

Rapportnr.	IAS 2303-1
Dato:	4. oktober 2019
Prosjekt	Transporten, Longyearbyen Prøvegravinger, forurensset grunn og innledende geotekniske vurderinger
Prosjektnr.	2303
Saksbehandler	Arne Instanes, tlf: 4800 3443 arne@instanes.no
Kontrollert av	Johanna Lohne Rongved, tlf. 9716 4699 johanna@instanes.no
Antall sider	7 + 1 vedlegg

Til	Ole I. Reistad, Postboks 10, 9171 Longyearbyen ole@reistad.no
Kopi til	

Sammendrag

Instanes AS har på oppdrag fra Ole I. Reistad HK gjennomført prøvegraving og miljøprøvetaking av løsmasser (fase 1) ved «Transporten» gnr 22 /bnr 522 i Longyearbyen.

Grunnundersøkelsene som er utført viser at det er relativt lite løsmasseoverdekning i området, i størrelsesorden 2 meter. Elvegrusen er relativt godt komprimert, og det kan vurderes å direktefundamenteres på elvegrusen, topplaget med fyllmasser må imidlertid fjernes. For tyngre bygg kan det være aktuelt å pelefundamentere til berg med pilarer i betong, stålkjernepeler, stålprofil eller lignende utstøpt i foringsrør.

Forurensingssituasjonen på tomten er i all hovedsak god til meget god. Det er imidlertid funnet organisk forurensing i tilstandsklasse 4 og 5. Dette er registrert i topplaget i én prøvegrop. Det anbefales at punktforurensingen graves ut og at massene fjernes og deponeres på mottak for forurensset grunn. Etter fjerning anbefales det å ta nye miljøprøver for å dokumentere at forurensingen er fjernet. Alternativt må det gjøres ytterligere risikovurdering med tanke på risiko for spredning av forurensing og risiko basert på helsebaserte kriterier. Denne type analysene inngår ikke i dette notatet.



INSTANES AS Rådgivende Ingeniører

Postboks 3811 Nøstet, 5802 Bergen - Besøksadresse: Storetveitvegen 96, 5072 Bergen

Epost post@instanes.no Fax 9477 2007

Organisasjonsnummer 934 485 378MVA Foretaksregisteret Bankkontonummer 9235 38 64388

1. Innledning

Instanes AS har på oppdrag fra Ole I. Reistad utført prøvegraving og miljøprøvetaking av løsmasser (fase 1) ved «Transporten» gnr 22 /bnr 522 i Longyearbyen. Prøvegravingen ble utført av Anleggsdrift AS i uke 38, 2019, og det ble tatt prøver av grunnen for miljøtekniske analyser i laboratorium. Laboratorieanalysene ble utført av ALS Laboratory Group i Oslo, se vedlegg 1.

Dette notatet presenterer resultatene fra undersøkelsene og innledende geotekniske anbefalinger for videre bruk av tomten.

2. Lokasjon og grunnforhold

Transporten i Longyearbyen ligger sør for Veg 600 og øst for kraftstasjonen i Longyearbyen, se Figur 1. Terrengoverflaten ligger på ca. kote +5 og skråner svakt ned mot Veg 308. Tomten ligger utenfor skredfaresoner (ref./1/). Høyeste stormflonivå ligger på ca. kote +1,5. Terrengoverflaten på tomten ligger høyere enn dette nivået.



Figur 1 Oversiktskart (fra toposvalbard.npolar.no)

Plan- og bygningslovens krav til tilfredsstillende sikkerhet mot naturfare anses derfor å være oppfylt.

Det ble utført 4 prøvegravinger på tomten som vist på figur 2. Koordinatene for prøvegravingene er vist i Tabell 1.



Figur 2 Prøvegrop (flyfoto fra toposvalbard.npolar.no)

I prøvegrop PG1, PG3 og PG4 ble det gravd til antatt berg. Bergnivået ligger ca. 2 meter under terreng. I disse tre prøvegropene ble det observert vannspeil i 1,5 m til 2 meters dybde. I en av prøvegropene (PG2) var det ikke mulig å komme dypere enn 2 meter pga. frost i massene. Frost ble også observert like over antatt berg i PG3.

Geotekniker Arne Instanes var tilstede under prøvegravingene og det ble gjort visuell vurdering av løsmassene, og tatt prøver for miljøundersøkelser i laboratorium. Tabell 1 og 2 oppsummerer observasjonene og prøvetakingen.

Tabell 1 Prøvegravinger

Prøvegrop	E	N	Dybde til antatt berg	Prøvetaking for miljøundersøkelser
PG 1	514 269	8 683 496	1,9 m	0,5 m – prøve PG1-1-0,5m 1,5 m – prøve PG1-2-1,5m
PG 2	514 244	8 683 512	-	0,5 m – prøve PG2-1-0,5m 1,5 m – prøve PG2-2-1,5m
PG 3	514 268	8 683 514	2,25 m	0,5 m – prøve BS3-0,5m 1,5 m – prøve BS3-1,5m
PG 4	514 281	8 683 504	2,3 m	0,5 m – prøve BS4-0,5m 1,5 m – prøve BS4-1,5m

Tabell 2 Observasjoner av løsmasser og prøvetaking

Prøvegrop	Løsmasser	Kommentar
PG 1	0-1,9 m Elvemasser (grus, sand, stein, noe silt) Innblandet bygningsrester (teglstein, mm) 1,9 m antatt berg	Vannspeil på ca. 1,6 m dyp. Ikke saltmak. Ingen permafrost i løsmassene
PG 2	0-1 m fyllmasser med bygningsrester 1-2 m Elvemasser (i hovedsak grus) 2 m frossen jord	Frossen jord på 2 m dyp, ikke mulig å komme dypere
PG 3	0-1 m fyllmasser med bygningsrester 1-2,25 m Elvemasser (i hovedsak grus) 2,25 m antatt berg	Vannspeil på ca. 1,5 m dyp. Ikke saltmak. Frost like over berg
PG 4	0-1 m fyllmasser med diesellukt 1-2,3 m Elvemasser (i hovedsak grus) 2,3 m antatt berg	Vannspeil på ca. 2 m dyp. Ikke saltmak. Ingen permafrost i løsmassene

Tabell 2 viser at løsmassene på tomten består av fyllmasser med innslag av bygningsavfall over elvemasser, i hovedsak grus. Antatt bergoverflate ligger som nevnt på ca. 2 meter under terreng.

3. Geotekniske forhold

Tomten ligger i et område med fyllmasser over elvemasser. Grunnundersøkelsene som er utført viser at det er relativt lite løsmasseoverdekning i området, i størrelsesorden 2 meter.

Topplaget med bygningsrester er ikke egnet som fundamenteringsgrunn. Elvegrusen er relativt godt komprimert og det kan vurderes å direktefundamentere på elvegrusen, topplaget med fyllmasser må i tilfelle fjernes.

For tyngre bygg kan det være aktuelt å pelefundamentere til berg med pilarer i betong, stålkjernepeler, stålprofil eller lignende utstøpt i foringsrør.

Porevannet antas å bestå av ferskvann (smaksprøve) og grunnvannsspeil ble påtruffet 1,5 til 2 meter under terreng. Temperatur lavere enn frysepunktet ble kun observert på ca. 2 meters dybde i to av prøvegroppene. Det er sannsynlig at 0°C-isoterme i dette området ligger nede i berget.

I detaljprosjektering må det derfor tas høyde for at løsmassene kan bli utsatt for fryse- /tinesyklus og sesongfrost. Det bør derfor vurderes å masseutskifte topplaget ved direktefundamentering for å redusere eventuell risiko for telehiv. For fundamentering til berg bør overflaten av konstruksjonselement mot jord beskyttes for å unngå frostjekkning.

4. Miljøundersøkelser – fase 1

Det ble tatt til sammen 8 prøver fra gropene i dybde 0-1 m under terreng og dypere enn 1 meter under terreng. De 8 prøvene ble sendt til ALS Laboratory Group Norway AS i Oslo for analyse for metaller (arsen, bly, kobber, krom, kvikksølv, nikkel og sink), organiske stoffer som olje (THC), monosykliske aromatiske hydrokarboner (BTEX), polysykliske aromatiske hydrokarboner (PAH) og polyklorerte bifenyl (PCB). ALS er akkreditert i henhold til ISO 17025 av Norsk akkreditering for utførelse av denne type analyser.

Rapport og resultater fra ALS er vist i vedlegg 1. Analyseresultatene er vurdert i henhold til Miljødirektoratets veileder for helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn (ref./2/). Tilstandsklassene er vist i Figur 3.

Tilstands-klasse	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
THC, C8-C10	< 10	≤ 10	10 - 40	40 - 50	50 – 20000
THC, C10-C12	< 50	50 - 60	60 - 130	130 - 300	300 – 20000
THC, C12-C35	< 100	100 - 300	300 - 600	600 - 2000	2000 – 20000
Benzo(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

Figur 3 Tilstandsklasser for forurenset grunn mg/kg (fra ref./2/)

Tabell 3 og 4 viser resultatene fra undersøkelsene for henholdsvis uorganiske og organiske forbindelser. Fargekodene som er benyttet er de samme som i Figur 3.

Tabell 3 Resultater fra laboratorieundersøkelsene – uorganiske forbindelser

Prøve	Arsen	Kadmium	Krom	Kobber	Kvikksølv	Nikkel	Bly	Sink
PG1-1 -0,5m	13	0,16	20	35	0,06	27	19	94
PG1-2 -1,5m	11	0,06	19	15	<0.01	24	13	60
PG2-1 -0,5m	13	0,31	19	140	0,12	23	63	150
PG2-2 -1,5m	12	0,09	22	20	<0.01	27	13	75
PG3-1 -0,5m	17	0,54	28	160	<0.01	36	140	200
PG3-2 -1,5m	17	0,18	21	29	<0.01	29	21	97
PG4-1 -0,5m	17	0,33	19	66	0,06	24	44	290
PG4-2 -1,5m	11	0,13	21	26	<0.01	26	18	110

Tabell 4 Resultater fra laboratorieundersøkelsene – organiske forbindelser

Prøve	Olje (THC)			PAH		BTEX	PCB (7)
	> C8-C10	> C10-C12	> C16-C35	B(a)p	PAH (16)	Benzen	
PG1-1 -0,5m	<10	<10	190	0,42	8,3	0,023	<0.007
PG1-2 -1,5m	<10	<10	n.d.	0,017	1,08	<0.010	<0.007
PG2-1 -0,5m	<10	<10	150	0,32	4,96	<0.010	<0.007
PG2-2 -1,5m	<10	<10	n.d.	0,023	1,93	<0.010	<0.007
PG3-1 -0,5m	<10	<10	280	0,17	6,82	0,038	0,048
PG3-2 -1,5m	<10	<10	52	0,079	2,24	0,034	<0.0070
PG4-1 -0,5m	<10	<10	650	0,15	5,1	0,085	<0.007
PG4-2 -1,5m	<10	<10	72	0,046	1,98	0,024	<0.007

Resultatene viser at for uorganiske forbindelser er området i all hovedsak i tilstandsklasse 1 (meget god) og 2 (god). I prøvegroup 3 på 0,5 meter er det observert moderat forurensing med bly.

For organiske forbindelser viser prøvegroup 4 tilstandsklasse 4 (dårlig) og tilstandsklasse 5 (svært dårlig) for henholdsvis Olje (THC) > C16-C35 og BTEX. Ellers er tilstandsklassen for området god til meget god når det gjelder forurensing med med olje. Benzen påvises som nevnt i tilstandsklasse 5 i prøvegroup 4 og tilstandsklasse 3 (moderat) i prøvegroup 1 og 3.

Vurderinger forurenset grunn

Det er planlagt et forretningsbygg på tomten. I henhold til ref. /2/ faller bruken da inn under «sentrumsområder, kontor og forretning». For kategorien «sentrumsområder, kontor og forretning», er tilstandsklasse 3 eller lavere i toppmassene for løsmassene akseptabelt på tomten. Dette betyr at løsmasser i tilstandsklasse 3 kan benyttes fritt på tomten. Det er da ikke krav om risikovurdering eller tiltak. For dypereliggende jord (> 1 meter) kan massene også benyttes fritt i tilstandsklasse 3 og lavere. Tilstandsklasse 4 i kan aksepteres, hvis det ved risikovurdering av spredning kan dokumenteres at risikoen er akseptabel. Tilstandsklasse 5 kan aksepteres hvis det ved risikovurdering kan dokumenteres at risikoen er akseptabel ved spredning og i tillegg at risikoen er akseptabel basert på helsebaserte kriterier.

Det er ikke påvist uorganiske forbindelser (metaller) i høyere tiltaksklasse enn 3 på tomten. Grunnforurensing med hensyn på metaller anses derfor som akseptabel.

Det er imidlertid funnet organisk forurensing på eiendommen i tilstandsklasse 4 og 5 i topplaget i prøvegrep 4. Forurensingen ser ut til å være en punktforurensing med olje/bensen. Det anbefales at punktforurensingen graves ut og at massene fjernes og deponeres på mottak for forurenset grunn. Etter fjerning anbefales det å ta nye miljøprøver for å sikre at forurensingen er fjernet.

Alternativt må det gjøres ytterligere risikovurdering med tanke på risiko for spredning av forurensing og risiko basert på helsebaserte kriterier. Disse analysene inngår ikke i dette notatet.

5. Klimaendringer

Fremtidige klimaendringer vil ha liten konsekvens for byggegrunnen på tomten. Midlere havnivå ved Spitsbergen er forventet å bli lavere frem mot år 2100 (ref./5/). Stormflonivå er også forventet å bli lavere. Terrengoverflaten ligger på ca. kote +5 i forhold til landkartnull. Dette antas å være mer enn 1 meter over høyeste teoretiske stormflonivå. Tomten har kun sporadisk permafrost og må anses som ufrosset, bortsett fra sesongfrost. Det forventes ikke at eventuell videre oppvarming på Svalbard vil medføre negative konsekvenser for grunnens bæredyktighet.

Referanser

- /1/ Multiconsult AS. 2016. *Skredkartlegging i utvalgte områder på Svalbard*. Multiconsult rapportnr. 91-2016. Datert 12.desember 2016. 118 sider.
- /2/ Statens forurensingstilsyn. 2009. *Veileder. Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn*. TA-2553/2009.
- /5/ Norwegian Centre for Climate Services (NCCS) (2017), «Climate in Svalbard 2100». NCCS-report no. 1/2019.



Mottatt dato **2019-09-24**
Utstedt **2019-10-01**

Instanes AS Rådgivende Ingeniører
Arne Instanes

Storetveitvegen 96
N-5072 BERGEN
Norway

Prosjekt **Transporten, Longyearbyen**
Bestnr **2303**

Analyse av faststoff

Deres prøvenavn	PG1-1 (0,5m)					
	Jord					
Labnummer	N00690007					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK) ^{a ulev}	83.3	12.495	%	1	1	SAHM
As (Arsen) ^{a ulev}	13	3.9	mg/kg TS	1	1	SAHM
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	0.16	0.1	mg/kg TS	1	1	SAHM
Cr (Krom) ^{a ulev}	20	4	mg/kg TS	1	1	SAHM
Cu (Kopper) ^{a ulev}	35	7	mg/kg TS	1	1	SAHM
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	0.06	0.1	mg/kg TS	1	1	SAHM
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	27	5.4	mg/kg TS	1	1	SAHM
Pb (Bly) ^{a ulev}	19	3.8	mg/kg TS	1	1	SAHM
Zn (Sink) ^{a ulev}	94	18.8	mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 28 ^{a ulev}	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 52 ^{a ulev}	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 101 ^{a ulev}	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 118 ^{a ulev}	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 138 ^{a ulev}	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 153 ^{a ulev}	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 180 ^{a ulev}	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum PCB-7 ^{a ulev}	<0.007		mg/kg TS	1	1	SAHM
Naftalen ^{a ulev}	0.49	0.147	mg/kg TS	1	1	SAHM
Acenaftylen ^{a ulev}	0.17	0.051	mg/kg TS	1	1	SAHM
Acenaften ^{a ulev}	0.072	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Fluoren ^{a ulev}	0.23	0.069	mg/kg TS	1	1	SAHM
Fenantren ^{a ulev}	1.7	0.51	mg/kg TS	1	1	SAHM
Antracen ^{a ulev}	0.41	0.123	mg/kg TS	1	1	SAHM
Fluoranten ^{a ulev}	1.3	0.39	mg/kg TS	1	1	SAHM
Pyren ^{a ulev}	1.1	0.33	mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(a)antracen ^Λ ^{a ulev}	0.53	0.159	mg/kg TS	1	1	SAHM
Krysen ^Λ ^{a ulev}	0.63	0.189	mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(b+j)fluoranten ^Λ ^{a ulev}	0.35	0.105	mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(k)fluoranten ^Λ ^{a ulev}	0.29	0.087	mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(a)pyren ^Λ ^{a ulev}	0.42	0.126	mg/kg TS	1	1	SAHM
Dibenso(ah)antracen ^Λ ^{a ulev}	0.11	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(ghi)perylene ^{a ulev}	0.28	0.084	mg/kg TS	1	1	SAHM
Indeno(123cd)pyren ^Λ ^{a ulev}	0.22	0.066	mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum PAH-16 *	8.30		mg/kg TS	1	1	SAHM



Deres prøvenavn	PG1-1 (0,5m)					
	Jord					
Labnummer	N00690007					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Benzen ^{a ulev}	0.023	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Toluen ^{a ulev}	0.049	0.0147	mg/kg TS	1	1	SAHM
Etylbensen ^{a ulev}	<0.040		mg/kg TS	1	1	SAHM
Xylener ^{a ulev}	0.14	0.042	mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum BTEX *	0.212		mg/kg TS	1	1	SAHM
Fraksjon >C5-C6 ^{a ulev}	<2.5		mg/kg TS	1	1	SAHM
Fraksjon >C6-C8 ^{a ulev}	<7.0		mg/kg TS	1	1	SAHM
Fraksjon >C8-C10 ^{a ulev}	<10		mg/kg TS	1	1	SAHM
Fraksjon >C10-C12 ^{a ulev}	<10		mg/kg TS	1	1	SAHM
Fraksjon >C12-C16 ^{a ulev}	22	20	mg/kg TS	1	1	SAHM
Fraksjon >C16-C35 ^{a ulev}	170	51	mg/kg TS	1	1	SAHM
Fraksjon >C35-C40 *	<25		mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum >C12-C35 *	190		mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum >C10-C40 *	190		mg/kg TS	1	1	SAHM



Deres prøvenavn	PG1-2 (1,5m) Jord					
Labnummer	N00690008					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK) ^{a ulev}	89.4	13.41	%	1	1	SAHM
As (Arsen) ^{a ulev}	11	3.3	mg/kg TS	1	1	SAHM
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	0.06	0.1	mg/kg TS	1	1	SAHM
Cr (Krom) ^{a ulev}	19	3.8	mg/kg TS	1	1	SAHM
Cu (Kopper) ^{a ulev}	15	3	mg/kg TS	1	1	SAHM
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	<0.01		mg/kg TS	1	1	SAHM
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	24	4.8	mg/kg TS	1	1	SAHM
Pb (Bly) ^{a ulev}	13	2.6	mg/kg TS	1	1	SAHM
Zn (Sink) ^{a ulev}	60	12	mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 28 ^{a ulev}	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 52 ^{a ulev}	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 101 ^{a ulev}	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 118 ^{a ulev}	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 138 ^{a ulev}	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 153 ^{a ulev}	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 180 ^{a ulev}	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum PCB-7 ^{a ulev}	<0.007		mg/kg TS	1	1	SAHM
Naftalen ^{a ulev}	0.36	0.108	mg/kg TS	1	1	SAHM
Acenaftylen ^{a ulev}	0.013	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Acenaften ^{a ulev}	0.013	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Fluoren ^{a ulev}	0.011	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Fenantren ^{a ulev}	0.37	0.111	mg/kg TS	1	1	SAHM
Antracen ^{a ulev}	0.014	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Fluoranten ^{a ulev}	0.036	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Pyren ^{a ulev}	0.043	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(a)antracen ^Λ ^{a ulev}	0.021	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Krysen ^Λ ^{a ulev}	0.078	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(b+j)fluoranten ^Λ ^{a ulev}	0.039	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(k)fluoranten ^Λ ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(a)pyren ^Λ ^{a ulev}	0.017	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Dibenso(ah)antracen ^Λ ^{a ulev}	0.011	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(ghi)perylene ^{a ulev}	0.050	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Indeno(123cd)pyren ^Λ ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum PAH-16 *	1.08		mg/kg TS	1	1	SAHM
Benzen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Toluen ^{a ulev}	<0.040		mg/kg TS	1	1	SAHM
Etylbensen ^{a ulev}	<0.040		mg/kg TS	1	1	SAHM
Xylen ^{a ulev}	0.11	0.033	mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum BTEX *	0.110		mg/kg TS	1	1	SAHM
Fraksjon >C5-C6 ^{a ulev}	<2.5		mg/kg TS	1	1	SAHM
Fraksjon >C6-C8 ^{a ulev}	<7.0		mg/kg TS	1	1	SAHM
Fraksjon >C8-C10 ^{a ulev}	<10		mg/kg TS	1	1	SAHM
Fraksjon >C10-C12 ^{a ulev}	<10		mg/kg TS	1	1	SAHM



Deres prøvenavn	PG1-2 (1,5m) Jord					
Labnummer	N00690008					
Analyse	Resultater	Usikkerhet ($\pm$)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Fraksjon >C12-C16 ^{a ulev}	<10		mg/kg TS	1	1	SAHM
Fraksjon >C16-C35 ^{a ulev}	<10		mg/kg TS	1	1	SAHM
Fraksjon >C35-C40 *	<25		mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum >C12-C35 *	n.d.		mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum >C10-C40 *	n.d.		mg/kg TS	1	1	SAHM



Deres prøvenavn	PG2-1 (0,5m) Jord					
Labnummer	N00690009					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK) ^{a ulev}	87.2	13.08	%	1	1	SAHM
As (Arsen) ^{a ulev}	13	3.9	mg/kg TS	1	1	SAHM
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	0.31	0.1	mg/kg TS	1	1	SAHM
Cr (Krom) ^{a ulev}	19	3.8	mg/kg TS	1	1	SAHM
Cu (Kopper) ^{a ulev}	140	28	mg/kg TS	1	1	SAHM
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	0.12	0.1	mg/kg TS	1	1	SAHM
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	23	4.6	mg/kg TS	1	1	SAHM
Pb (Bly) ^{a ulev}	63	12.6	mg/kg TS	1	1	SAHM
Zn (Sink) ^{a ulev}	150	30	mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 28 ^{a ulev}	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 52 ^{a ulev}	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 101 ^{a ulev}	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 118 ^{a ulev}	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 138 ^{a ulev}	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 153 ^{a ulev}	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 180 ^{a ulev}	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum PCB-7 ^{a ulev}	<0.007		mg/kg TS	1	1	SAHM
Naftalen ^{a ulev}	0.69	0.207	mg/kg TS	1	1	SAHM
Acenaftylen ^{a ulev}	0.045	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Acenaften ^{a ulev}	0.034	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Fluoren ^{a ulev}	0.073	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Fenantren ^{a ulev}	1.1	0.33	mg/kg TS	1	1	SAHM
Antracen ^{a ulev}	0.098	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Fluoranten ^{a ulev}	0.43	0.129	mg/kg TS	1	1	SAHM
Pyren ^{a ulev}	0.48	0.144	mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(a)antracen ^Λ ^{a ulev}	0.27	0.081	mg/kg TS	1	1	SAHM
Krysen ^Λ ^{a ulev}	0.41	0.123	mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(b+j)fluoranten ^Λ ^{a ulev}	0.29	0.087	mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(k)fluoranten ^Λ ^{a ulev}	0.23	0.069	mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(a)pyren ^Λ ^{a ulev}	0.32	0.096	mg/kg TS	1	1	SAHM
Dibenso(ah)antracen ^Λ ^{a ulev}	0.096	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(ghi)perylene ^{a ulev}	0.23	0.069	mg/kg TS	1	1	SAHM
Indeno(123cd)pyren ^Λ ^{a ulev}	0.16	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum PAH-16 *	4.96		mg/kg TS	1	1	SAHM
Benzen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Toluen ^{a ulev}	0.051	0.0153	mg/kg TS	1	1	SAHM
Etylbensen ^{a ulev}	<0.040		mg/kg TS	1	1	SAHM
Xylen ^{a ulev}	0.19	0.057	mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum BTEX *	0.241		mg/kg TS	1	1	SAHM
Fraksjon >C5-C6 ^{a ulev}	<2.5		mg/kg TS	1	1	SAHM
Fraksjon >C6-C8 ^{a ulev}	<7.0		mg/kg TS	1	1	SAHM
Fraksjon >C8-C10 ^{a ulev}	<10		mg/kg TS	1	1	SAHM
Fraksjon >C10-C12 ^{a ulev}	<10		mg/kg TS	1	1	SAHM



Deres prøvenavn	PG2-1 (0,5m) Jord					
Labnummer	N00690009					
Analyse	Resultater	Usikkerhet ($\pm$)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Fraksjon >C12-C16 ^{a ulev}	<10		mg/kg TS	1	1	SAHM
Fraksjon >C16-C35 ^{a ulev}	150	50	mg/kg TS	1	1	SAHM
Fraksjon >C35-C40 *	<25		mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum >C12-C35 *	150		mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum >C10-C40 *	150		mg/kg TS	1	1	SAHM



Deres prøvenavn	PG2-2 (1,5m) Jord					
Labnummer	N00690010					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK) ^{a ulev}	69.7	10.455	%	1	1	SAHM
As (Arsen) ^{a ulev}	12	3.6	mg/kg TS	1	1	SAHM
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	0.09	0.1	mg/kg TS	1	1	SAHM
Cr (Krom) ^{a ulev}	22	4.4	mg/kg TS	1	1	SAHM
Cu (Kopper) ^{a ulev}	20	4	mg/kg TS	1	1	SAHM
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	<0.01		mg/kg TS	1	1	SAHM
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	27	5.4	mg/kg TS	1	1	SAHM
Pb (Bly) ^{a ulev}	13	2.6	mg/kg TS	1	1	SAHM
Zn (Sink) ^{a ulev}	75	15	mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 28 ^{a ulev}	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 52 ^{a ulev}	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 101 ^{a ulev}	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 118 ^{a ulev}	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 138 ^{a ulev}	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 153 ^{a ulev}	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 180 ^{a ulev}	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum PCB-7 ^{a ulev}	<0.007		mg/kg TS	1	1	SAHM
Naftalen ^{a ulev}	0.30	0.09	mg/kg TS	1	1	SAHM
Acenaftilen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Acenaften ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Fluoren ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Fenantren ^{a ulev}	0.58	0.174	mg/kg TS	1	1	SAHM
Antracen ^{a ulev}	0.60	0.18	mg/kg TS	1	1	SAHM
Fluoranten ^{a ulev}	0.046	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Pyren ^{a ulev}	0.050	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(a)antracen ^Λ ^{a ulev}	0.025	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Krysen ^Λ ^{a ulev}	0.14	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(b+j)fluoranten ^Λ ^{a ulev}	0.066	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(k)fluoranten ^Λ ^{a ulev}	0.011	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(a)pyren ^Λ ^{a ulev}	0.023	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Dibenso(ah)antracen ^Λ ^{a ulev}	0.020	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(ghi)perylene ^{a ulev}	0.059	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Indeno(123cd)pyren ^Λ ^{a ulev}	0.014	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum PAH-16 *	1.93		mg/kg TS	1	1	SAHM
Benzen ^{a ulev}	<0.010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Toluen ^{a ulev}	<0.040		mg/kg TS	1	1	SAHM
Etylbensen ^{a ulev}	<0.040		mg/kg TS	1	1	SAHM
Xylen ^{a ulev}	<0.040		mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum BTEX *	n.d.		mg/kg TS	1	1	SAHM
Fraksjon >C5-C6 ^{a ulev}	<2.5		mg/kg TS	1	1	SAHM
Fraksjon >C6-C8 ^{a ulev}	<7.0		mg/kg TS	1	1	SAHM
Fraksjon >C8-C10 ^{a ulev}	<10		mg/kg TS	1	1	SAHM
Fraksjon >C10-C12 ^{a ulev}	<10		mg/kg TS	1	1	SAHM



Deres prøvenavn	PG2-2 (1,5m) Jord					
Labnummer	N00690010					
Analyse	Resultater	Usikkerhet ($\pm$)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Fraksjon >C12-C16 ^{a ulev}	<10		mg/kg TS	1	1	SAHM
Fraksjon >C16-C35 ^{a ulev}	<10		mg/kg TS	1	1	SAHM
Fraksjon >C35-C40 *	<25		mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum >C12-C35 *	n.d.		mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum >C10-C40 *	n.d.		mg/kg TS	1	1	SAHM



Deres prøvenavn	PG3-1 (0,5m) Jord					
Labnummer	N00690011					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK) ^{a ulev}	80.6	12.09	%	1	1	SAHM
As (Arsen) ^{a ulev}	17	5.1	mg/kg TS	1	1	SAHM
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	0.54	0.108	mg/kg TS	1	1	SAHM
Cr (Krom) ^{a ulev}	28	5.6	mg/kg TS	1	1	SAHM
Cu (Kopper) ^{a ulev}	160	32	mg/kg TS	1	1	SAHM
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	<0.01		mg/kg TS	1	1	SAHM
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	36	7.2	mg/kg TS	1	1	SAHM
Pb (Bly) ^{a ulev}	140	28	mg/kg TS	1	1	SAHM
Zn (Sink) ^{a ulev}	200	40	mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 28 ^{a ulev}	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 52 ^{a ulev}	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 101 ^{a ulev}	0.0070	0.0014	mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 118 ^{a ulev}	0.0032	0.00064	mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 138 ^{a ulev}	0.011	0.0022	mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 153 ^{a ulev}	0.016	0.0032	mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 180 ^{a ulev}	0.011	0.0022	mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum PCB-7 ^{a ulev}	0.048	0.0096	mg/kg TS	1	1	SAHM
Naftalen ^{a ulev}	1.7	0.51	mg/kg TS	1	1	SAHM
Acenaftylen ^{a ulev}	0.11	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Acenaften ^{a ulev}	0.088	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Fluoren ^{a ulev}	0.31	0.093	mg/kg TS	1	1	SAHM
Fenantren ^{a ulev}	2.4	0.72	mg/kg TS	1	1	SAHM
Antracen ^{a ulev}	0.13	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Fluoranten ^{a ulev}	0.38	0.114	mg/kg TS	1	1	SAHM
Pyren ^{a ulev}	0.38	0.114	mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(a)antracen ^Λ ^{a ulev}	0.21	0.063	mg/kg TS	1	1	SAHM
Krysen ^Λ ^{a ulev}	0.38	0.114	mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(b+j)fluoranten ^Λ ^{a ulev}	0.17	0.051	mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(k)fluoranten ^Λ ^{a ulev}	0.13	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(a)pyren ^Λ ^{a ulev}	0.17	0.051	mg/kg TS	1	1	SAHM
Dibenso(ah)antracen ^Λ ^{a ulev}	0.060	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(ghi)perylene ^{a ulev}	0.12	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Indeno(123cd)pyren ^Λ ^{a ulev}	0.083	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum PAH-16 *	6.82		mg/kg TS	1	1	SAHM
Benzen ^{a ulev}	0.038	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Toluen ^{a ulev}	0.43	0.129	mg/kg TS	1	1	SAHM
Etylbensen ^{a ulev}	0.25	0.075	mg/kg TS	1	1	SAHM
Xylen ^{a ulev}	1.6	0.48	mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum BTEX *	2.32		mg/kg TS	1	1	SAHM
Fraksjon >C5-C6 ^{a ulev}	<2.5		mg/kg TS	1	1	SAHM
Fraksjon >C6-C8 ^{a ulev}	<7.0		mg/kg TS	1	1	SAHM
Fraksjon >C8-C10 ^{a ulev}	<10		mg/kg TS	1	1	SAHM
Fraksjon >C10-C12 ^{a ulev}	<10		mg/kg TS	1	1	SAHM



Deres prøvenavn	PG3-1 (0,5m) Jord					
Labnummer	N00690011					
Analyse	Resultater	Usikkerhet ($\pm$)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Fraksjon >C12-C16 ^{a ulev}	20	20	mg/kg TS	1	1	SAHM
Fraksjon >C16-C35 ^{a ulev}	260	78	mg/kg TS	1	1	SAHM
Fraksjon >C35-C40 *	31		mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum >C12-C35 *	280		mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum >C10-C40 *	310		mg/kg TS	1	1	SAHM



Deres prøvenavn	PG3-2 (1,5m) Jord					
Labnummer	N00690012					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK) ^{a ulev}	85.5	12.825	%	1	1	SAHM
As (Arsen) ^{a ulev}	17	5.1	mg/kg TS	1	1	SAHM
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	0.18	0.1	mg/kg TS	1	1	SAHM
Cr (Krom) ^{a ulev}	21	4.2	mg/kg TS	1	1	SAHM
Cu (Kopper) ^{a ulev}	29	5.8	mg/kg TS	1	1	SAHM
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	<0.01		mg/kg TS	1	1	SAHM
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	29	5.8	mg/kg TS	1	1	SAHM
Pb (Bly) ^{a ulev}	21	4.2	mg/kg TS	1	1	SAHM
Zn (Sink) ^{a ulev}	97	19.4	mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 28 ^{a ulev}	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 52 ^{a ulev}	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 101 ^{a ulev}	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 118 ^{a ulev}	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 138 ^{a ulev}	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 153 ^{a ulev}	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 180 ^{a ulev}	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum PCB-7 ^{a ulev}	<0.0070		mg/kg TS	1	1	SAHM
Naftalen ^{a ulev}	0.49	0.147	mg/kg TS	1	1	SAHM
Acenaftylene ^{a ulev}	0.025	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Acenaften ^{a ulev}	0.015	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Fluoren ^{a ulev}	0.053	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Fenantren ^{a ulev}	0.66	0.198	mg/kg TS	1	1	SAHM
Antracen ^{a ulev}	0.032	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Fluoranten ^{a ulev}	0.16	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Pyren ^{a ulev}	0.15	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Benzo(a)antracen ^{a ulev}	0.087	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Krysen ^{a ulev}	0.17	0.051	mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(b+j)fluoranten ^{a ulev}	0.11	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(k)fluoranten ^{a ulev}	0.046	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(a)pyren ^{a ulev}	0.079	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Dibenso(ah)antracen ^{a ulev}	0.032	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(ghi)perylene ^{a ulev}	0.091	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Indeno(123cd)pyren ^{a ulev}	0.044	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum PAH-16 *	2.24		mg/kg TS	1	1	SAHM
Benzen ^{a ulev}	0.034	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Toluen ^{a ulev}	0.14	0.042	mg/kg TS	1	1	SAHM
Etylbensen ^{a ulev}	0.051	0.0153	mg/kg TS	1	1	SAHM
Xylen ^{a ulev}	0.33	0.099	mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum BTEX *	0.555		mg/kg TS	1	1	SAHM
Fraksjon >C5-C6 ^{a ulev}	<2.5		mg/kg TS	1	1	SAHM
Fraksjon >C6-C8 ^{a ulev}	<7.0		mg/kg TS	1	1	SAHM
Fraksjon >C8-C10 ^{a ulev}	<10		mg/kg TS	1	1	SAHM
Fraksjon >C10-C12 ^{a ulev}	<10		mg/kg TS	1	1	SAHM



Deres prøvenavn	PG3-2 (1,5m) Jord					
Labnummer	N00690012					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Fraksjon >C12-C16 ^{a ulev}	<10		mg/kg TS	1	1	SAHM
Fraksjon >C16-C35 ^{a ulev}	52	50	mg/kg TS	1	1	SAHM
Fraksjon >C35-C40 *	<25		mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum >C12-C35 *	52		mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum >C10-C40 *	52		mg/kg TS	1	1	SAHM



Deres prøvenavn	PG4-1 (0,5m) Jord					
Labnummer	N00690013					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK) ^{a ulev}	85.2	12.78	%	1	1	SAHM
As (Arsen) ^{a ulev}	17	5.1	mg/kg TS	1	1	SAHM
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	0.33	0.1	mg/kg TS	1	1	SAHM
Cr (Krom) ^{a ulev}	19	3.8	mg/kg TS	1	1	SAHM
Cu (Kopper) ^{a ulev}	66	13.2	mg/kg TS	1	1	SAHM
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	0.06	0.1	mg/kg TS	1	1	SAHM
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	24	4.8	mg/kg TS	1	1	SAHM
Pb (Bly) ^{a ulev}	44	8.8	mg/kg TS	1	1	SAHM
Zn (Sink) ^{a ulev}	290	58	mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 28 ^{a ulev}	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 52 ^{a ulev}	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 101 ^{a ulev}	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 118 ^{a ulev}	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 138 ^{a ulev}	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 153 ^{a ulev}	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 180 ^{a ulev}	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum PCB-7 ^{a ulev}	<0.007		mg/kg TS	1	1	SAHM
Naftalen ^{a ulev}	1.2	0.36	mg/kg TS	1	1	SAHM
Acenaftilen ^{a ulev}	0.089	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Acenaften ^{a ulev}	0.064	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Fluoren ^{a ulev}	0.24	0.072	mg/kg TS	1	1	SAHM
Fenantren ^{a ulev}	1.5	0.45	mg/kg TS	1	1	SAHM
Antracen ^{a ulev}	0.12	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Fluoranten ^{a ulev}	0.37	0.111	mg/kg TS	1	1	SAHM
Pyren ^{a ulev}	0.36	0.108	mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(a)antracen ^Λ ^{a ulev}	0.14	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Krysen ^Λ ^{a ulev}	0.27	0.081	mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(b+j)fluoranten ^Λ ^{a ulev}	0.19	0.057	mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(k)fluoranten ^Λ ^{a ulev}	0.13	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(a)pyren ^Λ ^{a ulev}	0.15	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Dibenso(ah)antracen ^Λ ^{a ulev}	0.057	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(ghi)perylene ^{a ulev}	0.13	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Indeno(123cd)pyren ^Λ ^{a ulev}	0.089	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum PAH-16 *	5.10		mg/kg TS	1	1	SAHM
Benzen ^{a ulev}	0.085	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Toluen ^{a ulev}	0.084	0.0252	mg/kg TS	1	1	SAHM
Etylbensen ^{a ulev}	0.057	0.0171	mg/kg TS	1	1	SAHM
Xylen ^{a ulev}	0.34	0.102	mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum BTEX *	0.566		mg/kg TS	1	1	SAHM
Fraksjon >C5-C6 ^{a ulev}	<2.5		mg/kg TS	1	1	SAHM
Fraksjon >C6-C8 ^{a ulev}	<7.0		mg/kg TS	1	1	SAHM
Fraksjon >C8-C10 ^{a ulev}	<10		mg/kg TS	1	1	SAHM
Fraksjon >C10-C12 ^{a ulev}	<10		mg/kg TS	1	1	SAHM



Deres prøvenavn	PG4-1 (0,5m) Jord					
Labnummer	N00690013					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Fraksjon >C12-C16 ^{a ulev}	25	20	mg/kg TS	1	1	SAHM
Fraksjon >C16-C35 ^{a ulev}	620	186	mg/kg TS	1	1	SAHM
Fraksjon >C35-C40 *	36		mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum >C12-C35 *	650		mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum >C10-C40 *	680		mg/kg TS	1	1	SAHM



Deres prøvenavn	PG4-2 (1,5m) Jord					
Labnummer	N00690014					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (DK) ^{a ulev}	84.3	12.645	%	1	1	SAHM
As (Arsen) ^{a ulev}	11	3.3	mg/kg TS	1	1	SAHM
Cd (Kadmium) ^{a ulev}	0.13	0.1	mg/kg TS	1	1	SAHM
Cr (Krom) ^{a ulev}	21	4.2	mg/kg TS	1	1	SAHM
Cu (Kopper) ^{a ulev}	26	5.2	mg/kg TS	1	1	SAHM
Hg (Kvikksølv) ^{a ulev}	<0.01		mg/kg TS	1	1	SAHM
Ni (Nikkel) ^{a ulev}	26	5.2	mg/kg TS	1	1	SAHM
Pb (Bly) ^{a ulev}	18	3.6	mg/kg TS	1	1	SAHM
Zn (Sink) ^{a ulev}	110	22	mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 28 ^{a ulev}	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 52 ^{a ulev}	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 101 ^{a ulev}	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 118 ^{a ulev}	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 138 ^{a ulev}	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 153 ^{a ulev}	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
PCB 180 ^{a ulev}	<0.0010		mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum PCB-7 ^{a ulev}	<0.007		mg/kg TS	1	1	SAHM
Naftalen ^{a ulev}	0.48	0.144	mg/kg TS	1	1	SAHM
Acenaftylen ^{a ulev}	0.028	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Acenaften ^{a ulev}	0.015	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Fluoren ^{a ulev}	0.048	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Fenantren ^{a ulev}	0.68	0.204	mg/kg TS	1	1	SAHM
Antracen ^{a ulev}	0.038	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Fluoranten ^{a ulev}	0.11	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Pyren ^{a ulev}	0.11	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(a)antracen ^Λ ^{a ulev}	0.053	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Krysen ^Λ ^{a ulev}	0.15	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(b+j)fluoranten ^Λ ^{a ulev}	0.076	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(k)fluoranten ^Λ ^{a ulev}	0.023	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(a)pyren ^Λ ^{a ulev}	0.046	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Dibenso(ah)antracen ^Λ ^{a ulev}	0.023	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Benso(ghi)perylene ^{a ulev}	0.077	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Indeno(123cd)pyren ^Λ ^{a ulev}	0.027	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum PAH-16 *	1.98		mg/kg TS	1	1	SAHM
Benzen ^{a ulev}	0.024	0.05	mg/kg TS	1	1	SAHM
Toluen ^{a ulev}	0.070	0.021	mg/kg TS	1	1	SAHM
Etylbensen ^{a ulev}	<0.040		mg/kg TS	1	1	SAHM
Xylen ^{a ulev}	0.22	0.066	mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum BTEX *	0.314		mg/kg TS	1	1	SAHM
Fraksjon >C5-C6 ^{a ulev}	<2.5		mg/kg TS	1	1	SAHM
Fraksjon >C6-C8 ^{a ulev}	<7.0		mg/kg TS	1	1	SAHM
Fraksjon >C8-C10 ^{a ulev}	<10		mg/kg TS	1	1	SAHM
Fraksjon >C10-C12 ^{a ulev}	<10		mg/kg TS	1	1	SAHM



Deres prøvenavn	PG4-2 (1,5m) Jord					
Labnummer	N00690014					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Fraksjon >C12-C16 ^{a ulev}	<10		mg/kg TS	1	1	SAHM
Fraksjon >C16-C35 ^{a ulev}	72	50	mg/kg TS	1	1	SAHM
Fraksjon >C35-C40 *	<25		mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum >C12-C35 *	72		mg/kg TS	1	1	SAHM
Sum >C10-C40 *	72		mg/kg TS	1	1	SAHM



"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	Bestemmelse av Normpakke (liten) med THC for jord. Metode: 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 Måleprinsipp: 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 Rapporteringsgrenser: 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 Hydrokarboner: C5-C6: <2.5 mg/kg TS C6-C8: <7.0 mg/kg TS C8-C10: <10 mg/kg TS C10-C12: <10 mg/kg TS C12-C16: <10 mg/kg TS C12-C35, sum: <35 mg/kg TS C16-C35: <10 mg/kg TS C35-C40: <25 mg/kg TS C10-C40, sum: <70 mg/kg TS Måleusikkerhet: Metaller: Relativ usikkerhet: As: 30 %, Cd: 20 %, Cr: 20 %, Cu: 14 %, Hg: 14 %, Ni: 20 %, Pb: 20 % og Zn: 20 % Tørrstoff: relativ usikkerhet 10 % PCB-7: relativ usikkerhet 20 % PAH: relativ usikkerhet 40 % Hydrokarboner: relativ usikkerhet 30 % Ved lave konsentrasjoner kan absolutt måleusikkerhet være høyere enn relativ måleusikkerhet, og en høyere måleusikkerhet vil rapporteres.



	Godkjenner
SAHM	Sabra Hashimi

	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).