

Avinor



Miljøprosjektet DP 2
Miljøtekniske grunnundersøkelser

VADSØ LUFTHAVN

RAPPORT

Rapport nr.: 168180-450-1 rev 1	Oppdrag nr.: 168180	Dato: 14.12.2012
Kunde: Avinor		
Miljøprosjektet DP 2 Miljøtekniske grunnundersøkelser VADSØ LUFTHAVN		
Sammendrag: Undersøkelsen viser at det utenom brannøvingsfeltet på Vadsø lufthavn er liten risiko for forurensinger i grunnen. Drivstoffanlegget for kjøretøy står på en sprengsteinfylling. Det er intet betongdekke eller oppsamlingskar for søl og evt. lekkasje under tankanlegg. Området der tanken stod før er brukt til maskinoppstilling. Noe søl og oljeflekker er observert på dette området øst for verkstedet. Arealet bør asfalteres. Avisningskjemikalier er svært lite brukt på Vadsø flyplass. Risikoen knyttet til denne type forurensning er vurdert som svært liten og det er dermed ikke gjort ytterligere undersøkelser av forholdene rundt disse kjemikaliene eller snødeponi. Utover dette og det tidligere BØF-området er ingen øvrige deponier eller lokaliteter med forurenset grunn kjent eller mistenkt. På Vadsø lufthavn er det kun ett tidligere brannøvingsfelt. Det ble lagt ned i 2007. Det tidligere BØF-området ligger på Avinors område på nordøstenden på rullebanen. Ved brannøvingsfeltet er det påvist konsentrasjoner av PFOS høyere enn normverdien. Det er påvist konsentrasjoner av PFOS i grunnvann og i Kibybekken nedstrøms for BØF-området som overskrider normverdi. Avrenning skjer via Kibybekken og grunnvann til sjøresipient. Det er ikke funnet at hverken primærresipient (bekk) eller sjøresipienten ligger over akseptkriteriet. Det er beregnet at det tar i størrelsesorden 70 år å vaske ut gjenværende PFOS fra brannøvingsfeltet.		
Rev.	Dato	Revisjonen gjelder
Utarbeidet av: Oddmund Soldal og Edana Fedje		Sign.: 
Kontrollert av: Bente Breyholtz		Sign.: 
Oppdragsansvarlig / avd.: Lorenzo Lona / Anlegg		Oppdragsleder / avd.: Bente Breyholtz / Anlegg

Innhold

1	Innledning	4
1.1	Oppdrag	4
1.2	Vurderingsgrunnlag	4
1.3	Generelt om Vadsø lufthavn	5
2	Forurensset grunn – innledende undersøkelser	6
2.1	Drivstoffanlegg fly	6
2.2	Drivstoffanlegg kjøretøy	8
2.3	Bane- og flyavisning	9
2.4	Forurensset grunn - deponier	9
3	Brannøvingsfelt	10
3.1	Gammelt brannøvingsfelt (BØF)	10
3.1.1	Prøvetaking	12
3.1.2	Resultater	12
3.1.2.1	Analyseresultater	12
3.1.2.2	PFC-forurensning i grunnen	14
3.1.2.3	Vertikal fordeling av PFC-forurensning	15
3.1.2.4	Vurdering av stedsspesifikk Kd-verdi	15
3.1.3	Risikovurdering	15
3.1.3.1	Miljømål	15
3.1.3.2	Vurderingsgrunnlag	16
3.1.3.3	Helserisiko for opphold på BØF-1	16
3.1.3.4	Spredning i vann og vurdering av konsekvenser	17
3.1.3.5	Stoffutslipp	18
3.1.4	Konklusjon	19
4	Oppsummering av resultater	19
4.1	Innledende undersøkelse av forurensset grunn	19
4.2	Brannøvingsfelt	20
5	Referanser	21

Vedleggsliste

Vedlegg 1: Lokalitetsrapport

Vedlegg 2: Kart med prøvepunkter og PFOS-resultater Vadsø

Vedlegg 3: Kart med prøvepunkter og PFOS-resultater BØF

Vedlegg 4: Originale analysetabeller

Vedlegg 5: Risikovurdering – stedsspesifikke parametre

1 Innledning

1.1 Oppdrag

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

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

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

1.2 Vurderingsgrunnlag

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

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

For jord/ferskvannssedimenter er klasseinndelingen etablert av DP2.

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

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

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

Tabell 1. Fargekoder for illustrasjon av forurensing av PFOS

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

* grenseverdi lavere enn deteksjonsgrensen

1.3 Generelt om Vadsø lufthavn

Vadsø flyplass ligger omtrent 30 m.o.h. 3,5 km øst for Vadsø sentrum langs E75. Rullebanen er anlagt langs en øst- vestgående rygg der midtlinjen langs rullebanen utgjør vannskille for overflatedrenering. Drenering på nordsiden av rullebanen skjer mot nordøst (fig.1). Hoved dreneringsmønster (bekk) fører så dette vannet mot Varangerfjorden i sør. Grunnvannet ligger 130-140 cm under overflaten på BØF-feltet.



Figur 1: Vadsø flyplass med plassering av brønnøvingsfelt.

Løsmassene består av marine avsetninger som i hovedsak er sand. Underliggende berggrunn består av Gulneselvformasjonen som er en sandsteinpakke med leirstein og innslag av konglomerat. Bedding i formasjonene faller svakt mot nord. Diffusavrenning mot sør kan forekomme, men er ikke observert.

Om vinteren er den fremherskende vindretningen vest og sørvest, men om sommeren er det mot øst.

2 Forurensset grunn – innledende undersøkelser

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

Forurensningskilder 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.

2.1 Drivstoffanlegg fly

Ved vår første befaring i 2011 besto drivstoffanlegg av 2 nedgravde tanker på hhv. 40 og 50 m³. Området var ikke tilkommelig med graveutstyr og ble ikke tatt med i den innledende undersøkelsen grunnet konkret tidsfestet miljøplan for området. Disse tankene ble fjernet sent høst 2011. Massene som lå rundt tankene ble kjørt på deponi og Statoil utførte jobben. Området som ble masseutskiftet har et areal på omtrent 15 * 18 m, se "tidligere fueling kabinett" i figur 1. Det nye fuelkabinett og fyllingsanlegg vises i bilder nedenfor, figur 2.

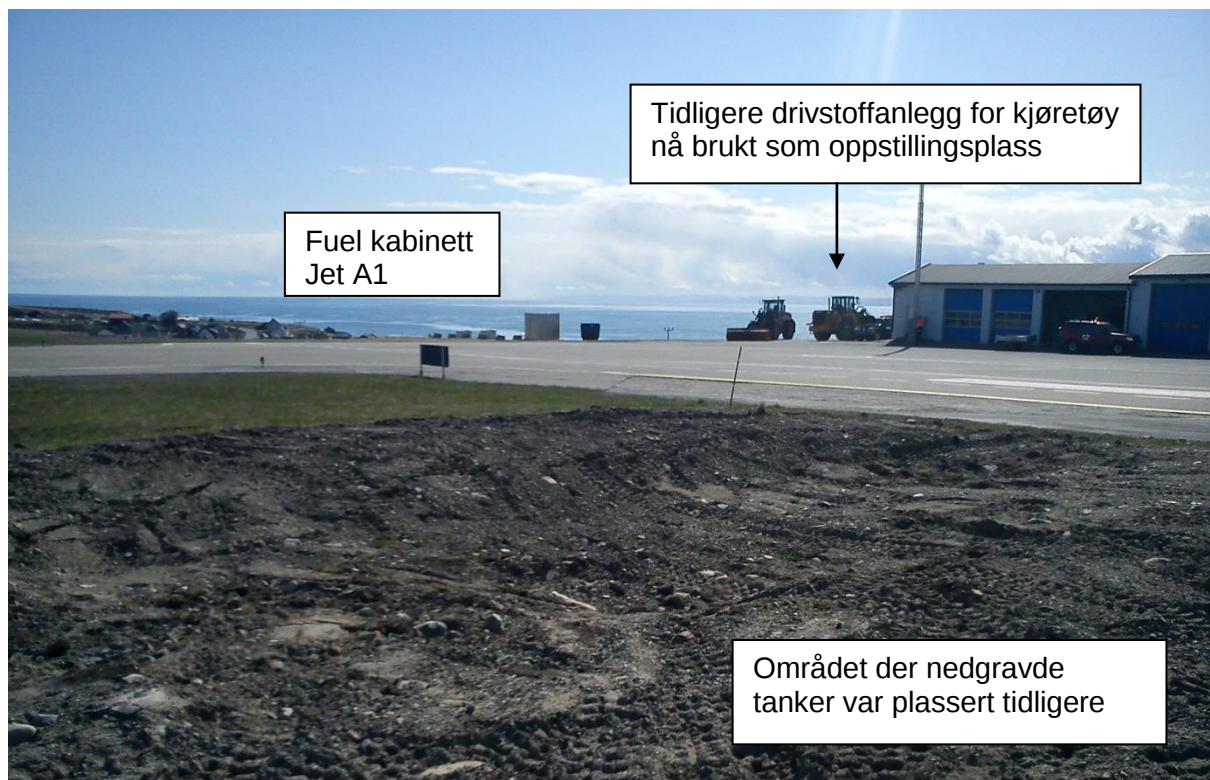


Fuel kabinett
Jet A1



Fueling
stasjon

Figur 2: Bildene viser dagens Jet A1 fueling anlegg.



Figur 3: Bildet viser det sanerte Jet A1 fueling anlegget og plassering av andre anlegg.

2.2 Drivstoffanlegg kjøretøy

I følge områdeansvarlig er kjøretøy-anlegg omtalt i Avinors miljørisikoanalyse gravd opp. Området ligger øst for garasjen og terminalbygget. Området består av grus og sprengsteinfyll som er delvis asfaltert. Ved første befaring i høst 2011 var det to dieseltanker i dagen som var plassert på området midlertidig (6m³). Under befaringen vår 2012 var disse borte og området var tatt i bruk som oppstillingsplass for maskinene, se figur 3. En del olje "svetting" har ført til oljeflekker på bakken både på asfalterte og gruslagte områder. Grunnet nylig masseutskiftning er ikke området tatt med i den innledende undersøkelsen, men asfaltering av området anbefales.

Drivstoffanlegget er flyttet til et område mellom sandgarasjen og kaldgarasjen ved siden av hangaren til Widerøe, se figur 4. Tanken er den samme 6 m³ tank som ble observert ved første befaring. Alderen er ukjent. Tanken står direkte på grus/sprengstein. Noe søl ble observert. Under den nye intervjuunden har områdeansvarlig vært usikker på om massene på det tidligere drivstoffanlegget ble skiftet ut likevel. Avinor opplyser (tilbakemelding på rapport) at området mellom bygningene i fig 4 er asfaltert.



Figur 4: Bildet viser dieseltank for kjøretøy.

2.3 Bane- og flyavisning

Områdeansvarlig opplyser om at glykol/formiat til bane- og flyavisning er svært lite brukt. Det anses ikke å være fare for at grunnen er forurensnet grunnet utslipp/bruk av disse kjemikaliene. Spredning av glykol er ikke nevnt som en sannsynlig kilde til grunnforurensning i miljørisikoanalysen fra 2009. Det totale forbruket av glykol i 2011 var 1587 l som er 50 % av den tillatte mengden. Når flyavisning er nødvendig forekommer dette foran verkstedet. Flyavisningskjemikalier er oppbevart i kaldgarasjen. Avisningskjemikalier for rullebanen oppbevares i hangaren til Widerøe.

2.4 Forurensset grunn - deponier

Områdeansvarlig har ikke kjennskap eller mistanke om at deponering eller øvrige forurensende aktiviteter enn de som fremgår av miljørisikoanalysen har fremkommet på flyplassen.

Spillvann fra garasje/verksted anlegg samles opp og er håndtert gjennom en 3-trinns oljeutskiller før vannet går til infiltrasjon. Dette vannet prøvetas årlig for oljeinnhold. Prøvetaking og vurderingen av vannkvalitet i forhold til utslippstillatelsen er gjort av Promitec AS. Spillvann fra Jet A1 samles i tønner og leveres til godkjent mottak.

Flere tønner med AFFF oppbevares på verksted. Områdeansvarlig opplyser om at disse skal leveres inn og håndteres sentralt gjennom Avinor. Det er ikke tidfestet når dette skal skje.

Forlenging av rullebane i 2007 ble gjennomført av Oscar Sundqvist. Området ble bygget ut med sprengstein. Hvorvidt massene under fyllmassene ble skiftet ut er ukjent. Det er uvisst

om disse massene kan ha vært påvirket av testing av brannbilkanon som typisk har vært gjennomført på endene på rullebanen eller andre øvelser som ble foretatt før 2007. Hoveddrenering fra nordsiden av flyplassen går i kulvert gjennom fyllingen.

3 Brannøvingsfelt

3.1 Gammelt brannøvingsfelt (BØF)

Det tidligere brannøvingsfeltet ligger nord for østre ende av landingsbanen, slik det er vist på kart i figur 1 og vedlegg 2. Øvingsfeltet ligger på Avinors eiendom, men øvingsfeltet grenser mot privat eier med Gnr.12/Bnr.98. Tilgrensende område i nord består av dyrket mark. Feltet ligger omtrent 270 m nord for et bebygd område langs E75. Mellom brannøvingsfeltet og bebyggelsen er rullebanen og sikkerhetssonen (0-120 m) og myrlendt terreng i privat eie som trolig brukes til beiting (120-270 m). Den nærmeste registrerte brønnen er en fjellbrønn som ligger omtrent 850 m sørøst for brannøvingsfeltet

Områdeansvarlig opplyser om at brannøvingsfeltet trolig ble tatt i bruk i 1984-1985 og ble mye brukt sent på 80-tallet. Det ble lagt ned i 2007. Dagens brannøvinger foregår på Kirkenes. Brannslukningsutstyr (skumbiler) testes ved endene av rullebanen. Det brukes kun vann under testing av utstyr. Havariøvelser gjennomføres på BØF-området, men det skal ikke være brukt skum på området i nyere tid (siden 2007).

Den gangen BØF var i bruk ble skum vanligvis blåst mot nordvest, nord og nordøst. Under prøvetaking på området ble det tenkt et aksekorset for å styre prøvetaking. Retningen på aksekorset er justert i forhold til terrengformasjoner, øvelsesretning og strømningsretning for grunnvann.

Brannøving ble gjennomført på en betongsåle med 10 cm høye kanter, men intet øvrig oppsamlingssystem. Betongsålen var oppsprukket og kant manglet flere steder. Det står mye skrot på og rundt betongsålen. Det er spor etter brenning av rivningsavfall og gassbokser og det gjenstår åpne tønner med vann (nedbør) og drivstoffrester samt andre kjemikaliebeholdere.

Bilder fra det nedlagte brannøvingsfeltet er vist i figur 5 og 6.



Figur 5. Vadsø BØF-området. Bildene viser plassering av betongsålen og sålens tilstand, halvtønner med antenningsveske, -lunte og skrot på betongsålen.



Figur 6. Tomme beholdere etter billakking, gassbokser og en malingsboks som er blitt skutt på.

3.1.1 Prøvetaking

Prøvetaking er gjennomført over to perioder, høst 2011 og vår 2012, oversikt vises i tabell 2. Under den første prøvetakingsrunden ble overflatemasser prøvetatt i 23 punkter (0-10 eller 5-15 cm) og i 2-3 nivåer i åtte sjakter. I alt ble det tatt 42 jordprøver på og rundt det tidligere BØF-feltet (2011). Det ble i tillegg tatt fire vann- og sedimentprøver i ferskvann som er i kontakt med feltet samt oppstrøms og nedstrøms feltet (2011). tre brønner ble etablert i sjakt 1, 3 og 5. Disse ble prøvetatt for første gang vår 2012. I samme prøvetakingsrunde ble også seks vannprøver tatt i Kibybekken (på de fire originale prøvepunktene pluss to nye). Vann fra det tredje trinnet i oljeutskiller ble også prøvetatt vår 2012, men prøven lot seg ikke analyseres pga vanskelig prøvematriks. 10 jordprøver ble analysert i forbindelse med den innledende undersøkelsen høst 2011, fire tilleggsprøver ble analysert vår 2012. Disse ble valgt på bakgrunn av de forliggende resultatene.

3.1.2 Resultater

3.1.2.1 Analyseresultater

Oversikt på innsamlede og analyserte prøver:

Prøvetype	Høst 2011	Vår 2012	Totalt
Jord	10 analysert	4 analysert	14
Vann	4 analysert	10 analysert	14
Sediment (ferskvann)	4 analysert	0 analysert	4

Resultatene fra jord-, vann- og sedimentprøver vises i tabell 2.

Resultatene er vist i tabell 2 og på kart i Vedlegg 2.

Tabell 2. Resultatoversikt

Prøvenavn	Dybde (cm)	Materiale, jordprøver	PFOS (µg/kg)	PFOA (µg/kg)	6:2 FTS (µg/kg)	sumPFC (µg/kg)	THC (mg/kg)
Vad-BØF-1	5-10	Oksidert sand	188	<1,8	4,1	198	la
Vad-BØF-2	5-10	Org, jord, sand og stein	16,1	< 1,7	ia	ia	65
Vad-BØF-3	5-10	Sand	20,6	6,1	ia	ia	40
Vad-BØF-10	5-10	Sand, grus, jord	926	14,4	ia	ia	67
Vad-BØF-11	5-15	Sandig jord	37,2	<2,0	<3,0	37,2	la
Vad-BØF-12	5-10	Sandig jord	19,5	<1,8	<2,8	19,5	la
Vad-BØF-15	5-15	Org, jord og sand	33,5	< 1,7	ia	ia	120
Vad-BØF-16	5-15	Sand	< 2	< 2	ia	ia	lp
Vad-BØF-18	5-15	Grus og sand	54,3	2,4	ia	ia	130
Vad-BØF-19	5-15	Sandig jord	247	<1,7	<2,5	259	la
Vad-BØF-SJ1-A	20-50	Grus og sand	55,9	2,1	ia	ia	lp
Vad-BØF-SJ5-A	20-50	Grus og sand	2 780	16,8	ia	ia	la
Vad-BØF-SJ5-B	150-200	Grus og sand	60,1	2,3	ia	ia	la
Vad-BØF-SJ7-A	20-50	Grus og sand	163	< 1,8	ia	ia	Nd
Prøvenavn	Dybde (cm)	Sedimentprøver	PFOS (µg/kg)	PFOA (µg/kg)	6:2 FTS (µg/kg)	sumPFC (µg/kg)	THC (µg/kg)
Vad-S1	2011	Dreneringsgrøft vest for BØF – Ref.	< 1,7	< 1,7	ia	la	20
Vad-S2	2011	65 m vest for BØF i utløp fra FP	< 2,2	< 2,2	la	la	lp
Vad-S3	2011	Nedstrøms BØF m/org, masser	14,4	< 1,7	la	la	lp
Vad-S4	2011	I steinlagt del av bekk m/alger og vekst	7,7	< 1,6	ia	ia	lp
Prøvenavn	År	Vannprøver	PFOS (µg/l)	PFOA (µg/l)	6:2 FTS (µg/l)	sumPFC (µg/l)	THC (µg/l)
Vad-V1	2011	Bekk oppstrøms BØF	<0,0025	<0,0025	ia	la	< 2,5
	2012		<0,005	<0,005	<0,0075	lp	la
Vad-V2	2011	Bekk oppstrøms BØF	0,143	0,0202	la	la	20,2
	2012		0,145	0,0115	0,0156	0,388	la
Vad-V3	2011	Bekk ved BØF	0,316	0,0089	la	la	8,9
	2012		0,192	0,007	0,0270	0,285	la
Vad-V4	2011	Bekk nærmest utløpet til sjø	0,515	0,0152	ia	ia	15,2
	2012		0,2	0,0079	0,029	0,298	la
Vad-V5	2012	Bekk nedstrøms BØF	0,197	0,015	0,036	0,321	ia
Vad-V6	2012	Bekk nedstrøms BØF	0,205	0,0057	0,03	0,298	ia

Brønn 1	2012	Grunnvann	132	0,6	4,7	145	ia
Brønn 3	2012	Grunnvann	150	6	26,3	211	ia
Brønn 5	2012	Grunnvann	154	4,9	22,5	159	ia
Oljeutskiller	2012	Ikke reg.	0,275	<0,1	2,47	3,8	la*

* ikke analysert pga vanskelig prøvematriks, ia: ikke analysert, ip: ikke påvist

PFOS konsentrasjonene overskrider normverdien i fem av 14 prøver som ble sendt til analyse. I forhold til den totale PFC-konsentrasjon registrert i prøvene er PFOS den største bidragsyter. Moderat PFOS-konsentrasjon er registrert i to punkt. Den høyeste målte konsentrasjonen var 2780 µg/kg og ble er påvist i overflatemasser i sjakt 5, på nordsiden og i kant med betongsålen under BØF strukturen. Dypere liggende masser ble også analysert i dette punktet, men i massene som ligger over vannspeil er det ikke påvist PFOS konsentrasjoner over normverdien (basert på resultater fra sjakt 5).

Ved utvelgelse av prøvemateriale orurensningsutbredelse mot nord, sør og vest nærmere avgrenset og 6:2 fluortelomersulfonat og PFC ble lagt til analyseparameterne. Der 6:2 fluortelomersulfonat ble målt var nivåer vesentlig lavere enn PFOS-konsentrasjoner. Olje- og tungmetallkonsentrasjoner ble målt i noen av prøvene under den innledende analyserunden i 2011. Det er ikke funnet forurensninger som overskrider tilstandsklasse 2 i forhold til disse parametre og det er dermed ikke gjennomført flere analyser for disse parameterne. Resultatene etter den utvidete analyserunden indikerer at PFOS-forurensning i jord er trolig avgrenset til et areal som er mindre enn 60 m i diameter med utgangspunkt i betongsålen til BØF. De observerte forurensningene er funnet i overflatemasser.

Resultatene fra vannprøver viser at PFOS konsentrasjoner overskrider terskelverdien i lokal overflatedrenering både mot vest, mot nord og mot sørøst, dvs. nedstrøms for avrenning og influensområdet til BØF.

PFOS konsentrasjoner i sediment er høyest i prøven tatt nordøst for brannøvingsfeltet og noe lavere sørøst for feltet, men i begge tilfeller er konsentrasjonen bare litt over rapporteringsgrensen.

3.1.2.2 PFC-forurensning i grunnen

Gjennomsnittlig innhold av PFOS i de målte prøvene fra kildeområdet er 860 µg/kg (basert på fem prøver fra området rundt plattformen med PFOS-konsentrasjoner over normverdi – konservativ beregning). Analyseresultatene viser at det mest forurensede området (med snitt PFOS konsentrasjon på 1850 µg/kg) ligger innenfor et areal på ca. 30 * 30 m (SJ 5 og VAD-BØF-10). Mektighet på de forurensede massene antas å være ca. 1,5 m, og dette gir et volum med forurensede masser på ca. 1350 m³. Med egenvekt på 1,6 tonn/m³ for sand gir dette en vekt av forurensede masser på 2160 tonn.

Basert på beregnede mengder med forurensede masser (over normverdi) i kildeområdet (omtrent 50*50 m) og beregnet gjennomsnittskonsentrasjon for de aktuelle forbindelsene er det beregnet mengde stoff som er antatt fremdeles finnes i kildeområdet vist i tabell 3. Gjenværende mengder er beregnet til ca. 5,2 kg for PFOS, PFOA (konservativ anslag) ca. 39 g, 18,6 g for 6:2 FTS og ca. 1,368 kg for sum PFC.

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

Stoff	Beregnet gjennomsnittsverdi µg/kg	Vekt forurensede masser kg	Gjenværende stoffmengde ved BØF (g)
PFOS	364	2160 000	786
PFOA	4	2160 000	9
6:2 FTS	2	2160 000	4
PFC sum	128	2160 000	276

*6:2 FTS og PFC sum konsentrasjoner er kun målt på mindre forurensete sidearealer. De oppgitte estimatene over konsentrasjonene i gjennliggende masser er derfor å anse som et underestimat. Øvrige observasjoner viser at sum PFC og PFOS konsentrasjoner er tilnærmet like.

3.1.2.3 Vertikal fordeling av PFC-forurensning

I sjakt 5 er det tatt prøver på 20-50 cm dyp og fra 150-200 cm dyp. Fordeling av PFOS er vist i tabell 4.

Tabell 4: Vertikalfordeling av PFOS i sjakt 5.

Dyp (cm)	PFOS (µg/kg)
20-50	55,9
150-200	2780

Tabell 4 viser at det er mye høyere PFOS konsentrasjon like over grunnvannsnivået.

3.1.2.4 Vurdering av stedsspesifikk Kd-verdi

Kd-verdien beskriver utlekkingspotensialet fra jord til vannfasen (fordelingskoeffisient). Basert på målinger av PFOS i løsmasser og grunnvann er det kommet frem til følgende stedsspesifikke Kd-verdier vist i tabell 5.

Tabell 5: Beregning av mulig PFOS-konsentrasjoner i grunnvann basert på målt PFOS konsentrasjoner i jord i den mest forurensede delen av profilet.

Punkt	Dyp (m)	Løsmasser	Jord (µg/kg)	Grunnvann (µg/l)	Kd (l/kg)
SJ5	1,5-2	Finsand	2780	154	18

3.1.3 Risikovurdering

3.1.3.1 Miljømål

Følgende miljømål skal gjelde for lufthavnsområdet og resipienter:

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

3.1.3.2 Vurderingsgrunnlag

Følgende vurderingsgrunnlag skal gjelde for lufthavnsområdet og resipienter:

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

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

Klif/EU har satt følgende grenseverdier for PFOS:

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

3.1.3.3 Helserisiko for opphold på BØF-1

Det er forutsatt at det ikke skal dyrkes grønnsaker i området, og at det ikke skal tas ut grunnvann som drikkevann. I området som ligger ca. 40 m nord for BØF er det gressproduksjon, men dette blir ikke vurdert videre mht. human helse. PFOS-konsentrasjoner i dette området var under normverdigransen.

Området er lagt ned, men brukes til "havariøvelser" Området er avstengt for allmenn ferdsel og det er derfor kun adgang for voksne. Det er vist i hovedrapport (Sweco/Cowi 2012) at ved denne oppholdstiden er akseptkriteriet for PFOS i jord 2 590 mg/kg. Den høyeste konsentrasjonen funnet ved BØF på Vadsø er vesentlig lavere, 2,78 mg/kg. Forurensing i jorda vil derfor ikke medføre noen helsemessige problemer for personell som benytter brannøvingfeltet.

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

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

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

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

3.1.3.4 Spredning i vann og vurdering av konsekvenser

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

Det er satt ned tre brønner. Grunnet usikkerhet rundt retninger for grunnvannstrømning ble brønnene plassert i en trekant på nordøstsiden av påtenningsplattformen med 10-15 m mellomrom.

Brønnene er ikke målt inn så det er derfor ikke gjort konkrete vurderinger av grunnvannsgradienten basert på målinger av grunnvannsnivået i brønnene. Observasjoner under prøvetaking tyder imidlertid på at grunnvannsspeilet i området har liten gradient mot nordøst (Kibybekken).

Prøvene fra 2011 viste at den høyeste PFOS konsentrasjonen i vann ble påvist i nedre Kibybekken 350 m i sørøst. PFOS konsentrasjonen i dette vannet er 0,5 µg/l. Nye vannprøver i flere punkter langs bekken i 2012 viste jevnere prøver langs bekken enn indikasjonen basert på færre prøver i 2011 viste. PFOS forurensningen i Kibybekken kan være forårsaket av uregistrert/utilsiktet bruk og utslipp av skum under øvelser på østre enden av rullebanen, at masser forurensset med PFOS ble brukt (eller ikke sanert før utfylling) ved utfylling og påbygging av den østre delen av rullebanen eller andre aktiviteter. Fra bekken krysser grensen for Avinors eiendom renner den 300 m gjennom antatt beitemark, spredt bebyggelse, strandsone og til sjøen. Grunnvannet har betydelig høyere konsentrasjoner enn bekken.

Det antas liten bevegelse av grunnvannet, derfor vil grunnvannet lekke små mengder til bekken og påvirke den relativt lite.

Årlig midlere nedbørsmengde på Vadsø er 460 mm/år før evapotranspirasjon i følge met.no. I regnearket er det beregnet en avrenning fra det forurensede området på ca. 80 m³/år. Brannøvingsområdet er del av et større nedbørsfelt slik at det forurensede "sigevannet" vil bli fortynnet på vei til resipienten. Det er estimert en vannføring i Kibybekken på 100 000 m³/år. Dvs at fortynningen av grunnvannet i bekken er ca 1:100. Videre fortynning i hovedresipienten, sjøen, er satt til 1:500 000.

Avrenning av forurensset grunnvann fra det undersøkte området vil ha utløp i Kibybekken og evt. til sjøen. I risikoberegningsverktøyet (tabell 5) er det beregnet grunnvannskonsentrasjoner for PFOS ut fra maksimal og midlere jordkonsentrasjon (basert kun på analysene som overskrider normverdi) og TOC:1 %, som er de antatt mest representative forholdene ved dette brannøvingsfeltet.

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

Fordeling PFOS	Målt jordkonsentrasjon			TRINN 1		TRINN 2			
				Norm-verdi jord (mg/kg)	C _{s, max} over-skrider norm-verdi	Beregnet kons. fra max jordkons.		Beregnet kons. fra middel jordkons.	
	Antall prøver (over norm)	Max C _{s, max} (mg/kg)	Middel C _{s, middel} (mg/kg)			Grunn-vann C _{gw, max} (mg/l)	Resipi-ent C _{sw, max} (mg/l)	Grunn-vann C _{gw, mid} (mg/l)	Resipi-ent C _{sw, mid} (mg/l)
Kd: 1	14	2.780	0,364	0.1	2680 %	2 E-01	2E-05	2E-02	3E-06
Kd: 10	14	2.780	0,364	0.1	2680 %	2E-02	3E-06	2E-03	4E-07
Kd: 30	14	2.780	0,364	0.1	2680 %	6E-03	9E-07	8E-04	1E-07
Målt konsentrasjon						2E-01	2E-04	2E-01	2E-04

Vannføring i Kibybekken er estimert til å være minst 0,5 l/s (15 800 m³/år) der bekken passerer BØF. Nedstrøms for BØF er Kibybekken resipienten for ytterligere avrenning (minst 0,3 l/s). Den total avrenningen ut av Kibybekken er anslagsvis minst 0,8 l/s. Da det totale grunnvannstilsiget fra forurenset område er anslått til 0,003 l/s.

Tabell 6 viser måleresultater i bekk og beregnet konsentrasjon i sjø.

Som en kan se er de beregnede konsentrasjonene innenfor det gitte akseptkriteriet i sjø mht konsum av fisk, men over akseptkriteriet for nærliggende bekk uten konsuminteresse.

Tabell 6: Verdier i bekk og beregnet konsentrasjon i sjø.

Stoff	Målt i bekk (V4 snitt) (µg/l)	Akseptkriterier i bekk, µg/l	Vurdering
PFOS	0,36	0,3	Over

Stoff	Målt i bekk (µg/l)	Beregnet konsentrasjon i sjø (fortynning av bekk 1:500 000)	Akseptkriterier i sjø, konsum av fisk µg/l	Vurdering
PFOS	0,36	7,2 E-07	0,00013	Under

Tabell 6 viser at målt verdi i bekken er over akseptkriteriet. Overskridelsen er liten, men siden bekken renner gjennom et gårdsbruk/tun er det grunn til å følge med på kvaliteten i bekken selv om tilsynelatende ikke er noen spesielle bruksinteresser til den. Siden grunnvannet er forurenset ved brannøvingsfeltet er det grunn til å tro at situasjonen vil vedvare over lang tid.

3.1.3.5 Stoffutslipp

Den samlede avrenningen fra det forurensede området er beregnet til ca. 7880 m³/år eller 0,25 l/s. Basert på målte beregnete gjennomsnittskonsentrasjoner i grunnvannet av PFOS er

det beregnet utslippsmengder av stoffet på årsbasis. Resultatene er presentert i tabell 7 og 8. Samlet årlig utslipp er da beregnet til 1,2 g for PFOS, ca. 1 g for PFOA og ca. 9 g for 6:2 FTS. Samlet årlig utslipp av PFC er beregnet til ca. 381 g fra grunnvann og ca. 18,5 g fra overvann.

Tabell 7: Beregnede stoffutslipp fra grunnvann for PFOS, Kibybekken.

Stoff	Verdier i grunnvann µg/l	Beregnet avrenning grunnvann l/s	Utslippsmengde g/år
PFOS	154	0,003	12
PFOA	4,9		0,3
6:2 FTS	22,5		2
PFC	213		17

3.1.4 Konklusjon

Basert på analysert prøvemateriale er det påvist moderate konsentrasjoner av PFOS i jord ved BØF. Den høyeste verdien for PFOS (2780 µg/kg) er funnet i de øverste 50 cm med masser i kanten med påtenningsplattform. Fordelingen av PFOS konsentrasjoner i overflaten er heterogen, men i store trekk avtar PFOS-konsentrasjoner raskt (innen 20 m) med avstand fra påtenningsplattformen som er kildeområdet.

Grunnvannet har relativt høy konsentrasjon, men det beveger seg lite. Det er trolig lekkasje av grunnvann langs flere steder til bekken enn bare ved brannøvingsfeltet, konsentrasjonene er relativt jevne nedover i bekken.

Vannkvaliteten i bekken er målt til å være marginal over akseptkriteriet for ferskvann. Den renner gjennom et gårdstun og det er grunn til å følge med på kvaliteten til denne selv om det ikke er bruksinteresser.

Med den beregnede avrenningen av grunnvann og beregnet restmengde i feltet kan det estimeres en utvaskingtid på ca 70 år.

4 Oppsummering av resultater

4.1 Innledende undersøkelse av forurenset grunn

Drivstoffanlegget for kjøretøy er flyttet. Mens det er tidligere rapportert at massene rundt tankanlegget ble sanert ble dette i andre intervjuer avkreftet. Det var trolig oppstått en misforståelse rundt hvilket anlegg det var snakk om. Steinfyllingen øst for verkstedet kan ha vært eksponert for dieselsøl den gangen området ble benyttet som påfyllingsstasjon og mindre søl årsaket av svette fra motorene fra oppstilte maskiner er synlig på området i dag. Dette arealet bør asfalteres med tett dekke for å hindre transport av denne forurensningen. Dagens påfyllingsstasjon mangler også tett dekke og oppsamlingskar i tilfelle tanken skulle lekke. Alderen på tanken er ukjent. Det er ikke observert lekkasje rundt tanken, men den er rusten og det er ikke avklart om den har et dobbelt skrog.

Jet A1-anlegget er fullstendig rehabilitert og massene som var berørt av det tidligere anlegget er sanert. Det er ingen mistanke om at det foreligger forurensede masser på området etter det gjennomførte arbeidet.

Det er liten eller ingen mistanke om vesentlig forurensing av avisingskemikalier. Disse brukes i svært små mengder.

På bakgrunn av resultatene etter vannanalyser i Kibybekken kan det være grunn til å vurdere sekundære kilder til PFOS forurensning. En evt. sekundær kilde kan ha vært gravd over under anleggsarbeid i forbindelse med forlenging av rullebanen i 2007. Området bør vurderes.

4.2 Brannøvingsfelt

Det er utarbeidet en sårbarhetsklassifisering for hver lufthavn bl.a. mht. brannøvingsfelt. For Vadsø lufthavn faller denne vurderingen i klasse 1, lite sårbar. Dette fordi BØF-området ikke lenger er i ordinær bruk og de foreliggende resultater for PFOS konsentrasjoner i vann og jord er forholdsvis lave. Det er ingen konflikt mellom brukerinteresser i grunnvann eller Kibybekken deres nåværende tilstand, men i forhold til miljømål må videre overvåking påregnes.

Basert på dagens kunnskap synes det ikke å være nødvendig å gjennomføre tiltak for å redusere forurensingen mht. human helse så lenge arealbruken ikke endres.

Kibybekken er vurdert som en forholdsvis robust resipient i forhold til målt konsentrasjon i grunnvann og overvann. Samtidig er den høyeste målte konsentrasjonen i bekken veldig nær akseptkriteriet for "nærliggende bekk" med hensyn til PFOS konsentrasjoner. Fordeling av konsentrasjonen i Kibybekken tyder også på at det fins en sekundær kilde eller strømningsforhold i grunnvann som er ikke dokumentert.

Det er påvist moderat forurensning av PFOS i jord på brannøvingsfeltet. Analyseresultatene tyder på at det skjer noe spredning av PFOS via grunnvann til vannresipienten Kibybekken og videre til sjøen. Dette er imidlertid vurdert som en forholdsvis robust resipient i forhold til brukerinteresse og akseptkriteriet.

5 Referanser

Avinor 2009:	Miljørisikoanalyse Vadsø lufthavn
KLIF 2009:	Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn, TA2553/2009
Promitek 2010:	Tilstandsrapport for oljeutskilleranlegg Vadsø Lufthavn
Rambøll 2011:	Avinor - Tilstandsrapport tankanlegg Vadsø lufthavn
Sweco/Cowi 2012:	Miljøprosjektet – DP 2: Miljøtekniske grunnundersøkelser ved Avinors lufthavner

Vedlegg 1

Vadsø lufthavn

Lokalitetsrapport

**AVINOR Miljøprosjektet,
Delprosjekt 2 (DP2) Forurensset grunn
Lokalitetsrapport**

Oppdrag nr.: 168180	Aktivitets nr.: 450	Dato: 02.12.11
Kunde:	Avinor	
Lufthavn:	VADSØ	
Feltperiode:	26. -27.09.2011	
Ressurspersoner Avinor:	Kjell-Erling Berg, Lufthavnsjef	
Feltansvarlig konsulent:	Oddmund Soldal	
Feltmedarbeider konsulent:	Edana Fedje	
Rev.	Dato	Revisjonen gjelder
Utarbeidet av: Edana Fedje		Sign.:
Kontrollert av: Amund Gaut, Sweco Norge AS		Sign.: 
Oppdragsansvarlig / avd.: Lorenzo Lona / Anlegg Sweco		Oppdragsleder / avd.: Bente Breyholtz/ Anlegg Sweco

Innhold

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

COWI

1 Drivstoffanlegg fly

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

Kommentarer:

Drivstoffanlegg består av 2 nedgravde tanker på hhv. 40 og 50 m³. I miljørisikoanalyse fra 2009 står det at disse tankene er fra 1974 og 1997. Områdeansvarlig opplyser om at disse tankene trolig er fra 1999. Tankanlegg skulle flyttes i 2009/2010 gjennom et eget sentralstyrt prosjekt. Områdeansvarlig opplyser at de ikke har ansvar for oppfølging av tiltakspunkter i Avinor sin miljørisikoanalyse, men at tankene skal flyttes i løpet av høsten 2011. Dette gjelder for alle avvikspunkt belyst i miljørisikoanalyse. Området var ikke tilkommelig med graveutstyr og ble ikke tatt med i den innledende undersøkelsen grunnet konkret tidsfestet miljøplan for området.

2 Drivstoffanlegg kjøretøy

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

Kommentarer:

I følge områdeansvarlig er kjøretøyanlegg omtalt i Avinor sin miljørisikoanalyse gravd opp. Arealet fremstår i dag som en sprengsteinfylling. 2 drivstofftanker sto delvis på fylling og delvis på asfalt. Det er ikke foretatt vurderinger rundt tilstand/vedlikehold eller rutiner for beredskap i forbindelse med dagens situasjon ettersom dette skal håndteres gjennom et eget sentralstyrt prosjekt. Området ble befart, men er ikke tatt med i den innledende undersøkelsen ettersom de forurensede massene omtalt i risikovurderingen var blitt skiftet ut.

3 Baneavisning

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

Kommentarer:

Områdeansvarlig opplyser om at glykol til baneavisning er svært lite brukt. Det anses ikke å være fare for at grunnen er forurenset.

4 Flyavisning

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

Kommentarer:

Områdeansvarlig opplyser om at glykol til flyavisning er svært lite brukt. Avisning utføres av Widerøe på sentrale områder, og det fremgår av risikovurderingen at evt. overskudd vil følge brøytesnø eller renne til sidearealer. Det er ikke foreslått videre risikoreduserende tiltak, og spredning av glykol er ikke nevnt som en mulig kilde til grunnforurensning i miljørisikoanalysen fra 2009.

COWI

5 Forurensset grunn - deponier

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

Kommentarer:

Det er ikke mistanke om at området har vært bruk til deponering eller øvrige forurensende aktiviteter enn de som fremgår av miljørisikovurderingen (Miljørisikoanalyse, Avinor 2009) og rapporten om brannøvingsfelt.

6 Driftsområdet (verksted, hangar, etc.)

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

Kommentarer:

Innendørs arealer ble ikke befart. Det antas at prosedyremessige feil og avvik som er kommet frem i den tidligere risikovurderingen vil følges opp gjennom det sentralstyrte prosjektet. Det er i utgangspunktet ikke fremmet mistanke om at grunnforurensning forekommer på disse arealene.

COWI

7 Annen forurensning (kjemikaliehåndtering, avløpsnett, etc.)

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

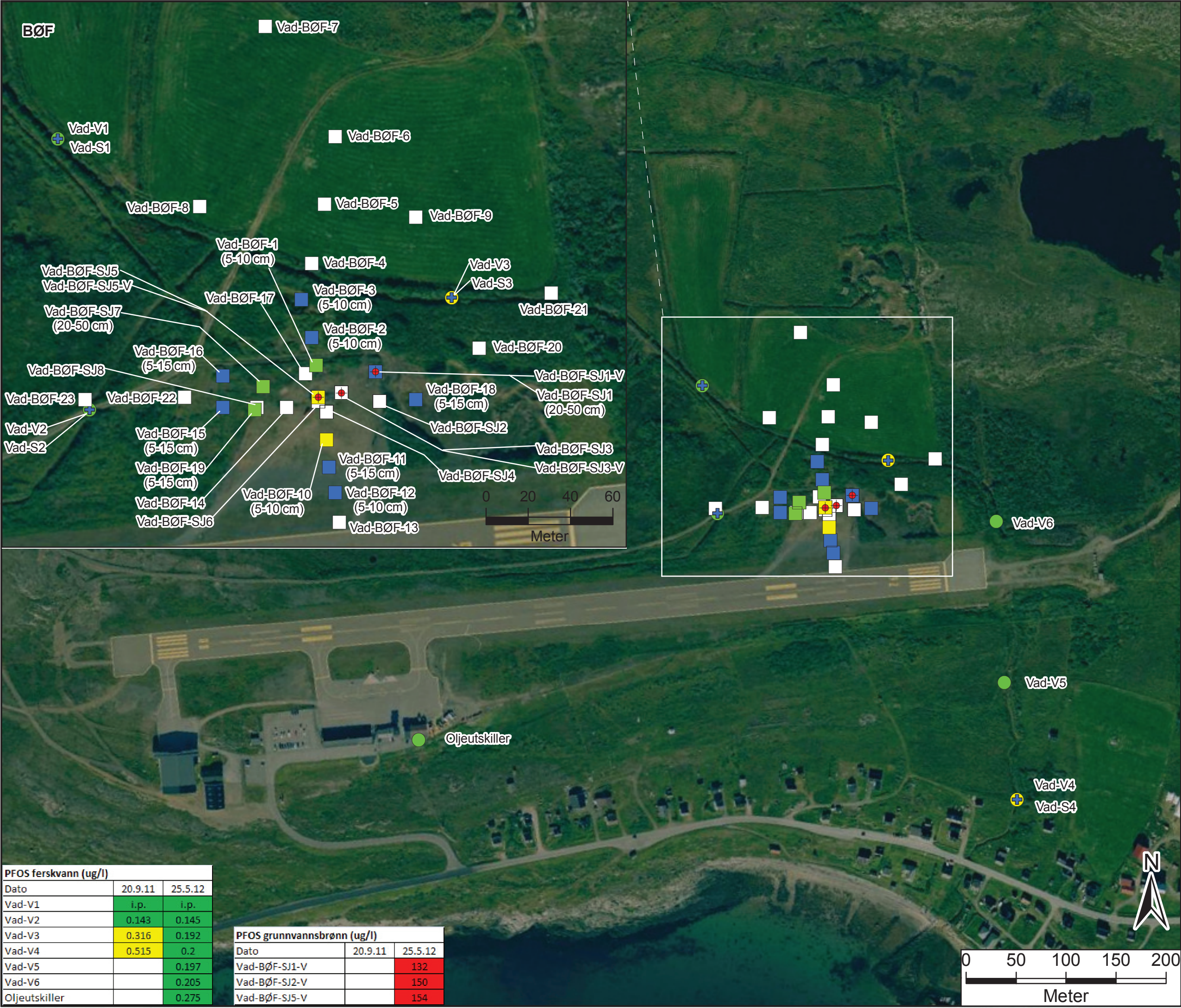
Kommentarer:

Det antas at prosedyremessige feil og avvik som er kommet frem i den tidligere risikovurderingen vil følges opp gjennom det sentralstyrte prosjektet. Det er i utgangspunktet ikke fremmet mistanke om at grunnforurensning forekommer på disse arealene.

Vedlegg 2

Vadsø lufthavn

Oversiktskart med prøvepunkter



Vadsø lufthavn (ENVD)

Oversiktskart

PFOS ferskvann (ug/l)		
Dato	20.9.11	25.5.12
Vad-V1	i.p.	i.p.
Vad-V2	0.143	0.145
Vad-V3	0.316	0.192
Vad-V4	0.515	0.2
Vad-V5		0.197
Vad-V6		0.205
Oljeutskiller		0.275

PFOS grunnvannsbrønn (ug/l)		
Dato	20.9.11	25.5.12
Vad-BØF-SJ1-V		132
Vad-BØF-SJ2-V		150
Vad-BØF-SJ5-V		154

PFOS grunnvannsbrønn (ug/l)

• <0.002-0.3

• 0.3-1.0

• >1.0

⊕ Ikke analysert

PFOS/PFOA jord (ug/kg)*

■ <100 (normverdi)

■ 100-250

■ 250-6700

■ >6700

□ Ikke analysert

PFOS sediment ferskvann (ug/kg)

⊕ <100 (normverdi)

⊕ 100-250

⊕ 250-6700

⊕ >6700

⊕ Ikke analysert

PFOS ferskvann (ug/l)

• <0.002-0.3

• 0.3-1.0

• >1.0

○ Ikke analysert

* PFOS er dominerende parameter

Vedlegg 3

Vadsø lufthavn

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

Vadsø lufthavn
(ENVD)

Brannøvingsfelt



PFOS grunnvannsbrønn (ug/l)

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

PFOS/PFOA jord (ug/kg)*

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

PFOS sediment ferskvann (ug/kg)

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

PFOS ferskvann (ug/l)

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

Mrk. varierende skala for x-aksen i diagrammene

* PFOS er dominerende parameter

ip = ikke påvist

Vedlegg 4

Vadsø lufthavn

Originale analysetabeller

COWI AS
Sandvensvegen 40
5600 NORHEIMSUND
Attn: Oddmund Soldal

AR-11-MM-016996-01



EUNOMO-00041162

Prøvemottak: 30.09.2011
Temperatur:
Analyseperiode: 30.09.2011-27.10.2011
Referanse: Miljøprosjektet
DP2, Vadsø flyplass, for Sweco

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2011-09300094	Prøvetakingsdato:	27.09.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Oddmund S/Edana F		
Prøvemerkning:	Vad-BØF-2	Analysedato:	30.09.2011		
	Vadsø Lufthavn				
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Total tørrstoff	87	%	15%	NS 4764	0.02
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C8-C10	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C10-C12	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C12-C16	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C16-C35	65	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	20
SUM THC (>C5-C35)	65	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
a) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	16.1	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 1.7	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	16.1	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	17.8	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.:	439-2011-09300095	Prøvetakingsdato:	27.09.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Oddmund S/Edana F		
Prøvemerkning:	Vad-BØF-3 Vadsø Lufthavn	Analysestartdato:	30.09.2011		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Total tørrstoff	89	%	15%	NS 4764	0.02
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C8-C10	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C10-C12	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C12-C16	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C16-C35	40	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	20
SUM THC (>C5-C35)	40	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
a) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	20.6	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	6.1	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	26.7	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	26.7	µg/kg tv		AIR OC 150	

Prøvenr.:	439-2011-09300096	Prøvetakingsdato:	27.09.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Oddmund S/Edana F		
Prøvemerkning:	VAd-BØF-10	Analysesstartdato:	30.09.2011		
	Vadsø Lufthavn				
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Total tørrstoff	92	%	15%	NS 4764	0.02
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C8-C10	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C10-C12	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C12-C16	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C16-C35	67	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	20
SUM THC (>C5-C35)	67	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
a) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	926	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	14.4	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	940	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	940	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.:	439-2011-09300097	Prøvetakingsdato:	27.09.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Oddmund S/Edana F		
Prøvemerkning:	Vad-BØF-15 Vadsø Lufthavn	Analysedato:	30.09.2011		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Total tørrstoff	75	%	15%	NS 4764	0.02
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C8-C10	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C10-C12	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C12-C16	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C16-C35	120	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	20
SUM THC (>C5-C35)	120	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
a) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	33.5	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 1.7	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	33.5	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	35.2	µg/kg tv		AIR OC 150	

Prøvenr.:	439-2011-09300098	Prøvetakingsdato:	27.09.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Oddmund S/Edana F		
Prøvemerkning:	Vad-BØF-16	Analysesstartdato:	30.09.2011		
	Vadsø Lufthavn				
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Total tørrstoff	93	%	15%	NS 4764	0.02
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C8-C10	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C10-C12	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C12-C16	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C16-C35	<20	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	20
SUM THC (>C5-C35)	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
a) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	< 2.0	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 2.0	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	ND	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	3.9	µg/kg tv		AIR OC 150	

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



Prøvenr.:	439-2011-09300099	Prøvetakingsdato:	27.09.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Oddmund S/Edana F		
Prøvemerkning:	Vad-BØF-18 Vadsø Lufthavn	Analysestartdato:	30.09.2011		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Total tørrstoff	66	%	15%	NS 4764	0.02
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C8-C10	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C10-C12	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C12-C16	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C16-C35	130	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	20
SUM THC (>C5-C35)	130	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
a) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	54.3	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	2.4	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	56.7	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	56.7	µg/kg tv		AIR OC 150	

Prøvenr.:	439-2011-09300100	Prøvetakingsdato:	27.09.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Oddmund S/Edana F		
Prøvemerkning:	Vad-BØF-SJ1-A Vadsø Lufthavn	Analysestartdato:	30.09.2011		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Total tørrstoff	95	%	15%	NS 4764	0.02
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C8-C10	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C10-C12	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C12-C16	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C16-C35	<20	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	20
SUM THC (>C5-C35)	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
a) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	55.9	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	2.1	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	58.0	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	58.0	µg/kg tv		AIR OC 150	

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



Prøvenr.:	439-2011-09300101	Prøvetakingsdato:	27.09.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Oddmund S/Edana F		
Prøvemerkning:	Vad-BØF-SJ5-A Vadsø Lufthavn	Analysestartdato:	30.09.2011		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Arsen (As)	0.78	mg/kg TS	40%	NS EN ISO 17294-2	0.5
Bly (Pb)	2.6	mg/kg TS	40%	NS EN ISO 17294-2	0.5
Kobber (Cu)	2.2	mg/kg TS	40%	NS EN ISO 17294-2	0.8
Krom (Cr)	5.3	mg/kg TS	25%	NS EN ISO 17294-2	0.3
Nikkel (Ni)	3.8	mg/kg TS	40%	NS EN ISO 17294-2	1
Sink (Zn)	27	mg/kg TS	40%	NS EN ISO 17294-2	10
Kadmium (Cd)	<0.013	mg/kg TS	40%	NS EN ISO 17294-2	0.01
Kvikksølv (Hg)	0.008	mg/kg TS	20%	NS 4768	0.001
BTEX					
Benzen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Toluen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Etylbenzen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
m,p-Xylen	<0.02	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.02
o-Xylen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
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
PCB 101	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 118	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 138	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 153	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 180	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
Sum 7 PCB	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



Total tørrstoff	82	%	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)	9.7	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
* PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	2780	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	16.8	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	2800	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	2800	µg/kg tv		AIR OC 150	
* Totalt organisk karbon (TOC)	47	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.:	439-2011-09300102	Prøvetakingsdato:	27.09.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Oddmund S/Edana F		
Prøvemerkning:	Vad-BØF-SJ5-B Vadsø Lufthavn	Analysestartdato:	30.09.2011		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Arsen (As)	0.98	mg/kg TS	40%	NS EN ISO 17294-2	0.5
Bly (Pb)	1.1	mg/kg TS	40%	NS EN ISO 17294-2	0.5
Kobber (Cu)	2.2	mg/kg TS	40%	NS EN ISO 17294-2	0.8
Krom (Cr)	4.6	mg/kg TS	25%	NS EN ISO 17294-2	0.3
Nikkel (Ni)	3.9	mg/kg TS	40%	NS EN ISO 17294-2	1
Sink (Zn)	<13	mg/kg TS	40%	NS EN ISO 17294-2	10
Kadmium (Cd)	<0.013	mg/kg TS	40%	NS EN ISO 17294-2	0.01
Kvikksølv (Hg)	<0.001	mg/kg TS	20%	NS 4768	0.001
BTEX					
Benzen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Toluen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Etylbenzen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
m,p-Xylen	<0.02	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.02
o-Xylen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
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
PCB 101	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 118	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 138	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 153	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 180	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
Sum 7 PCB	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



Total tørrstoff	80	%	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
* PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	60.1	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	2.3	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	62.4	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	62.4	µg/kg tv		AIR OC 150	
* Totalt organisk karbon (TOC)	<5.0	g/kg TS		In acc. with NEN-EN 13137	1

Prøvenr.:	439-2011-09300103	Prøvetakingsdato:	27.09.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Oddmund S/Edana F		
Prøvemerkning:	Vad-BØF-SJ7-A Vadsø Lufthavn	Analysestartdato:	30.09.2011		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Total tørrstoff	90	%	15%	NS 4764	0.02
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C8-C10	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C10-C12	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C12-C16	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C16-C35	<20	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	20
SUM THC (>C5-C35)	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
a) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	163	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 1.8	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	163	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	165	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.:	439-2011-09300104	Prøvetakingsdato:	27.09.2011		
Prøvetype:	Grunnvann	Prøvetaker:	Oddmund S/Edana F		
Prøvemerkning:	Vad-V1	Analysedato:	30.09.2011		
	Vadsø Lufthavn				
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Arsen (As), filtrert ICP-MS	0.15	µg/l	50%	NS EN ISO 17294-2	0.02
Bly (Pb), filtrert ICP-MS	0.14	µg/l	15%	NS EN ISO 17294-2	0.01
Kadmium (Cd), filtrert ICP-MS	0.011	µg/l	50%	NS EN ISO 17294-2	0.004
Kobber (Cu), filtrert ICP-MS	0.68	µg/l	15%	NS EN ISO 17294-2	0.05
Krom (Cr), filtrert ICP-MS	0.25	µg/l	50%	NS EN ISO 17294-2	0.05
Kvikksølv (Hg), filtrert	0.003	µg/l	10%	NS 4768	0.002
Nikkel (Ni), filtrert ICP-MS	1.6	µg/l	15%	NS EN ISO 17294-2	0.05
Sink (Zn), filtrert ICP-MS	5.4	µg/l	15%	NS EN ISO 17294-2	0.2
BTEX					
Benzen	<0.1	µg/l	40%	Internal Method	0.1
Toluen	<0.1	µg/l	40%	Internal Method	0.1
Etylbenzen	<0.1	µg/l	40%	Internal Method	0.1
m,p-Xylen	<0.2	µg/l	40%	Internal Method	0.2
o-Xylen	<0.1	µg/l	40%	Internal Method	0.1
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	<5	µg/l	30%	Intern metode	5
THC >C8-C10	<5	µg/l	30%	Intern metode	5
THC >C10-C12	<5	µg/l	30%	Intern metode	5
THC >C12-C16	<5	µg/l	30%	Intern metode	5
THC >C16-C35	<20	µg/l	30%	Intern metode	20
SUM THC (>C5-C35)	nd	µg/l		Intern metode	
PAH 16 EPA					
Naftalen	0.014	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Acenaftylen	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Acenaften	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Fluoren	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Fenantren	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Antracen	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Fluoranten	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Pyren	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Benzo[a]antracen	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Krysen/Trifenylen	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Benzo[b]fluoranten	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Benzo[k]fluoranten	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Benzo[a]pyren	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Indeno[1,2,3-cd]pyren	<0.002	µg/l	40%	Intern metode	0.002
Dibenzo[a,h]antracen	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Benzo[g,h,i]perylen	<0.002	µg/l	40%	Intern metode	0.002
Sum PAH(16) EPA	0.014	µg/l		Intern metode	
PCB 7					
PCB 28	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



PCB 52	<0.01 µg/l	40%	Intern metode	0.01
PCB 101	<0.01 µg/l	40%	Intern metode	0.01
PCB 118	<0.01 µg/l	40%	Intern metode	0.01
PCB 138	<0.01 µg/l	40%	Intern metode	0.01
PCB 153	<0.01 µg/l	40%	Intern metode	0.01
PCB 180	<0.01 µg/l	40%	Intern metode	0.01
Sum 7 PCB	nd µg/l		Intern metode	0.01
Total organisk karbon (TOC/NPOC)	8.1 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
a) PFOS/PFOA				
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	< 2.5 ng/l		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 2.5 ng/l		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA ekskl LOQ	ND ng/l		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	5.0 ng/l		AIR OC 150	

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



Prøvenr.:	439-2011-09300105	Prøvetakingsdato:	27.09.2011		
Prøvetype:	Grunnvann	Prøvetaker:	Oddmund S/Edana F		
Prøvemerking:	Vad-V2	Analysedato:	30.09.2011		
	Vadsø Lufthavn				
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Arsen (As), filtrert ICP-MS	0.74	µg/l	15%	NS EN ISO 17294-2	0.02
Bly (Pb), filtrert ICP-MS	1.7	µg/l	15%	NS EN ISO 17294-2	0.01
Kadmium (Cd), filtrert ICP-MS	0.026	µg/l	50%	NS EN ISO 17294-2	0.004
Kobber (Cu), filtrert ICP-MS	4.0	µg/l	15%	NS EN ISO 17294-2	0.05
Krom (Cr), filtrert ICP-MS	2.0	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	5.1	µg/l	15%	NS EN ISO 17294-2	0.05
Sink (Zn), filtrert ICP-MS	11	µg/l	15%	NS EN ISO 17294-2	0.2
BTEX					
Benzen	<0.1	µg/l	40%	Internal Method	0.1
Toluen	0.34	µg/l	40%	Internal Method	0.1
Etylbenzen	<0.1	µg/l	40%	Internal Method	0.1
m,p-Xylen	0.40	µg/l	40%	Internal Method	0.2
o-Xylen	<0.1	µg/l	40%	Internal Method	0.1
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	10.0	µg/l	30%	Intern metode	5
THC >C8-C10	14	µg/l	30%	Intern metode	5
THC >C10-C12	14	µg/l	30%	Intern metode	5
THC >C12-C16	13	µg/l	30%	Intern metode	5
THC >C16-C35	<20	µg/l	30%	Intern metode	20
SUM THC (>C5-C35)	51	µg/l		Intern metode	
PAH 16 EPA					
Naftalen	0.024	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	0.024	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)	41 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
a) PFOS/PFOA				
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	143 ng/l		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	20.2 ng/l		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA ekskl LOQ	163 ng/l		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	163 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.:	439-2011-09300106	Prøvetakingsdato:	27.09.2011		
Prøvetype:	Grunnvann	Prøvetaker:	Oddmund S/Edana F		
Prøvemerking:	Vad-V3	Analysedato:	30.09.2011		
	Vadsø Lufthavn				
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Arsen (As), filtrert ICP-MS	0.20	µg/l	50%	NS EN ISO 17294-2	0.02
Bly (Pb), filtrert ICP-MS	0.14	µg/l	15%	NS EN ISO 17294-2	0.01
Kadmium (Cd), filtrert ICP-MS	0.020	µg/l	50%	NS EN ISO 17294-2	0.004
Kobber (Cu), filtrert ICP-MS	0.89	µg/l	15%	NS EN ISO 17294-2	0.05
Krom (Cr), filtrert ICP-MS	0.31	µg/l	50%	NS EN ISO 17294-2	0.05
Kvikksølv (Hg), filtrert	<0.002	µg/l	10%	NS 4768	0.002
Nikkel (Ni), filtrert ICP-MS	2.2	µg/l	15%	NS EN ISO 17294-2	0.05
Sink (Zn), filtrert ICP-MS	6.1	µg/l	15%	NS EN ISO 17294-2	0.2
BTEX					
Benzen	<1	µg/l	30%	Internal Method	0.1
Toluen	<1	µg/l	30%	Internal Method	0.1
Etylbenzen	<1	µg/l	30%	Internal Method	0.1
m,p-Xylen	<2	µg/l	35%	Internal Method	0.2
o-Xylen	<1	µg/l	30%	Internal Method	0.1
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	<5	µg/l	30%	Intern metode	5
THC >C8-C10	16	µg/l	30%	Intern metode	5
THC >C10-C12	14	µg/l	30%	Intern metode	5
THC >C12-C16	13	µg/l	30%	Intern metode	5
THC >C16-C35	30	µg/l	30%	Intern metode	20
SUM THC (>C5-C35)	73	µg/l		Intern metode	
PAH 16 EPA					
Naftalen	<0.10	µg/l	30%	Intern metode	0.01
Acenaftylen	<0.10	µg/l	30%	Intern metode	0.01
Acenaften	<0.10	µg/l	30%	Intern metode	0.01
Fluoren	<0.10	µg/l	30%	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)	9.6 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
a) PFOS/PFOA				
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	316 ng/l		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	8.9 ng/l		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	325 ng/l		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	325 ng/l		AIR OC 150	
Merknader: BTEX: Kvantifiseringsgrensen ble forhøyet pga. vanskelig prøvematriks. PAH: Enkelte komponentene ble forhøyet pga. vanskelig prøvematriks.				

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



Prøvenr.:	439-2011-09300107	Prøvetakingsdato:	27.09.2011		
Prøvetype:	Grunnvann	Prøvetaker:	Oddmund S/Edana F		
Prøvemerking:	Vad-V4	Analysedato:	30.09.2011		
	Vadsø Lufthavn				
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Arsen (As), filtrert ICP-MS	0.18	µg/l	50%	NS EN ISO 17294-2	0.02
Bly (Pb), filtrert ICP-MS	0.18	µg/l	15%	NS EN ISO 17294-2	0.01
Kadmium (Cd), filtrert ICP-MS	0.022	µg/l	50%	NS EN ISO 17294-2	0.004
Kobber (Cu), filtrert ICP-MS	1.5	µg/l	15%	NS EN ISO 17294-2	0.05
Krom (Cr), filtrert ICP-MS	0.30	µg/l	50%	NS EN ISO 17294-2	0.05
Kvikksølv (Hg), filtrert	0.003	µg/l	10%	NS 4768	0.002
Nikkel (Ni), filtrert ICP-MS	2.7	µg/l	15%	NS EN ISO 17294-2	0.05
Sink (Zn), filtrert ICP-MS	5.4	µg/l	15%	NS EN ISO 17294-2	0.2
BTEX					
Benzen	<0.1	µg/l	40%	Internal Method	0.1
Toluen	0.24	µg/l	40%	Internal Method	0.1
Etylbenzen	<0.1	µg/l	40%	Internal Method	0.1
m,p-Xylen	0.34	µg/l	40%	Internal Method	0.2
o-Xylen	<0.1	µg/l	40%	Internal Method	0.1
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	15	µg/l	30%	Intern metode	5
THC >C8-C10	<5	µg/l	30%	Intern metode	5
THC >C10-C12	12	µg/l	30%	Intern metode	5
THC >C12-C16	9.0	µg/l	30%	Intern metode	5
THC >C16-C35	<20	µg/l	30%	Intern metode	20
SUM THC (>C5-C35)	35	µg/l		Intern metode	
PAH 16 EPA					
Naftalen	0.020	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	0.020	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)	8.2 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
a) PFOS/PFOA				
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	515 ng/l		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	15.2 ng/l		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA ekskl LOQ	530 ng/l		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	530 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.:	439-2011-09300108	Prøvetakingsdato:	27.09.2011		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	Oddmund S/Edana F		
Prøvemerkning:	Vad-S1	Analysesstartdato:	30.09.2011		
	Vadsø Lufthavn				
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Total tørrstoff	70	%	15%	NS 4764	0.02
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C8-C10	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C10-C12	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C12-C16	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C16-C35	20	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	20
SUM THC (>C5-C35)	20	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
a) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	< 1.7	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 1.7	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	ND	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	3.4	µg/kg tv		AIR OC 150	
* Totalt organisk karbon (TOC)	<5.0	g/kg TS		In acc. with NEN-EN 13137	1

Prøvenr.:	439-2011-09300109	Prøvetakingsdato:	27.09.2011		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	Oddmund S/Edana F		
Prøvemerkning:	Vad-S2	Analysedato:	30.09.2011		
	Vadsø Lufthavn				
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Total tørrstoff	68	%	15%	NS 4764	0.02
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C8-C10	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C10-C12	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C12-C16	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C16-C35	<20	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	20
SUM THC (>C5-C35)	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
a) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	< 2.2	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	4.5	µg/kg tv		AIR OC 150	
* Totalt organisk karbon (TOC)	5.5	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.:	439-2011-09300110	Prøvetakingsdato:	27.09.2011		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	Oddmund S/Edana F		
Prøvemerkning:	Vad-S3	Analysesstartdato:	30.09.2011		
	Vadsø Lufthavn				
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Total tørrstoff	68	%	15%	NS 4764	0.02
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C8-C10	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C10-C12	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C12-C16	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C16-C35	<20	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	20
SUM THC (>C5-C35)	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
a) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	14.4	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 1.7	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	14.4	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	16.1	µg/kg tv		AIR OC 150	
* Totalt organisk karbon (TOC)	<5.0	g/kg TS		In acc. with NEN-EN 13137	1

Prøvenr.:	439-2011-09300111	Prøvetakingsdato:	27.09.2011		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	Oddmund S/Edana F		
Prøvemerkning:	Vad-S4	Analysesstartdato:	30.09.2011		
	Vadsø Lufthavn				
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Total tørrstoff	71	%	15%	NS 4764	0.02
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C8-C10	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C10-C12	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C12-C16	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C16-C35	<20	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	20
SUM THC (>C5-C35)	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
a) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	7.7	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 1.6	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	7.7	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	9.3	µg/kg tv		AIR OC 150	
* Totalt organisk karbon (TOC)	<5.0	g/kg TS		In acc. with NEN-EN 13137	1

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

**Kopi til:**

Edana Fedje (efe@cowi.no)

Vegard Kvisle (vegard.kvisle@avinor.no)

Moss 27.10.2011-----
Marianne Isebakke

ASM Department

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

COWI AS
Sandvensvegen 40
5600 NORHEIMSUND
Attn: Oddmund Soldal

AR-12-MM-010890-01

EUNOMO-00056082

Prøvemottak: 22.06.2012
Temperatur:
Analyseperiode: 22.06.2012-06.07.2012
Referanse: DAV 02540 for Sweco, Vadsø

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.: 439-2012-06220163	Prøvetakingsdato: 30.05.2012
Prøvetype: Grunnvann	Prøvetaker: Oppdragsgiver
Prøvemerkning: VAD-V1	Analysestartdato: 22.06.2012
VAD-V1-300512	

Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi:
a) PFC (10 + H4PFOS) - inkl. 6:2 FTS og 8:2 FTS						
6:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	< 7.5	ng/l		Internal method		
8:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	< 7.5	ng/l		Internal method		
Perfluorbutansulfonat (PFBS)	< 7.5	ng/l		Internal method		
Perfluorbutansyre (PFBA)	< 5.0	ng/l		Internal method		
Perfluordekansyre (PFDA)	< 5.0	ng/l		Internal method		
Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	< 7.5	ng/l		Internal method		
Perfluorheksansyre (PFHxA)	< 5.0	ng/l		Internal method		
Perfluorheptansyre (PFHpA)	< 5.0	ng/l		Internal method		
Perfluornonansyre (PFNA)	< 5.0	ng/l		Internal method		
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 5.0	ng/l		Internal method		
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	< 5.0	ng/l		Internal method		
Perfluorpentansyre (PFPeA)	< 5.0	ng/l		Internal method		
Sum PFC forbindelser ekskl. LOQ	ND	ng/l		Internal method		
Sum PFC forbindelser inkl. LOQ	70.0	ng/l		Internal method		
Sum PFOS/PFOA ekskl LOQ	ND	ng/l		Internal method		
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	10.0	ng/l		Internal method		

Grense oppsett: Drikkevannsforskriften hos abonnent (interne enheter)

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



Prøvenr.:	439-2012-06220164	Prøvetakingsdato:	30.05.2012			
Prøvetype:	Grunnvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerkning:	VAD-V2	Analysesstartdato:	22.06.2012			
	VAD-V2-300512					
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
a) PFC (10 + H4PFOS) - inkl. 6:2 FTS og 8:2 FTS						
6:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	15.6	ng/l		Internal method		
8:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	< 7.5	ng/l		Internal method		
Perfluorbutansulfonat (PFBS)	8.7	ng/l		Internal method		
Perfluorbutansyre (PFBA)	< 5.0	ng/l		Internal method		
Perfluordekansyre (PFDA)	< 5.0	ng/l		Internal method		
Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	115	ng/l		Internal method		
Perfluorheksansyre (PFHxA)	40.7	ng/l		Internal method		
Perfluorheptansyre (PFHpA)	21.6	ng/l		Internal method		
Perfluornonansyre (PFNA)	< 5.0	ng/l		Internal method		
Perfluoroktansyre (PFOA)	11.5	ng/l		Internal method		
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	145	ng/l		Internal method		
Perfluorpentansyre (PFPeA)	29.2	ng/l		Internal method		
Sum PFC forbindelser ekskl. LOQ	388	ng/l		Internal method		
Sum PFC forbindelser inkl. LOQ	411	ng/l		Internal method		
Sum PFOS/PFOA ekskl. LOQ	157	ng/l		Internal method		
Total PFOS/PFOA inkl. LOQ	157	ng/l		Internal method		

Grense oppsett: Drikkevannsforskriften hos abonnent (interne enheter)

Prøvenr.:	439-2012-06220165	Prøvetakingsdato:	30.05.2012			
Prøvetype:	Grunnvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerkning:	VAD-V3	Analysesstartdato:	22.06.2012			
	VAD-V3-300512					
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
a) PFC (10 + H4PFOS) - inkl. 6:2 FTS og 8:2 FTS						
6:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	27.0	ng/l		Internal method		
8:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	< 7.5	ng/l		Internal method		
Perfluorbutansulfonat (PFBS)	< 7.5	ng/l		Internal method		
Perfluorbutansyre (PFBA)	< 5.0	ng/l		Internal method		
Perfluordekansyre (PFDA)	< 5.0	ng/l		Internal method		
Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	36.5	ng/l		Internal method		
Perfluorheksansyre (PFHxA)	13.6	ng/l		Internal method		
Perfluorheptansyre (PFHpA)	< 5.0	ng/l		Internal method		
Perfluornonansyre (PFNA)	< 5.0	ng/l		Internal method		
Perfluoroktansyre (PFOA)	7.1	ng/l		Internal method		
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	192	ng/l		Internal method		
Perfluorpentansyre (PFPeA)	9.0	ng/l		Internal method		
Sum PFC forbindelser ekskl. LOQ	285	ng/l		Internal method		
Sum PFC forbindelser inkl. LOQ	320	ng/l		Internal method		
Sum PFOS/PFOA ekskl. LOQ	199	ng/l		Internal method		
Total PFOS/PFOA inkl. LOQ	199	ng/l		Internal method		

Grense oppsett: Drikkevannsforskriften hos abonnent (interne enheter)

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



Prøvenr.:	439-2012-06220166	Prøvetakingsdato:	31.05.2012			
Prøvetype:	Grunnvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerkning:	VAD-V4	Analysesstartdato:	22.06.2012			
	VAD-V4-300512					
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
a) PFC (10 + H4PFOS) - inkl. 6:2 FTS og 8:2 FTS						
6:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	29.0	ng/l		Internal method		
8:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	< 7.5	ng/l		Internal method		
Perfluorbutansulfonat (PFBS)	< 7.5	ng/l		Internal method		
Perfluorbutansyre (PFBA)	< 5.0	ng/l		Internal method		
Perfluordekansyre (PFDA)	< 5.0	ng/l		Internal method		
Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	37.5	ng/l		Internal method		
Perfluorheksansyre (PFHxA)	13.9	ng/l		Internal method		
Perfluorheptansyre (PFHpA)	< 5.0	ng/l		Internal method		
Perfluornonansyre (PFNA)	< 5.0	ng/l		Internal method		
Perfluoroktansyre (PFOA)	7.9	ng/l		Internal method		
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	200	ng/l		Internal method		
Perfluorpentansyre (PFPeA)	9.8	ng/l		Internal method		
Sum PFC forbindelser ekskl. LOQ	298	ng/l		Internal method		
Sum PFC forbindelser inkl. LOQ	333	ng/l		Internal method		
Sum PFOS/PFOA ekskl. LOQ	208	ng/l		Internal method		
Total PFOS/PFOA inkl. LOQ	208	ng/l		Internal method		

Grense oppsett: Drikkevannsforskriften hos abonnent (interne enheter)

Prøvenr.:	439-2012-06220167	Prøvetakingsdato:	31.05.2012			
Prøvetype:	Grunnvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerkning:	VAD-V5	Analysesstartdato:	22.06.2012			
	VAD-V5-300512					
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
a) PFC (10 + H4PFOS) - inkl. 6:2 FTS og 8:2 FTS						
6:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	36.1	ng/l		Internal method		
8:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	< 7.5	ng/l		Internal method		
Perfluorbutansulfonat (PFBS)	< 7.5	ng/l		Internal method		
Perfluorbutansyre (PFBA)	< 5.0	ng/l		Internal method		
Perfluordekansyre (PFDA)	< 5.0	ng/l		Internal method		
Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	40.3	ng/l		Internal method		
Perfluorheksansyre (PFHxA)	14.9	ng/l		Internal method		
Perfluorheptansyre (PFHpA)	8.3	ng/l		Internal method		
Perfluornonansyre (PFNA)	< 5.0	ng/l		Internal method		
Perfluoroktansyre (PFOA)	15.2	ng/l		Internal method		
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	197	ng/l		Internal method		
Perfluorpentansyre (PFPeA)	9.3	ng/l		Internal method		
Sum PFC forbindelser ekskl. LOQ	321	ng/l		Internal method		
Sum PFC forbindelser inkl. LOQ	351	ng/l		Internal method		
Sum PFOS/PFOA ekskl. LOQ	212	ng/l		Internal method		
Total PFOS/PFOA inkl. LOQ	212	ng/l		Internal method		

Grense oppsett: Drikkevannsforskriften hos abonnent (interne enheter)

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



Prøvenr.:	439-2012-06220168	Prøvetakingsdato:	31.05.2012			
Prøvetype:	Grunnvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver			
Prøvemerkning:	VAD-V6	Analysestartdato:	22.06.2012			
	VAD-V6-300512					
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi:
a) PFC (10 + H4PFOS) - inkl. 6:2 FTS og 8:2 FTS						
6:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	30.3	ng/l		Internal method		
8:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	< 7.5	ng/l		Internal method		
Perfluorbutansulfonat (PFBS)	< 7.5	ng/l		Internal method		
Perfluorbutansyre (PFBA)	< 5.0	ng/l		Internal method		
Perfluordekansyre (PFDA)	< 5.0	ng/l		Internal method		
Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	36.4	ng/l		Internal method		
Perfluorheksansyre (PFHxA)	10.9	ng/l		Internal method		
Perfluorheptansyre (PFHpA)	< 5.0	ng/l		Internal method		
Perfluornonansyre (PFNA)	< 5.0	ng/l		Internal method		
Perfluoroktansyre (PFOA)	5.7	ng/l		Internal method		
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	205	ng/l		Internal method		
Perfluorpentansyre (PFPeA)	9.3	ng/l		Internal method		
Sum PFC forbindelser ekskl. LOQ	298	ng/l		Internal method		
Sum PFC forbindelser inkl. LOQ	333	ng/l		Internal method		
Sum PFOS/PFOA ekskl. LOQ	211	ng/l		Internal method		
Total PFOS/PFOA inkl. LOQ	211	ng/l		Internal method		

Grense oppsett: Drikkevannsforskriften hos abonnent (interne enheter)

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



Prøvenr.: **439-2012-06220169**
 Prøvetype: Grunnvann
 Prøvemerkning: VAD-UTSK
 VAD-UTSK-300512

Prøvetakingsdato: 31.05.2012
 Prøvetaker: Oppdragsgiver
 Analysestartdato: 22.06.2012

Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
BTEX						
Benzen	.	µg/l		Internal Method	0.1	
Toluen	.	µg/l		Internal Method	0.1	
Etylbenzen	.	µg/l		Internal Method	0.1	
m,p-Xylen	.	µg/l		Internal Method	0.2	
o-Xylen	.	µg/l		Internal Method	0.1	
Totale hydrocarboner (THC)						
THC >C5-C8	.	µg/l		Intern metode	5	
THC >C8-C10	.	µg/l		Intern metode	5	
THC >C10-C12	.	µg/l		Intern metode	5	
THC >C12-C16	.	µg/l		Intern metode	5	
THC >C16-C35	.	µg/l		Intern metode	20	
SUM THC (>C5-C35)	.	µg/l		Intern metode		
a) PFC (10 + H4PFOS) - inkl. 6:2 FTS og 8:2 FTS						
6:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	2470	ng/l		Internal method		
8:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	1060	ng/l		Internal method		
Perfluorbutansulfonat (PFBS)	< 150	ng/l		Internal method		
Perfluorbutansyre (PFBA)	< 100	ng/l		Internal method		
Perfluordekansyre (PFDA)	< 100	ng/l		Internal method		
Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	< 150	ng/l		Internal method		
Perfluorheksansyre (PFHxA)	< 100	ng/l		Internal method		
Perfluorheptansyre (PFHpA)	< 100	ng/l		Internal method		
Perfluornonansyre (PFNA)	< 100	ng/l		Internal method		
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 100	ng/l		Internal method		
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	275	ng/l		Internal method		
Perfluorpentansyre (PFPeA)	< 100	ng/l		Internal method		
Sum PFC forbindelser ekskl. LOQ	3800	ng/l		Internal method		
Sum PFC forbindelser inkl. LOQ	4800	ng/l		Internal method		
Sum PFOS/PFOA ekskl LOQ	275	ng/l		Internal method		
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	375	ng/l		Internal method		

Merknader:

BTEX og THC: Det foreligger ikke resultat på prøven grunnet vanskelig prøvematriks.

Grense oppsett:Drikkevannsforskriften hos abonnent (interne enheter)

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



Prøvenr.:	439-2012-06220170	Prøvetakingsdato:	30.05.2012
Prøvetype:	Grunnvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver
Prøvemerkning:	VAD-SJ1-V	Analysestartdato:	22.06.2012
	VAD-SJ1-300512		

Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
a) PFC (10 + H4PFOS) - inkl. 6:2 FTS og 8:2 FTS						
6:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	4.7	µg/l		Internal method		
8:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	0.9	µg/l		Internal method		
Perfluorbutansulfonat (PFBS)	< 0.8	µg/l		Internal method		
Perfluorbutansyre (PFBA)	< 0.5	µg/l		Internal method		
Perfluordekansyre (PFDA)	< 0.5	µg/l		Internal method		
Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	1.9	µg/l		Internal method		
Perfluorheksansyre (PFHxA)	0.8	µg/l		Internal method		
Perfluorheptansyre (PFHpA)	< 0.5	µg/l		Internal method		
Perfluornonansyre (PFNA)	< 0.5	µg/l		Internal method		
Perfluoroktansyre (PFOA)	0.6	µg/l		Internal method		
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	132	µg/l		Internal method		
Perfluorpentansyre (PFPeA)	1.2	µg/l		Internal method		
Sum PFC forbindelser ekskl. LOQ	142	µg/l		Internal method		
Sum PFC forbindelser inkl. LOQ	145	µg/l		Internal method		
Sum PFOS/PFOA ekskl. LOQ	132	µg/l		Internal method		
Total PFOS/PFOA inkl. LOQ	132	µg/l		Internal method		

Grense oppsett: Drikkevannsforskriften hos abonnent (interne enheter)

Prøvenr.:	439-2012-06220171	Prøvetakingsdato:	30.05.2012
Prøvetype:	Grunnvann	Prøvetaker:	Oppdragsgiver
Prøvemerkning:	VAD-SJ3-V	Analysestartdato:	22.06.2012
	VAD-SJ3-300512		

Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:	Grenseverdi
a) PFC (10 + H4PFOS) - inkl. 6:2 FTS og 8:2 FTS						
6:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	26.3	µg/l		Internal method		
8:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	< 0.8	µg/l		Internal method		
Perfluorbutansulfonat (PFBS)	< 0.8	µg/l		Internal method		
Perfluorbutansyre (PFBA)	0.5	µg/l		Internal method		
Perfluordekansyre (PFDA)	< 0.5	µg/l		Internal method		
Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	18.1	µg/l		Internal method		
Perfluorheksansyre (PFHxA)	5.0	µg/l		Internal method		
Perfluorheptansyre (PFHpA)	1.5	µg/l		Internal method		
Perfluornonansyre (PFNA)	< 0.5	µg/l		Internal method		
Perfluoroktansyre (PFOA)	6.0	µg/l		Internal method		
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	150	µg/l		Internal method		
Perfluorpentansyre (PFPeA)	3.5	µg/l		Internal method		
Sum PFC forbindelser ekskl. LOQ	211	µg/l		Internal method		
Sum PFC forbindelser inkl. LOQ	214	µg/l		Internal method		
Sum PFOS/PFOA ekskl. LOQ	156	µg/l		Internal method		
Total PFOS/PFOA inkl. LOQ	156	µg/l		Internal method		

Grense oppsett: Drikkevannsforskriften hos abonnent (interne enheter)

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



Prøvenr.: **439-2012-06220172**
 Prøvetype: Grunnvann
 Prøvemerkning: VAD-SJ5-V
 VAD-SJ5-300512

Prøvetakingsdato: 30.05.2012
 Prøvetaker: Oppdragsgiver
 Analysestartdato: 22.06.2012

Analyse	Resultat	Enhet	MU	Metode	LOQ	Grenseverdi
a) PFC (10 + H4PFOS) - inkl. 6:2 FTS og 8:2 FTS						
6:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	22.5	µg/l		Internal method		
8:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	0.8	µg/l		Internal method		
Perfluorbutansulfonat (PFBS)	< 0.8	µg/l		Internal method		
Perfluorbutansyre (PFBA)	0.5	µg/l		Internal method		
Perfluordekansyre (PFDA)	< 0.5	µg/l		Internal method		
Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	17.1	µg/l		Internal method		
Perfluorheksansyre (PFHxA)	6.4	µg/l		Internal method		
Perfluorheptansyre (PFHpA)	2.1	µg/l		Internal method		
Perfluornonansyre (PFNA)	0.8	µg/l		Internal method		
Perfluoroktansyre (PFOA)	4.9	µg/l		Internal method		
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	154	µg/l		Internal method		
Perfluorpentansyre (PFPeA)	3.2	µg/l		Internal method		
Sum PFC forbindelser ekskl. LOQ	213	µg/l		Internal method		
Sum PFC forbindelser inkl. LOQ	214	µg/l		Internal method		
Sum PFOS/PFOA ekskl. LOQ	159	µg/l		Internal method		
Total PFOS/PFOA inkl. LOQ	159	µg/l		Internal method		

Grense oppsett: Drikkevannsforskriften hos abonnent (interne enheter)

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

Kopi til:

Edana Fedje (efe@cowi.no)
 Vegard Kvisle (vegard.kvisle@avinor.no)

Moss 06.07.2012

 Stig Tjomsland

ASM/Bachelor Kjemi

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

COWI AS
Sandvensvegen 40
5600 NORHEIMSUND
Attn: Oddmund Soldal

AR-12-MM-009062-01

EUNOMO-00054235

Prøvemottak: 29.05.2012
Temperatur:
Analyseperiode: 29.05.2012-14.06.2012
Referanse: DAV 02540 for Sweco - Vadsø

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.: 439-2012-05290055	Prøvetakingsdato:	
Prøvetype: Jord	Prøvetaker: Oddmund Soldal	
Prøvemerkning: Vad Bøf-1	Analysestartdato: 29.05.2012	
BØF		
Analyse	Resultat: Enhet:	MU Metode: LOQ:
a)* Tørrstoff	94.4 %	Internal method
a) PFC (10 + H4PFOS)		
6:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	4.1 µg/kg tv	Internal method
Perfluorbutansulfonat (PFBS)	< 2.7 µg/kg tv	Internal method
Perfluorbutansyre (PFBA)	< 1.8 µg/kg tv	Internal method
Perfluordekansyre (PFDA)	< 1.8 µg/kg tv	Internal method
Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	5.6 µg/kg tv	Internal method
Perfluorheksansyre (PFHxA)	< 1.8 µg/kg tv	Internal method
Perfluorheptansyre (PFHpA)	< 1.8 µg/kg tv	Internal method
Perfluornonansyre (PFNA)	< 1.8 µg/kg tv	Internal method
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 1.8 µg/kg tv	Internal method
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	188 µg/kg tv	Internal method
Perfluorpentansyre (PFPeA)	< 1.8 µg/kg tv	Internal method
Sum PFC forbindelser ekskl. LOQ	198 µg/kg tv	Internal method
Sum PFC forbindelser inkl. LOQ	213 µg/kg tv	Internal method
Sum PFOS/PFOA ekskl. LOQ	188 µg/kg tv	Internal method
Total PFOS/PFOA inkl. LOQ	190 µg/kg tv	Internal method

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



Prøvenr.:	439-2012-05290056	Prøvetakingsdato:	
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Oddmund Soldal
Prøvemerkning:	Vad Bøf-11 BØF	Analysestartdato:	29.05.2012
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU Metode: LOQ:
a)* Tørrstoff	96.5	%	Internal method
a) PFC (10 + H4PFOS)			
6:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	< 3.0	µg/kg tv	Internal method
Perfluorbutansulfonat (PFBS)	< 3.0	µg/kg tv	Internal method
Perfluorbutansyre (PFBA)	< 2.0	µg/kg tv	Internal method
Perfluordekansyre (PFDA)	< 2.0	µg/kg tv	Internal method
Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	< 3.0	µg/kg tv	Internal method
Perfluorheksansyre (PFHxA)	< 2.0	µg/kg tv	Internal method
Perfluorheptansyre (PFHpA)	< 2.0	µg/kg tv	Internal method
Perfluornonansyre (PFNA)	< 2.0	µg/kg tv	Internal method
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 2.0	µg/kg tv	Internal method
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	37.2	µg/kg tv	Internal method
Perfluorpentansyre (PFPeA)	< 2.0	µg/kg tv	Internal method
Sum PFC forbindelser ekskl. LOQ	37.2	µg/kg tv	Internal method
Sum PFC forbindelser inkl. LOQ	60.3	µg/kg tv	Internal method
Sum PFOS/PFOA ekskl. LOQ	37.2	µg/kg tv	Internal method
Total PFOS/PFOA inkl. LOQ	39.2	µg/kg tv	Internal method

Prøvenr.:	439-2012-05290057	Prøvetakingsdato:			
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Oddmund Soldal		
Prøvemerkning:	Vad Bøf-12 BØF	Analysestartdato:	29.05.2012		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
a)* Tørrstoff	94.3	%		Internal method	
a) PFC (10 + H4PFOS)					
6:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	< 2.8	µg/kg tv		Internal method	
Perfluorbutansulfonat (PFBS)	< 2.8	µg/kg tv		Internal method	
Perfluorbutansyre (PFBA)	< 1.8	µg/kg tv		Internal method	
Perfluordekansyre (PFDA)	< 1.8	µg/kg tv		Internal method	
Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	< 2.8	µg/kg tv		Internal method	
Perfluorheksansyre (PFHxA)	< 1.8	µg/kg tv		Internal method	
Perfluorheptansyre (PFHpA)	< 1.8	µg/kg tv		Internal method	
Perfluornonansyre (PFNA)	< 1.8	µg/kg tv		Internal method	
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 1.8	µg/kg tv		Internal method	
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	19.5	µg/kg tv		Internal method	
Perfluorpentansyre (PFPeA)	< 1.8	µg/kg tv		Internal method	
Sum PFC forbindelser ekskl. LOQ	19.5	µg/kg tv		Internal method	
Sum PFC forbindelser inkl. LOQ	40.8	µg/kg tv		Internal method	
Sum PFOS/PFOA ekskl LOQ	19.5	µg/kg tv		Internal method	
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	21.4	µg/kg tv		Internal method	

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



Prøvenr.: 439-2012-05290058	Prøvetakingsdato:	
Prøvetype: Jord	Prøvetaker: Oddmund Soldal	
Prøvemerkning: Vad Bøf-19 BØF	Analysestartdato: 29.05.2012	
Analyse	Resultat: Enhet:	MU Metode: LOQ:
a)* Tørrstoff	76.4 %	Internal method
a) PFC (10 + H4PFOS)		
6:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	< 2.5 µg/kg tv	Internal method
Perfluorbutansulfonat (PFBS)	< 2.5 µg/kg tv	Internal method
Perfluorbutansyre (PFBA)	< 1.7 µg/kg tv	Internal method
Perfluordekansyre (PFDA)	< 1.7 µg/kg tv	Internal method
Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	6.3 µg/kg tv	Internal method
Perfluorheksansyre (PFHxA)	2.2 µg/kg tv	Internal method
Perfluorheptansyre (PFHpA)	< 1.7 µg/kg tv	Internal method
Perfluornonansyre (PFNA)	< 1.7 µg/kg tv	Internal method
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 1.7 µg/kg tv	Internal method
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	247 µg/kg tv	Internal method
Perfluorpentansyre (PFPeA)	3.7 µg/kg tv	Internal method
Sum PFC forbindelser ekskl. LOQ	259 µg/kg tv	Internal method
Sum PFC forbindelser inkl. LOQ	273 µg/kg tv	Internal method
Sum PFOS/PFOA ekskl. LOQ	247 µg/kg tv	Internal method
Total PFOS/PFOA inkl. LOQ	249 µg/kg tv	Internal method

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

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

Kopi til:

Vegard Kvisle (vegard.kvisle@avinor.no)

Moss 14.06.2012


Stig Tjomsland

ASM/Bachelor Kjemi

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

COWI AS
 Sandvensvegen 40
 5600 NORHEIMSUND
 Attn: Oddmund Soldal

AR-11-MM-016996-01

EUNOMO-00041162

 Prøvemottak: 30.09.2011
 Temperatur:
 Analyseperiode: 30.09.2011-27.10.2011
 Referanse: Miljøprosjektet
 DP2, Vadsø flyplass, for
 Sweco

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	439-2011-09300094	Prøvetakingsdato:	27.09.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Oddmund S/Edana F		
Prøvemerkning:	Vad-BØF-2	Analysedato:	30.09.2011		
	Vadsø Lufthavn				
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Total tørrstoff	87	%	15%	NS 4764	0.02
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C8-C10	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C10-C12	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C12-C16	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C16-C35	65	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	20
SUM THC (>C5-C35)	65	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
a) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	16.1	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 1.7	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	16.1	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	17.8	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.:	439-2011-09300095	Prøvetakingsdato:	27.09.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Oddmund S/Edana F		
Prøvemerkning:	Vad-BØF-3 Vadsø Lufthavn	Analysestartdato:	30.09.2011		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Total tørrstoff	89	%	15%	NS 4764	0.02
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C8-C10	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C10-C12	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C12-C16	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C16-C35	40	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	20
SUM THC (>C5-C35)	40	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
a) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	20.6	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	6.1	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	26.7	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	26.7	µg/kg tv		AIR OC 150	

Prøvenr.:	439-2011-09300096	Prøvetakingsdato:	27.09.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Oddmund S/Edana F		
Prøvemerkning:	VAd-BØF-10	Analysesstartdato:	30.09.2011		
	Vadsø Lufthavn				
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Total tørrstoff	92	%	15%	NS 4764	0.02
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C8-C10	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C10-C12	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C12-C16	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C16-C35	67	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	20
SUM THC (>C5-C35)	67	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
a) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	926	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	14.4	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	940	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	940	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.:	439-2011-09300097	Prøvetakingsdato:	27.09.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Oddmund S/Edana F		
Prøvemerkning:	Vad-BØF-15	Analysedato:	30.09.2011		
	Vadsø Lufthavn				
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Total tørrstoff	75	%	15%	NS 4764	0.02
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C8-C10	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C10-C12	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C12-C16	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C16-C35	120	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	20
SUM THC (>C5-C35)	120	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
a) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	33.5	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 1.7	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	33.5	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	35.2	µg/kg tv		AIR OC 150	

Prøvenr.:	439-2011-09300098	Prøvetakingsdato:	27.09.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Oddmund S/Edana F		
Prøvemerkning:	Vad-BØF-16	Analysesstartdato:	30.09.2011		
	Vadsø Lufthavn				
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Total tørrstoff	93	%	15%	NS 4764	0.02
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C8-C10	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C10-C12	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C12-C16	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C16-C35	<20	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	20
SUM THC (>C5-C35)	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
a) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	< 2.0	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 2.0	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	ND	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	3.9	µg/kg tv		AIR OC 150	

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



Prøvenr.:	439-2011-09300099	Prøvetakingsdato:	27.09.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Oddmund S/Edana F		
Prøvemerkning:	Vad-BØF-18 Vadsø Lufthavn	Analysestartdato:	30.09.2011		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Total tørrstoff	66	%	15%	NS 4764	0.02
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C8-C10	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C10-C12	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C12-C16	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C16-C35	130	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	20
SUM THC (>C5-C35)	130	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
a) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	54.3	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	2.4	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	56.7	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	56.7	µg/kg tv		AIR OC 150	

Prøvenr.:	439-2011-09300100	Prøvetakingsdato:	27.09.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Oddmund S/Edana F		
Prøvemerkning:	Vad-BØF-SJ1-A Vadsø Lufthavn	Analysestartdato:	30.09.2011		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Total tørrstoff	95	%	15%	NS 4764	0.02
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C8-C10	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C10-C12	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C12-C16	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C16-C35	<20	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	20
SUM THC (>C5-C35)	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
a) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	55.9	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	2.1	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	58.0	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	58.0	µg/kg tv		AIR OC 150	

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



Prøvenr.: 439-2011-09300101	Prøvetakingsdato: 27.09.2011
Prøvetype: Jord	Prøvetaker: Oddmund S/Edana F
Prøvemerkning: Vad-BØF-SJ5-A Vadsø Lufthavn	Analysestartdato: 30.09.2011

Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Arsen (As)	0.78	mg/kg TS	40%	NS EN ISO 17294-2	0.5
Bly (Pb)	2.6	mg/kg TS	40%	NS EN ISO 17294-2	0.5
Kobber (Cu)	2.2	mg/kg TS	40%	NS EN ISO 17294-2	0.8
Krom (Cr)	5.3	mg/kg TS	25%	NS EN ISO 17294-2	0.3
Nikkel (Ni)	3.8	mg/kg TS	40%	NS EN ISO 17294-2	1
Sink (Zn)	27	mg/kg TS	40%	NS EN ISO 17294-2	10
Kadmium (Cd)	<0.013	mg/kg TS	40%	NS EN ISO 17294-2	0.01
Kvikksølv (Hg)	0.008	mg/kg TS	20%	NS 4768	0.001
BTEX					
Benzen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Toluen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Etylbenzen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
m,p-Xylen	<0.02	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.02
o-Xylen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
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
PCB 101	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 118	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 138	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 153	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 180	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
Sum 7 PCB	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



Total tørrstoff	82	%	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)	9.7	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
* PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	2780	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	16.8	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	2800	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	2800	µg/kg tv		AIR OC 150	
* Totalt organisk karbon (TOC)	47	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.:	439-2011-09300102	Prøvetakingsdato:	27.09.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Oddmund S/Edana F		
Prøvemerkning:	Vad-BØF-SJ5-B Vadsø Lufthavn	Analysestartdato:	30.09.2011		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Arsen (As)	0.98	mg/kg TS	40%	NS EN ISO 17294-2	0.5
Bly (Pb)	1.1	mg/kg TS	40%	NS EN ISO 17294-2	0.5
Kobber (Cu)	2.2	mg/kg TS	40%	NS EN ISO 17294-2	0.8
Krom (Cr)	4.6	mg/kg TS	25%	NS EN ISO 17294-2	0.3
Nikkel (Ni)	3.9	mg/kg TS	40%	NS EN ISO 17294-2	1
Sink (Zn)	<13	mg/kg TS	40%	NS EN ISO 17294-2	10
Kadmium (Cd)	<0.013	mg/kg TS	40%	NS EN ISO 17294-2	0.01
Kvikksølv (Hg)	<0.001	mg/kg TS	20%	NS 4768	0.001
BTEX					
Benzen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Toluen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Etylbenzen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
m,p-Xylen	<0.02	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.02
o-Xylen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
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
PCB 101	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 118	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 138	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 153	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 180	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
Sum 7 PCB	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



Total tørrstoff	80	%	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-trikloretan	<2.5	µg/kg TS	25%	Intern metode	2.5
1,2-dikloretan	<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
* PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	60.1	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	2.3	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	62.4	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	62.4	µg/kg tv		AIR OC 150	
* Totalt organisk karbon (TOC)	<5.0	g/kg TS		In acc. with NEN-EN 13137	1

Prøvenr.:	439-2011-09300103	Prøvetakingsdato:	27.09.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Oddmund S/Edana F		
Prøvemerkning:	Vad-BØF-SJ7-A	Analysesstartdato:	30.09.2011		
	Vadsø Lufthavn				
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Total tørrstoff	90	%	15%	NS 4764	0.02
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C8-C10	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C10-C12	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C12-C16	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C16-C35	<20	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	20
SUM THC (>C5-C35)	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
a) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	163	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 1.8	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	163	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	165	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.:	439-2011-09300104	Prøvetakingsdato:	27.09.2011		
Prøvetype:	Grunnvann	Prøvetaker:	Oddmund S/Edana F		
Prøvemerkning:	Vad-V1	Analysedato:	30.09.2011		
	Vadsø Lufthavn				
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Arsen (As), filtrert ICP-MS	0.15	µg/l	50%	NS EN ISO 17294-2	0.02
Bly (Pb), filtrert ICP-MS	0.14	µg/l	15%	NS EN ISO 17294-2	0.01
Kadmium (Cd), filtrert ICP-MS	0.011	µg/l	50%	NS EN ISO 17294-2	0.004
Kobber (Cu), filtrert ICP-MS	0.68	µg/l	15%	NS EN ISO 17294-2	0.05
Krom (Cr), filtrert ICP-MS	0.25	µg/l	50%	NS EN ISO 17294-2	0.05
Kvikksølv (Hg), filtrert	0.003	µg/l	10%	NS 4768	0.002
Nikkel (Ni), filtrert ICP-MS	1.6	µg/l	15%	NS EN ISO 17294-2	0.05
Sink (Zn), filtrert ICP-MS	5.4	µg/l	15%	NS EN ISO 17294-2	0.2
BTEX					
Benzen	<0.1	µg/l	40%	Internal Method	0.1
Toluen	<0.1	µg/l	40%	Internal Method	0.1
Etylbenzen	<0.1	µg/l	40%	Internal Method	0.1
m,p-Xylen	<0.2	µg/l	40%	Internal Method	0.2
o-Xylen	<0.1	µg/l	40%	Internal Method	0.1
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	<5	µg/l	30%	Intern metode	5
THC >C8-C10	<5	µg/l	30%	Intern metode	5
THC >C10-C12	<5	µg/l	30%	Intern metode	5
THC >C12-C16	<5	µg/l	30%	Intern metode	5
THC >C16-C35	<20	µg/l	30%	Intern metode	20
SUM THC (>C5-C35)	nd	µg/l		Intern metode	
PAH 16 EPA					
Naftalen	0.014	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Acenaftylen	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Acenaften	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Fluoren	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Fenantren	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Antracen	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Fluoranten	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Pyren	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Benzo[a]antracen	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Krysen/Trifenylen	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Benzo[b]fluoranten	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Benzo[k]fluoranten	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Benzo[a]pyren	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Indeno[1,2,3-cd]pyren	<0.002	µg/l	40%	Intern metode	0.002
Dibenzo[a,h]antracen	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Benzo[g,h,i]perylen	<0.002	µg/l	40%	Intern metode	0.002
Sum PAH(16) EPA	0.014	µg/l		Intern metode	
PCB 7					
PCB 28	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



PCB 52	<0.01 µg/l	40%	Intern metode	0.01
PCB 101	<0.01 µg/l	40%	Intern metode	0.01
PCB 118	<0.01 µg/l	40%	Intern metode	0.01
PCB 138	<0.01 µg/l	40%	Intern metode	0.01
PCB 153	<0.01 µg/l	40%	Intern metode	0.01
PCB 180	<0.01 µg/l	40%	Intern metode	0.01
Sum 7 PCB	nd µg/l		Intern metode	0.01
Total organisk karbon (TOC/NPOC)	8.1 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
a) PFOS/PFOA				
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	< 2.5 ng/l		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 2.5 ng/l		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA ekskl LOQ	ND ng/l		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	5.0 ng/l		AIR OC 150	

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



Prøvenr.:	439-2011-09300105	Prøvetakingsdato:	27.09.2011		
Prøvetype:	Grunnvann	Prøvetaker:	Oddmund S/Edana F		
Prøvermerking:	Vad-V2	Analysesstartdato:	30.09.2011		
	Vadsø Lufthavn				
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Arsen (As), filtrert ICP-MS	0.74	µg/l	15%	NS EN ISO 17294-2	0.02
Bly (Pb), filtrert ICP-MS	1.7	µg/l	15%	NS EN ISO 17294-2	0.01
Kadmium (Cd), filtrert ICP-MS	0.026	µg/l	50%	NS EN ISO 17294-2	0.004
Kobber (Cu), filtrert ICP-MS	4.0	µg/l	15%	NS EN ISO 17294-2	0.05
Krom (Cr), filtrert ICP-MS	2.0	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	5.1	µg/l	15%	NS EN ISO 17294-2	0.05
Sink (Zn), filtrert ICP-MS	11	µg/l	15%	NS EN ISO 17294-2	0.2
BTEX					
Benzen	<0.1	µg/l	40%	Internal Method	0.1
Toluen	0.34	µg/l	40%	Internal Method	0.1
Etylbenzen	<0.1	µg/l	40%	Internal Method	0.1
m,p-Xylen	0.40	µg/l	40%	Internal Method	0.2
o-Xylen	<0.1	µg/l	40%	Internal Method	0.1
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	10.0	µg/l	30%	Intern metode	5
THC >C8-C10	14	µg/l	30%	Intern metode	5
THC >C10-C12	14	µg/l	30%	Intern metode	5
THC >C12-C16	13	µg/l	30%	Intern metode	5
THC >C16-C35	<20	µg/l	30%	Intern metode	20
SUM THC (>C5-C35)	51	µg/l		Intern metode	
PAH 16 EPA					
Naftalen	0.024	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	0.024	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)	41 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
a) PFOS/PFOA				
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	143 ng/l		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	20.2 ng/l		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA ekskl LOQ	163 ng/l		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	163 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.:	439-2011-09300106	Prøvetakingsdato:	27.09.2011		
Prøvetype:	Grunnvann	Prøvetaker:	Oddmund S/Edana F		
Prøvemerking:	Vad-V3	Analysedato:	30.09.2011		
	Vadsø Lufthavn				
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Arsen (As), filtrert ICP-MS	0.20	µg/l	50%	NS EN ISO 17294-2	0.02
Bly (Pb), filtrert ICP-MS	0.14	µg/l	15%	NS EN ISO 17294-2	0.01
Kadmium (Cd), filtrert ICP-MS	0.020	µg/l	50%	NS EN ISO 17294-2	0.004
Kobber (Cu), filtrert ICP-MS	0.89	µg/l	15%	NS EN ISO 17294-2	0.05
Krom (Cr), filtrert ICP-MS	0.31	µg/l	50%	NS EN ISO 17294-2	0.05
Kvikksølv (Hg), filtrert	<0.002	µg/l	10%	NS 4768	0.002
Nikkel (Ni), filtrert ICP-MS	2.2	µg/l	15%	NS EN ISO 17294-2	0.05
Sink (Zn), filtrert ICP-MS	6.1	µg/l	15%	NS EN ISO 17294-2	0.2
BTEX					
Benzen	<1	µg/l	30%	Internal Method	0.1
Toluen	<1	µg/l	30%	Internal Method	0.1
Etylbenzen	<1	µg/l	30%	Internal Method	0.1
m,p-Xylen	<2	µg/l	35%	Internal Method	0.2
o-Xylen	<1	µg/l	30%	Internal Method	0.1
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	<5	µg/l	30%	Intern metode	5
THC >C8-C10	16	µg/l	30%	Intern metode	5
THC >C10-C12	14	µg/l	30%	Intern metode	5
THC >C12-C16	13	µg/l	30%	Intern metode	5
THC >C16-C35	30	µg/l	30%	Intern metode	20
SUM THC (>C5-C35)	73	µg/l		Intern metode	
PAH 16 EPA					
Naftalen	<0.10	µg/l	30%	Intern metode	0.01
Acenaftylen	<0.10	µg/l	30%	Intern metode	0.01
Acenaften	<0.10	µg/l	30%	Intern metode	0.01
Fluoren	<0.10	µg/l	30%	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)	9.6 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
a) PFOS/PFOA				
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	316 ng/l		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	8.9 ng/l		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	325 ng/l		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	325 ng/l		AIR OC 150	
Merknader: BTEX: Kvantifiseringsgrensen ble forhøyet pga. vanskelig prøvematriks. PAH: Enkelte komponentene ble forhøyet pga. vanskelig prøvematriks.				

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



Prøvenr.:	439-2011-09300107	Prøvetakingsdato:	27.09.2011		
Prøvetype:	Grunnvann	Prøvetaker:	Oddmund S/Edana F		
Prøvemerking:	Vad-V4	Analysedato:	30.09.2011		
Vadsø Lufthavn					
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Arsen (As), filtrert ICP-MS	0.18	µg/l	50%	NS EN ISO 17294-2	0.02
Bly (Pb), filtrert ICP-MS	0.18	µg/l	15%	NS EN ISO 17294-2	0.01
Kadmium (Cd), filtrert ICP-MS	0.022	µg/l	50%	NS EN ISO 17294-2	0.004
Kobber (Cu), filtrert ICP-MS	1.5	µg/l	15%	NS EN ISO 17294-2	0.05
Krom (Cr), filtrert ICP-MS	0.30	µg/l	50%	NS EN ISO 17294-2	0.05
Kvikksølv (Hg), filtrert	0.003	µg/l	10%	NS 4768	0.002
Nikkel (Ni), filtrert ICP-MS	2.7	µg/l	15%	NS EN ISO 17294-2	0.05
Sink (Zn), filtrert ICP-MS	5.4	µg/l	15%	NS EN ISO 17294-2	0.2
BTEX					
Benzen	<0.1	µg/l	40%	Internal Method	0.1
Toluen	0.24	µg/l	40%	Internal Method	0.1
Etylbenzen	<0.1	µg/l	40%	Internal Method	0.1
m,p-Xylen	0.34	µg/l	40%	Internal Method	0.2
o-Xylen	<0.1	µg/l	40%	Internal Method	0.1
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	15	µg/l	30%	Intern metode	5
THC >C8-C10	<5	µg/l	30%	Intern metode	5
THC >C10-C12	12	µg/l	30%	Intern metode	5
THC >C12-C16	9.0	µg/l	30%	Intern metode	5
THC >C16-C35	<20	µg/l	30%	Intern metode	20
SUM THC (>C5-C35)	35	µg/l		Intern metode	
PAH 16 EPA					
Naftalen	0.020	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	0.020	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)	8.2 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
a) PFOS/PFOA				
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	515 ng/l		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	15.2 ng/l		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	530 ng/l		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	530 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.:	439-2011-09300108	Prøvetakingsdato:	27.09.2011		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	Oddmund S/Edana F		
Prøvemerkning:	Vad-S1	Analysesstartdato:	30.09.2011		
	Vadsø Lufthavn				
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Total tørrstoff	70	%	15%	NS 4764	0.02
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C8-C10	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C10-C12	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C12-C16	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C16-C35	20	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	20
SUM THC (>C5-C35)	20	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
a) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	< 1.7	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 1.7	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	ND	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	3.4	µg/kg tv		AIR OC 150	
* Totalt organisk karbon (TOC)	<5.0	g/kg TS		In acc. with NEN-EN 13137	1

Prøvenr.:	439-2011-09300109	Prøvetakingsdato:	27.09.2011		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	Oddmund S/Edana F		
Prøvemerkning:	Vad-S2	Analysedatstartdato:	30.09.2011		
	Vadsø Lufthavn				
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Total tørrstoff	68	%	15%	NS 4764	0.02
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C8-C10	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C10-C12	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C12-C16	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C16-C35	<20	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	20
SUM THC (>C5-C35)	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
a) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	< 2.2	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	4.5	µg/kg tv		AIR OC 150	
* Totalt organisk karbon (TOC)	5.5	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.:	439-2011-09300110	Prøvetakingsdato:	27.09.2011		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	Oddmund S/Edana F		
Prøvemerkning:	Vad-S3	Analysedato:	30.09.2011		
	Vadsø Lufthavn				
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Total tørrstoff	68	%	15%	NS 4764	0.02
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C8-C10	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C10-C12	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C12-C16	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C16-C35	<20	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	20
SUM THC (>C5-C35)	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
a) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	14.4	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 1.7	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	14.4	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	16.1	µg/kg tv		AIR OC 150	
* Totalt organisk karbon (TOC)	<5.0	g/kg TS		In acc. with NEN-EN 13137	1

Prøvenr.:	439-2011-09300111	Prøvetakingsdato:	27.09.2011		
Prøvetype:	Sedimenter	Prøvetaker:	Oddmund S/Edana F		
Prøvemerkning:	Vad-S4	Analysesstartdato:	30.09.2011		
	Vadsø Lufthavn				
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Total tørrstoff	71	%	15%	NS 4764	0.02
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C8-C10	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C10-C12	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C12-C16	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C16-C35	<20	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	20
SUM THC (>C5-C35)	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
a) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	7.7	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 1.6	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	7.7	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	9.3	µg/kg tv		AIR OC 150	
* Totalt organisk karbon (TOC)	<5.0	g/kg TS		In acc. with NEN-EN 13137	1

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

**Kopi til:**

Edana Fedje (efe@cowi.no)

Vegard Kvisle (vegard.kvisle@avinor.no)

Moss 27.10.2011-----
Marianne Isebakke

ASM Department

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

COWI AS
Sandvensvegen 40
5600 NORHEIMSUND
Attn: Oddmund Soldal

AR-12-MM-009062-01

EUNOMO-00054235

Prøvemottak: 29.05.2012
Temperatur:
Analyseperiode: 29.05.2012-14.06.2012
Referanse: DAV 02540 for Sweco - Vadsø

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.: 439-2012-05290055	Prøvetakingsdato:	
Prøvetype: Jord	Prøvetaker: Oddmund Soldal	
Prøvemerkning: Vad Bøf-1	Analysestartdato: 29.05.2012	
BØF		
Analyse	Resultat: Enhet:	MU Metode: LOQ:
a)* Tørrstoff	94.4 %	Internal method
a) PFC (10 + H4PFOS)		
6:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	4.1 µg/kg tv	Internal method
Perfluorbutansulfonat (PFBS)	< 2.7 µg/kg tv	Internal method
Perfluorbutansyre (PFBA)	< 1.8 µg/kg tv	Internal method
Perfluordekansyre (PFDA)	< 1.8 µg/kg tv	Internal method
Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	5.6 µg/kg tv	Internal method
Perfluorheksansyre (PFHxA)	< 1.8 µg/kg tv	Internal method
Perfluorheptansyre (PFHpA)	< 1.8 µg/kg tv	Internal method
Perfluornonansyre (PFNA)	< 1.8 µg/kg tv	Internal method
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 1.8 µg/kg tv	Internal method
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	188 µg/kg tv	Internal method
Perfluorpentansyre (PFPeA)	< 1.8 µg/kg tv	Internal method
Sum PFC forbindelser ekskl. LOQ	198 µg/kg tv	Internal method
Sum PFC forbindelser inkl. LOQ	213 µg/kg tv	Internal method
Sum PFOS/PFOA ekskl. LOQ	188 µg/kg tv	Internal method
Total PFOS/PFOA inkl. LOQ	190 µg/kg tv	Internal method

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



Prøvenr.:	439-2012-05290056	Prøvetakingsdato:			
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Oddmund Soldal		
Prøvemerkning:	Vad Bøf-11 BØF	Analysestartdato:	29.05.2012		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
a)* Tørrstoff	96.5	%		Internal method	
a) PFC (10 + H4PFOS)					
6:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	< 3.0	µg/kg tv		Internal method	
Perfluorbutansulfonat (PFBS)	< 3.0	µg/kg tv		Internal method	
Perfluorbutansyre (PFBA)	< 2.0	µg/kg tv		Internal method	
Perfluordekansyre (PFDA)	< 2.0	µg/kg tv		Internal method	
Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	< 3.0	µg/kg tv		Internal method	
Perfluorheksansyre (PFHxA)	< 2.0	µg/kg tv		Internal method	
Perfluorheptansyre (PFHpA)	< 2.0	µg/kg tv		Internal method	
Perfluornonansyre (PFNA)	< 2.0	µg/kg tv		Internal method	
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 2.0	µg/kg tv		Internal method	
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	37.2	µg/kg tv		Internal method	
Perfluorpentansyre (PFPeA)	< 2.0	µg/kg tv		Internal method	
Sum PFC forbindelser ekskl. LOQ	37.2	µg/kg tv		Internal method	
Sum PFC forbindelser inkl. LOQ	60.3	µg/kg tv		Internal method	
Sum PFOS/PFOA ekskl. LOQ	37.2	µg/kg tv		Internal method	
Total PFOS/PFOA inkl. LOQ	39.2	µg/kg tv		Internal method	

Prøvenr.:	439-2012-05290057	Prøvetakingsdato:			
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Oddmund Soldal		
Prøvemerkning:	Vad Bøf-12 BØF	Analysestartdato:	29.05.2012		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
a)* Tørrstoff	94.3	%		Internal method	
a) PFC (10 + H4PFOS)					
6:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	< 2.8	µg/kg tv		Internal method	
Perfluorbutansulfonat (PFBS)	< 2.8	µg/kg tv		Internal method	
Perfluorbutansyre (PFBA)	< 1.8	µg/kg tv		Internal method	
Perfluordekansyre (PFDA)	< 1.8	µg/kg tv		Internal method	
Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	< 2.8	µg/kg tv		Internal method	
Perfluorheksansyre (PFHxA)	< 1.8	µg/kg tv		Internal method	
Perfluorheptansyre (PFHpA)	< 1.8	µg/kg tv		Internal method	
Perfluornonansyre (PFNA)	< 1.8	µg/kg tv		Internal method	
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 1.8	µg/kg tv		Internal method	
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	19.5	µg/kg tv		Internal method	
Perfluorpentansyre (PFPeA)	< 1.8	µg/kg tv		Internal method	
Sum PFC forbindelser ekskl. LOQ	19.5	µg/kg tv		Internal method	
Sum PFC forbindelser inkl. LOQ	40.8	µg/kg tv		Internal method	
Sum PFOS/PFOA ekskl LOQ	19.5	µg/kg tv		Internal method	
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	21.4	µg/kg tv		Internal method	

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



Prøvenr.: 439-2012-05290058	Prøvetakingsdato:	
Prøvetype: Jord	Prøvetaker: Oddmund Soldal	
Prøvemerkning: Vad Bøf-19 BØF	Analysestartdato: 29.05.2012	
Analyse	Resultat: Enhet:	MU Metode: LOQ:
a)* Tørrstoff	76.4 %	Internal method
a) PFC (10 + H4PFOS)		
6:2 Fluortelomersulfonat (FTS)	< 2.5 µg/kg tv	Internal method
Perfluorbutansulfonat (PFBS)	< 2.5 µg/kg tv	Internal method
Perfluorbutansyre (PFBA)	< 1.7 µg/kg tv	Internal method
Perfluordekansyre (PFDA)	< 1.7 µg/kg tv	Internal method
Perfluorheksansulfonat (PFHxS)	6.3 µg/kg tv	Internal method
Perfluorheksansyre (PFHxA)	2.2 µg/kg tv	Internal method
Perfluorheptansyre (PFHpA)	< 1.7 µg/kg tv	Internal method
Perfluornonansyre (PFNA)	< 1.7 µg/kg tv	Internal method
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 1.7 µg/kg tv	Internal method
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	247 µg/kg tv	Internal method
Perfluorpentansyre (PFPeA)	3.7 µg/kg tv	Internal method
Sum PFC forbindelser ekskl. LOQ	259 µg/kg tv	Internal method
Sum PFC forbindelser inkl. LOQ	273 µg/kg tv	Internal method
Sum PFOS/PFOA ekskl. LOQ	247 µg/kg tv	Internal method
Total PFOS/PFOA inkl. LOQ	249 µg/kg tv	Internal method

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

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

Kopi til:

Vegard Kvisle (vegard.kvisle@avinor.no)

Moss 14.06.2012


Stig Tjomsland

ASM/Bachelor Kjemi

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Vedlegg 5

Vadsø lufthavn

Risikovurdering – stedsspesifikke parametre

Vedlegg 5 Stedsspesifikke parametre i regnearket for risikovurdering

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
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	0,00001	m/s	Finsand
		315,36	315,36	m/år	
Avstand til brønn	X	0	0	m	Antatt ut fra analyser og topografi
Lengden av det forurensende området i grunnvannsstrømmens retning	L_{gw}	50	50	m	
Infiltrasjons faktor	IF	0,141	0,01	år/m	250
Gjennomsnittlig årlig nedbørmengde	P	730	460	mm/år	
Infiltrasjonshastigheten	I	0,1	0,002116	m/år	Beregnet ($IF \cdot P^2$)
Hydraulisk gradient	i	0,01	0,01	m/m	Antatt gradient utfra topografi
Tykkelsen av akviferen	d_a	5	1	m	Antatt tykkelse på akvifer
Tykkelsen av blandingssonen i akviferen	d_{mix}	5	0,5	m	Beregnet (ligning (10) i SFT 99:01a)
Data brukt til beregning av konsentrasjon i overflatevann					
Vannføring i overflatevann	Q_{sw}	500000	500000	$m^3/år$	Fortynning i sjø
Bredden av det forurensende området vinkel-rett på retningen av grunnvannsstrømmen	L_{sw}	7,34	50	m	Antatt ut fra analyser og topografi
Beregnet hastighet på grunnvannstrøming	Q_{di}	115,73712	78,84	$m^3/år$	Beregnet ($k \cdot i \cdot d_{mix} \cdot L_{sw}$)