

Avinor



Miljøprosjektet DP 2
Miljøtekniske grunnundersøkelser

HARSTAD/NARVIK LUFTHAVN
EVENES

COWI

SWECO 

RAPPORT

Rapport nr.: 168180-280-1 rev 1		Oppdrag nr.: 168180		Dato: 14.01.2013	
Kunde: Avinor					
Miljøprosjektet DP 2 Miljøtekniske grunnundersøkelser HARSTAD/NARVIK LUFTHAVN EVENES					
Sammendrag: Det er ikke funnet vesentlig forurensning fra Statoils tankanlegg utenfor Avinors område eller ved undersøkelser av området rundt drivstoffanlegget for kjøretøy. Norconsult undersøkte i 2010 om det kunne ha oppstått forurensning av formiat i forbindelse med lagring, uten å finne noe vesentlig. Det er gjennomført oppryddings- og sikringstiltak ved området ved avisningsplattform og snedeponi i 2010. Det er mulig at håndtering av kjemikalier og olje kan ha ført til forurensning under driftsbygningen. Her forgår også lagring av glykol og påfylling av deicingbil. Det er påvist PFC forurensning i kilden nedstrøms bygningen. Det er planlagt å rive bygningen. Grunnundersøkelse vil bli foretatt når det skjer. Det er påvist forurensning av PFC fra begge brannøvingsfeltene i så stor mengde at konsentrasjonen i både Langevann og Lavangsvann antas å være høyere enn akseptkriteriet på 0,65 ng/l. Den samlede mengde PFC i de to brannøvingsfeltene anslås til å være i størrelsesorden 100 kg, med et årlig utslipp på ca. 794 g.					
1	14/1-13	Tekst			BBR
Rev.	Dato	Revisjonen gjelder			Sign.
Utarbeidet av:		Sign.:			
Amund Gaut og Cecilie Egede-Nissen					
Kontrollert av:		Sign.:			
Bente Breyholtz					
Oppdragsansvarlig / avd.:		Oppdragsleder / avd.:			
Lorenzo Lona / Anlegg		Bente Breyholtz / Anlegg			

Innhold

1	Innledning	5
1.1	Oppdrag	5
1.2	Vurderingsgrunnlag	5
1.3	Generelt om Harstad/Narvik lufthavn - Evenes.....	6
2	Forurensset grunn – innledende undersøkelser	6
2.1	Drivstoffanlegg Fly	8
2.2	Drivstoffanlegg kjøretøy	8
2.3	Baneavising	8
2.4	Flyavising	8
2.5	Driftsområdet (verksted, hangar etc.)	8
3	Brannøvingsfelt.....	9
3.1	Eldste brannøvingsfelt, BØF B	9
3.1.1	Prøvetaking	9
3.1.2	Resultater.....	10
3.1.2.1	Analyseresultater	10
3.1.2.2	PFC-forurensning i grunnen	11
3.1.2.3	Vertikal fordeling av PFC-forurensing	12
3.1.2.4	Stedsspesifikk Kd-verdi	12
3.1.3	Risikovurdering	12
3.1.3.1	Miljømål.....	12
3.1.3.2	Vurderingsgrunnlag	12
3.1.3.3	Helserisiko for opphold på BØF-1.....	13
3.1.3.4	Spredning i vann og vurdering av konsekvenser	13
3.1.3.5	Stoffutslipp	15
3.1.4	Konklusjon	16
3.2	Yngste brannøvingsfelt, BØF A	16
3.2.1	Prøvetaking	16
3.2.2	Resultater.....	17
3.2.2.1	Analyseresultater	17
3.2.2.2	PFC-forurensning i grunnen	19
3.2.2.3	Vertikal fordeling av PFC-forurensing	20
3.2.2.4	Stedsspesifikk Kd-verdi	20
3.2.3	Risikovurdering	20
3.2.3.1	Miljømål.....	20
3.2.3.2	Vurderingsgrunnlag	20
3.2.3.3	Helserisiko for opphold på BØF.....	20

3.2.3.4	Spredning i vann og vurdering av konsekvenser	20
3.2.3.5	Stoffutslipp	22
3.2.4	Konklusjon	23
4	Oppsummering av resultater	23
4.1	Innledende undersøkelse av forurenset grunn.....	23
4.2	Brannøvingsfelt	24
5	Referanser	24

Vedleggsliste

Vedlegg 1: Lokalitetsrapport

Vedlegg 2: Oversiktskart med prøvepunkter Evenes

Vedlegg 3: Prøvepunkter og PFOS-resultater Brannøvingsfelt

Vedlegg 4: Originale analysetabeller

Vedlegg 5: Stedsspesifikke parametre i regnearket for risikovurdering

1 Innledning

1.1 Oppdrag

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

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

Oppdraget ble etter oppstart utvidet til å omfatte en grundigere undersøkelse av alle brannøvingsfelt med fokus på mulig spredning av PFOS, PFOA og andre PFC. Analysene omfattet også THC som en indikasjon på forurensing av brennstoff benyttet under havariøvelsene. Undersøkelsen av brannøvingsfeltene skulle gi en god indikasjon på forekomsten av PFC i jord og spredningen med luft og vann. Prøvetaking ble gjennomført etter den generelle strategien med prøvelokaliteter i et kors med lengste arm i antatt viktigste spredningsretning (Sweco 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 Folkehelseinstituttets foreslåtte grenseverdi for drikkevann.

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*	<0,005 - 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 Harstad/Narvik lufthavn - Evenes

Harstad/Narvik lufthavn, som eies og driftes av Avinor, ligger rett nord for Ofotfjorden, på en slak høyderugg mellom to vann, Langvannet i øst og Lavangsvannet i vest. Den har en rullebane og en taksebane som begge går i retning nord-syd, med taksebanen nærmest terminalbygning og driftsområdet i øst.

Det er forholdsvis grunt til fjell i det meste av området. Et typisk løsmasseprofil i uberørt terreng vil være torv (opptil mer enn 0,5 m) over sand/silt over silt/leire, som påtreffes på 1-1,5 m dyp. Det underste laget har så liten permeabilitet at det for praktiske formål kan regnes som tett.

Det er flere naturreservater og nasjonalt viktige naturtyper nær lufthavnen. Det er lite grunnvann under torvlagene, og det antas å renne av på leirlag eller fjelloverflaten mot vannene i øst og vest i den grad det ikke samles i dreneringssystemer.

Fremherskende vindretning er fra sydvest mor nordøst.

NGUs brønndatabase, Granada, har registrert bare én borebrønn i nærheten av lufthavnen. Den ligger 300 m fra sydenden av landingsbanen og mer enn 1,3 km fra det nærmeste brannøvingsfeltet.

2 Forurensset grunn – innledende undersøkelser

De innledende undersøkelsene av forurensset grunn er basert på de opplysninger som foreligger i Miljørisikoanalysen (Avinor 2009) og en rekke rapporter som fremgår av referanselisten i kapittel 5, samt tilleggsopplysninger fra lufthavnens personell.

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

Originale analyseresultater følger som vedlegg 4.



Figur 1 Oversikt Harstad/Narvik Lufthavn

2.1 Drivstoffanlegg Fly

Statoils anlegg ligger utenfor Avinors område, men problemer med en tank og feilkobling av oljeavskiller har ført til forurensing av drensvann på Avinors område. Problemet skal nå være løst ved at tanken er tatt opp og feilkoblingen rettet. I følge Avinors personell er det nå bare uvesentlig oljeforurensing fra området.

Det er to drenerør fra tankområdet som munner ut på Avinors område. Det nordligste fører overvann fra området rundt tankanlegget. Det sydligste var koblet til avløpet fra oljeavskilleren. Vannprøven som ble tatt av det nordligste drenerøret i august 2011 hadde THC-konsentrasjon på 160 µg/l i intervallet C5 - C16 med størst konsentrasjon i intervallet C10 - C12. Det sydligste røret hadde da ikke noe avløp. I mai 2012 ble det ikke påvist THC > 40 µg/l fra noen av rørene. Prøven fra det nordligste røret ble da tatt i dem rett nedenfor røråpningen.

2.2 Drivstoffanlegg kjøretøy

I følge miljørisikoanalysen er det stor fare for grunnforurensing i dette området. Norconsult undersøkte imidlertid området i 2010, og fant ingen forurensing.

2.3 Baneavising

I miljørisikoanalysen er det påpekt at det er fare for forurensing av formiat i forbindelse med lagring og fylling av tankbil for spredning. Disse forhold er undersøkt av Norconsult i 2010, som ikke fant noen vesentlig forurensning.

2.4 Flyavising

Det er gjennomført oppryddings- og sikringstiltak ved området ved avisningsplattform og snedeponi etter tiltaksplan utarbeidet av Norconsult i 2010.

2.5 Driftsområdet (verksted, hangar etc.)

I driftsbygningen er det sluk i gulvet med avløp til kommunalt anlegg, men også sprekker i gulv, som kan lede søl til grunnen under bygningen. Håndtering av kjemikalier og olje kan ha ført til forurensing under bygningen. Her forgår også lagring av glykol og påfylling av deicingbil. Prøvegraving her var ikke mulig. Det er planlagt å rive bygningen, men tidsaspektet er usikkert. Grunnundersøkelse vil bli foretatt når det skjer.

Det er tatt vannprøver i en grunnvannskilde rett nedstrøms bygningen. I den første prøven fra august 2011 ble det påvist lave konsentrasjoner av metaller og 0,17 µg/l toluen. Det ble ikke funnet annen THC, men til sammen 476 ng/l PFOS og PFOA.

Prøven fra mai 2012 ble ved en feil ikke analysert for BTEX, men heller ikke i den ble det påvist annen THC. Det er utført mer omfattende analyser av PFC i prøver fra juli og august 2012 (tabell 2). I disse varierer PFC-innholdet mellom 0,6 og 2,5 µg, hvorav PFOS/PFOA i de fleste prøvene utgjorde mindre enn halvparten.

En høyspentkabel som har usikker beliggenhet i dette området nedenfor bygningen, gjør prøvesjaking her uaktuelt.

3 Brannøvingsfelt

Det er registrert 2 brannøvingsfelt ved lufthavnen, som vist på kart i figur 1. Ingen av feltene skal benyttes til ordinære øvelser i fremtiden, men brannbilene testes på det yngste feltet (BØF A). Prøvepunkter og resultater for PFC-analyser er gitt i vedlegg 3. Originale analysetabeller er gjengitt i vedlegg 4. Sum PFC er ikke gjengitt på kartene fordi det bare er tatt slike analyser på noen få punkter.

3.1 Eldste brannøvingsfelt, BØF B

Det eldste brannøvingsfeltet, BØF B lå øst for taksebanen, nord for driftsområdet og var i bruk fra 1973 og frem til ca 1980. Her var også et deponi, undersøkt av Noteby (1997 og 1999). Det foreligger ingen opplysninger om bruken av feltet.

Massene som var sentralt i brannøvingsfeltet, er gravd opp og fjernet, uten at det kan angis hvor de er anbragt. Deler av det området som kan være forurensset ligger nå under taksebanen. Områdene i nord og øst er dominert av torv i opptil 1 m mektighet over sandig silt. Permeabiliteten i laget under torven er meget liten. Myrområdet er delvis grøftet.

3.1.1 Prøvetaking

Det ble gravd 7 prøvesjakter og i tillegg tatt 8 overflateprøver, i alt er det tatt 20 jordprøver. I tillegg er det i to omganger tatt 2 prøver av grøftevann. 2 sedimentprøver fra grøftene på de samme stedene er ikke analysert. Det er satt ned én brønn, som i det vesentlige får sitt vann fra myrområdet øst for feltet. Sjakten for brønnen er vist i fig 2. Brønnen er prøvetatt i mai 2012.



Figur 2. Prøvesjakt for brønn øst for det eldste brannøvingsfeltet

3.1.2 Resultater

3.1.2.1 Analyseresultater

Oversikt over prøver og analyseresultater av PFC og THC fra det eldste brannøvingsfeltet er vist i tabellene 2 og 3.

I de fleste vannanalysene fra myrområdet ved brannøvingsfeltet er det påvis PFOS-konsentrasjoner mellom 0,1 og 0,5 µg/l, men med én grunnvannskonsentrasjon på 1,36 µg/l. PFC-konsentrasjonene er i de fleste tilfeller mer enn dobbelt så høye.

Vannanalyser fra resipienten Langevann er også lagt inn i tabellen. Prøven tatt på 0,5 m dyp har høy konsentrasjon av PFC, og det er ikke PFOS, men andre PFCer som dominerer også i denne prøven. På 4,5 m dyp er det bare PFOS som er påvist.

Tabell 2. Vannprøver og analyseresultater fra det eldste brannøvingsfeltet

Prøvenavn	dato	PFOS (µg/l)	PFOA (µg/l)	6:2FTS (µg/l)	8:2 FTS (µg/l)	Σ PFC (µg/l)	THC (µg/l)
Langevann 0,5 m	23.08.12	0,0059	0,0932	0,0104	<0,010	1,060	ia
Langevann 4,5 m	23.08.12	0,0053	<0,005	<0,0075	<0,010	0,0053	ia
Langevann ut	23.08.12	< 0,005	<0,005	<0,0075	<0,010	ip	ia
E-BØF-B Ø 2 - Brønn i myrområde	09.05.12	0,0862	0,0279	<0,015	ia	0,986	ip
E-BØF-B, grøft 1 (i nord)	30.08.11	0,257	0,0357	ia	ia	ia	ip
Vann i oppgravd grøft i myrområde	09.05.12	0,250	0,0181	<0,015	ia	0,686	ip
E-BØF-B, grøft 2 (i syd- mot utløp)	30.08.11	0,114	0,0372	ia	ia	ia	ip
Grøft med sigevann fra myrområde	09.05.12	0,0717	0,0102	<0,0075	ia	0,224	ip
Vinkelbygg Ø - Grunnvannssig nedenfor skråning nedstrøms driftsområdet på flyplass	30.08.11	0,422	0,0537	ia	ia	ia	ip
	09.05.12	0,256	0,0169	0,0106	ia	0,764	ip
	05.07.12	1,360	0,0560	0,0827	<0,010	2,560	ip
	05.07.12	0,517	0,0487	0,0458	<0,010	1,630	ip
	23.08.12	0,137	0,0233	0,0260	<0,010	0,642	ia
Bergning av gjennomsnittlige konsentrasjoner for vann som renner til Langevann		0,411	0,035	0,027	<0,010	1,164	ia

ip - ikke påvist

ia - ikke analysert

Det er påvist PFOS med konsentrasjoner høyere enn normverdien i flere jordprøver nær det gamle brannøvingsfeltet. Spredningen strekker seg i retning N-S over minst 200 m med PFOS-konsentrasjoner mellom 0,5 og 1 mg/kg. De fleste prøvene er tatt i myrområder dominert av torv.

Tabell 3. Jord- og sedimentprøver med analyseresultater fra det eldste brannøvingsfeltet

Prøvenavn	Dybde (cm)	Jordprøver	PFOS (µg/kg)	PFOA (µg/kg)	6:2FTS (µg/kg)	Σ PFC (µg/kg)	THC (mg/kg)
E-BØF-B, Ø1	0 - 20	Grus/sand	2,7	<2,1	ia	ia	ia
E-BØF-B, Ø2	80 - 90	Torv og jord, mye vann	<2,4	4,8	ia	ia	190
	150 - 170	Stein/grov sand, skjellrester	<2,1	<2,1	ia	ia	ip
E-BØF-B, Ø3	0 - 20	Torv/mose	ia	ia	ia	ia	ia
E-BØF-B, Ø4	50-60	Torv, lys gul, tett. Sammenpresset. Vanninnsig	<2,2	25,3	ia	ia	ia
E-BØF-B, Ø5	0 - 20	Torv/mose	ia	ia	ia	ia	ia
E-BØF-B, Ø6	0 - 20	Torv/fin sand	ia	ia	ia	ia	ia
E-BØF-B, N1	80 - 130	Torv/jordlag under innfylte sandige masser.	25,6	<2,2	ia	ia	ia
	130 - 140	Lys sand/silt.	20,4	<2,1	ia	ia	ia
E-BØF-B, N2	0 -20	Torv/leire	ia	ia	ia	ia	ia
E-BØF-B, N3	0 - 60	Torv, jord. Vanninnsig	23	<2,4	ia	ia	ia
	60 - 85	Fin sand, lys farge. Tørr	24,1	<2,1	ia	ia	ia
E-BØF-B, N4	0 - 20	Torv	1150	3,1	<2,7	1290	ia
E-BØF-B, N5	0 - 20	Torv/jord	532	<1,8	ia	ia	ia
E-BØF-B, SV	0 - 100	Blanding av torv og sand/silt. Store blokker/bautastein. Mye vann	1290	<2,1	ia	ia	ia
E-BØF-B, SØ	40 - 65	Lys tørr sammenpresset torv uten vanninnsig	555	23,2	20,2	1140	ia
E-BØF-B, NØ	0 - 20	Torv/mose	325	3,9	<3,5	482	ia
E-BØF-B	100 - 120	Torv/jordlag under innfylt fin sand. Antatt toppmasse før innfylling	365	<1,8	ia	ia	ia
E-BØF-B, Nedside Katohangar	10 - 20	Lys grå sand under torv	<2,1	9,1	ia	ia	ia
	60 - 75	Rødbrun grovere sand. Vanninnsig	<2,2	<2,2	ia	ia	i.p
		Sedimentprøver	PFOS (µg/kg)	PFOA (µg/kg)	6:2FTS (µg/kg)	Σ PFC (µg/kg)	THC (µg/kg)
E-BØF-B, grøft 1		Torv/sedimenter i vanngrøft i myrområde	ia	ia	ia	ia	ia
E-BØF-B, grøft 2		Sand/slam og torv i sivevannsgrøft fra myrområde	ia	ia	ia	ia	ia
Vinkelbygg Ø		Sedimenter av fin sand/silt i grunnvannssig	ia	ia	ia	ia	ia

3.1.2.2 PFC-forurensning i grunnen

Det foreligger for få data til at man kan gi noe godt overslag over mengden av gjenværende PFC i grunnen. Man vet f.eks. ikke noe om hva som ligger under taksebanen, og heller ikke hva som ligger under eller ved driftsbygningen. Vest for Kato Airs hangar, der man tror det sentrale feltet har vært, er det påvist konsentrasjoner fra 365 til 1290 µg/kg i den øverste meteren. Det synes å være ganske stor spredning på overflaten i nordlig retning hvor det er funnet konsentrasjoner i samme størrelsesorden, men her er det ikke tatt prøver i dyp under 0,2 m.

Påvist forurensning i retning N-S strekker seg over en lengde på mer enn 200 m, og bredden av det forurensede området anslås til omtrent samme størrelse, selv om den ikke kunne undersøkes. Det er lagt til grunn at det forurensede området ved BØF B er 50 000 m². Arealet av det forurensede området ved driftsbygningen er ukjent, men anslås til 10 000 m². Om man antar et gjennomsnittlig dyp på forurensingen er 1 m med en konsentrasjon på 750 µg/kg PFOS, gir dette en gjenværende forurensingsmengde på ca.80 kg. Det er få jordanalyser av Σ PFC, men forholdet mellom PFOS og Σ PFC i vannanalysene kan indikere at restmengden PFC er større, men uten at Kd-verdier er kjent kan noen konkret mengde ikke anslås..

Tabell 4: Beregnet mengder av PFOS ved eldste felt, BØF B.

Stoff	Beregnet gjennomsnitts verdi µg/kg	Vekt forurensede masser kg	Stoffmengde ved BØF-2 kg
PFOS	750	108 000 000	80

3.1.2.3 Vertikal fordeling av PFC-forurensing

Den vertikale fordelingen av forurensingen er ikke detaljert undersøkt. Det synes som om forurensningen er mer avhengig av massetypen enn av dypet, i det alle konsentrasjoner større enn 100 µg/kg er funnet i torv eller torvblandet jord. Det synes lite sannsynlig at det skal være mye PFC i de tette siltige massene under 1-1,5 m dyp.

3.1.2.4 Stedsspesifikk Kd-verdi

De foreliggende resultater gir ikke grunnlag for noen beregning av Kd-verdi.

3.1.3 Risikovurdering

3.1.3.1 Miljømål

Følgende miljømål skal gjelde for lufthavnområdet og resipienter:

- Opphold på lufthavnområdet 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 lufthavnområdet og resipienter:

- Konsentrasjoner av PFOS i jord skal ikke overstige stedsspesifikt beregnet akseptkriterium 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 i grunnvannet ved lufthavngjerdet

- nærliggende bekk = 300 ng/l
 - 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 av Nasjonalt Folkehelseinstitutt
- 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-1

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

Brannøvingsfeltet er nedlagt, og ligger til dels under veier og taksebane. Området er avstengt for allmenn ferdsel og det er kun adgang for voksne. Ved en oppholdstid på 2 timer pr. uke og sjablongverdier for jordspesifikke data fra Klifs regneark er det i hovedrapportens (Sweco/Cowi 2012) kapittel om risikovurdering vist at akseptkriteriet for PFOS i jord er mer enn 12,7 g/kg. Den høyeste konsentrasjonen funnet ved BØF B på Evenes er 1,3 mg/kg. Forurensing i jorda vil derfor ikke medføre noen helsemessige problemer for personell som oppholder seg i området selv om oppholdet strekker seg over mye lengre tid enn 2 timer/uke.

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

3.1.3.4 Spredning i vann og vurdering av konsekvenser

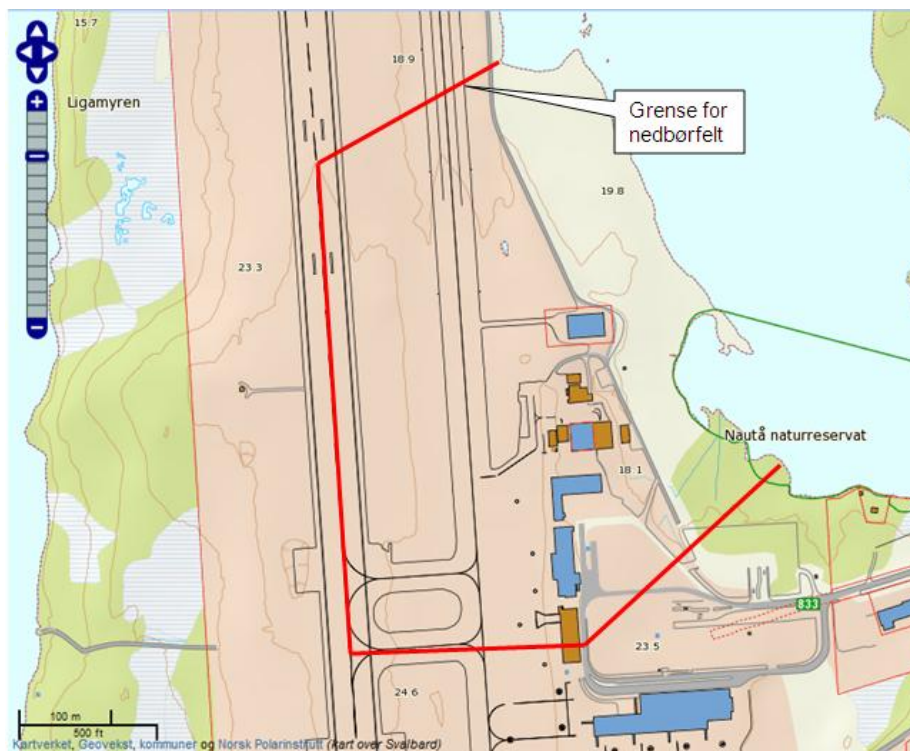
Terrenget ved brannøvingsfeltet heller slakt mot Langvannet i øst, og grunnvannet må kunne antas å strømme i den retning. Langvannet ligger ca 100-150 m fra området ved BØF B og ca 4 m lavere enn myrene hvor brønnen er plassert. Selve brannøvingsfeltet kan ha ligget noe lengre vest og noe høyere enn dagens myrområde, men her er terrenget helt forandret, og det er ukjent hvordan det var mens brannøvingsfeltet var i drift. Dette gir en gjennomsnittlig gradient for grunnvannet på 0,05, basert på beregnet høydeforskjell mellom myrflaten og avstanden mellom brønnen og Langvannet (ca. 80 m).

Årlig midlere nedbørsmengde på Evenes er 1120 mm (eKlima). Midlere nettonedbør, med fratrekk for evapotranspirasjon beregnet etter Tamms formel, er 817 mm

Størrelsen av det forurensede området som drenerer til Langevann er usikker, ettersom den nøyaktige plasseringen av brannøvingsfeltet ikke er kjent, og fordi jordkonsentrasjoner under veier, taksebane og andre installasjoner ikke er undersøkt. Vi legger også til grunn at det i tillegg til BØF B er en mer lokal PFC-forurensning under/ved driftsbygningen som drener til Langevann gjennom kilden som er prøvetatt.

Som beskrevet i avsnitt 3.1.2.2 strekker påvist forurensning i retning N-S seg over en lengde på mer enn 200 m, og bredden anslås til omtrent samme størrelse. Det er lagt til grunn at det forurensede området ved BØF B er 50 000 m², og arealet av det forurensede området ved driftsbygningen anslås til 10 000 m². Det samlede nedbørsfelt er anslått til ca 250 000 m², med en årlig nedbør på ca 205 000 m³. Nedbørsfeltet er vist i figur 3.

Figur 2 viser en typisk sjakt fra området. Det er mest vann på overflaten og i grensesonen mellom silt og torv. Området er delvis grøftet, og det er sannsynlig at den vesentlige del av avrenning skjer i grøftene. Det er ikke mulig å angi noen pålitelig mektighet eller permeabilitet for en akvifer som skal representere avrenning gjennom grunnvannet til Langvannet. Usikkerheten i et slikt regnestykke vil være så stor (flere/mange tierpotenser) at resultater blir uinteressant. Permeabiliteten i grunnen er i alle tilfelle svært lav, og avrenning via grøften vil i alle tilfelle være lang større enn grunnvannsavrenningen. Det velges derfor å beregne avrenning av PFC på grunnlag av de analysedata som finnes for avrenningen fra det forurensede området til Langevann, antatt areal av området og fortykning i det nedbørsfeltet det forurensede område ligger i.



Figur 3. Nedbørsfelt som bidrar til fortykning av sigevann fra BØF B

Gjennomsnittskonsentrasjonen for stoffene i vannet som drenerer til Langevannet fremgår av tabell 2. Ved utløp til Langevannet, kan det anslås at vannet er fortyknet i forholdet mellom forurensset areal og totalt nedbørsfelt, dvs. 60/250. Ved utløp i Langevannet fortyknes utslippet med vannføringen i Vassdrag 175.4C Røstelva med et tilsig på 12,42 mill m³/år (NVE Atlas), og ut fra kartbildet er det sannsynlig at ca ¾ av denne vannmengden passerer den delen av Langevann som tar imot det aktuelle utslippet. Dette gir ca 45 ganger fortykning av

forurensningen. På dette grunnlag er beregning av konsentrasjoner i Langevann gjort i tabell 5.

Tabell 5. Bergning av PFC-konsentrasjoner i Langevann på grunnlag av målte konsentrasjoner i avløp fra BØF B. Alle konsentrasjoner i µg/l

Stoff	Målt gjennomsnittskonsentrasjon i vann som drenerer til Langevann	Fortynning i totalt nedbørsfelt 60/250	Beregnet verdi i Langevann Fortynning 1:45	Akseptkriterier For PFOS i ferskvann	Vurdering
PFOS	0,411	0,099	0,0022	0,00065 0,300	Over Under
PFOA	0,035	0,0084	0,0002	-	-
6:2 FTS	0,027	0,0065	0,00014	-	-
8:2 FTS	<0,010	<0,0024	<0,000053	-	-
Σ PFC	1,164	0,279	0,0062	-	-

For PFOS er konsentrasjonen ca. 3,4 ganger grenseverdien som er satt for PFOS-konsentrasjon i ferskvann på grunnlag av oppkonsentrasjon i næringskjeden og hensynet til menneskelig konsum av sjømat. Konsentrasjonen er imidlertid mye lavere enn drikkevannsgrensen på 300 ng/l.

De målte for PFOS-konsentrasjonene i Langevann rett utenfor er BØF 2 er nesten 3 ganger høyere enn de beregnede. Årsaken kan være at de målte utløpene til vannet drenerer et større område enn 60 000 m², men mer sannsynlig at prøvene er tatt i en sone hvor fullstendig blanding med vannet fra Røstelva ennå ikke har skjedd. Dett siste alternativet bestyrkes ved at det i prøven fra Langevanns utløp ikke er påvist PFC over deteksjonsgrensen.

3.1.3.5 Stoffutslipp

Det samlede årlige utslipp av PFOS, PFOA, 6:2 FTS, 8:2 FTS og sum PFC i langevann blir under de samme forutsetninger som ovenfor hhv. 20 g og 57 g.

Tabell 6: Beregnede PFC utslipp fra BØF 2.

Stoff	Gjennomsnittskonsentrasjoner i vann µg/l	Nedbør mm	Areal m ²	Evaporasjon mm	Utslippsmengde g/år
		1170	60.000	303	
		Avrenning m ³ /år			
PFOS	0,411	49 000			20
PFOA	0,035				1,7
6:2 FTS	0,027				1,3
8:2 FTS	< 0,01				<0,5
Σ PFC	1,164				57

3.1.4 Konklusjon

Avrenningen fra BØF B skjer gjennom et myrområde hvor det ligger torv over sandig silt. Erfaringen fra prøvesjakingen tilsier at det alt vesentlige av avrenningen foregår enten på overflaten eller i et sjikt mellom torv underliggende tette masser. Det er anlagt en drengroft mellom brannøvingsfeltet og resipienten Langvann, som samler det meste av avrenningen.

Det er moderate konsentrasjoner på opptil 1,2 mg/kg av PFOS og PFC i jorda. I overflaten strekker forurensingen seg ganske langt fra det som er antatt å være senterområdet for det nedlagte feltet. Konsentrasjonen i grøftevann og grunnvann er i de fleste prøver mindre enn 1 µg, men variasjonen er til dels store.

Det er også påvist PFC i grunnvannskilden nedenfor driftsbygningen, men man vet ikke noe om opprinnelsen til denne forurensningen.

Det er beregnet at det lekker hhv 20 og 57 g pr. år av hhv. PFOS og Σ PFC til Langevann. Selv om man regner at alt vannet i vassdraget bidrar til fortynningen, overskrider grenseverdiene som er satt for PFOS-konsentrasjon av både PFOS og sum PFC. Målte PFC-konsentrasjoner i vannet nær brannøvingsfeltet er enda høyere og indikerer at blandingen med ellevannet fra Røstelva her ikke er fullstendig. Det er ikke påvist PFC-konsentrasjoner høyere enn deteksjonsgrensen ved utløpet av Langevann

Det er usikkerheter forbundet med beregningen av utslipp. Hvilken fortynning det er rimelig å regne med i hele og deler av Langevann, er en del av denne usikkerheten. Selv om beregningene har usikkerheter, er forurensingen i den delen av vannet som er nærmest brannøvingsfeltet høyere enn EUs grenseverdier. Dette dokumenteres både av beregningene og av prøvene tatt i vannet.

3.2 Yngste brannøvingsfelt, BØF A

Dette øvingsfeltet ble tatt i bruk etter 1980, og brukes fremdeles i begrenset utstrekning. Det ligger vest for landingsbanen, rett overfor driftsområdet. Sentralt i området er det en betongplattform som har vært brukt til brannøvelser. Brannskum testes i dag på området til Norges brannskole og brannbilkanonene testes ved avisningsplattformen.

Grunnen sentralt i feltet består av mye tilkjørt steinholdig masse som er fylt over torv og finsand/silt. Dette underste laget er meget lite permeabelt. Med ett unntak av tilsig fra vann i topplagene, er det ikke påvist vann i sjaktene.

Norconsult (2006) har gjennomført en begrenset undersøkelse av den sentrale delen av brannøvingsfeltet, og påvist en begrenset forurensning av oljekomponenter. PFC var imidlertid ikke med i analysespekteret.

3.2.1 Prøvetaking

Det ble gravd 9 prøvesjakter og i tillegg tatt 19 overflateprøver, i alt er det tatt 41 jordprøver. I tillegg er det tatt i alt 3 prøver av vann fra 2 vannhull i myr nedstrøms (vest for) brannøvingsfeltet (figur 4) og 2 prøver av vann fra bekken som drenerer dette myrområdet. Det er også tatt 2 prøver ved utløpet av resipienten, Lavangsvann.



Figur 4.
Prøvetaking i myrkupe ved foten av
skråningen vest for BØF A

3.2.2 Resultater

3.2.2.1 Analyseresultater

Oversikt over prøver og analyseresultater av PFOS/PFOA, 6:2 FTS, Σ PFC og THC fra det yngste brannøvingsfeltet er vist i tabell 7 og 8.

Tabell 7. Jord- og sedimentprøver med analyseresultater fra det yngste brannøvingsfeltet

Prøvenavn	Dybde (cm)	Materiale (jord)	PFOS (µg/kg)	PFOA (µg/kg)	6:2FTS (µg/kg)	Σ PFC (µg/kg)	THC (mg/kg)
E-BØF-A, 1-A	0 – 20	Blandede masser. Store blokker (gravd i tidligere miljøteknisk sjakt)	582	<2,2	ia	ia	ia
	200 - 220	Torv. Rød sand over leire/silt	669	<1,9	ia	ia	ia
E-BØF-A, 1-1	0 - 30	Grus, pukk, blokker. Grov sand	97,3	<2,2	ia	ia	ia
	30 - 180	Lys grå sand og hvit sand, pukk og blokker (kalkstein?)	16,6	<2,2	<3,2	16,6	ia
	180 - 190	Sand/silt. Grus og stein. Innsig av vann	ia	ia	ia	ia	ia
	190 - 210	Torv – antatt tidligere overflatelag	ia	ia	ia	ia	ia
	210 - 230	Siltg/leirig grå sand. Småstein	17700	54,4	ia	ia	ia
E-BØF-A, 1-2	0- 20	Sand	1050	18,6	<3,5	1120	ia
E-BØF-A, 1-3	0- 20	Sand/grus. Mye røtter	ia	ia	ia	ia	ia
	90 - 140	Grov sand	ia	ia	ia	ia	ia
	140 - 160	Fin siltig sand	<2,1	<2,1	<3,1	ip	ia
E-BØF-A, 1-4	0 - 20	Torv/jord	23,3	<2,1	ia	ia	ia
E-BØF-A, 1-5	0 - 20	Strøsand fra rullebanen	ia	ia	ia	ia	ia
E-BØF-A, 1-6	0 - 20	Strøsand/sand	ia	ia	ia	ia	ia
E-BØF-A, 2-1	0 - 20	Grov sand/grus	ia	ia	ia	ia	ia

Prøvenavn	Dybde (cm)	Materiale (jord)	PFOS (µg/kg)	PFOA (µg/kg)	6:2FTS (µg/kg)	Σ PFC (µg/kg)	THC (mg/kg)
	180 - 200	Sand/silt over torv	102	<2,2	ia	ia	76
	200 - 220	Torv/jordlag	5750	43,4	ia	ia	ia
E-BØF-A, 2-2	0 - 10	Sand/grus	ia	ia	ia	ia	ia
E-BØF-A, 2-3	0 - 20	Torv/jord	<2,4	<2,4	<3,6	ip	ia
E-BØF-A, 2-4	0 - 20	Torv	472	<2,2	ia	ia	ia
E-BØF-A, 3-1	0 -250*	Blandede grove masser, store blokker. Hvit og grå sand	2560	<1,9	ia	ia	ia
	250 - 270	Torv	ia	ia	ia	ia	ia
E-BØF-A, 3-2	0 -20	Sand/grus	6,3	<1,8	ia	ia	ia
E-BØF-A, 3-3	15 - 25	Grå/gul sand	ia	ia	ia	ia	ia
	25	Vanninnsig i sand over leire/siltlag	7,6	<1,9	ia	ia	ip
	25 - 130	Siltig/leirig masse	<2,3	4,3	ia	ia	ia
E-BØF-A, 3-4	0 - 15	Vegetasjon/torv	15,8	<2,2	ia	ia	ia
	15 - 30	Sand over silt/leire	ia	ia	ia	ia	ia
E-BØF-A, 4A	0 - 180	Blandede masser. Mye grovt. Store blokker (hull etter Norconsult)	ia	ia	ia	ia	ia
	180 - 200	Tett siltig leire	ia	ia	ia	ia	ia
E-BØF-A, 4-1	0 - 20	Grågrønn grus. Grov sand	21,8	4,1	ia	ia	ia
	20 - 140*	Sand, grus, store blokker i ulike lag. Grå og hvit sand. Hvite steiner	202	<2,1	ia	ia	ia
	140 - 150	Torvlag/jord	8310	<1,8	ia	ia	ia
E-BØF-A, 4-2	0 - 10	Sand	ia	ia	ia	ia	ia
E-BØF-A, 4-3	40 - 50	Grov sand over leire. Mye søppel/avfall	14,5	<1,9	ia	ia	ia
	50 - 60	Overgang mellom sand og leire. Vanninnsig. Søppel/avfall i leira.	7	<2,0	ia	ia	290
E-BØF-A, 4-4	0 - 20	Torv	ia	ia	ia	ia	ia
E-BØF-A, 4-5	0 - 20	Torv og sand	2,9	<1,9	ia	ia	ia
E-BØF-A, 4-6	0 - 20	Grus/strøsand	ia	ia	ia	ia	ia
E-BØF-A, 4-7	0 - 20	Grus/strøsand	<2,1	<2,1	ia	ia	ia
E-BØF-A 6	0 - 20	Grus/sand	858	2,5	3,1	866	

* Tabellene i vedlegg 4 angir feil prøvedyp.

Tabell 8. Vannprøver og analyseresultater fra det yngste brannøvingsfeltet

Prøvenavn	Dato	PFOS (µg/l)	PFOA (µg/l)	6:2 FTS (µg/l)	8:2 FTS (µg/l)	Σ PFC (µg/l)	THC (mg/l)
Vannhull N Dam med sigevann i myr	30.08.11	21,9	0,988	ia	ia	ia	ip
	09.05.12	17,9	0,440	0,533	ia	22,1	ia
Vannhull S Hull mellom steiner fylt med vann, ca. 60 cm dypt. Oljelignende film.	30.08.11	19,7	0,0932	ia	ia	ia	ip
Bekkeutløp i Lavangsvann	05.07.12	8,920	0,233	0,824	<0,02	12,4	ia
	23.08.12	8,290	0,248	0,854	<0,02	12,3	ia
Utløpet av Lavangsvann	05.07.12	0,0327	< 0,005	<0,0075	< 0,01	0,0327	ia
	24.08.12	0,0109	< 0,005	<0,0075	< 0,01	0,0109	ia

ip – ikke påvist, ia – ikke analysert

Det er påvist PFOS med betydelig høyere konsentrasjoner enn normverdien i flere jordprøver. De høyeste konsentrasjonene finnes nær senter av brannøvingsfeltet, mer i dypere liggende lag enn i topplaget. Det er også funnet PFOS i topplaget langs akse i sydvestlig retning, nedstrøms brannøvingsfeltet. Det er få analyser av andre PFC, men det er PFOS som dominerer i de analysene som er gjort.

Det er påvist høye konsentrasjoner av PFOS i myrsig og stillestående vannhull nedenfor brannøvingsfeltet, langt over grenseverdien for drikevann. Analysene og hydrogeologiske vurderinger tyder på at en vesentlig del vil være sigevann fra massene under brannøvingsfeltet. Én av vannprøvene er analysert for sum PFC. I forhold til PFOS er sum PFC noe høyere i vannprøven enn i jord, men PFOS utgjør likevel mer enn 80 % av sum PFC.

Ovennevnte myrsig drenerer ut i en bekk til Lavangsvann. Konsentrasjonen av PFOS her er nesten 9 µg/l, og ved utløpet av Lavangsvann er det i en av analysene målt mer enn 32 ng/l.

3.2.2.2 PFC-forurensning i grunnen

Det anslås at det under BØF A er et volum på 60 x 50 x 2 m som har en gjennomsnittlig PFOS-konsentrasjon i størrelsesorden 6 mg/kg. 6.000 m³ jord tilsvarer ca. 10.000 tonn, og den samlede konsentrasjon av PFOS og PFC vil da være i størrelsesorden 60 kg. Mengden av PFC utenfor denne sentrale delen av forurensningen er ubetydelig i forhold til hva som finnes over og i grunnvannssonen rett under feltet. Dette overslaget er imidlertid mer usikkert, ettersom beregningen er basert på forholdsvis få analyser som ikke nødvendigvis er representative for massen i grunnvannssonen. Samlet usikkerhet i denne mengdeberegningen er i størrelsesorden fra -70 til +100 %.

Tabell 9: Beregnede mengder av PFOS ved BØF-A.

Stoff	Beregnet gjennomsnittsverdi for sentral forurensning µg/kg	Vekt av forurensede masser kg	Stoffmengde ved BØF-2 kg
PFOS	5 840	10 000 000	58,4

Mengden av PFOA er ubetydelig i forhold til PFOS. Det foreligger bare få analyser av 6:2 FTS, og konsentrasjonene av dette stoffet er også meget lave.

3.2.2.3 Vertikal fordeling av PFC-forurensing

Det er en klar økning av PFC-konsentrasjon mot dypet under den sentrale delen av brannøvingsfeltet. Det henger sammen med at det er grov sand og grus, til dels med mye stein, øverst i jordprofilene, mens massen mot dypet blir mer finkornede og her finnes også de opprinnelige torvlag som ble overfylt ved utbyggingen av brannøvingsfeltet.

3.2.2.4 Stedsspesifikk Kd-verdi

Det er påvist meget høye konsentrasjoner av PFOS i prøver fra løsmassene ved overgangen til silt (0,1-18 mg/kg), og høye konsentrasjoner av PFOS og til dels andre PFC i myrvannet ved lufthavngjerdet (18-22 µg/kg). Det foreligger ikke grunnvannsprøver fra brannøvingsfeltet. Den gjennomsnittlige konsentrasjon av PFOS i jord (sand/silt/torv) i dette laget, ca 6 mg/kg, gir imidlertid grunnvannskonsentrasjoner i samme størrelsesorden som de man finner i myrkulpene i utsigsområdet om Kd er ca 30. Som det fremgår av avsnitt 3.2.3.2 nedenfor, er det sannsynlig at vannet i myrkulpene er noe fortynnet i forhold til rent sigevann. Kd er derfor sannsynligvis noe mindre enn 30.

3.2.3 Risikovurdering

3.2.3.1 Miljømål

Det vises til avsnitt 3.1.3.1.

3.2.3.2 Vurderingsgrunnlag

Det vises til avsnitt 3.1.3.2.

3.2.3.3 Helserisiko for opphold på BØF

Det er forutsatt at det heller ikke for BØF A skal dyrkes grønnsaker i området, og at det ikke skal tas ut grunnvann som drikkevann. Det er heller ikke noen produksjon av gras eller grønnsaker i umiddelbar nærhet til området.

Brannøvingsfeltet skal i fremtiden bare benyttes i begrenset omfang. Området er avstengt for allmenn ferdsel og det er kun adgang for voksne. Ved en oppholdstid på 2 timer pr. uke og sjablongverdier for jordspesifikke data fra Klifs regneark er det i hovedrapportens (Sweco/Cowi 2012) kapittel om risikovurdering vist at akseptkriteriet for PFOS i jord er mer enn 12,7 g/kg. Den høyeste konsentrasjonen funnet i jorda ved BØF A er ca 18 mg/kg. Forurensing i jorda vil derfor ikke medføre noen helsemessige problemer for personell som benytter brannøvingsfeltet eller området ved dette.

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

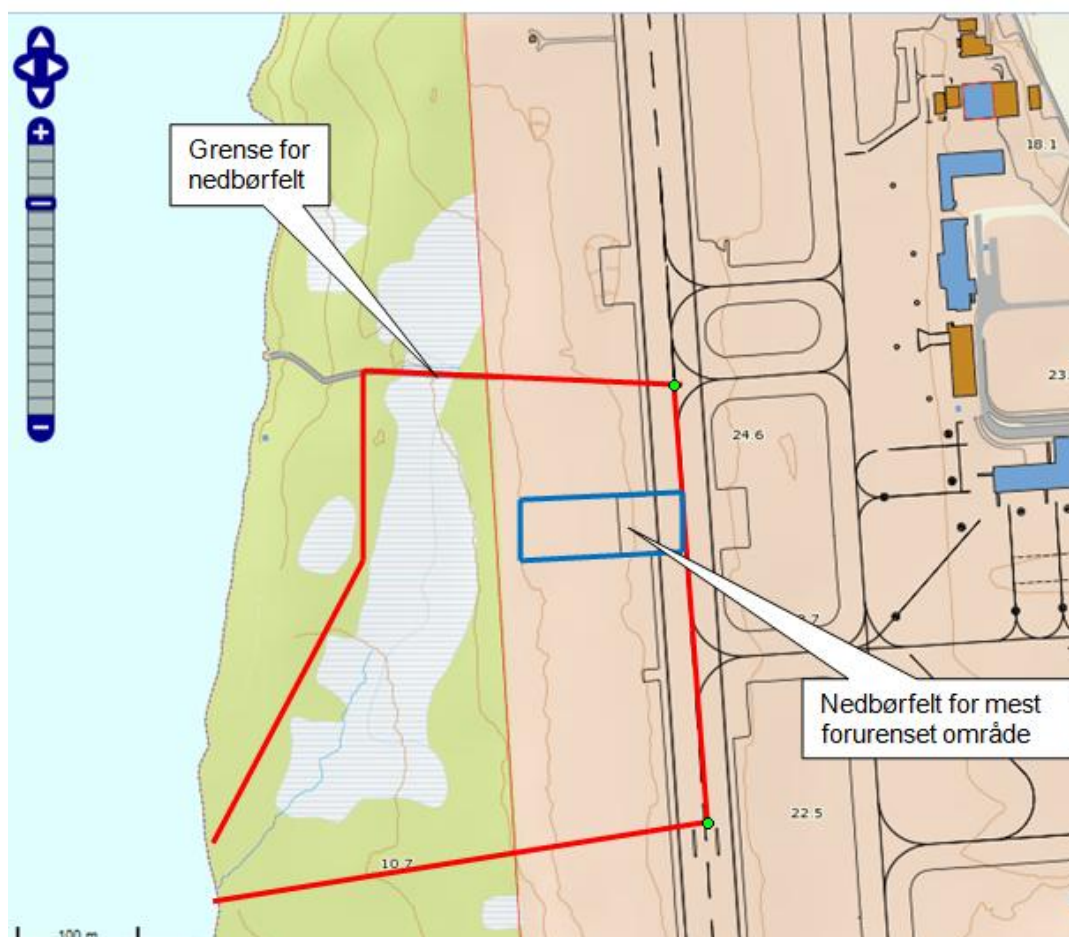
3.2.3.4 Spredning i vann og vurdering av konsekvenser

Brannøvingsfeltet ligger på en flate vest for landingsbanen, ca. 22 moh. ca 25 m lenge vest er det en bratt skåning ned til et myrområde 3-4 m lavere i terrenget. Lavangsvannet, som ligger nesten på havnivå, er ca. 300 m lengre vest. Prøvegravingen ved brannøvingsfeltet ble

utført i forholdsvis permeable masser med en del torv ned til 2 - 2,2 m, hvor det ble påvist tettere, siltholdige lag, og hvor det i enkelte groper kom inn noe grunnvann, men for lite til å kunne prøvetas. Grunnvannet fra brannøvingsfeltet siger ut i myrområdet, og transporteres derfra i det vesentlige som myrsig/bekekvann ut i Lavangsvannet.

Risikovurdering i henhold til SFT 99:01 er gjennomført for å beregne utsiget av grunnvann til myrområdet nedenfor BØF A. Regnearket med de stedsspesifikke parameterne er vist som vedlegg 5 til denne rapport.

Dammene i myrområdet rett nedenfor brannøvingsfeltet har en gjennomsnittlig PFOS-konsentrasjon på 19,8 µg/l og i én analyse PFC-konsentrasjon på 22,1 µg/l. Avrenning til Lavangsvannet skjer gjennom en liten myrbekk. I bekken regnes en fortynning tilsvarende forholdet mellom arealet på bekkens tilsigsområde og nedbørsfeltet som bidrar til avrenningen fra det forurensede området, slik som vist i figur 5. Nedbørsfeltet for det forurensede området er i størrelsesorden 7 000 m², mens bekkens samlede nedbørsfelt er ca. 110 000 m². Dette gir ca. 15 ganger fortynning, og konsentrasjonen av PFOS i bekkens utløp skulle da bli ca 1,3 µg/l og sum PFC ca 1,5 µg/l i et samlet utslipp på ca 90 000 m³/år som vist i tabell 10.



Figur 5. Nedbørsfelt ved BØF A

Tabell 10: Konsentrasjoner av PFOS i grunnvann/myrkulp og Lavangsvann. Alle verdier i µg/l.

Beregnete konsentrasjoner i regneark. Fortynning i nedbørsfeltet ikke medregnet			Konsentrasjoner målt og beregnet ut fra beregnet konsentrasjon i bekk	
Kd	Beregnete konsentrasjon i grunnvann	Beregnet konsentrasjon i bekk ved utløp Fortynning 15:1	Gjennomsnitt av konsentrasjoner i sigevann	Beregnet konsentrasjon i bekk ved utløp Fortynning 1:15
30	17,5	1,167	19,8	1,32

Vannprøvene fra bekkeutløpet viser imidlertid mye høyere konsentrasjoner, 8 - 9 µg/l for PFOS og over 12 µg/l for PFC. Det kan tyde på at grunnvannskonsentrasjonen er høyere enn den som er målt i sigevannet, og at Kd derfor er mindre enn 30.

Utslipet fortynnes så i Lavangsvannet hvor den gjennomsnittlige årlige vannføring er ca. 54 mill m³/år (NVE Atlas). Om man regner at alt vannet i Lavangsvannet bidrar til fortynningen, blir fortynningen ca 1:600. I tabell 11 er de målte konsentrasjoner i bekken lagt til grunn for beregning av konsentrasjon i Lavangsvann og sammenlignet med de målte verdier ved vannets utløp.

Tabell 11 Målte konsentrasjoner i bekkeutløp og beregnede og målte konsentrasjoner i Lavangsvann. Alle tall i µg/l.

Stoff	Gjennomsnittskonsentrasjon i bekk	Beregnet konsentrasjon i Lavangsvann Fortynning 1:600	Målt gjennomsnittskonsentrasjon i Lavangsvann	Akseptkriterium for ferskvann
PFOS	8,61	0,014	0,022	0.00065
PFOA	0, 24	0,0004	<0,005	-
6:2 FTS	0,84	0,0014	<0,0075	-
8:2 FTS	<0,02	<0,00003	<0,010	-
S PFC	12,35	0,021	0,022	-

Det fremgår av tabell 11 at det er ganske god overensstemmelse mellom de målte konsentrasjoner i bekkeutløpet og konsentrasjonen som er målt i Lavangsvann.

3.2.3.5 Stoffutslipp

Med en konsentrasjon på hhv. 8,6 og 12,35 µg/l for PFOS og Σ PFC vil 90.000 m³ gi et samlet utslipp av PFOS på 774 og Σ PFC på 1.112 g/år.

Tabell 12: Beregnede stoffutslipp av PFC fra BØF A

Stoff	Gjennomsnittsverdier i bekkeutløp µg/l	Beregnet avrenning m ³ /år	Utslippsmengde g/år
PFOS	8,61	90 000	774
PFOA	0, 24		22
6:2 FTS	0,84		75,6
8:2 FTS	<0,02		< 2
PFC	12,35		1.112

3.2.4 Konklusjon

Det er påvist høye konsentrasjoner av PFC, spesielt av PFOS i jorda på ca 2 m dyp under brannøvingsfeltet. Det er også påvist høye konsentrasjoner av PFC i vannet i myrområdet hvor grunnvannet renner ut. Det antas at så godt som alt grunnvann siger ut i myrområdet nedenfor brannøvingsfeltet, og at det ikke transporteres nevneverdig forurensing i grunnen under myra. Vannet drener videre gjennom en bekk til Lavangsvann. PFOS- og PFC-konsentrasjonene i bekkeutløpet er høye, og resulterer i høye PFC-konsentrasjoner som måles i Lavangsvann.

Lufthavnen på Evenes er omgitt av flere naturområder med spesielt vern, og omgivelsene anses for å være meget sårbare (sårbarhetsklasse 3). Brannøvingsfeltene på Evenes bidrar begge til forurensing av Tårstadvassdragets nedre deler, og utgjør en risiko for disse områdene.

I det yngste feltet, BØF A, antas forurensningen i jorda å være forholdsvis konsentrert i ca 6000 m³ masse, men den ligger antageligvis i et dyp fra 2 til 4 m under terreng. Forurensingene i det eldste feltet, BØF B, er spredt over et større område, men det meste antas å ligge forholdsvis grunt i vannmettede torvmasser.

Det er avrenning av drensvann gjennom bekk og grøft som når resipientene, og det vil være forholdsvis høye konsentrasjoner i en blandingssone nær utløpene av disse.

Det utføres nå utvidet prøvetaking i resipientene.

4 Oppsummering av resultater

4.1 Innledende undersøkelse av forurenset grunn

Det er ikke funnet vesentlig forurensning ved undersøkelser av området rundt drivstoffanlegget for kjøretøy. Lekkasjen fra Statoils tankanlegg utenfor Avinors område er stanset, og den aktuelle forurensningskilden er fjernet. Det ble høsten 2011 bare målt 160 µg/l olje i vannet fra røret som samler overvann fra Statoil område, og vannprøver i mai 2012 viste ingen forurensing.

Norconsult undersøkte i 2010 om det kunne ha oppstått forurensing av formiat i forbindelse med lagring og fylling av tankbil for spredning, uten å finne noe vesentlig. Det er gjennomført oppryddings- og sikringstiltak ved området ved avisningsplattform og snedeponi i 2010.

Det er mulig at håndtering av kjemikalier og olje kan ha ført til forurensing under driftsbygningen. Her forgår også lagring av glykol og påfylling av deicingbil. Det er tatt vannprøve i en grunnvannskilde rett nedstrøms bygningen, som viste forurensing av PFC. Det er planlagt å rive bygningen, og grunnundersøkelse vil bli foretatt når det skjer.

Det bør tas flere prøver av grunnvannskilden nedenfor driftsbygningen som grunnlag for å vurdere behov for tiltak, slik som anbefalt i ovenstående avsnitt. For øvrig synes ikke andre tiltak å være nødvendige.

4.2 Brannøvingsfelt

Det er påvist PFOS med konsentrasjoner høyere enn normverdien i flere prøver av massene nær det eldste brannøvingsfeltet og i overflateprøver 150 - 200 m nord for feltet. I de fleste vannanalysene fra myrområdet ved brannøvingsfeltet er det påvist PFOS-konsentrasjoner mellom 0,1 og 0,5 µg/l, men PFC-konsentrasjonene er i de fleste tilfeller mer enn dobbelt så høye.

Det ble også påvist PFOS over terskelverdien i grunnvannskilde rett øst for driftsbygningen. Det er antatt at PFOS spres i overflatevann i myrområdet, samt med grunnvannet.

Ved det nyeste brannøvingsfeltet er det påvist PFOS med betydelig høyere konsentrasjoner enn normverdien i flere jordprøver. De høyeste konsentrasjonene finnes nær senter av brannøvingsfeltet, mer i dypere liggende lag enn i topplaget. Det er også funnet PFOS i topplaget langs akse i sydvestlig retning, nedstrøms brannøvingsfeltet.

Det er påvist høye konsentrasjoner av PFOS i myrsig og stillestående vannhull nedenfor brannøvingsfeltet. Myra drenerer gjennom bekk som også har høye PFC-konsentrasjoner.

Beregninger og direkte måling viser at både Langevann og Lavangsvann er påvirket av PFC-forurensning i høyere konsentrasjoner som utgjør en risiko i et spesielt vernbart område, og som også er høyere enn de konsentrasjoner som er anbefalt som grense i forhold til oppkonsentrasjon i næringskjeden og humant inntak av sjømat.

5 Referanser

Avinor 2009: Miljørisikoanalyse Leknes lufthavn

Aquateam 2010: Undersøkelse av resipienter ved Harstad/Narvik lufthavn, Evenes. Delrapport høsten 2010.

Aquateam (2012): Utkast til Mal for risikovurdering av PFOS i forurensset grunn ved Avinors lufthavner. Aquateam rapport, utkast 02.03.12.

Enco 1999: Harstad/Narvik Lufthavn Evenes. Befaring av brannøvingsfelt og avløpsområder

Enco 1996: Harstad/Narvik Lufthavn Evenes. Kartlegging av avfallsfyllinger og områder med forurensset grunn.

Norconsult 2006: Miljøteknisk undersøkelse ved Harstad/Narvik lufthavn Evenes. Brannøvingsfelt.

Norconsult 2006: Miljøteknisk undersøkelse ved Harstad/Narvik lufthavn Evenes. Tankanlegg.

Norconsult 2010: Miljøteknisk undersøkelse og tiltaksplan. Miljøtiltak ved tankanlegg og snødeponi.

Noteby 1997: Harstad/Narvik lufthavn. Utredning mot nord. Miljøgeologisk undersøkelse, Forurensning i grunnen.

Noteby AS 1999: Kartlegging av forurensset grunn og avfallsfyllinger. Harstad/Narvik lufthavn Evenes. Tiltaksundersøkelse grovavfallsfylling.

Miljøkjemi 1996: Analyse av jord- og vannprøver. Harstad/Narvik lufthavn Evenes.

Rambøll 2011: Avinor - Tilstandsrapport tankanlegg Evenes lufthavn

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

Vedlegg 1

Harstad/Narvik lufthavn - Evenes

Lokalitetsrapport

LOKALITETSRAPPORT

AVINOR Miljøprosjektet, Delprosjekt 2 (DP2) Forurensset grunn Lokalitetsrapport Harstad/Narvik lufthavn - Evenes				
Oppdrag nr.: 168180		Aktivitets nr.: 280		Dato: 10.11.2011
Kunde:		Avinor		
Lufthavn:		Harstad/Narvik - Evenes		
Feltperiode:		29-30. august 2011		
Ressurspersoner Avinor:		Kjell Stormo, Reidar Johansen		
Feltansvarlig konsulent:		Amund Gaut		
Feltmedarbeider konsulent:		Cecilie Egede-Nissen		
Rev.	Dato	Revisjonen gjelder		Sign.
Utarbeidet av: Amund Gaut og Cecilie Egede-Nissen		Sign.: 		
Kontrollert av: Bente Breyholtz		Sign.: 		
Oppdragsansvarlig / avd.: Lorenzo Lona		Oppdragsleder / avd.: Bente Breyholtz/ Anlegg		

Innhold

1	Drivstoffanlegg fly	1
	Kommentarer:	1
2	Drivstoffanlegg kjøretøy	1
	Kommentarer:	2
3	Baneavising.....	3
	Kommentarer:	3
4	Flyavising	3
	Kommentarer:	3
5	Driftsområdet (verksted, hangar, etc.).....	4
	Kommentarer:	4
6	Annen forurensning (kjemikaliehåndtering, avløpsnett, etc.).....	4
	Kommentarer:	4

1 Drivstoffanlegg fly

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

Kommentarer:

Statoils anlegg ligger utenfor Avinors område, men problemer med en tank og feilkobling av oljeavskiller har ført til forurensning av drensvann på Avinors område. Problemet skal nå være løst ved at tanken er tatt opp og feilkoblingen rettet. I følge Avinors personell er det nå bare uvesentlig oljeforurensning fra området.

Tabell 1 THC-konsentrasjon Dren N

Dren N (vann)	Konsentrasjon µg/l
THC >C5- C8	6,1
THC >C8-C10	12
THC >C10 - C12	88
THC >C12 - C16	54
THC >C16 - C35	< 20
Sum THC >5 - C35	160

Det er to drensrør fra tankområdet som munner ut på Avinors område. Det nordligste fører overvann fra området rundt tankanlegget. Det sydligste var koblet til avløpet fra oljeavskilleren. Vannprøven som ble tatt av det nordligste hadde THC-konsentrasjon på 160 µg/l i intervallet C5 - C16 med størst konsentrasjon i intervallet C10 - C12 som vist i tabell 1. Prøvetaking av drensrørene fra Statoils tankanlegg bør fortsette til man ser stabile og akseptable konsentrasjoner.

Tank for Avgass 100 LL er flyttet - det var i følge Miljøriskoenalysen ikke mistanke om forurensning der den har stått.

2 Drivstoffanlegg kjøretøy

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

Kommentarer:

I følge miljørisikoanalysen er det stor fare for grunnforurensing i dette området. Norconsult undersøkte imidlertid området i 2010, og fant ingen forurensing.

3 Baneavising

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

Kommentarer:

I miljørisikoanalysen er det påpekt at det er fare for forurensing av formiat i forbindelse med lagring og fylling av tankbil for spredning. Disse forhold er undersøkt av Norconsult i 2010, som ikke fant noen vesentlig forurensning.

4 Flyavising

	JA	Nei	Antall
Forurensningsproblem		x (?)	
Gravd sjakter		x	
Boret		x	
Satt brønner		x	
Jordprøver		x	
Grunnvannsprøver	x		1
Resipientprøver		x	

Kommentarer:

Det er gjennomført oppryddings- og sikringstiltak ved området ved avisningsplattform og snedeponi etter tiltaksplan utarbeidet av Norconsult i 2010.

Lagring av glykol og påfylling av de-icingbil foregår i driftsbygning hvor det er sluk i gulvet med avløp til kommunalt anlegg, men også sprekker i gulv, som kan lede søl til grunnen under bygningen. Det er planlagt å rive bygningen, men tidsaspektet er usikkert. Grunnundersøkelse vil bli foretatt når det skjer.

Det er tatt vannprøve i en grunnvannskilde rett nedstrøms bygningen, men den ble ved en feiltagelse ikke analysert for glykol. En høyspentkabel med usikker beliggenhet i dette området gjør prøvesjaking uaktuelt. Det bør tas flere prøver av grunnvannskilden nedenfor driftsbygningen som grunnlag for å vurdere behov for tiltak.

5 Driftsområdet (verksted, hangar, etc.)

	JA	Nei	Antall
Forurensningsproblem		x (?)	
Gravd sjakter		x	
Boret		x	
Satt brønner		x	
Jordprøver		x	
Grunnvannsprøver	x		1
Resipient prøver		x	

Kommentarer:

Håndtering av kjemikalier og olje kan ha ført til forurensning under bygningen. Prøvegraving her var ikke mulig. Det er planlagt å rive bygningen, men tidsaspektet er usikkert. Grunnundersøkelse vil bli foretatt når det skjer.

Grunnvannskilde nedstrøms er prøvetatt (samme som i pkt 4 ovenfor). Analyseresultatene er presentert i tabellene nedenfor.

Prøvenavn Vann µg/l	As	Pb	Cd	Cu	Cr	Hg	Ni	Zn
Grunnvan Ø	0,42	< 0,01	0,0040	0,36	0,20	0,006	0,52	1,7

Prøvenavn Vann µg/l	Benzen	Toluen	Etylbenzen	Xylen	PFOS	PFOA
Jet A1 -A	< 0,1	0,017	< 0,1	< 0,3	422	53,7

Det er ikke påvist alifatiske hydrokarboner, PAH, PCB eller flyktige organiske forbindelser i prøven.

6 Annen forurensning (kjemikaliehåndtering, avløpsnett, etc.)

Kommentarer:

Andre forurensingskilder som kan ha påvirket grunnen er ikke påvist.

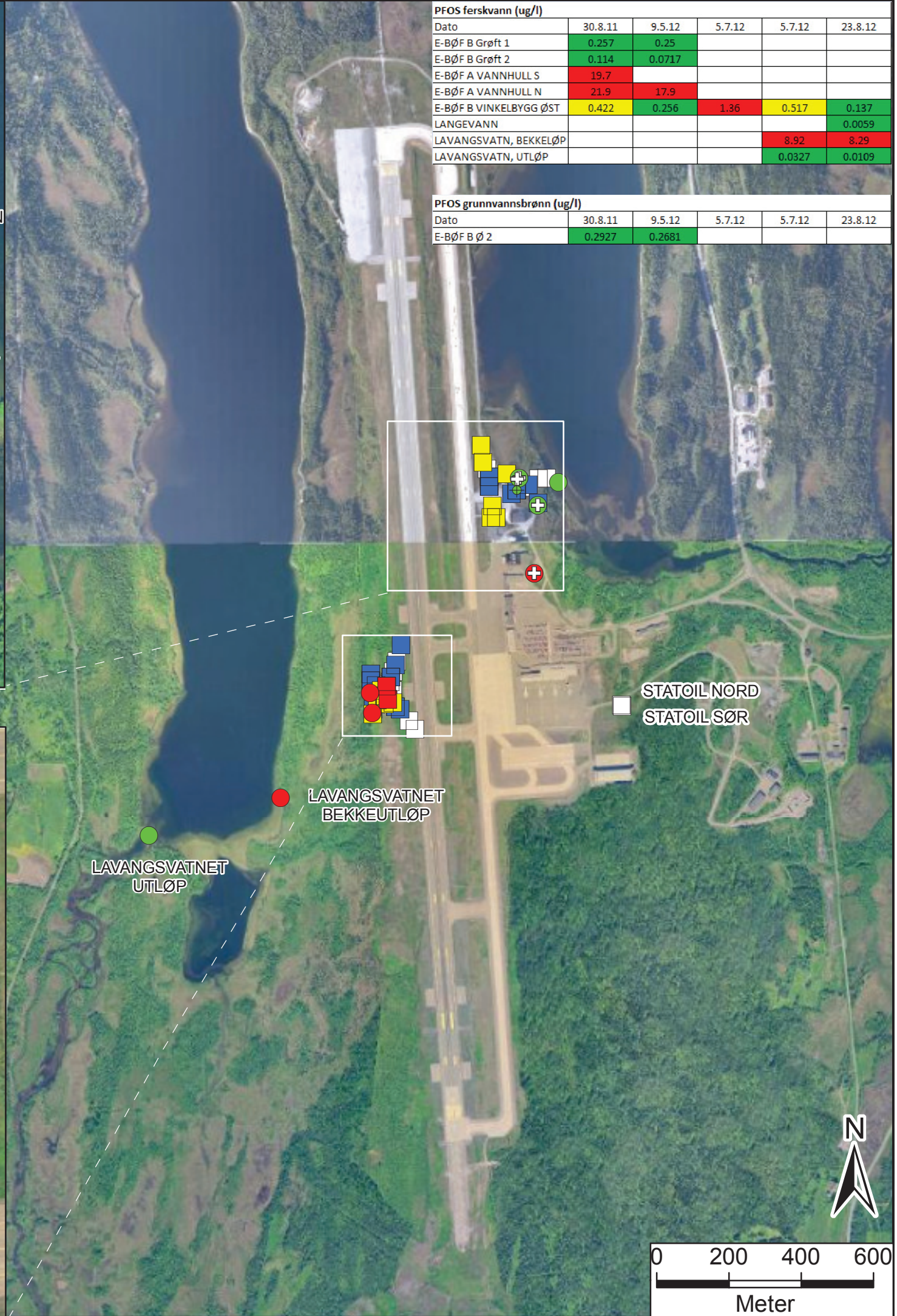
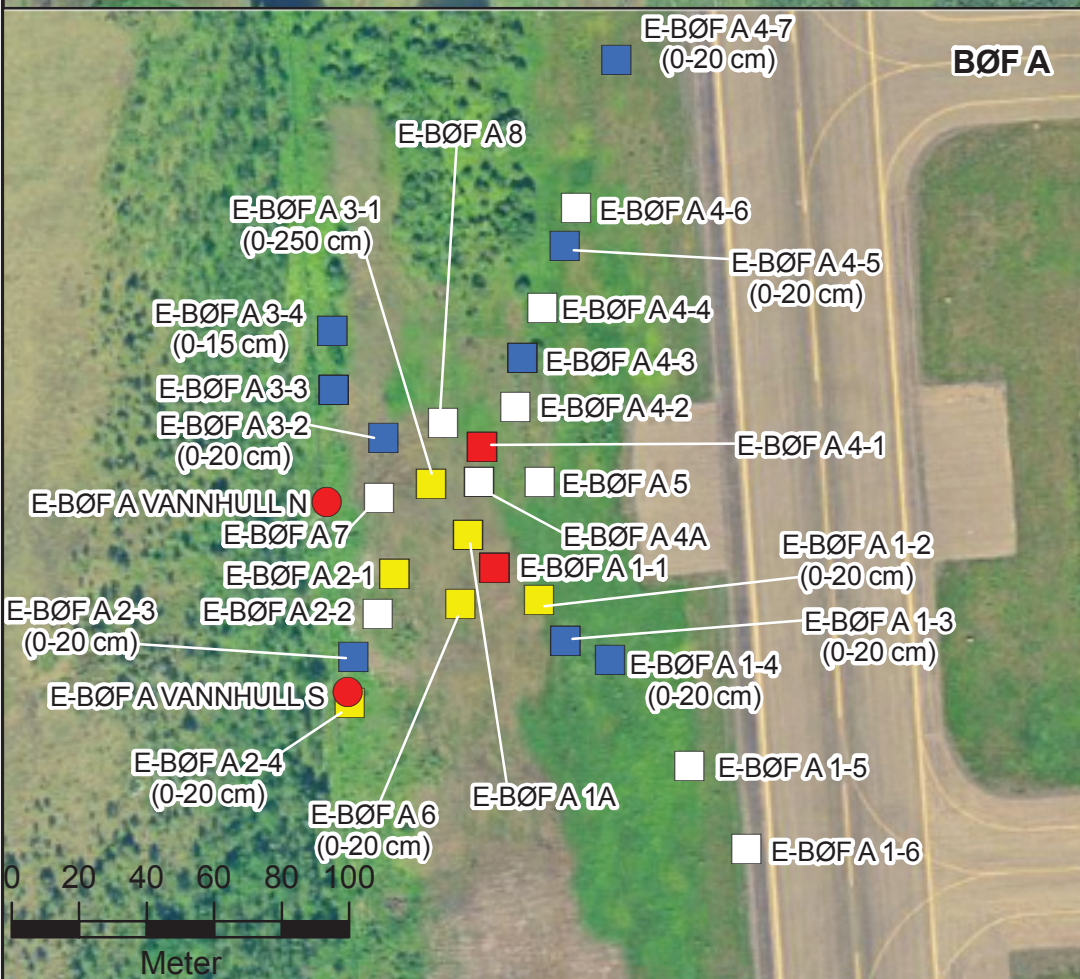
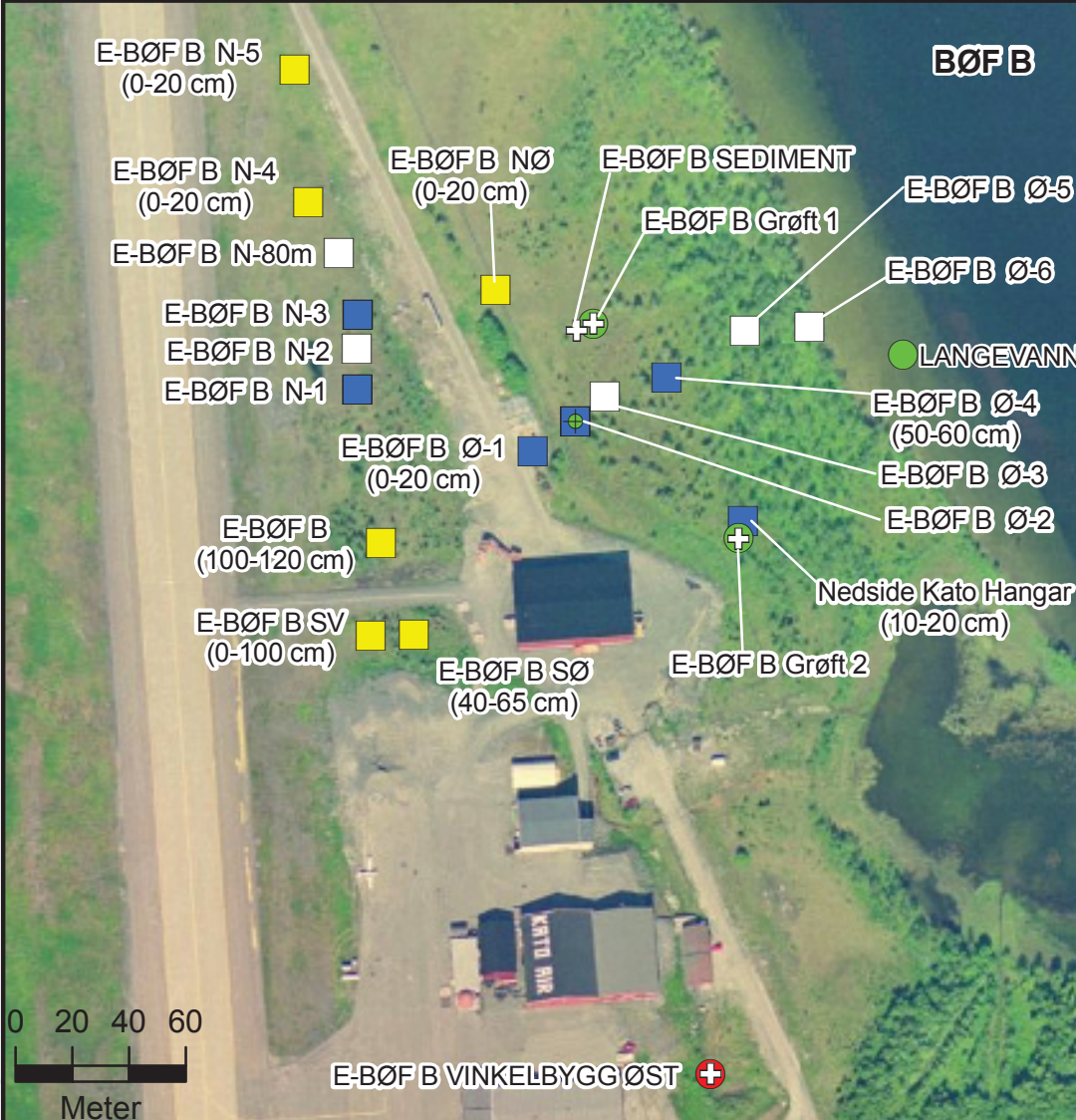
Vedlegg 2

Harstad/Narvik lufthavn - Evenes

Oversiktskart med prøvepunkter

Harstad/Narvik lufthavn Evenes (ENEV)

Oversiktskart



PFOS ferskvann (ug/l)					
Dato	30.8.11	9.5.12	5.7.12	5.7.12	23.8.12
E-BØF B Grøft 1	0.257	0.25			
E-BØF B Grøft 2	0.114	0.0717			
E-BØF A VANNHULL S	19.7				
E-BØF A VANNHULL N	21.9	17.9			
E-BØF B VINKELBYGG ØST	0.422	0.256	1.36	0.517	0.137
LANGEVANN					0.0059
LAVANGSVATN, BEKKELØP				8.92	8.29
LAVANGSVATN, UTLØP				0.0327	0.0109

PFOS grunnvannsbrønn (ug/l)					
Dato	30.8.11	9.5.12	5.7.12	5.7.12	23.8.12
E-BØF B Ø 2	0.2927	0.2681			

- 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 ferskvann (ug/l)**
- <0.002-0.3
 - 0.3-1.0
 - >1.0
 - Ikke analysert
- PFOS sediment ferskvann (ug/kg)**
- ⊕ <100 (normverdi)
 - ⊕ 100-250
 - ⊕ 250-6700
 - ⊕ >6700
 - ⊕ Ikke analysert

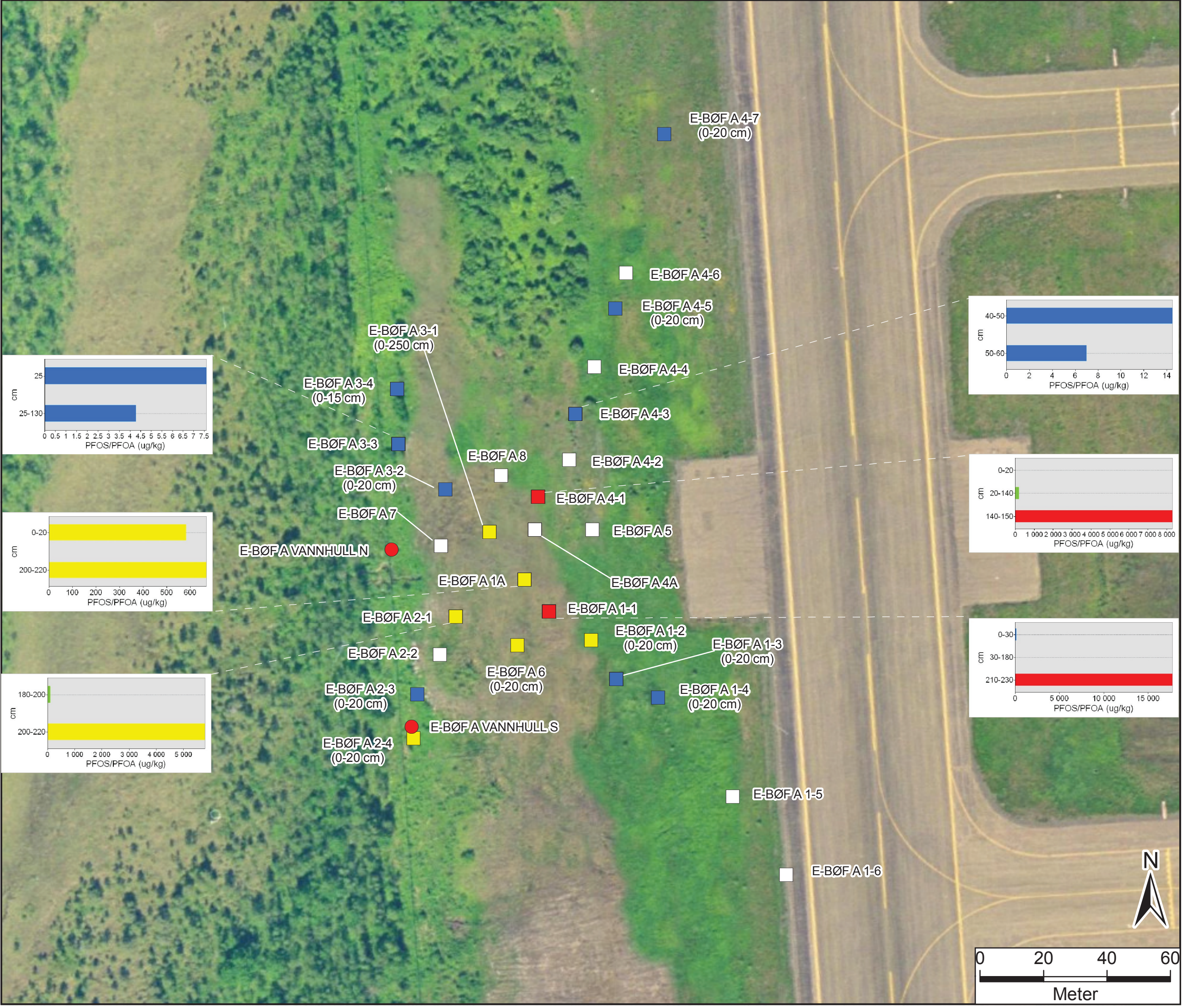
Vedlegg 3

BØF Harstad Narvik lufthavn - Evenes

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

Harstad/Narvik lufthavn Evenes (ENEV)

Brannøvingsfelt A



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 ferskvann (ug/l)

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

PFOS sediment ferskvann (ug/kg)

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

Mrk. varierende skala for x-aksen i diagrammene

* PFOS er dominerende parameter

ip = ikke påvist

Harstad/Narvik lufthavn Evenes (ENEV)

Brannøvingsfelt B



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 ferskvann (ug/l)

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

PFOS sediment ferskvann (ug/kg)

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

Mrk. varierende skala for x-aksen i diagrammene

* PFOS er dominerende parameter

ip = ikke påvist

Vedlegg 4

Harstad Narvik lufthavn - Evenes

Originale analysetabeller

Sweco Norge AS
Postboks 400
1327 LYSAKER
Attn: Amund Gaut

AR-11-MM-014629-01



EUNOMO-00039465

Prøvemottak: 01.09.2011
Temperatur:
Analyseperiode: 01.09.2011-22.09.2011
Referanse: Miljøprosjekt DP2,
Avinor Evenes, for
Sweco

ANALYSERAPPORT

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



Prøvenr.:	439-2011-09010205	Prøvetakingsdato:	29.08.2011 - 30.08.2011		
Prøvetype:	Sigevann	Prøvetaker:	AG og CEEG		
Prøvemerkning:	E-BØF A, Vannhull N Avinor, Evenes	Analysestartdato:	01.09.2011		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Arsen (As), filtrert ICP-MS	0.42	µg/l	15%	NS EN ISO 17294-2	0.02
Bly (Pb), filtrert ICP-MS	<0.01	µg/l	50%	NS EN ISO 17294-2	0.01
Kadmium (Cd), filtrert ICP-MS	<0.004	µg/l	50%	NS EN ISO 17294-2	0.004
Kobber (Cu), filtrert ICP-MS	0.34	µg/l	50%	NS EN ISO 17294-2	0.05
Krom (Cr), filtrert ICP-MS	0.071	µg/l	50%	NS EN ISO 17294-2	0.05
Kvikksølv (Hg), filtrert	0.004	µg/l	10%	NS 4768	0.002
Nikkel (Ni), filtrert ICP-MS	0.96	µg/l	15%	NS EN ISO 17294-2	0.05
Sink (Zn), filtrert ICP-MS	1.3	µg/l	50%	NS EN ISO 17294-2	0.2
BTEX					
Benzen	0.13	µg/l	40%	Internal Method	0.1
Toluen	0.16	µg/l	40%	Internal Method	0.1
Etylbenzen	<0.1	µg/l	40%	Internal Method	0.1
m,p-Xylen	<0.2	µg/l	40%	Internal Method	0.2
o-Xylen	<0.1	µg/l	40%	Internal Method	0.1
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	<5	µg/l	30%	Intern metode	5
THC >C8-C10	<5	µg/l	30%	Intern metode	5
THC >C10-C12	<5	µg/l	30%	Intern metode	5
THC >C12-C16	<5	µg/l	30%	Intern metode	5
THC >C16-C35	<20	µg/l	30%	Intern metode	20
SUM THC (>C5-C35)	nd	µg/l		Intern metode	
PAH 16 EPA					
Naftalen	0.032	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Acenaftylen	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Acenaften	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Fluoren	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Fenantren	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Antracen	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Fluoranten	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Pyren	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Benzo[a]antracen	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Krysen/Trifenylen	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Benzo[b]fluoranten	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Benzo[k]fluoranten	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Benzo[a]pyren	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Indeno[1,2,3-cd]pyren	<0.002	µg/l	40%	Intern metode	0.002
Dibenzo[a,h]antracen	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Benzo[g,h,i]perylen	<0.002	µg/l	40%	Intern metode	0.002
Sum PAH(16) EPA	0.032	µg/l		Intern metode	
PCB 7					
PCB 28	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



PCB 52	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
PCB 101	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
PCB 118	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
PCB 138	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
PCB 153	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
PCB 180	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Sum 7 PCB	nd	µg/l		Intern metode	0.01
Total organisk karbon (TOC/NPOC)	26	mg/l	15%	EN 1484	0.5
Flyktige organiske forbindelser (SFT 99:01) vann					
diklormetan	<0.1	µg/l	20%	Intern metode	0.1
triklormetan	<0.1	µg/l	20%	Intern metode	0.1
1,1,1-trikloreten	<0.1	µg/l	25%	Intern metode	0.1
1,2-dikloreten	<0.1	µg/l	20%	Intern metode	0.1
trikloreten	<0.1	µg/l	30%	Intern metode	0.1
tetrakloreten (PER)	<0.1	µg/l	20%	Intern metode	0.1
1,2-dibrometan	<0.1	µg/l	20%	Intern metode	0.1
Klorbenzen	<0.1	µg/l	20%	Intern metode	0.1
1,4-diklorbenzen	<0.1	µg/l	20%	Intern metode	0.1
1,2-diklorbenzen	<0.1	µg/l	20%	Intern metode	0.1
1,2,4-triklorbenzen	<0.1	µg/l	20%	Intern metode	0.1
b) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	21900	ng/l		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	988	ng/l		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	22900	ng/l		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	22900	ng/l		AIR OC 150	

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



Prøvenr.:	439-2011-09010206	Prøvetakingsdato:	29.08.2011 - 30.08.2011		
Prøvetype:	Sigevann	Prøvetaker:	AG og CEEG		
Prøvemerking:	E-BØF A, Vannhull S Avinor, Evenes	Analysestartdato:	01.09.2011		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Arsen (As), filtrert ICP-MS	0.14	µg/l	50%	NS EN ISO 17294-2	0.02
Bly (Pb), filtrert ICP-MS	<0.01	µg/l	50%	NS EN ISO 17294-2	0.01
Kadmium (Cd), filtrert ICP-MS	0.0090	µg/l	50%	NS EN ISO 17294-2	0.004
Kobber (Cu), filtrert ICP-MS	1.2	µg/l	15%	NS EN ISO 17294-2	0.05
Krom (Cr), filtrert ICP-MS	0.085	µg/l	50%	NS EN ISO 17294-2	0.05
Kvikksølv (Hg), filtrert	0.008	µg/l	10%	NS 4768	0.002
Nikkel (Ni), filtrert ICP-MS	0.60	µg/l	15%	NS EN ISO 17294-2	0.05
Sink (Zn), filtrert ICP-MS	1.4	µg/l	50%	NS EN ISO 17294-2	0.2
BTEX					
Benzen	0.16	µg/l	40%	Internal Method	0.1
Toluen	0.13	µg/l	40%	Internal Method	0.1
Etylbenzen	<0.1	µg/l	40%	Internal Method	0.1
m,p-Xylen	<0.2	µg/l	40%	Internal Method	0.2
o-Xylen	<0.1	µg/l	40%	Internal Method	0.1
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	<5	µg/l	30%	Intern metode	5
THC >C8-C10	<5	µg/l	30%	Intern metode	5
THC >C10-C12	<5	µg/l	30%	Intern metode	5
THC >C12-C16	<5	µg/l	30%	Intern metode	5
THC >C16-C35	<20	µg/l	30%	Intern metode	20
SUM THC (>C5-C35)	nd	µg/l		Intern metode	
PAH 16 EPA					
Naftalen	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Acenaftylen	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Acenaften	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Fluoren	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Fenantren	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Antracen	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Fluoranten	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Pyren	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Benzo[a]antracen	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Krysen/Trifenylen	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Benzo[b]fluoranten	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Benzo[k]fluoranten	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Benzo[a]pyren	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Indeno[1,2,3-cd]pyren	<0.002	µg/l	40%	Intern metode	0.002
Dibenzo[a,h]antracen	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Benzo[g,h,i]perylen	<0.002	µg/l	40%	Intern metode	0.002
Sum PAH(16) EPA	nd	µg/l		Intern metode	
PCB 7					
PCB 28	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



PCB 52	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
PCB 101	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
PCB 118	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
PCB 138	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
PCB 153	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
PCB 180	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Sum 7 PCB	nd	µg/l		Intern metode	0.01
Total organisk karbon (TOC/NPOC)	13	mg/l	15%	EN 1484	0.5
Flyktige organiske forbindelser (SFT 99:01) vann					
diklormetan	<0.1	µg/l	20%	Intern metode	0.1
triklormetan	<0.1	µg/l	20%	Intern metode	0.1
1,1,1-trikloreten	<0.1	µg/l	25%	Intern metode	0.1
1,2-dikloreten	<0.1	µg/l	20%	Intern metode	0.1
trikloreten	<0.1	µg/l	30%	Intern metode	0.1
tetrakloreten (PER)	<0.1	µg/l	20%	Intern metode	0.1
1,2-dibrometan	<0.1	µg/l	20%	Intern metode	0.1
Klorbenzen	<0.1	µg/l	20%	Intern metode	0.1
1,4-diklorbenzen	<0.1	µg/l	20%	Intern metode	0.1
1,2-diklorbenzen	<0.1	µg/l	20%	Intern metode	0.1
1,2,4-triklorbenzen	<0.1	µg/l	20%	Intern metode	0.1
b) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	19700	ng/l		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	93.2	ng/l		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	19800	ng/l		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	19800	ng/l		AIR OC 150	

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



Prøvenr.:	439-2011-09010207	Prøvetakingsdato:	29.08.2011 - 30.08.2011		
Prøvetype:	Sigevann	Prøvetaker:	AG og CEEG		
Prøvemerkning:	E-BØF B, Grøft 1 Avinor, Evenes	Analysestartdato:	01.09.2011		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Arsen (As), filtrert ICP-MS	0.57	µg/l	15%	NS EN ISO 17294-2	0.02
Bly (Pb), filtrert ICP-MS	0.34	µg/l	15%	NS EN ISO 17294-2	0.01
Kadmium (Cd), filtrert ICP-MS	0.015	µg/l	50%	NS EN ISO 17294-2	0.004
Kobber (Cu), filtrert ICP-MS	1.7	µg/l	15%	NS EN ISO 17294-2	0.05
Krom (Cr), filtrert ICP-MS	0.26	µg/l	50%	NS EN ISO 17294-2	0.05
Kvikksølv (Hg), filtrert	0.007	µg/l	10%	NS 4768	0.002
Nikkel (Ni), filtrert ICP-MS	0.48	µg/l	50%	NS EN ISO 17294-2	0.05
Sink (Zn), filtrert ICP-MS	4.8	µg/l	15%	NS EN ISO 17294-2	0.2
BTEX					
Benzen	<0.1	µg/l	40%	Internal Method	0.1
Toluen	0.14	µg/l	40%	Internal Method	0.1
Etylbenzen	<0.1	µg/l	40%	Internal Method	0.1
m,p-Xylen	<0.2	µg/l	40%	Internal Method	0.2
o-Xylen	<0.1	µg/l	40%	Internal Method	0.1
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	<5	µg/l	30%	Intern metode	5
THC >C8-C10	<5	µg/l	30%	Intern metode	5
THC >C10-C12	<5	µg/l	30%	Intern metode	5
THC >C12-C16	<5	µg/l	30%	Intern metode	5
THC >C16-C35	<20	µg/l	30%	Intern metode	20
SUM THC (>C5-C35)	nd	µg/l		Intern metode	
PAH 16 EPA					
Naftalen	0.010	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Acenaftylen	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Acenaften	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Fluoren	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Fenantren	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Antracen	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Fluoranten	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Pyren	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Benzo[a]antracen	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Krysen/Trifenylen	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Benzo[b]fluoranten	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Benzo[k]fluoranten	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Benzo[a]pyren	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Indeno[1,2,3-cd]pyren	<0.002	µg/l	40%	Intern metode	0.002
Dibenzo[a,h]antracen	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Benzo[g,h,i]perylen	<0.002	µg/l	40%	Intern metode	0.002
Sum PAH(16) EPA	0.010	µg/l		Intern metode	
PCB 7					
PCB 28	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



PCB 52	<0.01 µg/l	40%	Intern metode	0.01
PCB 101	<0.01 µg/l	40%	Intern metode	0.01
PCB 118	<0.01 µg/l	40%	Intern metode	0.01
PCB 138	<0.01 µg/l	40%	Intern metode	0.01
PCB 153	<0.01 µg/l	40%	Intern metode	0.01
PCB 180	<0.01 µg/l	40%	Intern metode	0.01
Sum 7 PCB	nd µg/l		Intern metode	0.01
Total organisk karbon (TOC/NPOC)	21 mg/l	15%	EN 1484	0.5
Flyktige organiske forbindelser (SFT 99:01) vann				
diklormetan	<0.1 µg/l	20%	Intern metode	0.1
triklormetan	<0.1 µg/l	20%	Intern metode	0.1
1,1,1-trikloreten	<0.1 µg/l	25%	Intern metode	0.1
1,2-dikloreten	<0.1 µg/l	20%	Intern metode	0.1
trikloreten	<0.1 µg/l	30%	Intern metode	0.1
tetrakloreten (PER)	<0.1 µg/l	20%	Intern metode	0.1
1,2-dibrometan	<0.1 µg/l	20%	Intern metode	0.1
Klorbenzen	<0.1 µg/l	20%	Intern metode	0.1
1,4-diklorbenzen	<0.1 µg/l	20%	Intern metode	0.1
1,2-diklorbenzen	<0.1 µg/l	20%	Intern metode	0.1
1,2,4-triklorbenzen	<0.1 µg/l	20%	Intern metode	0.1
b) PFOS/PFOA				
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	257 ng/l		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	35.7 ng/l		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	293 ng/l		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	293 ng/l		AIR OC 150	

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



Prøvenr.:	439-2011-09010208	Prøvetakingsdato:	29.08.2011 - 30.08.2011		
Prøvetype:	Sigevann	Prøvetaker:	AG og CEEG		
Prøvemerkning:	E-BØF B, Grøft 2 Avinor, Evenes	Analysestartdato:	01.09.2011		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Arsen (As), filtrert ICP-MS	0.59	µg/l	15%	NS EN ISO 17294-2	0.02
Bly (Pb), filtrert ICP-MS	0.68	µg/l	15%	NS EN ISO 17294-2	0.01
Kadmium (Cd), filtrert ICP-MS	0.013	µg/l	50%	NS EN ISO 17294-2	0.004
Kobber (Cu), filtrert ICP-MS	0.95	µg/l	15%	NS EN ISO 17294-2	0.05
Krom (Cr), filtrert ICP-MS	0.66	µg/l	15%	NS EN ISO 17294-2	0.05
Kvikksølv (Hg), filtrert	0.009	µg/l	10%	NS 4768	0.002
Nikkel (Ni), filtrert ICP-MS	0.66	µg/l	15%	NS EN ISO 17294-2	0.05
Sink (Zn), filtrert ICP-MS	8.5	µg/l	15%	NS EN ISO 17294-2	0.2
BTEX					
Benzen	<0.1	µg/l	40%	Internal Method	0.1
Toluen	0.15	µg/l	40%	Internal Method	0.1
Etylbenzen	<0.1	µg/l	40%	Internal Method	0.1
m,p-Xylen	<0.2	µg/l	40%	Internal Method	0.2
o-Xylen	<0.1	µg/l	40%	Internal Method	0.1
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	<5	µg/l	30%	Intern metode	5
THC >C8-C10	<5	µg/l	30%	Intern metode	5
THC >C10-C12	<5	µg/l	30%	Intern metode	5
THC >C12-C16	<5	µg/l	30%	Intern metode	5
THC >C16-C35	<20	µg/l	30%	Intern metode	20
SUM THC (>C5-C35)	nd	µg/l		Intern metode	
PAH 16 EPA					
Naftalen	0.014	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Acenaftylen	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Acenaften	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Fluoren	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Fenantren	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Antracen	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Fluoranten	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Pyren	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Benzo[a]antracen	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Krysen/Trifenylen	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Benzo[b]fluoranten	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Benzo[k]fluoranten	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Benzo[a]pyren	0.011	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Indeno[1,2,3-cd]pyren	<0.002	µg/l	40%	Intern metode	0.002
Dibenzo[a,h]antracen	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Benzo[g,h,i]perylen	<0.002	µg/l	40%	Intern metode	0.002
Sum PAH(16) EPA	0.025	µg/l		Intern metode	
PCB 7					
PCB 28	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



PCB 52	<0.01 µg/l	40%	Intern metode	0.01
PCB 101	<0.01 µg/l	40%	Intern metode	0.01
PCB 118	<0.01 µg/l	40%	Intern metode	0.01
PCB 138	<0.01 µg/l	40%	Intern metode	0.01
PCB 153	<0.01 µg/l	40%	Intern metode	0.01
PCB 180	<0.01 µg/l	40%	Intern metode	0.01
Sum 7 PCB	nd µg/l		Intern metode	0.01
Total organisk karbon (TOC/NPOC)	33 mg/l	15%	EN 1484	0.5
Flyktige organiske forbindelser (SFT 99:01) vann				
diklormetan	<0.1 µg/l	20%	Intern metode	0.1
triklormetan	0.31 µg/l	20%	Intern metode	0.1
1,1,1-trikloreten	<0.1 µg/l	25%	Intern metode	0.1
1,2-dikloreten	<0.1 µg/l	20%	Intern metode	0.1
trikloreten	<0.1 µg/l	30%	Intern metode	0.1
tetrakloreten (PER)	<0.1 µg/l	20%	Intern metode	0.1
1,2-dibrometan	<0.1 µg/l	20%	Intern metode	0.1
Klorbenzen	<0.1 µg/l	20%	Intern metode	0.1
1,4-diklorbenzen	<0.1 µg/l	20%	Intern metode	0.1
1,2-diklorbenzen	<0.1 µg/l	20%	Intern metode	0.1
1,2,4-triklorbenzen	<0.1 µg/l	20%	Intern metode	0.1
b) PFOS/PFOA				
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	114 ng/l		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	37.2 ng/l		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	151 ng/l		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	151 ng/l		AIR OC 150	

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



Prøvenr.:	439-2011-09010209	Prøvetakingsdato:	29.08.2011 - 30.08.2011		
Prøvetype:	Grunnvann	Prøvetaker:	AG og CEEG		
Prøvemerkning:	Vinkelbygg Ø Avinor, Evenes	Analysestartdato:	01.09.2011		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Arsen (As), filtrert ICP-MS	0.42	µg/l	15%	NS EN ISO 17294-2	0.02
Bly (Pb), filtrert ICP-MS	<0.01	µg/l	50%	NS EN ISO 17294-2	0.01
Kadmium (Cd), filtrert ICP-MS	0.0040	µg/l	50%	NS EN ISO 17294-2	0.004
Kobber (Cu), filtrert ICP-MS	0.36	µg/l	50%	NS EN ISO 17294-2	0.05
Krom (Cr), filtrert ICP-MS	0.20	µg/l	50%	NS EN ISO 17294-2	0.05
Kvikksølv (Hg), filtrert	0.006	µg/l	10%	NS 4768	0.002
Nikkel (Ni), filtrert ICP-MS	0.52	µg/l	15%	NS EN ISO 17294-2	0.05
Sink (Zn), filtrert ICP-MS	1.7	µg/l	50%	NS EN ISO 17294-2	0.2
BTEX					
Benzen	<0.1	µg/l	40%	Internal Method	0.1
Toluen	0.17	µg/l	40%	Internal Method	0.1
Etylbenzen	<0.1	µg/l	40%	Internal Method	0.1
m,p-Xylen	<0.2	µg/l	40%	Internal Method	0.2
o-Xylen	<0.1	µg/l	40%	Internal Method	0.1
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	<5	µg/l	30%	Intern metode	5
THC >C8-C10	<5	µg/l	30%	Intern metode	5
THC >C10-C12	<5	µg/l	30%	Intern metode	5
THC >C12-C16	<5	µg/l	30%	Intern metode	5
THC >C16-C35	<20	µg/l	30%	Intern metode	20
SUM THC (>C5-C35)	nd	µg/l		Intern metode	
PAH 16 EPA					
Naftalen	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Acenaftylen	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Acenaften	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Fluoren	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Fenantren	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Antracen	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Fluoranten	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Pyren	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Benzo[a]antracen	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Krysen/Trifenylen	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Benzo[b]fluoranten	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Benzo[k]fluoranten	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Benzo[a]pyren	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Indeno[1,2,3-cd]pyren	<0.002	µg/l	40%	Intern metode	0.002
Dibenzo[a,h]antracen	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Benzo[g,h,i]perylene	<0.002	µg/l	40%	Intern metode	0.002
Sum PAH(16) EPA	nd	µg/l		Intern metode	
PCB 7					
PCB 28	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



PCB 52	<0.01 µg/l	40%	Intern metode	0.01
PCB 101	<0.01 µg/l	40%	Intern metode	0.01
PCB 118	<0.01 µg/l	40%	Intern metode	0.01
PCB 138	<0.01 µg/l	40%	Intern metode	0.01
PCB 153	<0.01 µg/l	40%	Intern metode	0.01
PCB 180	<0.01 µg/l	40%	Intern metode	0.01
Sum 7 PCB	nd µg/l		Intern metode	0.01
Total organisk karbon (TOC/NPOC)	12 mg/l	15%	EN 1484	0.5
Flyktige organiske forbindelser (SFT 99:01) vann				
diklormetan	<0.1 µg/l	20%	Intern metode	0.1
triklormetan	<0.1 µg/l	20%	Intern metode	0.1
1,1,1-trikloreten	<0.1 µg/l	25%	Intern metode	0.1
1,2-dikloreten	<0.1 µg/l	20%	Intern metode	0.1
trikloreten	<0.1 µg/l	30%	Intern metode	0.1
tetrakloreten (PER)	<0.1 µg/l	20%	Intern metode	0.1
1,2-dibrometan	<0.1 µg/l	20%	Intern metode	0.1
Klorbenzen	<0.1 µg/l	20%	Intern metode	0.1
1,4-diklorbenzen	<0.1 µg/l	20%	Intern metode	0.1
1,2-diklorbenzen	<0.1 µg/l	20%	Intern metode	0.1
1,2,4-triklorbenzen	<0.1 µg/l	20%	Intern metode	0.1
b) PFOS/PFOA				
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	422 ng/l		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	53.7 ng/l		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	476 ng/l		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	476 ng/l		AIR OC 150	

Prøvenr.:	439-2011-09010210	Prøvetakingsdato:	29.08.2011 - 30.08.2011		
Prøvetype:	Sigevann	Prøvetaker:	AG og CEEG		
Prøvemerkning:	Statoil Nord	Analysesstartdato:	01.09.2011		
	Avinor, Evenes				
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	6.1	µg/l	30%	Intern metode	5
THC >C8-C10	12	µg/l	30%	Intern metode	5
THC >C10-C12	88	µg/l	30%	Intern metode	5
THC >C12-C16	54	µg/l	30%	Intern metode	5
THC >C16-C35	<20	µg/l	30%	Intern metode	20
SUM THC (>C5-C35)	160	µg/l		Intern metode	

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.:	439-2011-09010211	Prøvetakingsdato:	29.08.2011 - 30.08.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	AG og CEEG		
Prøvemerkning:	E-BØF A, 1-A - 0-2m Avinor, Evenes	Analysesstartdato:	01.09.2011		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
* Tørrstoff	88.94	%		EN 12880	
b) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	582	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 2.2	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	582	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	584	µg/kg tv		AIR OC 150	

Prøvenr.:	439-2011-09010212	Prøvetakingsdato:	29.08.2011 - 30.08.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	AG og CEEG		
Prøvemerkning:	E-BØF A, 1-A - 2-2.2m Avinor, Evenes	Analysestartdato:	01.09.2011		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
* Tørrstoff	85.2	%		EN 12880	
b) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	669	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 1.9	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	669	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	671	µg/kg tv		AIR OC 150	

Prøvenr.:	439-2011-09010213	Prøvetakingsdato:	29.08.2011 - 30.08.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	AG og CEEG		
Prøvemerkning:	E-BØF A, 1-1 - 0-0,3m Avinor, Evenes	Analysestartdato:	01.09.2011		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
* Tørrstoff	93.4	%		EN 12880	
b) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	97.3	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 2.2	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	97.3	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	99.5	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.:	439-2011-09010214	Prøvetakingsdato:	29.08.2011 - 30.08.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	AG og CEEG		
Prøvemerkning:	E-BØF A 1-1 - 2,1-2,3m Avinor, Evenes	Analysestartdato:	01.09.2011		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
* Tørrstoff	23.5	%		EN 12880	
b) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	17700	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	54.4	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	17700	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	17700	µg/kg tv		AIR OC 150	

Prøvenr.:	439-2011-09010215	Prøvetakingsdato:	29.08.2011 - 30.08.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	AG og CEEG		
Prøvemerkning:	E-BØF A, 1-4 Avinor, Evenes	Analysestartdato:	01.09.2011		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
* Tørrstoff	59.7	%		EN 12880	
b) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	23.3	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 2.1	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	23.3	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	25.4	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.:	439-2011-09010216	Prøvetakingsdato:	29.08.2011 - 30.08.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	AG og CEEG		
Prøvemerkning:	E-BØF A, 2-1 - 1.8-2m Avinor, Evenes	Analysestartdato:	01.09.2011		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Arsen (As)	2.1	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.5
Bly (Pb)	7.1	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.3
Kobber (Cu)	16	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.05
Krom (Cr)	18	mg/kg TS	30%	NS EN ISO 11885	0.05
Kvikksølv (Hg)	0.003	mg/kg TS	20%	NS 4768	0.001
Nikkel (Ni)	14	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.2
Sink (Zn)	43	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	5.3	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C12-C16	26	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C16-C35	44	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	20
SUM THC (>C5-C35)	76	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
PAH 16 EPA					
Naftalen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Acenaftylen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Acenaften	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fluoren	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fenantren	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Antracen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fluoranten	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Pyren	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[a]antracen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Krysen/Trifenylen	<0.01	mg/kg TS	45%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[b]fluoranten	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[k]fluoranten	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[a]pyren	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Indeno[1,2,3-cd]pyren	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Dibenzo[a,h]antracen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[g,h,i]perylen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Sum PAH(16) EPA	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
PCB 7					
PCB 28	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 52	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



PCB 101	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 118	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 138	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 153	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 180	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
Sum 7 PCB	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
Total tørrstoff	89	%	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
b) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	102	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 2.2	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	102	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	104	µg/kg tv		AIR OC 150	
a) Kadmium (Cd)	0.046	mg/kg TS	30%	ISO 17294m:2005	0.01
* Totalt organisk karbon (TOC)	<5.0	g/kg TS		In acc. with NEN-EN 13137	

Prøvenr.:	439-2011-09010217	Prøvetakingsdato:	29.08.2011 - 30.08.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	AG og CEEG		
Prøvemerkning:	E-BØF A, 2-1 - 2-2,2m Avinor, Evenes	Analysestartdato:	01.09.2011		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
* Tørrstoff	30.6	%		EN 12880	
b) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	5750	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	43.4	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	5790	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	5790	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.:	439-2011-09010218	Prøvetakingsdato:	29.08.2011 - 30.08.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	AG og CEEG		
Prøvemerkning:	E-BØF A, 2-4 Avinor, Evenes	Analysestartdato:	01.09.2011		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
* Tørrstoff	20.9	%		EN 12880	
b) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	472	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 2.2	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	472	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	474	µg/kg tv		AIR OC 150	

Prøvenr.:	439-2011-09010219	Prøvetakingsdato:	29.08.2011 - 30.08.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	AG og CEEG		
Prøvemerkning:	E-BØF A, 3-1 - 0-0,25m Avinor, Evenes	Analysestartdato:	01.09.2011		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
* Tørrstoff	85.2	%		EN 12880	
b) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	2560	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 1.9	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	2560	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	2560	µg/kg tv		AIR OC 150	

Prøvenr.:	439-2011-09010220	Prøvetakingsdato:	29.08.2011 - 30.08.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	AG og CEEG		
Prøvemerkning:	E-BØF A, 3-2 Avinor, Evenes	Analysestartdato:	01.09.2011		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
* Tørrstoff	87.8	%		EN 12880	
b) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	6.3	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 1.8	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	6.3	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	8.1	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.:	439-2011-09010221	Prøvetakingsdato:	29.08.2011 - 30.08.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	AG og CEEG		
Prøvemerkning:	E-BØF A, 3-3 - 0.25m Avinor, Evenes	Analysestartdato:	01.09.2011		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Arsen (As)	2.7	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.5
Bly (Pb)	4.3	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.3
Kobber (Cu)	2.7	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.05
Krom (Cr)	12	mg/kg TS	30%	NS EN ISO 11885	0.05
Kvikksølv (Hg)	0.002	mg/kg TS	20%	NS 4768	0.001
Nikkel (Ni)	5.9	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.2
Sink (Zn)	27	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	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Acenaftylen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Acenaften	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fluoren	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fenantren	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Antracen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fluoranten	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Pyren	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[a]antracen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Krysen/Trifenylen	<0.01	mg/kg TS	45%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[b]fluoranten	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[k]fluoranten	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[a]pyren	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Indeno[1,2,3-cd]pyren	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Dibenzo[a,h]antracen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[g,h,i]perylen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Sum PAH(16) EPA	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
PCB 7					
PCB 28	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 52	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



PCB 101	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 118	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 138	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 153	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 180	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
Sum 7 PCB	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
Total tørrstoff	89	%	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
b) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	7.6	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 1.9	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	7.6	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	9.5	µg/kg tv		AIR OC 150	
a) Kadmium (Cd)	0.030	mg/kg TS	30%	ISO 17294m:2005	0.01
* Totalt organisk karbon (TOC)	<5.0	g/kg TS		In acc. with NEN-EN 13137	

Prøvenr.:	439-2011-09010222	Prøvetakingsdato:	29.08.2011 - 30.08.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	AG og CEEG		
Prøvemerkning:	E-BØF A, 3-3 - 0,25-1,3m Avinor, Evenes	Analysestartdato:	01.09.2011		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
* Tørrstoff	83.2	%		EN 12880	
b) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	< 2.3	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	4.3	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	4.3	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	6.6	µg/kg tv		AIR OC 150	

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



Prøvenr.:	439-2011-09010223	Prøvetakingsdato:	29.08.2011 - 30.08.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	AG og CEEG		
Prøvemerkning:	E-BØF A, 3-4 Avinor, Evenes	Analysestartdato:	01.09.2011		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
* Tørrstoff	81.2	%		EN 12880	
b) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	15.8	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 2.2	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	15.8	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	18.0	µg/kg tv		AIR OC 150	

Prøvenr.:	439-2011-09010224	Prøvetakingsdato:	29.08.2011 - 30.08.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	AG og CEEG		
Prøvemerkning:	E-BØF A, 4-1 - 0-0,2m Avinor, Evenes	Analysesstartdato:	01.09.2011		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
* Tørrstoff	93.1	%		EN 12880	
b) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	21.8	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	4.1	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	25.9	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	25.9	µg/kg tv		AIR OC 150	

Prøvenr.:	439-2011-09010225	Prøvetakingsdato:	29.08.2011 - 30.08.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	AG og CEEG		
Prøvemerkning:	E-BØF A, 4-1 - 0,2-0,3m Avinor, Evenes	Analysestartdato:	01.09.2011		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
* Tørrstoff	93.3	%		EN 12880	
b) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	202	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 2.1	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	202	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	204	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.:	439-2011-09010226	Prøvetakingsdato:	29.08.2011 - 30.08.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	AG og CEEG		
Prøvemerkning:	E-BØF A, 4-1 - 1,4-1,5 Avinor, Evenes	Analysestartdato:	01.09.2011		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
* Tørrstoff	55.3	%		EN 12880	
b) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	8310	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 1.8	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	8310	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	8310	µg/kg tv		AIR OC 150	

Prøvenr.:	439-2011-09010227	Prøvetakingsdato:	29.08.2011 - 30.08.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	AG og CEEG		
Prøvemerkning:	E-BØF A, 4-3 - 0,4-0,5 Avinor, Evenes	Analysestartdato:	01.09.2011		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
* Tørrstoff	89.3	%		EN 12880	
b) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	14.5	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 1.9	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	14.5	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	16.4	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.:	439-2011-09010228	Prøvetakingsdato:	29.08.2011 - 30.08.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	AG og CEEG		
Prøvemerkning:	E-BØF A, 4-3 0,5-0,6 Avinor, Evenes	Analysestartdato:	01.09.2011		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Arsen (As)	2.3	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.5
Bly (Pb)	7.1	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.3
Kobber (Cu)	12	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.05
Krom (Cr)	15	mg/kg TS	30%	NS EN ISO 11885	0.05
Kvikksølv (Hg)	0.24	mg/kg TS	20%	NS 4768	0.001
Nikkel (Ni)	9.5	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.2
Sink (Zn)	55	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	67	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C16-C35	220	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	20
SUM THC (>C5-C35)	290	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
PAH 16 EPA					
Naftalen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Acenaftylen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Acenaften	0.014	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fluoren	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fenantren	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Antracen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fluoranten	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Pyren	0.032	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[a]antracen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Krysen/Trifenylen	0.013	mg/kg TS	35%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[b]fluoranten	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[k]fluoranten	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[a]pyren	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Indeno[1,2,3-cd]pyren	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Dibenzo[a,h]antracen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[g,h,i]perylen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Sum PAH(16) EPA	0.059	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
PCB 7					
PCB 28	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 52	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



PCB 101	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 118	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 138	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 153	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 180	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
Sum 7 PCB	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
Total tørrstoff	88	%	15%	NS 4764	0.02
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
b) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	7.0	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 2.1	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	7.0	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	9.1	µg/kg tv		AIR OC 150	
a) Kadmium (Cd)	0.24	mg/kg TS	30%	ISO 17294m:2005	0.01
* Totalt organisk karbon (TOC)	<5.0	g/kg TS		In acc. with NEN-EN 13137	1

Prøvenr.:	439-2011-09010229	Prøvetakingsdato:	29.08.2011 - 30.08.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	AG og CEEG		
Prøvemerkning:	E-BØF A, 4-5 Avinor, Evenes	Analysestartdato:	01.09.2011		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
* Tørrstoff	79.7	%		EN 12880	
b) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	2.9	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 1.9	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	2.9	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	4.8	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.:	439-2011-09010230	Prøvetakingsdato:	29.08.2011 - 30.08.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	AG og CEEG		
Prøvemerkning:	E-BØF A, 4-7 Avinor, Evenes	Analysestartdato:	01.09.2011		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
* Tørrstoff	90.4	%		EN 12880	
b) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	< 2.1	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 2.1	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	

Prøvenr.:	439-2011-09010231	Prøvetakingsdato:	29.08.2011 - 30.08.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	AG og CEEG		
Prøvemerkning:	E-BØF B, BØF B Avinor, Evenes	Analysestartdato:	01.09.2011		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
* Tørrstoff	63.2	%		EN 12880	
b) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	365	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 1.8	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	365	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	367	µg/kg tv		AIR OC 150	

Prøvenr.:	439-2011-09010232	Prøvetakingsdato:	29.08.2011 - 30.08.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	AG og CEEG		
Prøvemerkning:	E-BØF B, SV, 0-1 m Sør Avinor, Evenes	Analysestartdato:	01.09.2011		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
* Tørrstoff	56.4	%		EN 12880	
b) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	1290	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 2.1	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	1290	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	1290	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.:	439-2011-09010233	Prøvetakingsdato:	29.08.2011 - 30.08.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	AG og CEEG		
Prøvemerkning:	E-BØF B, Ø1 Avinor, Evenes	Analysestartdato:	01.09.2011		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
* Tørrstoff	83.6	%		EN 12880	
b) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	2.7	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 2.1	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	2.7	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	4.8	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.:	439-2011-09010234	Prøvetakingsdato:	29.08.2011 - 30.08.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	AG og CEEG		
Prøvemerkning:	E-BØF B, Ø2 0,8-0,9m Avinor, Evenes	Analysestartdato:	01.09.2011		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Arsen (As)	13	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.5
Bly (Pb)	5.0	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.3
Kobber (Cu)	11	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.05
Krom (Cr)	8.9	mg/kg TS	30%	NS EN ISO 11885	0.05
Kvikksølv (Hg)	0.052	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	<0.02	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Toluen	<0.02	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Etylbenzen	<0.02	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
m,p-Xylen	<0.04	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.02
o-Xylen	<0.02	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	<10	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C8-C10	<10	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C10-C12	12	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C12-C16	30	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C16-C35	150	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	20
SUM THC (>C5-C35)	190	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
PAH 16 EPA					
Naftalen	<0.02	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Acenaftylen	<0.02	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Acenaften	<0.02	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fluoren	<0.02	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fenantren	<0.02	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Antracen	<0.02	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fluoranten	<0.02	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Pyren	<0.02	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[a]antracen	<0.02	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Krysen/Trifenylen	<0.02	mg/kg TS	35%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[b]fluoranten	<0.02	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[k]fluoranten	<0.02	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[a]pyren	<0.02	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Indeno[1,2,3-cd]pyren	<0.02	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Dibenzo[a,h]antracen	<0.02	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[g,h,i]perylen	<0.02	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Sum PAH(16) EPA	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
PCB 7					
PCB 28	<0.0010	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 52	<0.0010	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



PCB 101	<0.0010	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 118	<0.0010	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 138	<0.0010	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 153	<0.0010	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 180	<0.0010	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
Sum 7 PCB	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
Total tørrstoff	15	%	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
b) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	< 2.4	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	4.8	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	4.8	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	7.2	µg/kg tv		AIR OC 150	
a) Kadmium (Cd)	0.15	mg/kg TS	30%	ISO 17294m:2005	0.01
* Totalt organisk karbon (TOC)	410	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.:	439-2011-09010235	Prøvetakingsdato:	29.08.2011 - 30.08.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	AG og CEEG		
Prøvemerkning:	E-BØF B, Ø2 1,5-1,7m Avinor, Evenes	Analysestartdato:	01.09.2011		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Arsen (As)	3.1	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.5
Bly (Pb)	4.7	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.3
Kobber (Cu)	13	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.05
Krom (Cr)	11	mg/kg TS	30%	NS EN ISO 11885	0.05
Kvikksølv (Hg)	<0.001	mg/kg TS	20%	NS 4768	0.001
Nikkel (Ni)	6.7	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.2
Sink (Zn)	27	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	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Acenaftylen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Acenaften	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fluoren	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fenantren	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Antracen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fluoranten	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Pyren	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[a]antracen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Krysen/Trifenylen	<0.01	mg/kg TS	45%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[b]fluoranten	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[k]fluoranten	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[a]pyren	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Indeno[1,2,3-cd]pyren	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Dibenzo[a,h]antracen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[g,h,i]perylen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Sum PAH(16) EPA	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
PCB 7					
PCB 28	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 52	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



PCB 101	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 118	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 138	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 153	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 180	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
Sum 7 PCB	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
Total tørrstoff	79	%	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
b) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	< 2.1	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 2.1	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	4.3	µg/kg tv		AIR OC 150	
a) Kadmium (Cd)	0.051	mg/kg TS	30%	ISO 17294m:2005	0.01
* Totalt organisk karbon (TOC)	<5.0	g/kg TS		In acc. with NEN-EN 13137	

Prøvenr.:	439-2011-09010236	Prøvetakingsdato:	29.08.2011 - 30.08.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	AG og CEEG		
Prøvemerkning:	E-BØF B, Ø4 Avinor, Evenes	Analysestartdato:	01.09.2011		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
* Tørrstoff	10.8	%		EN 12880	
b) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	< 2.2	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	25.3	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	25.3	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	27.5	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.:	439-2011-09010237	Prøvetakingsdato:	29.08.2011 - 30.08.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	AG og CEEG		
Prøvemerkning:	E-BØF B, N1 0,8-1,3m Avinor, Evenes	Analysestartdato:	01.09.2011		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
* Tørrstoff	16.8	%		EN 12880	
b) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	25.6	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 2.2	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	25.6	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	27.8	µg/kg tv		AIR OC 150	

Prøvenr.:	439-2011-09010238	Prøvetakingsdato:	29.08.2011 - 30.08.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	AG og CEEG		
Prøvemerkning:	E-BØF B, N1 1,3-1,4m Avinor, Evenes	Analysestartdato:	01.09.2011		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
* Tørrstoff	64.4	%		EN 12880	
b) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	20.4	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 2.1	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	20.4	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	22.5	µg/kg tv		AIR OC 150	

Prøvenr.:	439-2011-09010239	Prøvetakingsdato:	29.08.2011 - 30.08.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	AG og CEEG		
Prøvemerkning:	E-BØF B, N3 0-0,6m Avinor, Evenes	Analysestartdato:	01.09.2011		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
* Tørrstoff	13.8	%		EN 12880	
b) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	23.0	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 2.4	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	23.0	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	25.4	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.:	439-2011-09010240	Prøvetakingsdato:	29.08.2011 - 30.08.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	AG og CEEG		
Prøvemerkning:	E-BØF B, N3 0,6-0,85 Avinor, Evenes	Analysestartdato:	01.09.2011		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
* Tørrstoff	79.7	%		EN 12880	
b) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	24.1	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 2.1	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	24.1	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	26.2	µg/kg tv		AIR OC 150	

Prøvenr.:	439-2011-09010241	Prøvetakingsdato:	29.08.2011 - 30.08.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	AG og CEEG		
Prøvemerkning:	E-BØF B, N5 Avinor, Evenes	Analysestartdato:	01.09.2011		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
* Tørrstoff	69.5	%		EN 12880	
b) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	532	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 1.8	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	532	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	534	µg/kg tv		AIR OC 150	

Prøvenr.:	439-2011-09010242	Prøvetakingsdato:	29.08.2011 - 30.08.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	AG og CEEG		
Prøvemerkning:	Nedside Katohangar, 0,1-0,2 Avinor, Evenes	Analysestartdato:	01.09.2011		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
* Tørrstoff	14.7	%		EN 12880	
b) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	< 2.1	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	9.1	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	9.1	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	11.2	µg/kg tv		AIR OC 150	

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



Prøvenr.:	439-2011-09010243	Prøvetakingsdato:	29.08.2011 - 30.08.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	AG og CEEG		
Prøvemerkning:	Nedside Katohangar 0,6-0,75 Avinor, Evenes	Analysestartdato:	01.09.2011		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Arsen (As)	5.9	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.5
Bly (Pb)	3.1	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.3
Kobber (Cu)	1.9	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.05
Krom (Cr)	4.9	mg/kg TS	30%	NS EN ISO 11885	0.05
Kvikksølv (Hg)	<0.001	mg/kg TS	20%	NS 4768	0.001
Nikkel (Ni)	2.4	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.2
Sink (Zn)	13	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.05
BTEX					
Benzen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Toluen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Etylbenzen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
m,p-Xylen	<0.02	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.02
o-Xylen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C8-C10	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C10-C12	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C12-C16	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C16-C35	<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	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Acenaftylen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Acenaften	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fluoren	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fenantren	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Antracen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fluoranten	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Pyren	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[a]antracen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Krysen/Trifenylen	<0.01	mg/kg TS	45%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[b]fluoranten	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[k]fluoranten	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[a]pyren	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Indeno[1,2,3-cd]pyren	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Dibenzo[a,h]antracen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[g,h,i]perylene	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Sum PAH(16) EPA	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
PCB 7					
PCB 28	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 52	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



PCB 101	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 118	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 138	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 153	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 180	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
Sum 7 PCB	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
Total tørrstoff	79	%	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
b) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	< 2.2	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 2.2	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	4.4	µg/kg tv		AIR OC 150	
a) Kadmium (Cd)	<0.010	mg/kg TS	30%	ISO 17294m:2005	0.01
* Totalt organisk karbon (TOC)	<5.0	g/kg TS		In acc. with NEN-EN 13137	

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

- a) DS/EN ISO/IEC 17025 DANAK 168 - Eurofins Environment A/S (Vejen)
b) DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14199-01-00 - Eurofins GfA Lab Service GmbH Hamburg

Kopi til:

Cecilie Egede-Nissen (ceen@sweco.no)
Vegard Kvisle (vegard.kvisle@avinor.no)

Moss 22.09.2011



Stig Tjomsland

ASM/Bachelor Kjemi

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Vedlegg 5

Harstad Narvik lufthavn - Evenes

Risikovurdering – stedsspesifikke parametre

Vedlegg 5 – Risikovurdering stedsspesifikke parametre

BØF A

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 %	1 %		
Jorda porøsitet	ε	40 %	40 %		
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	0,00001 315,36	m/s m/år	
Avstand til brønn	X	0	0	m	
Lengden av det forurensende området i grunnvannsstrømmens retning	L_{sw}	50	50	m	
Infiltrasjons faktor	IF	0,141	0,141	år/m	
Gjennomsnittlig årlig nedbørmengde	P	730	730	mm/år	
Infiltrasjonshastigheten	I	0,1	0,1	m/år	Beregnet ($IF \cdot P^2$)
Hydraulisk gradient	i	0,03	0,03	m/m	
Tykkelsen av akviferen	d_a	5	5	m	
Tykkelsen av blandingssonen i akviferen	d_{mix}	5	5	m	Beregnet (ligning (10) i SFT 99:01a)
Data brukt til beregning av konsentrasjon i overflatevann					
Vannføring i overflatevann	Q_{sw}	500000	500000	m ³ /år	
Bredden av det forurensende området vinkelrett på retningen av grunnvannsstrømmen	L_{sw}	7,34	7,34	m	
Beregnet hastighet på grunnvannstrøming	Q_{di}	347,21136	347,2114	m ³ /år	Beregnet ($k \cdot i \cdot d_{mix} \cdot L_{sw}$)

BØF B

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 %	1 %		
Jorda porøsitet	ε	40 %	40 %		
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	0,000001 31,536	m/s m/år	
Avstand til brønn	X	0	0	m	
Lengden av det forurensende området i grunnvannsstrømmens retning	L_{sw}	50	200	m	
Infiltrasjons faktor	IF	0,141	0,18	år/m	
Gjennomsnittlig årlig nedbørmengde	P	730	1120	mm/år	
Infiltrasjonshastigheten	I	0,1	0,1	m/år	Beregnet ($IF \cdot P^2$)
Hydraulisk gradient	i	0,03	0,005	m/m	
Tykkelsen av akviferen	d_a	5	1	m	
Tykkelsen av blandingssonen i akviferen	d_{mix}	5	1	m	Beregnet (ligning (10) i SFT 99:01a)
Data brukt til beregning av konsentrasjon i overflatevann					
Vannføring i overflatevann	Q_{sw}	500000	9000000	m ³ /år	
Bredden av det forurensende området vinkelrett på retningen av grunnvannsstrømmen	L_{sw}	7,34	250	m	
Beregnet hastighet på grunnvannstrøming	Q_{di}	347,21136	39,42	m ³ /år	Beregnet ($k \cdot i \cdot d_{mix} \cdot L_{sw}$)