målt i overflatevannet (V5) nedstrøms BØF indikerer at den vertikale spredningen sannsynligvis har nådd grunnvannet og spredt seg videre ditt.

3.1.2.4 Stedsspesifikk Kd-verdi

Det er ikke målt PFOS i grunnvann ved BØF for å beregne stedsspesifikke Kd-verdier.

3.1.3 Risikovurdering

3.1.3.1 Miljømål

Følgende miljømål skal gjelde for lufthavnsområdet og resipienter:

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

3.1.3.2 Vurderingsgrunnlag

Følgende vurderingsgrunnlag skal gjelde for lufthavnsområdet og resipienter:

- Konsentrasjoner av PFOS i jord skal ikke overstige stedsspesifikt beregnet akseptkriterier for human helse
- Konsentrasjoner av PFOS i nærmeste resipient skal ikke overstige:
 - ferskvann = 0,65 ng/l, av hensyn til konsum av fisk
 - grunnvannskrav = 300 ng/l, målt ved lufthavnens gjerde
 - nærliggende bekk = 300 ng/l målt ved lufthavnens gjerde
 - sjøvann = 0,13 ng/l, målt i sjøresipient utenfor lufthavnen, av hensyn til konsum av fisk

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

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

Klif har satt følgende grenseverdier for PFOS:

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

3.1.3.3 Helserisiko for opphold på BØF

Det er forutsatt at det ikke skal dyrkes grønnsaker i området, og at det ikke skal tas ut grunnvann som drikkevann.

Det aktuelle området (BØF) er nedlagt som brannøvingsfelt. Området er avstengt for allmenn ferdsel og det er derfor kun adgang for voksne. Bruken er på årsbasis beregnet til ca. 24 dager av ca. 2 timer. På området er det lagret overskuddsmasser og konstruksjoner. Aktiviteten på området er vurdert å være i forbindelse med håndtering av masser på området. Massene er lagt her etter at øvingsaktiviteten opphørte og er derfor antatt å ikke være forurensset med PFOS. Det er vist i hovedrapport (Sweco/Cowi 2012) at ved denne oppholdstiden er akseptkriteriet for PFOS i jord ca. 12 000 mg/kg. Den høyeste konsentrasjonen funnet ved dette brannøvingsfeltet er vesentlig lavere, 1,07 mg/kg. Forurensing i jorda vil derfor ikke medføre noen helsemessige problemer for personell som benytter området ved det nedlagte brannøvingsfeltet.

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

Det er ikke tatt grunnvannsprøver ved Fagernes.

Verdiene som er lagt inn i regnearket i forbindelse med vurdering av spredning er vist i vedlegg 5.

Området rundt preges av tynn morene og torv/myr. Sige vann fra brannøvingsfeltet renner gjennom sprengstein over fjell mot Leirin i nord. Gradient til Leirin er satt til 0,1. Grunnvannsstrømning skjer delvis i løsmasser og i fjell.

Årlig midlere nedbørsmengde på Fagernes er 500 mm. I regnearket er det beregnet en avrenning fra det forurensede området på ca. 3784 m³/år eller 0,12 l/s. Forurensede "sige vannet" fra dette området vil bli fortynnet på vei til resipienten. I videre vurderinger er det brukt en konservativ tilnærming der en ser på utslipp av ufortynnet sige vann til resipient.

Avrenning av forurensset grunnvann fra det undersøkte området vil ha utløp i Leireelvi. I risikoberegningsverktøyet (tabell 4) er det beregnet grunnvannskonsentrasjoner for PFOS ut

fra maksimal og midlere jordkonsentrasjon på henholdsvis 7,8 µg/l og 1,4 µg/l for Kd:10 og TOC:1 %, som er de antatt mest representative forholdene ved dette brannøvingsfeltet.

Tabell 4: Beregning av konsentrasjoner i grunnvann og resipient (mg/l)

	Målt jordkonsentrasjon			TRINN 1		TRINN 2			
				Norm-verdi jord (mg/kg)	C _{s, max} over-skrider norm-verdi	Beregnet kons. fra max jordkons.		Beregnet kons. fra middel jordkons.	
	Antall prøver	Max C _{s, max} (mg/kg)	Middel C _{s, middel} (mg/kg)			Grunn-vann C _{gw, max} (mg/l)	Resipi-ent C _{sw, max} (mg/l)	Grunn-vann C _{gw, mid} (mg/l)	Resipi-ent C _{sw, mid} (mg/l)
Kd:1	17	1.070	0.196	0.1	970 %	7.0E-02	1.1E-05	1.3E-02	2.0E-06
Kd:10	17	1.070	0.196	0.1	970 %	7.8E-03	1.2E-06	1.4E-03	2.2E-07
Kd:30	17	1.070	0.196	0.1	970 %	2.6E-03	4.1E-07	4.8E-04	7.5E-08

Vannutskiftingen i Leireelvi er 24 mill m³/år eller 761 l/s. Forurensset grunnvann har i praksis samme egenvekt som ferskvann. Når grunnvannet kommer ut i vannet forventes det en rask blanding på grunn av strøm og bølgeaktivitet. Sammenlignet med en beregnet avrenning av grunnvann på ca. 0,12 l/s, gir dette en fortykning av sigevannet på ca. 6 341 ganger.

Tabell 5 viser en beregnet konsentrasjon av vann i Leireelvi basert på den beregnede fortykningen av sigevann. De nye verdiene er sammenlignet med hhv akseptkriteriet for PFOS i ferskvann satt av hensyn til konsum av fisk. Den beregnede konsentrasjonen er innenfor det gitte akseptkriteriet. En kan dermed oppsummere med at de beregnede konsentrasjonene av PFOS i Leireelvi tilfredsstiller kravene til miljøkvalitet.

Tabell 5: Verdier i grunnvann og beregnede verdier i Leireelvi (fortynning 1:6 341). Alle verdier i µg/l. Vurdert mot beregnede akseptkriterier i sjøvann

Stoff	Beregnete verdier i grunnvann	Beregnet verdi i Leireelvi Fortynning 1:6 341	Akseptkriterier For PFOS i ferskvann	Vurdering
PFOS	1,4	0,00022	0,00065	Under

Det er tatt en overflatevannprøve (V5) like ved BØF som viste en høy konsentrasjon av PFOS. Det antas at denne overflatevann strømmes mot nord til Leirin. Det ble derfor tatt en vannprøve (V1) ved innløp til Leirin. Innløp hadde en vannføring på ca.10 l/s. Leirin har en overflate på ca. 2 km². En gjennomsnittsnedbør på 520 mm/år på Leirin danner ca. 1 mill m³/år. Med tilsig fra omkringliggende terreng kan man anta en fortykning i Leirin på ca.1000 ganger.

Tabell 6 viser en beregnet konsentrasjon av vann i Leirelvi basert på den beregnede fortykningen av overvannet. De nye verdiene er sammenlignet med hhv akseptkriteriet for PFOS i ferskvann satt av hensyn til konsum av fisk. Den beregnede konsentrasjonen er innenfor det gitte akseptkriteriet satt av hensyn til konsum av fisk.

Tabell 6: PFC-verdier i overvann og beregnede PFC-verdier i Leirin (fortynning 1:1000). Vurdert mot beregnede akseptkriterier i ferskvann

Stoff	Målte verdi i overvann (V1) µg/l	Beregnet verdi i Leirin 1:1000	Akseptkriterier for PFOS i ferskvann µg/l	Vurdering
PFOS	0,08035	0,00008	0,00065	Under
PFOA	<0,005	-	-	-
6:2 FTS	0,0079	0,0000079	-	-
8:2 FTS	<0,01	-	-	-
PFC	0,0955	0,0000955	-	-

Vurdering av konsentrasjoner av PFOS er basert på to overflatevannsprøven i bekken som har utløp i Leirin. I beregningen er det anvendt gjennomsnittet av de to målte overflatevannsverdiene.

Selv om beregningen er usikker, viser den at det er lite trolig at utslippet av PFOS vil ha noe innvirkning på vannkvaliteten i Leirin. Det er ikke påvist PFOS i de siste prøvene i Leirelvi som er utløp fra Leirin.

3.1.3.5 Stoffutslipp

I regnearket er det beregnet en avrenning fra det forurensede området på ca. 3784 m³/år eller 0,12 l/s. Basert på målte gjennomsnittskonsentrasjoner i overvann av PFOS, PFOA, 6:2 FTS, 8:2 FTS og PFC nedstrøms BØF (V5) er det beregnet utslippmengder av stoffene på årsbasis. Resultatene er presentert i tabell 5. Samlet årlig utslipp er da beregnet til ca. 8,96 g for PFOS, ca. 0,16 g for PFOA, 0,37 g for 6:2 FTS. 8:2 FTS over analysegrensen var ikke detektert i overvannet.. Samlet årlig utslipp av PFC er beregnet til ca. 10,6 g fra grunnvann.

Tabell 5: Beregnede stoffutslipp for PFOS, PFOA og 6:2 FTS.

Stoff	Gjennomsnittsverdier i overvann µg/l	Avrenning grunnvann l/s	Utslippsmengde g/år
PFOS	2,4	0,12	8,96
PFOA	0,0441	0,12	0,16
6:2 FTS	0,0978	0,12	0,37
8:2 FTS	<0,01	0,12	-
PFC	2,830	0,12	10,56

3.1.4 Konklusjon

Det ble funnet moderat forurensning av PFOS i overflate- og dypereliggende masser i de sentrale sjaktene ved brannøvingsfeltet. I tillegg er det påvist PFOS i dypereliggende masser noe utenfor det sentrale området av feltet. Det ble funnet oljekonsentrasjoner i tilstandsklasse 4 i overflatemasser og tilstandsklasse 3 i dypereliggende masser ved senterpunkt av feltet.

Analyseresultatene viser at det fortsatt finnes PFOS i grunnen ved brannøvingsfelt, men det er ikke påvist noen spredning på overflaten utenfor de sentrale deler av feltet. Det er funnet PFOS over terskelverdien i vannprøvene tatt i resipient nord for feltet. Der er ikke påvist konsentrasjoner av PFOS i elven både oppstrøms og nedstrøms i de siste målinger. Det var

påvist PFOS i en prøve tatt nedstrøms snødeponiet som sannsynligvis ikke skyldes påvirkning fra brannøvingsfelt

Basert på risikovurderingen er det ikke nødvendig å gjennomføre tiltak ved BØF for å redusere forurensingen til resipienten.

4 Oppsummering av resultater

4.1 Innledende undersøkelse av forurenset grunn

Ved Fagernes lufthavn anbefales det å gå videre med undersøkelser av gass 100 L drivstoff tanken, da den senere skal skiftes ut og flyttes til samme side som tankanlegget.

Ved driftsområdet anbefales det å åpne asfalt og finne kum for utløpet fra oljeavskilleren slik at denne kan prøvetas og fungere som inspeksjonskum.

4.2 Brannøvingsfelt

Analyseresultatene viser at det fortsatt finnes PFOS i grunnen ved brannøvingsfelt, men det er ikke påvist noen spredning på overflaten utenfor de sentrale deler av feltet. Det er funnet PFOS over terskelverdien i vannprøvene tatt i resipient nord for feltet. Der er ikke funnet konsentrasjoner av PFOS i elven både oppstrøms og nedstrøms. Det var påvist PFOS i en prøve tatt nedstrøms snødeponiet som sannsynligvis ikke skyldes påvirkning fra brannøvingsfelt

5 Referanser

Avinor 2009: Miljørisikoanalyse, Fagernes lufthavn

Promitek 2009: Tilstandsrapport for oljeutskilleranlegg

Rambøll 2011: Tilstandsrapport tankanlegg, Fagernes lufthavn

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

Vedlegg 1

Fagernes lufthavn Leirin

Lokalitetsrapport

LOKALITETSRAPPORT

AVINOR Miljøprosjektet, Delprosjekt 2 (DP2) Forurensset grunn Lokalitetsrapport Fagernes lufthavn			
Oppdrag nr.: 168180		Aktivitets nr.: 310	
		Dato: 02.12.2011	
Kunde:		Avinor	
Lufthavn:		Fagernes lufthavn	
Feltperiode:		08-09.09. 2011	
Ressurspersoner Avinor:		Per Einar Tveit - Lufthavnsjef	
Feltansvarlig konsulent:		Kim Rudolph-Lund	
Feltmedarbeider konsulent:		Lars Været	
Rev.	Dato	Revisjonen gjelder	Sign.
Utarbeidet av: Kim Rudolph-Lund		Sign.: 	
Kontrollert av: Bente Breyholtz		Sign.: 	
Oppdragsansvarlig / avd.: Lorenzo Lona / Anlegg		Oppdragsleder / avd.: Bente Breyholtz/ Anlegg	

Innhold

1	Drivstoffanlegg fly	1
	Kommentarer:	1
2	Drivstoffanlegg kjøretøy	2
	Kommentarer:	2
3	Baneavisning	3
	Kommentarer:	3
4	Flyavisning	4
	Kommentarer:	4
5	Driftsområdet (verksted, hangar, etc.).....	5
	Kommentarer:	5
6	Risikovurdering andre aktiviteter/aktører	6
6.1	Nordlandflys område	6
	Kommentarer:	6

1Drivstoffanlegg fly

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

Kommentarer:

I følge miljørisikoanalysen er det sannsynlig at "små drypp" og søl ved fylling over tid vil medføre/allerede har medført grunnforurensning i grunnen under Avgass 100 LL drivstoff tanken. Av flyplasspersonalet ble det opplyst at fjerning av dagtanken står i driftsplanen til flyplassen. Når anlegget oppgraders skal graden av grunnforurensning vurderes. Det kan være behov for masseutskiftning før eventuell etablering av tett dekke.

2Drivstoffanlegg kjøretøy

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

Kommentarer:

Det er i miljørisikoanalysen vurdert som høy risiko for at søl og "små drypp" fra dieselpumpa over tid vil trekke gjennom asfalt og spres til grunnen under pumpa og inn under bygg. Det er også risiko for at lekkasje fra rør mellom nedgravd dieseltank og dieselpumpe kan lekke til grunnen.

Det var mange kabler i grunnen ved det aktuelle område for grunnundersøkelser, og prøvesjaking ble ikke gjennomført. Det er vår vurdering at man skal gå videre med undersøkelser på dette stedet i forbindelse med anbefalinger i Avinors tilstandsrapporten at pumpen skal skiftes ut og flyttes til samme side som tankanlegget

3Baneavisning

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

Kommentarer:

Det er vurdert som lav risiko for at forbruket av formiat vil overbelaste nedbrytningskapasiteten i nærmiljøet.

Det synes ikke å være noen grunn til å tro at grunnen i dag er forurensset, og videre undersøkelse av denne problemstillingen ble ikke gjennomført.

4 Flyavisning

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

Kommentarer:

Det er i Miljørisikovurdering vurdert som lav risiko for at det ved lagring og håndtering av propylenglykol som i dag vil føre til større utslipp til grunnen.

Det er i Miljørisikovurdering vurdert som lav risiko for at det vil oppleves negative miljøeffekter med dagens forbruk av flyavisningskjemikalier, forutsatt at vannføringen i Leirelvi holder seg på rimelig nivå gjennom vinteren.

Det ble ikke sjaktet nedstrøms snødeponiet da det er fjell i dagen. Under befaringen var det observert jernutfelling nedenfor snødeponiet under en steinblokk der sigevannet renner videre til Leirelvi.

5Driftsområdet (verksted, hangar, etc.)

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

Kommentarer:

Det ble i miljørisikoanalysen påpekt at nytt garasjebygg og vaskehall er bygget uten tilknytning til oljeavskilleren og øker utslippene til miljøet omkring lufthavnen.

Driftsområdet er asfaltert, og prøvegraving var ikke aktuelt. Det anbefales å åpne opp i asfalten og finne kummen for utløpet fra oljeavskilleren slik at denne kan prøvetas og fungere som inspeksjonskum.

6 Risikovurdering andre aktiviteter/aktører

6.1 Nordlandflys område

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

Kommentarer:

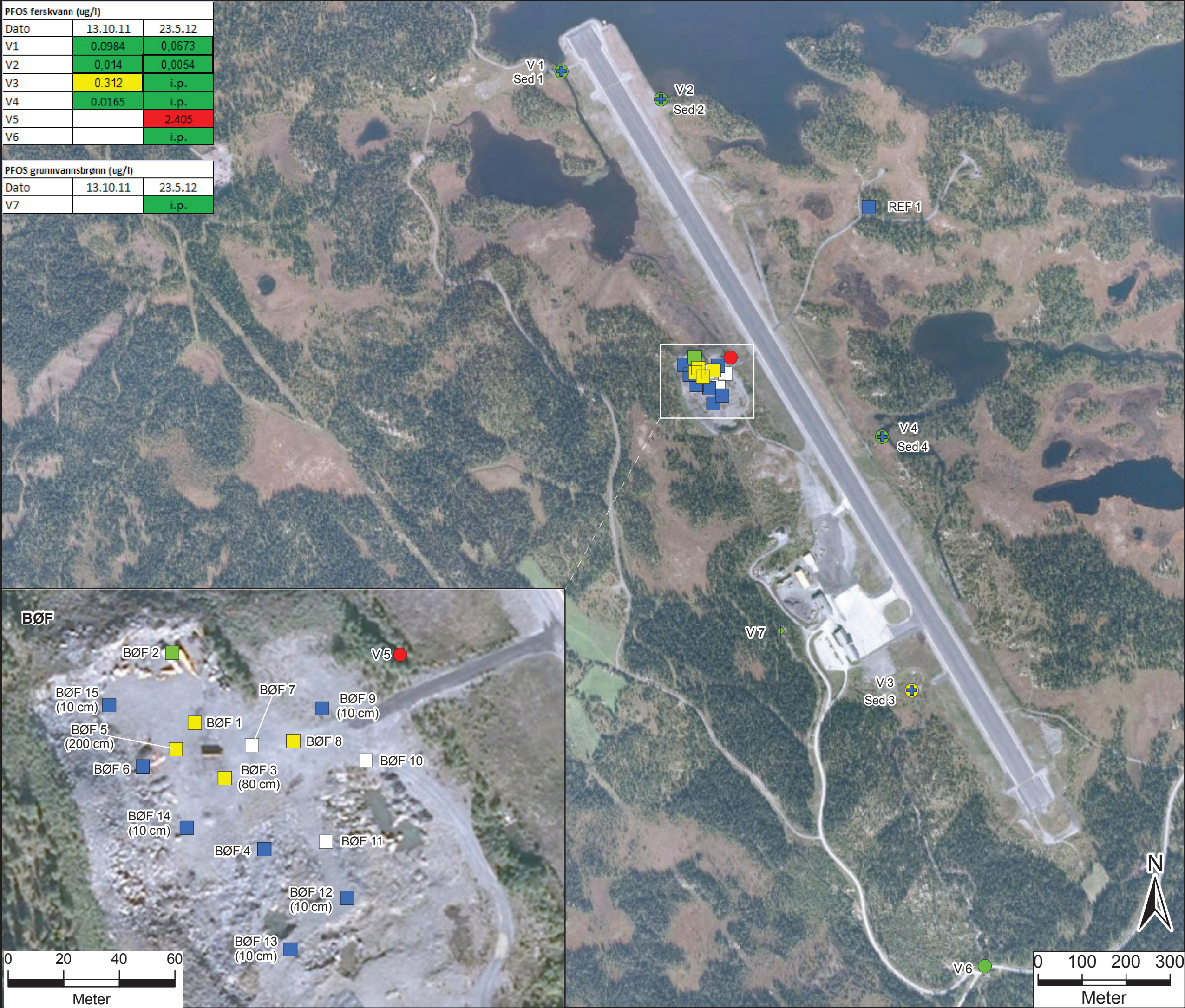
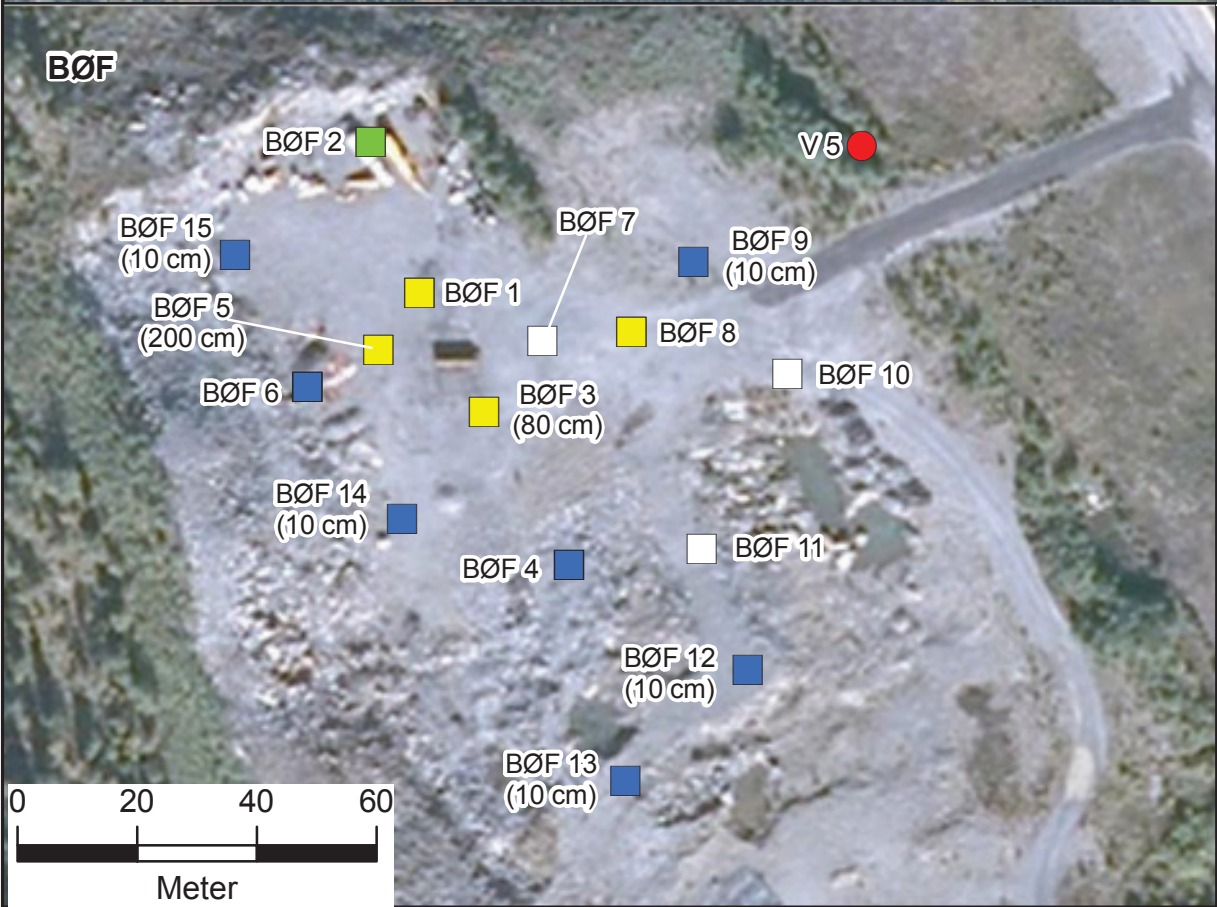
Det er vurdert som lav risiko for at aktiviteten fra andre aktører vil medføre grunnforurensing, og videre undersøkelse av denne problemstillingen ble ikke gjennomført.

Vedlegg 2

Fagernes lufthavn Leirin **Oversiktskart med prøvepunkter**

PFOS ferskvann (ug/l)		
Dato	13.10.11	23.5.12
V1	0.0984	0.0673
V2	0.014	0.0054
V3	0.312	i.p.
V4	0.0165	i.p.
V5		2.405
V6		i.p.

PFOS grunnvannsbrønn (ug/l)		
Dato	13.10.11	23.5.12
V7		i.p.



Fagernes lufthavn Leirin (ENFG)

Oversiktskart

- PFOS grunnvannsbrønn (ug/l)**
- ⊕ Ikke analysert
 - ⊕ <0.002-0.3
 - ⊕ 0.3-1.0
 - ⊕ >1.0
- 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

Vedlegg 3

Fagernes lufthavn Leirin

**Kart med prøvepunkter og PFOS/PFOA-konsentrasjoner
Brannøvingsfelt**

Fagernes lufthavn
Leirin (ENFG)

Brannøvingsfelt



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

Mrk. varierende skala for x-aksen i diagrammene

* PFOS er dominerende parameter

ip = ikke påvist

Vedlegg 4

Fagernes lufthavn Leirin

Originale analysetabeller

Avinor AS
Arne Døvre
2900 FAGERNES
Attn: Fagernes Lufthavn

AR-12-MM-008036-01



EUNOMO-00054027

Prøvemottak: 23.05.2012
Temperatur:
Analyseperiode: 23.05.2012-31.05.2012
Referanse: Avinor Fagernes lufthavn
2900 Fagernes

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.: 439-2012-05230264		Prøvetakingsdato: 02.05.2012			
Prøvetype: Jord		Prøvetaker: Jon Gladheim			
Prøvemerkning: Jordprøve		Analysestartdato: 23.05.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
* Propylenglykol	45	mg/kg		Intern metode	1

Kopi til:

Ingvild Helland (ingvild.helland@avinor.no)

Moss 31.05.2012



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).



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

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

Sweco Norge AS
Postboks 400
1327 LYSAKER
Attn: Kim Rudolph-Lund

AR-11-MM-017659-01



EUNOMO-00042132

Prøvemottak: 17.10.2011
Temperatur:
Analyseperiode: 17.10.2011-08.11.2011
Referanse: Miljøprosjektet DP2,
Fagernes 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).

Side 1 av 34



Prøvenr.:	439-2011-10170081	Prøvetakingsdato:	13.10.2011
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	KRL
Prøvemerkning:	BØF 1-1 Fagernes	Analysestartdato:	17.10.2011

Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Arsen (As)	14	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.5
Bly (Pb)	31	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.3
Kadmium (Cd)	0.037	mg/kg TS	40%	NS EN ISO 17294-2	0.01
Kobber (Cu)	10	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.05
Krom (Cr)	15	mg/kg TS	30%	NS EN ISO 11885	0.05
Kvikksølv (Hg)	0.009	mg/kg TS	20%	NS 4768	0.001
Nikkel (Ni)	6.8	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.2
Sink (Zn)	48	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	38	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C16-C35	2100	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	20
SUM THC (>C5-C35)	2100	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	0.012	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Pyren	0.21	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[a]antracen	0.010	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Krysen/Trifenylen	0.090	mg/kg TS	35%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[b]fluoranten	0.013	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[k]fluoranten	0.021	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[a]pyren	0.010	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.019	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Dibenzo[a,h]antracen	0.014	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[g,h,i]perylen	0.030	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Sum PAH(16) EPA	0.43	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
PCB 7					
PCB 28	<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 52	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 101	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 118	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 138	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 153	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 180	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
Sum 7 PCB	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
Total tørrstoff	95	%	15%	NS 4764	0.02
Flyktige organiske forbindelser (SFT 99:01)					
diklormetan	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
triklormetan	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,1,1-trikloreten	<2.5	µg/kg TS	25%	Intern metode	2.5
1,2-dikloreten	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
trikloreten	<2.5	µg/kg TS	50%	Intern metode	2.5
tetrakloreten (PER)	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,2-dibrometan	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
Klorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,4-diklorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,2-diklorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,2,4-triklorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
a) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	1070	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	8.5	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA ekskl LOQ	1080	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	1080	µg/kg tv		AIR OC 150	
* Totalt organisk karbon (TOC)	9.1	g/kg TS		In acc. with NEN-EN 13137	1

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



Prøvenr.:	439-2011-10170082	Prøvetakingsdato:	13.10.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	KRL		
Prøvemerkning:	BØF 1-3 Fagernes	Analysestartdato:	17.10.2011		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Arsen (As)	5.6	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.5
Bly (Pb)	17	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.3
Kadmium (Cd)	<0.011	mg/kg TS	40%	NS EN ISO 17294-2	0.01
Kobber (Cu)	9.7	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.05
Krom (Cr)	6.7	mg/kg TS	30%	NS EN ISO 11885	0.05
Kvikksølv (Hg)	0.008	mg/kg TS	20%	NS 4768	0.001
Nikkel (Ni)	6.7	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.2
Sink (Zn)	38	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	58	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	20
SUM THC (>C5-C35)	58	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	0.011	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[a]pyren	0.010	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.031	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Dibenzo[a,h]antracen	0.031	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[g,h,i]perylen	0.024	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Sum PAH(16) EPA	0.11	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
PCB 7					
PCB 28	<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 52	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 101	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 118	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 138	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 153	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 180	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
Sum 7 PCB	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
Total tørrstoff	93	%	15%	NS 4764	0.02
Flyktige organiske forbindelser (SFT 99:01)					
diklormetan	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
triklormetan	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,1,1-trikloreten	<2.5	µg/kg TS	25%	Intern metode	2.5
1,2-dikloreten	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
trikloreten	<2.5	µg/kg TS	50%	Intern metode	2.5
tetrakloreten (PER)	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,2-dibrometan	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
Klorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,4-diklorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,2-diklorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,2,4-triklorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
a) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	84.5	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 2.4	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	84.5	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	86.9	µg/kg tv		AIR OC 150	
* Totalt organisk karbon (TOC)	<5.0	g/kg TS		In acc. with NEN-EN 13137	1

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



Prøvenr.:	439-2011-10170083	Prøvetakingsdato:	13.10.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	KRL		
Prøvemerkning:	BØF 2-1 Fagernes	Analysestartdato:	17.10.2011		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Total tørrstoff	95	%	15%	NS 4764	0.02
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C8-C10	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C10-C12	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C12-C16	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C16-C35	190	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	20
SUM THC (>C5-C35)	190	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
a) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	34.9	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 2.0	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	34.9	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	36.9	µg/kg tv		AIR OC 150	

Prøvenr.:	439-2011-10170084	Prøvetakingsdato:	13.10.2011
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	KRL
Prøvemerkning:	BØF 2-2 Fagernes	Analysestartdato:	17.10.2011

Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Total tørrstoff	96	%	15%	NS 4764	0.02
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C8-C10	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C10-C12	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C12-C16	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C16-C35	71	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	20
SUM THC (>C5-C35)	71	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
a) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	105	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 1.7	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	105	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	107	µg/kg tv		AIR OC 150	

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.:	439-2011-10170085	Prøvetakingsdato:	13.10.2011
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	KRL
Prøvemerkning:	BØF 3-2	Analysestartdato:	17.10.2011
Fagernes			

Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Arsen (As)	13	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.5
Bly (Pb)	23	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.3
Kadmium (Cd)	0.019	mg/kg TS	40%	NS EN ISO 17294-2	0.01
Kobber (Cu)	22	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)	0.017	mg/kg TS	20%	NS 4768	0.001
Nikkel (Ni)	24	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.2
Sink (Zn)	83	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	43	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	20
SUM THC (>C5-C35)	43	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

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	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 101	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 118	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 138	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 153	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 180	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
Sum 7 PCB	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
Total tørrstoff	96	%	15%	NS 4764	0.02
Flyktige organiske forbindelser (SFT 99:01)					
diklormetan	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
triklormetan	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,1,1-trikloreten	<2.5	µg/kg TS	25%	Intern metode	2.5
1,2-dikloreten	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
trikloreten	<2.5	µg/kg TS	50%	Intern metode	2.5
tetrakloreten (PER)	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,2-dibrometan	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
Klorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,4-diklorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,2-diklorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,2,4-triklorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
a) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	838	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	20.0	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	858	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	858	µg/kg tv		AIR OC 150	
* Totalt organisk karbon (TOC)	<5.0	g/kg TS		In acc. with NEN-EN 13137	1

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



Prøvenr.:	439-2011-10170086	Prøvetakingsdato:	13.10.2011
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	KRL
Prøvemerkning:	BØF 4-1	Analysestartdato:	17.10.2011
Fagernes			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU Metode: LOQ:
Total tørrstoff	94	%	15% NS 4764 0.02
Totale hydrocarboner (THC)			
THC >C5-C8	<5	mg/kg TS	30% ISO/DIS 16703-Mod 5
THC >C8-C10	<5	mg/kg TS	30% ISO/DIS 16703-Mod 5
THC >C10-C12	<5	mg/kg TS	30% ISO/DIS 16703-Mod 5
THC >C12-C16	<5	mg/kg TS	30% ISO/DIS 16703-Mod 5
THC >C16-C35	<20	mg/kg TS	30% ISO/DIS 16703-Mod 20
SUM THC (>C5-C35)	nd	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod
a) PFOS/PFOA			
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	5.4	µg/kg tv	AIR OC 150 0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 2.3	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	7.7	µg/kg tv	AIR OC 150

Prøvenr.:	439-2011-10170087	Prøvetakingsdato:	13.10.2011
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	KRL
Prøvemerkning:	BØF 4-2 Fagernes	Analysestartdato:	17.10.2011

Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Total tørrstoff	97	%	15%	NS 4764	0.02
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C8-C10	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C10-C12	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C12-C16	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C16-C35	<20	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	20
SUM THC (>C5-C35)	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
a) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	5.6	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 2.4	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	5.6	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	8.0	µg/kg tv		AIR OC 150	

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.:	439-2011-10170088	Prøvetakingsdato:	13.10.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	KRL		
Prøvemerking:	BØF 5-2	Analysestartdato:	17.10.2011		
	Fagernes				
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Arsen (As)	13	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.5
Bly (Pb)	47	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.3
Kadmium (Cd)	0.032	mg/kg TS	40%	NS EN ISO 17294-2	0.01
Kobber (Cu)	8.9	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.05
Krom (Cr)	12	mg/kg TS	30%	NS EN ISO 11885	0.05
Kvikksølv (Hg)	0.013	mg/kg TS	20%	NS 4768	0.001
Nikkel (Ni)	4.9	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.2
Sink (Zn)	51	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	35	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C16-C35	530	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	20
SUM THC (>C5-C35)	560	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	0.028	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	0.028	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
PCB 7					
PCB 28	<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 52	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 101	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 118	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 138	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 153	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 180	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
Sum 7 PCB	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
Total tørrstoff	95	%	15%	NS 4764	0.02
Flyktige organiske forbindelser (SFT 99:01)					
diklormetan	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
triklormetan	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,1,1-trikloreten	<2.5	µg/kg TS	25%	Intern metode	2.5
1,2-dikloreten	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
trikloreten	<2.5	µg/kg TS	50%	Intern metode	2.5
tetrakloreten (PER)	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,2-dibrometan	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
Klorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,4-diklorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,2-diklorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,2,4-triklorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
a) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	279	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 2.0	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	279	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	281	µg/kg tv		AIR OC 150	
* Totalt organisk karbon (TOC)	<5.0	g/kg TS		In acc. with NEN-EN 13137	1

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



Prøvenr.:	439-2011-10170089	Prøvetakingsdato:	13.10.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	KRL		
Prøvemerkning:	BØF 6-1 Fagernes	Analysestartdato:	17.10.2011		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Total tørrstoff	94	%	15%	NS 4764	0.02
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C8-C10	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C10-C12	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C12-C16	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C16-C35	86	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	20
SUM THC (>C5-C35)	86	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
a) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	37.3	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 2.5	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	37.3	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	39.8	µg/kg tv		AIR OC 150	

Prøvenr.:	439-2011-10170090	Prøvetakingsdato:	13.10.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	KRL		
Prøvemerkning:	BØF 6-3 Fagernes	Analysestartdato:	17.10.2011		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Total tørrstoff	96	%	15%	NS 4764	0.02
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C8-C10	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C10-C12	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C12-C16	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C16-C35	<20	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	20
SUM THC (>C5-C35)	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
a) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	5.9	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 1.7	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	5.9	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	7.6	µg/kg tv		AIR OC 150	

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.:	439-2011-10170091	Prøvetakingsdato:	13.10.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	KRL		
Prøvemerkning:	BØF 8-1	Analysestartdato:	17.10.2011		
	Fagernes				
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Total tørrstoff	95	%	15%	NS 4764	0.02
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C8-C10	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C10-C12	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C12-C16	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C16-C35	23	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	20
SUM THC (>C5-C35)	23	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
a) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	710	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	2.9	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	713	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	713	µg/kg tv		AIR OC 150	

Prøvenr.:	439-2011-10170092	Prøvetakingsdato:	13.10.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	KRL		
Prøvemerkning:	BØF 8-3	Analysestartdato:	17.10.2011		
	Fagernes				
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Total tørrstoff	96	%	15%	NS 4764	0.02
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C8-C10	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C10-C12	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C12-C16	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C16-C35	110	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	20
SUM THC (>C5-C35)	110	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
a) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	127	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	2.2	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	129	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	129	µg/kg tv		AIR OC 150	

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.:	439-2011-10170093	Prøvetakingsdato:	13.10.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	KRL		
Prøvermerking:	BØF 9	Analysestartdato:	17.10.2011		
	Fagernes				
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Total tørrstoff	95	%	15%	NS 4764	0.02
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C8-C10	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C10-C12	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C12-C16	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C16-C35	27	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	20
SUM THC (>C5-C35)	27	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
a) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	6.5	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 2.5	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	6.5	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	9.0	µg/kg tv		AIR OC 150	

Prøvenr.:	439-2011-10170094	Prøvetakingsdato:	13.10.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	KRL		
Prøvermerking:	BØF 12	Analysestartdato:	17.10.2011		
	Fagernes				
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Total tørrstoff	94	%	15%	NS 4764	0.02
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C8-C10	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C10-C12	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C12-C16	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C16-C35	<20	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	20
SUM THC (>C5-C35)	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
a) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	4.7	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 2.4	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	4.7	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	7.1	µg/kg tv		AIR OC 150	

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.:	439-2011-10170095	Prøvetakingsdato:	13.10.2011
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	KRL
Prøvemerkning:	BØF 13 Fagernes	Analysestartdato:	17.10.2011

Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Total tørrstoff	92	%	15%	NS 4764	0.02
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C8-C10	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C10-C12	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C12-C16	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C16-C35	<20	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	20
SUM THC (>C5-C35)	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
a) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	< 2.3	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 2.3	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	ND	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	4.7	µg/kg tv		AIR OC 150	

Prøvenr.:	439-2011-10170096	Prøvetakingsdato:	13.10.2011
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	KRL
Prøvemerkning:	BØF 14 Fagernes	Analysestartdato:	17.10.2011

Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Total tørrstoff	98	%	15%	NS 4764	0.02
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C8-C10	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C10-C12	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C12-C16	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C16-C35	<20	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	20
SUM THC (>C5-C35)	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
a) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	10.5	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 2.0	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	10.5	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	12.5	µg/kg tv		AIR OC 150	

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.:	439-2011-10170097	Prøvetakingsdato:	13.10.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	KRL		
Prøvemerkning:	BØF 15	Analysestartdato:	17.10.2011		
	Fagernes				
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Total tørrstoff	94	%	15%	NS 4764	0.02
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C8-C10	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C10-C12	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C12-C16	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C16-C35	<20	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	20
SUM THC (>C5-C35)	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
a) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	4.8	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 2.4	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	4.8	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	7.2	µg/kg tv		AIR OC 150	

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.:	439-2011-10170098	Prøvetakingsdato:	13.10.2011
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	KRL
Prøvemerkning:	Ref 1 Fagernes	Analysedato:	17.10.2011

Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Arsen (As)	11	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.5
Bly (Pb)	22	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.3
Kadmium (Cd)	0.048	mg/kg TS	40%	NS EN ISO 17294-2	0.01
Kobber (Cu)	3.2	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.05
Krom (Cr)	19	mg/kg TS	30%	NS EN ISO 11885	0.05
Kvikksølv (Hg)	0.035	mg/kg TS	20%	NS 4768	0.001
Nikkel (Ni)	11	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.2
Sink (Zn)	45	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	75	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	20
SUM THC (>C5-C35)	75	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
PAH 16 EPA					
Naftalen	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Acenafylen	<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

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	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 101	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 118	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 138	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 153	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 180	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
Sum 7 PCB	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
Total tørrstoff	61	%	15%	NS 4764	0.02
Flyktige organiske forbindelser (SFT 99:01)					
diklormetan	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
triklormetan	9.7	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,1,1-trikloreten	<2.5	µg/kg TS	25%	Intern metode	2.5
1,2-dikloreten	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
trikloreten	<2.5	µg/kg TS	50%	Intern metode	2.5
tetrakloreten (PER)	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,2-dibrometan	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
Klorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,4-diklorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,2-diklorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,2,4-triklorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
a) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	< 2.5	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 2.5	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	ND	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	5.0	µg/kg tv		AIR OC 150	
* Totalt organisk karbon (TOC)	<5.0	g/kg TS		In acc. with NEN-EN 13137	1

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



Prøvenr.: 439-2011-10170099
Prøvetype: Grunnvann
Prøvemerkning: V1
Fagernes

Prøvetaksdato: 13.10.2011
Prøvetaker: KRL
Analysestartdato: 17.10.2011

Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Arsen (As), filtrert ICP-MS	0.19	µg/l	50%	NS EN ISO 17294-2	0.02
Bly (Pb), filtrert ICP-MS	<0.01	µg/l	50%	NS EN ISO 17294-2	0.01
Kadmium (Cd), filtrert ICP-MS	<0.004	µg/l	50%	NS EN ISO 17294-2	0.004
Kobber (Cu), filtrert ICP-MS	0.50	µg/l	50%	NS EN ISO 17294-2	0.05
Krom (Cr), filtrert ICP-MS	0.083	µg/l	50%	NS EN ISO 17294-2	0.05
Kvikksølv (Hg), filtrert	<0.002	µg/l	10%	NS 4768	0.002
Nikkel (Ni), filtrert ICP-MS	1.8	µg/l	15%	NS EN ISO 17294-2	0.05
Sink (Zn), filtrert ICP-MS	1.7	µg/l	50%	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	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Acenaflylen	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Acenaften	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Fluoren	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Fenantren	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Antracen	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Fluoranten	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Pyren	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Benzo[a]antracen	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Krysen/Trifenylen	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Benzo[b]fluoranten	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Benzo[k]fluoranten	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Benzo[a]pyren	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Indeno[1,2,3-cd]pyren	<0.002	µg/l	40%	Intern metode	0.002
Dibenzo[a,h]antracen	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Benzo[g,h,i]perylen	<0.002	µg/l	40%	Intern metode	0.002
Sum PAH(16) EPA	nd	µg/l		Intern metode	
PCB 7					
PCB 28	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01

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)	6.3 mg/l	15%	Intern metode	0.5
Flyktige organiske forbindelser (SFT 99:01) vann				
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
a) PFOS/PFOA				
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	93.4 ng/l		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 5.0 ng/l		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	93.4 ng/l		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	98.4 ng/l		AIR OC 150	

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.: 439-2011-10170100
Prøvetype: Grunnvann
Prøvemerkning: V2
Fagernes

Prøvetaksdato: 13.10.2011
Prøvetaker: KRL
Analysestartdato: 17.10.2011

Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Arsen (As), filtrert ICP-MS	0.25	µg/l	15%	NS EN ISO 17294-2	0.02
Bly (Pb), filtrert ICP-MS	<0.01	µg/l	50%	NS EN ISO 17294-2	0.01
Kadmium (Cd), filtrert ICP-MS	0.0050	µg/l	50%	NS EN ISO 17294-2	0.004
Kobber (Cu), filtrert ICP-MS	0.43	µg/l	50%	NS EN ISO 17294-2	0.05
Krom (Cr), filtrert ICP-MS	0.46	µg/l	50%	NS EN ISO 17294-2	0.05
Kvikksølv (Hg), filtrert	<0.002	µg/l	10%	NS 4768	0.002
Nikkel (Ni), filtrert ICP-MS	0.48	µg/l	50%	NS EN ISO 17294-2	0.05
Sink (Zn), filtrert ICP-MS	0.39	µg/l	50%	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	6.7	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)	6.7	µg/l		Intern metode	
PAH 16 EPA					
Naftalen	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Acenafylen	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Acenafte	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Fluoren	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Fenantren	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Antracen	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Fluoranten	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Pyren	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Benzo[a]antracen	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Krysen/Trifenylen	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Benzo[b]fluoranten	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Benzo[k]fluoranten	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Benzo[a]pyren	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Indeno[1,2,3-cd]pyren	<0.002	µg/l	40%	Intern metode	0.002
Dibenzo[a,h]antracen	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Benzo[g,h,i]perylen	<0.002	µg/l	40%	Intern metode	0.002
Sum PAH(16) EPA	nd	µg/l		Intern metode	
PCB 7					
PCB 28	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01

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)	4.2	mg/l	15%	Intern metode	0.5
Flyktige organiske forbindelser (SFT 99:01) vann					
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
a) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	14.0	ng/l		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 5.0	ng/l		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	14.0	ng/l		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	19.0	ng/l		AIR OC 150	

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.:	439-2011-10170101	Prøvetakingsdato:	13.10.2011
Prøvetype:	Grunnvann	Prøvetaker:	KRL
Prøvemerkning:	V3	Analysedato:	17.10.2011
Fagernes			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU Metode: LOQ:
Arsen (As), filtrert ICP-MS	0.53	µg/l	15% NS EN ISO 17294-2 0.02
Bly (Pb), filtrert ICP-MS	<0.01	µg/l	50% NS EN ISO 17294-2 0.01
Kadmium (Cd), filtrert ICP-MS	<0.004	µg/l	50% NS EN ISO 17294-2 0.004
Kobber (Cu), filtrert ICP-MS	0.051	µg/l	50% NS EN ISO 17294-2 0.05
Krom (Cr), filtrert ICP-MS	0.053	µg/l	50% NS EN ISO 17294-2 0.05
Kvikksølv (Hg), filtrert	<0.002	µg/l	10% NS 4768 0.002
Nikkel (Ni), filtrert ICP-MS	4.7	µg/l	15% NS EN ISO 17294-2 0.05
Sink (Zn), filtrert ICP-MS	1.7	µg/l	50% 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	0.60	µg/l	40% Internal Method 0.2
o-Xylen	0.88	µg/l	30% Internal Method 0.1
Totale hydrocarboner (THC)			
THC >C5-C8	<5	µg/l	30% Intern metode 5
THC >C8-C10	7.8	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)	7.8	µg/l	Intern metode
PAH 16 EPA			
Naftalen	0.061	µg/l	30% Intern metode 0.01
Acenafylen	<0.01	µg/l	40% Intern metode 0.01
Acenafthen	<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	0.061	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)	4.2 mg/l	15%	Intern metode	0.5
Flyktige organiske forbindelser (SFT 99:01) vann				
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
a) PFOS/PFOA				
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	312 ng/l		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	15.0 ng/l		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	327 ng/l		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	327 ng/l		AIR OC 150	

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.:	439-2011-10170102	Prøvetakingsdato:	13.10.2011
Prøvetype:	Grunnvann	Prøvetaker:	KRL
Prøvemerkning:	V4	Analysestartdato:	17.10.2011
Fagernes			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU Metode: LOQ:
Arsen (As), filtrert ICP-MS	0.14	µg/l	50% NS EN ISO 17294-2 0.02
Bly (Pb), filtrert ICP-MS	<0.01	µg/l	50% NS EN ISO 17294-2 0.01
Kadmium (Cd), filtrert ICP-MS	<0.004	µg/l	50% NS EN ISO 17294-2 0.004
Kobber (Cu), filtrert ICP-MS	0.30	µg/l	50% NS EN ISO 17294-2 0.05
Krom (Cr), filtrert ICP-MS	0.078	µg/l	50% NS EN ISO 17294-2 0.05
Kvikksølv (Hg), filtrert	<0.002	µg/l	10% NS 4768 0.002
Nikkel (Ni), filtrert ICP-MS	0.51	µg/l	15% NS EN ISO 17294-2 0.05
Sink (Zn), filtrert ICP-MS	1.1	µg/l	50% 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	6.6	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)	6.6	µg/l	Intern metode
PAH 16 EPA			
Naftalen	<0.01	µg/l	40% Intern metode 0.01
Acenaftylen	<0.01	µg/l	40% Intern metode 0.01
Acenaften	<0.01	µg/l	40% Intern metode 0.01
Fluoren	<0.01	µg/l	40% Intern metode 0.01
Fenantren	<0.01	µg/l	40% Intern metode 0.01
Antracen	<0.01	µg/l	40% Intern metode 0.01
Fluoranten	<0.01	µg/l	40% Intern metode 0.01
Pyren	<0.01	µg/l	40% Intern metode 0.01
Benzo[a]antracen	<0.01	µg/l	40% Intern metode 0.01
Krysen/Trifenylen	<0.01	µg/l	40% Intern metode 0.01
Benzo[b]fluoranten	<0.01	µg/l	40% Intern metode 0.01
Benzo[k]fluoranten	<0.01	µg/l	40% Intern metode 0.01
Benzo[a]pyren	<0.01	µg/l	40% Intern metode 0.01
Indeno[1,2,3-cd]pyren	<0.002	µg/l	40% Intern metode 0.002
Dibenzo[a,h]antracen	<0.01	µg/l	40% Intern metode 0.01
Benzo[g,h,i]perylen	<0.002	µg/l	40% Intern metode 0.002
Sum PAH(16) EPA	nd	µg/l	Intern metode
PCB 7			
PCB 28	<0.01	µg/l	40% Intern metode 0.01

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)	4.4 mg/l	15%	Intern metode	0.5
Flyktige organiske forbindelser (SFT 99:01) vann				
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
a) PFOS/PFOA				
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	16.5 ng/l		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 5.0 ng/l		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	16.5 ng/l		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	21.5 ng/l		AIR OC 150	

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.:	439-2011-10170103	Prøvetakingsdato:	13.10.2011
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	KRL
Prøvemerkning:	S1	Analysedato:	17.10.2011
Fagernes			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU Metode: LOQ:
Arsen (As)	8.4	mg/kg TS	20% NS EN ISO 11885 0.5
Bly (Pb)	11	mg/kg TS	20% NS EN ISO 11885 0.3
Kadmium (Cd)	0.025	mg/kg TS	40% NS EN ISO 17294-2 0.01
Kobber (Cu)	9.9	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)	0.018	mg/kg TS	20% NS 4768 0.001
Nikkel (Ni)	13	mg/kg TS	20% NS EN ISO 11885 0.2
Sink (Zn)	37	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	0.017	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	34	mg/kg TS	30% ISO/DIS 16703-Mod 20
SUM THC (>C5-C35)	34	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

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	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 101	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 118	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 138	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 153	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 180	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
Sum 7 PCB	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
Total tørrstoff	79	%	15%	NS 4764	0.02
* Totalt karbon (TC)	2.0	% tv	5%	CENTS15104/15407/ ASTM5373	0.1
c) Totalt uorganisk karbon (TIC)	<0.1	% tv	5%	EN 13137-A	0.1
c) Totalt organisk karbon (TOC)	1.9	% tv	10%	EN 13137-A	0.2
Flyktige organiske forbindelser (SFT 99:01)					
diklormetan	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
triklormetan	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,1,1-trikloreten	<2.5	µg/kg TS	25%	Intern metode	2.5
1,2-dikloreten	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
trikloreten	<2.5	µg/kg TS	50%	Intern metode	2.5
tetrakloreten (PER)	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,2-dibrometan	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
Klorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,4-diklorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,2-diklorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,2,4-triklorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
a) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	< 1.9	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 1.9	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	ND	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	3.8	µg/kg tv		AIR OC 150	

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.:	439-2011-10170104	Prøvetakingsdato:	13.10.2011		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	KRL		
Prøvemerkning:	S2	Analysedato:	17.10.2011		
	Fagernes				
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Arsen (As)	1.7	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.5
Bly (Pb)	3.8	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.3
Kadmium (Cd)	0.017	mg/kg TS	40%	NS EN ISO 17294-2	0.01
Kobber (Cu)	2.6	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.05
Krom (Cr)	6.2	mg/kg TS	30%	NS EN ISO 11885	0.05
Kvikksølv (Hg)	0.006	mg/kg TS	20%	NS 4768	0.001
Nikkel (Ni)	11	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.2
Sink (Zn)	37	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

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	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 101	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 118	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 138	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 153	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 180	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
Sum 7 PCB	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
Total tørrstoff	85	%	15%	NS 4764	0.02
* Totalt karbon (TC)	0.2	% tv	5%	CENTS15104/15407/ ASTM5373	0.1
c) Totalt uorganisk karbon (TIC)	<0.1	% tv	5%	EN 13137-A	0.1
c) Totalt organisk karbon (TOC)	0.1	% tv	10%	EN 13137-A	0.2
Flyktige organiske forbindelser (SFT 99:01)					
diklormetan	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
triklormetan	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,1,1-trikloreten	<2.5	µg/kg TS	25%	Intern metode	2.5
1,2-dikloreten	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
trikloreten	<2.5	µg/kg TS	50%	Intern metode	2.5
tetrakloreten (PER)	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,2-dibrometan	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
Klorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,4-diklorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,2-diklorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,2,4-triklorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
a) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	< 1.9	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 1.9	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	ND	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	3.9	µg/kg tv		AIR OC 150	

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.:	439-2011-10170105	Prøvetakingsdato:	13.10.2011		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	KRL		
Prøvemerking:	S3	Analysestartdato:	17.10.2011		
	Fagernes				
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Arsen (As)	18	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.5
Bly (Pb)	14	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.3
Kadmium (Cd)	0.53	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 17294-2	0.01
Kobber (Cu)	5.8	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.05
Krom (Cr)	6.2	mg/kg TS	30%	NS EN ISO 11885	0.05
Kvikksølv (Hg)	0.019	mg/kg TS	20%	NS 4768	0.001
Nikkel (Ni)	51	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.2
Sink (Zn)	240	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

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	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 101	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 118	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 138	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 153	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 180	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
Sum 7 PCB	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
Total tørrstoff	65	%	15%	NS 4764	0.02
* Totalt karbon (TC)	0.8	% tv	5%	CENTS15104/15407/ ASTM5373	0.1
c) Totalt uorganisk karbon (TIC)	<0.1	% tv	5%	EN 13137-A	0.1
c) Totalt organisk karbon (TOC)	0.7	% tv	10%	EN 13137-A	0.2
Flyktige organiske forbindelser (SFT 99:01)					
diklormetan	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
triklormetan	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,1,1-trikloreten	<2.5	µg/kg TS	25%	Intern metode	2.5
1,2-dikloreten	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
trikloreten	<2.5	µg/kg TS	50%	Intern metode	2.5
tetrakloreten (PER)	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,2-dibrometan	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
Klorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,4-diklorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,2-diklorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,2,4-triklorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
a) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	24.2	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 2.3	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	24.2	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	26.5	µg/kg tv		AIR OC 150	

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.:	439-2011-10170106	Prøvetakingsdato:	13.10.2011
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	KRL
Prøvemerkning:	S4	Analysestartdato:	17.10.2011
Fagernes			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU Metode: LOQ:
Arsen (As)	4.8	mg/kg TS	20% NS EN ISO 11885 0.5
Bly (Pb)	10	mg/kg TS	20% NS EN ISO 11885 0.3
Kadmium (Cd)	0.054	mg/kg TS	40% NS EN ISO 17294-2 0.01
Kobber (Cu)	12	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)	0.011	mg/kg TS	20% NS 4768 0.001
Nikkel (Ni)	21	mg/kg TS	20% NS EN ISO 11885 0.2
Sink (Zn)	56	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	0.022	mg/kg TS	40% ISO/DIS 16703-Mod 0.01
Etylbenzen	<0.01	mg/kg TS	40% ISO/DIS 16703-Mod 0.01
m,p-Xylen	<0.02	mg/kg TS	40% ISO/DIS 16703-Mod 0.02
o-Xylen	<0.01	mg/kg TS	40% ISO/DIS 16703-Mod 0.01
Totale hydrocarboner (THC)			
THC >C5-C8	<5	mg/kg TS	30% ISO/DIS 16703-Mod 5
THC >C8-C10	<5	mg/kg TS	30% ISO/DIS 16703-Mod 5
THC >C10-C12	<5	mg/kg TS	30% ISO/DIS 16703-Mod 5
THC >C12-C16	<5	mg/kg TS	30% ISO/DIS 16703-Mod 5
THC >C16-C35	38	mg/kg TS	30% ISO/DIS 16703-Mod 20
SUM THC (>C5-C35)	38	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod
PAH 16 EPA			
Naftalen	<0.01	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

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	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 101	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 118	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 138	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 153	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 180	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
Sum 7 PCB	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
Total tørrstoff	82	%	15%	NS 4764	0.02
* Totalt karbon (TC)	0.9	% tv	5%	CENTS15104/15407/ ASTM5373	0.1
c) Totalt uorganisk karbon (TIC)	<0.1	% tv	5%	EN 13137-A	0.1
c) Totalt organisk karbon (TOC)	0.8	% tv	10%	EN 13137-A	0.2
Flyktige organiske forbindelser (SFT 99:01)					
diklormetan	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
triklormetan	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,1,1-trikloreten	<2.5	µg/kg TS	25%	Intern metode	2.5
1,2-dikloreten	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
trikloreten	<2.5	µg/kg TS	50%	Intern metode	2.5
tetrakloreten (PER)	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,2-dibrometan	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
Klorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,4-diklorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,2-diklorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,2,4-triklorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
a) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	< 2.0	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 2.0	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	ND	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	4.0	µg/kg tv		AIR OC 150	

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

c) ISO/IEC 17025 SWEDAC 1125 - Eurofins Environment Sweden AB Lidköping

Kopi til:

Vegard Kvisle (vegard.kvisle@avinor.no)

Moss 08.11.2011



Inger Marie Johansen

Laboratorie Ingeniør

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Vedlegg 5

Fagernes lufthavn Leirin

Risikovurdering – stedsspesifikke parametre

Vedlegg 5. Risikovurdering: Stedsspesifikke data BØF

Parametre	Symbol	Standard verdi (Klif, 99:01, (Weideborg og Vik, 2007)	Anvendt verdi
Jordspesifikke data			
Vanninnhold i jord	θ_w	0,2	0.2
Luftinnhold i jord	θ_a	0,2	0.2
Jordas tetthet	ρ_s	1,7	1.7
Fraksjon organisk karbon i jord	f_{oc}	1 %	1 %
Jorda porøsitet	ε	40 %	35 %
Parametere brukt til beregning av konsentrasjon i innendørsluft			
Innvendig volum av huset	V_{hus}	240	240
Areal under huset	A	100	100
Utskiftingshastighet for luft i huset	I	12	12
Innlekkingshastighet av poreluft	L	2,4	2.4
Dybde fra kjellergulv til forurensning	Z	0,35	0.35
Diffusiviteten i ren luft	D_o	0,7	0.7
Data brukt til beregning av konsentrasjon i grunnvann			
Jordas hydraulisk konduktivitet	k	0,00001 315,36	0.00001 315.36
Avstand til brønn	X	0	0
Lengden av det forurensende området i grunnvannsstrømmens retning	L_{gw}	50	50
Infiltrasjons faktor	IF	0,141	0.18
Gjennomsnittlig årlig nedbørmengde	P	730	500
Infiltrasjonshastigheten	I	0,1	0.1
Hydraulisk gradient	i	0,03	0.1
Tykkelsen av akviferen (vannførende lag)	d_a	5	2
Tykkelsen av blandingssonen i akviferen	d_{mix}	5	2
Data brukt til beregning av konsentrasjon i overflatevann			
Vannføring i overflatevann	Q_{sw}	500000	24000000
Bredden av det forurensende området vinkelrett på retningen av grunnvannsstrømmen	L_{sw}	7,34	60
Beregnet hastighet på grunnvannstrømning	Q_{di}	347,21136	3784.32