
RAPPORT

Solheim ballbane

MILJØTEKNISK GRUNNUNDERSØKELSE



Kunde: Bergen kommune, Bymiljøetaten

Prosjekt: Miljøkartlegging Lekeplassoutforming i by

Prosjektnummer: 10214582

Rev.: 00

Sammendrag:


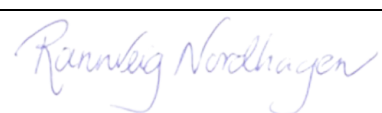
Sweco Norge AS har på oppdrag for Bymiljøetaten gjennomført en orienterende miljøteknisk grunnundersøkelse i forbindelse med utforming av lekeplass på eiendom gnr/bnr 158/36, ved Solheim, i Bergen kommune.

Det er påvist forurensning over normverdi (tilstandsklasse 1) i tre av tre prøvetakingspunkter. Dette utløser krav iht. forurensningsforskriften om at det må utarbeides en tiltaksplan for forurenset grunn før gravearbeider kan iverksettes.

Da antallet undersøkte prøvepunktet er lavere enn det som anbefales i gjeldene veileder TA 2553/2009, bør det vurderes om det bør tas supplerende prøver i forbindelse med utarbeidelse av tiltaksplan.

Rapporteringsstatus:

- Endelig
- Oversendelse for kommentar
- Utkast

Utarbeidet av: Linda Fauske	Sign.: 
Kontrollert av: Rannveig Nordhagen	Sign.: 
Prosjektleder: Tormod Utne Kvåle	Prosjekteier: Frode Atterås

Revisjonshistorikk:

Rev.	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet av	Kontrollert av
00	05.11.2019	Første versjon	NOLIFN	NORANN

Innholdsfortegnelse

1	Innledning	4
1.1	Innledning og beliggenhet	4
1.2	Tidligere undersøkelser.....	5
2	Utførte arbeider.....	5
2.1	Feltundersøkelser	5
2.2	Kjemiske analyser	6
3	Vurderingsgrunnlag	6
3.1	Vurdering av TOC	8
4	Geologi	8
5	Forurensningssituasjonen.....	9
5.1	Beskrivelse	9
5.2	Resultater fra de kjemiske analysene	9
5.3	Vurdering av forurensning i forhold til tiltak og arealbruk.....	11
6	Konklusjon	11
	Referanser	12
7	Vedlegg	12

1 Innledning

1.1 Innledning og beliggenhet

Sweco Norge AS har på oppdrag for Bymiljøetaten gjennomført en orienterende miljøteknisk grunnundersøkelse i forbindelse med utforming av lekeplass på eiendom gnr/bnr 158/36. Det aktuelle området utgjør et areal på ca. 1000 m² og er lokalisert på Solheim, i Bergen kommune, som vist i Figur 1. Eiendommen ligger sørvest for danmarks plasskrysset.

Området består i dag av en fotballbane av grus. Det er foreløpig planlagt for et multimøbel i med byggehøyde ca. 2 meter sørvest og to nedsenkede trampoliner i øst med gravedybde på ca. 0,7 meter, som vist i Figur 2.



Figur 1 – Kart over området og lokalisering av aktuelt område markert med rød strek. Kilde: Kartverket.



Figur 2 – Foreløpig plan for området. Multimøbel i sørvest og to nedsenkede trampoliner i øst. Kilde: Bergen kommune, Bymiljøetaten.

1.2 Tidligere undersøkelser

Eiendommen er ikke registrert i Miljødirektoratets grunnforurensningsdatabase. Det er ikke kjent at det har blitt utført miljøtekniske grunnundersøkelser på tomten tidligere. I tilbudsforespørsel ble det opplyst mulig grunnforurensning basert på historisk/visuell påvisning. Historiske flyfoto viser at området i 2009 kan ha blitt brukt til lager.



Figur 3 – Venstre: flyfoto 2009. Høyre: flyfoto 2014. Flyfoto er hentet fra Norgebilder.no.

2 Utførte arbeider

2.1 Feltundersøkelser

Sweco gjennomførte den 14.10.19 en orienterende miljøteknisk grunnundersøkelse på eiendommen. Etter ønske fra Bymiljøetaten ble det valgt ut tre prøvепункter for prøvetaking av toppjord. Prøvetakingen ble utført av miljøgeolog ved håndgraving med spade, i dybde på inntil 0,2 meter under

terreng. En oversikt over lokalisering av prøvepunkter er gitt i figur 6. Totalt ble tre prøver tatt ut og alle ble sendt til analyse.

Prøvetakingen ble gjennomført iht. NS 10381-5 (*Jordkvalitet, Prøvetaking, del 5: Veiledning for fremgangsmåte for undersøkelse av grunnforurensning på urbane og industrielle lokaliteter*) [1] og Miljødirektoratets veileder for helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn (TA 2553/2009) [2].

Prøvemateriale ble samlet i rilsanposer og oversendt til akkreditert laboratorium; ALS Laboratory Group Norway AS.

2.2 Kjemiske analyser

Samtlige prøver ble analysert for uorganiske stoff (arsen, bly, kadmium, kobber, krom, kvikksølv, nikkel og sink), samt de organiske parameterne olje (THC), monosykliske aromatiske hydrokarboner (BTEX), polysykliske aromatiske hydrokarboner (PAH) og polyklorete bifenyler (PCB). Dette er de vanligste forekommende miljøgiftene i forurenset grunn. I tillegg ble det analysert for innhold av totalt organisk karbon (TOC) og THC (totale hydrokarboner).

Prøvene ble analysert av ALS Laboratory Group Norge AS, som er akkreditert for disse analysene.

3 Vurderingsgrunnlag

Analyseresultatene er vurdert i henhold til Miljødirektoratets veileder for helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn (TA 2553/2009) [2]. Tilstandsklassene er gjengitt i Tabell 1.

Masser hvor det påvises konsentrasjoner innenfor tilstandsklasse 1 (dvs. under normverdiene for forurenset grunn), anses som rene og kan gjenbrukes innenfor tiltaksområdet. Dersom det ikke er behov for gjenbruk av masser innenfor tiltaksområdet er massene å anse som næringsavfall i henhold til Miljødirektoratets faktaark om mellomlagring og sluttdisponering av jord- og steinmasser som ikke er forurenset (M-1243/2018) [5]. Slike rene overskuddsmasser må da leveres lovlig avfallsanlegg eller gjennomgå gjenvinning og sluttdisponeres forskriftsmessig.

Jord ansees som forurenset når konsentrasjonen av helse- eller miljøfarlige stoffer overskrider normverdiene for forurenset grunn, og dette ikke skyldes høye naturlige bakgrunnsnivåer i området der det graves i massene. Slike overskuddsmasser må leveres godkjent avfallsanlegg.

Jord- og steinmasser med opphav i syredannende bergarter, f.eks. alunskifer, anses alltid som forurenset dersom annet ikke blir dokumentert (M-1243/2018).

Tabell 1- Miljødirektoratets tilstandsklasser for forurenset grunn, med vurderingsgrad oppgitt i mg/kg TS.

Tilstandsklasse	1	2	3	4	5
Beskrivelse av tilstand	Meget god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
Øvre grense styres av	Normverdi	Helsebaserte akseptkriterier	Helsebaserte akseptkriterier	Helsebaserte akseptkriterier	Nivå som anses å være farlig avfall
Arsen (As)	< 8	8 – 20	20 – 50	50 – 600	600 – 1000
Bly (Pb)	< 60	60 – 100	100 - 300	300 - 700	700 – 2500
Kadmium (Cd)	< 1,5	1,5 - 10	10 - 15	15 - 30	30 – 1000
Krom, total (Cr)	< 50	50 - 200	200 - 500	500 - 2800	2800 - 25000
Krom, (Cr ⁶⁺)	< 2	2 - 5	5 – 20	20 - 80	80 – 1000
Kobber (Cu)	< 100	100 - 200	200 - 1000	1000 - 8500	8500 – 25000
Kvikksølv (Hg)	< 1	1 - 2	2 - 4	4 - 10	10 – 1000
Nikkel (Ni)	< 60	60 - 135	135 - 200	200 - 1200	1200 – 2500
Sink (Zn)	< 200	200 - 500	500 - 1000	1000 - 5000	5000 – 25000
Alifater, C8-C10	< 10	≤ 10	10 - 40	40 - 50	50 – 20000
Alifater, C10-C12	< 50	50 - 60	60 - 130	130 - 300	300 – 20000
Alifater, C12-C35	< 100	100 - 300	300 - 600	600 - 2000	2000 – 20000
Benso(a)pyren	< 0,1	0,1 – 0,5	0,5 - 5	5 - 15	15 – 100
Sum 16 PAH	< 2	2 - 8	8 - 50	50 - 150	150 – 2500
Bensen	<0,01	0,01 – 0,015	0,015 – 0,04	0,04 – 0,05	0,05 - 1000
Sum 7 PCB	< 0,01	0,01 – 0,5	0,5 - 1	1 - 5	5 – 50

Ved gjenbruk av forurenset masse på egen eiendom må konsentrasjonene vurderes i henhold til arealbruk, se Tabell 2.

Det aktuelle området har en arealbruk tilsvarende «Boligområder, barnehager og skoler» i Tabell 2. Det vil si at alle masser med konsentrasjoner innenfor tilstandsklasse 2 er akseptert til gjenbruk på eiendommen, i sjiktet 0 – 1 m. I masser dypere enn 1 m under terreng kan tilstandsklasse 3 eller lavere aksepteres.

Tabell 2. Aksepterte tilstandsklasser i henhold til arealbruk (s = spredning, h= helse). s eller h i parentes betyr at tilstandsklassen kan aksepteres, hvis det ved risikovurdering av henholdsvis spredning og helse, kan dokumenteres at risikoen er akseptabel. Fra tabell 7 i Miljødirektoratets veileder for helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn (TA 2553/2009).

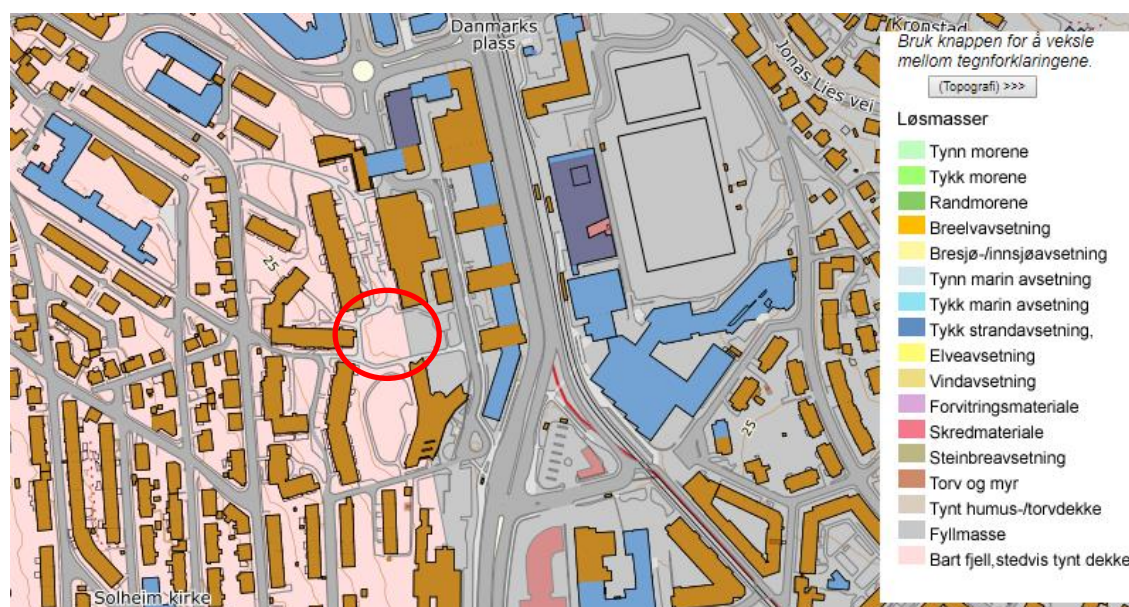
Arealbruk	Toppjord (< 1 m)	Dypere jord (> 1 m)
Boligområder, barnehager og skoler	2 eller lavere	3 eller lavere 4 etter risikovurdering (s)
Sentrumsområder, kontorer og parkeringsarealer	3 eller lavere	3 eller lavere 4 etter risikovurdering (s) 5 etter risikovurdering (h og s)
Industri og trafikk	3 eller lavere 4 etter risikovurdering (s)	3 eller lavere 4 etter risikovurdering (s) 5 etter risikovurdering (h og s)

3.1 Vurdering av TOC

De ulike deponikategoriene har ulike grenseverdier for innhold av totalt organisk karbon i avfall. Avfallsforskriften §9-4 a åpner allikevel opp for deponering av forurensete jordmasser som har TOC-innhold over 10 %, og enkelte avfallsanlegg har derfor egne konsesjonsgrenser.

4 Geologi

I henhold til NGU sitt berggrunnskart består grunnen i området av kvartsitt. Registrerte hovedbergarter i nærliggende område er øyegneis, granitt og diorittisk til granittisk gneis. I NGU sitt løsmassekart er det registrert bart fjell og fyllmasser på området som vist i figur 4.



Figur 4 – Løsmassekart fra NGU sin karttjeneste Arealis. Rød sirkel markerer omtrentlig aktuelt område.

5 Forurensningssituasjonen

5.1 Beskrivelse

Løsmassene på området bestod stort sett av sand og grus. Ved prøvepunkt G3 var det noe grovere masser enn ved G1 og G2. Omtrent 3-5 meter unna prøvepunkt 3 ble det observert flere rustne spikre og kullrester, som vist i figur 5. Massebeskrivelser, prøvedybde og bilder fra prøvepunktene er gitt i vedlegg 1.



Figur 5 – Bilder av rustne spikre og kullrester fra området rundt prøvepunkt G3.

5.2 Resultater fra de kjemiske analysene

Resultatene fra de kjemiske analysene er gitt i tabell 4. Resultatene er vurdert med farge i henhold til Miljødirektoratets tilstandsklasser [2].

Analyserapport fra ALS Laboratory Group Norge med resultater fra kjemiske analyser, samt TOC, er gitt i vedlegg 3.

Tabell 3 - Analyseresultater, alle enheter i mg/kg. n.d. = under deteksjonsgrense. Anvendte fargekoder angir tilhørende tilstandsklasser angitt i Tabell 1.

Grenseverdi	Tilstandsklasser	G1 (0,05-0,2 m)	G2 (0,05-0,2 m)	G3 (0,05-0,2 m)
Tørrstoff (DK)	%	93	90,3	92,8
As (Arsen)	mg/kg TS	1,2	<0.5	3,9
Cd (Kadmium)	mg/kg TS	<0.02	<0.02	<0.02
Cr (Krom)	mg/kg TS	440	380	310
Cu (Kopper)	mg/kg TS	85	76	88
Hg (Kvikksølv)	mg/kg TS	<0.01	<0.01	<0.01
Ni (Nikkel)	mg/kg TS	180	160	130
Pb (Bly)	mg/kg TS	1	3	2
Zn (Sink)	mg/kg TS	66	70	83
PCB 28	mg/kg TS	<0.0010	<0.0010	<0.0010
PCB 52	mg/kg TS	<0.0010	<0.0010	<0.0010
PCB 101	mg/kg TS	<0.0010	<0.0010	<0.0010
PCB 118	mg/kg TS	<0.0010	<0.0010	<0.0010
PCB 138	mg/kg TS	<0.0010	<0.0010	<0.0010
PCB 153	mg/kg TS	<0.0010	<0.0010	<0.0010
PCB 180	mg/kg TS	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Sum PCB-7	mg/kg TS	<0.007	<0.007	<0.007
Naftalen	mg/kg TS	<0.010	<0.010	<0.010
Acenaftalen	mg/kg TS	<0.010	<0.010	<0.010
Fluoren	mg/kg TS	<0.010	<0.010	<0.010
Fenantren	mg/kg TS	0,011	<0.010	<0.010
Antracen	mg/kg TS	<0.010	<0.010	<0.010
Fluoranten	mg/kg TS	0,04	<0.010	<0.010
Pyren	mg/kg TS	0,036	<0.010	<0.010
Benzo(a)antracen [^]	mg/kg TS	0,017	<0.010	<0.010
Krysen [^]	mg/kg TS	0,021	<0.010	<0.010
Benzo(b+j)fluoranten [^]	mg/kg TS	0,019	<0.010	<0.010
Benzo(k)fluoranten [^]	mg/kg TS	0,014	<0.010	<0.010
Benzo(a)pyren [^]	mg/kg TS	0,022	<0.010	<0.010
Dibenzo(ah)antracen [^]	mg/kg TS	<0.010	<0.010	<0.010
Benzo(ghi)perylene	mg/kg TS	0,013	<0.010	<0.010
Indeno(123cd)pyren [^]	mg/kg TS	0,012	<0.010	<0.010
Sum PAH-16	mg/kg TS	0,205	n.d.	n.d.
Benzen	mg/kg TS	<0.010	<0.010	<0.010
Toluen	mg/kg TS	<0.040	<0.040	<0.040
Etylbensen	mg/kg TS	<0.040	<0.040	<0.040
Xylener	mg/kg TS	<0.040	<0.040	<0.040
Sum BTEX	mg/kg TS	n.d.	n.d.	n.d.
Fraksjon >C5-C6	mg/kg TS	<2.5	<2.5	<2.5
Fraksjon >C6-C8	mg/kg TS	<7.0	<7.0	<7.0
Fraksjon >C8-C10	mg/kg TS	<10	<10	<10
Fraksjon >C10-C12	mg/kg TS	<10	<10	<10
Fraksjon >C12-C16	mg/kg TS	<10	<10	<10
Fraksjon >C16-C35	mg/kg TS	<10	<10	<10
Fraksjon >C35-C40	mg/kg TS	<25	<25	<25
Sum >C12-C35	mg/kg TS	n.d.	n.d.	n.d.
Sum >C10-C40	mg/kg TS	n.d.	n.d.	n.d.
Alifater >C5-C6	mg/kg TS	<2.5	<2.5	<2.5
Alifater >C6-C8	mg/kg TS	<2.0	<2.0	<2.0
Alifater >C8-C10	mg/kg TS	<2.0	<2.0	<2.0
Alifater >C10-C12	mg/kg TS	<5.0	<5.0	<5.0
Alifater >C12-C16	mg/kg TS	<5.0	<5.0	<5.0
Alifater >C16-C35	mg/kg TS	<10	<10	<10
Sum alifater >C12-C35	mg/kg TS	<10	<10	<10
Sum alifater >C5-C35	mg/kg TS	<20	<20	<20
TOC	% TS	<0.10	<0.10	0,21

5.3 Vurdering av forurensning i forhold til tiltak og arealbruk

Påvist forurensning ved prøvepunkter er vist i Figur 6. Prøvepunktene er markert med farge etter høyeste tilstandsklasse (TK) av prøveparametere funnet i massene, i henhold til Miljødirektoratets veileder for forurenset grunn [2]. Massebeskrivelser, prøvedybde og bilder fra prøvepunktene er gitt i vedlegg 1.



Figur 6 – Plassering av prøvepunkter og påvist forurensning på tomten. Prøvepunktene er markert med farge etter tabell 3 i henhold til påvist tilstandsklasse. Kilde: Kartverket.

Som det fremgår av analyseresultatene i tabell 4, er det påvist konsentrasjoner som overskrider normverdi (tilstandsklasse 1) i tre av tre prøvepunkter. Analyseresultatene viser at ved prøvepunkt G1 og G2 er det krom og nikkel som avgjør tilstandsklasse tilsvarende TK3. Ved prøvepunkt G3 er det påvist forurensning av krom tilsvarende TK3, og nikkel tilsvarende TK2.

6 Konklusjon

Iht. forurensningsforskriftens kapittel 2, § 2-3, defineres jord som forurenset når konsentrasjoner i massene overskrider normverdier for jord. Det er påvist forurensning over normverdi (tilstandsklasse

1) i 3 av 3 prøvetakingspunkter/prøver. Dersom det skal utføres gravearbeider i grunnen utløser dette krav iht. forurensningsforskriften, om at det må utarbeides en tiltaksplan for forurenset grunn, og som må godkjennes av forurensningsmyndighet, Bergen kommune, før massene kan graves i. En tiltaksplan skal bl.a. si noe om hvordan gravemasser skal disponeres. Ved overskudd av forurensete gravemasser, må disse leveres godkjent mottak for aktuelle masser.

Som nevnt innledningsvis er det i denne omgang valgt å utføre en enklere, orienterende miljøteknisk grunnundersøkelse av eiendommen. Da det ved denne undersøkelsen er påvist forurensning, må det utarbeides tiltaksplan for tiltaket. Det kan ikke utelukkes at forurensningssituasjonen på andre deler av grusbanen er tilsvarende eller i verste fall verre. Antall prøvepunkt som er undersøkt er lavere enn det som anbefales i gjeldende veiledere og standarder for miljøtekniske grunnundersøkelser for aktuell arealbruk. Dersom det ønskes et bedre grunnlag for utarbeidelse av tiltaksplan anbefales det at det tas supplerende prøver på eiendommen, både i planet og dybden. Uttak av supplerende prøver vil gi en nærmere avklaring av forurensningen og dens omfang utover det som er påvist så langt.

Referanser



- [1] NS 10381-5 *Jordkvalitet, Prøvetaking, del 5: Veiledning for fremgangsmåte for undersøkelse av grunnforurensning på urbane og industrielle lokaliteter*
- [2] TA 2553/2009 Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn
- [3] Faktaark M-813/2017. Grunnforurensning – bransjer og stoffer.
- [4] <https://hoydedata.no/LaserInnsyn/>
- [5] M-1243/2018 Mellomlagring og sluttdisponering av jord- og steinmasser som ikke er forurenset. Miljødirektoratet
- [6] Forskrift om begrensning av forurensning (forurensningsforskriften), FOR-2004-06-01- 931, kapittel 2
- [7] Veileder til forurensningsforskriften kapittel 2. Opprydding i forurenset grunn ved bygge og gravearbeider. Veileder M-820/2017. Miljødirektoratet

7 Vedlegg

Vedlegg 1 – Massebeskrivelser og bilder fra felt

Vedlegg 2 – Analyseresultater fra ALS

Vedlegg 1 – Solheim ballbane. Massebeskrivelser og bilder fra felt 14.10.19

Dato	Prøve- navn	Masse beskrivelse	Bilder
14/10	G1	<p>Toppdekke: Grus</p> <p>0,05-0,2m: Sand og grus, ganske homogent, enkelte større fraksjoner. Grått, tørt, ingen lukt.</p> <p>Avsluttet på 0,2 m i antatt stein/grove masser.</p>	 <p>Figur 1: G1 0-0,2 m.</p>
14/10	G2	<p>Toppdekke: Grus og mose</p> <p>0,05-0,2m: sand og grus, ganske homogent, enkelte fraksjoner på over 1-2 cm. Grått, tørt og ingen lukt.</p> <p>Avsluttet ved dybde 0,25 m pga. antatt stein/grove masser.</p>	 <p>Figur 2: G2 0-0,2 m.</p>

14/10	G3	<p>Toppdekke: Grus</p> <p>0,05-0,2 m: Sand og grus. Litt grovere masser enn G1 og G2. Grått, tørt og ingen lukt.</p> <p>Avsluttet på dybde 0,2 m pga. grove masser.</p> <p>Det ble også observert rustne spikre (ca. 20 stk.) spredt rundt på terrengoverflaten ca. 1 meter fra prøvepunktet og mindre fraksjoner av kull, på terrengoverflaten ca. 3-5 meter unna prøvepunkt.</p>	 <p><i>Figur 3: G3 0-0,2 m.</i></p>  <p><i>Figur 4: kullrester og spikre ved prøvepunkt G3.</i></p>
-------	----	--	--



Mottatt dato **2019-10-22**
 Utstedt **2019-10-29**

Sweco Norge
 Linda Lorraine Fauske
 Bergen
 P.B. 400, Fornebuveien 11
 N-1327 Lysaker
 Norway

Prosjekt **Grunnforurensning**
 Bestnr **10214582 Lekeplassutforming**

Analyse av faststoff

Deres prøvenavn	Øyrane G1 (0,05-0,4 m)					
	Jord					
Prøvetaker	LLF					
Prøvetatt	2019-10-14					
Labnummer	N00696579					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK) ^{a ulev}	73.1	10.965	%	1	1	ANME
As (Arsen) ^{a ulev}	<0.5		mg/kg TS	1	1	ANME
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	0.05	0.1	mg/kg TS	1	1	ANME
Cr (Krom) ^{a ulev}	15	3	mg/kg TS	1	1	ANME
Cu (Kopper) ^{a ulev}	24	4.8	mg/kg TS	1	1	ANME
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	0.04	0.1	mg/kg TS	1	1	ANME
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	17	3.4	mg/kg TS	1	1	ANME
Pb (Bly) ^{a ulev}	15	3	mg/kg TS	1	1	ANME
Zn (Sink) ^{a ulev}	70	14	mg/kg TS	1	1	ANME
PCB 28 ^{a ulev}	<0.0010		mg/kg TS	1	1	ANME
PCB 52 ^{a ulev}	<0.0010		mg/kg TS	1	1	ANME
PCB 101 ^{a ulev}	<0.0010		mg/kg TS	1	1	ANME
PCB 118 ^{a ulev}	<0.0010		mg/kg TS	1	1	ANME
PCB 138 ^{a ulev}	<0.0010		mg/kg TS	1	1	ANME
PCB 153 ^{a ulev}	<0.0010		mg/kg TS	1	1	ANME
PCB 180 ^{a ulev}	<0.0010		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum PCB-7 *	<0.007		mg/kg TS	1	1	ANME
Naftalen ^{a ulev}	0.049	0.05	mg/kg TS	1	1	ANME
Acenaftilen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Acenaften ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Fluoren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Fenantren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Antracen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Fluoranten ^{a ulev}	0.013	0.05	mg/kg TS	1	1	ANME
Pyren ^{a ulev}	0.016	0.05	mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(a)antracen ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Krysen ^{A a ulev}	0.013	0.05	mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(b+j)fluoranten ^{A a ulev}	0.027	0.05	mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(k)fluoranten ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(a)pyren ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Dibenso(ah)antracen ^{A a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(ghi)perylene ^{a ulev}	0.013	0.05	mg/kg TS	1	1	ANME



Deres prøvenavn	Øyrane G1 (0,05-0,4 m)					
	Jord					
Prøvetaker	LLF					
Prøvetatt	2019-10-14					
Labnummer	N00696579					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Indeno(123cd)pyren ^{a ulev}	0.014	0.05	mg/kg TS	1	1	ANME
Sum PAH-16 [*]	0.145		mg/kg TS	1	1	ANME
Benzen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Toluen ^{a ulev}	<0.040		mg/kg TS	1	1	ANME
Etylbensen ^{a ulev}	<0.040		mg/kg TS	1	1	ANME
Xylener ^{a ulev}	<0.040		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum BTEX [*]	n.d.		mg/kg TS	1	1	ANME
Fraksjon >C5-C6 ^{a ulev}	<2.5		mg/kg TS	1	1	ANME
Fraksjon >C6-C8 ^{a ulev}	<7.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Fraksjon >C8-C10 ^{a ulev}	<10		mg/kg TS	1	1	ANME
Fraksjon >C10-C12 ^{a ulev}	<10		mg/kg TS	1	1	ANME
Fraksjon >C12-C16 ^{a ulev}	<10		mg/kg TS	1	1	ANME
Fraksjon >C16-C35 ^{a ulev}	<10		mg/kg TS	1	1	ANME
Fraksjon >C35-C40 [*]	<25		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum >C12-C35 [*]	n.d.		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum >C10-C40 [*]	n.d.		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C5-C6 ^{a ulev}	<2.5		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C6-C8 ^{a ulev}	<2.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C8-C10 ^{a ulev}	<2.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C10-C12 ^{a ulev}	<5.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C12-C16 ^{a ulev}	<5.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C16-C35 ^{a ulev}	<10		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum alifater >C12-C35 [*]	<10		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum alifater >C5-C35 [*]	<20		mg/kg TS	1	1	ANME
TOC ^{a ulev}	2.9	0.5	% TS	2	1	ANME



Deres prøvenavn	Øyrane G2 (0,05-0,4 m)					
	Jord					
Prøvetaker	LLF					
Prøvetatt	2019-10-14					
Labnummer	N00696580					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK) ^{a ulev}	73.1	10.965	%	1	1	ANME
As (Arsen) ^{a ulev}	<0.5		mg/kg TS	1	1	ANME
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	<0.02		mg/kg TS	1	1	ANME
Cr (Krom) ^{a ulev}	64	12.8	mg/kg TS	1	1	ANME
Cu (Kopper) ^{a ulev}	34	6.8	mg/kg TS	1	1	ANME
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	0.07	0.1	mg/kg TS	1	1	ANME
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	35	7	mg/kg TS	1	1	ANME
Pb (Bly) ^{a ulev}	22	4.4	mg/kg TS	1	1	ANME
Zn (Sink) ^{a ulev}	120	24	mg/kg TS	1	1	ANME
PCB 28 ^{a ulev}	<0.0010		mg/kg TS	1	1	ANME
PCB 52 ^{a ulev}	<0.0010		mg/kg TS	1	1	ANME
PCB 101 ^{a ulev}	<0.0010		mg/kg TS	1	1	ANME
PCB 118 ^{a ulev}	<0.0010		mg/kg TS	1	1	ANME
PCB 138 ^{a ulev}	<0.0010		mg/kg TS	1	1	ANME
PCB 153 ^{a ulev}	<0.0010		mg/kg TS	1	1	ANME
PCB 180 ^{a ulev}	<0.0010		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum PCB-7 [*]	<0.0070		mg/kg TS	1	1	ANME
Naftalen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Acenaftilen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Acenaften ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Fluoren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Fenantren ^{a ulev}	0.038	0.05	mg/kg TS	1	1	ANME
Antracen ^{a ulev}	0.017	0.05	mg/kg TS	1	1	ANME
Fluoranten ^{a ulev}	0.13	0.05	mg/kg TS	1	1	ANME
Pyren ^{a ulev}	0.11	0.05	mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(a)antracen ^{^ a ulev}	0.050	0.05	mg/kg TS	1	1	ANME
Krysen ^{^ a ulev}	0.074	0.05	mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(b+j)fluoranten ^{^ a ulev}	0.10	0.05	mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(k)fluoranten ^{^ a ulev}	0.062	0.05	mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(a)pyren ^{^ a ulev}	0.067	0.05	mg/kg TS	1	1	ANME
Dibenso(ah)antracen ^{^ a ulev}	0.014	0.05	mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(ghi)perylene ^{a ulev}	0.044	0.05	mg/kg TS	1	1	ANME
Indeno(123cd)pyren ^{^ a ulev}	0.043	0.05	mg/kg TS	1	1	ANME
Sum PAH-16 [*]	0.749		mg/kg TS	1	1	ANME
Benzen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Toluen ^{a ulev}	<0.040		mg/kg TS	1	1	ANME
Etylbensen ^{a ulev}	<0.040		mg/kg TS	1	1	ANME
Xylen ^{a ulev}	<0.040		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum BTEX [*]	n.d.		mg/kg TS	1	1	ANME
Fraksjon >C5-C6 ^{a ulev}	<2.5		mg/kg TS	1	1	ANME
Fraksjon >C6-C8 ^{a ulev}	<7.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Fraksjon >C8-C10 ^{a ulev}	<10		mg/kg TS	1	1	ANME



Deres prøvenavn	Øyrane G2 (0,05-0,4 m)					
	Jord					
Prøvetaker	LLF					
Prøvetatt	2019-10-14					
Labnummer	N00696580					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Fraksjon >C10-C12 ^{a ulev}	<10		mg/kg TS	1	1	ANME
Fraksjon >C12-C16 ^{a ulev}	<10		mg/kg TS	1	1	ANME
Fraksjon >C16-C35 ^{a ulev}	32	50	mg/kg TS	1	1	ANME
Fraksjon >C35-C40 *	<25		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum >C12-C35 *	32		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum >C10-C40 *	32		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C5-C6 ^{a ulev}	<2.5		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C6-C8 ^{a ulev}	<2.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C8-C10 ^{a ulev}	<2.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C10-C12 ^{a ulev}	<5.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C12-C16 ^{a ulev}	<5.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C16-C35 ^{a ulev}	<10		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum alifater >C12-C35 *	<10		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum alifater >C5-C35 *	<20		mg/kg TS	1	1	ANME
TOC ^{a ulev}	3.1	0.5	% TS	2	1	ANME



Deres prøvenavn	Øyrane G3 (0,05-0,3 m)					
	Jord					
Prøvetaker	LLF					
Prøvetatt	2019-10-14					
Labnummer	N00696581					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK) ^{a ulev}	71.8	10.77	%	1	1	ANME
As (Arsen) ^{a ulev}	1.9	2	mg/kg TS	1	1	ANME
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	0.56	0.112	mg/kg TS	1	1	ANME
Cr (Krom) ^{a ulev}	12	2.4	mg/kg TS	1	1	ANME
Cu (Kopper) ^{a ulev}	56	11.2	mg/kg TS	1	1	ANME
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	0.06	0.1	mg/kg TS	1	1	ANME
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	20	4	mg/kg TS	1	1	ANME
Pb (Bly) ^{a ulev}	31	6.2	mg/kg TS	1	1	ANME
Zn (Sink) ^{a ulev}	100	20	mg/kg TS	1	1	ANME
PCB 28 ^{a ulev}	<0.0010		mg/kg TS	1	1	ANME
PCB 52 ^{a ulev}	<0.0010		mg/kg TS	1	1	ANME
PCB 101 ^{a ulev}	<0.0010		mg/kg TS	1	1	ANME
PCB 118 ^{a ulev}	<0.0010		mg/kg TS	1	1	ANME
PCB 138 ^{a ulev}	<0.0010		mg/kg TS	1	1	ANME
PCB 153 ^{a ulev}	<0.0010		mg/kg TS	1	1	ANME
PCB 180 ^{a ulev}	<0.0010		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum PCB-7 [*]	<0.007		mg/kg TS	1	1	ANME
Naftalen ^{a ulev}	0.010	0.05	mg/kg TS	1	1	ANME
Acenaftilen ^{a ulev}	0.015	0.05	mg/kg TS	1	1	ANME
Acenaften ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Fluoren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Fenantren ^{a ulev}	0.057	0.05	mg/kg TS	1	1	ANME
Antracen ^{a ulev}	0.040	0.05	mg/kg TS	1	1	ANME
Fluoranten ^{a ulev}	0.16	0.05	mg/kg TS	1	1	ANME
Pyren ^{a ulev}	0.18	0.054	mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(a)antracen ^{^ a ulev}	0.065	0.05	mg/kg TS	1	1	ANME
Krysen ^{^ a ulev}	0.12	0.05	mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(b+j)fluoranten ^{^ a ulev}	0.17	0.051	mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(k)fluoranten ^{^ a ulev}	0.072	0.05	mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(a)pyren ^{^ a ulev}	0.065	0.05	mg/kg TS	1	1	ANME
Dibenso(ah)antracen ^{^ a ulev}	0.018	0.05	mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(ghi)perylene ^{a ulev}	0.043	0.05	mg/kg TS	1	1	ANME
Indeno(123cd)pyren ^{^ a ulev}	0.045	0.05	mg/kg TS	1	1	ANME
Sum PAH-16 [*]	1.06		mg/kg TS	1	1	ANME
Benzen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Toluen ^{a ulev}	<0.040		mg/kg TS	1	1	ANME
Etylbensen ^{a ulev}	<0.040		mg/kg TS	1	1	ANME
Xylen ^{a ulev}	<0.040		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum BTEX [*]	n.d.		mg/kg TS	1	1	ANME
Fraksjon >C5-C6 ^{a ulev}	<2.5		mg/kg TS	1	1	ANME
Fraksjon >C6-C8 ^{a ulev}	<7.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Fraksjon >C8-C10 ^{a ulev}	<10		mg/kg TS	1	1	ANME



Deres prøvenavn	Øyrane G3 (0,05-0,3 m)					
	Jord					
Prøvetaker	LLF					
Prøvetatt	2019-10-14					
Labnummer	N00696581					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Fraksjon >C10-C12 ^{a ulev}	<10		mg/kg TS	1	1	ANME
Fraksjon >C12-C16 ^{a ulev}	<10		mg/kg TS	1	1	ANME
Fraksjon >C16-C35 ^{a ulev}	190	57	mg/kg TS	1	1	ANME
Fraksjon >C35-C40 [*]	210		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum >C12-C35 [*]	190		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum >C10-C40 [*]	400		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C5-C6 ^{a ulev}	<2.5		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C6-C8 ^{a ulev}	<2.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C8-C10 ^{a ulev}	<2.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C10-C12 ^{a ulev}	<5.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C12-C16 ^{a ulev}	<5.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C16-C35 ^{a ulev}	<10		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum alifater >C12-C35 [*]	<10		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum alifater >C5-C35 [*]	<20		mg/kg TS	1	1	ANME
TOC ^{a ulev}	2.5	0.5	% TS	2	1	ANME



Deres prøvenavn	Solheim G1 (0,05-0,2 m)					
	Jord					
Prøvetaker	LLF					
Prøvetatt	2019-10-14					
Labnummer	N00696582					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK) ^{a ulev}	93.0	13.95	%	1	1	ANME
As (Arsen) ^{a ulev}	1.2	2	mg/kg TS	1	1	ANME
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	<0.02		mg/kg TS	1	1	ANME
Cr (Krom) ^{a ulev}	440	88	mg/kg TS	1	1	ANME
Cu (Kopper) ^{a ulev}	85	17	mg/kg TS	1	1	ANME
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	<0.01		mg/kg TS	1	1	ANME
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	180	36	mg/kg TS	1	1	ANME
Pb (Bly) ^{a ulev}	1	2	mg/kg TS	1	1	ANME
Zn (Sink) ^{a ulev}	66	13.2	mg/kg TS	1	1	ANME
PCB 28 ^{a ulev}	<0.0010		mg/kg TS	1	1	ANME
PCB 52 ^{a ulev}	<0.0010		mg/kg TS	1	1	ANME
PCB 101 ^{a ulev}	<0.0010		mg/kg TS	1	1	ANME
PCB 118 ^{a ulev}	<0.0010		mg/kg TS	1	1	ANME
PCB 138 ^{a ulev}	<0.0010		mg/kg TS	1	1	ANME
PCB 153 ^{a ulev}	<0.0010		mg/kg TS	1	1	ANME
PCB 180 ^{a ulev}	<0.0010		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum PCB-7 [*]	<0.007		mg/kg TS	1	1	ANME
Naftalen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Acenaftilen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Acenaften ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Fluoren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Fenantren ^{a ulev}	0.011	0.05	mg/kg TS	1	1	ANME
Antracen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Fluoranten ^{a ulev}	0.040	0.05	mg/kg TS	1	1	ANME
Pyren ^{a ulev}	0.036	0.05	mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(a)antracen ^{^ a ulev}	0.017	0.05	mg/kg TS	1	1	ANME
Krysen ^{^ a ulev}	0.021	0.05	mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(b+j)fluoranten ^{^ a ulev}	0.019	0.05	mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(k)fluoranten ^{^ a ulev}	0.014	0.05	mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(a)pyren ^{^ a ulev}	0.022	0.05	mg/kg TS	1	1	ANME
Dibenso(ah)antracen ^{^ a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(ghi)perylene ^{a ulev}	0.013	0.05	mg/kg TS	1	1	ANME
Indeno(123cd)pyren ^{^ a ulev}	0.012	0.05	mg/kg TS	1	1	ANME
Sum PAH-16 [*]	0.205		mg/kg TS	1	1	ANME
Benzen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Toluen ^{a ulev}	<0.040		mg/kg TS	1	1	ANME
Etylbensen ^{a ulev}	<0.040		mg/kg TS	1	1	ANME
Xylen ^{a ulev}	<0.040		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum BTEX [*]	n.d.		mg/kg TS	1	1	ANME
Fraksjon >C5-C6 ^{a ulev}	<2.5		mg/kg TS	1	1	ANME
Fraksjon >C6-C8 ^{a ulev}	<7.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Fraksjon >C8-C10 ^{a ulev}	<10		mg/kg TS	1	1	ANME



Deres prøvenavn	Solheim G1 (0,05-0,2 m)					
	Jord					
Prøvetaker	LLF					
Prøvetatt	2019-10-14					
Labnummer	N00696582					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Fraksjon >C10-C12 ^{a ulev}	<10		mg/kg TS	1	1	ANME
Fraksjon >C12-C16 ^{a ulev}	<10		mg/kg TS	1	1	ANME
Fraksjon >C16-C35 ^{a ulev}	<10		mg/kg TS	1	1	ANME
Fraksjon >C35-C40 *	<25		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum >C12-C35 *	n.d.		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum >C10-C40 *	n.d.		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C5-C6 ^{a ulev}	<2.5		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C6-C8 ^{a ulev}	<2.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C8-C10 ^{a ulev}	<2.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C10-C12 ^{a ulev}	<5.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C12-C16 ^{a ulev}	<5.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C16-C35 ^{a ulev}	<10		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum alifater >C12-C35 *	<10		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum alifater >C5-C35 *	<20		mg/kg TS	1	1	ANME
TOC ^{a ulev}	<0.10		% TS	2	1	ANME



Deres prøvenavn	Solheim G2 (0,05-0,2 m)					
	Jord					
Prøvetaker	LLF					
Prøvetatt	2019-10-14					
Labnummer	N00696583					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK) ^{a ulev}	90.3	13.545	%	1	1	ANME
As (Arsen) ^{a ulev}	<0.5		mg/kg TS	1	1	ANME
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	<0.02		mg/kg TS	1	1	ANME
Cr (Krom) ^{a ulev}	380	76	mg/kg TS	1	1	ANME
Cu (Kopper) ^{a ulev}	76	15.2	mg/kg TS	1	1	ANME
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	<0.01		mg/kg TS	1	1	ANME
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	160	32	mg/kg TS	1	1	ANME
Pb (Bly) ^{a ulev}	3	2	mg/kg TS	1	1	ANME
Zn (Sink) ^{a ulev}	70	14	mg/kg TS	1	1	ANME
PCB 28 ^{a ulev}	<0.0010		mg/kg TS	1	1	ANME
PCB 52 ^{a ulev}	<0.0010		mg/kg TS	1	1	ANME
PCB 101 ^{a ulev}	<0.0010		mg/kg TS	1	1	ANME
PCB 118 ^{a ulev}	<0.0010		mg/kg TS	1	1	ANME
PCB 138 ^{a ulev}	<0.0010		mg/kg TS	1	1	ANME
PCB 153 ^{a ulev}	<0.0010		mg/kg TS	1	1	ANME
PCB 180 ^{a ulev}	<0.0010		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum PCB-7 [*]	<0.007		mg/kg TS	1	1	ANME
Naftalen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Acenaftilen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Acenaften ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Fluoren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Fenantren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Antracen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Fluoranten ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Pyren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(a)antracen ^{^ a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Krysen ^{^ a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(b+j)fluoranten ^{^ a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(k)fluoranten ^{^ a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(a)pyren ^{^ a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Dibenso(ah)antracen ^{^ a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(ghi)perylene ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Indeno(123cd)pyren ^{^ a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum PAH-16 [*]	n.d.		mg/kg TS	1	1	ANME
Benzen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Toluen ^{a ulev}	<0.040		mg/kg TS	1	1	ANME
Etylbensen ^{a ulev}	<0.040		mg/kg TS	1	1	ANME
Xylen ^{a ulev}	<0.040		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum BTEX [*]	n.d.		mg/kg TS	1	1	ANME
Fraksjon >C5-C6 ^{a ulev}	<2.5		mg/kg TS	1	1	ANME
Fraksjon >C6-C8 ^{a ulev}	<7.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Fraksjon >C8-C10 ^{a ulev}	<10		mg/kg TS	1	1	ANME



Deres prøvenavn	Solheim G2 (0,05-0,2 m)					
	Jord					
Prøvetaker	LLF					
Prøvetatt	2019-10-14					
Labnummer	N00696583					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (\pm)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Fraksjon >C10-C12 ^{a ulev}	<10		mg/kg TS	1	1	ANME
Fraksjon >C12-C16 ^{a ulev}	<10		mg/kg TS	1	1	ANME
Fraksjon >C16-C35 ^{a ulev}	<10		mg/kg TS	1	1	ANME
Fraksjon >C35-C40 *	<25		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum >C12-C35 *	n.d.		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum >C10-C40 *	n.d.		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C5-C6 ^{a ulev}	<2.5		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C6-C8 ^{a ulev}	<2.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C8-C10 ^{a ulev}	<2.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C10-C12 ^{a ulev}	<5.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C12-C16 ^{a ulev}	<5.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C16-C35 ^{a ulev}	<10		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum alifater >C12-C35 *	<10		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum alifater >C5-C35 *	<20		mg/kg TS	1	1	ANME
TOC ^{a ulev}	<0.10		% TS	2	1	ANME



Deres prøvenavn	Solheim G3 (0,05-0,2 m)					
	Jord					
Prøvetaker	LLF					
Prøvetatt	2019-10-14					
Labnummer	N00696584					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK) ^{a ulev}	92.8	13.92	%	1	1	ANME
As (Arsen) ^{a ulev}	3.9	2	mg/kg TS	1	1	ANME
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	<0.02		mg/kg TS	1	1	ANME
Cr (Krom) ^{a ulev}	310	62	mg/kg TS	1	1	ANME
Cu (Kopper) ^{a ulev}	88	17.6	mg/kg TS	1	1	ANME
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	<0.01		mg/kg TS	1	1	ANME
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	130	26	mg/kg TS	1	1	ANME
Pb (Bly) ^{a ulev}	2	2	mg/kg TS	1	1	ANME
Zn (Sink) ^{a ulev}	83	16.6	mg/kg TS	1	1	ANME
PCB 28 ^{a ulev}	<0.0010		mg/kg TS	1	1	ANME
PCB 52 ^{a ulev}	<0.0010		mg/kg TS	1	1	ANME
PCB 101 ^{a ulev}	<0.0010		mg/kg TS	1	1	ANME
PCB 118 ^{a ulev}	<0.0010		mg/kg TS	1	1	ANME
PCB 138 ^{a ulev}	<0.0010		mg/kg TS	1	1	ANME
PCB 153 ^{a ulev}	<0.0010		mg/kg TS	1	1	ANME
PCB 180 ^{a ulev}	<0.0010		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum PCB-7 [*]	<0.007		mg/kg TS	1	1	ANME
Naftalen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Acenaftilen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Acenaften ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Fluoren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Fenantren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Antracen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Fluoranten ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Pyren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(a)antracen ^{^ a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Krysen ^{^ a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(b+j)fluoranten ^{^ a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(k)fluoranten ^{^ a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(a)pyren ^{^ a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Dibenso(ah)antracen ^{^ a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Benso(ghi)perylene ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Indeno(123cd)pyren ^{^ a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum PAH-16 [*]	n.d.		mg/kg TS	1	1	ANME
Benzen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	ANME
Toluen ^{a ulev}	<0.040		mg/kg TS	1	1	ANME
Etylbensen ^{a ulev}	<0.040		mg/kg TS	1	1	ANME
Xylen ^{a ulev}	<0.040		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum BTEX [*]	n.d.		mg/kg TS	1	1	ANME
Fraksjon >C5-C6 ^{a ulev}	<2.5		mg/kg TS	1	1	ANME
Fraksjon >C6-C8 ^{a ulev}	<7.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Fraksjon >C8-C10 ^{a ulev}	<10		mg/kg TS	1	1	ANME



Deres prøvenavn	Solheim G3 (0,05-0,2 m)					
	Jord					
Prøvetaker	LLF					
Prøvetatt	2019-10-14					
Labnummer	N00696584					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Fraksjon >C10-C12 ^{a ulev}	<10		mg/kg TS	1	1	ANME
Fraksjon >C12-C16 ^{a ulev}	<10		mg/kg TS	1	1	ANME
Fraksjon >C16-C35 ^{a ulev}	<10		mg/kg TS	1	1	ANME
Fraksjon >C35-C40 *	<25		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum >C12-C35 *	n.d.		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum >C10-C40 *	n.d.		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C5-C6 ^{a ulev}	<2.5		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C6-C8 ^{a ulev}	<2.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C8-C10 ^{a ulev}	<2.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C10-C12 ^{a ulev}	<5.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C12-C16 ^{a ulev}	<5.0		mg/kg TS	1	1	ANME
Alifater >C16-C35 ^{a ulev}	<10		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum alifater >C12-C35 *	<10		mg/kg TS	1	1	ANME
Sum alifater >C5-C35 *	<20		mg/kg TS	1	1	ANME
TOC ^{a ulev}	0.21	0.5	% TS	2	1	ANME



"a" etter parameternavn indikerer at analysen er utført akkreditert ved ALS Laboratory Group Norway AS.

"a ulev" etter parameternavn indikerer at analysen er utført akkreditert av underleverandør.

"**" etter parameternavn indikerer uakkreditert analyse.

Utførende laboratorium er oppgitt i tabell kalt Utf.

n.d. betyr ikke påvist.

n/a betyr ikke analyserbart.

< betyr mindre enn.

> betyr større enn.

Metodespesifikasjon																																																																					
1	<p>Bestemmelse av Normpakke (liten) for jord med totale hydrokarboner og alifater.</p> <p>Metode:</p> <table> <tr> <td>Metaller:</td> <td>DS259:2003+DS/EN 16170:2016</td> </tr> <tr> <td>Tørrstoff:</td> <td>DS 204</td> </tr> <tr> <td>PCB-7:</td> <td>EN ISO 15308, EPA 3550C</td> </tr> <tr> <td>PAH:</td> <td>REFLAB 4:2008</td> </tr> <tr> <td>BTEX:</td> <td>REFLAB 1: 2010</td> </tr> <tr> <td>Hydrokarboner:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>>C5-C6</td> <td>Intern metode</td> </tr> <tr> <td>>C6-C35</td> <td>REFLAB 1: 2010</td> </tr> </table> <p>Måleprinsipp:</p> <table> <tr> <td>Metaller:</td> <td>ICP</td> </tr> <tr> <td>PCB-7:</td> <td>GC/MS/SIM</td> </tr> <tr> <td>PAH:</td> <td>GC/MS/SIM</td> </tr> <tr> <td>BTEX:</td> <td>GC/MS/pentan</td> </tr> <tr> <td>Hydrokarboner:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>>C5-C6</td> <td>GC/MS/SIM</td> </tr> <tr> <td>>C6-C35</td> <td>GC/FID</td> </tr> </table> <p>Rapporteringsgrenser:</p> <table> <tr> <td>Metaller:</td> <td>LOD 0,01-5 mg/kg TS</td> </tr> <tr> <td>Tørrstoff:</td> <td>LOD 0,1 %</td> </tr> <tr> <td>PCB-7:</td> <td>LOD 0,001 mg/kg TS</td> </tr> <tr> <td>PAH:</td> <td>LOD 0,01-0,04 mg/kg TS</td> </tr> <tr> <td>Alifater:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>>C5-C6:</td> <td>LOD 2.5 mg/kg TS</td> </tr> <tr> <td>>C6-C8:</td> <td>LOD 2.0 mg/kg TS</td> </tr> <tr> <td>>C8-C10:</td> <td>LOD 2.0 mg/kg TS</td> </tr> <tr> <td>>C10-C12:</td> <td>LOD 5.0 mg/kg TS</td> </tr> <tr> <td>>C12-C16:</td> <td>LOD 5.0 mg/kg TS</td> </tr> <tr> <td>>C16-C35:</td> <td>LOD 10 mg/kg TS</td> </tr> <tr> <td>>C12-C35:</td> <td>LOD 10 mg/kg TS (sum)</td> </tr> <tr> <td>>C5-C35:</td> <td>LOD 20 mg/kg TS (sum)</td> </tr> </table> <p>Måleusikkerhet:</p> <table> <tr> <td>Metaller:</td> <td>relativ usikkerhet 14 %</td> </tr> <tr> <td>Tørrstoff:</td> <td>relativ usikkerhet 10 %</td> </tr> <tr> <td>PCB-7:</td> <td>relativ usikkerhet 20 %</td> </tr> <tr> <td>PAH:</td> <td>relativ usikkerhet 40 %</td> </tr> <tr> <td>THC:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Alifater:</td> <td></td> </tr> </table>	Metaller:	DS259:2003+DS/EN 16170:2016	Tørrstoff:	DS 204	PCB-7:	EN ISO 15308, EPA 3550C	PAH:	REFLAB 4:2008	BTEX:	REFLAB 1: 2010	Hydrokarboner:		>C5-C6	Intern metode	>C6-C35	REFLAB 1: 2010	Metaller:	ICP	PCB-7:	GC/MS/SIM	PAH:	GC/MS/SIM	BTEX:	GC/MS/pentan	Hydrokarboner:		>C5-C6	GC/MS/SIM	>C6-C35	GC/FID	Metaller:	LOD 0,01-5 mg/kg TS	Tørrstoff:	LOD 0,1 %	PCB-7:	LOD 0,001 mg/kg TS	PAH:	LOD 0,01-0,04 mg/kg TS	Alifater:		>C5-C6:	LOD 2.5 mg/kg TS	>C6-C8:	LOD 2.0 mg/kg TS	>C8-C10:	LOD 2.0 mg/kg TS	>C10-C12:	LOD 5.0 mg/kg TS	>C12-C16:	LOD 5.0 mg/kg TS	>C16-C35:	LOD 10 mg/kg TS	>C12-C35:	LOD 10 mg/kg TS (sum)	>C5-C35:	LOD 20 mg/kg TS (sum)	Metaller:	relativ usikkerhet 14 %	Tørrstoff:	relativ usikkerhet 10 %	PCB-7:	relativ usikkerhet 20 %	PAH:	relativ usikkerhet 40 %	THC:		Alifater:	
Metaller:	DS259:2003+DS/EN 16170:2016																																																																				
Tørrstoff:	DS 204																																																																				
PCB-7:	EN ISO 15308, EPA 3550C																																																																				
PAH:	REFLAB 4:2008																																																																				
BTEX:	REFLAB 1: 2010																																																																				
Hydrokarboner:																																																																					
>C5-C6	Intern metode																																																																				
>C6-C35	REFLAB 1: 2010																																																																				
Metaller:	ICP																																																																				
PCB-7:	GC/MS/SIM																																																																				
PAH:	GC/MS/SIM																																																																				
BTEX:	GC/MS/pentan																																																																				
Hydrokarboner:																																																																					
>C5-C6	GC/MS/SIM																																																																				
>C6-C35	GC/FID																																																																				
Metaller:	LOD 0,01-5 mg/kg TS																																																																				
Tørrstoff:	LOD 0,1 %																																																																				
PCB-7:	LOD 0,001 mg/kg TS																																																																				
PAH:	LOD 0,01-0,04 mg/kg TS																																																																				
Alifater:																																																																					
>C5-C6:	LOD 2.5 mg/kg TS																																																																				
>C6-C8:	LOD 2.0 mg/kg TS																																																																				
>C8-C10:	LOD 2.0 mg/kg TS																																																																				
>C10-C12:	LOD 5.0 mg/kg TS																																																																				
>C12-C16:	LOD 5.0 mg/kg TS																																																																				
>C16-C35:	LOD 10 mg/kg TS																																																																				
>C12-C35:	LOD 10 mg/kg TS (sum)																																																																				
>C5-C35:	LOD 20 mg/kg TS (sum)																																																																				
Metaller:	relativ usikkerhet 14 %																																																																				
Tørrstoff:	relativ usikkerhet 10 %																																																																				
PCB-7:	relativ usikkerhet 20 %																																																																				
PAH:	relativ usikkerhet 40 %																																																																				
THC:																																																																					
Alifater:																																																																					
2	<p>Bestemmelse av TOC i jord</p> <p>Metode: EN 13137:2001</p> <p>Måleprinsipp: IR</p>																																																																				



Metodespesifikasjon	
Rapporteringsgrenser:	0,1 % TS
Måleusikkerhet:	Relativ usikkerhet: 15%

Godkjenner	
ANME	Anne Melson

Utf ¹	
1	Ansvarlig laboratorium: ALS Denmark A/S, Bakkegårdsvej 406A, 3050 Humlebæk, Danmark

Måleusikkerheten angis som en utvidet måleusikkerhet (etter definisjon i "Evaluation of measurement data – Guide to the expression of uncertainty in measurement", JCGM 100:2008 Corrected version 2010) beregnet med en dekningsfaktor på 2 noe som gir et konfidensintervall på om lag 95%.

Måleusikkerhet fra underleverandører angis ofte som en utvidet usikkerhet beregnet med dekningsfaktor 2. For ytterligere informasjon, kontakt laboratoriet.

Måleusikkerhet skal være tilgjengelig for akkrediterte metoder. For visse analyser der dette ikke oppgis i rapporten, vil dette oppgis ved henvendelse til laboratoriet.

Denne rapporten får kun gjengis i sin helhet, om ikke utførende laboratorium på forhånd har skriftlig godkjent annet.

Resultatene gjelder bare de analyserte prøvene.

Angående laboratoriets ansvar i forbindelse med oppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webside www.alsglobal.no

Den digitalt signert PDF-fil representerer den opprinnelige rapporten. Eventuelle utskrifter er å anse som kopier.

¹ Utførende teknisk enhet (innen ALS Laboratory Group) eller eksternt laboratorium (underleverandør).