

Rapport

Oppdragsgiver: **Avinor**

Oppdrag: **Bergen Lufthavn Flesland. Fyllplass nord**

Emne: **Miljøteknisk grunnundersøkelse
Datarapport**

Dato: **30. mai 2012**

Rev. - Dato

Oppdrag- /
Rapportnr. **613735 - 1**

Oppdragsleder: **Agnieszka Wyspianska**

Sign.: *Agnieszka Wyspianska*

Saksbehandler: **Anne Kristine Søvik**

Sign.: *Anne Kristine Søvik*

Kontaktperson
hos Oppdragsgiver: **Oddmund Atle Storesund**

Sammendrag:

På Bergen Lufthavn, Flesland skal det anlegges en ny evakueringsvei nord for flystripen. Deler av denne veien vil gå over en gammel fyllplass. Fyllplassen ligger rett sør for et lite tjern, Steinfjelltjern, og all avrenning fra fyllplassen drenerer mot dette tjernet.

Multiconsult er engasjert av Avinor for å utføre en miljøteknisk grunnundersøkelse av massene på den gamle fyllplassen. Foreliggende rapport presenterer resultatene fra den miljøtekniske undersøkelsen.

Prøvegravingen viste at grunnen generelt består av utfylte masser av stein, grus, sand og organisk materiale. I enkelte av prøvegroppene ble det truffet på gamle betongelementer samt biter av gamle murstein.

I fyllmassene ble det påvist forurensning av krom, nikkel, PAH-forbindelsen benzo(a)pyren og olje i ett eller flere prøvepunkter. Konsentrasjonen av de påviste miljøgiftene tilsvarer tilstandsklasse 2. I tillegg ble det i fyllmassene påvist PFOS, der konsentrasjonen var under normverdi.

Den generelle tiltaksplanen for Bergen Lufthavn Flesland gjelder for området der den nye evakueringsveien skal gå. Tiltaksplanen er til behandling hos Bergen kommune. Spesifikk graveinstruks for området er utarbeidet av COWI. Grunnarbeidet i forbindelse med veiprosjektet skal utføres i henhold til graveinstruksen.

Innholdsfortegnelse

1.	Innledning	3
2.	Lokalitetsbeskrivelse.....	3
3.	Tidligere utførte undersøkelser i området	4
4.	Undersøkelser ved fyllplassen nord for flystripen i 2012	5
4.1	Feltarbeid.....	5
4.2	Laboratoriearbeid.....	5
5.	Hydrogeologi	5
6.	Resultater	5
6.1	Grunnforhold	7
6.2	Kjemiske analyser.....	7
6.3	Beskrivelse av forurensningssituasjonen	9
6.4	Vurdering av datagrunnlaget	9
7.	Planlagte arbeider.....	10
8.	Helsebaserte tilstandsklasser	10
9.	Konklusjon.....	10
10.	Referanser	11

Tegninger

613735	-G1001	Prøvegrop PG1
	-G1002	Prøvegrop PG2
	-G1003	Prøvegrop PG3
	-G1004	Prøvegrop PG4
	-G1005	Prøvegrop PG5
	-G1006	Prøvegrop PG6
	-G1007	Prøvegrop PG7
	-G1008	Prøvegrop PG8

Vedlegg

Vedlegg A	Analysereport fra laboratoriet Eurofins
-----------	---

1. Innledning

På Bergen Lufthavn, Flesland skal det anlegges en ny evakueringsvei nord for flystripen. Deler av denne veien vil gå over en gammel fyllplass. Fyllplassen ligger rett sør for et lite tjern, Steinfjelltjern, og all avrenning fra fyllplassen drenerer mot dette tjernet.

Multiconsult er engasjert av Avinor for å utføre en miljøteknisk grunnundersøkelse av massene på den gamle fyllplassen. Foreliggende rapport presenterer resultatene fra den miljøtekniske undersøkelsen.

I forbindelse med anleggsarbeidet på fyllplassen skal det også utføres vannprøvetaking fra Steinfjelltjern. Resultatene fra de to første rundene med vannprøvetaking er presentert i Multiconsult-rapport nr. 613735-2, datert 16. april, 2012 /1/. Det vil bli utført flere runder med vannprøvetaking i løpet av anleggsperioden.

2. Lokalitetsbeskrivelse

Den tidligere fyllplassen er lokalisert rett nord for nordre ende av flystripen på Bergen Lufthavn Flesland (figur 2.1).

Det foreligger informasjon om at det på fyllplassen kan være deponert spesialavfall som spillolje, maling, lim og lakkrester fra Forsvaret, Luftforsvaret og ulike entreprenører (NOTEBY-rapport nr. 36960-2, datert 26. oktober, 1993 /2/). Fyllplassen er delvis overdekket med sprengstein og arealet av fyllingsområdet er oppgitt av Avinor til å være ca. 1,5 dekar. Fra toppen av fyllplassen går det bratt ned til fyllingsfoten som ligger ca. 25 m fra Steinfjelltjern (kote 44,3). Høydeforskjellen mellom tjernet og toppen av fyllplassen er ca. 15 m.

Sigevann fra fyllplassen drenerer i sin helhet mot Steinfjelltjern /2/. Tjernet ligger i et myrområde og terrenget mellom fyllingsfoten i sørøst og tjernet består av delvis krattbevokst myr. Fra tjernet går det ett myrdrag mot sørvest og ett nordover. Tjernet har utløp mot nord.

Sør for fyllplassen ligger det gamle brannøvingsfeltet (figur 2.1).



Figur 2.1: Oversiktsbilde over fyllplass nord, Steinfjelltjern og det gamle brannøvingsfeltet nord for flystripen på Bergen Lufthavn Flesland (kilde: www.bergenskart.no). Omtrentlig plassering av den nye evakueringsveien er tegnet inn med oransje stiplet linje.

3. Tidligere utførte undersøkelser i området

I 1992 ble det utført miljøtekniske grunnundersøkelser ved den tidligere fyllplassen (NOTEBY-rapport nr. 36960-1, datert 30. september, 1992 /3/). Prøvetakingen bestod av jordprøver fra tre punkt ved foten av avfallsfyllingen, prøver av sedimenter fra Steinfjelltjern, vannprøver fra tjernet, vannprøver fra springen i to nærliggende hus som har sin vannforsyning fra Steinfjelltjern (Kvitura nr. 80 og nr. 82), samt vannprøver fra tre miljøbrønner satt ned mellom fyllingsfoten og tjernet.

I 1993 ble de hydrologiske og hydrogeologiske forhold ved fyllplassen og det tidligere brannøvingsfeltet kartlagt /2/. Det ble tatt vannprøver fra overflatevann i de viktigste dreneringsveiene i og ut av nedbørsfeltene.

Med bakgrunn i at tidligere miljøundersøkelser ved fyllplassen påviste at sigevann fra fyllplassen påvirket miljøet i nedslagsfeltet, ble Forsvaret pålagt å overvåke med tanke på eventuell vannforurensning fra fyllingen. Overvåkingen omfattet analyse av vann fra en grunnvannsbrønn i berg (Kvitura 50) i løpet av en to årsperiode (1995-1997) (NOTEBY-rapport 36960-3, datert 3. juli, 1997 /4/).

I 2011 ble grad av forurensning i løsmassene ved det gamle brannøvingsfeltet undersøkt av COWI og SWECO /5/. Det ble påvist lave verdier av PFOS, PFOA og olje i massene, noe som ble forklart med lite vegetasjon og mye sprengsteinsfyllinger i området, slik at mye av stoffene er blitt vasket ut med nedbør.

Analysen av drikkevannet fra boligområdet Kvitura ble undersøkt av COWI i 2011 og viste innhold av PFOS i 91 % av de undersøkte prøvene /6/.

4. Undersøkelser ved fyllplassen nord for flystripen i 2012

4.1 Feltarbeid

Feltarbeidene ble utført 6. februar 2012 og omfattet graving av åtte prøvegroper (PG1-PG8). Gravemaskin med fører ble stilt til disposisjon av oppdragsgiver.

Miljøgeolog Anne Kristine Søvik fra Multiconsult var til stede i felt i forbindelse med opptak av prøvene, og foretok en fortløpende vurdering av massene med tanke på blant annet tekstur, farge og lukt. Fra hvert av prøvepunktene ble det tatt én prøve som til sammen dekket hele prøvegroperens dybde. Hver prøve ble tatt som en blandeprøve bestående av 8-10 delprøver. Prøvene ble pakket i luft- og diffusjonstette rilsanposer.

Prøvepunktene ble innmålt med GPS montert på gravemaskinen.

4.2 Laboratoriearbeid

Én prøve fra hver av prøvegroperne ble sendt til analyse for de vanligste uorganiske miljøgiftene (arsen (As), bly (Pb), kadmium (Cd), kobber (Cu), krom (Cr), kvikksølv (Hg), nikkel (Ni) og sink (Zn)) og de organiske miljøgiftene olje (THC), polysykliske aromatiske hydrokarboner (PAH_{16 EPA}), polyklorerte bifenyler (PCB₇), samt de monoaromatiske forbindelsene benzen, toluen, etylbenzen og xylener (BTEX).

I tillegg ble halvparten av prøvene (PG2, PG4, PG6, PG8) analysert for PFOS og PFOA.

De kjemiske analysene ble utført av analyselaboratoriet Eurofins som er akkreditert for de aktuelle analysene.

5. Hydrogeologi

Årlig nedbør i Bergen er ca. 2.250 mm (DNMI-målestasjon Florida). Området med den gamle fyllplassen har dekke av grus og stein. Nedbøren som ikke fordampes vil dermed infiltrere i grunnen på fyllplassen. Sigevann fra fyllplassen drenerer i sin helhet mot Steinfjelltjern som har utløp mot nord /2/.

Sør for fyllplassen ligger det gamle brannøvingsfeltet til flyplassen. I følge NOTEBYs rapport fra 1993 er det et vannskille mellom fyllplassen og brannøvingsfeltet /2/. Avrenning fra det tidligere brannøvingsfeltet drenerer dermed sørvestover mot sjøen via en bekk, og vil ikke påvirke vannkvaliteten i Steinfjelltjern /2/. Bergarten i området har lav vanngiverevne, og grunnvannsavrenningen i området vil dermed være sterkt underordnet overflateavrenningen. Utenom svakhetssonene kan vanntransport gjennom fjellet derfor neglisjeres. I følge NOTEBY vil dermed de topografiske og geologiske forholdene hindre sigevannet fra brannøvingsfeltet i å nå bebyggelsen i nordvest /2/.

I følge Avinor ved Peter Holmkvist er det blitt utført sprengningsarbeider ca. 100 m fra det gamle brannøvingsfeltet. Innvirkningen av disse sprengningsarbeidene på lokalisering av vannskillet mellom fyllplassen og brannøvingsfeltet er ikke undersøkt.

6. Resultater

Prøvegropene er inntegnet på figur 6.1. Koordinatene til prøvegroperne er vist i tabell 6.1.



Figur 6.1: Oversiktsbilde over fyllplass nord med prøvegroper inntegnet (omtrentlig plassering). Fargen på prøvegroperne viser høyeste tilstandsklasse påvist for de analyserte kjemiske parametrene. Omtrentlig plassering av den nye evakueringsveien er også avmerket (oransje, stiplet linje). (Kartkilde: www.bergenskart.no).

Tabell 6.1: Koordinater for prøvegroperne PG1 – PG8.

Prøvegrop	UTM-nord	UTM-øst
PG1	6692131,1	290885,5
PG2	6692124,24	290892
PG3	6692139,71	290904,2
PG4	6692114,14	290884,6
PG5	6692113,26	290870,4
PG6	6692094,55	290862,1
PG7	6692098,56	290879,9
PG8	6692129,64	290878,3

6.1 Grunnforhold

Toppen av fyllplassen er tilnærmet flat på ca. kote 59. Prøvegravingen viste at grunnen generelt består av utfylte masser av stein, grus, sand og organisk materiale. I enkelte av prøvegroppene ble det truffet på gamle betongelementer samt biter av gamle murstein.

Prøvegravingen ble avsluttet i fyllmasser, fra 1,4 til 2,1 m under terreng.

Utfyllende beskrivelser av prøvegroppene er gitt på tegning nr. G1001 – G1008.

6.2 Kjemiske analyser

Resultatene av de kjemiske analysene er vist i tabell 6.2 og 6.3. Resultatene er sammenstilt med forurensningsforskriftens normverdier (grenseverdi for ”rene” masser) og klassifisert etter tilstandsklasser i henhold til Klifs veileder TA-2553/2009 ”Helsebaserte tilstandsklasser for forurensset grunn” (figur 6.1). Tilstandsklasse 1 tilsvarer konsentrasjoner under gjeldende normverdier.

Analyseresultatene for PFOS og PFOA er vist i tabell 6.4.

Fullstendig analyserapport fra laboratoriet er vist i vedlegg A.

Klassifikasjon etter Klifs veileder TA-2553/2009.	1	=	Meget god	
Klifs tilstandsklasser:	2	=	God	
	3	=	Moderat	
	4	=	Dårlig	
	5	=	Svært dårlig	

Figur 6.1: Klassifikasjon etter Klifs veileder TA 2553/2009.

Tabell 6.2: Analyseresultater for uorganiske stoffer og tørrvekt av prøvene. Konsentrasjoner høyere enn normverdier er **uthevet**. Analyseresultatene er i tillegg klassifisert i tilstandsklasser for forurenset grunn i henhold til Klifs veileder TA-2553/2009.

Prøve-punkt	Dybde	Tørrvekt	As	Pb	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Zn
	m	(%)	mg/kg Tørrstoff							
PG 1	0-1,4	80	2,5	5,6	0,053	69	34	0,007	53	70
PG 2	0-2,1	70	2,7	8,0	0,052	66	29	0,029	41	46
PG 3	0-2,0	64	2,6	2,6	0,052	61	24	0,004	90	37
PG 4	0-2,0	67	2,2	7,9	0,061	100	35	0,019	62	44
PG 5	0-1,9	76	1,5	6,2	0,054	28	22	0,004	29	46
PG 6	0-2,1	73	2,1	5,9	0,055	67	40	0,039	48	63
PG 7	0-2,1	75	2,0	4,0	0,043	38	23	0,006	38	44
PG 8	0-2,1	68	1,7	7,6	0,096	40	28	0,011	42	77
Gjennomsnitt			2,2	6,0	0,058	59	29	0,015	50	53
Norm			8	60	1,5	50	100	1	60	200

Tabell 6.3: Analyseresultater for organiske stoffer: PAH-forbindelsen benzo(a)pyren (B(a)p), sum PAH₁₆, sum PCB₇, BTEX og olje (THC). Konsentrasjoner som er høyere enn normverdier er **uthevet**. Der det er aktuelt er i tillegg analyseresultatene klassifisert i tilstandsklasser for forurenset grunn i henhold til Klifs veileder TA-2553/2009.

Prøve-punkt	Dybde	Benzo(a)pyren	ΣPAH ₁₆	ΣPCB ₇	BTEX ¹	Olje >C ₅ -C ₁₀	Olje >C ₁₀ -C ₁₂	Olje >C ₁₂ -C ₃₅
	m	mg/kg Tørrstoff						
PG 1	0-1,4	<0,01	i.p.	i.p.	i.p.	<5	<5	<20
PG 2	0-2,1	<0,01	0,018	0,0025	i.p.	<5	<5	22
PG 3	0-2,0	0,046	0,63	i.p.	i.p.	<5	<5	<20
PG 4	0-2,0	0,031	0,38	0,0036	i.p.	<5	<5	51
PG 5	0-1,9	0,2	2	i.p.	0,148 ²	<5	<5	210
PG 6	0-2,1	0,015	0,12	0,01	i.p.	<5	<5	35
PG 7	0-2,1	<0,01	i.p.	i.p.	i.p.	<5	<5	<20
PG 8	0-2,1	0,014	0,17	i.p.	i.p.	<5	<5	<20
Gjennomsnitt		0,04 ³	0,4	0,002	-	-	-	45 ³
Norm		0,1	2	0,01	-	10	50	100

i.p. - ikke påvist

¹ Det er bare tilstandsklasse for benzen.

² Etylbenzen = 0,030 mg/kg (under normverdi), Xylener = 0,118 mg/kg (under normverdi).

³ Ved beregning av gjennomsnittsverdi er halvparten av deteksjonsgrensen brukt.

Tabell 6.4: Analyseresultater for PFOS og PFOA. Konsentrasjoner som er høyere enn normverdien er **uthevet**.

Prøvepunkt	Dybde	PFOS	PFOA
	m	µg/kg Tørrstoff	
PG 2	0-2,1	19,7	<2,1
PG 4	0-2,0	61,0	<2,0
PG 6	0-2,1	<2,1	<2,1
PG 8	0-2,1	3,7	<2,2
Gjennomsnitt		21 ¹	-
Norm ²		100	-

¹ Ved beregning av gjennomsnittsverdi er halvparten av deteksjonsgrensen brukt.

² Det er bare normverdi for PFOS. Det er ikke tilstandsklasser for verken PFOS eller PFOA.

6.3 Beskrivelse av forurensningssituasjonen

I fyllmassene er det påvist overskridelse av normverdien for krom, nikkel, PAH-forbindelsen benzo(a)pyren og olje i én eller flere prøver. Påviste konsentrasjoner over normverdien tilsvarer tilstandsklasse 2. Øvrige analyserte parametre er påvist i tilstandsklasse 1.

I henhold til SFT-veileder 99:01 betraktes ikke et område som diffust forurensset av et stoff dersom gjennomsnittet av 4 til 10 analyser ligger under normverdien og ingen enkeltverdi overskrider normverdien med mer enn 100 %. Dette er tilfellet for nikkel og benzo(a)pyren og fyllmassene betraktes dermed ikke som forurensset av disse stoffene.

Det er påvist innhold av PFOS i fyllmassene. Påvist konsentrasjon er lavere enn normverdi. Normverdien for PFOS er imidlertid under revidering, da virkningen av stoffet på levende organismer er lite kjent.

6.4 Vurdering av datagrunnlaget

Det undersøkte området er ca. 1,5 daa stort. Formålet med den miljøtekniske grunnundersøkelsen har vært å avklare om massene på den gamle fyllplassen inneholder miljøgifter i et slikt omfang at det får betydning for veiprosjektet og for disponering av eventuelle overskuddsmasser. I dette tilfellet er tidligere utfylling med masser av ukjent opprinnelse sannsynlige kilder til den påviste forurensningen.

I forbindelse med undersøkelsen er det gravd åtte prøvegroper. Punktene er plassert ut for å gi et best mulig statistisk bilde av eventuell diffus forurensning. Miljøgeolog var til stede for å vurdere grunn- og forurensningsforholdene, samt sikre at prøvetaking og håndtering av prøver ble utført iht. retningslinjer for miljøtekniske grunnundersøkelser (SFT-veileder 91:01).

Det er analysert totalt åtte prøver fra fyllmassene i dybder inntil 2,1 m under terreng.

Prøvene er analysert hos akkreditert laboratorium for de vanligste uorganiske miljøgiftene (arsen, bly, kadmium, kobber, krom, kvikksølv, nikkel og sink) samt olje, inkl. BTEX, PAH og PCB. Halvparten av prøvene er også analysert for PFOS og PFOA. Det er etter vår mening ikke mistanke om at området er forurensset av andre miljøgifter som får betydning for vurderingen av forurensningssituasjonen.

Tettheten av prøvepunktene er satt opp etter Klifs veileder "Helsebaserte tilstandsklasser for forurensset grunn" (TA-2553/2009), med hensyn til prøvetaking på lokaliteter med diffus eller homogen forurensning. I henhold til veilederen skal det på lokaliteter av denne størrelse, type

forurensning samt reguleringsformål (industri og trafikkarealer) være en prøvetetthet på minimum 8 overflateprøver, og prøvetettheten er derfor i samsvar med veilederen.

Undersøkelsen er basert på stikkprøver, og det ble gravd til maks 2,1 m dyp i fyllmassene. Det kan derfor ikke utelukkes at det finnes områder med lokalt høyere konsentrasjoner enn det som er påvist i undersøkelsen.

7. Planlagte arbeider

Anleggsarbeidet i forbindelse med den nye evakueringsveien er planlagt å ta ca. 2 mnd. Det blir sprengning i veitraséen samt fyllingsarbeider for veilegeme. Arbeidet vil medføre overskuddsmasser.

Masser som ikke omfattes av det planlagte grunnarbeidet vil bli liggende urørt.

8. Helsebaserte tilstandsklasser

Klifs veileder TA-2553/2009 ”Helsebaserte tilstandsklasser for forurensset grunn” viser hvilke tilstandsklasser som er akseptable i forhold til aktuell arealbruk. Tabell 8.1 viser sammenhengen mellom ulike arealbruk og akseptable tilstandsklasser i ulike dyp.

Tabell 8.1: Arealbruk og akseptable tilstandsklasser

Planlagt arealbruk	Tilstandsklasse i toppjord (<1 m)	Tilstandsklasse i dypereliggende jord (>1 m)
Industri og trafikkareal	Tilstandsklasse 3 eller lavere. Tilstandsklasse 4 kan aksepteres, hvis det ved risikovurdering av spredning kan dokumenteres at risikoen er akseptabel.	Tilstandsklasse 3 eller lavere. Tilstandsklasse 4 kan aksepteres, hvis det ved risikovurdering av spredning kan dokumenteres at risikoen er akseptabel. Tilstandsklasse 5 kan aksepteres, hvis det ved risikovurdering av både helse og spredning kan dokumenteres at risikoen er akseptabel.

9. Konklusjon.

Ut fra resultatene fra den utførte undersøkelsen må alle fyllmasser på området anses som forurensset. Forurensningen tilsvare tilstandsklasse 2. I henhold til Klifs veileder TA 2553/2009 ”Helsebaserte tilstandsklasser for forurensset grunn” kan tilstandsklasse 2 aksepteres både i overflatenære og dypereliggende løsmasser i områder med industri og trafikkarealer (tabell 8.1).

De påviste konsentrasjonene av PFOS ligger under gjeldende normverdi. Imidlertid er det i den generelle tiltaksplanen for Bergen Lufthavn Flesland /7/ egne bestemmelser for masser med innhold av PFOS. Tiltaksplanen for Bergen Lufthavn Flesland er nå til behandling hos Bergen kommune.

COWI har utarbeidet en graveinstruks for anleggsområdet og denne er godkjent av Bergen kommune i brev av 4. mai 2012.

Grunnarbeidet i forbindelse med veiprosjektet skal utføres i henhold til graveinstruksen.

10. Referanser

- /1/ Multiconsult, 2012. Bergen Lufthavn Flesland. Ny evakueringsvei over Fyllplass nord. Overvåking av vannkvalitet i Steinfjelltjern. Rapport nr. 613735-2.
- /2/ NOTEBY, 1993. Flesland Flystasjon, Bergen. Fyllplass nord og brannøvingsfelt. Hydrogeologisk kartlegging, vannprøvetaking og –analyse, vurdering av forurensningstilstand. Rapportnr. 36960-2.
- /3/ NOTEBY, 1992. Flesland Flystasjon. Fyllplass nord. Miljøtekniske grunnundersøkelser. Rapportnr. 36960-1.
- /4/ NOTEBY, 1997. Flesland flystasjon, Bergen. Fyllplass Nord, lokalitet 1201 013. Overvåking av forurensning. Rapport nr. 36960-3.
- /5/ COWI, SWECO, 2011. Miljøprosjekt DP2. Miljøtekniske grunnundersøkelser. Bergen Lufthavn, Flesland. Rapport nr. 168 180-150-1
- /6/ COWI, 2011. Drikkevannskvalitet i Kvitura, Bergen.
- /7/ Multiconsult, 2012. Bergen Lufthavn Flesland. Generell tiltaksplan for forurenset grunn. Rapport nr. 613866-1.

Prøvegrop nr.: PG1			
Lokalisering: se figur 6.1. i rapport			
Dyp, m	Prøve	Beskrivelse	Merknad
0-1,4	PG1	Dekke av grus/stein. Fyllmasser av stein, grus, sand og organisk materiale (jord)	Farge: brungrå masser. Lukt: ingen spesiell lukt. 
1,4		Stopp i fyllmasser	
		 Masser fra PG1	

Analysert prøve =

For kjemiske analyser, se analysebevis fra Eurofins

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.	Godkj.
	Prøvegrop PG1	Original format A4	Fag Miljøgeologi		
		Tegningens filnavn 613735-G1001			
	Avinor Bergen Lufthavn Flesland. Fyllplass nord Miljøtekniske grunnundersøkelser	Målestokk			
		Ikke i målestokk			
MULTICONSULT Nesttunbrekka 95 – 5221 Nesttun Tlf. 55 62 37 00 - Fax: 55 62 37 01		Dato: 14/2-2012	Konstr./Tegnet annks	Kontrollert adw	Godkjent
		Oppdrag nr. 613735	Tegning nr. G1001		Rev.

Prøvegrop nr.: PG2			
Lokalisering: se figur 6.1 i rapport			
Dyp, m	Prøve	Beskrivelse	Merknad
0-2,1	PG2	Dekke av grus/stein. Fyllmasser av stein, sand og mye organisk materiale (jord) samt noe gammelt trevirke.	Farge: brune masser. Lukt: ingen spesiell lukt.
2,1		Stopp i fyllmasser	
		 Masser fra PG2	 PG2

Analysert prøve =

For kjemiske analyser, se analysebevis fra Eurofins

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.	Godkj.
Prøvegrop PG2		Original format A4	Fag Miljøgeologi		
		Tegningens filnavn 613735-G1002			
Avinor Bergen Lufthavn Flesland. Fyllplass nord Miljøtekniske grunnundersøkelser		Målestokk			
		Ikke i målestokk			
MULTICONSULT Nesttunbrekka 95 – 5221 Nesttun Tlf. 55 62 37 00 - Fax: 55 62 37 01		Dato: 14/2-2012	Konstr./Tegnet annks	Kontrollert adw	Godkjent
		Oppdrag nr. 613735	Tegning nr. G1002		Rev.

Prøvegrop nr.: PG3			
Lokalisering: se figur 6.1. i rapport			
Dyp, m	Prøve	Beskrivelse	Merknad
0-2,0	PG3	Dekke av grus/stein. Fyllmasser av stein, grus, sand og organisk materiale (jord).	Farge: brungrå masser. Lukt: ingen spesiell lukt.
2,0		Stopp i fyllmasser	
		 Masser fra PG3	 PG3

Analysert prøve =

For kjemiske analyser, se analysebevis fra Eurofins

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.	Godkj.
Prøvegrop PG3		Original format A4	Fag Miljøgeologi		
		Tegningens filnavn 613735-G1003			
Avinor Bergen Lufthavn Flesland. Fyllplass nord Miljøtekniske grunnundersøkelser		Målestokk			
		Ikke i målestokk			
MULTICONSULT Nesttunbrekka 95 – 5221 Nesttun Tlf. 55 62 37 00 - Fax: 55 62 37 01		Dato: 14/2-2012	Konstr./Tegnet annks	Kontrollert adw	Godkjent
		Oppdrag nr. 613735	Tegning nr. G1003		Rev.

Prøvegrop nr.: PG4			
Lokalisering: se figur 6.1. i rapport			
Dyp, m	Prøve	Beskrivelse	Merknad
0-2,0	PG4	Dekke av grus/stein. Fyllmasser av stein, grus, sand og organisk materiale (jord).	Farge: brungrå masser. Lukt: ingen spesiell lukt.
2,0		Stopp i fyllmasser	
		 Masser fra PG4	
		 PG4	

Analysert prøve =

For kjemiske analyser, se analysebevis fra Eurofins

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.	Godkj.
	Prøvegrop PG4	Original format A4	Fag Miljøgeologi		
		Tegningens filnavn 613735-G1004			
	Avinor Bergen Lufthavn Flesland. Fyllplass nord Miljøtekniske grunnundersøkelser	Målestokk Ikke i målestokk			
MULTICONSULT Nesttunbrekka 95 – 5221 Nesttun Tlf. 55 62 37 00 - Fax: 55 62 37 01		Dato: 14/2-2012	Konstr./Tegnet annks	Kontrollert adw	Godkjent
		Oppdrag nr. 613735	Tegning nr. G1004		Rev.

Prøvegrop nr.: PG5			
Lokalisering: se figur 6.1 i rapport			
Dyp, m	Prøve	Beskrivelse	Merknad
0-1,9	PG5	Dekke av grus/stein. Fyllmasser av stein, grus og sand, samt noen gamle betongelementer	Farge: brungrå masser. Lukt: ingen spesiell lukt.
1,9		Stopp i fyllmasser	
		 Masser fra PG5	 PG5

Analysert prøve =

For kjemiske analyser, se analysebevis fra Eurofins

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.	Godkj.
Prøvegrop PG5		Original format A4	Fag Miljøgeologi		
		Tegningens filnavn 613735-G1005			
Avinor Bergen Lufthavn Flesland. Fyllplass nord Miljøtekniske grunnundersøkelser		Målestokk			
		Ikke i målestokk			
MULTICONSULT Nesttunbrekka 95 – 5221 Nesttun Tlf. 55 62 37 00 - Fax: 55 62 37 01		Dato: 14/2-2012	Konstr./Tegnet annks	Kontrollert adw	Godkjent
		Oppdrag nr. 613735	Tegning nr. G1005		Rev.

Prøvegrop nr.: PG6			
Lokalisering: se figur 6.1 i rapport			
Dyp, m	Prøve	Beskrivelse	Merknad
0-2,1	PG6	Dekke av grus/stein. Fyllmasser av stein, grus og sand, samt noen gamle betongelementer og rester av gamle murstein	Farge: brungrå masser. Lukt: ingen spesiell lukt.
2,1		Stopp i fyllmasser	
		 Masser fra PG6	 PG6

Analysert prøve =

For kjemiske analyser, se analysebevis fra Eurofins

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.	Godkj.
	Prøvegrop PG6	Original format A4	Fag Miljøgeologi		
		Tegningens filnavn 613735-G1006			
	Avinor Bergen Lufthavn Flesland. Fyllplass nord Miljøtekniske grunnundersøkelser	Målestokk			
		Ikke i målestokk			
MULTICONSULT Nesttunbrekka 95 – 5221 Nesttun Tlf. 55 62 37 00 - Fax: 55 62 37 01		Dato: 14/2-2012	Konstr./Tegnet annks	Kontrollert adw	Godkjent
		Oppdrag nr. 613735	Tegning nr. G1006		Rev.

Prøvegrop nr.: PG7			
Lokalisering: se figur 6.1 i rapport			
Dyp, m	Prøve	Beskrivelse	Merknad
0-2,1	PG7	Dekke av grus/stein. Fyllmasser av stein, grus og sand.	Farge: brungrå masser. Lukt: ingen spesiell lukt.
2,1		Stopp i fyllmasser	
		 Masser fra PG7	
		 PG7	

Analysert prøve =

For kjemiske analyser, se analysebevis fra Eurofins

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.	Godkj.
	Prøvegrop PG7	Original format A4	Fag Miljøgeologi		
		Tegningens filnavn 613735-G1007			
	Avinor Bergen Lufthavn Flesland. Fyllplass nord Miljøtekniske grunnundersøkelser	Målestokk			
		Ikke i målestokk			
MULTICONSULT Nesttunbrekka 95 – 5221 Nesttun Tlf. 55 62 37 00 - Fax: 55 62 37 01		Dato: 14/2-2012	Konstr./Tegnet annks	Kontrollert adw	Godkjent
		Oppdrag nr. 613735	Tegning nr. G1007		Rev.

Prøvegrop nr.: PG8			
Lokalisering: se figur 6.1 i rapport			
Dyp, m	Prøve	Beskrivelse	Merknad
0-2,1	PG8	Dekke av grus/stein. Fyllmasser av stein, grus, sand og organisk materiale.	Farge: brungrå masser. Lukt: ingen spesiell lukt.
2,1		Stopp i fyllmasser	
		 Masser fra PG8	 PG8

Analysert prøve =

For kjemiske analyser, se analysebevis fra Eurofins

Rev.	Beskrivelse	Dato	Tegn.	Kontr.	Godkj.
	Prøvegrop PG8	Original format A4	Fag Miljøgeologi		
	Avinor Bergen Lufthavn Flesland. Fyllplass nord Miljøtekniske grunnundersøkelser	Tegningens filnavn 613735-G1008	Målestokk Ikke i målestokk		
MULTICONSULT		Dato: 14/2-2012	Konstr./Tegnet annks	Kontrollert adw	Godkjent
Nesttunbrekka 95 – 5221 Nesttun Tlf. 55 62 37 00 - Fax: 55 62 37 01		Oppdrag nr. 613735	Tegning nr. G1008		Rev.

Vedlegg A

Analyserapport fra laboratoriet Eurofins

(17 sider)



Multiconsult AS
Nesttunbrekka 95
5221 NESTTUN
Attn: Anne Kristine Søvik



**Eurofins Environment Testing Norway AS
(Moss)**

F. reg. 965 141 618 MVA
Møllebakken 50PB 3055
NO-1506 Moss

Tlf: +47 69 00 52 00

AR-12-MM-002126-01



EUNOMO-00047954

Prøvemottak: 07.02.2012
Temperatur:
Analyseperiode: 07.02.2012-15.02.2012
Referanse: 613735, Miljøkontrollant
Fyllplass Nord

ANALYSERAPPORT

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Side 1 av 17



Prøvenr.: 439-2012-02070034	Prøvetakingsdato: 06.02.2012				
Prøvetype: Jord	Prøvetaker: Anne kristine Søvik				
Prøvemerkning: PG 1	Analysestartdato: 07.02.2012				
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Arsen (As)	2.5	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.5
Bly (Pb)	5.6	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.3
Kadmium (Cd)	0.053	mg/kg TS	40%	NS EN ISO 17294-2	0.01
Kobber (Cu)	34	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.05
Krom (Cr)	69	mg/kg TS	30%	NS EN ISO 11885	0.05
Kvikksølv (Hg)	0.007	mg/kg TS	20%	NS 4768	0.001
Nikkel (Ni)	53	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.2
Sink (Zn)	70	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.05
BTEX					
Benzen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Toluen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Etylbenzen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
m,p-Xylen	<0.02	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.02
o-Xylen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C8-C10	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C10-C12	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C12-C16	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C16-C35	<20	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	20
SUM THC (>C5-C35)	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
PAH 16 EPA					
Naftalen	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Acenaftylen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Acenaften	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fluoren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fenantren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Antracen	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fluoranten	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Pyren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo(a)antracen	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Krysen/Trifenylen	<0.01	mg/kg TS	35%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[b]fluoranten	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[k]fluoranten	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[a]pyren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Indeno[1,2,3-cd]pyren	<0.01	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Dibenzo[a,h]antracen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[g,h,i]perylen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Sum PAH(16) EPA	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
PCB 7					
PCB 28	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 52	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



PCB 101	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 118	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 138	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 153	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 180	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
Sum 7 PCB	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
Total tørrstoff	80	%	15%	NS 4764	0.02
* Profil på THC-analysen	Se kommentar			GC-FID	
Profil utgår pga lite hydrokarboner.					
* Rensing av THC-ekstrakt	Utført		-		

Tegnforklaring:

* (ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



Prøvenr.: 439-2012-02070035	Prøvetakingsdato: 06.02.2012				
Prøvetype: Jord	Prøvetaker: Anne kristine Søvik				
Prøvermerking: PG 2	Analysestartdato: 07.02.2012				
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Arsen (As)	2.7	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.5
Bly (Pb)	8.0	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.3
Kadmium (Cd)	0.052	mg/kg TS	40%	NS EN ISO 17294-2	0.01
Kobber (Cu)	29	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.05
Krom (Cr)	66	mg/kg TS	30%	NS EN ISO 11885	0.05
Kvikksølv (Hg)	0.029	mg/kg TS	20%	NS 4768	0.001
Nikkel (Ni)	41	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.2
Sink (Zn)	46	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	22	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	20
SUM THC (>C5-C35)	22	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	0.018	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[k]fluoranten	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[a]pyren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Indeno[1,2,3-cd]pyren	<0.01	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Dibenzo[a,h]antracen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[g,h,i]perylen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Sum PAH(16) EPA	0.018	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
PCB 7					
PCB 28	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 52	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



PCB 101	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 118	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 138	0.00086	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 153	0.00092	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 180	0.00072	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
Sum 7 PCB	0.0025	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
Total tørrstoff	70	%	15%	NS 4764	0.02
* Profil på THC-analysen	Se kommentar		GC-FID		
Profil utgår pga lite hydrokarboner.					
a) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	19.7	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 2.1	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	19.7	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	21.8	µg/kg tv		AIR OC 150	
* Rensing av THC-ekstrakt	Utført		-		

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



Prøvenr.: 439-2012-02070036	Prøvetakingsdato: 06.02.2012				
Prøvetype: Jord	Prøvetaker: Anne kristine Søvik				
Prøvemerkning: PG 3	Analysestartdato: 07.02.2012				
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Arsen (As)	2.6	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.5
Bly (Pb)	2.6	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.3
Kadmium (Cd)	0.052	mg/kg TS	40%	NS EN ISO 17294-2	0.01
Kobber (Cu)	24	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.05
Krom (Cr)	61	mg/kg TS	30%	NS EN ISO 11885	0.05
Kvikksølv (Hg)	0.004	mg/kg TS	20%	NS 4768	0.001
Nikkel (Ni)	90	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.2
Sink (Zn)	37	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.05
BTEX					
Benzen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Toluen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Etylbenzen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
m,p-Xylen	<0.02	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.02
o-Xylen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C8-C10	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C10-C12	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C12-C16	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C16-C35	<20	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	20
SUM THC (>C5-C35)	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
PAH 16 EPA					
Naftalen	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Acenaftylen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Acenaften	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fluoren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fenantren	0.085	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Antracen	0.012	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fluoranten	0.11	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Pyren	0.087	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo(a)antracen	0.074	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Krysen/Trifenylen	0.085	mg/kg TS	35%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[b]fluoranten	0.074	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[k]fluoranten	0.027	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	0.015	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	0.018	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Sum PAH(16) EPA	0.63	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
PCB 7					
PCB 28	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 52	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



PCB 101	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 118	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 138	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 153	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 180	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
Sum 7 PCB	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
Total tørrstoff	64	%	15%	NS 4764	0.02
* Profil på THC-analysen	Se kommentar			GC-FID	
Profil utgår pga lite hydrokarboner.					
* Rensing av THC-ekstrakt	Utført		-		

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



Prøvenr.: 439-2012-02070037					
Prøvetype: Jord					
Prøvemerkning: PG 4					
		Prøvetakingsdato: 06.02.2012			
		Prøvetaker: Anne kristine Søvik			
		Analysestartdato: 07.02.2012			
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Arsen (As)	2.2	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.5
Bly (Pb)	7.9	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.3
Kadmium (Cd)	0.061	mg/kg TS	40%	NS EN ISO 17294-2	0.01
Kobber (Cu)	35	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.05
Krom (Cr)	100	mg/kg TS	30%	NS EN ISO 11885	0.05
Kvikksølv (Hg)	0.019	mg/kg TS	20%	NS 4768	0.001
Nikkel (Ni)	62	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.2
Sink (Zn)	44	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	51	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	20
SUM THC (>C5-C35)	51	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	0.020	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Antracen	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fluoranten	0.058	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Pyren	0.048	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo(a)antracen	0.045	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Krysen/Trifenylen	0.050	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	0.020	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[a]pyren	0.031	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.018	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]perylene	0.018	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Sum PAH(16) EPA	0.38	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
PCB 7					
PCB 28	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 52	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



PCB 101	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 118	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 138	0.0014	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 153	0.0013	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 180	0.00095	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
Sum 7 PCB	0.0036	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
Total tørrstoff	67	%	15%	NS 4764	0.02
* Profil på THC-analysen	Se kommentar			GC-FID	
Profil utgår pga lite hydrokarboner.					
a) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	61.0	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 2.0	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	61.0	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	63.0	µg/kg tv		AIR OC 150	
* Rensing av THC-ekstrakt	Utført		-		

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



Prøvenr.: 439-2012-02070038	Prøvetakingsdato: 06.02.2012				
Prøvetype: Jord	Prøvetaker: Anne kristine Søvik				
Prøvemerkning: PG 5	Analysestartdato: 07.02.2012				
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Arsen (As)	1.5	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.5
Bly (Pb)	6.2	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.3
Kadmium (Cd)	0.054	mg/kg TS	40%	NS EN ISO 17294-2	0.01
Kobber (Cu)	22	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.05
Krom (Cr)	28	mg/kg TS	30%	NS EN ISO 11885	0.05
Kvikksølv (Hg)	0.004	mg/kg TS	20%	NS 4768	0.001
Nikkel (Ni)	29	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.2
Sink (Zn)	46	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	0.030	mg/kg TS	20%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
m,p-Xylen	0.089	mg/kg TS	20%	ISO/DIS 16703-Mod	0.02
o-Xylen	0.029	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	<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	210	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	20
SUM THC (>C5-C35)	210	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
PAH 16 EPA					
Naftalen	0.019	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Acenaftylen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Acenaften	0.083	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fluoren	0.031	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fenantren	0.19	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Antracen	0.020	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fluoranten	0.31	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Pyren	0.23	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo(a)antracen	0.29	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Krysen/Trifenylen	0.36	mg/kg TS	35%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[b]fluoranten	0.31	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[k]fluoranten	0.094	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[a]pyren	0.15	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Indeno[1,2,3-cd]pyren	0.082	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Dibenzo[a,h]antracen	0.025	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[g,h,i]perylen	0.091	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Sum PAH(16) EPA	2.3	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
PCB 7					
PCB 28	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 52	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



PCB 101	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 118	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 138	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 153	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 180	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
Sum 7 PCB	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
Total tørrstoff	76	%	15%	NS 4764	0.02
* Profil på THC-analysen	Se kommentar			GC-FID	
Profilen viser at prøven kan inneholde smøreolje.					
* Rensing av THC-ekstrakt	Utført		-		

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



Prøvenr.: 439-2012-02070039			Prøvetakingsdato: 06.02.2012		
Prøvetype: Jord			Prøvetaker: Anne kristine Søvik		
Prøvemerkning: PG 6			Analysestartdato: 07.02.2012		
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Arsen (As)	2.1	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)	0.055	mg/kg TS	40%	NS EN ISO 17294-2	0.01
Kobber (Cu)	40	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.05
Krom (Cr)	67	mg/kg TS	30%	NS EN ISO 11885	0.05
Kvikksølv (Hg)	0.039	mg/kg TS	20%	NS 4768	0.001
Nikkel (Ni)	48	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.2
Sink (Zn)	63	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	35	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	20
SUM THC (>C5-C35)	35	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
PAH 16 EPA					
Naftalen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Acenaftylen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Acenaften	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fluoren	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fenantren	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Antracen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fluoranten	0.014	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Pyren	0.012	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo(a)antracen	0.022	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Krysen/Trifenylen	0.019	mg/kg TS	35%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[b]fluoranten	0.023	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[k]fluoranten	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[a]pyren	0.015	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	0.013	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Sum 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
PCB 52	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



PCB 101	0.00058	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 118	0.00055	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 138	0.0038	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 153	0.0040	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 180	0.0034	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
Sum 7 PCB	0.012	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
Total tørrstoff	73	%	15%	NS 4764	0.02
* Profil på THC-analysen	Se kommentar			GC-FID	
Profil utgår pga lite hydrokarboner.					
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	4.3	µg/kg tv		AIR OC 150	
* Rensing av THC-ekstrakt	Utført		-		

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



Prøvenr.: 439-2012-02070040	Prøvetakingsdato: 06.02.2012				
Prøvetype: Jord	Prøvetaker: Anne kristine Søvik				
Prøvemerkning: PG 7	Analysestartdato: 07.02.2012				
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Arsen (As)	2.0	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)	0.043	mg/kg TS	40%	NS EN ISO 17294-2	0.01
Kobber (Cu)	23	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.05
Krom (Cr)	38	mg/kg TS	30%	NS EN ISO 11885	0.05
Kvikksølv (Hg)	0.006	mg/kg TS	20%	NS 4768	0.001
Nikkel (Ni)	38	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.2
Sink (Zn)	44	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.05
BTEX					
Benzen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Toluen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Etylbenzen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
m,p-Xylen	<0.02	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.02
o-Xylen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Totale hydrocarboner (THC)					
THC >C5-C8	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C8-C10	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C10-C12	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C12-C16	<5	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	5
THC >C16-C35	<20	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	20
SUM THC (>C5-C35)	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
PAH 16 EPA					
Naftalen	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Acenaftylen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Acenaften	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fluoren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fenantren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Antracen	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fluoranten	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Pyren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo(a)antracen	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Krysen/Trifenylen	<0.01	mg/kg TS	35%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[b]fluoranten	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[k]fluoranten	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[a]pyren	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Indeno[1,2,3-cd]pyren	<0.01	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Dibenzo[a,h]antracen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[g,h,i]perylen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Sum PAH(16) EPA	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
PCB 7					
PCB 28	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 52	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



PCB 101	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 118	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 138	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 153	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 180	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
Sum 7 PCB	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
Total tørrstoff	75	%	15%	NS 4764	0.02
* Profil på THC-analysen	Se kommentar			GC-FID	
Profil utgår pga lite hydrokarboner.					
* Rensing av THC-ekstrakt	Utført		-		

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



Prøvenr.: 439-2012-02070041	Prøvetakingsdato: 06.02.2012				
Prøvetype: Jord	Prøvetaker: Anne kristine Søvik				
Prøvemerkning: PG 8	Analysestartdato: 07.02.2012				
Analyse	Resultat:	Enhet:	MU	Metode:	LOQ:
Arsen (As)	1.7	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)	0.096	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 17294-2	0.01
Kobber (Cu)	28	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.05
Krom (Cr)	40	mg/kg TS	30%	NS EN ISO 11885	0.05
Kvikksølv (Hg)	0.011	mg/kg TS	20%	NS 4768	0.001
Nikkel (Ni)	42	mg/kg TS	20%	NS EN ISO 11885	0.2
Sink (Zn)	77	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	0.015	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Antracen	<0.01	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Fluoranten	0.035	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Pyren	0.028	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo(a)antracen	0.025	mg/kg TS	25%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Krysen/Trifenylen	0.027	mg/kg TS	35%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[b]fluoranten	0.026	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	<0.01	mg/kg TS	30%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Dibenzo[a,h]antracen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Benzo[g,h,i]perylen	<0.01	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.01
Sum PAH(16) EPA	0.17	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
PCB 7					
PCB 28	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 52	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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



PCB 101	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 118	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 138	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 153	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
PCB 180	<0.0005	mg/kg TS	40%	ISO/DIS 16703-Mod	0.0005
Sum 7 PCB	nd	mg/kg TS		ISO/DIS 16703-Mod	
Total tørrstoff	68	%	15%	NS 4764	0.02
* Profil på THC-analysen	Se kommentar			GC-FID	
Profil utgår pga lite hydrokarboner.					
a) PFOS/PFOA					
Perfluoroktylsulfonat (PFOS)	3.7	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Perfluoroktansyre (PFOA)	< 2.2	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Sum PFOS/PFOA eksl LOQ	3.7	µg/kg tv		AIR OC 150	0
Total PFOS/PFOA inkl LOQ	5.9	µg/kg tv		AIR OC 150	
* Rensing av THC-ekstrakt	Utført		-		

Utførende laboratorium/ Underleverandør:

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

Moss 15.02.2012


Grethe Arnestad

ASM/Cand.Mag. Kjemi

Tegnforklaring:

* (Ikke omfattet av akkrediteringen)

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

Opplysninger om måleusikkerhet fås ved henvendelse til laboratoriet.

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

Arkivreferanser:

Fagområde:	Miljøgeologi	Kartblad:	1115 I
Stikkord:	Forurensset grunn, fyllplass	UTM koordinater, Sone:	32 V
Land/Fylke:	Hordaland	Øst: 2909	Nord: 66923
Kommune:	Bergen		
Sted:	Flesland		

Distribusjon:

- ☒ Begrenset (Spesifisert av Oppdragsgiver)
☐ Intern
☐ Fri

Dokumentkontroll:

		Dokument 30. mai 2012		Revisjon 1		Revisjon 2		Revisjon 3	
		Dato	Sign	Dato	Sign	Dato	Sign	Dato	Sign
Forutsetninger	Utarbeidet	30/5-12	Aug						
	Kontrollert	30.05.12	adur						
Grunnlagsdata	Utarbeidet	30/5-12	Aug						
	Kontrollert	30.05.12	adur						
Teknisk innhold	Utarbeidet	30/5-12	Aug						
	Kontrollert	30.05.12	adur						
Format	Utarbeidet	30/5-12	Aug						
	Kontrollert	30.05.12	adur						
Anmerkninger									
Godkjent for utsendelse (Oppdragsleder)					Dato: 30.05.12	Sign.: A. Wysocka			