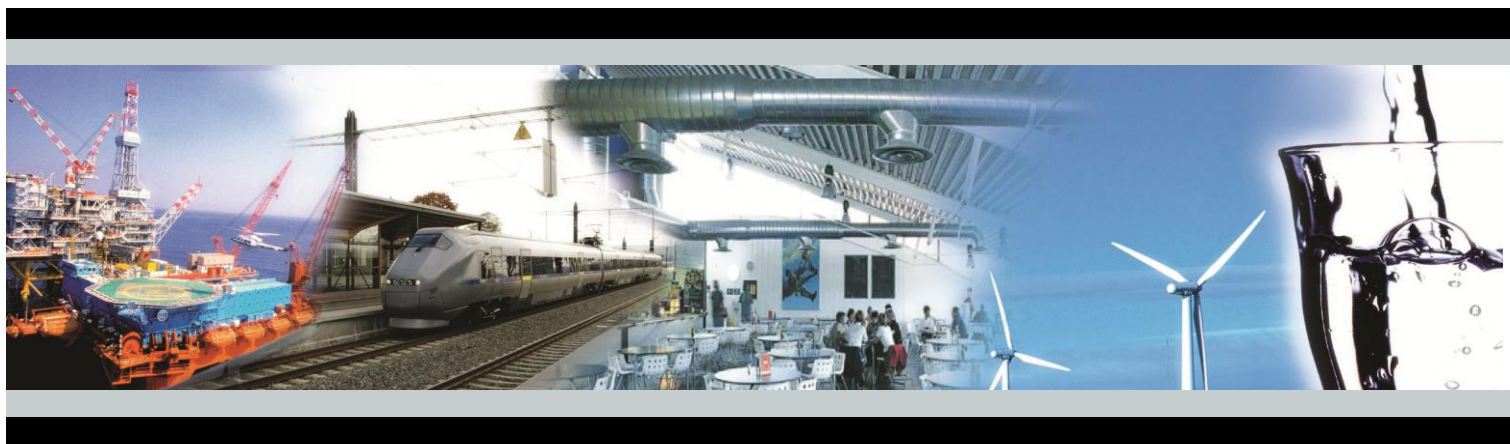


Avinor



Miljøprosjektet DP 2
Miljøtekniske grunnundersøkelser

RØRVIK LUFTHAVN
RYUM

RAPPORT

Rapport nr.: 168180-490-1	Oppdrag nr.: 168180	Dato: 01.10.2012
Kunde: Avinor		
Miljøprosjektet DP 2 Miljøtekniske grunnundersøkelser RØRVIK LUFTHAVN RYUM		
Sammendrag: I området rundt terminalbygget er det påvist både olje og PFOS i vann- og sedimentprøver. Dette viser en ukjent forurensingskilde i dette området . Ved Rørvik flyplass er det to nedlagte brannøvingsfelt. I det gamle brannøvingsfeltet er det påvist moderat forurensning av PFOS like ved den gamle øvingsplattformen. Det ble påvist PFOS over normverdi i en vannprøve fra feltet. I det yngste brannøvingsfeltet er det påvist moderat – sterk forurensning av PFOS i senter og det er påvist i masser ned til 110 cm under terreng. Det er påvist spredning i lave konsentrasjoner av PFOS utover senteret. Gjenværende mengder av PFOS er beregnet til 148 g ved det eldste feltet opptil 14030 g ved det yngste feltet. Verdiene er funnet ved bruk av gjennomsnittsverdier for jordprøver. Utvaskingsperioden for PFOS er beregnet til minst <10 år for det eldste feltet og opptil 17 år for det yngste. Forurensningsgraden er under akseptkriteriet for ferskvann i bekk ved det eldste feltet og under for ferskvann og grunnvann for det yngste feltet. Det er ikke funnet at sjøen vil ha konsentrasjoner over akseptkriteriet. Det er høy kildestyrke av forurensingen og den er ventet å spre seg mot det grunne sjøområdet Vikan.		
Rev.	Dato	Revisjonen gjelder
Utarbeidet av: Oddmund Soldal		Sign.: 
Kontrollert av: Amund Gaut		Sign.: 
Oppdragsansvarlig / avd.: Lorenzo Lona / Anlegg		Oppdragsleder / avd.: Bente Breyholtz / Anlegg

Innhold

1	Innledning	5
1.1	Oppdrag	5
1.2	Vurderingsgrunnlag	5
1.3	Generelt om Rørvik lufthavn, Ryum.....	6
2	Forurensset grunn – innledende undersøkelser	7
2.1	Drivstoffanlegg fly.....	7
2.2	Drivstoffanlegg kjøretøy	8
2.3	Bane- og flyavisning	8
2.4	Forurensset grunn- deponier.....	8
3	Brannøvingsfelt.....	8
3.1	Eldste brannøvingsfelt (BØF 1)	8
3.1.1	Prøvetaking	9
3.1.2	Resultater.....	9
3.1.2.1	Analyseresultater	9
3.1.2.2	PFC-forurensning i grunnen	10
3.1.2.3	Vertikal fordeling av PFC-forurensning	11
3.1.2.4	Stedsspesifikk Kd-verdi	11
3.1.3	Risikovurdering	11
3.1.3.1	Miljømål	11
3.1.3.2	Vurderingsgrunnlag	11
3.1.3.3	Helserisiko for opphold på brannøvingsfelt.....	12
3.1.3.4	Spredning i vann og vurdering av konsekvenser	12
3.1.3.5	Stoffutslipp	13
3.1.4	Konklusjoner	14
3.2	Yngre brannøvingsfelt	14
3.2.1	Prøvetaking	15
3.2.2	Resultater.....	15
3.2.2.1	Analyseresultater	15
3.2.2.2	PFC-forurensning i grunnen	15
3.2.2.3	Vertikal fordeling PFC-forurensning.....	16
3.2.2.4	Stedsspesifikk Kd-verdi	16
3.2.3	Risikovurdering	16
3.2.3.1	Miljømål	16
3.2.3.2	Vurderingsgrunnlag	16
3.2.3.3	Helserisiko for opphold på BØF-2	17
3.2.3.4	Spredning i vann og vurdering av konsekvenser	17
3.2.3.5	Stoffutslipp	18
3.2.4	Konklusjon	18
4	Oppsummering av resultater	19
4.1	Innledende undersøkelse av forurensset grunn.....	19

4.2	Brannøvingsfelt	19
5	Referanser	19

Vedleggsliste

- Vedlegg 1: Lokalitetsrapport
- Vedlegg 2: Kart med prøvepunkter og PFOS-resultater Rørvik lufthavn, Ryum
- Vedlegg 3: Oversikt over alle prøver
- Vedlegg 4: Originale analysetabeller
- Vedlegg 5: Inngangsdata i risikovurdering

1 Innledning

1.1 Oppdrag

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

Arbeidet er basert på opplysninger i miljørisikoanalyser som er utarbeidet for de fleste lufthavner, forliggende rapporter om grunnundersøkelser og tankanlegg og opplysninger fra lufthavnenes personell. Det skulle gjennomføres en foreløpig undersøkelse av alle registrerte og potensielle grunnforurensninger. Undersøkelsen skulle gi grunnlag for å vurdere om forurensningene utgjør en reell fare som ville kreve vider oppfølging. Målsetningen i denne fase har ikke vært å gjøre noen fullstendig undersøkelse av påviste 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 2011). Ved en supplerende prøvetaking og analyse våren 2012 ble de også analysert for andre PFC, bla. 6:2 FTS som er en komponent i det senest brukte brannskummet AFFF som nå fases ut.

1.2 Vurderingsgrunnlag

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

* grenseverdi lavere enn deteksjonsgrensen

1.3 Generelt om Rørvik lufthavn, Ryum

Rørvik lufthavn ligger ca 6 km utenfor Rørvik sentrum. Flyplassen ligger i en liten terrengforsenking mellom oppstikkende fjellkoller. Terrenget mellom de oppstikkende fjellkollene er flatt pga løsmasser i dalbunnen. Undersøkt område ligger ut mot Vikan som er en grunn sidearm av Nærøysundet (fig. 1).

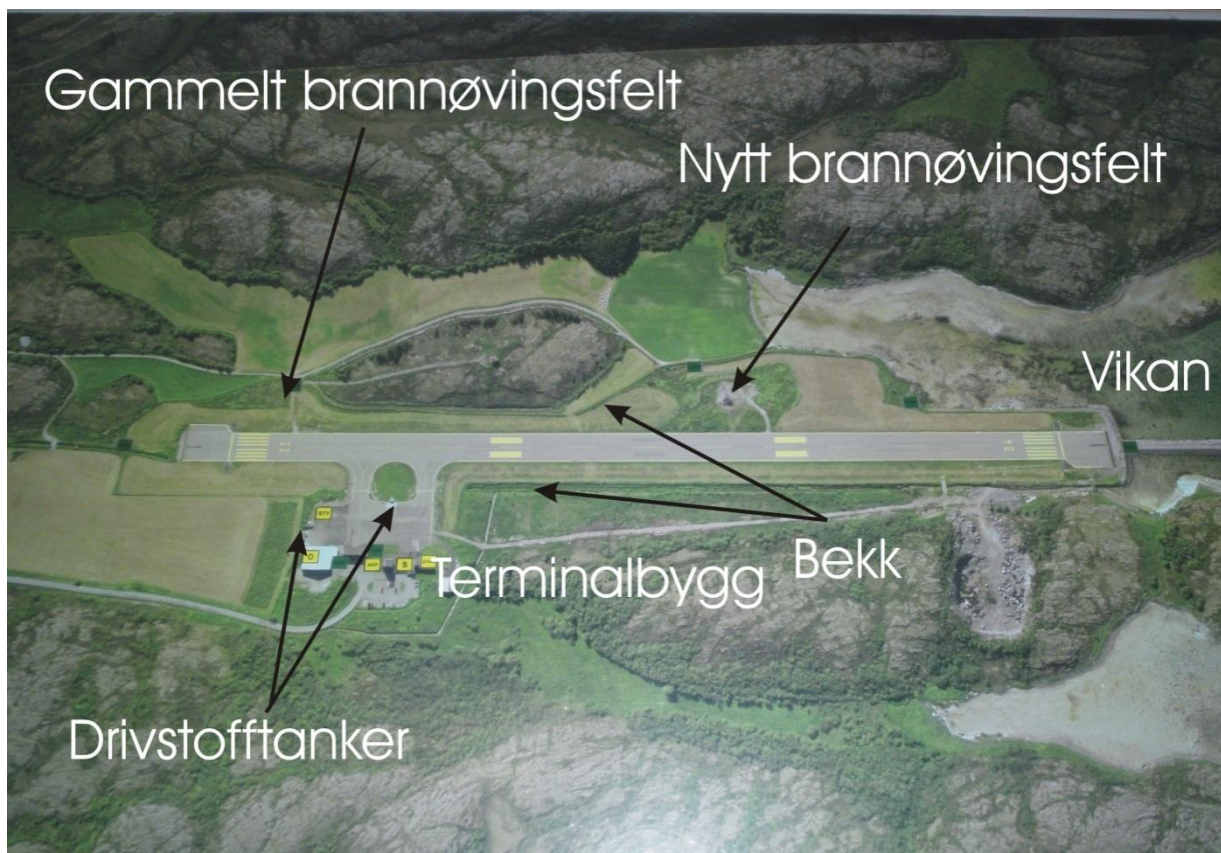
En liten lokal bekk drenerer forbi flyplassen og renner ut i Vikan. Deler av bekken er lagt i rør under flystripen.

I området er berggrunnen dominert av diorittisk til granittisk gneis, dominerende jordart er marine avsetninger fra finsand til leire, stedvis med myravsetninger over. Det er ingen brønner registrert i brønnbøringsarkivet i det undersøkte området (www.ngu.no).

Grunnvannet i løsmasser ligger fra 0 til ca 2 under terreng. Drenering fra flyplassområdet er mot sørvest, mot Vikan. Dreneringsveier en overflateavrenning og via overflatenært grunnvann.

Det er ingen registrerte verneobjekter i nærheten av flyplassen (www.naturbase.no).

Dominerende vindretning er sørvest - nordøst.



Figur 1: Ryum flyplass med plassering av brønnøvingsfelt.

2 Forurensset grunn – innledende undersøkelser

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

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

Originale analyseresultater følger som vedlegg 4.

2.1 Drivstoffanlegg fly

Statoil eier en 40 m³ nedgravd ståltank for flydrivstoff. Tanken ligger mellom flystripe og terminalbygg. Det ble avdekket noen feil og mangler i henhold til gjeldende norm og barrieredokumentet. Statoils tankanlegg til flydrivstoff ble tilstandskontrollert i 2007 av Veolia og tilstanden ble vurdert til god. Tanken er planlagt å byttes ut og flyttes i 2011 av Statoil. Tanken skal byttes ut med en ny nedgravd tank på 50 m³. Dette er ikke utført. Det ble observert oljefilm på vann i kummen over den nedgravde tanken til flydrivstoff (Rambøll,

2011). Det luktet i tillegg i fuelkabinettet som ikke har tett bunn. Det er sannsynlig at søl og spill i forbindelse med påfylling av tank og fly har trukket ned i grunnen og det kan ha medført en grunnforurensning rundt tanken. Prøvetaking av jord rundt anlegget har ikke påvist forurensing (Sweco/Cowi 2012).

2.2 Drivstoffanlegg kjøretøy

Fremfor verkstedsbygg er det et 3 m³ overgrunns tankanlegg for kjøretøydrivstoff. Tanken eies sannsynligvis av Shell, men Shell har ingen kontroll av tanken per i dag. Det ble opplyst fra lufthavnen at tankanlegget ikke har stor nok kapasitet for lufthavnens bruk og at de ønsker å bytte den ut med en større tank som eies av Avinor. Det ble observert søl i grunnen rundt oljetanken (Rambøll 2011). Jordprøver tatt av Sweco/Cowi har ikke påvist forurensing.

2.3 Bane- og flyavisning

Widerøe eier en 1 m³ tank med glykol, denne står plassert inne i verkstedsbygg. Jordforsk (2000) vurderer det som lav risiko for at det kan skje utslipp som fører til miljøskade.

2.4 Forurenset grunn- deponier

Det yngste (nedlagte) brannøvingsfeltet er eneste registrerte grunnforurensingslokalitet på lufthavnens område (www.miljodata.no)

3 Brannøvingsfelt

Det er registrert 2 brannøvingsfelt ved lufthavnen, som vist på kart i figur 1. Prøvepunkter og resultater for PFOS/PFOA-analyser er vist på kart i vedlegg 2. Oversikt over alle prøver med nøyaktig lokalisering er vist i vedlegg 3. Originale analysetabeller er gjengitt i vedlegg 4.

Materiell til grunnvannsprøver ankom ikke tidsnok til å få etablert brønner. Vann- og sedimentprøver er tatt fra bekker i området. I 2012 ble det er samlet inn nye vannprøver fra bekker og fra sjøen.

3.1 Eldste brannøvingsfelt (BØF 1)

Det er gress og buskvegetasjon i feltet. Ingen vegetasjonsskader kan observeres.

Grunnen består av delvis tilkjørte masser og stedvis naturlige masser. Marine, finkornede masser finnes generelt på mindre enn 50 cm dyp. Øvelsene foregikk ved hvit markering på bildet i fig. 2. Ved masten bak bilen på bildet i fig. 2 er det fast fjell. Utenfor gjerdet til høyre på bildet er det gressproduksjon.

Det er ikke noe oppsamlingssystem for vann/kjemikalier ved det gamle feltet. En kum til høyre for hvit markering er trolig en landbruksdrenering, men kan samle vann fra brannøvingsfeltet.

Det er ikke opplysninger om forbruk av skum og drivstoff for det gamle feltet.



Figur 2. Oversikt over gammelt brannfelt. Hvit prikk markerer øvelsesområdet.

3.1.1 Prøvetaking

I området går det en høyspentkabel. Det foreligger et kart over denne, men det var ikke mulig å få kabelpåvisning tidsnok. Derfor er det kun tatt prøver ved hjelp av spade. Det er samlet inn 22 jordprøver, av disse er 7 analysert.

Det ble i tillegg tatt ut en vannprøve fra en kum ved feltet.

3.1.2 Resultater

3.1.2.1 Analyseresultater

Analyseresultater av jordprøver fra det eldste brannøvingsfeltet er vist i tabell 2. Det er analysert 7 masseprøver fra det eldste brannøvingsfeltet. Prøvene er fordelt i ulike retninger ut fra sentrum av feltet for å få et bilde på fordelingen av forurensing.

Tabell 2. Analyseresultater for det eldste brannøvingsfeltet.

Jord	Dybde (cm)	Materiale	PFOS (µg/kg)	PFOA (µg/kg)	THC (mg/kg)
Ryum-B-G-4	0-20	sand	50,9	ip	700
Ryum-B-G-5	0-20	sand	1850	7,1	68
Ryum-B-G-8	0-20	sand	ip	ip	36
Ryum-B-G-13	0-20	sand	36,1	ip	220
Ryum-B-G-14	0-20	sand	51,3	ip	140
Ryum-B-G-19	0-20	sand	ip	ip	ip
Ryum-B-G-21	0-20	sand	ip	ip	33

Analyseresultatene av vann og sedimentprøver er vist i tabell 3 og 4. Noen av prøvepunktene for vann kan ha mottatt forurensing fra flere forurensningskilder, slik det vises i tabellenes 2. kolonne. Alle analysene presenteres derfor samlet i dette avsnitt.

Det er samlet inn vannprøver fra 2011 og 2012. Tabell 3 viser at alle vannprøvene fra 2012 har lavere PFOS-konsentrasjon enn prøvene fra 2011. Det antas at dette skyldes værforhold og at prøvene i 2012 ble tatt tidligere på året enn prøvene i 2011.

Tabell 3. Analyse av vannprøver.

Prøve	År	Prøvested	PFOS (µg/l)	PFOA (µg/l)	6:2 FTS (µg/l)	PFC (µg/l)	THC (µg/l)
Vann 3	2011	Kum ved eldste BØF	0,111	ip	ia	ia	ip
	2012		0,046	<0,01	0,0185	0,0954	ia
Vann 1	2011	Kulvert, start bekk Påvirkning fra terminalområdet og eldste BØF	0,158	0,012	ia	ia	45
	2012		0,049	<0,01	0,036	0,169	ia
Vann 2	2011	Kum nedstrøms oljeutskiller Påvirkning fra terminalområdet	0,307	0,035	ia	ia	72
	2012		0,038	<0,005	0,027	0,121	ia
Ryum B N 5	2011	Sjakt B N 5(2011) i yngste BØF	527	14,9	ia	ia	6
	2012		ia	ia	ia	ia	ia
Sjø Ryum	2011	Sjø (2012)	ia	ia	ia	ia	ia
	2012		<0,01	<0,01	<0,015	ip	ia
Vann 5	2011	Bekk oppstrøms flyplass Bakgrunnskonsentrasjon	ip	ip	ia	ia	ip
	2012		<0,005	<0,005	<0,0075	0,0159	ia

Tabell 4. Analyseresultat av sedimentprøver, analysert i 2011.

Prøve	Prøvested	PFOS (µg/kg)	PFOA (µg/kg)	THC (mg/kg)
Sed 1	Kulvert, start bekk. Påvirkning fra terminalområdet og eldste BØF	5,4	ip	100
Sed 2	Nedstrøms oljeutskiller Påvirkning fra terminalområdet	162	ip	4500
Sed 4	Tørt bekkeløp mot Vikan, nedstrøms nytt brannøvingsfelt	6740	ip	170
Sed 5	Bekk oppstrøms flyplass Bakgrunnskonsentrasjon	5	ip	29

3.1.2.2 PFC-forurensning i grunnen

I området er det et tynt jordlag av organisk jord og sand over tettere marine avsetninger. Området er kun lokalt forurensset, det er antatt et område på 10*10 m og en mektighet på forurensede masser på 0,5 m. Dette gir et volum på forurensede masser på 50m³. Med en egenvekt på 1,6 gir det en vekt av forurensede masser på 80 000 kr, beregning av gjenværende mengde er vist i tabell 5.

Tabell 5: Beregnet mengder av PFOS, PFOA, 6:2 FTS og PFC sum ved BØF-1.

Stoff	Beregnet gjennomsnitt verdi µg/kg	Vekt forurensede masser kg	Stoffmengde ved BØF-1 g
PFOS	1,85	80 000	148
PFOA	Ikke påvist	80 000	-
6:2 FTS	ia	80 000	-
PFC sum	ia	80 000	-

3.1.2.3 Vertikal fordeling av PFC-forurensning

Det er ikke gravd sjakter i området, vertikal fordeling kan ikke beregnes.

3.1.2.4 Stedsspesifikk Kd-verdi

Det er ikke grunnvannsprøver fra feltet, Kd-verdi kan ikke beregnes.

3.1.3 Risikovurdering

3.1.3.1 Miljømål

Følgende miljømål skal gjelde for lufthavnsområdet og resipienter:

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

3.1.3.2 Vurderingsgrunnlag

Følgende vurderingsgrunnlag skal gjelde for lufthavnsområdet og resipienter:

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

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

Klif/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 brannøvingsfelt

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

De aktuelle områdene er ikke i bruk til brannøvelser, lagring el.l. og defineres som "forlatt". 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 12 683 mg/kg. Den høyeste konsentrasjonen funnet på Ryum er vesentlig lavere, 6,7 mg/kg. Forurensing i jorda vil derfor ikke medføre noen helsemessige problemer for personell som benytter arealene.

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

Avrenning av forurenset grunnvann fra det undersøkte området vil ha utløp i bekken nordvest for rullebanen. Vannprøve Ryum vann 1 vil delvis representere avrenning fra området. Vannprøven vil også ha andre forurensingskilder ved terminalområdet. Det er funnet PFOS over akseptkriteriet i kum ved feltet (vann 2) og i bekk som drenerer forbi. Grunnvannet antas å mate bekken.

Årlig midlere netto nedbørsmengde i Rørvik er beregnet fra meteorologisk statistikk og Tamms formel til 817 mm. Grunnvannsavrenning fra brannøvingsfeltet er beregnet til 158 m³/år. Grunnvannsavrenningen er altså estimert til 0,005 l/s. Grunnvannet drenerer mot en bekk med anslått nedbørsfelt på ca 1 km². Med en netto årsnedbør på 817 mm, gir dette en gjennomsnittlig avrenning på ca 25 l/s (790 000 m³/år). Utskiftingen i sjøen er estimert til 1 000 000 m³ år

Bekken er derfor estimert til å bli fortynnet 1: 1300 når den renner ut i sjøen. Grunnvannet fra brannøvingsfeltet vil derfor i gjennomsnitt bli fortynnet 5000 ganger når det renner ut i bekken. Det vil være perioder på året da bekken har lavvannsføring og fortynningen vil være mindre.

Beregningene av konsentrasjoner i grunnvann og resipient ved brannøvingsfeltet er vist i tabell 6.

Tabell 6: Beregning av PFOS-konsentrasjoner i grunnvann og resipient ved eldste brannøvingsfeltet

	Målt jordkonsentrasjon			TRINN 1		TRINN 2			
	Antall prøver	Max	Middel	Norm-verdi jord (mg/kg)	C _{s, max} over-skrider norm-verdi	Beregnet kons. fra max jordkons.		Beregnet kons. fra middel jordkons.	
		C _{s, max} (mg/kg)	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	7	1,85	0,28	0.1	1750 %	7E-3	1E-6	1E-3	2E-07
Kd:10	7	1,85	0,28	0.1	1750 %	8E-4	1E-7	1E-4	2E-08
Kd:30	7	1,85	0,28	0.1	1750 %	3E-4	4E-8	4E-5	7E-09
Målt kons						1E-4 - 5E-5	ip	1E-4 - 5E-5	ip

* Målt verdi i grunnvann i kum ved feltet, Vann 3, to ulike målinger

* Målt verdi i prøve fra sjø

Beregnet konsentrasjon i grunnvannet, basert på gjennomsnittsverdier, er av samme størrelsesorden som i prøve Vann 3, tatt i kum ved feltet. I nærmeste bekk, prøve Vann 1, er det påvist høyere konsentrasjoner enn i Vann 3. Dette viser at det sannsynligvis er flere kilder til PFOS-forurensing i bekken.

Tabell 7 viser en beregnet konsentrasjon av vann i sjøen basert på den beregnede fortynningen av sigevann. Den nye verdien er sammenlignet med hhv akseptkriteriet for PFOS i nærliggende bekk og i sjøvann satt av hensyn til konsum av fisk. Den beregnede konsentrasjonen er innenfor de gitte akseptkriteriene.

Tabell 7: Akseptverdier og målte verdier.

Stoff	Målte verdier i bekk (V1) µg/l	Akseptkriterier for nærliggende bekk µg/l	Vurdering
PFOS	0,05	0,3	Under

Stoff	Målte verdier i bekk (V1) µg/l	Beregnet verdi i sjø Fortynning 1:1300	Akseptkriterier i sjøvann µg/l	Vurdering
PFOS	0,05	0,000038	0,0013	Under

3.1.3.5 Stoffutslipp

Beregnet avrenning fra det forurensede området er vist i tabell 8.

Tabell 8. Beregnet utslippsmengde fra flyplassområde.

Stoff	Målte verdier i bekkevann, V1 (µg/l)	Avrenning (l/s)	Utslippsmengde (g/år)
PFOS	0,1	25	82

Basert på gjenværende mengder PFOS i jorden og estimert vannmengde skulle utvaskingen ta kort tid. Det er trolig tilførsel av PFOS fra flere kilder som gjenspeiles i bekkevannet. Det er lite realistisk av PFOS kan vaskes ut i løpet av mindre enn 10 år.

3.1.4 Konklusjoner

Det kan slås fast at feltet er lite, at det er lite gjenværende PFOS og at feltet er kun er liten bidragsyter til spredning av PFOS ut fra området.

3.2 Yngre brannøvingsfelt

Det yngre brannøvingsfeltet var i bruk fra 1990 til 2005. Sentrum av feltet ligger på en liten kulle, det er grunt til fjell på toppen av denne, og mer løsmasser mot sørøst. Et bilde av feltet er vist i fig.3.

Årlig forbruk for drifting av det nye brannøvingsfeltet er oppgitt av Avinor:

- Skum AFFF: 750 l
- Fuel: 4000 l
- Pulver: 400 kg

Grunnforholdene i feltet er variable, fra sandavsetninger til fjell på mindre enn 1 m dybde.

Avrenning foregår som grunnvannsavrenning til en bekk i sørøst. Bekken er periodevis tørr.



Figur 3. Oversikt over det yngste brannøvingsfeltet.

3.2.1 Prøvetaking

Det ble tatt 28 jordprøver både ved hjelp av gravemaskin i sentrale deler og med spade i perifere deler av feltet. En prøve av grunnvann er tatt i en gravesjakt (Ryum B N 5).

10 av jordprøvene er analysert, analyser fra 2012 er analysert for 6:2 FTS og PFC i tillegg til PFOS og PFOA.

3.2.2 Resultater

3.2.2.1 Analyseresultater

Analyseresultater fra det yngste brannøvingsfeltet er vist i tabell 9 og 10.

Tabell 9. Analyseresultat for yngste brannøvingsfelt.

Prøvenavn	Dybde (cm)	Materiale	PFOS (µg/kg)	PFOA (µg/kg)	6:2 FTS (µg/kg)	PFC (µg/kg)	THC (mg/kg)
Ryum BN 1	0-30		<2,3	<2,3	<3,5	ip	ia
Ryum BN 2	10-40		755	<1,8	<2,6	755	ia
Ryum BN 9	50-70		78,3	<2,2	20,3	98,6	ia
Ryum BN 13	10-40		181	<1,9	<2,8	191	ia
Ryum-B-N-4	90-110		2490	4,4	ia	ia	170
Ryum-B-N-5	30-50		25900	ip	ia	ia	4300
Ryum-B-N-7	70-90		1060	58,1	ia	ia	48
Ryum-B-N-11	30-50		7730	ip	ia	ia	130
Ryum-B-N-14	20-70		71,2	ip	ia	ia	29
Ryum-B-N-15	10-40		147	2,6	ia	ia	36
Ryum-B-N-17	50-70		176	ip	ia	ia	ip
Sed 4	0-5		6740	ip	ia	ia	170
Prøve	År	Prøvested	PFOS (µg/l)	PFOA (µg/l)	6:2 FTS (µg/l)	PFC (µg/l)	THC (µg/l)
Ryum B N 5	2011	Sjakt B N 5	527	14,9	ia	ia	6

3.2.2.2 PFC-forurensning i grunnen

Analysene viser at det mest forurensede området ligger innefor et areal på ca. 50 * 50 m. Mektighet på de forurensede massene er vurdert til å være ca. 1,0 m i snitt, og dette gir et volum med forurensede masser på ca. 2500 m³. Med egenvekt på 1,6 tonn/m³ for sand gir dette en vekt av forurensede masser på 4000 tonn.

Dette estimatet gir en gjenværende PFOS-mengde på 724 g dersom man bruker medianverdien og 14 032 g dersom man bruker gjennomsnitt (tabell 10).

Tabell 10: Beregnet gjenværende mengder av PFOS, PFOA, 6:2 FTS og PFC sum ved BØF-2.

Stoff	Median verdier µg/kg	Gjennomsnitt-verdier µg/kg	Vekt forurensede masser kg	Gjenværende Stoffmengde ved yngste BØF basert på gjennomsnitt g
PFOS	181	3508	4 000 000	14 032
PFOA	1	7	4 000 000	28
6:2 FTS	2	6	4 000 000	24
PFC	145	261	4 000 000	1 044

Verdiene bærer preg av at det ikke er analyserte verdier for 6:2 FTS og PFC i like mange prøver som er analysert PFOS og PFOA. Estimerte verdier for 6:2 FTS og PFC er vurdert til å være for lave.

Basert på estimatene ovenfor kan det antydes en periode på opptil ca 17 år før PFOS-forurensingen i jorden er drenert ut. Estimatet er basert på forurensingsmengder beregnet ut fra gjennomsnittskonsentrasjoner i jord.

3.2.2.3 Vertikal fordeling PFC-forurensning

Det er ikke data for å finne vertikal fordeling av PFC i grunnen.

3.2.2.4 Stedsspesifikk Kd-verdi

Kd-verdien beskriver utlekkingspotensialet fra jord til vannfasen (fordelingskoeffisient). Basert på målinger av PFOS i løsmasser og grunnvann er det kommet frem til følgende stedsspesifikke Kd-verdier vist i tabell 11.

Tabell 11: Beregning av stedsspesifikke Kd-verdier for PFOS

Punkt	Dyp (m)	Løsmasser	Jord (µg/kg)	Grunnvann (µg/l)	Kd (l/kg)
Ryum N5	30-50	Finsand	25900	527	50

Den beregnede verdien for Kd er relativt høy. Det er ikke sikkert at prøvene er representative. Grunnvannsprøven er tatt fra vann i en sjakt.

3.2.3 Risikovurdering

3.2.3.1 Miljømål

Se kapittel 3.1.3.1.

3.2.3.2 Vurderingsgrunnlag

Se kapittel 3.1.3.1

3.2.3.3 Helserisiko for opphold på BØF-2

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

Det aktuelle området (BØF-2) er nedlagt som brannøvingsfelt. Området er avstengt for allmenn ferdsel og det er derfor kun adgang for voksne. Bruken er på årsbasis beregnet til ca. 24 dager av ca. 2 timer. Det er vist i hovedrapport (Sweco/Cowi 2012) at ved denne oppholdstiden er akseptkriteriet for PFOS i jord ca. 12 000 mg/kg. Den høyeste konsentrasjonen funnet ved dette brannøvingsfeltet er vesentlig lavere, 25,9 mg/kg. Forurensing i jorda vil derfor ikke medføre noen helsemessige problemer for personell som benytter området ved det nedlagte brannøvingsfeltet.

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

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

3.2.3.4 Spredning i vann og vurdering av konsekvenser

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

Avrenning av forurenset grunnvann fra det undersøkte området vil ha utløp i sørøst for feltet. Det renner videre og ender i sjøen etter kort tid. Beregningene av konsentrasjoner i grunnvann og resipient ved brannøvingsfeltet er vist i tabell 12.

Tabell 12: Beregning av PFOS-konsentrasjoner i grunnvann og resipient ved yngste brannøvingsfelt.

	Målt jordkonsentrasjon			TRINN 1		TRINN 2			
				Norm-verdi jord (mg/kg)	C _{s, max} over-skrider norm-verdi	Beregnet kons. fra max jordkons.		Beregnet kons. fra middel jordkons.	
	Antall prøver	Max C _{s, max} (mg/kg)	Middel C _{s, middel} (mg/kg)			Grunn-vann C _{gw, max} (mg/l)	Resipi-ent C _{sw, max} (mg/l)	Grunn-vann C _{gw, mid} (mg/l)	Resipi-ent C _{sw, mid} (mg/l)
Kd:1	11	25,9	3,5	0.1	25800%	2E-01	4E-04	3E-02	5E-05
Kd:10	11	25,9	3,5	0.1	25800%	3E-02	4E-05	4E-03	6E-06
Kd:30	11	25,9	3,5	0.1	25800%	9E-03	1E-05	1E-03	2E-06
Målt kons						5E-01		5E-01	

* Grunnvann i sjakt B N 5

Forurenset område er estimert til 50*50 m, med netto årsnedbør på 817 mm gir dette en total avrenning på ca 2000 m³/år. Det er estimert at grunnvannsavrenningen er på 1576 m³/år.

Nedbørsfeltet til nærliggende bekk er estimert til ca 1 km². Gjennomsnittlig avrenning blir da ca 25 l/s.

I sjøen utenfor flyplassen er det ikke påvist PFC.

Tabell 13 viser en beregnet konsentrasjon av vann i sjøen basert på den beregnede fortynningen av sigevann. Den nye verdien er sammenlignet med akseptkriteriet for PFOS i sjøvann satt av hensyn til konsum av fisk. Den beregnede konsentrasjonen er innenfor det gitte akseptkriteriet.

Tabell 13: Verdier i grunnvann og beregnede verdier i sjøen (fortynning 1:630). Alle verdier i µg/l. Vurdert mot beregnede akseptkriterier i sjøvann

Stoff	Beregnete verdier av maks kons. i grunnvann µg/l	Beregnet verdi i sjø Fortynning 1:630 µg/l	Akseptkriterier i sjøvann µg/l	Vurdering
PFOS	0,0002	1,3E-07	1,3E-04	Under

Vurderingene bærer preg av manglende datagrunnlag. Det er trolig en overestimering av risikoen. Dette er understreket av at det ikke ble påvist PFOS i sjøvannet.

3.2.3.5 Stoffutslipp

I regnearket er det beregnet en avrenning fra det forurensede området, tabell 14. Verdien for grunnvann er usikker fordi vannprøven er tatt av vann i en gravesjakt..

Tabell 14. Beregnet utslippsmengde fra flyplassområde.

Stoff	Verdier i grunnvann (µg/l)	Avrenning (l/s)	Utslippsmengde (g/år)
PFOS	527	0,05	830
PFOA	14,9	0,05	29

3.2.4 Konklusjon

Det er funnet en svært høy konsentrasjon i feltet. Andre prøver var betydelig lavere enn denne. Det er likevel ikke vurdert som risikofylt å oppholde seg på området. Det foregår gressproduksjon i nærheten. Denne arealbruken er ikke vurdert. Dette antas å bli fulgt opp i biotaprojektet.

Med estimert gjenværende mengde PFOS og årlig utlekking er det anslått at det kan ta 20 år å få tømt lageret av forurensing i bakken. I praksis vil det være avstengte lommer med forurensing som ikke lar seg tømme ut så raskt. Sedimentprøven Sed 4 tatt i bekken rett utenfor brannøvingsfeltet indikerer at lekkasjen tidligere har vært betydelig.

4 Oppsummering av resultater

4.1 Innledende undersøkelse av forurenset grunn

Det er påvist en vesentlig forurensning av hydrokarboner og PFOS i vann- og sedimentprøve fra en kum med drenering fra verkstedsområdet. Det er ukjent hvor denne forurensningen kommer fra og hvor stor utbredelse den har.

4.2 Brannøvingsfelt

I det gamle brannøvingsfeltet er det påvist en lokal forurensning av PFOS like ved den gamle øvingsplattformen. Det ble påvist PFOS over normverdi i vannprøven fra en kum like ved feltet. Det kan være forurensning i grunnen som ikke er påvist.

I det nye brannøvingsfeltet er det påvist moderat – sterk forurensning av PFOS i senter og det er påvist i masser ned til 110 cm under terreng. Det er påvist noe spredning av PFOS utover fra senteret, men i lave konsentrasjoner. Det er høy kildestyrke av forurensningen og den er ventet å spre seg mot det grunne sjøområdet Vikan.

Det er ikke beregnet at sjøen vil være påvirket utover akseptkriteriet for sjøvann.

5 Referanser

Avinor 2009: Miljørisikoanalyse Rørvik Lufthavn Ryum

Jordforsk 2000: Miljøforhold relatert til bruk av avisningsmidler ved Rørvik lufthavn. Rapport 73/00

Rambøll 2011: Avinor - Tilstandsrapport tankanlegg Rørvik lufthavn

Sweco 2011: prøvetakingsplan for undersøkelse av forurensning på brannøvingsfelt

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

Vedlegg 1

Røvik lufthavn - Ryum

Lokalitetsrapport

LOKALITETSRAPPORT

AVINOR Miljøprosjektet, Delprosjekt 2 (DP2) Forurensset grunn Lokalitetsrapport			
Oppdrag nr.: 168180		Aktivitets nr.: 190	
		Dato: 22.12.2011	
Kunde:		Avinor	
Lufthavn:		Rørvik lufthavn Ryum	
Feltperiode:		06. – 07.07.2011	
RessurspersonerAvinor:		Arnt Wahlen	
Feltansvarlig konsulent:		Oddmund Soldal	
Feltmedarbeider konsulent:		Bente Breyholtz	
Rev.	Dato	Revisjonen gjelder	Sign.
Utarbeidet av:		Sign.:	
Oddmund Soldal			
Kontrollert av:		Sign.:	
Bente Breyholtz			
Oppdragsansvarlig / avd.:		Oppdragsleder / avd.:	
Lorenzo Lona/Anlegg		Bente Breyholtz/Anlegg	

Innhold

1	Drivstoffanlegg fly	1
	Kommentarer:	1
2	Drivstoffanlegg kjøretøy	3
	Kommentarer:	3
3	Baneavisning	4
	Kommentarer:	4
4	Flyavisning	5
	Kommentarer:	5
5	Forurensset grunn - deponier	6
	Kommentarer:	6
6	Driftsområdet (verksted, hangar, etc.).....	7
	Kommentar:	7

1 Drivstoffanlegg fly

	JA	Nei	Antall
Forurensningsproblem		X	
Gravd sjakter	X		3
Boret		X	
Satt brønner		X	
Jordprøver	X		6
Grunnvannsprøver		X	
Resipient prøver		X	

Kommentarer:

Rundt nedgravd drivstofftank er det gravd 3 sjakter (fig 1).



Figur 1. Prøvetaking ved drivstoffanlegg for fly og dagtank for kjøretøy.

Punkt	Sjakedyp (cm)	Type masse
RYUM - NT - 1	0 - 5	torv
	5 - 30	jord/sand
	30 - 100	sand/jord/leire/organisk masse/skjellsand, plastikk, pinner, aske - innfylt
	100 - 130	Skjellsand, finsand - lys brun
	130 - 180	grå skjellsand, grovere - drenerende, grunnvann 160 cm
	180	leire
RYUM - NT - 2	0 - 5	torv
	5 - 20	jord/sand

	20 - 90	sand/jord/leire/organisk masse/skjell - innfylt
	90 - 130	Skjellsand, finsand - lys brun
	130 - 140	Skjellsand/sand - grovere, rødbrunt
	140 - 150	grå finsand - drenerende, grunnvann
	150 - 180	grov sand - grå
	180	leire
RYUM - NT - 3	0 - 5	torv
	5 - 20	jord/sand
	20 - 120	sand/jord/leire/stein/skjell, aske - innfylt
	120 - 140	Skjellsand, finsand - lys brun
	140 - 170	leire, grovere grå skjellsand - grunnvann på 160 cm
	170	slutt i stor stein og finere skjellsand

Tabell 3. Analyseresultater fra sjaktene ved nedgravd drivstoffanlegg for fly.

	Arsen (As)	Bly (Pb)	Kadmium (Cd)	Kobber (Cu)	Krom (Cr)	Kvikksølv (Hg)	Nikkel (Ni)	Sink (Zn)
	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS
Ryum NT-3,	6,40	1,10	0,11	5,40	3,50	0,002	4,80	8,70
Ryum NT-3, 20-120	3,90	1,60	0,16	5,00	8,10	0,01	5,90	21,00
Ryum NT-2, 20-90	2,90	2,90	0,12	7,60	9,50	0,01	7,10	23,00
Ryum NT-2, 120-150	2,40	1,20	0,09	3,20	29,00	<0,001	4,60	9,90
Ryum N-T-1, 30-100	2,00	2,00	0,15	8,50	6,30	0,01	5,50	21,00
Ryum NT-1, 130-170	6,20	1,50	0,12	4,60	4,50	<0,001	5,30	10,00

	BTEX	SUM THC (>C5-C35)	Sum 16 PAH	Sum 7 PCB
	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS
Ryum NT-3,	<0,01	nd	nd	nd
Ryum NT-3, 20-120	<0,01	nd	nd	nd
Ryum NT-2, 20-90	<0,01	nd	nd	nd
Ryum NT-2, 120-150	<0,01	nd	nd	nd
Ryum N-T-1, 30-100	<0,01	nd	nd	nd
Ryum NT-1, 130-170	<0,01	nd	nd	nd

På grunn av plassering av anlegget foran terminalbygget ønsket ikke flyplassledelsen undersøkelser som kunne medføre graving i flyoperativt område. Det er ikke kjennskap til at det har skjedd alvorlig forurensing av grunnen. Det er ikke påvist konsentrasjoner av metaller eller organiske miljøgifter over grenseverdien for rene masser.

Det er ikke et grunnforurensningsproblem i dette området.

2 Drivstoffanlegg kjøretøy

Se fig. 1 for plassering av dagtank for drivstoff for kjøretøy og for plassering av sjakt.

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

Jord	dyp	kommentar	analyse
Ryum-DT-1	10 - 30	Sand, grunnvann 110 cm	

	Arsen (As)	Bly (Pb)	Kadmium (Cd)	Kobber (Cu)	Krom (Cr)	Kvikksølv (Hg)	Nikkel (Ni)	Sink (Zn)
	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS
Ryum DT 1, 10-30	1,80	5,90	0,08	10	9,40	0,003	7,20	43
	BTEX	SUM THC (>C5-C35)	Sum 16 PAH (16 EPA)	Sum 7 PCB	Total tørrstoff	Totalt organisk karbon (TOC)		
	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	mg/kg TS	%	g/kg tv		
Ryum DT 1, 10-30	<0,01	100	i.p.	0,00	90	13		

Kommentarer:

Det er ikke tett dekke under tanken, det er derfor vurdert som moderat risiko for at det kan oppstå utslipp til grunn. Massene ble prøvetatt og med unntak av hydrokarboner i tilstandsklasse 2, ble det ikke påvist konsentrasjoner av metaller eller organiske miljøgifter over grenseverdien for rene masser.

Det er ikke et grunnforurensningsproblem i dette området.

3 Baneavisning

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

Kommentarer:

Jordforsk (2000) vurderer det som lite sannsynlig at det kan baneavisningvæske kan føre til negativ miljøpåvirkning.

Det er ikke registrert forhold som tyder på at det er nødvendig med tiltak i forhold til baneavisningsvæske.

4Flyavisning

Tabell 8. Flyavisning

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

Kommentarer:

Jordforsk (2000) vurderer det som lav risiko for at det kan skje utslipp som fører til miljøskade.

Det er påvist at det skjer lekkasje fra verkstedsområdet. Dette kan også føre til av avisningsvæske fra hangaren kan slippe ut i drenssystemet. Det er ingen registreringer som tyder på at dette har skjedd.

5 Forurensset grunn - deponier

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

Kommentarer:

Det er ingen kjente deponier ved lufthavnen.

6 Driftsområdet (verksted, hangar, etc.)

	JA	Nei	Antall
Forurensningsproblem	X		
Gravd sjakter		X	
Boret		X	
Satt brønner		X	
Jord/slamprøver	X		1
Vannprøver	X		1
Resipient prøver		X	

Kommentar:

Nedstrøms (øst) for nedgravd tank og for dagtank er det tatt en vann- og en sedimentprøve i en kum med drenering fra verkstedsområdet.

I prøvene er det påvist PFOS over akseptverdi både for sediment og vann. I prøvene er det også påvist hydrokarboner i tilstandsklasse 4 – 5.

Prøve	As	Pb	Cd	Cu	Cr	Hg	Ni	Zn	
Vann V2 (ug/l)	2,7	<0,01	0,005	0,68	0,12	0,005	3,5	2,8	
	Benzen	THC (C8-C10)	THC (C10-C12)	THC (12-C35)		PAH	PCB	PFOS	PFOA
Vann V2 (ug/l)	0,22	11	39	22		0,026	ip	0,307	0,0359

	As	Pb	Cd	Cu	Cr	Hg	Ni	Zn	
Sediment Sed 2 (mg/kg)	4,2	24	0,18	55	21	0,014	30	87	
	Benzen	THC (C8-C10)	THC (C10-C12)	THC (12-C35)		PAH	PCB	PFOS	PFOA
Sediment Sed 2 (mg/kg)	<0,01	980	2200	1390		3,2	ip	162	<2,2

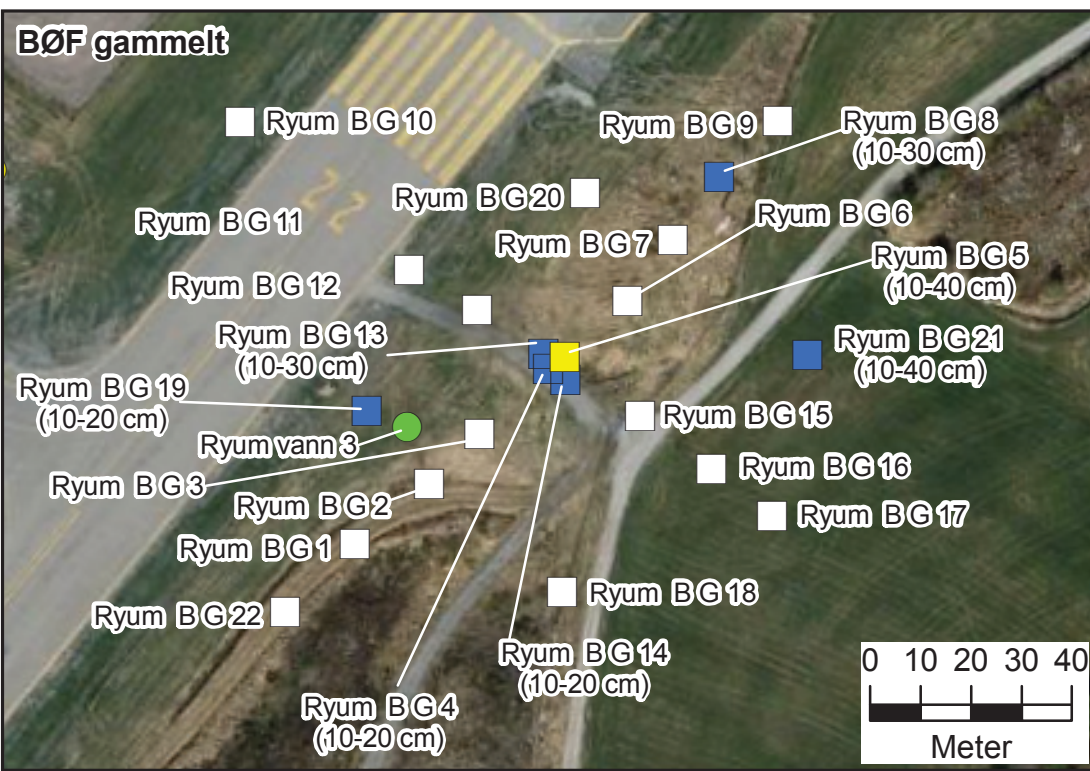
Det er påvist en vesentlig forurensning av hydrokarboner og PFOS i kummen. Det er ukjent hvor denne forurensningen kommer fra og hvor stor utbredelse den har. Dette bør undersøkes nærmere og sees i sammenheng med undersøkelsene mht PFOS.

Vedlegg 2

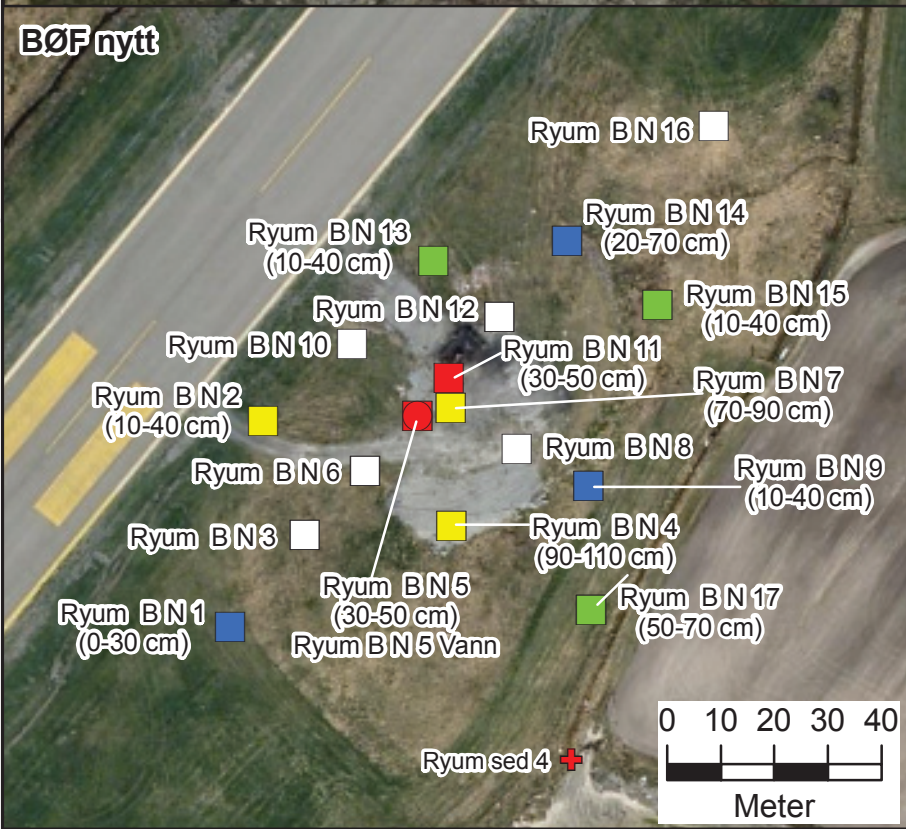
Røvik lufthavn - Ryum

Oversiktskart med prøvepunkter og PFOS/PFOA-konsentrasjoner

BØF gammelt

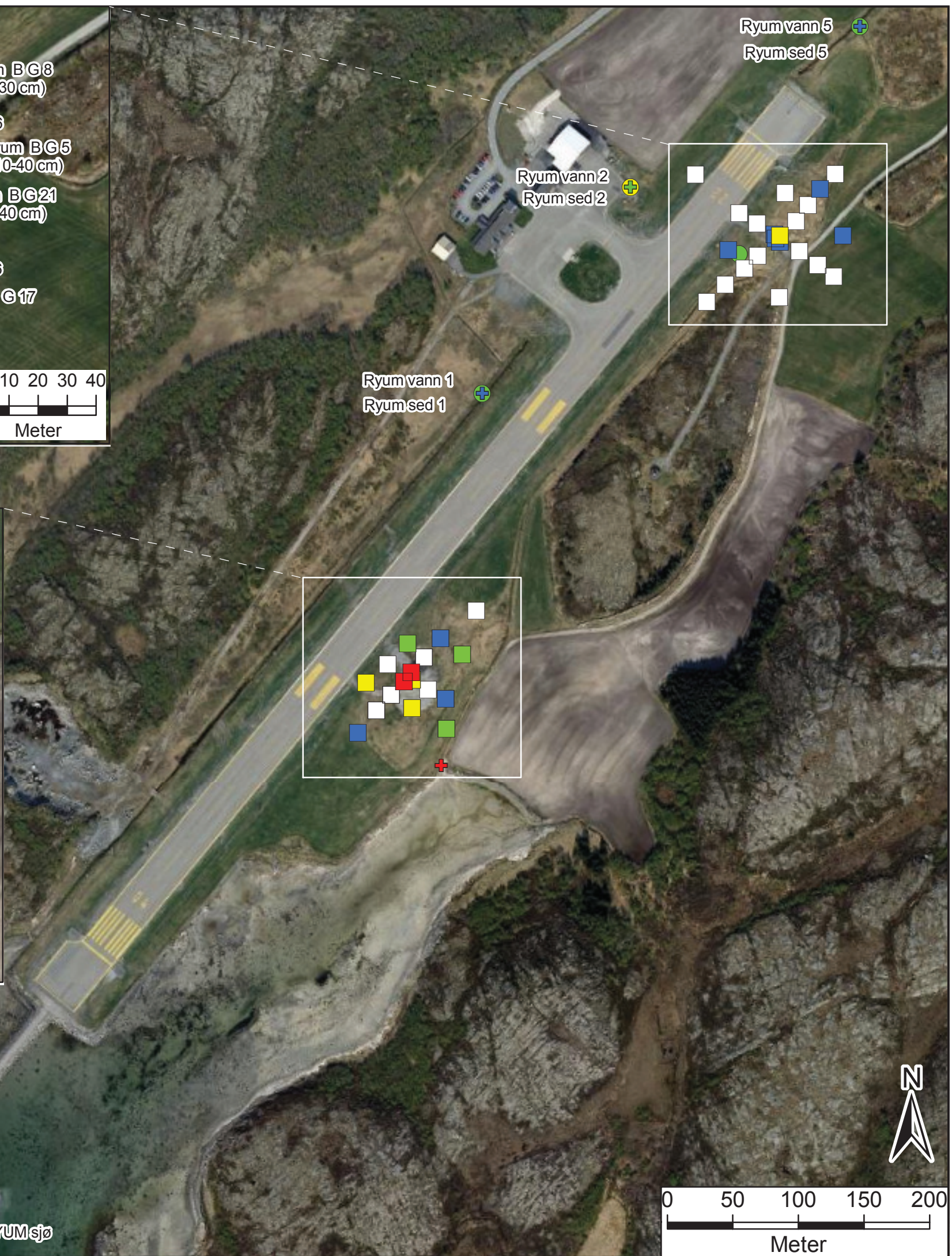


BØF nytt



Rørvik lufthavn Ryum (ENRM)

Oversiktskart inkl.
brannøvingsfelt



PFOS/PFOA jord (ug/kg)*

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

PFOS sediment ferskvann (ug/kg)

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

PFOS ferskvann (ug/l)

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

PFOS/PFOA sjøvann (ug/l)

- <25
- 25-72
- 72-360
- >360
- Ikke analysert

* PFOS er dominerende parameter

Vedlegg 3

Røvik lufthavn - Ryum

Originale analysetabeller



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

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

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

AR-11-MM-011570-01



EUNOMO-00036799

Prøvemottak: 11.07.2011
Temperatur:
Analyseperiode: 15.07.2011-29.07.2011
Referanse: Miljøprosjektet DP2,
Rørvik flyplass for
Sweco

ANALYSERAPPORT

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



Prøvenr.:	439-2011-07110327	Prøvetakingsdato:	07.07.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Oddmund Soldal		
Prøvemerkning:	Ryum N-T-1, 30-100	Analysesstartdato:	15.07.2011		
	Dagtank + Nedgravd oljetank				
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Arsen (As)	2.0	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.5
Bly (Pb)	2.0	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.3
Kadmium (Cd)	0.15	mg/kg TS	20%	NS 4781-1	0.003
Kobber (Cu)	8.5	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.05
Krom (Cr)	6.3	mg/kg TS	30%	NS EN ISO 11885	0.05
Kvikksølv (Hg)	0.008	mg/kg TS	20%	NS 4768	0.001
Nikkel (Ni)	5.5	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.2
Sink (Zn)	21	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.05
BTEX					
Benzen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Toluen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Etylbenzen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
m,p-Xylen	<0.02	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.02
o-Xylen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C8-C10	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C10-C12	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C12-C16	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C16-C35	<20	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	20
SUM THC (>C5-C35)	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
PAH 16 EPA					
Naftalen	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Acenaftylen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Acenaften	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fluoren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fenantren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Antracen	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fluoranten	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Pyren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[a]antracen	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Krysen/Trifenylen	<0.01	mg/kg TS	35%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[b]fluoranten	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[k]fluoranten	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[a]pyren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Indeno[1,2,3-cd]pyren	<0.01	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Dibenzo[a,h]antracen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[g,h,i]perylen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Sum 16 PAH (16 EPA)	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
PCB 7					
PCB 28	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



PCB 52	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 101	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 118	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 138	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 153	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 180	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
Sum 7 PCB	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
Total tørrstoff	84	%	15%	NS 4764	0.02
* Totalt organisk karbon (TOC)	<5.0	g/kg tv		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.:	439-2011-07110328	Prøvetakingsdato:	07.07.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Oddmund Soldal		
Prøvemerkning:	Ryum NT-1, 130-170	Analysesstartdato:	15.07.2011		
	Dagtank + Nedgravd oljetank				
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Arsen (As)	6.2	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.5
Bly (Pb)	1.5	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.3
Kadmium (Cd)	0.12	mg/kg TS	20%	NS 4781-1	0.003
Kobber (Cu)	4.6	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.05
Krom (Cr)	4.5	mg/kg TS	30%	NS EN ISO 11885	0.05
Kvikksølv (Hg)	<0.001	mg/kg TS	20%	NS 4768	0.001
Nikkel (Ni)	5.3	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.2
Sink (Zn)	10	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.05
BTEX					
Benzen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Toluen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Etylbenzen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
m,p-Xylen	<0.02	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.02
o-Xylen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	<10	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C8-C10	<10	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C10-C12	<10	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C12-C16	<10	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C16-C35	<40	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	20
SUM THC (>C5-C35)	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
PAH 16 EPA					
Naftalen	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Acenaftylen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Acenaften	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fluoren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fenantren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Antracen	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fluoranten	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Pyren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[a]antracen	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Krysen/Trifenylen	<0.01	mg/kg TS	35%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[b]fluoranten	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[k]fluoranten	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[a]pyren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Indeno[1,2,3-cd]pyren	<0.01	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Dibenzo[a,h]antracen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[g,h,i]perylen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Sum 16 PAH (16 EPA)	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
PCB 7					
PCB 28	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



PCB 52	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 101	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 118	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 138	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 153	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 180	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
Sum 7 PCB	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
Total tørrstoff	71	%	15%	NS 4764	0.02
* Totalt organisk karbon (TOC)	13	g/kg tv		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.:	439-2011-07110329	Prøvetakingsdato:	07.07.2011
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Oddmund Soldal
Prøvemerkning:	Ryum NT-2, 20-90	Analysesstartdato:	15.07.2011
Dagtank + Nedgravd oljetank			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU Metode: LOQ:
Arsen (As)	2.9	mg/kg TS	20% NS EN ISO 11885 0.5
Bly (Pb)	2.9	mg/kg TS	20% NS EN ISO 11885 0.3
Kadmium (Cd)	0.12	mg/kg TS	20% NS 4781-1 0.003
Kobber (Cu)	7.6	mg/kg TS	20% NS EN ISO 11885 0.05
Krom (Cr)	9.5	mg/kg TS	30% NS EN ISO 11885 0.05
Kvikksølv (Hg)	0.009	mg/kg TS	20% NS 4768 0.001
Nikkel (Ni)	7.1	mg/kg TS	20% NS EN ISO 11885 0.2
Sink (Zn)	23	mg/kg TS	20% NS EN ISO 11885 0.05
BTEX			
Benzen	<0.01	mg/kg TS	40% ISO/DIS 16703-Mod 0.01
Toluen	<0.01	mg/kg TS	40% ISO/DIS 16703-Mod 0.01
Etylbenzen	<0.01	mg/kg TS	40% ISO/DIS 16703-Mod 0.01
m,p-Xylen	<0.02	mg/kg TS	40% ISO/DIS 16703-Mod 0.02
o-Xylen	<0.01	mg/kg TS	40% ISO/DIS 16703-Mod 0.01
Totale hydrocarboner (THC)			
THC >C5-C8	<5	mg/kg TS	30% ISO/DIS 16703-Mod 5
THC >C8-C10	<5	mg/kg TS	30% ISO/DIS 16703-Mod 5
THC >C10-C12	<5	mg/kg TS	30% ISO/DIS 16703-Mod 5
THC >C12-C16	<5	mg/kg TS	30% ISO/DIS 16703-Mod 5
THC >C16-C35	<20	mg/kg TS	30% ISO/DIS 16703-Mod 20
SUM THC (>C5-C35)	nd	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod
PAH 16 EPA			
Naftalen	<0.01	mg/kg TS	25% ISO/DIS 16703-Mod 0.01
Acenaftylen	<0.01	mg/kg TS	40% ISO/DIS 16703-Mod 0.01
Acenaften	<0.01	mg/kg TS	25% ISO/DIS 16703-Mod 0.01
Fluoren	<0.01	mg/kg TS	25% ISO/DIS 16703-Mod 0.01
Fenantren	<0.01	mg/kg TS	25% ISO/DIS 16703-Mod 0.01
Antracen	<0.01	mg/kg TS	25% ISO/DIS 16703-Mod 0.01
Fluoranten	<0.01	mg/kg TS	25% ISO/DIS 16703-Mod 0.01
Pyren	<0.01	mg/kg TS	25% ISO/DIS 16703-Mod 0.01
Benzo[a]antracen	<0.01	mg/kg TS	25% ISO/DIS 16703-Mod 0.01
Krysen/Trifenylen	<0.01	mg/kg TS	35% ISO/DIS 16703-Mod 0.01
Benzo[b]fluoranten	<0.01	mg/kg TS	25% ISO/DIS 16703-Mod 0.01
Benzo[k]fluoranten	<0.01	mg/kg TS	25% ISO/DIS 16703-Mod 0.01
Benzo[a]pyren	<0.01	mg/kg TS	25% ISO/DIS 16703-Mod 0.01
Indeno[1,2,3-cd]pyren	<0.01	mg/kg TS	30% ISO/DIS 16703-Mod 0.01
Dibenzo[a,h]antracen	<0.01	mg/kg TS	40% ISO/DIS 16703-Mod 0.01
Benzo[g,h,i]perylen	<0.01	mg/kg TS	40% ISO/DIS 16703-Mod 0.01
Sum 16 PAH (16 EPA)	nd	mg/kg TS	ISO/DIS 16703-Mod
PCB 7			
PCB 28	<0.0005	mg/kg TS	40% ISO/DIS 16703-Mod 0.0005

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



PCB 52	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 101	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 118	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 138	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 153	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 180	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
Sum 7 PCB	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
Total tørrstoff	84	%	15%	NS 4764	0.02
* Totalt organisk karbon (TOC)	<5.0	g/kg tv		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.:	439-2011-07110330	Prøvetakingsdato:	07.07.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Oddmund Soldal		
Prøvemerkning:	Ryum NT-2, 120-150 Dagtank + Nedgravd oljetank	Analysestartdato:	15.07.2011		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Arsen (As)	2.4	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.5
Bly (Pb)	1.2	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.3
Kadmium (Cd)	0.088	mg/kg TS	20%	NS 4781-1	0.003
Kobber (Cu)	3.2	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.05
Krom (Cr)	29	mg/kg TS	30%	NS EN ISO 11885	0.05
Kvikksølv (Hg)	<0.001	mg/kg TS	20%	NS 4768	0.001
Nikkel (Ni)	4.6	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.2
Sink (Zn)	9.9	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.05
BTEX					
Benzen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Toluen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Etylbenzen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
m,p-Xylen	<0.02	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.02
o-Xylen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C8-C10	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C10-C12	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C12-C16	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C16-C35	<20	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	20
SUM THC (>C5-C35)	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
PAH 16 EPA					
Naftalen	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Acenaftylen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Acenaften	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fluoren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fenantren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Antracen	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fluoranten	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Pyren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[a]antracen	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Krysen/Trifenylen	<0.01	mg/kg TS	35%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[b]fluoranten	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[k]fluoranten	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[a]pyren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Indeno[1,2,3-cd]pyren	<0.01	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Dibenzo[a,h]antracen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[g,h,i]perylen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Sum 16 PAH (16 EPA)	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
PCB 7					
PCB 28	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



PCB 52	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 101	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 118	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 138	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 153	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 180	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
Sum 7 PCB	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
Total tørrstoff	76	%	15%	NS 4764	0.02
* Totalt organisk karbon (TOC)	12	g/kg tv		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.:	439-2011-07110331	Prøvetakingsdato:	07.07.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Oddmund Soldal		
Prøvemerkning:	Ryum NT-3, 20-120	Analysesstartdato:	15.07.2011		
	Dagtank + Nedgravd oljetank				
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Arsen (As)	3.9	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.5
Bly (Pb)	1.6	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.3
Kadmium (Cd)	0.16	mg/kg TS	20%	NS 4781-1	0.003
Kobber (Cu)	5.0	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.05
Krom (Cr)	8.1	mg/kg TS	30%	NS EN ISO 11885	0.05
Kvikksølv (Hg)	0.005	mg/kg TS	20%	NS 4768	0.001
Nikkel (Ni)	5.9	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.2
Sink (Zn)	21	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.05
BTEX					
Benzen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Toluen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Etylbenzen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
m,p-Xylen	<0.02	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.02
o-Xylen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C8-C10	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C10-C12	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C12-C16	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C16-C35	<20	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	20
SUM THC (>C5-C35)	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
PAH 16 EPA					
Naftalen	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Acenaftylen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Acenaften	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fluoren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fenantren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Antracen	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fluoranten	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Pyren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[a]antracen	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Krysen/Trifenylen	<0.01	mg/kg TS	35%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[b]fluoranten	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[k]fluoranten	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[a]pyren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Indeno[1,2,3-cd]pyren	<0.01	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Dibenzo[a,h]antracen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[g,h,i]perylen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Sum 16 PAH (16 EPA)	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
PCB 7					
PCB 28	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



PCB 52	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 101	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 118	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 138	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 153	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 180	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
Sum 7 PCB	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
Total tørrstoff	78	%	15%	NS 4764	0.02
* Totalt organisk karbon (TOC)	<5.0	g/kg tv		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.:	439-2011-07110332	Prøvetakingsdato:	07.07.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Oddmund Soldal		
Prøvemerkning:	Ryum NT-3, Dagtank + Nedgravd oljetank	Analysestartdato:	15.07.2011		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Arsen (As)	6.4	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.5
Bly (Pb)	1.1	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.3
Kadmium (Cd)	0.11	mg/kg TS	20%	NS 4781-1	0.003
Kobber (Cu)	5.4	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.05
Krom (Cr)	3.5	mg/kg TS	30%	NS EN ISO 11885	0.05
Kvikksølv (Hg)	0.002	mg/kg TS	20%	NS 4768	0.001
Nikkel (Ni)	4.8	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.2
Sink (Zn)	8.7	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.05
BTEX					
Benzen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Toluen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Etylbenzen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
m,p-Xylen	<0.02	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.02
o-Xylen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C8-C10	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C10-C12	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C12-C16	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C16-C35	<20	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	20
SUM THC (>C5-C35)	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
PAH 16 EPA					
Naftalen	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Acenaftylen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Acenaften	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fluoren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fenantren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Antracen	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fluoranten	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Pyren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[a]antracen	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Krysen/Trifenylen	<0.01	mg/kg TS	35%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[b]fluoranten	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[k]fluoranten	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[a]pyren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Indeno[1,2,3-cd]pyren	<0.01	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Dibenzo[a,h]antracen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[g,h,i]perylen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Sum 16 PAH (16 EPA)	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
PCB 7					
PCB 28	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



PCB 52	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 101	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 118	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 138	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 153	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 180	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
Sum 7 PCB	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
Total tørrstoff	71	%	15%	NS 4764	0.02
* Totalt organisk karbon (TOC)	<5.0	g/kg tv		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.:	439-2011-07110333	Prøvetakingsdato:	07.07.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Oddmund Soldal		
Prøvemerking:	Ryum DT 1, 10-30	Analysesstartdato:	15.07.2011		
	Dagtank + Nedgravd oljetank				
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Arsen (As)	1.8	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.5
Bly (Pb)	5.9	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.3
Kadmium (Cd)	0.077	mg/kg TS	20%	NS 4781-1	0.003
Kobber (Cu)	10	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.05
Krom (Cr)	9.4	mg/kg TS	30%	NS EN ISO 11885	0.05
Kvikksølv (Hg)	0.003	mg/kg TS	20%	NS 4768	0.001
Nikkel (Ni)	7.2	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.2
Sink (Zn)	43	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.05
BTEX					
Benzen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Toluen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Etylbenzen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
m,p-Xylen	<0.02	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.02
o-Xylen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C8-C10	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C10-C12	<5	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	100	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	20
SUM THC (>C5-C35)	100	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
PAH 16 EPA					
Naftalen	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Acenaftylen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Acenaften	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fluoren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fenantren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Antracen	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fluoranten	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Pyren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[a]antracen	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Krysen/Trifenylen	<0.01	mg/kg TS	35%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[b]fluoranten	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[k]fluoranten	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[a]pyren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Indeno[1,2,3-cd]pyren	<0.01	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Dibenzo[a,h]antracen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[g,h,i]perylen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Sum 16 PAH (16 EPA)	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
PCB 7					
PCB 28	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



PCB 52	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 101	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 118	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 138	0.0011	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 153	0.00069	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 180	0.0016	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
Sum 7 PCB	0.0034	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
Total tørrstoff	90	%	15%	NS 4764	0.02
* Totalt organisk karbon (TOC)	13	g/kg tv		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.:	439-2011-07110334	Prøvetakingsdato:	06.07.2011		
Prøvetype:	Grunnvann	Prøvetaker:	Oddmund Soldal		
Prøvemerkning:	Ryum vann 1	Analysesstartdato:	15.07.2011		
	Vannsteder				
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Arsen (As), filtrert ICP-MS	1.9	µg/l	15%	NS EN ISO 17294-2	0.02
Bly (Pb), filtrert ICP-MS	<0.01	µg/l	50%	NS EN ISO 17294-2	0.01
Kadmium (Cd), filtrert ICP-MS	0.0060	µg/l	50%	NS EN ISO 17294-2	0.004
Kobber (Cu), filtrert ICP-MS	1.1	µg/l	15%	NS EN ISO 17294-2	0.05
Krom (Cr), filtrert ICP-MS	0.18	µg/l	50%	NS EN ISO 17294-2	0.05
Kvikksølv (Hg), filtrert	0.012	µg/l	10%	NS 4768	0.002
Nikkel (Ni), filtrert ICP-MS	1.8	µg/l	15%	NS EN ISO 17294-2	0.05
Sink (Zn), filtrert ICP-MS	1.3	µg/l	50%	NS EN ISO 17294-2	0.2
BTEX					
Benzen	35	µg/l	30%	Internal Method	0.1
Toluen	17	µg/l	30%	Internal Method	0.1
Etylbenzen	1.3	µg/l	30%	Internal Method	0.1
m,p-Xylen	19	µg/l	35%	Internal Method	0.2
o-Xylen	2.1	µg/l	30%	Internal Method	0.1
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	<5	µg/l	30%	Intern metode	5
THC >C8-C10	15	µg/l	30%	Intern metode	5
THC >C10-C12	5.8	µg/l	30%	Intern metode	5
THC >C12-C16	<5	µg/l	30%	Intern metode	5
THC >C16-C35	24	µg/l	30%	Intern metode	20
SUM THC (>C5-C35)	45	µg/l		Intern metode	
PAH 16 EPA					
Naftalen	1.7	µg/l	30%	Intern metode	0.01
Acenaftylen	<0.02	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Acenaften	0.086	µg/l	30%	Intern metode	0.01
Fluoren	0.16	µg/l	30%	Intern metode	0.01
Fenantren	<0.02	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Antracen	<0.02	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Fluoranten	0.092	µg/l	30%	Intern metode	0.01
Pyren	0.066	µg/l	30%	Intern metode	0.01
Benzo[a]antracen	0.028	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Krysen/Trifenylen	<0.02	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Benzo[b]fluoranten	0.037	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Benzo[k]fluoranten	<0.02	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Benzo[a]pyren	0.10	µg/l	30%	Intern metode	0.01
Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.0066	µg/l	40%	Intern metode	0.002
Dibenzo[a,h]antracen	<0.02	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Benzo[g,h,i]perylen	<0.004	µg/l	40%	Intern metode	0.002
Sum 16 PAH (16 EPA)	2.2	µg/l		Intern metode	
PCB 7					
PCB 28	<0.02	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	0.029 µg/l	40%	Intern metode	0.01
PCB 101	<0.02 µg/l	40%	Intern metode	0.01
PCB 118	<0.02 µg/l	40%	Intern metode	0.01
PCB 138	0.070 µg/l	25%	Intern metode	0.01
PCB 153	<0.02 µg/l	40%	Intern metode	0.01
PCB 180	<0.02 µg/l	40%	Intern metode	0.01
Sum 7 PCB	0.099 µg/l		Intern metode	0.01
Total organisk karbon (TOC/NPOC)	11 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)	158 ng/l		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	12.9 ng/l		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA ekskl LOQ	171 ng/l		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	171 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.:	439-2011-07110335	Prøvetakingsdato:	06.07.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Oddmund Soldal		
Prøvemerkning:	Ryum sed 1	Analysedato:	15.07.2011		
	Vannsteder				
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Arsen (As)	1.1	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.5
Bly (Pb)	1.7	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.3
Kadmium (Cd)	0.11	mg/kg TS	20%	NS 4781-1	0.003
Kobber (Cu)	59	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.05
Krom (Cr)	45	mg/kg TS	30%	NS EN ISO 11885	0.05
Kvikksølv (Hg)	0.006	mg/kg TS	20%	NS 4768	0.001
Nikkel (Ni)	54	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.2
Sink (Zn)	41	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.05
BTEX					
Benzen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Toluen	0.064	mg/kg TS	20%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Etylbenzen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
m,p-Xylen	0.092	mg/kg TS	20%	ISO/DIS 16703-Mod	0.02
o-Xylen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C8-C10	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C10-C12	7.6	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C12-C16	5.6	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C16-C35	88	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	20
SUM THC (>C5-C35)	100	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
PAH 16 EPA					
Naftalen	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Acenaftylen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Acenaften	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fluoren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fenantren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Antracen	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fluoranten	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Pyren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[a]antracen	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Krysen/Trifenylen	0.012	mg/kg TS	35%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[b]fluoranten	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[k]fluoranten	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[a]pyren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Indeno[1,2,3-cd]pyren	<0.01	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Dibenzo[a,h]antracen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[g,h,i]perylen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Sum 16 PAH (16 EPA)	0.012	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
PCB 7					
PCB 28	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



PCB 52	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 101	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 118	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 138	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 153	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 180	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
Sum 7 PCB	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
Total tørrstoff	67	%	15%	NS 4764	0.02
Flyktige organiske forbindelser (SFT 99:01)					
diklormetan	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
triklormetan	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,1,1-trikloreten	<2.5	µg/kg TS	25%	Intern metode	2.5
1,2-dikloreten	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
trikloreten	<2.5	µg/kg TS	50%	Intern metode	2.5
tetrakloreten (PER)	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,2-dibrometan	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
Klorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,4-diklorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,2-diklorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,2,4-triklorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
a) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	5.4	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 2.1	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	5.4	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	7.5	µg/kg tv		AIR OC 150	
* Totalt organisk karbon (TOC)	24	g/kg tv		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.:	439-2011-07110336	Prøvetakingsdato:	06.07.2011		
Prøvetype:	Grunnvann	Prøvetaker:	Oddmund Soldal		
Prøvemerkning:	Ryum vann 2	Analysesstartdato:	15.07.2011		
	Vannsteder				
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Arsen (As), filtrert ICP-MS	2.7	µg/l	15%	NS EN ISO 17294-2	0.02
Bly (Pb), filtrert ICP-MS	<0.01	µg/l	50%	NS EN ISO 17294-2	0.01
Kadmium (Cd), filtrert ICP-MS	0.0050	µg/l	50%	NS EN ISO 17294-2	0.004
Kobber (Cu), filtrert ICP-MS	0.68	µg/l	15%	NS EN ISO 17294-2	0.05
Krom (Cr), filtrert ICP-MS	0.12	µg/l	50%	NS EN ISO 17294-2	0.05
Kvikksølv (Hg), filtrert	0.005	µg/l	10%	NS 4768	0.002
Nikkel (Ni), filtrert ICP-MS	3.5	µg/l	15%	NS EN ISO 17294-2	0.05
Sink (Zn), filtrert ICP-MS	2.8	µg/l	15%	NS EN ISO 17294-2	0.2
BTEX					
Benzen	0.22	µg/l	40%	Internal Method	0.1
Toluen	0.15	µg/l	40%	Internal Method	0.1
Etylbenzen	<0.1	µg/l	40%	Internal Method	0.1
m,p-Xylen	<0.2	µg/l	40%	Internal Method	0.2
o-Xylen	<0.1	µg/l	40%	Internal Method	0.1
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	<5	µg/l	30%	Intern metode	5
THC >C8-C10	11	µg/l	30%	Intern metode	5
THC >C10-C12	39	µg/l	30%	Intern metode	5
THC >C12-C16	22	µg/l	30%	Intern metode	5
THC >C16-C35	<20	µg/l	30%	Intern metode	20
SUM THC (>C5-C35)	72	µg/l		Intern metode	
PAH 16 EPA					
Naftalen	0.026	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 16 PAH (16 EPA)	0.026	µg/l		Intern metode	
PCB 7					
PCB 28	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



PCB 52	<0.01 µg/l	40%	Intern metode	0.01
PCB 101	<0.01 µg/l	40%	Intern metode	0.01
PCB 118	<0.01 µg/l	40%	Intern metode	0.01
PCB 138	<0.01 µg/l	40%	Intern metode	0.01
PCB 153	<0.01 µg/l	40%	Intern metode	0.01
PCB 180	<0.01 µg/l	40%	Intern metode	0.01
Sum 7 PCB	nd µg/l		Intern metode	0.01
Total organisk karbon (TOC/NPOC)	12 mg/l	15%	EN 1484	0.5
Flyktige organiske forbindelser (SFT 99:01) vann				
diklormetan	<0.1 µg/l	20%	Intern metode	0.1
triklormetan	<0.1 µg/l	20%	Intern metode	0.1
1,1,1-trikloreten	<0.1 µg/l	25%	Intern metode	0.1
1,2-dikloreten	<0.1 µg/l	20%	Intern metode	0.1
trikloreten	<0.1 µg/l	30%	Intern metode	0.1
tetrakloreten (PER)	<0.1 µg/l	20%	Intern metode	0.1
1,2-dibrometan	<0.1 µg/l	20%	Intern metode	0.1
Klorbenzen	<0.1 µg/l	20%	Intern metode	0.1
1,4-diklorbenzen	<0.1 µg/l	20%	Intern metode	0.1
1,2-diklorbenzen	<0.1 µg/l	20%	Intern metode	0.1
1,2,4-triklorbenzen	<0.1 µg/l	20%	Intern metode	0.1
a) PFOS/PFOA				
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	307 ng/l		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	35.9 ng/l		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA ekskl LOQ	343 ng/l		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	343 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.:	439-2011-07110337	Prøvetakingsdato:	06.07.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Oddmund Soldal		
Prøvemerkning:	Ryum sed 2 Vannsteder	Analysestartdato:	15.07.2011		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Arsen (As)	4.2	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.5
Bly (Pb)	24	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.3
Kadmium (Cd)	0.18	mg/kg TS	20%	NS 4781-1	0.003
Kobber (Cu)	55	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.05
Krom (Cr)	21	mg/kg TS	30%	NS EN ISO 11885	0.05
Kvikksølv (Hg)	0.014	mg/kg TS	20%	NS 4768	0.001
Nikkel (Ni)	30	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.2
Sink (Zn)	87	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.05
BTEX					
Benzen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Toluen	0.096	mg/kg TS	20%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Etylbenzen	0.27	mg/kg TS	20%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
m,p-Xylen	1.5	mg/kg TS	20%	ISO/DIS 16703-Mod	0.02
o-Xylen	0.89	mg/kg TS	20%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	9.5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C8-C10	980	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C10-C12	2200	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C12-C16	290	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C16-C35	1100	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	20
SUM THC (>C5-C35)	4500	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
PAH 16 EPA					
Naftalen	2.4	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Acenaftylen	0.017	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Acenaften	0.072	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fluoren	0.22	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fenantren	0.19	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Antracen	0.012	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fluoranten	0.037	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Pyren	0.12	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[a]antracen	0.026	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Krysen/Trifenylen	0.11	mg/kg TS	35%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[b]fluoranten	0.024	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[k]fluoranten	0.026	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[a]pyren	0.030	mg/kg TS	25%	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 16 PAH (16 EPA)	3.2	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
PCB 7					
PCB 28	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



PCB 52	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 101	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 118	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 138	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 153	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 180	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
Sum 7 PCB	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
Total tørrstoff	58	%	15%	NS 4764	0.02
Flyktige organiske forbindelser (SFT 99:01)					
diklormetan	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
triklormetan	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,1,1-trikloreten	<2.5	µg/kg TS	25%	Intern metode	2.5
1,2-dikloreten	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
trikloreten	<2.5	µg/kg TS	50%	Intern metode	2.5
tetrakloreten (PER)	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,2-dibrometan	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
Klorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,4-diklorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,2-diklorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,2,4-triklorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
a) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	162	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 2.2	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	162	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	164	µg/kg tv		AIR OC 150	
* Totalt organisk karbon (TOC)	19	g/kg tv		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.:	439-2011-07110338	Prøvetakingsdato:	06.07.2011		
Prøvetype:	Grunnvann	Prøvetaker:	Oddmund Soldal		
Prøvemerkning:	Ryum vann 3	Analysesstartdato:	15.07.2011		
	Vannsteder				
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Arsen (As), filtrert ICP-MS	0.97	µg/l	15%	NS EN ISO 17294-2	0.02
Bly (Pb), filtrert ICP-MS	<0.01	µg/l	50%	NS EN ISO 17294-2	0.01
Kadmium (Cd), filtrert ICP-MS	0.011	µg/l	50%	NS EN ISO 17294-2	0.004
Kobber (Cu), filtrert ICP-MS	1.1	µg/l	15%	NS EN ISO 17294-2	0.05
Krom (Cr), filtrert ICP-MS	0.26	µg/l	50%	NS EN ISO 17294-2	0.05
Kvikksølv (Hg), filtrert	0.006	µg/l	10%	NS 4768	0.002
Nikkel (Ni), filtrert ICP-MS	2.1	µg/l	15%	NS EN ISO 17294-2	0.05
Sink (Zn), filtrert ICP-MS	0.88	µg/l	50%	NS EN ISO 17294-2	0.2
BTEX					
Benzen	0.34	µg/l	40%	Internal Method	0.1
Toluen	0.12	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	0.016	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 16 PAH (16 EPA)	0.016	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)	14 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)	111 ng/l		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 5.0 ng/l		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	111 ng/l		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	116 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.:	439-2011-07110339	Prøvetakingsdato:	06.07.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Oddmund Soldal		
Prøvemerkning:	Ryum sed 4 Vannsteder	Analysestartdato:	15.07.2011		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Arsen (As)	15	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.5
Bly (Pb)	7.6	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.3
Kadmium (Cd)	1.1	mg/kg TS	20%	NS 4781-1	0.003
Kobber (Cu)	46	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.05
Krom (Cr)	9.9	mg/kg TS	30%	NS EN ISO 11885	0.05
Kvikksølv (Hg)	0.14	mg/kg TS	20%	NS 4768	0.001
Nikkel (Ni)	19	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.2
Sink (Zn)	110	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.05
BTEX					
Benzen	<0.02	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Toluen	0.027	mg/kg TS	20%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Etylbenzen	<0.02	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
m,p-Xylen	<0.04	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.02
o-Xylen	<0.02	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	<10	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C8-C10	<10	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C10-C12	<10	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C12-C16	<10	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C16-C35	170	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	20
SUM THC (>C5-C35)	170	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
PAH 16 EPA					
Naftalen	<0.02	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Acenaftylen	<0.02	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Acenaften	<0.02	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fluoren	<0.02	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fenantren	0.066	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Antracen	<0.02	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fluoranten	0.20	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Pyren	0.17	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[a]antracen	0.089	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Krysen/Trifenylen	0.13	mg/kg TS	35%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[b]fluoranten	0.067	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[k]fluoranten	0.068	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[a]pyren	0.046	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Indeno[1,2,3-cd]pyren	<0.02	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Dibenzo[a,h]antracen	<0.02	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[g,h,i]perylen	<0.02	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Sum 16 PAH (16 EPA)	0.84	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
PCB 7					
PCB 28	<0.001	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



PCB 52	<0.001	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 101	<0.001	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 118	<0.001	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 138	<0.001	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 153	<0.001	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 180	<0.001	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
Sum 7 PCB	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
Total tørrstoff	17	%	15%	NS 4764	0.02
Flyktige organiske forbindelser (SFT 99:01)					
diklormetan	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
triklormetan	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,1,1-trikloreten	<2.5	µg/kg TS	25%	Intern metode	2.5
1,2-dikloreten	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
trikloreten	<2.5	µg/kg TS	50%	Intern metode	2.5
tetrakloreten (PER)	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,2-dibrometan	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
Klorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,4-diklorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,2-diklorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,2,4-triklorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
a) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	6740	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 24.7	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	6740	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	6770	µg/kg tv		AIR OC 150	
* Totalt organisk karbon (TOC)	330	g/kg tv		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.:	439-2011-07110340	Prøvetakingsdato:	06.07.2011		
Prøvetype:	Grunnvann	Prøvetaker:	Oddmund Soldal		
Prøvemerkning:	Ryum vann 5	Analysedato:	15.07.2011		
	Vannsteder				
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Arsen (As), filtrert ICP-MS	1.3	µg/l	15%	NS EN ISO 17294-2	0.02
Bly (Pb), filtrert ICP-MS	<0.01	µg/l	50%	NS EN ISO 17294-2	0.01
Kadmium (Cd), filtrert ICP-MS	0.0080	µg/l	50%	NS EN ISO 17294-2	0.004
Kobber (Cu), filtrert ICP-MS	1.1	µg/l	15%	NS EN ISO 17294-2	0.05
Krom (Cr), filtrert ICP-MS	0.28	µg/l	50%	NS EN ISO 17294-2	0.05
Kvikksølv (Hg), filtrert	0.005	µg/l	10%	NS 4768	0.002
Nikkel (Ni), filtrert ICP-MS	1.4	µg/l	15%	NS EN ISO 17294-2	0.05
Sink (Zn), filtrert ICP-MS	1.6	µg/l	50%	NS EN ISO 17294-2	0.2
BTEX					
Benzen	0.37	µg/l	40%	Internal Method	0.1
Toluen	0.13	µg/l	40%	Internal Method	0.1
Etylbenzen	<0.1	µg/l	40%	Internal Method	0.1
m,p-Xylen	<0.2	µg/l	40%	Internal Method	0.2
o-Xylen	<0.1	µg/l	40%	Internal Method	0.1
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	<5	µg/l	30%	Intern metode	5
THC >C8-C10	<5	µg/l	30%	Intern metode	5
THC >C10-C12	<5	µg/l	30%	Intern metode	5
THC >C12-C16	<5	µg/l	30%	Intern metode	5
THC >C16-C35	<20	µg/l	30%	Intern metode	20
SUM THC (>C5-C35)	nd	µg/l		Intern metode	
PAH 16 EPA					
Naftalen	0.013	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 16 PAH (16 EPA)	0.013	µg/l		Intern metode	
PCB 7					
PCB 28	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



PCB 52	<0.01 µg/l	40%	Intern metode	0.01
PCB 101	<0.01 µg/l	40%	Intern metode	0.01
PCB 118	<0.01 µg/l	40%	Intern metode	0.01
PCB 138	<0.01 µg/l	40%	Intern metode	0.01
PCB 153	<0.01 µg/l	40%	Intern metode	0.01
PCB 180	<0.01 µg/l	40%	Intern metode	0.01
Sum 7 PCB	nd µg/l		Intern metode	0.01
Total organisk karbon (TOC/NPOC)	12 mg/l	15%	EN 1484	0.5
Flyktige organiske forbindelser (SFT 99:01) vann				
diklormetan	<0.1 µg/l	20%	Intern metode	0.1
triklormetan	<0.1 µg/l	20%	Intern metode	0.1
1,1,1-trikloreten	<0.1 µg/l	25%	Intern metode	0.1
1,2-dikloreten	<0.1 µg/l	20%	Intern metode	0.1
trikloreten	<0.1 µg/l	30%	Intern metode	0.1
tetrakloreten (PER)	<0.1 µg/l	20%	Intern metode	0.1
1,2-dibrometan	<0.1 µg/l	20%	Intern metode	0.1
Klorbenzen	<0.1 µg/l	20%	Intern metode	0.1
1,4-diklorbenzen	<0.1 µg/l	20%	Intern metode	0.1
1,2-diklorbenzen	<0.1 µg/l	20%	Intern metode	0.1
1,2,4-triklorbenzen	<0.1 µg/l	20%	Intern metode	0.1
a) PFOS/PFOA				
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	< 5.0 ng/l		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 5.0 ng/l		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA ekskl LOQ	ND ng/l		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	10.0 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.:	439-2011-07110341	Prøvetakingsdato:	06.07.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Oddmund Soldal		
Prøvemerkning:	Ryum sed 5	Analysesstartdato:	15.07.2011		
	Vannsteder				
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Arsen (As)	2.6	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.5
Bly (Pb)	1.5	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.3
Kadmium (Cd)	0.072	mg/kg TS	20%	NS 4781-1	0.003
Kobber (Cu)	4.8	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.05
Krom (Cr)	7.2	mg/kg TS	30%	NS EN ISO 11885	0.05
Kvikksølv (Hg)	0.006	mg/kg TS	20%	NS 4768	0.001
Nikkel (Ni)	6.6	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.2
Sink (Zn)	21	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.05
BTEX					
Benzen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Toluen	0.058	mg/kg TS	20%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Etylbenzen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
m,p-Xylen	0.042	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.02
o-Xylen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C8-C10	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C10-C12	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C12-C16	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C16-C35	29	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	20
SUM THC (>C5-C35)	29	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
PAH 16 EPA					
Naftalen	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Acenaftylen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Acenaften	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fluoren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fenantren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Antracen	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fluoranten	<0.01	mg/kg TS	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 16 PAH (16 EPA)	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
PCB 7					
PCB 28	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



PCB 52	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 101	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 118	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 138	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 153	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 180	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
Sum 7 PCB	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
Total tørrstoff	74	%	15%	NS 4764	0.02
Flyktige organiske forbindelser (SFT 99:01)					
diklormetan	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
triklormetan	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,1,1-trikloreten	<2.5	µg/kg TS	25%	Intern metode	2.5
1,2-dikloreten	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
trikloreten	<2.5	µg/kg TS	50%	Intern metode	2.5
tetrakloreten (PER)	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,2-dibrometan	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
Klorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,4-diklorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,2-diklorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,2,4-triklorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
a) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	5.0	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 1.9	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	5.0	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	6.9	µg/kg tv		AIR OC 150	
* Totalt organisk karbon (TOC)	21	g/kg tv		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.:	439-2011-07110342	Prøvetakingsdato:	07.07.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Oddmund Soldal		
Prøvemerkning:	RYUM-B-N-4 90-110cm Nytt brannøvingsfelt	Analysestartdato:	15.07.2011		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Arsen (As)	3.3	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.5
Bly (Pb)	4.0	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.3
Kadmium (Cd)	0.10	mg/kg TS	20%	NS 4781-1	0.003
Kobber (Cu)	4.8	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.05
Krom (Cr)	8.3	mg/kg TS	30%	NS EN ISO 11885	0.05
Kvikksølv (Hg)	0.015	mg/kg TS	20%	NS 4768	0.001
Nikkel (Ni)	5.1	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.2
Sink (Zn)	35	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.05
BTEX					
Benzen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Toluen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Etylbenzen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
m,p-Xylen	<0.02	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.02
o-Xylen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C8-C10	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C10-C12	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C12-C16	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C16-C35	170	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	20
SUM THC (>C5-C35)	170	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
PAH 16 EPA					
Naftalen	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Acenaftylen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Acenaften	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fluoren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fenantren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Antracen	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fluoranten	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Pyren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[a]antracen	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Krysen/Trifenylen	<0.01	mg/kg TS	35%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[b]fluoranten	0.010	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[k]fluoranten	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[a]pyren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Indeno[1,2,3-cd]pyren	<0.01	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Dibenzo[a,h]antracen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[g,h,i]perylen	0.022	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Sum 16 PAH (16 EPA)	0.032	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
PCB 7					
PCB 28	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



PCB 52	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 101	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 118	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 138	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 153	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 180	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
Sum 7 PCB	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
Total tørrstoff	66	%	15%	NS 4764	0.02
Flyktige organiske forbindelser (SFT 99:01)					
diklormetan	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
triklormetan	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,1,1-trikloreten	<2.5	µg/kg TS	25%	Intern metode	2.5
1,2-dikloreten	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
trikloreten	<2.5	µg/kg TS	50%	Intern metode	2.5
tetrakloreten (PER)	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,2-dibrometan	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
Klorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,4-diklorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,2-diklorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,2,4-triklorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
a) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	2490	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	4.4	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	2490	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	2490	µg/kg tv		AIR OC 150	
* Totalt organisk karbon (TOC)	37	g/kg tv		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.:	439-2011-07110343	Prøvetakingsdato:	07.07.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Oddmund Soldal		
Prøvemerkning:	RYUM-B-N-5, 30-50 Nytt brannøvingsfelt	Analysestartdato:	15.07.2011		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Arsen (As)	2.4	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.5
Bly (Pb)	4.4	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.3
Kadmium (Cd)	0.056	mg/kg TS	20%	NS 4781-1	0.003
Kobber (Cu)	19	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.05
Krom (Cr)	7.8	mg/kg TS	30%	NS EN ISO 11885	0.05
Kvikksølv (Hg)	0.003	mg/kg TS	20%	NS 4768	0.001
Nikkel (Ni)	7.0	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.2
Sink (Zn)	98	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.05
BTEX					
Benzen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Toluen	0.093	mg/kg TS	20%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Etylbenzen	0.015	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
m,p-Xylen	0.088	mg/kg TS	20%	ISO/DIS 16703-Mod	0.02
o-Xylen	0.033	mg/kg TS	20%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C8-C10	30	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C10-C12	390	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C12-C16	2000	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C16-C35	1800	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	20
SUM THC (>C5-C35)	4300	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
PAH 16 EPA					
Naftalen	<0.10	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Acenaftylen	<0.10	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Acenaften	<0.10	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fluoren	<0.10	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fenantren	0.043	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Antracen	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fluoranten	0.023	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Pyren	0.42	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[a]antracen	0.017	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Krysen/Trifenylen	0.046	mg/kg TS	35%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[b]fluoranten	0.044	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[k]fluoranten	0.026	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[a]pyren	0.033	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.023	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Dibenzo[a,h]antracen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[g,h,i]perylen	0.046	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Sum 16 PAH (16 EPA)	0.72	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
PCB 7					
PCB 28	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



PCB 52	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 101	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 118	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 138	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 153	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 180	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
Sum 7 PCB	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
Total tørrstoff	84	%	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	45	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,4-diklorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,2-diklorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,2,4-triklorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
a) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	25900	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 22.0	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	25900	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	26000	µg/kg tv		AIR OC 150	
* Totalt organisk karbon (TOC)	7.5	g/kg tv		In acc. with NEN-EN 13137	1
Merknader:					
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.:	439-2011-07110344	Prøvetakingsdato:	07.07.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Oddmund Soldal		
Prøvemerkning:	RYUM-B-N-7, 70-90 Nytt brannøvingsfelt	Analysestartdato:	15.07.2011		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Arsen (As)	2.5	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.5
Bly (Pb)	3.0	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.3
Kadmium (Cd)	0.073	mg/kg TS	20%	NS 4781-1	0.003
Kobber (Cu)	4.3	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.05
Krom (Cr)	9.9	mg/kg TS	30%	NS EN ISO 11885	0.05
Kvikksølv (Hg)	0.014	mg/kg TS	20%	NS 4768	0.001
Nikkel (Ni)	6.2	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.2
Sink (Zn)	24	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.05
BTEX					
Benzen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Toluen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Etylbenzen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
m,p-Xylen	<0.02	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.02
o-Xylen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C8-C10	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C10-C12	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C12-C16	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C16-C35	48	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	20
SUM THC (>C5-C35)	48	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
PAH 16 EPA					
Naftalen	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Acenaftylen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Acenaften	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fluoren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fenantren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Antracen	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fluoranten	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Pyren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[a]antracen	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Krysen/Trifenylen	<0.01	mg/kg TS	35%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[b]fluoranten	0.014	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[k]fluoranten	0.011	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[a]pyren	0.013	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Indeno[1,2,3-cd]pyren	<0.01	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Dibenzo[a,h]antracen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[g,h,i]perylen	0.011	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Sum 16 PAH (16 EPA)	0.049	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
PCB 7					
PCB 28	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



PCB 52	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 101	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 118	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 138	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 153	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 180	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
Sum 7 PCB	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
Total tørrstoff	67	%	15%	NS 4764	0.02
Flyktige organiske forbindelser (SFT 99:01)					
diklormetan	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
triklormetan	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,1,1-trikloreten	<2.5	µg/kg TS	25%	Intern metode	2.5
1,2-dikloreten	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
trikloreten	<2.5	µg/kg TS	50%	Intern metode	2.5
tetrakloreten (PER)	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,2-dibrometan	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
Klorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,4-diklorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,2-diklorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,2,4-triklorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
a) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	1060	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	58.1	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	1120	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	1120	µg/kg tv		AIR OC 150	
* Totalt organisk karbon (TOC)	39	g/kg tv		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.:	439-2011-07110345	Prøvetakingsdato:	07.07.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Oddmund Soldal		
Prøvemerkning:	RYUM-B-N-11, 30-50 Nytt brannøvingsfelt	Analysesstartdato:	15.07.2011		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Arsen (As)	1.9	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.5
Bly (Pb)	4.7	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.3
Kadmium (Cd)	0.094	mg/kg TS	20%	NS 4781-1	0.003
Kobber (Cu)	6.2	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.05
Krom (Cr)	7.9	mg/kg TS	30%	NS EN ISO 11885	0.05
Kvikksølv (Hg)	0.024	mg/kg TS	20%	NS 4768	0.001
Nikkel (Ni)	5.4	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.2
Sink (Zn)	39	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.05
BTEX					
Benzen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Toluen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Etylbenzen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
m,p-Xylen	<0.02	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.02
o-Xylen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C8-C10	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C10-C12	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C12-C16	5.2	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)	130	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
PAH 16 EPA					
Naftalen	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Acenaftylen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Acenaften	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fluoren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fenantren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Antracen	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fluoranten	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Pyren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[a]antracen	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Krysen/Trifenylen	<0.01	mg/kg TS	35%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[b]fluoranten	0.022	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[k]fluoranten	0.020	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[a]pyren	0.014	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.014	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Dibenzo[a,h]antracen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[g,h,i]perylen	0.017	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Sum 16 PAH (16 EPA)	0.087	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
PCB 7					
PCB 28	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



PCB 52	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 101	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 118	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 138	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 153	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 180	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
Sum 7 PCB	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
Total tørrstoff	59	%	15%	NS 4764	0.02
Flyktige organiske forbindelser (SFT 99:01)					
diklormetan	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
triklormetan	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,1,1-trikloreten	<2.5	µg/kg TS	25%	Intern metode	2.5
1,2-dikloreten	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
trikloreten	<2.5	µg/kg TS	50%	Intern metode	2.5
tetrakloreten (PER)	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,2-dibrometan	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
Klorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,4-diklorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,2-diklorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,2,4-triklorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
a) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	7730	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 22.9	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	7730	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	7760	µg/kg tv		AIR OC 150	
* Totalt organisk karbon (TOC)	37	g/kg tv		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.:	439-2011-07110346	Prøvetakingsdato:	07.07.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Oddmund Soldal		
Prøvemerkning:	RYUM-B-N-14, 20-70 Nytt brannøvingsfelt	Analysestartdato:	15.07.2011		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Arsen (As)	2.4	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.5
Bly (Pb)	2.4	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.3
Kadmium (Cd)	0.13	mg/kg TS	20%	NS 4781-1	0.003
Kobber (Cu)	4.4	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.05
Krom (Cr)	6.7	mg/kg TS	30%	NS EN ISO 11885	0.05
Kvikksølv (Hg)	0.006	mg/kg TS	20%	NS 4768	0.001
Nikkel (Ni)	4.6	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.2
Sink (Zn)	58	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.05
BTEX					
Benzen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Toluen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Etylbenzen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
m,p-Xylen	<0.02	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.02
o-Xylen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C8-C10	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C10-C12	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C12-C16	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C16-C35	29	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	20
SUM THC (>C5-C35)	29	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
PAH 16 EPA					
Naftalen	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Acenaftylen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Acenaften	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fluoren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fenantren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Antracen	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fluoranten	0.026	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Pyren	0.020	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[a]antracen	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Krysen/Trifenylen	0.012	mg/kg TS	35%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[b]fluoranten	0.016	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[k]fluoranten	0.017	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[a]pyren	0.018	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Indeno[1,2,3-cd]pyren	<0.01	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Dibenzo[a,h]antracen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[g,h,i]perylen	0.013	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Sum 16 PAH (16 EPA)	0.12	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
PCB 7					
PCB 28	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



PCB 52	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 101	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 118	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 138	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 153	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 180	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
Sum 7 PCB	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
Total tørrstoff	81	%	15%	NS 4764	0.02
Flyktige organiske forbindelser (SFT 99:01)					
diklormetan	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
triklormetan	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,1,1-trikloreten	<2.5	µg/kg TS	25%	Intern metode	2.5
1,2-dikloreten	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
trikloreten	<2.5	µg/kg TS	50%	Intern metode	2.5
tetrakloreten (PER)	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,2-dibrometan	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
Klorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,4-diklorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,2-diklorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,2,4-triklorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
a) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	71.2	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 2.3	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	71.2	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	73.5	µg/kg tv		AIR OC 150	
* Totalt organisk karbon (TOC)	29	g/kg tv		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.:	439-2011-07110347	Prøvetakingsdato:	07.07.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Oddmund Soldal		
Prøvemerkning:	RYUM-B-N-15, 10-40 Nytt brannøvingsfelt	Analysestartdato:	15.07.2011		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Arsen (As)	2.5	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.5
Bly (Pb)	3.1	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.3
Kadmium (Cd)	0.097	mg/kg TS	20%	NS 4781-1	0.003
Kobber (Cu)	4.2	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.05
Krom (Cr)	8.9	mg/kg TS	30%	NS EN ISO 11885	0.05
Kvikksølv (Hg)	0.013	mg/kg TS	20%	NS 4768	0.001
Nikkel (Ni)	6.3	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.2
Sink (Zn)	34	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.05
BTEX					
Benzen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Toluen	0.037	mg/kg TS	20%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Etylbenzen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
m,p-Xylen	<0.02	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.02
o-Xylen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C8-C10	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C10-C12	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C12-C16	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C16-C35	36	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	20
SUM THC (>C5-C35)	36	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
PAH 16 EPA					
Naftalen	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Acenaftylen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Acenaften	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fluoren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fenantren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Antracen	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fluoranten	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Pyren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[a]antracen	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Krysen/Trifenylen	<0.01	mg/kg TS	35%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[b]fluoranten	0.010	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[k]fluoranten	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[a]pyren	0.014	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.012	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Dibenzo[a,h]antracen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[g,h,i]perylen	0.013	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Sum 16 PAH (16 EPA)	0.049	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
PCB 7					
PCB 28	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



PCB 52	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 101	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 118	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 138	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 153	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 180	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
Sum 7 PCB	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
Total tørrstoff	75	%	15%	NS 4764	0.02
Flyktige organiske forbindelser (SFT 99:01)					
diklormetan	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
triklormetan	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,1,1-trikloreten	<2.5	µg/kg TS	25%	Intern metode	2.5
1,2-dikloreten	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
trikloreten	<2.5	µg/kg TS	50%	Intern metode	2.5
tetrakloreten (PER)	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,2-dibrometan	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
Klorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,4-diklorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,2-diklorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,2,4-triklorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
a) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	147	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	2.6	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	150	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	150	µg/kg tv		AIR OC 150	
* Totalt organisk karbon (TOC)	54	g/kg tv		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.:	439-2011-07110348	Prøvetakingsdato:	07.07.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Oddmund Soldal		
Prøvemerkning:	RYUM-B-N-17, 50-70 Nytt brannøvingsfelt	Analysesstartdato:	15.07.2011		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Arsen (As)	4.2	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.5
Bly (Pb)	1.2	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.3
Kadmium (Cd)	0.14	mg/kg TS	20%	NS 4781-1	0.003
Kobber (Cu)	4.5	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.05
Krom (Cr)	4.7	mg/kg TS	30%	NS EN ISO 11885	0.05
Kvikksølv (Hg)	0.002	mg/kg TS	20%	NS 4768	0.001
Nikkel (Ni)	3.7	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.2
Sink (Zn)	12	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.05
BTEX					
Benzen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Toluen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Etylbenzen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
m,p-Xylen	<0.02	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.02
o-Xylen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C8-C10	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C10-C12	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C12-C16	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C16-C35	<20	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	20
SUM THC (>C5-C35)	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
PAH 16 EPA					
Naftalen	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Acenaftylen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Acenaften	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fluoren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fenantren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Antracen	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fluoranten	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Pyren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[a]antracen	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Krysen/Trifenylen	<0.01	mg/kg TS	35%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[b]fluoranten	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[k]fluoranten	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[a]pyren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Indeno[1,2,3-cd]pyren	<0.01	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Dibenzo[a,h]antracen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[g,h,i]perylen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Sum 16 PAH (16 EPA)	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
PCB 7					
PCB 28	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



PCB 52	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 101	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 118	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 138	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 153	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 180	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
Sum 7 PCB	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
Total tørrstoff	75	%	15%	NS 4764	0.02
Flyktige organiske forbindelser (SFT 99:01)					
diklormetan	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
triklormetan	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,1,1-trikloreten	<2.5	µg/kg TS	25%	Intern metode	2.5
1,2-dikloreten	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
trikloreten	<2.5	µg/kg TS	50%	Intern metode	2.5
tetrakloreten (PER)	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,2-dibrometan	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
Klorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,4-diklorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,2-diklorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,2,4-triklorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
a) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	176	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 2.1	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	176	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	178	µg/kg tv		AIR OC 150	
* Totalt organisk karbon (TOC)	<5.0	g/kg tv		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.:	439-2011-07110349	Prøvetakingsdato:	06.07.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Oddmund Soldal		
Prøvemerking:	Ryum-B-G, 4, 10-20 Gammelt brannøvingsfelt	Analysestartdato:	15.07.2011		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Arsen (As)	2.1	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.5
Bly (Pb)	8.4	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.3
Kadmium (Cd)	0.046	mg/kg TS	20%	NS 4781-1	0.003
Kobber (Cu)	7.9	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.05
Krom (Cr)	8.0	mg/kg TS	30%	NS EN ISO 11885	0.05
Kvikksølv (Hg)	0.001	mg/kg TS	20%	NS 4768	0.001
Nikkel (Ni)	7.6	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.2
Sink (Zn)	23	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.05
BTEX					
Benzen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Toluen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Etylbenzen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
m,p-Xylen	<0.02	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.02
o-Xylen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C8-C10	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C10-C12	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C12-C16	9.2	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C16-C35	690	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	20
SUM THC (>C5-C35)	700	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
PAH 16 EPA					
Naftalen	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Acenaftylen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Acenaften	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fluoren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fenantren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Antracen	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fluoranten	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Pyren	0.016	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[a]antracen	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Krysen/Trifenylen	<0.01	mg/kg TS	35%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[b]fluoranten	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[k]fluoranten	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[a]pyren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Indeno[1,2,3-cd]pyren	<0.01	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Dibenzo[a,h]antracen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[g,h,i]perylen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Sum 16 PAH (16 EPA)	0.016	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
PCB 7					
PCB 28	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



PCB 52	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 101	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 118	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 138	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 153	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 180	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
Sum 7 PCB	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
Total tørrstoff	94	%	15%	NS 4764	0.02
Flyktige organiske forbindelser (SFT 99:01)					
diklormetan	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
triklormetan	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,1,1-trikloreten	<2.5	µg/kg TS	25%	Intern metode	2.5
1,2-dikloreten	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
trikloreten	<2.5	µg/kg TS	50%	Intern metode	2.5
tetrakloreten (PER)	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,2-dibrometan	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
Klorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,4-diklorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,2-diklorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,2,4-triklorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
a) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	50.9	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 2.1	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	50.9	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	53.0	µg/kg tv		AIR OC 150	
* Totalt organisk karbon (TOC)	18	g/kg tv		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.:	439-2011-07110350	Prøvetakingsdato:	06.07.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Oddmund Soldal		
Prøvemerkning:	Ryum-B-G 5, 10-40 Gammelt brannøvingsfelt	Analysestartdato:	15.07.2011		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Arsen (As)	3.6	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.5
Bly (Pb)	73	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.3
Kadmium (Cd)	0.13	mg/kg TS	20%	NS 4781-1	0.003
Kobber (Cu)	9.2	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.05
Krom (Cr)	12	mg/kg TS	30%	NS EN ISO 11885	0.05
Kvikksølv (Hg)	0.009	mg/kg TS	20%	NS 4768	0.001
Nikkel (Ni)	8.2	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.2
Sink (Zn)	33	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.05
BTEX					
Benzen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Toluen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Etylbenzen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
m,p-Xylen	<0.02	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.02
o-Xylen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C8-C10	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C10-C12	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C12-C16	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C16-C35	68	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	20
SUM THC (>C5-C35)	68	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
PAH 16 EPA					
Naftalen	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Acenaftylen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Acenaften	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fluoren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fenantren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Antracen	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fluoranten	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Pyren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[a]antracen	0.012	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Krysen/Trifenylen	0.015	mg/kg TS	35%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[b]fluoranten	0.027	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[k]fluoranten	0.024	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[a]pyren	0.023	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.012	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Dibenzo[a,h]antracen	0.012	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[g,h,i]perylen	0.024	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Sum 16 PAH (16 EPA)	0.15	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
PCB 7					
PCB 28	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



PCB 52	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 101	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 118	0.0028	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 138	0.0057	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 153	0.0036	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 180	0.010	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
Sum 7 PCB	0.023	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
Total tørrstoff	73	%	15%	NS 4764	0.02
Flyktige organiske forbindelser (SFT 99:01)					
diklormetan	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
triklormetan	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,1,1-trikloreten	<2.5	µg/kg TS	25%	Intern metode	2.5
1,2-dikloreten	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
trikloreten	<2.5	µg/kg TS	50%	Intern metode	2.5
tetrakloreten (PER)	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,2-dibrometan	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
Klorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,4-diklorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,2-diklorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,2,4-triklorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
a) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	1850	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	7.1	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	1850	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	1850	µg/kg tv		AIR OC 150	
* Totalt organisk karbon (TOC)	29	g/kg tv		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.:	439-2011-07110351	Prøvetakingsdato:	06.07.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Oddmund Soldal		
Prøvemerkning:	Ryum-B-G 8, 10-30 Gammelt brannøvingsfelt	Analysestartdato:	15.07.2011		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Arsen (As)	2.4	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.5
Bly (Pb)	2.0	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.3
Kadmium (Cd)	0.013	mg/kg TS	20%	NS 4781-1	0.003
Kobber (Cu)	0.97	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.05
Krom (Cr)	11	mg/kg TS	30%	NS EN ISO 11885	0.05
Kvikksølv (Hg)	0.003	mg/kg TS	20%	NS 4768	0.001
Nikkel (Ni)	4.9	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.2
Sink (Zn)	15	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.05
BTEX					
Benzen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Toluen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Etylbenzen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
m,p-Xylen	<0.02	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.02
o-Xylen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C8-C10	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C10-C12	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C12-C16	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C16-C35	36	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	20
SUM THC (>C5-C35)	36	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
PAH 16 EPA					
Naftalen	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Acenaftylen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Acenaften	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fluoren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fenantren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Antracen	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fluoranten	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Pyren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[a]antracen	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Krysen/Trifenylen	<0.01	mg/kg TS	35%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[b]fluoranten	0.012	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[k]fluoranten	0.012	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[a]pyren	0.013	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Indeno[1,2,3-cd]pyren	<0.01	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Dibenzo[a,h]antracen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[g,h,i]perylen	0.011	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Sum 16 PAH (16 EPA)	0.049	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
PCB 7					
PCB 28	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



PCB 52	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 101	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 118	0.00067	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 138	0.0016	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 153	0.00070	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 180	0.0040	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
Sum 7 PCB	0.0070	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
Total tørrstoff	85	%	15%	NS 4764	0.02
Flyktige organiske forbindelser (SFT 99:01)					
diklormetan	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
triklormetan	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,1,1-trikloreten	<2.5	µg/kg TS	25%	Intern metode	2.5
1,2-dikloreten	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
trikloreten	<2.5	µg/kg TS	50%	Intern metode	2.5
tetrakloreten (PER)	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,2-dibrometan	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
Klorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,4-diklorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,2-diklorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,2,4-triklorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
a) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	< 2.4	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 2.4	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	4.9	µg/kg tv		AIR OC 150	
* Totalt organisk karbon (TOC)	20	g/kg tv		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.:	439-2011-07110352	Prøvetakingsdato:	06.07.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Oddmund Soldal		
Prøvemerkning:	Ryum-B-G 13, 10-30 Gammelt brannøvingsfelt	Analysestartdato:	15.07.2011		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Arsen (As)	1.5	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.5
Bly (Pb)	4.9	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.3
Kadmium (Cd)	0.11	mg/kg TS	20%	NS 4781-1	0.003
Kobber (Cu)	10	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.05
Krom (Cr)	12	mg/kg TS	30%	NS EN ISO 11885	0.05
Kvikksølv (Hg)	0.005	mg/kg TS	20%	NS 4768	0.001
Nikkel (Ni)	9.2	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.2
Sink (Zn)	27	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.05
BTEX					
Benzen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Toluen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Etylbenzen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
m,p-Xylen	<0.02	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.02
o-Xylen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C8-C10	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C10-C12	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C12-C16	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C16-C35	220	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	20
SUM THC (>C5-C35)	220	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
PAH 16 EPA					
Naftalen	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Acenaftylen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Acenaften	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fluoren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fenantren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Antracen	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fluoranten	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Pyren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[a]antracen	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Krysen/Trifenylen	<0.01	mg/kg TS	35%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[b]fluoranten	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[k]fluoranten	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[a]pyren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Indeno[1,2,3-cd]pyren	<0.01	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Dibenzo[a,h]antracen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[g,h,i]perylen	0.023	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Sum 16 PAH (16 EPA)	0.023	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
PCB 7					
PCB 28	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



PCB 52	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 101	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 118	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 138	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 153	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 180	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
Sum 7 PCB	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
Total tørrstoff	85	%	15%	NS 4764	0.02
Flyktige organiske forbindelser (SFT 99:01)					
diklormetan	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
triklormetan	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,1,1-trikloreten	<2.5	µg/kg TS	25%	Intern metode	2.5
1,2-dikloreten	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
trikloreten	<2.5	µg/kg TS	50%	Intern metode	2.5
tetrakloreten (PER)	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,2-dibrometan	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
Klorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,4-diklorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,2-diklorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,2,4-triklorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
a) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	36.1	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 1.9	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	36.1	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	38.0	µg/kg tv		AIR OC 150	
* Totalt organisk karbon (TOC)	16	g/kg tv		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.:	439-2011-07110353	Prøvetakingsdato:	06.07.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Oddmund Soldal		
Prøvemerkning:	Ryum-B-G 14, 10-20 Gammelt brannøvingsfelt	Analysestartdato:	15.07.2011		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Arsen (As)	0.98	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.5
Bly (Pb)	9.2	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.3
Kadmium (Cd)	0.058	mg/kg TS	20%	NS 4781-1	0.003
Kobber (Cu)	3.8	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.05
Krom (Cr)	5.3	mg/kg TS	30%	NS EN ISO 11885	0.05
Kvikksølv (Hg)	0.001	mg/kg TS	20%	NS 4768	0.001
Nikkel (Ni)	3.9	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.2
Sink (Zn)	15	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.05
BTEX					
Benzen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Toluen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Etylbenzen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
m,p-Xylen	<0.02	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.02
o-Xylen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C8-C10	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C10-C12	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C12-C16	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C16-C35	140	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	20
SUM THC (>C5-C35)	140	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
PAH 16 EPA					
Naftalen	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Acenaftylen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Acenaften	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fluoren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fenantren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Antracen	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fluoranten	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Pyren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[a]antracen	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Krysen/Trifenylen	0.017	mg/kg TS	35%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[b]fluoranten	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[k]fluoranten	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[a]pyren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Indeno[1,2,3-cd]pyren	<0.01	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Dibenzo[a,h]antracen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[g,h,i]perylen	0.015	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Sum 16 PAH (16 EPA)	0.032	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
PCB 7					
PCB 28	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



PCB 52	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 101	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 118	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 138	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 153	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 180	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
Sum 7 PCB	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
Total tørrstoff	90	%	15%	NS 4764	0.02
Flyktige organiske forbindelser (SFT 99:01)					
diklormetan	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
triklormetan	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,1,1-trikloreten	<2.5	µg/kg TS	25%	Intern metode	2.5
1,2-dikloreten	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
trikloreten	<2.5	µg/kg TS	50%	Intern metode	2.5
tetrakloreten (PER)	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,2-dibrometan	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
Klorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,4-diklorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,2-diklorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,2,4-triklorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
a) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	51.3	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 1.9	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	51.3	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	53.2	µg/kg tv		AIR OC 150	
* Totalt organisk karbon (TOC)	<5.0	g/kg tv		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.:	439-2011-07110354	Prøvetakingsdato:	06.07.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Oddmund Soldal		
Prøvemerkning:	Ryum-B-G 19, 10-20 Gammelt brannøvingsfelt	Analysestartdato:	15.07.2011		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Arsen (As)	2.3	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.5
Bly (Pb)	1.9	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.3
Kadmium (Cd)	0.057	mg/kg TS	20%	NS 4781-1	0.003
Kobber (Cu)	5.2	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.05
Krom (Cr)	9.1	mg/kg TS	30%	NS EN ISO 11885	0.05
Kvikksølv (Hg)	0.004	mg/kg TS	20%	NS 4768	0.001
Nikkel (Ni)	6.7	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.2
Sink (Zn)	20	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.05
BTEX					
Benzen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Toluen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Etylbenzen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
m,p-Xylen	<0.02	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.02
o-Xylen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C8-C10	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C10-C12	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C12-C16	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C16-C35	<20	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	20
SUM THC (>C5-C35)	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
PAH 16 EPA					
Naftalen	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Acenaftylen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Acenaften	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fluoren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fenantren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Antracen	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fluoranten	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Pyren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[a]antracen	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Krysen/Trifenylen	<0.01	mg/kg TS	35%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[b]fluoranten	0.016	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[k]fluoranten	0.014	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[a]pyren	0.014	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.011	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Dibenzo[a,h]antracen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[g,h,i]perylen	0.013	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Sum 16 PAH (16 EPA)	0.068	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
PCB 7					
PCB 28	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



PCB 52	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 101	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 118	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 138	0.00079	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	0.0035	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
Sum 7 PCB	0.0043	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
Total tørrstoff	87	%	15%	NS 4764	0.02
Flyktige organiske forbindelser (SFT 99:01)					
diklormetan	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
triklormetan	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,1,1-trikloreten	<2.5	µg/kg TS	25%	Intern metode	2.5
1,2-dikloreten	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
trikloreten	<2.5	µg/kg TS	50%	Intern metode	2.5
tetrakloreten (PER)	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,2-dibrometan	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
Klorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,4-diklorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,2-diklorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,2,4-triklorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
a) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	< 2.3	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 2.3	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA ekskl 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)	<5.0	g/kg tv		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.:	439-2011-07110355	Prøvetakingsdato:	06.07.2011		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Oddmund Soldal		
Prøvemerkning:	Ryum-B-G 21, 10-40 Gammelt brannøvingsfelt	Analysestartdato:	15.07.2011		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Arsen (As)	1.9	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.5
Bly (Pb)	2.4	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.3
Kadmium (Cd)	0.073	mg/kg TS	20%	NS 4781-1	0.003
Kobber (Cu)	3.8	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.05
Krom (Cr)	20	mg/kg TS	30%	NS EN ISO 11885	0.05
Kvikksølv (Hg)	0.010	mg/kg TS	20%	NS 4768	0.001
Nikkel (Ni)	9.7	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.2
Sink (Zn)	24	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.05
BTEX					
Benzen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Toluen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Etylbenzen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
m,p-Xylen	<0.02	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.02
o-Xylen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C8-C10	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C10-C12	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C12-C16	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C16-C35	33	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	20
SUM THC (>C5-C35)	33	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
PAH 16 EPA					
Naftalen	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Acenaftylen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Acenaften	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fluoren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fenantren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Antracen	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fluoranten	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Pyren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[a]antracen	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Krysen/Trifenylen	<0.01	mg/kg TS	35%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[b]fluoranten	0.014	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[k]fluoranten	0.012	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[a]pyren	0.012	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Indeno[1,2,3-cd]pyren	<0.01	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Dibenzo[a,h]antracen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[g,h,i]perylen	0.012	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Sum 16 PAH (16 EPA)	0.050	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
PCB 7					
PCB 28	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



PCB 52	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 101	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 118	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 138	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 153	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 180	0.0018	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
Sum 7 PCB	0.0018	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
Total tørrstoff	72	%	15%	NS 4764	0.02
Flyktige organiske forbindelser (SFT 99:01)					
diklormetan	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
triklormetan	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,1,1-trikloreten	<2.5	µg/kg TS	25%	Intern metode	2.5
1,2-dikloreten	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
trikloreten	<2.5	µg/kg TS	50%	Intern metode	2.5
tetrakloreten (PER)	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,2-dibrometan	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
Klorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,4-diklorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,2-diklorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
1,2,4-triklorbenzen	<2.5	µg/kg TS	20%	Intern metode	2.5
a) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	< 2.1	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 2.1	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	ND	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	4.2	µg/kg tv		AIR OC 150	
* Totalt organisk karbon (TOC)	30	g/kg tv		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.:	439-2011-07110356	Prøvetakingsdato:	06.07.2011		
Prøvetype:	Grunnvann	Prøvetaker:	Oddmund Soldal		
Prøvemerking:	Ryum-B-N-5	Analysestartdato:	15.07.2011		
	Vannsteder				
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Arsen (As), filtrert ICP-MS	1.9	µg/l	15%	NS EN ISO 17294-2	0.02
Bly (Pb), filtrert ICP-MS	<0.01	µg/l	50%	NS EN ISO 17294-2	0.01
Kadmium (Cd), filtrert ICP-MS	0.0040	µg/l	50%	NS EN ISO 17294-2	0.004
Kobber (Cu), filtrert ICP-MS	1.4	µg/l	15%	NS EN ISO 17294-2	0.05
Krom (Cr), filtrert ICP-MS	0.60	µg/l	15%	NS EN ISO 17294-2	0.05
Kvikksølv (Hg), filtrert	0.003	µg/l	10%	NS 4768	0.002
Nikkel (Ni), filtrert ICP-MS	6.1	µg/l	15%	NS EN ISO 17294-2	0.05
Sink (Zn), filtrert ICP-MS	13	µg/l	15%	NS EN ISO 17294-2	0.2
BTEX					
Benzen	0.18	µg/l	40%	Internal Method	0.1
Toluen	0.12	µg/l	40%	Internal Method	0.1
Etylbenzen	<0.1	µg/l	40%	Internal Method	0.1
m,p-Xylen	<0.2	µg/l	40%	Internal Method	0.2
o-Xylen	<0.1	µg/l	40%	Internal Method	0.1
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	<5	µg/l	30%	Intern metode	5
THC >C8-C10	6.0	µg/l	30%	Intern metode	5
THC >C10-C12	<5	µg/l	30%	Intern metode	5
THC >C12-C16	<5	µg/l	30%	Intern metode	5
THC >C16-C35	<20	µg/l	30%	Intern metode	20
SUM THC (>C5-C35)	6.0	µg/l		Intern metode	
PAH 16 EPA					
Naftalen	0.012	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	0.017	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Pyren	0.012	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Benzo[a]antracen	0.016	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Krysen/Trifenylen	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Benzo[b]fluoranten	0.012	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Benzo[k]fluoranten	<0.01	µg/l	40%	Intern metode	0.01
Benzo[a]pyren	0.015	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	0.0069	µg/l	40%	Intern metode	0.002
Sum 16 PAH (16 EPA)	0.091	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)	79 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)	527 µg/l		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	14.9 µg/l		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	542 µg/l		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	542 µg/l		AIR OC 150	

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

a) DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14199-01-00 - Eurofins GfA GmbH Hamburg

Moss 29.07.2011

Ada Jønsson

ASM

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Vedlegg 4

Røvik lufthavn - Ryum

Risikovurdering – stedsspesifikke parametre

Vedlegg 4 – Risikovurdering stedsspesifikke parametre

Eldste felt

Tabell II. Transport og reaksjonsmekanismer (tabell 21 s. 99 i SFT 99:01A; Kun verdier i gule felt kan endres. Endringer skal begrunnes.)					
Parametre	Symbol	Standard verdi	Anvendt verdi	Enhet	Begrunnelse (Gule celler må fylles)
Jordspesifikke data					
Vanninnhold i jord	θ_w	0,2	0,2	l vann/l	
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	s	40%	40%		
Parametre brukt til beregning av konsentrasjon i innedørsluft					
Innvendig volum av huset	V_{hur}	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_a	0,7	0,7	m^2/d	
Data brukt til beregning av konsentrasjon i grunnvann					
Jordas hydraulisk konduktivitet	k	0,00001 315,36	0,0001 ml/s 3153,6 ml/år		
Avstand til brønn	X	0	0	m	
Lengden av det forurensende området i grunnvannsstrømmens retning	L_{qu}	50	10	m	
Infiltrasjons faktor	IF	0,141	0,01	år/m	
Gjennomsnittlig årlig nedbørmengde	P	730	817	mm/år	Nettonedbør Rørvik
Infiltrasjons hastigheten	I	0,1	0,00667	ml/år	Beregnet ($IF \cdot P^2$)
Hydraulisk gradient	i	0,03	0,01	m/m	Antatt gradient utfra topografi
Tykkelsen av akviferen	d_a	5	0,5	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_{vu}	500000	1000000	$m^3/år$	Fortynning i åpen fjord
Bredden av det forurensende området vinkel-rett på retningen av grunnvannsstrømmen	L_{sw}	7,34	10	m	
Beregnet hastighet på	Q_{di}	347,2114	157,68	$m^3/år$	Beregnet ($k \cdot i \cdot d_{mix} \cdot L_{sw}$)

Nyeste felt

Tabell II. Transport og reaksjonsmekanismer (tabell 21 s.99 i SFT 99:01A; Kun verdier i gule felt kan endres. Endringer skal begrunnes.)					
Parametre	Symbol	Standard verdi	Anvendt verdi	Enhet	Begrunnelse (Gule celler må fylles)
Jordspesifikke data					
Vanninnhold i jord	θ_w	0,2	0,2	l vann/l	
Luftinnhold i jord	θ_s	0,2	0,2	l luft/l jord	
Jordas tetthet	ρ_s	1,7	1,7	kg/l jord	
Fraksjon organisk karbon i jord	f_{oc}	1 %	1 %		
Jorda porøsitet	ε	40 %	40 %		
Parametre brukt til beregning av konsentrasjon i innedørsluft					
Innvendig volum av huset	V_{hus}	240	240	m ³	
Areal under huset	A	100	100	m ²	
Utskiftingshastighet for luft i huset	I	12	12	d ⁻¹	
Innlekkingshastighet av poreluft	L	2,4	2,4	m ³ /d	
Dybde fra kjellergulv til forurensning	Z	0,35	0,35	m	
Diffusiviteten i ren luft	D_o	0,7	0,7	m ² /d	
Data brukt til beregning av konsentrasjon i grunnvann					
Jordas hydraulisk konduktivitet	k	0,00001 315,36	0,0001 3153,6	m/s m/år	
Avstand til brønn	X	0	0	m	
Lengden av det forurensende området i grunnvannsstrømmens retning	L_{gw}	50	50	m	
Infiltrasjons faktor	IF	0,141	0,01	år/m	
Gjennomsnittlig årlig nedbørmengde	P	730	817	mm/år	Nettonedbør Rørvik
Infiltrasjonshastigheten	i	0,1	0,00667	m/år	Beregnet ($IF \cdot P^2$)
Hydraulisk gradient	i	0,03	0,02	m/m	Antatt gradient utfra topografi
Tykkelsen av akviferen	d_a	5		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	1000000	m ³ /år	Fortynning i åpen fjord
Bredden av det forurensende området vinkel-rett på retningen av grunnvannsstrømmen	L_{sw}	7,34	50	m	
Beregnet hastighet på grunnvannstrøming	Q_{dl}	347,2114	1576,8	m ³ /år	Beregnet ($k \cdot i \cdot d_{mix} \cdot L_{sw}$)