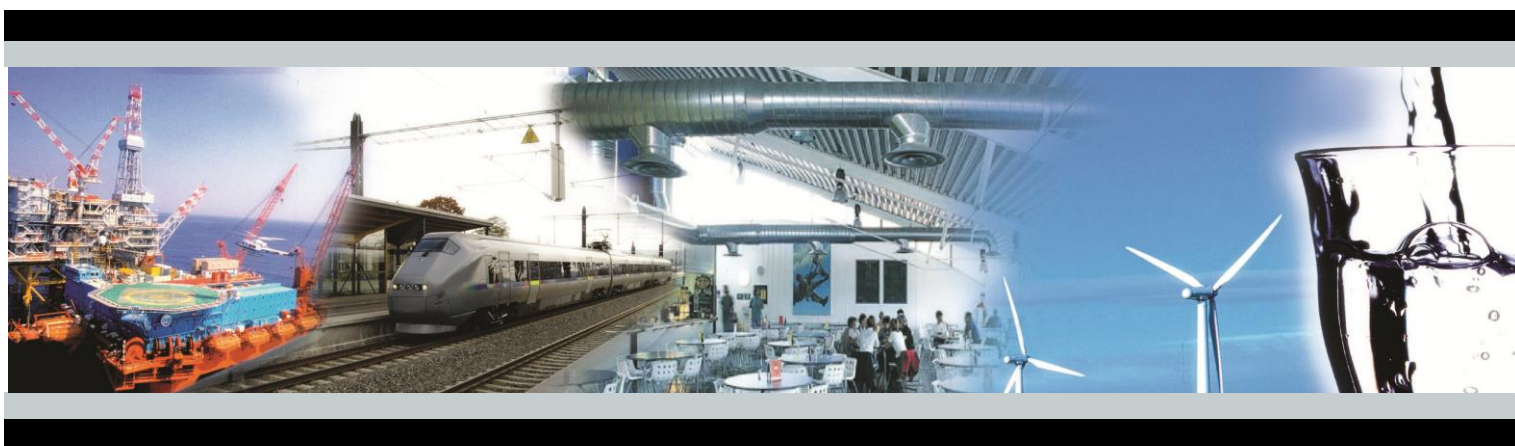


Avinor



Miljøprosjektet DP 2
Miljøtekniske grunnundersøkelser

SANDNESSJØEN LUFTHAVN
STOKKA

COWI

SWECO 

RAPPORT

Rapport nr.: 168180-530-1 rev 1		Oppdrag nr.: 168180		Dato: 13.12.2012	
Kunde: Avinor					
Miljøprosjektet DP 2 Miljøtekniske grunnundersøkelser SANDNESSJØEN LUFTHAVN STOKKA					
Sammendrag: Det er påvist et potensielt grunnforurensningsproblem ved Sandnessjøen lufthavn pr i dag. Resultatene fra jordprøvene viser at det forekommer moderat til moderat høye konsentrasjoner av PFOS sentralt i brannøvingsfeltet, med noe spredning i overflaten nedstrøms i den retningen der det ble sprøytet mest skum. Nivåene i jord ligger dog innenfor beregnet akseptkriterium og det er ikke forbundet med helserisiko å oppholde seg på brannøvingsfeltet i begrensede perioder. Derimot er det påvist at det forekommer utlekking av PFOS til grunnvannet og videre til omgivelsene. Høye konsentrasjoner av PFOS i grunnvann og bekkevann er i konflikt med miljøkravene som er foreslått. Potensielt påvirker denne spredningen den tilgrensende sjøresipienten negativt, uten at dette foreløpig er fullt ut dokumentert med analyser. Det anbefales at det treffes avbøtende tiltak mot den forurensningen som finnes i grunnen, slik at fremtidig PFOS eksponering unngås f.eks. gjennom konsum av sjømat.					
1	13.12.12	Ny info om gressprod. Fra lufthavn			BBR
Rev.	Dato	Revisjonen gjelder			Sign.
Utarbeidet av:		Sign.:			
Martin Schreck					
Kontrollert av:		Sign.:			
Bente Breyholtz					
Oppdragsansvarlig / avd.:		Oppdragsleder / avd.:			
Lorenzo Lona / Anlegg		Bente Breyholtz / Anlegg			

Innhold

1	Innledning	4
1.1	Oppdrag	4
1.2	Vurderingsgrunnlag	4
1.3	Generelt om Sandnessjøen lufthavn - Stokka.....	5
2	Forurensset grunn – innledende undersøkelser	6
3	Brannøvingsfeltet	7
3.1	Gammelt brannøvingsfelt (BØF).....	7
3.1.1	Prøvetaking	7
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.....	9
3.1.2.4	Stedsspesifikk Kd-verdi	9
3.1.3	Risikovurdering	9
3.1.3.1	Miljømål.....	9
3.1.3.2	Vurderingsgrunnlag	10
3.1.3.3	Helserisiko for opphold på BØF.....	10
3.1.3.4	Spredning i vann og vurdering av konsekvenser	11
3.1.3.5	Stoffutslipp	12
3.1.4	Konklusjon	12
4	Oppsummering av resultater	13
4.1	Innledende undersøkelse av forurensset grunn.....	13
4.2	Supplerende undersøkelse av grunn og bekkevann	13
5	Referanser	13

Vedleggsliste

Vedlegg 1: Lokaliseringsrapport for undersøkelser

Vedlegg 2: Oversiktskart med prøvepunkter og PFOS-resultater

Vedlegg 3: Originale analysetabeller

Vedlegg 4: Risikovurdering – stedsspesifikke parametre

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 forurensning 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 Sandnessjøen lufthavn - Stokka

Sandnessjøen lufthavn ligger i Alstahaug kommune, mindre enn 500 m fra Alstenfjorden i Nordland. Den ligger ca. 10 km sørvest for Sandnessjøen sentrum. Lufthavnen ligger nær sjøen på et myrlendt område. Arealbruken i områdene som grenser til lufthavnen er preget av jordbruk/dyrket mark. Mot sørøst stiger terrenget sterkt opp mot "de syv søstre".

Selve lufthavnen ligger på en flate der terrenget stiger både mot sørøst og nordvest. Løsmassene i området er heterogene med skjellsand og marin siltig leire overlagret med omdannet myr.

Dreneringsretning er hovedsakelig mot sørvest. Fremherskende vindretning er fra sørvest. Det er ingen verneområder eller spesielt sårbare brukerinteresser i nærområdet til lufthavnen. Lufthavnen ligger på Avinors eiendom.

I NGUs database Granada er det ingen registrerte brønner i lufthavnens influensområde. I KLIFs grunnforurensningsdatabase er det innenfor lufthavnens område registrert en lokalitet kalt 1820010, med areal 900 m² tilknyttet brannøvingsaktiviteter.



Figur 1: Sandnessjøen lufthavn – aktuelle aktiviteter er markert

2 Forurensset grunn – innledende undersøkelser

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

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

3 Brannøvingsfeltet

3.1 Gammelt brannøvingsfelt (BØF)

Det er registrert ett gammelt brannøvingsfelt ved Sandnessjøen lufthavn. Det er ikke blitt forelagt skriftlig dokumentasjon på når brannøvingsfelt ble tatt i bruk og når det ble avsluttet. Muntlig informasjon fra lufthavnledelse og fagansvarlig brann indikerer at brannøvingsfeltet ble tatt i bruk kort tid etter at lufthavnen ble åpnet i 1968 og at det var i bruk til om lag 2006.

Fram til 31.12.2005 hadde lufthavnen tillatelse fra Fylkesmannen i Nordland til å drive brannøving inntil 16 ganger pr. år. Forutsetningen var at dette skjedde på fast dekke. I dag foregår alle varmeøvelser ved andre lufthavner. Det foregår kun kanontrening med rent vann ved lufthavnen.

Brannøvingsfeltet er opparbeidet med et bærelag av sand/grus og har opprinnelig vært asfaltert. Asfalten er imidlertid betydelig oppknist og opprevet. Brannøvingsfeltet drenerer mot sørvest og mot bekk/grøft rett utenfor gjerdet til lufthavnen mot nordvest. Det foreligger ingen informasjon om eventuelle tidligere undersøkelser.

3.1.1 Prøvetaking

Det ble gravd i alt 9 sjakter og tatt overflateprøver i 9 punkter. I tillegg ble det satt ned grunnvannsbrønner i 3 av sjaktene. I sjaktene ble det tatt jordprøver i form av blandprøver fra de ulike sjiktningene fra terreng og ned til grunnvannsstand, som er analysert i den innledende omgangen.

Det ligger en bekk/grøft rett på vestsiden av brannøvingsfeltet. Bekken starter som en grøft som mest sannsynlig er tilknyttet dreneringen på det oppdyrkede arealet utenfor lufthavnen. I tillegg får den grunnvannsutslag fra lufthavnområdet. Det ble tatt vann- og sedimentprøver av bekken både oppstrøms og nedstrøms brannøvingsfeltet.

I mai 2012 ble undersøkelsen supplert med uttak av nye vannprøver fra de 3 brønnene, samt 5 vannprøver fra omkringliggende bekker og vannsig.



Figur 2: Nedsetting av brønn i kanten av brannøvingsfeltet

Prøvepunkter og resultater for analyser av PFOS/PFOA og THC er vist i tabell 2 og i kart i vedlegg 2.

3.1.2 Resultater

3.1.2.1 Analyseresultater

Originale analysetabeller er gjengitt i vedlegg 3.

Tabell 2: Sandnessjøen – Analyseresultater fra brannøvingsfeltet

Prøvenavn	Dybde (cm)	Materiale, jordprøver	PFOS (µg/kg)	PFOA (µg/kg)	THC (mg/kg)
Sj 1	0-10	torv	21,6	<1,9	i.a.
Sj 1	120	torv	3540	6,8	i.p.
Sj 2	125	torv	1080	3,4	i.p.
Sj 3	100	torv	654	3,8	32
Sj 4	10-60	skjellsand	45,8	<2,2	i.a.
Sj 4	130	skjellsand	8,7	<2,3	i.p.
Sj 5	90	torv	123	<2,3	i.p.
Sj 6	70	torv	1380	3,6	i.p.
Sj 7	120	skjellsand	212	<2,2	i.p.
Sj 8	0-10	skjellsand	4,3	<1,8	i.a.
Sj 8	10-125		15,3	<2,1	i.a.
Sj 8	110	skjellsand	7,4	<2,1	i.p.
Sj 9	0-10	jord	82,0	3,4	i.a.
Sj 9	10-60	jord	5	<2,3	i.a.
Sj 9	0 – 60	torv/jord	<2,3	<2,3	i.p.
O1	0 – 10	Overflatejord	51,6	<2,2	69
O2	0 – 10	Overflatejord	64,2	3,1	75
O3	0 – 10	Overflatejord	12,2	<2,3	99
O4	0 – 10	Overflatejord	11,9	<2,1	i.p.
O5	0 – 10	Overflatejord	42	<2,1	33
O6	0 – 10	Overflatejord	23,7	<2,3	57
O7	0 – 10	Overflatejord	20,9	<2,6	58
O8	0 – 10	Overflatejord	334	5,9	110
O9	0 – 10	Overflatejord	5,1	<2,3	210
Bekk, v. utspring	-	bekkesediment	5,6	<2,4	i.a.
Bekk, nedstrøms	-	bekkesediment	6,4	<2,4	i.a.
Prøvenavn	Dato	Materiale, vannprøver	PFOS (µg/l)	PFOA (µg/l)	THC (mg/l)
Bekk, v. utspring	21.11.11	bekkevann	0,037	0,005	i.a.
	22.05.12	Bekkevann	0,83	0,0115	i.a.
Bekk, nedstrøms	21.11.11	bekkevann	1,0	0,0285	i.a.
	22.05.12	Bekkevann	1,5	0,0358	i.a.
Sandnessjøen B1	22.05.12	Grunnvann	72	1,43	i.a.
Sandnessjøen B2	21.11.11	Vann i sjakt	31	0,613	i.a.
	22.05.12	Grunnvann	21	0,841	i.a.
Sandnessjøen B3	22.05.12	Grunnvann	1,1	0,0957	i.a.
Oppkomme f. veikryss	22.05.12	Bekkevann	7,3	0,183	i.a.
Utløp drenerør	22.05.12	Drensvann	0,23	0,0087	i.a.
Sidebekk	22.05.12	Bekkevann	0,56	0,0134	i.a.

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

3.1.2.2 PFC-forurensning i grunnen

Det mest vesentlige av PFC-forurensningen finnes innenfor området ved sjaktene 1-3, og 5-7. Arealet her er ca. 4 500 m². og dybden av forurensningen kan anslås til maksimum 2 m. Med en egenvekt på disse massene på ca, 1,6 tonn/m³, vil dette volumet utgjøre ca.15 000 tonn. Gjennomsnittskonsentrasjonen i disse sjaktene er ca 1 mg/kg PFOS og ca 3 µg/kg PFOA. På dette grunnlag er gjenværende mengde av stoffene er beregnet i tabell 3.

Tabell 3: Beregnet mengder av PFOS og PFOA ved BØF.

Stoff	Beregnet gjennomsnitts verdi µg/kg	Vekt forurensede masser kg	Stoffmengde ved BØF kg
PFOS	1000	15 000 000	15
PFOA	3		0,045

Det er imidlertid også påvist mindre mengder PFC i overflateprøver utenfor dette området, så det er rimelig å anta at den totale mengden er litt høyere.

3.1.2.3 Vertikal fordeling PFC-forurensning

Analyseresultatene viser ingen klare vertikale gradienter av PFOS/PFOA i de ulike sjaktene i grunnen.

3.1.2.4 Stedsspesifikk Kd-verdi

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

Tabell 4: Beregning av stedsspesifikke Kd-verdier for PFOS

Punkt	Dyp (m)	Løsmasser	Jord (µg/kg)	Grunnvann (µg/l)	Kd (l/kg)
B 1 / Sj 2	1,25	Torv	1080	72	14
B 2 / Sj 7	1,2	Skjellsand	212	26	8

Kd 14 for torv er en svært lav verdi i forhold til hva denne undersøkelsen viser mange andre steder.

3.1.3 Risikovurdering

3.1.3.1 Miljømål

Følgende miljømål skal gjelde for lufthavnsområdet og resipienter:

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

3.1.3.2 Vurderingsgrunnlag

Følgende vurderingsgrunnlag skal gjelde for lufthavnsområdet og resipienter:

- Konsentrasjoner av PFOS i jord skal ikke overstige stedsspesifikt beregnet akseptkriterier for human helse
- Konsentrasjoner av PFOS i nærmeste resipient skal ikke overstige:
 - *ferskvann = 0,65 ng/l, av hensyn til konsum av fisk*
 - *grunnvannskrav = 300 ng/l, målt ved lufthavnens gjerde*
 - *nærliggende bekk = 300 ng/l målt ved lufthavnens gjerde*
 - *sjøvann = 0,13 ng/l, målt i sjøresipient utenfor lufthavnen, av hensyn til konsum av fisk*
 - *sjøvann = 25 ng/l, målt i sjøresipient utenfor lufthavnen, av hensyn til økologi og rekreasjon*
 - *drikkevann = 300 ng/l, foreslått grense av Folkehelse*

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

Klif 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 dyrkes gress som benyttes til foring av storfe i området.

Det aktuelle området er nedlagt som brannøvingfelt. 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 brannøvingfeltet er vesentlig lavere, 3,5 mg/kg. Forurensing i jorda vil derfor ikke medføre noen helsemessige problemer for personell som benytter området ved det nedlagte brannøvingfeltet.

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 4 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

Nedbør i 2011 var 1745 med mer. Årlig midlere nedbørsmengde på Sandessjøen lufthavn er 1 745 mm. Nedbørsareal er 10 800 m² (60 x 180m) stort. Beregnet avrenning er på ca. 14 699 m³/år eller 0,46 l/s.

Målte verdier for PFOS er mye høyere i grunnvann enn i bekkeløpet. Årsaken med dette ligger nok i at det fremdeles befinner seg mye PFOS i bakken, som infiltrerer til bekkeløpet hvor dette er fortynnet med overvannsavløp fra arealene som ligger oppstrøms brannøvingfeltet. Avrenning av forurenset grunnvann fra det undersøkte området vil dermed ha utløp i Norskehavet i hovedsak via bekkeløpet, men kanskje også for en mindre del med diffus infiltrasjon av grunnvann til havvann via kystlinjen.

I risikoberegningsverktøyet (tabell 5), er det beregnet grunnvannskonsentrasjoner for PFOS ut fra maksimal og midlere jordkonsentrasjon på henholdsvis 900 µg/l og 100 µg/l for Kd:1. Dette er mye høyere enn målte maksimale grunnvannsverdier som i desember 2011 og mai 2012 var fra 0,23 – 73,8 µg/l. Kd:10 og Kd:30 gir en bedre kalibrering av de beregnede resultatene mot målte verdier i felt. Den beste kalibrering av beregnet grunnvannskonsentrasjon med målte grunnvannsverdier gir Kd:10.

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

Stoff	Målt jordkonsentrasjon			TRINN 1		TRINN 2			
				Norm-verdi jord (mg/kg)	Cs, max over-skrider norm-verdi	Beregnet kons. fra max jordkons.		Beregnet kons. fra middel jordkons.	
	Antall prøver	Max Cs, max (mg/kg)	Middel Cs, middel (mg/kg)			Grunn-vann Cgw, max (mg/l)	Resipient Csw, max (mg/l)	Grunn-vann Cgw, mid (mg/l)	Resipient Csw, mid (mg/l)
KD:1 PFOS	18	3,54	0,42132	0,1	3 440 %	9E-01	8E-03	1E-01	1E-03
KD:10 PFOS	18	3,54	0,42132	0,1	3 440 %	9E-02	9E-04	1E-02	1E-04
KD:30 PFOS	18	3,54	0,42132	0,1	3 440 %	3E-02	3E-04	4E-03	4E-05

Vannutskifting i Norskehavet er ikke beregnet, men som en minimumsvurdering er den satt til 100 mill m³/år eller 3 200 l/s. Forurenset grunnvann har i praksis samme egenvekt som ferskvann. Når grunnvannet kommer ut i fjorden forventes det en rask blanding på grunn av strøm og bølgeaktivitet. Sammenlignet med en beregnet avrenning av grunnvann på ca. 0,46 l/s, gir dette en fortynning av sigevannet på ca. 6 956 ganger.

Tabell 6 viser en beregnet konsentrasjon basert på den beregnede fortynningen av sigevann sammenlignet med de oppgitte akseptkriterier for sjøvann de beregnede konsentrasjonene innenfor de gitte akseptkriteriene.

Tabell 6: Verdier i grunnvann og beregnede verdier i Norskehavet (fortynning 1: 6 956).
Alle verdier i µg/l.

Stoff	Beregnete verdier i grunnvann fra snitt kons.	Beregnet verdi i Norskehavet Fortynning 1:6 956	Akseptkriterier For PFOS i sjøvann	Vurdering ut fra beregnete konsentrasjoner
PFOS	10	0,0014	0,00013 0,025	Over Under

Den beregnede konsentrasjon er høyere enn EUs foreslåtte akseptkriterium for sjøvann, som er satt av hensyn til oppgradering i næringskjeden og menneskers konsum av sjømat. Det er

likevel ikke relevant å regne med at predatorer høyere i næringskjeden bare livnærer seg på individer fra en meget begrenset blandingssone. Beregnede konsentrasjoner på noen få ng/l i en blandingssone gir derfor ikke grunnlag for en konklusjon om at det foreligger en uakseptabel forurensningsrisiko som skal få helsemessige konsekvenser for næringskjeden.. I den reviderte Vannforskriften er det tatt med at det kan aksepteres påvirkning i en innblandingssone ved utslippspunktet

3.1.3.5 Stoffutslipp

Den samlede avrenningen fra det forurensede området er beregnet til ca. 10 800 m³/år. Basert på målte gjennomsnittskonsentrasjoner i grunnvannet av PFOS og 6:2 FTS er det beregnet utslippmengder av stoffene på årsbasis. Resultatene er presentert i tabell 7.

Tabell 7: Beregnede stoffutslipp fra grunnvann for PFOS.

Tabell 1: Beregnede stoffslipp fra grunnvann for PFOS					
Stoff	Gjennomsnittskonsentrasjoner i vann µg/l	Nedbør	Areal	Evaporasjon	Utslippsmengde g/år
		mm	m ²	%	
		1745	10 800	22	
		Avrenning m ³ /år			
PFOS	10	14 700			147

Ut fra beregnet PFOS/PFOA-rest i bakken under det gamle brannøvingsfeltet, målt gjennomsnittlig PFOS/PFOA konsentrasjon i grunnvann og normalnedbør, er det beregnet at det slippes ut 147 g/år med PFOS / PFOA.

3.1.4 Konklusjon

Forekomst og fordeling av PFOS i grunnen, dvs. moderate til moderat høye konsentrasjoner i sjikt av torv og skjellsand ned mot grunnvannsspeilet, tilsvarer jordkvaliteter som ikke fører til noen påviselig helserisiko (fare for eksponering) ved begrenset opphold på lokaliteten.

Konsentrasjoner av PFOS målt i grunnvann og bekker i området, tyder derimot på at det foregår vertikal transport i grunnen, utlekking og videre spredning mot omgivelsene og spesifikt sjøresipienten. Konsentrasjonene i tilnærmet alle vannprøver tilfredsstiller ikke de ulike normverdiene som er valgt å benytte som krav og for å beskrive tilstanden.

Det store avviket mellom anbefalt normverdi og resultatene (beregnete verdier) for diffuse tilførsler, skyldes primært den store fortykningseffekten i sjø, som ligger til grunn i beregningsverktøyet. Gode hydrauliske egenskaper i grunnen og f.eks. betydelige årlig nedbørsmengder på 1745 mm lokalt (årgjennomsnitt 1961–1990), bidrar høyst sannsynlig til å fremme mobilisering og transport.

Men de direkte tilførsler til sjø av PFOS-kontaminert grunnvann og eller overflatevann (punktutslipp) er ikke her, men burde vurderes nærmere, pga. ovennevnte resultater og forhold. Dette bør ses i lys av reelle målinger av sjøvann, sedimenter og biologisk materiale i resipienten.

4 Oppsummering av resultater

4.1 Innledende undersøkelse av forurensset grunn

Det ble i 2011 påvist forurensning av PFOS i jord ved Sandnessjøen lufthavn i konflikt med gjeldende normverdi og foreslåtte krav.

Brannøvingsfeltet benyttes ikke i dag, men resultatene fra jordprøvene viser at det forekommer forurensninger av PFOS sentralt, med påvist spredning i overflaten i den retningen der det tidligere ble sprøytet mest skum. Stikkprøver av vann fra sjakter og bekker, antydte da også spredning til området nedstrøms feltet. Det ble derfor anbefalt videre undersøkelser av forurensningssituasjonen.

4.2 Supplerende undersøkelse av grunn og bekkevann

De nye vannprøvene fra 2012, bekreftet klart forhøyede konsentrasjoner og at det foregår betydelig utlekking til grunnvannet og videre spredning til omgivelsene. Målte konsentrasjoner ligger klart over de anbefalte kravene. Spredningen leder trolig til en uønsket miljøeffekt på sjøresipienten, uten at dette foreløpig er dokumentert.

Selv om risikovurderingen viser at konsentrasjonene i jord ligger innenfor akseptkriteriene, bør det vurderes å treffe tiltak mot kildeområdet.

5 Referanser

Avinor 2009: Miljørisikoanalyse Sandnessjøen lufthavn, Stokka

Rambøll 2011: Avinor - Tilstandsrapport tankanlegg Sandnessjøen lufthavn, Stokka

Promitek 2010: Tilstandsrapport for oljeutskilleranlegg, Sandnessjøen lufthavn, Stokka

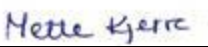
Sweco/Cowi 2012: Miljøteknisk grunnundersøkelse ved Avinors lufthavner

Vedlegg 1

Sandnessjøen lufthavn - Stokka

Lokalitetsrapport

LOKALITETSRAPPORT

AVINOR Miljøprosjektet, Delprosjekt 2 (DP2) Forurensset grunn Lokalitetsrapport			
Oppdrag nr.: 168180		Aktivitets nr.: 530	
		Dato: 23.12.2011	
Kunde:		Avinor	
Lufthavn:		Sandnessjøen Lufthavn	
Feltperiode:		21.-22.11.2011	
RessurspersonerAvinor:		Bjørn-Ivar Blix	
Feltansvarlig konsulent:		Mette Kjerre	
Feltmedarbeider konsulent:		Øystein Løvdal	
01	23.12.2011		olov
Rev.	Dato	Revisjonen gjelder	Sign.
Utarbeidet av: Øystein Løvdal		Sign.: 	
Kontrollert av: Mette Kjerre		Sign.: 	
Oppdragsansvarlig / avd.: Sweco		Oppdragsleder / avd.: Bente Breyholtz/ Anlegg	

Innhold

1	Drivstoffanlegg fly	1
	Kommentarer:	1
2	Drivstoffanlegg kjøretøy	2
	Kommentarer:	2
3	Baneavisning	3
	Kommentarer:	5
4	Flyavisning	6
	Kommentarer:	6
5	Forurensset grunn - deponier	7
	Kommentarer:	7
6	Driftsområdet (verksted, hangar, etc.).....	8
	Kommentarer:	8
7	Annen forurensning (kjemikaliehåndtering, avløpsnett, etc.).....	9

1 Drivstoffanlegg fly

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

Kommentarer:

- Statoil eier tankanlegg med volum 50 m³ for Jet A1 som er etablert i 2007. Tanken er nedgravd og lokalisert i sørenden av apron ved driftsbygg. Det er to påfyllingskabinetter tilknyttet tankene, ved flyoppstillingsplass og ved tankene.
- Driftsområdene ved kabinettene har hhv. asfaltert dekke og betongdekke med rist for avrenning til oljeutskiller.

Det er ikke vurdert å være noe forurensningsproblem i dette området pr i dag.

2 Drivstoffanlegg kjøretøy

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

Kommentarer:

Avinor har 2 dieseltanker som er samlokalisert med kabinett og nedgravd tank for Jet A1. Den ene tanken er en enkeltvegget ståltank (alder 4-15 år) og den andre er en tank-i-tankløsning med hardplast ytterst fra 2007. I miljørisikoanalysen er etablering av påkjørselsvern foreslått som risikoreduserende tiltak. Dette er gjennomført.

Lufthavnsledelsen opplyser om at det ikke er registrert uhell ved tankene. Det er ikke vurdert å være noe forurensningsproblem i dette området pr i dag.

3 Baneavisning

	JA	Nei	Antall
Forurensningsproblem		X	
Gravd sjakter		X	
Boret		X	
Satt brønner		X	
Jordprøver	X		3
Grunnvannsprøver		X	
Resipient prøver	X		1

Tanklager

Baneavisingskjemikalier ble tidligere oppbevart utendørs på en gruset plass sør for driftsbygget, lagret på 1000L palletanker av plast. Det er tatt ut 1 overflateprøve for å dokumentere eventuelle søl og uhell ved denne lagerplassen. Analyseresultatene viser at grunnen ikke er forurensset med THC/formiat.

Tanklager	Sjakte- dyp (m)	Type masse	Prøvedybde (m)	Prøve- nummer	THC mg/kg ts	Formiat mg/kg ts
1	0,1 m	Grus/sand	Overflate 0,1m	Tanklager	i.p.	<2



Bildet viser tidligere lagerplass for formiat.

Snødeponi

Snø fra snørydding av rullebane og driftsområdet blir lagret på et snødeponi der formiatholdig overvann/smeltevann kan infiltrere direkte til grunnen. Det ble tatt en overflateprøve på snølageret, og resultatene viser at grunnen ikke er forurensset med THC/formiat.

Prøven ble også analysert for PFOS/PFOA ettersom det har vært diskutert ved flere lufthavner at snødeponier har vært benyttet til rengjøring av brannbiler/-utstyr. Det ble ikke påvist PFOS/PFOA i jordprøven.

Snø-deponi	Sjakte-dyp (m)	Type masse	Prøvedybde (m)	Prøve-nummer	THC mg/kg ts	Formiat	PFOS/PFOA
1	0,1 m	Grus/sand	Overflate 0,1m	Snødeponi	i.p.	<2	i.p.

i.p. Ikke påvist



Bildet viser snødeponi.

Overflatevann/grunnvann

I forbindelse med undersøkelse av brannøvingsfeltet ble det tatt ut overflatevanns- og grunnvannsprøver. Disse ble analysert for formiat for å se på mulig spredning av formiatholdig vann til omgivelsene. Resultatene ligger under deteksjonsgrensen for både grunnvannsprøven (B2) og bekk nedstrøms lufthavnen.

Prøvenummer	Formiat
Bekk nedstrøms	<0,5
B2	<0,5



Bildet viser prøvepunkt for bekk nedstrøms lufthavnen.

Kommentarer:

Lufthavnens utslippstillatelse tillater utslipp inntil 7.0 tonn KOF, tilsvarende ca. 54 000L Aviform L50. Siden 2006-sesongen har samlet årlig forbruk av baneavvisingskjemikalier lagt under kravet.

Miljørisikoanalysen utført i 2009 konkluderte med at formiatbelastningen fordeles over store områder og avrenningen til sjø med høyt oksygeninnhold hvor det raskt vil brytes ned. Med dagens relativt lave kjemikalieforbruk og lite intensive formiatprodukter er det lav sannsynlighet for alvorlige konsekvenser med hensyn til ytre miljø.

Det vurderes pr i dag ikke å være noe grunnforurensningsproblem i forbindelse med baneavvisning.

4 Flyavisning

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

Snødeponi

Snø fra snørydding av rullebane og driftsområdet blir lagret på et snødeponi der glykolholdig overvann/smeltevann kan infiltrere direkte til grunnen. Det ble tatt 1 overflateprøve på snølageret, og resultatene viser at grunnen ikke er forurensset med THC/formiat.

Snødeponi	Sjakte- dyp (m)	Type masse	Prøvedybde m)	Prøve- nummer	Glykol
1	0,1 m	Grus/sand	Overflate 0,1 m	Snødeponi	<1

Overflatevann/grunnvann

I forbindelse med undersøkelse av BØF ble det tatt ut overflatevanns- og grunnvannsprøver. Disse ble analysert for glykol for å se på mulig spredning av glykolholdig vann til omgivelsene. Resultatene ligger under deteksjonsgrensen for både grunnvannsprøven (B2) og bekk nedstrøms lufthavnen.

Prøvenummer	Glykol
Bekk nedstrøms	<0,2
B2	<0,2

Kommentarer:

Snø samles på eget område med drenering direkte til grunnen. Samme forhold gjelder for flyavisingskemikalier som for baneavisingskemikalier i forhold til lufthavnens utslippstillatelse.

Det vurderes pr i dag ikke å være noe grunnforurensningsproblem i forbindelse med flyavisning.

5 Forurensset grunn - deponier

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

Kommentarer:

Det er ikke kjent at det er deponier på Avinor sitt område.

6 Driftsområdet (verksted, hangar, etc.)

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

Kommentarer:

Ingen synlige tegn til at det har skjedd spill ved påfylling og det er heller ikke kjent at det har vært spill.

Det vurderes pr i dag ikke å være noe grunnforurensningsproblem i forbindelse med driftsområdet.

7 **Annen forurensning (kjemikaliehåndtering, avløpsnett, etc.)**

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

Kommentarer:

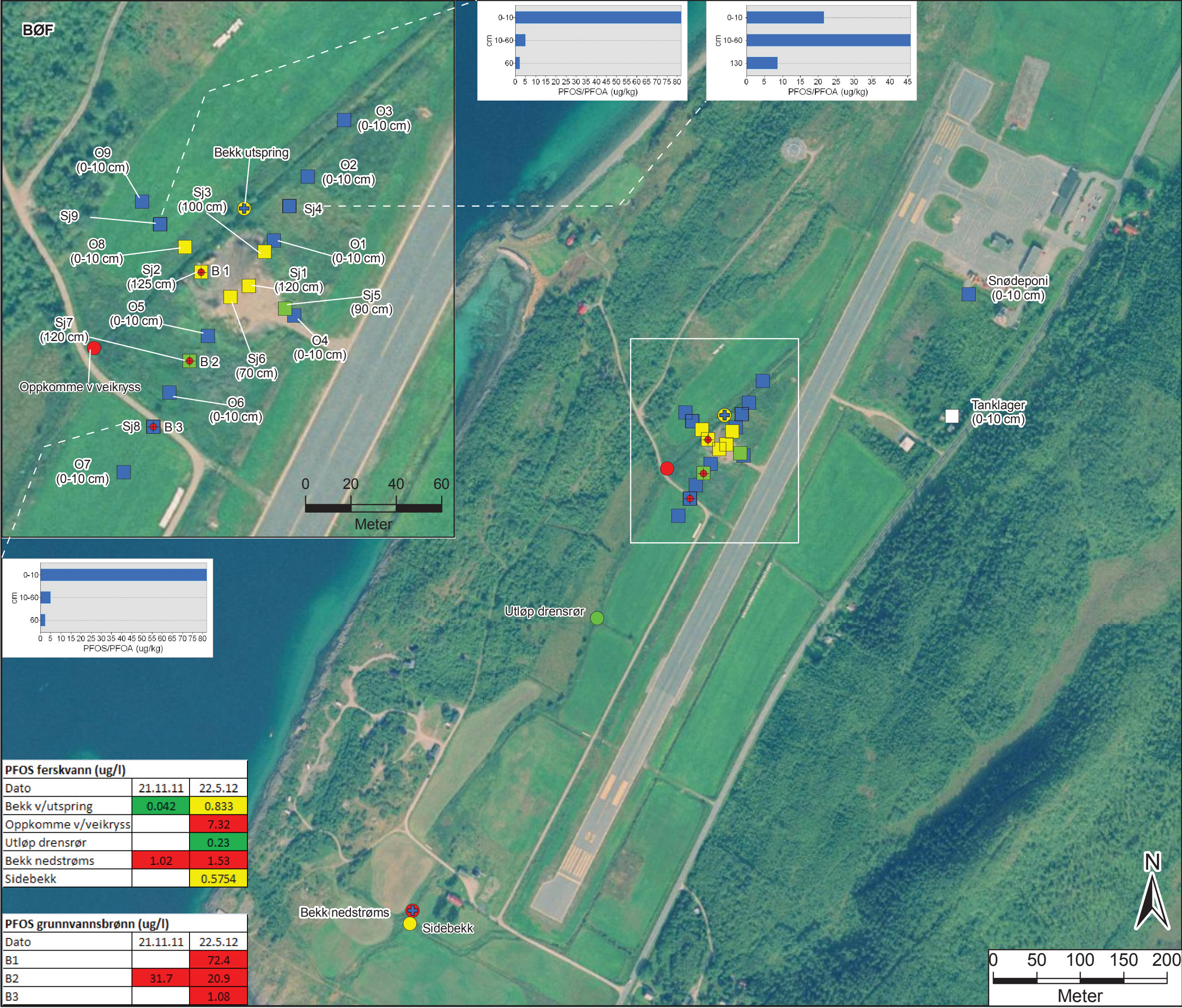
Det ble ikke foretatt noen undersøkelser i forbindelse med avløpsnettet eller annen kjemikaliehåndtering ved flyplassen.

I miljørisikoanalysen er det beskrevet at kjemikaliehåndtering foregår på en god miljømessig måte. Det vurderes pr i dag ikke å være noe grunnforurensningsproblem i forbindelse med kjemikaliehåndtering.

Vedlegg 2

Sandnessjøen lufthavn - Stokka

Oversiktskart med prøvepunkter og PFOS/PFOA-konsentrasjoner



Sandnessjøen lufthavn Stokka (ENST)

Oversiktskart inkl. brannøvingsfelt

PFOS grunnvannsbrønn (ug/l)

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

PFOS/PFOA jord (ug/kg)*

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

PFOS/PFOA 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 3

Sandnessjøen lufthavn - Stokka

Originale analysetabeller



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

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

COWI AS
Postboks 123
1601 FREDRIKSTAD
Attn: Øystein Løvdal

AR-11-MM-020367-01



EUNOMO-00044606

Prøvemottak: 29.11.2011
Temperatur:
Analyseperiode: 29.11.2011-20.12.2011
Referanse: Miljøprosjektet DP2,
Sandnessjøen

ANALYSERAPPORT

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



Prøvenr.:	439-2011-11290173	Prøvetakingsdato:	21.11.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Øystein Løvdal		
Prøvemerkning:	Sj 1, 120cm	Analysestartdato:	29.11.2011		
	Sandnessjøen 21/11				
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Arsen (As)	4.7	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.5
Bly (Pb)	2.3	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.3
Kadmium (Cd)	0.51	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 17294-2	0.01
Kobber (Cu)	10	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.05
Krom (Cr)	3.2	mg/kg TS	30%	NS EN ISO 11885	0.05
Kvikksølv (Hg)	0.004	mg/kg TS	20%	NS 4768	0.001
Nikkel (Ni)	4.4	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.2
Sink (Zn)	8.7	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	0.040	mg/kg TS	20%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Etylbenzen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
m,p-Xylen	<0.02	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.02
o-Xylen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C8-C10	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C10-C12	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C12-C16	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C16-C35	<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	54	%	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)	3540	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	6.8	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	3540	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	3540	µg/kg tv		AIR OC 150	
* Totalt organisk karbon (TOC)	8.0	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.:	439-2011-11290174	Prøvetakingsdato:	21.11.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Øystein Løvdal		
Prøvemerkning:	Sj 2, 125cm	Analysestartdato:	29.11.2011		
	Sandnessjøen 21/11				
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Arsen (As)	2.0	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.5
Bly (Pb)	2.0	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.3
Kadmium (Cd)	0.19	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 17294-2	0.01
Kobber (Cu)	5.1	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.05
Krom (Cr)	3.9	mg/kg TS	30%	NS EN ISO 11885	0.05
Kvikksølv (Hg)	0.002	mg/kg TS	20%	NS 4768	0.001
Nikkel (Ni)	4.3	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.2
Sink (Zn)	12	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.05
BTEX					
Benzen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Toluen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Etylbenzen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
m,p-Xylen	<0.02	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.02
o-Xylen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C8-C10	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C10-C12	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C12-C16	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C16-C35	<20	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	20
SUM THC (>C5-C35)	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
PAH 16 EPA					
Naftalen	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Acenaftylen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Acenaften	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fluoren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fenantren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Antracen	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fluoranten	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Pyren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[a]antracen	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Krysen/Trifenylen	<0.01	mg/kg TS	35%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[b]fluoranten	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[k]fluoranten	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[a]pyren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Indeno[1,2,3-cd]pyren	<0.01	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Dibenzo[a,h]antracen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[g,h,i]perylen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Sum PAH(16) EPA	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
PCB 7					
PCB 28	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005

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	64	%	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)	1080	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	3.4	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl 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)	13	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.:	439-2011-11290175	Prøvetakingsdato:	21.11.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Øystein Løvdal		
Prøvemerkning:	Sj 3, 100cm	Analysesstartdato:	29.11.2011		
	Sandnessjøen 21/11				
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Arsen (As)	1.6	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.5
Bly (Pb)	1.8	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.3
Kadmium (Cd)	0.45	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 17294-2	0.01
Kobber (Cu)	6.5	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.05
Krom (Cr)	3.2	mg/kg TS	30%	NS EN ISO 11885	0.05
Kvikksølv (Hg)	0.003	mg/kg TS	20%	NS 4768	0.001
Nikkel (Ni)	2.7	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.2
Sink (Zn)	13	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.05
BTEX					
Benzen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Toluen	0.033	mg/kg TS	20%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Etylbenzen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
m,p-Xylen	<0.02	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.02
o-Xylen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C8-C10	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C10-C12	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C12-C16	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C16-C35	32	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	20
SUM THC (>C5-C35)	32	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	59	%	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)	654	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	3.8	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	658	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	658	µg/kg tv		AIR OC 150	
* Totalt organisk karbon (TOC)	11	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.: 439-2011-11290176	Prøvetakingsdato: 21.11.2011				
Prøvetype: Jord	Prøvetaker: Øystein Løvdal				
Prøvemerkning: Sj6, 130cm	Analysesstartdato: 29.11.2011				
Sandnessjøen 21/11					
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Arsen (As)	1.1	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.5
Bly (Pb)	1.7	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.3
Kadmium (Cd)	0.22	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)	2.5	mg/kg TS	30%	NS EN ISO 11885	0.05
Kvikksølv (Hg)	<0.002	mg/kg TS	20%	NS 4768	0.001
Nikkel (Ni)	1.4	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.2
Sink (Zn)	9.8	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	0.014	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	61	%	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)	1380	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	3.6	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA ekskl LOQ	1380	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	1380	µg/kg tv		AIR OC 150	
* Totalt organisk karbon (TOC)	9.8	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.:	439-2011-11290177	Prøvetakingsdato:	21.11.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Øystein Løvdal		
Prøvemerkning:	Sj 5, 90cm	Analysedato:	29.11.2011		
	Sandnessjøen 21/11				
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Total tørrstoff	67	%	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)	123	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 2.3	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	123	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	125	µg/kg tv		AIR OC 150	

Prøvenr.:	439-2011-11290178	Prøvetakingsdato:	21.11.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Øystein Løvdal		
Prøvemerkning:	Sj 4, 60cm	Analysedato:	29.11.2011		
	Sandnessjøen 21/11				
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Total tørrstoff	59	%	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)	8.7	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 2.3	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	8.7	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	11.0	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.:	439-2011-11290179	Prøvetakingsdato:	21.11.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Øystein Løvdal		
Prøvemerkning:	Sj 7 120cm	Analysesstartdato:	29.11.2011		
	Sandnessjøen 21/11				
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Total tørrstoff	66	%	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)	212	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 2.2	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	212	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	214	µg/kg tv		AIR OC 150	

Prøvenr.:	439-2011-11290180	Prøvetakingsdato:	21.11.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Øystein Løvdal		
Prøvemerkning:	Sj 8, 125cm Sandnessjøen 21/11	Analysestartdato:	29.11.2011		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Total tørrstoff	75	%	15%	NS 4764	0.02
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C8-C10	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C10-C12	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C12-C16	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C16-C35	<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)	7.4	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 2.1	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	7.4	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	9.5	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.:	439-2011-11290181	Prøvetakingsdato:	21.11.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Øystein Løvdal		
Prøvemerkning:	Sj 9, 60cm	Analysestartdato:	29.11.2011		
	Sandnessjøen 21/11				
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Total tørrstoff	62	%	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	4.5	µg/kg tv		AIR OC 150	

Prøvenr.:	439-2011-11290182	Prøvetakingsdato:	21.11.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Øystein Løvdal		
Prøvemerkning:	O1	Analysestartdato:	29.11.2011		
	Sandnessjøen 21/11				
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Total tørrstoff	74	%	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	69	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	20
SUM THC (>C5-C35)	69	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
a) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	51.6	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 2.2	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	51.6	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	53.8	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.: 439-2011-11290183	Prøvetakingsdato: 21.11.2011
Prøvetype: Jord	Prøvetaker: Øystein Løvdal
Prøvemerkning: O2	Analysesstartdato: 29.11.2011
Sandnessjøen 21/11	
Analyse	Resultat: Enhet: MU Metode: LOQ:
Total tørrstoff	27 % 15% NS 4764 0.02
Totale hydrocarboner (THC)	
THC >C5-C8	<10 mg/kg TS 30% ISO/DIS 16703-Mod 5
THC >C8-C10	<10 mg/kg TS 30% ISO/DIS 16703-Mod 5
THC >C10-C12	<10 mg/kg TS 30% ISO/DIS 16703-Mod 5
THC >C12-C16	<10 mg/kg TS 30% ISO/DIS 16703-Mod 5
THC >C16-C35	75 mg/kg TS 30% ISO/DIS 16703-Mod 20
SUM THC (>C5-C35)	75 mg/kg TS ISO/DIS 16703-Mod
a) PFOS/PFOA	
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	64.2 µg/kg tv AIR OC 150 0
Perfluoroktansyre (PFOA)	3.1 µg/kg tv AIR OC 150 0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	67.3 µg/kg tv AIR OC 150 0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	67.3 µg/kg tv AIR OC 150

Prøvenr.:	439-2011-11290184	Prøvetakingsdato:	21.11.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Øystein Løvdal		
Prøvemerkning:	O3	Analysestartdato:	29.11.2011		
	Sandnessjøen 21/11				
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Total tørrstoff	27	%	15%	NS 4764	0.02
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	<10	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C8-C10	<10	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C10-C12	<10	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C12-C16	<10	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C16-C35	99	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	20
SUM THC (>C5-C35)	99	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
a) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	12.2	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 2.3	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	12.2	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	14.5	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.:	439-2011-11290185	Prøvetakingsdato:	21.11.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Øystein Løvdal		
Prøvemerkning:	O4	Analysestartdato:	29.11.2011		
	Sandnessjøen 21/11				
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Total tørrstoff	80	%	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)	11.9	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 2.1	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	11.9	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	14.0	µg/kg tv		AIR OC 150	

Prøvenr.:	439-2011-11290186	Prøvetakingsdato:	21.11.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Øystein Løvdal		
Prøvemerkning:	O5	Analysestartdato:	29.11.2011		
	Sandnessjøen 21/11				
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Total tørrstoff	71	%	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	33	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	20
SUM THC (>C5-C35)	33	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
a) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	42.0	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 2.1	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	42.0	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	44.1	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.:	439-2011-11290187	Prøvetakingsdato:	21.11.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Øystein Løvdal		
Prøvemerkning:	O6	Analysestartdato:	29.11.2011		
	Sandnessjøen 21/11				
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Total tørrstoff	37	%	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	57	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	20
SUM THC (>C5-C35)	57	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
a) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	23.7	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 2.3	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	23.7	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	26.0	µg/kg tv		AIR OC 150	

Prøvenr.:	439-2011-11290188	Prøvetakingsdato:	21.11.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Øystein Løvdal		
Prøvemerkning:	O7	Analysestartdato:	29.11.2011		
	Sandnessjøen 21/11				
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Total tørrstoff	31	%	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	58	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	20
SUM THC (>C5-C35)	58	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
a) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	20.9	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 2.6	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	20.9	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	23.5	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.:	439-2011-11290189	Prøvetakingsdato:	21.11.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Øystein Løvdal		
Prøvemerkning:	O8	Analysestartdato:	29.11.2011		
	Sandnessjøen 21/11				
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Total tørrstoff	26	%	15%	NS 4764	0.02
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	<10	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C8-C10	<10	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C10-C12	<10	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C12-C16	<10	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C16-C35	110	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	20
SUM THC (>C5-C35)	110	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
a) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	334	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	5.9	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	340	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	340	µg/kg tv		AIR OC 150	

Prøvenr.:	439-2011-11290190	Prøvetakingsdato:	21.11.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Øystein Løvdal		
Prøvemerkning:	O9	Analysestartdato:	29.11.2011		
	Sandnessjøen 21/11				
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Total tørrstoff	37	%	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	5.0	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	210	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	20
SUM THC (>C5-C35)	210	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
a) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	5.1	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 2.3	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	5.1	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	7.4	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.:	439-2011-11290191	Prøvetakingsdato:	21.11.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Øystein Løvdal		
Prøvemerkning:	Gammelt tanklager, avvisning, blandprøve Sandnessjøen 21/11	Analysestartdato:	29.11.2011		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Total tørrstoff	88	%	15%	NS 4764	0.02
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C8-C10	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C10-C12	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C12-C16	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C16-C35	<20	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	20
SUM THC (>C5-C35)	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
* Formiat	<2	mg/kg TS		Intern metode	2

Prøvenr.:	439-2011-11290192	Prøvetakingsdato:	21.11.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Øystein Løvdal		
Prøvemerkning:	Snølager 0-20 cm Sandnessjøen 21/11	Analysestartdato:	29.11.2011		
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)	< 2.0	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	4.1	µg/kg tv		AIR OC 150	
* Formiat	<2	mg/kg TS		Intern metode	2
* Propylenglykol	<1	mg/kg		Intern metode	1

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



Prøvenr.:	439-2011-11290193	Prøvetakingsdato:	21.11.2011		
Prøvetype:	Ellevann	Prøvetaker:	Øystein Løvdal		
Prøvemerkning:	Bekk v/utspring Sandnessjøen 21/11	Analysestartdato:	29.11.2011		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
a) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	37.0	ng/l		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	5.1	ng/l		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	42.1	ng/l		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	42.1	ng/l		AIR OC 150	

Prøvenr.:	439-2011-11290194	Prøvetakingsdato:	21.11.2011		
Prøvetype:	Ellevann	Prøvetaker:	Øystein Løvdal		
Prøvemerkning:	Bekk nedstrøms Sandnessjøen 21/11	Analysestartdato:	29.11.2011		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Formiat	<0.5	mg/l	20%	Intern metode	0.5
Propylenglykol	<0.2	mg/l	25%	Intern metode	0.2
a) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	1020	ng/l		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	28.5	ng/l		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	1050	ng/l		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	1050	ng/l		AIR OC 150	

Prøvenr.:	439-2011-11290195	Prøvetakingsdato:	21.11.2011		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	Øystein Løvdal		
Prøvemerkning:	V/Utspring Sandnessjøen 21/11	Analysestartdato:	29.11.2011		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
* Tørrstoff	62.4	%		EN 12880	
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.:	439-2011-11290196	Prøvetakingsdato:	21.11.2011		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	Øystein Løvdal		
Prøvemerkning:	Nedstrøms	Analysesstartdato:	29.11.2011		
	Sandnessjøen 21/11				
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
* Tørrstoff	75.6	%		EN 12880	
a) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	6.4	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 2.4	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	6.4	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	8.8	µg/kg tv		AIR OC 150	

Prøvenr.:	439-2011-11290197	Prøvetakingsdato:	21.11.2011		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	Øystein Løvdal		
Prøvemerkning:	Utløp Sandnessjøen 21/11	Analysestartdato:	29.11.2011		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
* Tørrstoff	93.4	%		EN 12880	
a) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	3.6	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 2.4	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	3.6	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	6.0	µg/kg tv		AIR OC 150	

Prøvenr.:	439-2011-11290198	Prøvetakingsdato:	21.11.2011		
Prøvetype:	Grunnvann	Prøvetaker:	Øystein Løvdal		
Prøvemerkning:	Brønn2	Analysestartdato:	29.11.2011		
	Sandnessjøen 21/11				
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Formiat	<0.5	mg/l	20%	Intern metode	0.5
Propylenglykol	<0.2	mg/l	25%	Intern metode	0.2
a) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	31100	ng/l		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	613	ng/l		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	31700	ng/l		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	31700	ng/l		AIR OC 150	

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

Kopi til:

Mette Kjerre (mklu@cowi.no)

Vegard Kvisle (vegard.kvisle@avinor.no)

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



Moss 20.12.2011

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).



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

COWI AS
Postboks 123
1601 FREDRIKSTAD
Attn: Øystein Løvdal

AR-11-MM-020367-01



EUNOMO-00044606

Prøvemottak: 29.11.2011
Temperatur:
Analyseperiode: 29.11.2011-20.12.2011
Referanse: Miljøprosjektet DP2,
Sandnessjøen

ANALYSERAPPORT

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



Prøvenr.:	439-2011-11290173	Prøvetakingsdato:	21.11.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Øystein Løvdal		
Prøvemerkning:	Sj 1, 120cm	Analysesstartdato:	29.11.2011		
	Sandnessjøen 21/11				
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Arsen (As)	4.7	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.5
Bly (Pb)	2.3	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.3
Kadmium (Cd)	0.51	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 17294-2	0.01
Kobber (Cu)	10	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.05
Krom (Cr)	3.2	mg/kg TS	30%	NS EN ISO 11885	0.05
Kvikksølv (Hg)	0.004	mg/kg TS	20%	NS 4768	0.001
Nikkel (Ni)	4.4	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.2
Sink (Zn)	8.7	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	0.040	mg/kg TS	20%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Etylbenzen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
m,p-Xylen	<0.02	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.02
o-Xylen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C8-C10	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C10-C12	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C12-C16	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C16-C35	<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	54	%	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)	3540	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	6.8	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	3540	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	3540	µg/kg tv		AIR OC 150	
* Totalt organisk karbon (TOC)	8.0	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.:	439-2011-11290174	Prøvetakingsdato:	21.11.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Øystein Løvdal		
Prøvemerkning:	Sj 2, 125cm	Analysesstartdato:	29.11.2011		
	Sandnessjøen 21/11				
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Arsen (As)	2.0	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.5
Bly (Pb)	2.0	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.3
Kadmium (Cd)	0.19	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 17294-2	0.01
Kobber (Cu)	5.1	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.05
Krom (Cr)	3.9	mg/kg TS	30%	NS EN ISO 11885	0.05
Kvikksølv (Hg)	0.002	mg/kg TS	20%	NS 4768	0.001
Nikkel (Ni)	4.3	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.2
Sink (Zn)	12	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.05
BTEX					
Benzen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Toluen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Etylbenzen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
m,p-Xylen	<0.02	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.02
o-Xylen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C8-C10	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C10-C12	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C12-C16	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C16-C35	<20	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	20
SUM THC (>C5-C35)	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
PAH 16 EPA					
Naftalen	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Acenaftylen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Acenaften	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fluoren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fenantren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Antracen	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fluoranten	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Pyren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[a]antracen	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Krysen/Trifenylen	<0.01	mg/kg TS	35%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[b]fluoranten	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[k]fluoranten	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[a]pyren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Indeno[1,2,3-cd]pyren	<0.01	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Dibenzo[a,h]antracen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[g,h,i]perylen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Sum PAH(16) EPA	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
PCB 7					
PCB 28	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005

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	64	%	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)	1080	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	3.4	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl 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)	13	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.:	439-2011-11290175	Prøvetakingsdato:	21.11.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Øystein Løvdal		
Prøvemerkning:	Sj 3, 100cm	Analysestartdato:	29.11.2011		
	Sandnessjøen 21/11				
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Arsen (As)	1.6	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.5
Bly (Pb)	1.8	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.3
Kadmium (Cd)	0.45	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 17294-2	0.01
Kobber (Cu)	6.5	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.05
Krom (Cr)	3.2	mg/kg TS	30%	NS EN ISO 11885	0.05
Kvikksølv (Hg)	0.003	mg/kg TS	20%	NS 4768	0.001
Nikkel (Ni)	2.7	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.2
Sink (Zn)	13	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.05
BTEX					
Benzen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Toluen	0.033	mg/kg TS	20%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Etylbenzen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
m,p-Xylen	<0.02	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.02
o-Xylen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C8-C10	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C10-C12	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C12-C16	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C16-C35	32	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	20
SUM THC (>C5-C35)	32	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	59	%	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)	654	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	3.8	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	658	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	658	µg/kg tv		AIR OC 150	
* Totalt organisk karbon (TOC)	11	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.: 439-2011-11290176	Prøvetakingsdato: 21.11.2011				
Prøvetype: Jord	Prøvetaker: Øystein Løvdal				
Prøvemerkning: Sj6, 130cm	Analysesstartdato: 29.11.2011				
Sandnessjøen 21/11					
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Arsen (As)	1.1	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.5
Bly (Pb)	1.7	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.3
Kadmium (Cd)	0.22	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)	2.5	mg/kg TS	30%	NS EN ISO 11885	0.05
Kvikksølv (Hg)	<0.002	mg/kg TS	20%	NS 4768	0.001
Nikkel (Ni)	1.4	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.2
Sink (Zn)	9.8	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	0.014	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	61	%	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)	1380	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	3.6	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	1380	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	1380	µg/kg tv		AIR OC 150	
* Totalt organisk karbon (TOC)	9.8	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.:	439-2011-11290177	Prøvetakingsdato:	21.11.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Øystein Løvdal		
Prøvemerkning:	Sj 5, 90cm	Analysedato:	29.11.2011		
	Sandnessjøen 21/11				
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Total tørrstoff	67	%	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)	123	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 2.3	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	123	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	125	µg/kg tv		AIR OC 150	

Prøvenr.: 439-2011-11290178	Prøvetakingsdato: 21.11.2011
Prøvetype: Jord	Prøvetaker: Øystein Løvdal
Prøvemerkning: Sj 4, 60cm	Analysestartdato: 29.11.2011
Sandnessjøen 21/11	
Analyse	Resultat: Enhet: MU Metode: LOQ:
Total tørrstoff	59 % 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)	8.7 µg/kg tv AIR OC 150 0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 2.3 µg/kg tv AIR OC 150 0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	8.7 µg/kg tv AIR OC 150 0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	11.0 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.:	439-2011-11290179	Prøvetakingsdato:	21.11.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Øystein Løvdal		
Prøvemerkning:	Sj 7 120cm	Analysedato:	29.11.2011		
	Sandnessjøen 21/11				
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Total tørrstoff	66	%	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)	212	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 2.2	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	212	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	214	µg/kg tv		AIR OC 150	

Prøvenr.:	439-2011-11290180	Prøvetakingsdato:	21.11.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Øystein Løvdal		
Prøvemerkning:	Sj 8, 125cm	Analysesstartdato:	29.11.2011		
	Sandnessjøen 21/11				
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Total tørrstoff	75	%	15%	NS 4764	0.02
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C8-C10	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C10-C12	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C12-C16	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C16-C35	<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)	7.4	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 2.1	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	7.4	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	9.5	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.:	439-2011-11290181	Prøvetakingsdato:	21.11.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Øystein Løvdal		
Prøvemerkning:	Sj 9, 60cm	Analysestartdato:	29.11.2011		
	Sandnessjøen 21/11				
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Total tørrstoff	62	%	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	4.5	µg/kg tv		AIR OC 150	

Prøvenr.:	439-2011-11290182	Prøvetakingsdato:	21.11.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Øystein Løvdal		
Prøvemerkning:	O1	Analysestartdato:	29.11.2011		
	Sandnessjøen 21/11				
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Total tørrstoff	74	%	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	69	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	20
SUM THC (>C5-C35)	69	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
a) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	51.6	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 2.2	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	51.6	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	53.8	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.:	439-2011-11290183	Prøvetakingsdato:	21.11.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Øystein Løvdal		
Prøvemerkning:	O2	Analysedato:	29.11.2011		
	Sandnessjøen 21/11				
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Total tørrstoff	27	%	15%	NS 4764	0.02
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	<10	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C8-C10	<10	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C10-C12	<10	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C12-C16	<10	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C16-C35	75	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	20
SUM THC (>C5-C35)	75	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
a) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	64.2	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	3.1	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	67.3	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	67.3	µg/kg tv		AIR OC 150	

Prøvenr.:	439-2011-11290184	Prøvetakingsdato:	21.11.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Øystein Løvdal		
Prøvemerkning:	O3	Analysestartdato:	29.11.2011		
	Sandnessjøen 21/11				
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Total tørrstoff	27	%	15%	NS 4764	0.02
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	<10	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C8-C10	<10	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C10-C12	<10	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C12-C16	<10	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C16-C35	99	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	20
SUM THC (>C5-C35)	99	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
a) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	12.2	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 2.3	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	12.2	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	14.5	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.:	439-2011-11290185	Prøvetakingsdato:	21.11.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Øystein Løvdal		
Prøvemerkning:	O4	Analysestartdato:	29.11.2011		
	Sandnessjøen 21/11				
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Total tørrstoff	80	%	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)	11.9	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 2.1	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	11.9	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	14.0	µg/kg tv		AIR OC 150	

Prøvenr.:	439-2011-11290186	Prøvetakingsdato:	21.11.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Øystein Løvdal		
Prøvemerkning:	O5	Analysestartdato:	29.11.2011		
	Sandnessjøen 21/11				
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Total tørrstoff	71	%	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	33	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	20
SUM THC (>C5-C35)	33	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
a) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	42.0	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 2.1	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	42.0	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	44.1	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.:	439-2011-11290187	Prøvetakingsdato:	21.11.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Øystein Løvdal		
Prøvemerkning:	O6	Analysestartdato:	29.11.2011		
Sandnessjøen 21/11					
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU Metode:	LOQ:	
Total tørrstoff	37	%	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	57	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	20
SUM THC (>C5-C35)	57	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
a) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	23.7	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 2.3	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	23.7	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	26.0	µg/kg tv		AIR OC 150	

Prøvenr.: 439-2011-11290188	Prøvetakingsdato: 21.11.2011				
Prøvetype: Jord	Prøvetaker: Øystein Løvdal				
Prøvemerkning: O7	Analysestartdato: 29.11.2011				
Sandnessjøen 21/11					
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Total tørrstoff	31	%	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	58	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	20
SUM THC (>C5-C35)	58	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
a) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	20.9	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 2.6	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	20.9	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	23.5	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.:	439-2011-11290189	Prøvetakingsdato:	21.11.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Øystein Løvdal		
Prøvemerkning:	O8	Analysestartdato:	29.11.2011		
	Sandnessjøen 21/11				
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Total tørrstoff	26	%	15%	NS 4764	0.02
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	<10	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C8-C10	<10	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C10-C12	<10	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C12-C16	<10	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C16-C35	110	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	20
SUM THC (>C5-C35)	110	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
a) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	334	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	5.9	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	340	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	340	µg/kg tv		AIR OC 150	

Prøvenr.:	439-2011-11290190	Prøvetakingsdato:	21.11.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Øystein Løvdal		
Prøvemerkning:	O9	Analysestartdato:	29.11.2011		
	Sandnessjøen 21/11				
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Total tørrstoff	37	%	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	5.0	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	210	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	20
SUM THC (>C5-C35)	210	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
a) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	5.1	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 2.3	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	5.1	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	7.4	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.:	439-2011-11290191	Prøvetakingsdato:	21.11.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Øystein Løvdal		
Prøvemerkning:	Gammelt tanklager, avvisning, blandprøve Sandnessjøen 21/11	Analysestartdato:	29.11.2011		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Total tørrstoff	88	%	15%	NS 4764	0.02
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C8-C10	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C10-C12	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C12-C16	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C16-C35	<20	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	20
SUM THC (>C5-C35)	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
* Formiat	<2	mg/kg TS		Intern metode	2

Prøvenr.:	439-2011-11290192	Prøvetakingsdato:	21.11.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Øystein Løvdal		
Prøvemerkning:	Snølager 0-20 cm Sandnessjøen 21/11	Analysestartdato:	29.11.2011		
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)	< 2.0	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	4.1	µg/kg tv		AIR OC 150	
* Formiat	<2	mg/kg TS		Intern metode	2
* Propylenglykol	<1	mg/kg		Intern metode	1

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



Prøvenr.:	439-2011-11290193	Prøvetakingsdato:	21.11.2011		
Prøvetype:	Ellevann	Prøvetaker:	Øystein Løvdal		
Prøvemerkning:	Bekk v/utspring Sandnessjøen 21/11	Analysestartdato:	29.11.2011		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
a) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	37.0	ng/l		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	5.1	ng/l		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	42.1	ng/l		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	42.1	ng/l		AIR OC 150	

Prøvenr.:	439-2011-11290194	Prøvetakingsdato:	21.11.2011		
Prøvetype:	Ellevann	Prøvetaker:	Øystein Løvdal		
Prøvemerkning:	Bekk nedstrøms Sandnessjøen 21/11	Analysestartdato:	29.11.2011		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Formiat	<0.5	mg/l	20%	Intern metode	0.5
Propylenglykol	<0.2	mg/l	25%	Intern metode	0.2
a) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	1020	ng/l		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	28.5	ng/l		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	1050	ng/l		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	1050	ng/l		AIR OC 150	

Prøvenr.:	439-2011-11290195	Prøvetakingsdato:	21.11.2011		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	Øystein Løvdal		
Prøvemerkning:	V/Utspring	Analysesstartdato:	29.11.2011		
	Sandnessjøen 21/11				
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
* Tørrstoff	62.4	%		EN 12880	
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.:	439-2011-11290196	Prøvetakingsdato:	21.11.2011		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	Øystein Løvdal		
Prøvemerkning:	Nedstrøms	Analysesstartdato:	29.11.2011		
	Sandnessjøen 21/11				
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
* Tørrstoff	75.6	%		EN 12880	
a) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	6.4	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 2.4	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	6.4	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	8.8	µg/kg tv		AIR OC 150	

Prøvenr.:	439-2011-11290197	Prøvetakingsdato:	21.11.2011		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	Øystein Løvdal		
Prøvemerkning:	Utløp	Analysesstartdato:	29.11.2011		
	Sandnessjøen 21/11				
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
* Tørrstoff	93.4	%		EN 12880	
a) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	3.6	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 2.4	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	3.6	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	6.0	µg/kg tv		AIR OC 150	

Prøvenr.:	439-2011-11290198	Prøvetakingsdato:	21.11.2011		
Prøvetype:	Grunnvann	Prøvetaker:	Øystein Løvdal		
Prøvemerkning:	Brønn2	Analysestartdato:	29.11.2011		
	Sandnessjøen 21/11				
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Formiat	<0.5	mg/l	20%	Intern metode	0.5
Propylenglykol	<0.2	mg/l	25%	Intern metode	0.2
a) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	31100	ng/l		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	613	ng/l		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	31700	ng/l		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	31700	ng/l		AIR OC 150	

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

Kopi til:

Mette Kjerre (mklu@cowi.no)

Vegard Kvisle (vegard.kvisle@avinor.no)

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



Moss 20.12.2011

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).

Avinor AS
Postboks 150
Edvard Munchs vei
2061 GARDEMOEN
Attn: Ingvild Helland

AR-12-MM-008507-01



EUNOMO-00053975

Prøvemottak: 23.05.2012
Temperatur:
Analyseperiode: 23.05.2012-06.06.2012
Referanse: Sandnessjøen / DP2

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.: 439-2012-05230077	Prøvetakingsdato: 22.05.2012
Prøvetype: Grunnvann	Prøvetaker: Oppdragsgiver
Prøvemerkning: Sandnessjøen B1	Analysestartdato: 23.05.2012
Analyse	Resultat: Enhet: MU Metode: LOQ:
a) PFC (10 + H4PFOS)	
6:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	2510 ng/l Internal Method
Perfluorbutansulfonat (PFBS)	411 ng/l Internal Method
Perfluorbutansyre (PFBA)	451 ng/l Internal Method
Perfluordekansyre (PFDA)	< 250 ng/l Internal Method
Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	7180 ng/l Internal Method
Perfluorheksansyre (PFHxA)	1610 ng/l Internal Method
Perfluorheptansyre (PFHpA)	664 ng/l Internal Method
Perfluornonansyre (PFNA)	< 250 ng/l Internal Method
Perfluoroktansyre (PFOA)	1430 ng/l Internal Method
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	72400 ng/l Internal Method
Perfluorpentansyre (PFPeA)	3890 ng/l Internal Method
Sum PFC forbindelser ekskl. LOQ	90500 ng/l Internal Method
Sum PFC forbindelser inkl. LOQ	91000 ng/l Internal Method
Sum PFOS/PFOA ekskl. LOQ	73800 ng/l Internal Method
Total PFOS/PFOA inkl. LOQ	73800 ng/l Internal Method

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



Prøvenr.:	439-2012-05230078	Prøvetakingsdato:	22.05.2012		
Prøvetype:	Grunnvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	Sandnessjøen B2	Analysestartdato:	23.05.2012		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
a) PFC (10 + H4PFOS)					
6:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	2230	ng/l		Internal Method	
Perfluorbutansulfonat (PFBS)	203	ng/l		Internal Method	
Perfluorbutansyre (PFBA)	209	ng/l		Internal Method	
Perfluordekansyre (PFDA)	< 25.0	ng/l		Internal Method	
Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	4990	ng/l		Internal Method	
Perfluorheksansyre (PFHxA)	882	ng/l		Internal Method	
Perfluorheptansyre (PFHpA)	366	ng/l		Internal Method	
Perfluornonansyre (PFNA)	41.6	ng/l		Internal Method	
Perfluoroktansyre (PFOA)	841	ng/l		Internal Method	
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	20900	ng/l		Internal Method	
Perfluorpentansyre (PFPeA)	1670	ng/l		Internal Method	
Sum PFC forbindelser ekskl. LOQ	32300	ng/l		Internal Method	
Sum PFC forbindelser inkl. LOQ	32300	ng/l		Internal Method	
Sum PFOS/PFOA ekskl LOQ	21700	ng/l		Internal Method	
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	21700	ng/l		Internal Method	

Prøvenr.:	439-2012-05230079	Prøvetakingsdato:	22.05.2012		
Prøvetype:	Grunnvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	Sandnessjøen B3	Analysestartdato:	23.05.2012		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
a) PFC (10 + H4PFOS)					
6:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	173	ng/l		Internal Method	
Perfluorbutansulfonat (PFBS)	17.5	ng/l		Internal Method	
Perfluorbutansyre (PFBA)	23.0	ng/l		Internal Method	
Perfluordekansyre (PFDA)	< 5.0	ng/l		Internal Method	
Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	513	ng/l		Internal Method	
Perfluorheksansyre (PFHxA)	82.3	ng/l		Internal Method	
Perfluorheptansyre (PFHpA)	38.3	ng/l		Internal Method	
Perfluornonansyre (PFNA)	6.3	ng/l		Internal Method	
Perfluoroktansyre (PFOA)	95.7	ng/l		Internal Method	
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	1080	ng/l		Internal Method	
Perfluorpentansyre (PFPeA)	157	ng/l		Internal Method	
Sum PFC forbindelser ekskl. LOQ	2180	ng/l		Internal Method	
Sum PFC forbindelser inkl. LOQ	2190	ng/l		Internal Method	
Sum PFOS/PFOA ekskl LOQ	1170	ng/l		Internal Method	
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	1170	ng/l		Internal Method	

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



Prøvenr.:	439-2012-05230080	Prøvetakingsdato:	22.05.2012		
Prøvetype:	Elvevann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	Bekk v/utspring	Analysestartdato:	23.05.2012		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
a) PFC (10 + H4PFOS)					
6:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	< 7.5	ng/l		Internal Method	
Perfluorbutansulfonat (PFBS)	< 7.5	ng/l		Internal Method	
Perfluorbutansyre (PFBA)	5.1	ng/l		Internal Method	
Perfluordekansyre (PFDA)	< 5.0	ng/l		Internal Method	
Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	73.2	ng/l		Internal Method	
Perfluorheksansyre (PFHxA)	15.2	ng/l		Internal Method	
Perfluorheptansyre (PFHpA)	8.5	ng/l		Internal Method	
Perfluornonansyre (PFNA)	< 5.0	ng/l		Internal Method	
Perfluoroktansyre (PFOA)	11.5	ng/l		Internal Method	
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	833	ng/l		Internal Method	
Perfluorpentansyre (PFPeA)	21.3	ng/l		Internal Method	
Sum PFC forbindelser ekskl. LOQ	968	ng/l		Internal Method	
Sum PFC forbindelser inkl. LOQ	993	ng/l		Internal Method	
Sum PFOS/PFOA ekskl LOQ	845	ng/l		Internal Method	
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	845	ng/l		Internal Method	

Prøvenr.:	439-2012-05230081	Prøvetakingsdato:	22.05.2012		
Prøvetype:	Elvevann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	Oppkomme før veikryss	Analysestartdato:	23.05.2012		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
a) PFC (10 + H4PFOS)					
6:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	480	ng/l		Internal Method	
Perfluorbutansulfonat (PFBS)	45.2	ng/l		Internal Method	
Perfluorbutansyre (PFBA)	69.1	ng/l		Internal Method	
Perfluordekansyre (PFDA)	< 5.0	ng/l		Internal Method	
Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	1010	ng/l		Internal Method	
Perfluorheksansyre (PFHxA)	247	ng/l		Internal Method	
Perfluorheptansyre (PFHpA)	109	ng/l		Internal Method	
Perfluornonansyre (PFNA)	13.9	ng/l		Internal Method	
Perfluoroktansyre (PFOA)	183	ng/l		Internal Method	
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	7320	ng/l		Internal Method	
Perfluorpentansyre (PFPeA)	516	ng/l		Internal Method	
Sum PFC forbindelser ekskl. LOQ	9990	ng/l		Internal Method	
Sum PFC forbindelser inkl. LOQ	10000	ng/l		Internal Method	
Sum PFOS/PFOA ekskl. LOQ	7510	ng/l		Internal Method	
Total PFOS/PFOA inkl. LOQ	7510	ng/l		Internal Method	

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



Prøvenr.:	439-2012-05230082	Prøvetakingsdato:	22.05.2012		
Prøvetype:	Elvevann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	Utløp, drenerør	Analysestartdato:	23.05.2012		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
a) PFC (10 + H4PFOS)					
6:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	< 7.5	ng/l		Internal Method	
Perfluorbutansulfonat (PFBS)	< 7.5	ng/l		Internal Method	
Perfluorbutansyre (PFBA)	5.0	ng/l		Internal Method	
Perfluordekansyre (PFDA)	< 5.0	ng/l		Internal Method	
Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	95.7	ng/l		Internal Method	
Perfluorheksansyre (PFHxA)	23.8	ng/l		Internal Method	
Perfluorheptansyre (PFHpA)	8.1	ng/l		Internal Method	
Perfluornonansyre (PFNA)	< 5.0	ng/l		Internal Method	
Perfluoroktansyre (PFOA)	8.7	ng/l		Internal Method	
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	230	ng/l		Internal Method	
Perfluorpentansyre (PFPeA)	28.7	ng/l		Internal Method	
Sum PFC forbindelser eksl. LOQ	400	ng/l		Internal Method	
Sum PFC forbindelser inkl. LOQ	425	ng/l		Internal Method	
Sum PFOS/PFOA eksl. LOQ	239	ng/l		Internal Method	
Total PFOS/PFOA inkl. LOQ	239	ng/l		Internal Method	

Prøvenr.:	439-2012-05230083	Prøvetakingsdato:	22.05.2012		
Prøvetype:	Elvevann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	Bekk nedstrøms	Analysestartdato:	23.05.2012		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
a) PFC (10 + H4PFOS)					
6:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	67.0	ng/l		Internal Method	
Perfluorbutansulfonat (PFBS)	< 7.5	ng/l		Internal Method	
Perfluorbutansyre (PFBA)	11.5	ng/l		Internal Method	
Perfluordekansyre (PFDA)	< 5.0	ng/l		Internal Method	
Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	160	ng/l		Internal Method	
Perfluorheksansyre (PFHxA)	39.9	ng/l		Internal Method	
Perfluorheptansyre (PFHpA)	18.3	ng/l		Internal Method	
Perfluornonansyre (PFNA)	< 5.0	ng/l		Internal Method	
Perfluoroktansyre (PFOA)	35.8	ng/l		Internal Method	
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	1530	ng/l		Internal Method	
Perfluorpentansyre (PFPeA)	75.3	ng/l		Internal Method	
Sum PFC forbindelser eksl. LOQ	1930	ng/l		Internal Method	
Sum PFC forbindelser inkl. LOQ	1950	ng/l		Internal Method	
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	1560	ng/l		Internal Method	
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	1560	ng/l		Internal Method	

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



Prøvenr.:	439-2012-05230084	Prøvetakingsdato:	22.05.2012		
Prøvetype:	Elvevann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	Sidebekk	Analysestartdato:	23.05.2012		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
a) PFC (10 + H4PFOS)					
6:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	25.3	ng/l		Internal Method	
Perfluorbutansulfonat (PFBS)	< 7.5	ng/l		Internal Method	
Perfluorbutansyre (PFBA)	5.2	ng/l		Internal Method	
Perfluordekansyre (PFDA)	< 5.0	ng/l		Internal Method	
Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	49.6	ng/l		Internal Method	
Perfluorheksansyre (PFHxA)	22.2	ng/l		Internal Method	
Perfluorheptansyre (PFHpA)	9.5	ng/l		Internal Method	
Perfluornonansyre (PFNA)	< 5.0	ng/l		Internal Method	
Perfluoroktansyre (PFOA)	13.4	ng/l		Internal Method	
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	562	ng/l		Internal Method	
Perfluorpentansyre (PFPeA)	35.5	ng/l		Internal Method	
Sum PFC forbindelser ekskl. LOQ	722	ng/l		Internal Method	
Sum PFC forbindelser inkl. LOQ	740	ng/l		Internal Method	
Sum PFOS/PFOA ekskl LOQ	575	ng/l		Internal Method	
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	575	ng/l		Internal Method	

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

Kopi til:

Mette Kjerre (mklu@cowi.no)

Øystein Løvdaal (olov@cowi.no)

Vegard Kvisle (vegard.kvisle@avinor.no)

Moss 06.06.2012


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).

COWI AS
Postboks 123
1601 FREDRIKSTAD
Attn: **Mette Kjerre**
AR-12-MM-008720-01

EUNOMO-00054215

Prøvemottak: 25.05.2012
Temperatur:
Analyseperiode: 25.05.2012-08.06.2012
Referanse: Sandnessjøen lufthavn

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.: 439-2012-05250220	Prøvetakingsdato: 21.11.2011
Prøvetype: Jord	Prøvetaker: Oppdragsgiver
Prøvemerkning: Sj4 (0-10cm)	Analysestartdato: 25.05.2012
Sandnessjøen 21.11.2011	
Analyse	Resultat: Enhet: MU Metode: LOQ:
a)* Tørrstoff	35.1 % Internal Method
a) PFC (10 + H4PFOS)	
6:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	< 2.9 µg/kg tv Internal Method
Perfluorbutansulfonat (PFBS)	< 2.9 µg/kg tv Internal Method
Perfluorbutansyre (PFBA)	< 1.9 µg/kg tv Internal Method
Perfluordekansyre (PFDA)	< 1.9 µg/kg tv Internal Method
Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	< 2.9 µg/kg tv Internal Method
Perfluorheksansyre (PFHxA)	< 1.9 µg/kg tv Internal Method
Perfluorheptansyre (PFHpA)	< 1.9 µg/kg tv Internal Method
Perfluornonansyre (PFNA)	< 1.9 µg/kg tv Internal Method
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 1.9 µg/kg tv Internal Method
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	21.6 µg/kg tv Internal Method
Perfluorpentansyre (PFPeA)	2.3 µg/kg tv Internal Method
Sum PFC forbindelser eksl. LOQ	23.9 µg/kg tv Internal Method
Sum PFC forbindelser inkl. LOQ	44.0 µg/kg tv Internal Method
Sum PFOS/PFOA eksl. LOQ	21.6 µg/kg tv Internal Method
Total PFOS/PFOA inkl. LOQ	23.5 µg/kg tv Internal Method

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



Prøvenr.:	439-2012-05250221	Prøvetakingsdato:	21.11.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	Sj4 (10-60cm)	Analysestartdato:	25.05.2012		
	Sandnessjøen 21.11.2011				
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
a)* Tørrstoff	36.9	%		Internal Method	
a) PFC (10 + H4PFOS)					
6:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	< 3.3	µg/kg tv		Internal Method	
Perfluorbutansulfonat (PFBS)	< 3.3	µg/kg tv		Internal Method	
Perfluorbutansyre (PFBA)	< 2.2	µg/kg tv		Internal Method	
Perfluordekansyre (PFDA)	< 2.2	µg/kg tv		Internal Method	
Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	6.0	µg/kg tv		Internal Method	
Perfluorheksansyre (PFHxA)	< 2.2	µg/kg tv		Internal Method	
Perfluorheptansyre (PFHpA)	< 2.2	µg/kg tv		Internal Method	
Perfluornonansyre (PFNA)	< 2.2	µg/kg tv		Internal Method	
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 2.2	µg/kg tv		Internal Method	
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	45.8	µg/kg tv		Internal Method	
Perfluorpentansyre (PFPeA)	3.0	µg/kg tv		Internal Method	
Sum PFC forbindelser eksl. LOQ	54.9	µg/kg tv		Internal Method	
Sum PFC forbindelser inkl. LOQ	74.8	µg/kg tv		Internal Method	
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	45.8	µg/kg tv		Internal Method	
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	48.1	µg/kg tv		Internal Method	

Prøvenr.:	439-2012-05250222	Prøvetakingsdato:	21.11.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	Bøf Sj8 (0-10cm)	Analysedato:	25.05.2012		
	Sandnessjøen 21.11.2011				
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
a)* Tørrstoff	58.9	%		Internal Method	
a) PFC (10 + H4PFOS)					
6:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	< 2.7	µg/kg tv		Internal Method	
Perfluorbutansulfonat (PFBS)	< 2.7	µg/kg tv		Internal Method	
Perfluorbutansyre (PFBA)	< 1.8	µg/kg tv		Internal Method	
Perfluordekansyre (PFDA)	< 1.8	µg/kg tv		Internal Method	
Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	< 2.7	µg/kg tv		Internal Method	
Perfluorheksansyre (PFHxA)	< 1.8	µg/kg tv		Internal Method	
Perfluorheptansyre (PFHpA)	< 1.8	µg/kg tv		Internal Method	
Perfluorononansyre (PFNA)	< 1.8	µg/kg tv		Internal Method	
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 1.8	µg/kg tv		Internal Method	
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	4.3	µg/kg tv		Internal Method	
Perfluorpentansyre (PFPeA)	< 1.8	µg/kg tv		Internal Method	
Sum PFC forbindelser eksl. LOQ	4.3	µg/kg tv		Internal Method	
Sum PFC forbindelser inkl. LOQ	24.9	µg/kg tv		Internal Method	
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	4.3	µg/kg tv		Internal Method	
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	6.1	µg/kg tv		Internal Method	

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



Prøvenr.:	439-2012-05250223	Prøvetakingsdato:	21.11.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	Bøf Sj8 (10-125cm)	Analysedato:	25.05.2012		
	Sandnessjøen 21.11.2011				
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
a)* Tørrstoff	49.8	%		Internal Method	
a) PFC (10 + H4PFOS)					
6:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	< 3.1	µg/kg tv		Internal Method	
Perfluorbutansulfonat (PFBS)	< 3.1	µg/kg tv		Internal Method	
Perfluorbutansyre (PFBA)	< 2.1	µg/kg tv		Internal Method	
Perfluordekansyre (PFDA)	< 2.1	µg/kg tv		Internal Method	
Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	< 3.1	µg/kg tv		Internal Method	
Perfluorheksansyre (PFHxA)	< 2.1	µg/kg tv		Internal Method	
Perfluorheptansyre (PFHpA)	< 2.1	µg/kg tv		Internal Method	
Perfluornonansyre (PFNA)	< 2.1	µg/kg tv		Internal Method	
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 2.1	µg/kg tv		Internal Method	
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	15.3	µg/kg tv		Internal Method	
Perfluorpentansyre (PFPeA)	< 2.1	µg/kg tv		Internal Method	
Sum PFC forbindelser ekskl. LOQ	15.3	µg/kg tv		Internal Method	
Sum PFC forbindelser inkl. LOQ	39.2	µg/kg tv		Internal Method	
Sum PFOS/PFOA ekskl. LOQ	15.3	µg/kg tv		Internal Method	
Total PFOS/PFOA inkl. LOQ	17.4	µg/kg tv		Internal Method	

Prøvenr.:	439-2012-05250224	Prøvetakingsdato:	21.11.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Oppdragsgiver		
Prøvemerkning:	Bøf Sj9 (0-10cm)	Analysestartdato:	25.05.2012		
	Sandnessjøen 21.11.2011				
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
a)* Tørrstoff	22.7	%		Internal Method	
a) PFC (10 + H4PFOS)					
6:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	< 3.7	µg/kg tv		Internal Method	
Perfluorbutansulfonat (PFBS)	< 3.7	µg/kg tv		Internal Method	
Perfluorbutansyre (PFBA)	< 2.4	µg/kg tv		Internal Method	
Perfluordekansyre (PFDA)	< 2.4	µg/kg tv		Internal Method	
Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	20.7	µg/kg tv		Internal Method	
Perfluorheksansyre (PFHxA)	< 2.4	µg/kg tv		Internal Method	
Perfluorheptansyre (PFHpA)	< 2.4	µg/kg tv		Internal Method	
Perfluornonansyre (PFNA)	< 2.4	µg/kg tv		Internal Method	
Perfluoroktansyre (PFOA)	3.4	µg/kg tv		Internal Method	
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	82.0	µg/kg tv		Internal Method	
Perfluorpentansyre (PFPeA)	< 2.4	µg/kg tv		Internal Method	
Sum PFC forbindelser ekskl. LOQ	106	µg/kg tv		Internal Method	
Sum PFC forbindelser inkl. LOQ	128	µg/kg tv		Internal Method	
Sum PFOS/PFOA ekskl LOQ	85.4	µg/kg tv		Internal Method	
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	85.4	µg/kg tv		Internal Method	

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



Prøvenr.: 439-2012-05250225	Prøvetakingsdato: 21.11.2011
Prøvetype: Jord	Prøvetaker: Oppdragsgiver
Prøvemerkning: Bøf Sj9 (10-60cm)	Analysestartdato: 25.05.2012
Sandnessjøen 21.11.2011	
Analyse	Resultat: Enhet: MU Metode: LOQ:
a)* Tørrstoff	54.4 % Internal Method
a) PFC (10 + H4PFOS)	
6:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	< 3.5 µg/kg tv Internal Method
Perfluorbutansulfonat (PFBS)	< 3.5 µg/kg tv Internal Method
Perfluorbutansyre (PFBA)	< 2.3 µg/kg tv Internal Method
Perfluordekansyre (PFDA)	< 2.3 µg/kg tv Internal Method
Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	< 3.5 µg/kg tv Internal Method
Perfluorheksansyre (PFHxA)	< 2.3 µg/kg tv Internal Method
Perfluorheptansyre (PFHpA)	< 2.3 µg/kg tv Internal Method
Perfluornonansyre (PFNA)	< 2.3 µg/kg tv Internal Method
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 2.3 µg/kg tv Internal Method
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	5.0 µg/kg tv Internal Method
Perfluorpentansyre (PFPeA)	< 2.3 µg/kg tv Internal Method
Sum PFC forbindelser ekskl. LOQ	5.0 µg/kg tv Internal Method
Sum PFC forbindelser inkl. LOQ	31.9 µg/kg tv Internal Method
Sum PFOS/PFOA ekskl. LOQ	5.0 µg/kg tv Internal Method
Total PFOS/PFOA inkl. LOQ	7.3 µg/kg tv Internal Method

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

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

Kopi til:

Øystein Løvdal (olov@cowi.no)

Vegard Kvisle (vegard.kvisle@avinor.no)

Moss 08.06.2012


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).

Vedlegg 4

Sandnessjøen lufthavn - Stokka

Risikovurdering – stedsspesifikke parametre

Vedlegg 4 – Risikovurdering stedsspesifikke data

Tabell II. Transport og reaksjonsmekanismer (tabell 21 s.99 i SFT 99:01A; Kun verdier i gule felt kan endres. Endringer skal begrunnes.)					
Parametre	Symbol	Standard verdi	Anvendt verdi	Enhet	Begrunnelse (Gule celler må fylles)
Jordspesifikke data					
Vanninnhold i jord	θ_w	0,2	0,2	l vann/l jord	
Luftinnhold i jord	θ_a	0,2	0,2	l luft/l jord	
Jordas tetthet	ρ_s	1,7	1,7	kg/l jord	
Fraksjon organisk karbon i jord	f_{oc}	1 %	50 %		
Jorda porositet	ε	40 %	50 %		
Parametre brukt til beregning av konsentrasjon i innedørsluft					
Innvendig volum av huset	V_{hus}	240	240	m ³	
Areal under huset	A	100	100	m ²	
Utskiftingshastighet for luft i huset	I	12	12	d ⁻¹	
Innlekkingshastighet av poreluft	L	2,4	2,4	m ³ /d	
Dybde fra kjellergulv til forurensning	Z	0,35	0,35	m	
Diffusiviteten i ren luft	D_o	0,7	0,7	m ² /d	
Data brukt til beregning av konsentrasjon i grunnvann					
Jordas hydraulisk konduktivitet	k	0,00001 315,36	0,000005 157,68	m/s m/år	
Avstand til brønn	X	0	0	m	
Lengden av det forurensende området i grunnvannsstrømmens retning	L_{gw}	50	50	m	
Infiltrasjons faktor	IF	0,141	0,141	år/m	
Gjennomsnittlig årlig nedbørmengde	P	730	1510	mm/år	
Infiltrasjonshastigheten	I	0,1	0,1	m/år	Beregnet ($IF \cdot P^2$)
Hydraulisk gradient	i	0,03	0,001	m/m	Antatt gradient utfra topografi
Tykkelsen av akviferen	d_a	5	2	m	Antatt tykkelse på akvifer
Tykkelsen av blandingssonen i akviferen	d_{mix}	5	2	m	Beregnet (ligning (10) i SFT 99:01a)
Data brukt til beregning av konsentrasjon i overflatevann					
Vannføring i overflatevann	Q_{sw}	500000	1000000	m ³ /år	Fortynning i fjord
Bredden av det forurensende området vinkelrett på retningen av grunnvannsstrømmen	L_{SW}	7,34	30	m	
Beregnet hastighet på grunnvannstrømning	Q_{di}	347,21136	9,4608	m ³ /år	Beregnet ($k \cdot i \cdot d_{mix} \cdot L_{SW}$)