



TRONDHEIM KOMMUNE

R.1456 MOLTMYRA BARNEHAGE

GRUNNUNDERSØKELSER
DATARAPPORT



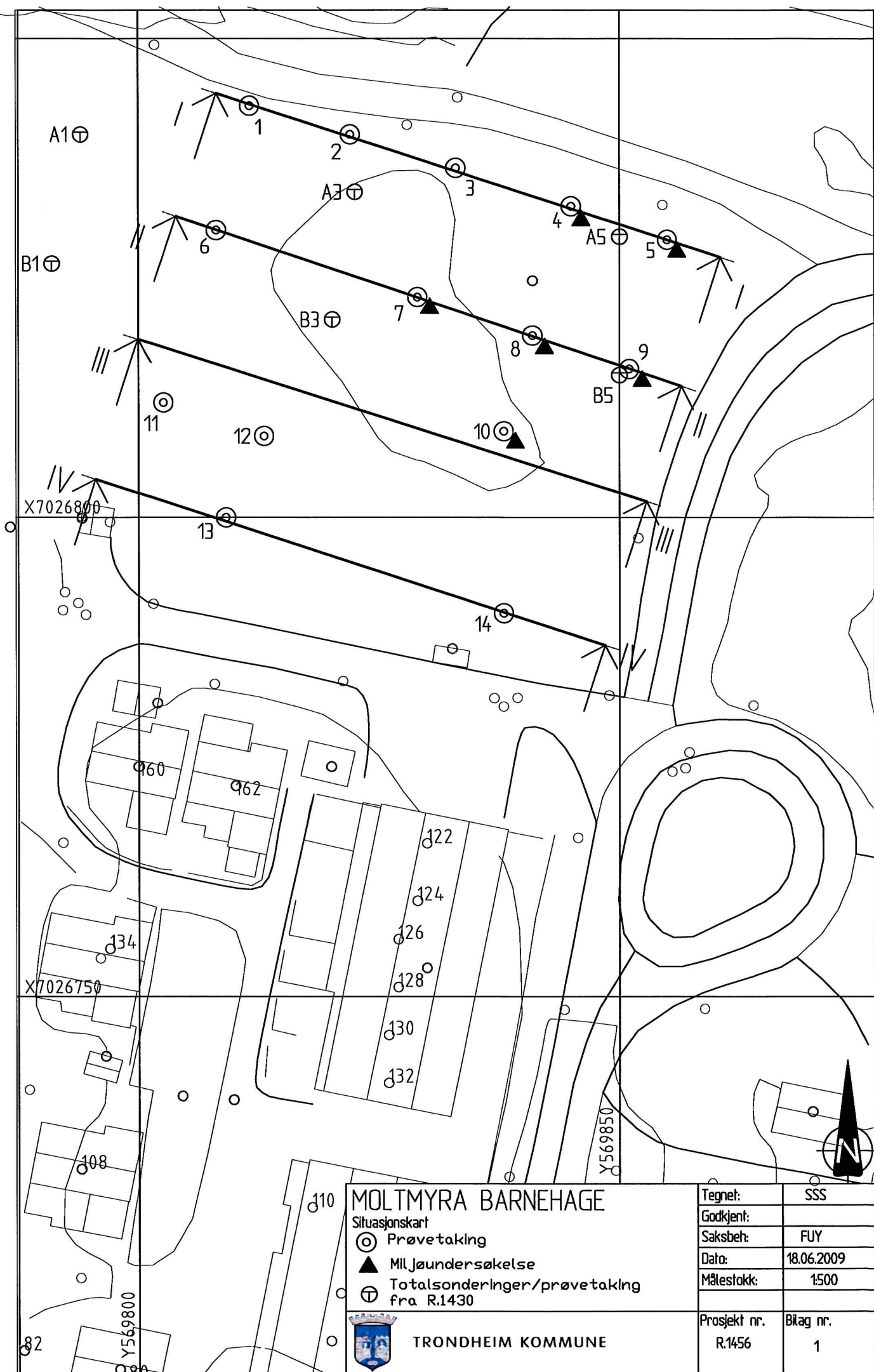
18.06.2009



TRONDHEIM KOMMUNE
Trondheim byteknikk

Rapport fra Geoteknisk faggruppe.

Oppdrag: R.1456	MOLTMYRA BARNEHAGE		
	Datarapport		
Trondheim den:	18.06.2009		
Oppdragsgiver:	Trondheim eiendom	Oppdrag ved:	
Repr. punkt:	Euref 89. øst: 569 830	Euref 89 nord: 7 026 830	
Sted:	Tonstad	Antall tekstsider:	1
Feltarbeid utført:		Antall bilag:	12
Feltmetoder:	Skrueprøver		
Emneord:	Grunnforhold		
Saksbehandler:	<i>Tone Furuberg</i> Tone Furuberg	Kvalitetssikrer:	<i>Kirsti Andersen</i> Kirsti Andersen
Sammendrag: Det skal bygges barnehage nord for Moltmyra 158 – 162. Området er flatt og ligger på ca kote 150. Det er trolig fylt noe masse på området under eller etter første utbyggingstrinn i området. Det ble gjort orienterende grunnundersøkelser for barnehagen, R1430 Tonstadbrinken barnehage. Undersøkelsene tydet ikke på at det er kvikkleire i grunnen, men øvre 1-2 meter av grunnen består av et lag vekslende masser. Derunder er grunnen meget fast. Etter at plassering av barnehagen var endelig bestemt bestilte Trondheim eiendom supplerende prøvetaking av det øvre laget med blandede masser. Feltarbeidet ble utført 4 mai 2009. Prøvetakingspunkt er vist på situasjonskartet i bilag 1 (hvor også punkt fra R1430 er avmerket). Det er tatt prøver med skruebor ned til 3 meter under terreng i 14 punkt. Antall prøver fra hvert punkt avhenger av lagdeling. Resultat fra prøvetaking er vist i bilag 3-7 og i terrengprofiler i bilag 2. Profilene er tegnet på grunnlag av kart. I profil I og II (untatt pkt 8) er det 0.5 til 2 meter torvholdige masser eller fyllmasser. Sør på området er det antatt et tykkere lag med fyllmasser, men sandlaget under 1-2 meter er noe reinere enn øvrige fyllmasser. Torvlag eller masser blandet med torv gir kompressibel grunn. For å unngå setninger må fundamentene for barnehagen føres ned til opprinnelig mineralsk grunn. Pga mistanke om forurensning ble 12 prøver fra 6 hull sendt til ALS for kjemisk analyse, resultat fra analysene er vist i bilag 8 - 12. Prøver fra hull 8 og 9 viste kromverdier over tiltaksgrena for lekeplasser. Re-analyse av prøvene vist imidlertid at innholdet av giftige krom-6 var under tiltaksgrensa.			



MOLTMYRA BARNEHAGE

Situasjonskart

⊙ Prøvetaking

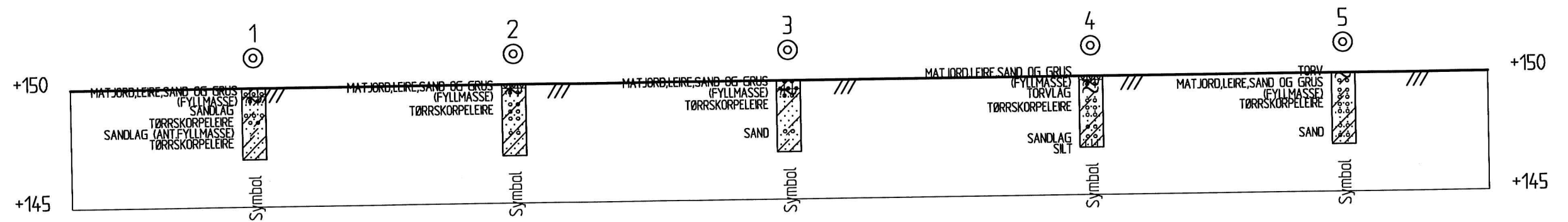
▲ Miljøundersøkelse

⊕ Totalsonderinger/prøvetaking fra R.1430

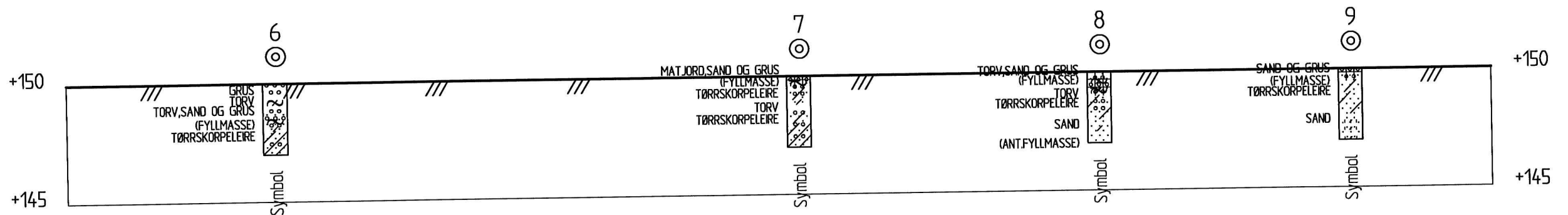


TRONDHEIM KOMMUNE

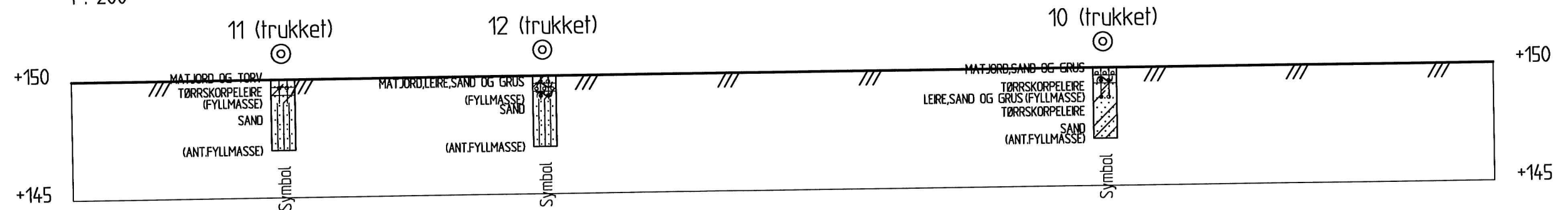
Tegnet:	SSS
Godkjent:	
Saksbeh:	FUY
Dato:	18.06.2009
Målestokk:	1:500
Prosjekt nr.	R.1456
Bilag nr.	1



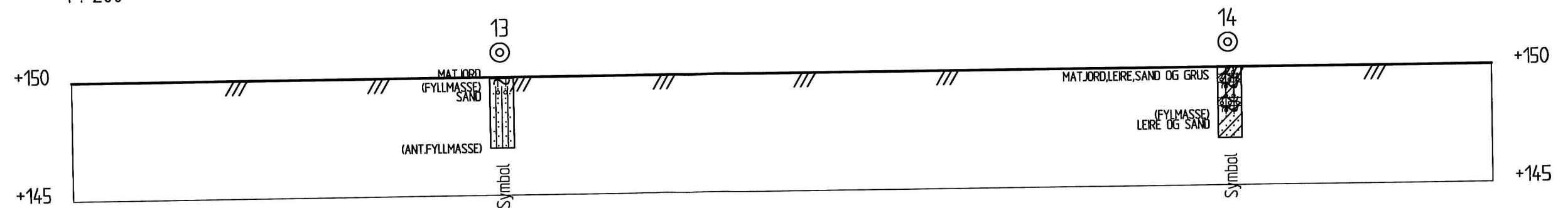
Profil I-I
1 : 200



Profil II-II
1 : 200



Profil III-III
1 : 200



Profil IV-IV
1 : 200

MOLTMYRA BARNEHAGE

Profil I, II, III og IV



TRONDHEIM KOMMUNE

Tegnet:	SSS
Godkjent:	
Saksbeh:	FUY
Dato:	18.06.2009
Målestokk:	1:200
Prosjekt nr.	R.1456
Bilag nr.	2

DYBDE m	SYMBOL	PRØVE	VANNINNHold OG KONSISTENSGRENSER %					q _{na} %	γ kN/m ³	SKJÆRSTYRKE Su (kN/m ²)					S _t
			20	30	40	50	10			20	30	40	50		
0	Boring 1: MATJORD, LEIRE, SAND og GRUS (FYLLMASSE) enk.planterester sandlag fast TØRRSKORPELEIRE, enk.planterester (ANT. FYLLMASSE) sandlag TØRRSKORPELEIRE, meget fast, enk. sand og gruskorn.														
		01													
		02													
		03													>250
5															
0	Boring 2: MATJORD, LEIRE, SAND og GRUS (FYLLMASSE) enk.planterester TØRRSKORPELEIRE, meget fast, enk. sand og gruskorn.														
		04													>250
		05													>250
		06													
5															
0	Boring 3: MATJORD, LEIRE, SAND og GRUS (FYLLMASSE) enk.planterester sandlag fast TØRRSKORPELEIRE, meget fast, enk. sand og gruskorn. SAND, fin, leirig, grusig.														
		07													
		08													>250
		09													
5															

PR = PRØVESERIE
 SK = SKOVLEBORING
 PG = PRØVEGROP
 VB = VINGEBORING

○ NATURLIG VANNINNHold
 — W_L FLYTEGRENSE
 W_p — " — KONUSMETODE
 — W_p PLASTISITETSGRENSE

n = PORØSITET
 ONa = HUMUSINNHold
 OgL = GLØDETAP
 γ = TYNGDETTHET

▽ KONUSFORSØK
 ▼ OMRØRT SKJÆRSTYRKE
 ○ TRYKKFORSØK
 5-5 % DEFORMASJON VED BRUDD
 + VINGEBORING
 S_t SENSITIVITET

Ø = ØDOMETERFORSØK P = PERMEABILITETSFORSØK K = KORNGRADERING T = TREKSIALLFORSØK

Sted: **MOLTMYRA BARNEHAGE**

Boring nr: **P1, P2, P3** Data: **07.05.2009**

TRONDHEIM KOMMUNE

Bilagsnr: **3**

Oppdragsnr: **R-1456**

DYBDE m	SYMBOL	PRØVE	VANNINNHOOLD OG KONSISTENSGRENSER %					Q_{Na} %	γ kN/m ³	SKJÆRSTYRKE Su (kN/m ²)					S _t
			20	30	40	50				10	20	30	40	50	
0	Boring 4:														
	MATJORD, LEIRE, SAND og GRUS (Fyllmasse)	enk. planterester torvlag	10					→ 62							> 250
	TØRRSKORPELEIRE, meget fast, enk. sand og gruskorn.		11												
	SILT, grov, leirig, sandig.	sandlag	12												
5															
0	Boring 5:														
	TORV, LEIRE, SAND og GRUS (Fyllmasse)	TORV, H2 sandig, planterester	13					→ 60							> 250
	TØRRSKORPELEIRE, meget fast, sand og gruskorn.		14												
	SAND, fin, leirig, gruskorn.		15					← 10							
5															
0	Boring 6:														
	GRUS, grov.		16					← 10							
	TORV.	sandig gruslag	17												
	TORV, SAND og GRUS. (Fyllmasse)	sandig	18												
	TØRRSKORPELEIRE, meget fast, sand og gruskorn.														
5															

PR = PRØVESERIE
SK = SKOVLEBORING
PG = PRØVEGROP
VB = VINGEBORING

○ NATURLIG VANNINNHOOLD
— W_L FLYTEGRENSE
W_F — " — KONUSMETODE
— W_p PLASTISITETSGRENSE

n = PORØSITET
O_{Na} = HUMUSINNHOOLD
O_{gl} = GLØDETAP
γ = TYNGDETETHET

▽ KONUSFORSØK
▼ OMRØRT SKJÆRSTYRKE
○ TRYKKFORSØK
ε-φ-5 % DEFORMASJON VED BRUDD
+ VINGEBORING
S_t SENSITIVITET

Ø = ØDOMETERFORSØK P = PERMEABILITETSFORSØK K = KORNGRADERING T = TREAKSIALFORSØK



TRONDHEIM KOMMUNE

Sted:

MOLTMYRA BARNEHAGE

Boring nr.:

P4, P5, P6

Dato:

08.05.2009

Prøvetaker:

SKRUE

Bilagsnr.:

4

Oppdragsnr.:

R-1456

DYBDE m	SYMBOL	PRØVE	VANNINNHold OG KONSISTENSGRENSER %					Q _{na} %	γ kN m ³	SKJÆRSTYRKE Su (kN/m ²)					S _t
			20	30	40	50	10			20	30	40	50		
0	Boring 7:														
	enk. planterester MATJORD, SAND og GRUS (FYLLMASSE) TØRRSKORPELEIRE, meget fast, sand og gruskorn. TORV.H2	19	o												
		20		o											
		21		o	o										>250▽
	TØRRSKORPELEIRE, meget fast, enk. sand og gruskorn.			o											>250▽
5															
0	Boring 8:														
	TORV, SAND og GRUS (FYLLMASSE) TORV.H2	22	o 8 ←												
	TØRRSKORPELEIRE, meget fast, sand og gruskorn. humusholdig	23		o	o										>250▽
	SAND, fin, leirklumper. (ANT.FYLLMASSE)	24	o 8 ←												
5															
0	Boring 9:														
	SAND og GRUS. (FYLLMASSE)	25	o 8 ←												>250▽
	TØRRSKORPELEIRE, meget fast, sand og gruskorn.	26		o	o										
	SAND, fin, siltig, gruskorn. enk.leirlag	27	o 10 ← o 10 ←												
5															

PR = PRØVESERIE
SK = SKOVLEBORING
PG = PRØVEGROP
VB = VINGEBORING

o NATURLIG VANNINNHold
— W_L FLYTEGRENSE
W_F — " — KONUSMETODE
— W_p PLASTISITETSGRENSE

n = PORØSITET
Q_{na} = HUMUSINNHold
Q_{gl} = GLØDETAP
γ = TYNGDETETHET

▽ KONUSFORSØK
▼ OMRØRT SKJÆRSTYRKE
o TRYKKFORSØK
± 0.5 % DEFORMASJON VED BRUDD
+ VINGEBORING
S_t SENSITIVITET

Ø = ØDOMETERFORSØK P = PERMEABILITETSFORSØK K = KORNGRADERING T = TREAKSIALFORSØK



TRONDHEIM KOMMUNE

Sted:

MOLTMYRA BARNEHAGE

Bilagsnr:

5

Boring nr:

P7, P8, P9

Dato:

08.05.2009

Prøvetaker:

SKRUE

Oppdragsnr:

R-1456

DYBDE m	SYMBOL	PRØVE	VANNINNHOOLD OG KONSISTENSGRENSER %				Q _{na} %	γ kN/m ³	SKJÆRSTYRKE Su (kN/m ²)					S _t
			20	30	40	50			10	20	30	40	50	
0	Boring 10:													
	enk.planterester MATJORD, SAND og GRUS	28												
	TØRRSKORPELEIRE, meget fast, sand og gruskorn. LEIRE, SAND og GRUS humusholdig	29												>250
	TØRRSKORPELEIRE, meget fast, sand og gruskorn.	30												>250
	SAND, fin, leirklumper. humusholdig (FYLLMASSE)	31												
5														
0	Boring 11:													
	matjord og torv TØRRSKORPELEIRE, meget fast, sand og gruskorn. noe humusholdig	31												
		32												
	SAND, fin, siltig, gruskorn. (ANT.FYLLMASSE)	33												
5														
0	Boring 12:													
	enk.planterester MATJORD, LEIRE, SAND og GRUS (FYLLMASSE)	34												
	humusholdig	35												
	SAND, fin, siltig, gruskorn. (ANT.FYLLMASSE) humusholdig	36												
5														

PR = PRØVESERIE
SK = SKOVLEBORING
PG = PRØVEGROP
VB = VINGEBORING

○ NATURLIG VANNINNHOOLD
— W_L FLYTEGRENSE
W_F — " — KONUSMETODE
— W_p PLASTISITETSGRENSE

n = PORØSITET
O_{Na} = HUMUSINNHOOLD
O_d = GLØDETAP
γ = TYNGDETETHET

▽ KONUSFORSØK
▼ QMRØRT SKJÆRSTYRKE
○ TRYKKFORSØK
ε-δ-5 % DEFORMASJON VED BRUDD
+ VINGEBORING
S_t SENSITIVITET

Ø = ØDOMETERFORSØK P = PERMEABILITETSFORSØK K = KORNGRADERING T = TREAKSIALFORSØK



TRONDHEIM KOMMUNE

Sted:

MOLTMYRA BARNEHAGE

Bilagsnr.: **6**

Boring nr.: **P10, P11, P12** Dato: **11.05.2009**

Prøvetaker: **SKRUE**

Oppdragsnr.: **R-1456**

DYBDE m	SYMBOL	PRØVE	VANNINNHold OG KONSISTENSGRENSER %					q_{Na} %	γ $\frac{kN}{m^3}$	SKJÆRSTYRKE S_u (kN/m^2)					S_t		
			20	30	40	50	10			20	30	40	50				
0	Boring 13:																
	planterester																
	MATJORD. (FYLLMASSE)	humusholdig	37	o													
		noe humusholdig	38	o													
	SAND, fin, siltig, gruskorn. (ANT.FYLLMASSE)	noe humusholdig	39	o													
5																	
0	Boring 14:																
	MATJORD, LEIRE, SAND og GRUS (FYLLMASSE)		40	o													
		humusholdig	41	o													
	LEIRE og SAND, gruskorn. (ANT.FYLLMASSE)		42	o													
5																	
10																	
PR = PRØVESERIE SK = SKOVLEBORING PG = PRØVEGROP VB = VINGEBORING			o NATURLIG VANNINNHold — w_L FLYTEGRENSE — w_p — KONUSMETODE — w_p PLASTISITETSGRENSE					n = PORØSITET q_{Na} = HUMUSINNHold q_d = GLØDETAP γ = TYNGDETETHET					▽ KONUSFORSØK ▼ OMRØRT SKJÆRSTYRKE o TRYKKFORSØK ± 0.5 % DEFORMASJON VED BRUDD + VINGEBORING S_t SENSITIVITET				
Ø = ØDOMETERFORSØK P = PERMEABILITETSFORSØK K = KORNGRADERING T = TREAKSIALFORSØK																	
 TRONDHEIM KOMMUNE			Sted:					Boring nr:					Data:				
			MOLTMYRA BARNEHAGE					P13, P14					11.05.2009				
			Bilagsnr:					Oppdragsnr:									
			7					R-1456									

MOLTYRA BARNEHAGE Analyseresultater	DATO:	25.5.2009
	KONTR.:	
	RAPP.NR.:	R1456
	BILAG:	8
	TRONDHEIM KOMMUNE	

Registrernr. N0902570
 Utagningsdato 08.05.2009
 Mottatt 11.05.2009
 Rapport 22.05.2009
 Rekvisent Stabsenhet for byutvikling
 Prøvested Moltmyra barnehage., Bestillernr.:110162

Prøvemerket	P4-10	P4-11	P5-13	P5-14	P7-19	P7-20	P8-22	P8-23	P9-25	P9-26	lekepl.**
Dybde	m.	0-1	1-2	0-1	1-2	0-1	1-2	0-1	1-2	0-1	1-2
Tørstoff	78,4	84,6	76,2	85,3	88,4	79,2	85	86,6	89,2	82,4	-
Arsen (As)	3,32	2,33	3,91	2,38	7,54	3,71	3,81	2,13	2,45	2,74	-
Bly	10,2	8,3	10,4	8,9	5,8	34	5,9	7,1	6	9,4	20
Kadmium	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,11	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	100
Kobber	41,9	36,7	24,3	29,7	32,2	26,4	69,5	31,9	56,6	42,5	10
Krom	72,9	97,4	52,8	85,7	50,4	81,6	100	73,7	116	107	200
Cr6+	-	-	-	-	-	-	<0,060	-	<0,060	<0,060	100*
Kvikksølv (Hg)	0,06	0,04	0,06	0,05	0,05	0,086	0,04	0,04	0,04	0,035	5
Nikkel	44,5	66,4	36,1	57,7	37,5	50,6	70,6	51,5	67,8	75,3	1
Sink	67,2	67	46,3	61,6	40,6	73,5	54,4	48,7	65,6	77	135
Naphthalen	0,029	0,015	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,027	<0,010	<0,010	<0,010	500
Acenaphthylen	0,035	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	-
Acenaphthen	0,026	<0,010	0,013	<0,010	<0,010	0,012	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	-
Fluoren	0,044	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,018	0,01	<0,010	<0,010	-
Phenanthren	0,128	0,044	<0,010	<0,010	<0,010	0,012	0,041	0,033	<0,010	<0,010	-
Anthracen	0,047	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,011	<0,010	<0,010	<0,010	-
Fluoranthren	0,021	<0,010	0,014	<0,010	<0,010	0,013	0,042	<0,010	<0,010	<0,010	-
Pyren	0,124	<0,010	0,012	<0,010	<0,010	0,01	0,04	<0,010	0,017	<0,010	-
Benz(a)anthracen	0,013	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,011	<0,010	<0,010	<0,010	-
Chrysen/Triphenylen	0,036	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,014	<0,010	<0,010	<0,010	-
Benz(b)fluoranthren	0,02	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,01	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	-
Benz(k)fluoranthren	0,01	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	-
Benzo(a)pyren	0,02	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	-
Dibenso(a,h)antracen	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0,5
Benso(g,h,i)perylene	0,015	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	-
Indeno(123-cd)pyren	0,015	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	-
Sum 16 PAH (16 EPA)	0,583	0,059	0,04	#	#	0,058	0,205	0,044	0,017	#	8

: Ingen av parametrene er påvist.

* ved overskridelse må det klargjøres om krom foreligger som krom III eller krom VI. For detaljer, se faktaark nr. 39, Miljøenheten, Trondheim kommune, August 2007

**Faktaark nr.39, Miljøenheten, Trondheim kommune, August 2007

Registernr. N0902570
 Utnagningsdato 08.05.2009
 Mottatt 11.05.2009
 Rapport 22.05.2009
 Rekvirent Stabsenhet for byutvikling
 Prøvested Moltmyra barnehage., Bestillernr.:110162

MOLTMYRA BARNEHAGE Analyseresultater	DATO:	25.5.2009
	KONTR.:	
	RAPP.NR.:	R1456
	BILAG:	9
TRONDHEIM KOMMUNE		

Prøvermerke	P10-28	P10-29	lekepl.**
Dybde	m.	0-1 1-2	-
Tørrestoff	%	89,3 89,7	-
Arsen (As)	mg/kg ts.	6,56 7,93	20
Bly	mg/kg ts.	2,8 11,4	100
Kadmium	mg/kg ts.	<0.10 <0.13	10
Kobber	mg/kg ts.	51,9 51,5	200
Krom	mg/kg ts.	82,7 77,2	100*
Cr6+	mg/kg ts.	-	5
Kvikksølv (Hg)	mg/kg ts.	0,03 0,065	1
Nikkel	mg/kg ts.	59,2 52,8	135
Sink	mg/kg ts.	40,6 65,6	500
Naphthalen	mg/kg ts.	<0.010 <0.010	-
Acenaphthylene	mg/kg ts.	<0.010 <0.010	-
Acenaphthen	mg/kg ts.	<0.010 <0.010	-
Fluoren	mg/kg ts.	<0.010 <0.010	-
Phenanthren	mg/kg ts.	<0.010 <0.010	-
Anthracen	mg/kg ts.	<0.010 <0.010	-
Fluoranthren	mg/kg ts.	<0.010 <0.010	-
Pyren	mg/kg ts.	<0.010 <0.010	-
Benz(a)anthracen	mg/kg ts.	<0.010 <0.010	-
Chrysen/Triphenylen	mg/kg ts.	<0.010 <0.010	-
Benz(b)fluoranthren	mg/kg ts.	<0.010 <0.010	-
Benz(k)fluoranthren	mg/kg ts.	<0.010 <0.010	-
Benzo(a)pyren	mg/kg ts.	<0.010 <0.010	0,5
Dibenso(a,h)anthracen	mg/kg ts.	<0.010 <0.010	-
Benso(g,h,i)perylene	mg/kg ts.	<0.010 <0.010	-
Indeno(123-cd)pyren	mg/kg ts.	<0.010 <0.010	-
Sum 16 PAH (16 EPA)	mg/kg ts.	# #	8

: Ingen av parametrene er påvist.

* ved overskridelse må det klargjøres om krom foreligger som krom III eller krom VI. For detaljer, se faktaark nr. 39, Miljøenheten, Trondheim kommune, August 2007

**Faktaark nr.39, Miljøenheten, Trondheim kommune, August 2007

Registrernr. N0902570

Utgangsdato 08.05.2009

Mottatt 11.05.2009

Rapport 22.05.2009

Rekvirent Stabsenhet for byutvikling

Prøvested Moltmyra barnehage., Bestillernr.:110162

MOLTMYRA BARNEHAGE Analyseresultater	DATO:	25.5.2009
	KONTR.:	
	RAPP.NR.:	R1456
	BILAG:	10
TRONDHEIM KOMMUNE		

Prøvemerk	P4-10	P4-11	P5-13	P5-14	P7-19	P7-20	P8-22	P8-23	P9-25	P9-26	lekepl.**
Dybde	m.	1-2	0-1	1-2	0-1	1-2	0-1	1-2	0-1	1-2	-
Tørstoff	%	78,4	84,6	85,3	88,4	79,2	85	86,6	89,2	82,4	-
PCB nr. 28	mg/kg ts.	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	-
PCB nr. 52	mg/kg ts.	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	-
PCB nr. 101	mg/kg ts.	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	-
PCB nr. 118	mg/kg ts.	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	-
PCB nr. 138	mg/kg ts.	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	-
PCB nr. 153	mg/kg ts.	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	-
PCB nr. 180	mg/kg ts.	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	-
Sum 7 PCB	mg/kg ts.	#	#	#	#	#	#	#	#	#	0,5

: Ingen av parametrene er påvist.

* ved overskridelse må det klargjøres om krom foreligger som krom III eller krom VI. For detaljer, se faktaark nr. 39, Miljøenheten, Trondheim kommune, August 2007

**Faktaark nr.39, Miljøenheten, Trondheim kommune, August 2007

Registernr. N0902570
 Utagningsdato 08.05.2009
 Mottatt 11.05.2009
 Rapport 22.05.2009
 Rekvisitent Stabsenhet for byutvikling
 Prøvested Moltmyra barnehage., Bestillernr.:110162

Prøvemerk		P10-28	P10-29	lekepl.**
Dybde	m.	0-1	1-2	-
Tørrestoff	%	89,3	89,7	-
PCB nr. 28	mg/kg ts.	<0.0030	<0.0030	-
PCB nr. 52	mg/kg ts.	<0.0030	<0.0030	-
PCB nr. 101	mg/kg ts.	<0.0030	<0.0030	-
PCB nr. 118	mg/kg ts.	<0.0030	<0.0030	-
PCB nr. 138	mg/kg ts.	<0.0030	<0.0030	-
PCB nr. 153	mg/kg ts.	<0.0020	<0.0020	-
PCB nr. 180	mg/kg ts.	<0.0030	<0.0030	-
Sum 7 PCB	mg/kg ts.	#	#	0,5

MOLTMYRA BARNEHAGE Analyseresultater	DATO:	25.5.2009
	KONTR.:	
	RAPP.NR.:	R1456
	BILAG:	11
TRONDHEIM KOMMUNE		

: Ingen av parametrene er påvist.

* ved overskridelse må det klargjøres om krom foreligger som krom III eller krom VI. For detaljer, se faktaark nr. 39, Miljøenheten, Trondheim kommune, August 2007

**Faktaark nr.39, Miljøenheten, Trondheim kommune, August 2007

R 1456 Moltmyra barnehage

05.06.2009

Bilag 12

Analyserapport fra ALS Laboratory Group Scandinavia, 13 sider.

Rapport

Page 1 (13)

TRONDHEIM KOMMUNE		
Saksbeh	FUY	Kopiert
U 4 JUNI 2009		
Saksnr	Dok.nr	Løp.nr
09/25003	7	103002/09
Ansvarlig	U.Ø. S.	
K23		

N0902570

16UK2BIDK8L



Prosjekt
Bestnr
Registrert
Utstedt

Moltmyra barnehage
R-1456
2009-05-11
2009-05-28

Trondheim kommune
Kirsti L. Andersen
Trondheim byteknikk
Erting Skakkes gt 14,
7004 Trondheim
Norge



9 0 6 N H / 15125165 Geomatikk
09/25003-1 H1 Prosjekt Moltmyra B

72542551

Revidert rapport som erstatter tidligere rapport med samme nummer.

Analyse av faststoff

Deres prøvenavn	P-4-10				
	Jord				
Labnummer	N00066261				
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført
Tørrestoff (E)	78.4	3.92	%	1	1
Naftalen	0.029	0.009	mg/kg TS	1	1
Acenaftylene	0.035	0.010	mg/kg TS	1	1
Acenaften	0.026	0.008	mg/kg TS	1	1
Fluoren	0.044	0.013	mg/kg TS	1	1
Fenantren	0.128	0.038	mg/kg TS	1	1
Antracen	0.047	0.014	mg/kg TS	1	1
Fluoranten	0.021	0.006	mg/kg TS	1	1
Pyren	0.124	0.037	mg/kg TS	1	1
Benso(a)antracen^	0.013	0.004	mg/kg TS	1	1
Krysen^	0.036	0.011	mg/kg TS	1	1
Benso(b)fluoranten^	0.020	0.006	mg/kg TS	1	1
Benso(k)fluoranten^	0.010	0.003	mg/kg TS	1	1
Benso(a)pyren^	0.020	0.006	mg/kg TS	1	1
Dibenso(ah)antracen^	<0.010		mg/kg TS	1	1
Benso(ghi)perylene	0.015	0.004	mg/kg TS	1	1
Indeno(123cd)pyren^	0.015	0.004	mg/kg TS	1	1
Sum PAH-16	0.583		mg/kg TS	1	1
Sum PAH carcinogene^	0.114		mg/kg TS	1	1
PCB 28	<0.0030		mg/kg TS	1	1
PCB 52	<0.0030		mg/kg TS	1	1
PCB 101	<0.0030		mg/kg TS	1	1
PCB 118	<0.0030		mg/kg TS	1	1
PCB 138	<0.0030		mg/kg TS	1	1
PCB 153	<0.0020		mg/kg TS	1	1
PCB 180	<0.0030		mg/kg TS	1	1
Sum PCB-7	n.d		mg/kg TS	1	1
As	3.32	0.66	mg/kg TS	1	1
Pb	10.2	2.0	mg/kg TS	1	1
Cd	<0.10		mg/kg TS	1	1
Cu	41.9	8.38	mg/kg TS	1	1
Cr	72.9	14.6	mg/kg TS	1	1
Hg	0.060	0.012	mg/kg TS	1	1
Ni	44.5	8.9	mg/kg TS	1	1
Zn	67.2	13.4	mg/kg TS	1	1

Rapport

N0902570

Page 2 (13)

16UK2BIDK8L



Deres prøvenavn	P-4-11 Jord				
Labnummer	N00066262				
Analyse	Resultater	Usikkerhet ($\pm$)	Enhet	Metode	Utført
Tørrstoff (E)	84.6	4.23	%	1	1
Naftalen	0.015	0.004	mg/kg TS	1	1
Acenaftylen	<0.010		mg/kg TS	1	1
Acenaften	<0.010		mg/kg TS	1	1
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	1	1
Fenantren	0.044	0.013	mg/kg TS	1	1
Antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1
Fluoranten	<0.010		mg/kg TS	1	1
Pyren	<0.010		mg/kg TS	1	1
Benso(a)antracen^	<0.010		mg/kg TS	1	1
Krysen^	<0.010		mg/kg TS	1	1
Benso(b)fluoranten^	<0.010		mg/kg TS	1	1
Benso(k)fluoranten^	<0.010		mg/kg TS	1	1
Benso(a)pyren^	<0.010		mg/kg TS	1	1
Dibenso(ah)antracen^	<0.010		mg/kg TS	1	1
Benso(ghi)perylene	<0.010		mg/kg TS	1	1
Indeno(123cd)pyren^	<0.010		mg/kg TS	1	1
Sum PAH-16	0.059		mg/kg TS	1	1
Sum PAH carcinogene^	n.d		mg/kg TS	1	1
PCB 28	<0.0030		mg/kg TS	1	1
PCB 52	<0.0030		mg/kg TS	1	1
PCB 101	<0.0030		mg/kg TS	1	1
PCB 118	<0.0030		mg/kg TS	1	1
PCB 138	<0.0030		mg/kg TS	1	1
PCB 153	<0.0020		mg/kg TS	1	1
PCB 180	<0.0030		mg/kg TS	1	1
Sum PCB-7	n.d		mg/kg TS	1	1
As	2.33	0.46	mg/kg TS	1	1
Pb	8.3	1.7	mg/kg TS	1	1
Cd	<0.10		mg/kg TS	1	1
Cu	36.7	7.35	mg/kg TS	1	1
Cr	97.4	19.5	mg/kg TS	1	1
Hg	0.040	0.008	mg/kg TS	1	1
Ni	66.4	13.3	mg/kg TS	1	1
Zn	67.0	13.4	mg/kg TS	1	1

Rapport

N0902570

Page 3 (13)

16UK2BIDK8L



Deres prøvenavn		P-5-13			
		Jord			
Labnummer		N00066263			
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført
Tørrestoff (E)	76.2	3.81	%	1	1
Naftalen	<0.010		mg/kg TS	1	1
Acenaftylen	<0.010		mg/kg TS	1	1
Acenaften	0.013	0.004	mg/kg TS	1	1
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	1	1
Fenantren	<0.010		mg/kg TS	1	1
Antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1
Fluoranten	0.014	0.004	mg/kg TS	1	1
Pyren	0.012	0.004	mg/kg TS	1	1
Benso(a)antracen^	<0.010		mg/kg TS	1	1
Krysen^	<0.010		mg/kg TS	1	1
Benso(b)fluoranten^	<0.010		mg/kg TS	1	1
Benso(k)fluoranten^	<0.010		mg/kg TS	1	1
Benso(a)pyren^	<0.010		mg/kg TS	1	1
Dibenso(ah)antracen^	<0.010		mg/kg TS	1	1
Benso(ghi)perylene	<0.010		mg/kg TS	1	1
Indeno(123cd)pyren^	<0.010		mg/kg TS	1	1
Sum PAH-16	0.040		mg/kg TS	1	1
Sum PAH carcinogene^	n.d		mg/kg TS	1	1
PCB 28	<0.0030		mg/kg TS	1	1
PCB 52	<0.0030		mg/kg TS	1	1
PCB 101	<0.0030		mg/kg TS	1	1
PCB 118	<0.0030		mg/kg TS	1	1
PCB 138	<0.0030		mg/kg TS	1	1
PCB 153	<0.0020		mg/kg TS	1	1
PCB 180	<0.0030		mg/kg TS	1	1
Sum PCB-7	n.d		mg/kg TS	1	1
As	3.91	0.78	mg/kg TS	1	1
Pb	10.4	2.1	mg/kg TS	1	1
Cd	<0.10		mg/kg TS	1	1
Cu	24.3	4.87	mg/kg TS	1	1
Cr	52.8	10.6	mg/kg TS	1	1
Hg	0.060	0.012	mg/kg TS	1	1
Ni	36.1	7.2	mg/kg TS	1	1
Zn	46.3	9.2	mg/kg TS	1	1



Deres prøvenavn		P-5-14 Jord			
Labnummer		N00066264			
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført
Tørrestoff (E)	85.3	4.26	%	1	1
Naftalen	<0.010		mg/kg TS	1	1
Acenafitylen	<0.010		mg/kg TS	1	1
Acenaften	<0.010		mg/kg TS	1	1
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	1	1
Fenantren	<0.010		mg/kg TS	1	1
Antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1
Fluoranten	<0.010		mg/kg TS	1	1
Pyren	<0.010		mg/kg TS	1	1
Benso(a)antracen^	<0.010		mg/kg TS	1	1
Krysen^	<0.010		mg/kg TS	1	1
Benso(b)fluoranten^	<0.010		mg/kg TS	1	1
Benso(k)fluoranten^	<0.010		mg/kg TS	1	1
Benso(a)pyren^	<0.010		mg/kg TS	1	1
Dibenso(ah)antracen^	<0.010		mg/kg TS	1	1
Benso(ghi)perylene	<0.010		mg/kg TS	1	1
Indeno(123cd)pyren^	<0.010		mg/kg TS	1	1
Sum PAH-16	n.d		mg/kg TS	1	1
Sum PAH carcinogene^	n.d		mg/kg TS	1	1
PCB 28	<0.0030		mg/kg TS	1	1
PCB 52	<0.0030		mg/kg TS	1	1
PCB 101	<0.0030		mg/kg TS	1	1
PCB 118	<0.0030		mg/kg TS	1	1
PCB 138	<0.0030		mg/kg TS	1	1
PCB 153	<0.0020		mg/kg TS	1	1
PCB 180	<0.0030		mg/kg TS	1	1
Sum PCB-7	n.d		mg/kg TS	1	1
As	2.38	0.48	mg/kg TS	1	1
Pb	8.9	1.8	mg/kg TS	1	1
Cd	<0.10		mg/kg TS	1	1
Cu	29.7	5.93	mg/kg TS	1	1
Cr	85.7	17.1	mg/kg TS	1	1
Hg	0.050	0.010	mg/kg TS	1	1
Ni	57.7	11.5	mg/kg TS	1	1
Zn	61.6	12.3	mg/kg TS	1	1



Deres prøvenavn		P-7-19			
		Jord			
Labnummer		N00066265			
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført
Tørrestoff (E)	88.4	4.42	%	1	1
Naftalen	<0.010		mg/kg TS	1	1
Acenaftilen	<0.010		mg/kg TS	1	1
Acenaften	<0.010		mg/kg TS	1	1
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	1	1
Fenantren	<0.010		mg/kg TS	1	1
Antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1
Fluoranten	<0.010		mg/kg TS	1	1
Pyren	<0.010		mg/kg TS	1	1
Benso(a)antracen^	<0.010		mg/kg TS	1	1
Krysen^	<0.010		mg/kg TS	1	1
Benso(b)fluoranten^	<0.010		mg/kg TS	1	1
Benso(k)fluoranten^	<0.010		mg/kg TS	1	1
Benso(a)pyren^	<0.010		mg/kg TS	1	1
Dibenso(ah)antracen^	<0.010		mg/kg TS	1	1
Benso(ghi)perylene	<0.010		mg/kg TS	1	1
Indeno(123cd)pyren^	<0.010		mg/kg TS	1	1
Sum PAH-16	n.d		mg/kg TS	1	1
Sum PAH carcinogene^	n.d		mg/kg TS	1	1
PCB 28	<0.0030		mg/kg TS	1	1
PCB 52	<0.0030		mg/kg TS	1	1
PCB 101	<0.0030		mg/kg TS	1	1
PCB 118	<0.0030		mg/kg TS	1	1
PCB 138	<0.0030		mg/kg TS	1	1
PCB 153	<0.0020		mg/kg TS	1	1
PCB 180	<0.0030		mg/kg TS	1	1
Sum PCB-7	n.d		mg/kg TS	1	1
As	7.54	1.51	mg/kg TS	1	1
Pb	5.8	1.2	mg/kg TS	1	1
Cd	<0.10		mg/kg TS	1	1
Cu	32.2	6.44	mg/kg TS	1	1
Cr	50.4	10.1	mg/kg TS	1	1
Hg	0.050	0.010	mg/kg TS	1	1
Ni	37.5	7.5	mg/kg TS	1	1
Zn	40.6	8.1	mg/kg TS	1	1



Deres prøvenavn		P-7-20 Jord			
Labnummer		N00066266			
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført
Tørrstoff (E)	79.2	3.96	%	1	1
Naftalen	<0.010		mg/kg TS	1	1
Acenaftylen	<0.010		mg/kg TS	1	1
Acenaften	0.012	0.004	mg/kg TS	1	1
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	1	1
Fenantren	0.012	0.004	mg/kg TS	1	1
Antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1
Fluoranten	0.013	0.004	mg/kg TS	1	1
Pyren	0.010	0.003	mg/kg TS	1	1
Benso(a)antracen^	<0.010		mg/kg TS	1	1
Krysen^	<0.010		mg/kg TS	1	1
Benso(b)fluoranten^	0.010	0.003	mg/kg TS	1	1
Benso(k)fluoranten^	<0.010		mg/kg TS	1	1
Benso(a)pyren^	<0.010		mg/kg TS	1	1
Dibenso(ah)antracen^	<0.010		mg/kg TS	1	1
Benso(ghi)perylene	<0.010		mg/kg TS	1	1
Indeno(123cd)pyren^	<0.010		mg/kg TS	1	1
Sum PAH-16	0.058		mg/kg TS	1	1
Sum PAH carcinogene^	0.010		mg/kg TS	1	1
PCB 28	<0.0030		mg/kg TS	1	1
PCB 52	<0.0030		mg/kg TS	1	1
PCB 101	<0.0030		mg/kg TS	1	1
PCB 118	<0.0030		mg/kg TS	1	1
PCB 138	<0.0030		mg/kg TS	1	1
PCB 153	<0.0020		mg/kg TS	1	1
PCB 180	<0.0030		mg/kg TS	1	1
Sum PCB-7	n.d		mg/kg TS	1	1
As	3.71	0.74	mg/kg TS	1	1
Pb	34.0	6.8	mg/kg TS	1	1
Cd	<0.11		mg/kg TS	1	1
Cu	26.4	5.28	mg/kg TS	1	1
Cr	81.6	16.3	mg/kg TS	1	1
Hg	0.086	0.017	mg/kg TS	1	1
Ni	50.6	10.1	mg/kg TS	1	1
Zn	73.5	14.7	mg/kg TS	1	1



Deres prøvenavn	P-8-22				
	Jord				
Labnummer	N00066267				
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført
Tørrestoff (E)	85.0	4.25	%	1	1
Naftalen	0.027	0.008	mg/kg TS	1	1
Acenaftylene	<0.010		mg/kg TS	1	1
Acenaften	<0.010		mg/kg TS	1	1
Fluoren	0.018	0.005	mg/kg TS	1	1
Fenantren	0.041	0.012	mg/kg TS	1	1
Antracen	0.011	0.003	mg/kg TS	1	1
Fluoranten	0.042	0.013	mg/kg TS	1	1
Pyren	0.040	0.012	mg/kg TS	1	1
Benso(a)antracen^	0.011	0.003	mg/kg TS	1	1
Krysen^	0.014	0.004	mg/kg TS	1	1
Benso(b)fluoranten^	<0.010		mg/kg TS	1	1
Benso(k)fluoranten^	<0.010		mg/kg TS	1	1
Benso(a)pyren^	<0.010		mg/kg TS	1	1
Dibenso(ah)antracen^	<0.010		mg/kg TS	1	1
Benso(ghi)perylene	<0.010		mg/kg TS	1	1
Indeno(123cd)pyren^	<0.010		mg/kg TS	1	1
Sum PAH-16	0.205		mg/kg TS	1	1
Sum PAH carcinogene^	0.025		mg/kg TS	1	1
PCB 28	<0.0030		mg/kg TS	1	1
PCB 52	<0.0030		mg/kg TS	1	1
PCB 101	<0.0030		mg/kg TS	1	1
PCB 118	<0.0030		mg/kg TS	1	1
PCB 138	<0.0030		mg/kg TS	1	1
PCB 153	<0.0020		mg/kg TS	1	1
PCB 180	<0.0030		mg/kg TS	1	1
Sum PCB-7	n.d		mg/kg TS	1	1
As	3.81	0.76	mg/kg TS	1	1
Pb	5.9	1.2	mg/kg TS	1	1
Cd	<0.10		mg/kg TS	1	1
Cu	69.5	13.9	mg/kg TS	1	1
Cr	100	20.1	mg/kg TS	1	1
Hg	0.040	0.008	mg/kg TS	1	1
Ni	70.6	14.1	mg/kg TS	1	1
Zn	54.4	10.9	mg/kg TS	1	1
Cr6+	<0.060		mg/kg TS	2	1



Deres prøvenavn	P-8-23 Jord				
Labnummer	N00066268				
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført
Tørrestoff (E)	86.6	4.33	%	1	1
Naftalen	<0.010		mg/kg TS	1	1
Acenaftylen	<0.010		mg/kg TS	1	1
Acenaften	<0.010		mg/kg TS	1	1
Fluoren	0.010	0.003	mg/kg TS	1	1
Fenantren	0.033	0.010	mg/kg TS	1	1
Antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1
Fluoranten	<0.010		mg/kg TS	1	1
Pyren	<0.010		mg/kg TS	1	1
Benso(a)antracen^	<0.010		mg/kg TS	1	1
Krysen^	<0.010		mg/kg TS	1	1
Benso(b)fluoranten^	<0.010		mg/kg TS	1	1
Benso(k)fluoranten^	<0.010		mg/kg TS	1	1
Benso(a)pyren^	<0.010		mg/kg TS	1	1
Dibenso(ah)antracen^	<0.010		mg/kg TS	1	1
Benso(ghi)perylene	<0.010		mg/kg TS	1	1
Indeno(123cd)pyren^	<0.010		mg/kg TS	1	1
Sum PAH-16	0.044		mg/kg TS	1	1
Sum PAH carcinogene^	n.d		mg/kg TS	1	1
PCB 28	<0.0030		mg/kg TS	1	1
PCB 52	<0.0030		mg/kg TS	1	1
PCB 101	<0.0030		mg/kg TS	1	1
PCB 118	<0.0030		mg/kg TS	1	1
PCB 138	<0.0030		mg/kg TS	1	1
PCB 153	<0.0020		mg/kg TS	1	1
PCB 180	<0.0030		mg/kg TS	1	1
Sum PCB-7	n.d		mg/kg TS	1	1
As	2.13	0.42	mg/kg TS	1	1
Pb	7.1	1.4	mg/kg TS	1	1
Cd	<0.10		mg/kg TS	1	1
Cu	31.9	6.38	mg/kg TS	1	1
Cr	73.7	14.7	mg/kg TS	1	1
Hg	0.040	0.008	mg/kg TS	1	1
Ni	51.5	10.3	mg/kg TS	1	1
Zn	48.7	9.7	mg/kg TS	1	1



Deres prøvenavn	P-9-25 Jord				
Labnummer	N00066269				
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført
Tørrestoff (E)	89.2	4.46	%	1	1
Naftalen	<0.010		mg/kg TS	1	1
Acenaftylen	<0.010		mg/kg TS	1	1
Acenaften	<0.010		mg/kg TS	1	1
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	1	1
Fenantren	<0.010		mg/kg TS	1	1
Antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1
Fluoranten	<0.010		mg/kg TS	1	1
Pyren	0.017	0.005	mg/kg TS	1	1
Benso(a)antracen^	<0.010		mg/kg TS	1	1
Krysen^	<0.010		mg/kg TS	1	1
Benso(b)fluoranten^	<0.010		mg/kg TS	1	1
Benso(k)fluoranten^	<0.010		mg/kg TS	1	1
Benso(a)pyren^	<0.010		mg/kg TS	1	1
Dibenso(ah)antracen^	<0.010		mg/kg TS	1	1
Benso(ghi)perylene	<0.010		mg/kg TS	1	1
Indeno(123cd)pyren^	<0.010		mg/kg TS	1	1
Sum PAH-16	0.017		mg/kg TS	1	1
Sum PAH carcinogene^	n.d		mg/kg TS	1	1
PCB 28	<0.0030		mg/kg TS	1	1
PCB 52	<0.0030		mg/kg TS	1	1
PCB 101	<0.0030		mg/kg TS	1	1
PCB 118	<0.0030		mg/kg TS	1	1
PCB 138	<0.0030		mg/kg TS	1	1
PCB 153	<0.0020		mg/kg TS	1	1
PCB 180	<0.0030		mg/kg TS	1	1
Sum PCB-7	n.d		mg/kg TS	1	1
As	2.45	0.49	mg/kg TS	1	1
Pb	6.0	1.2	mg/kg TS	1	1
Cd	<0.10		mg/kg TS	1	1
Cu	56.6	11.3	mg/kg TS	1	1
Cr	116	23.2	mg/kg TS	1	1
Hg	0.040	0.008	mg/kg TS	1	1
Ni	67.8	13.6	mg/kg TS	1	1
Zn	65.6	13.1	mg/kg TS	1	1
Cr6+	<0.060		mg/kg TS	2	1



Deres prøvenavn		P-9-26 Jord			
Labnummer		N00066270			
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført
Tørrestoff (E)	82.4	4.12	%	1	1
Naftalen	<0.010		mg/kg TS	1	1
Acenaftylen	<0.010		mg/kg TS	1	1
Acenaften	<0.010		mg/kg TS	1	1
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	1	1
Fenantren	<0.010		mg/kg TS	1	1
Antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1
Fluoranten	<0.010		mg/kg TS	1	1
Pyren	<0.010		mg/kg TS	1	1
Benso(a)antracen^	<0.010		mg/kg TS	1	1
Krysen^	<0.010		mg/kg TS	1	1
Benso(b)fluoranten^	<0.010		mg/kg TS	1	1
Benso(k)fluoranten^	<0.010		mg/kg TS	1	1
Benso(a)pyren^	<0.010		mg/kg TS	1	1
Dibenso(ah)antracen^	<0.010		mg/kg TS	1	1
Benso(ghi)perylene	<0.010		mg/kg TS	1	1
Indeno(123cd)pyren^	<0.010		mg/kg TS	1	1
Sum PAH-16	n.d		mg/kg TS	1	1
Sum PAH carcinogene^	n.d		mg/kg TS	1	1
PCB 28	<0.0030		mg/kg TS	1	1
PCB 52	<0.0030		mg/kg TS	1	1
PCB 101	<0.0030		mg/kg TS	1	1
PCB 118	<0.0030		mg/kg TS	1	1
PCB 138	<0.0030		mg/kg TS	1	1
PCB 153	<0.0020		mg/kg TS	1	1
PCB 180	<0.0030		mg/kg TS	1	1
Sum PCB-7	n.d		mg/kg TS	1	1
As	2.74	0.55	mg/kg TS	1	1
Pb	9.4	1.9	mg/kg TS	1	1
Cd	<0.10		mg/kg TS	1	1
Cu	42.5	8.50	mg/kg TS	1	1
Cr	107	21.4	mg/kg TS	1	1
Hg	0.035	0.007	mg/kg TS	1	1
Ni	75.3	15.1	mg/kg TS	1	1
Zn	77.0	15.4	mg/kg TS	1	1
Cr6+	<0.060		mg/kg TS	2	1



Deres prøvenavn	P-10-28 Jord				
Labnummer	N00066271				
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført
Tørrestoff (E)	89.3	4.46	%	1	1
Naftalen	<0.010		mg/kg TS	1	1
Acenaftylene	<0.010		mg/kg TS	1	1
Acenaften	<0.010		mg/kg TS	1	1
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	1	1
Fenantren	<0.010		mg/kg TS	1	1
Antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1
Fluoranten	<0.010		mg/kg TS	1	1
Pyren	<0.010		mg/kg TS	1	1
Benso(a)antracen^	<0.010		mg/kg TS	1	1
Krysen^	<0.010		mg/kg TS	1	1
Benso(b)fluoranten^	<0.010		mg/kg TS	1	1
Benso(k)fluoranten^	<0.010		mg/kg TS	1	1
Benso(a)pyren^	<0.010		mg/kg TS	1	1
Dibenso(ah)antracen^	<0.010		mg/kg TS	1	1
Benso(ghi)perylene	<0.010		mg/kg TS	1	1
Indeno(123cd)pyren^	<0.010		mg/kg TS	1	1
Sum PAH-16	n.d		mg/kg TS	1	1
Sum PAH carcinogene^	n.d		mg/kg TS	1	1
PCB 28	<0.0030		mg/kg TS	1	1
PCB 52	<0.0030		mg/kg TS	1	1
PCB 101	<0.0030		mg/kg TS	1	1
PCB 118	<0.0030		mg/kg TS	1	1
PCB 138	<0.0030		mg/kg TS	1	1
PCB 153	<0.0020		mg/kg TS	1	1
PCB 180	<0.0030		mg/kg TS	1	1
Sum PCB-7	n.d		mg/kg TS	1	1
As	6.56	1.31	mg/kg TS	1	1
Pb	2.8	0.6	mg/kg TS	1	1
Cd	<0.10		mg/kg TS	1	1
Cu	51.9	10.4	mg/kg TS	1	1
Cr	82.7	16.5	mg/kg TS	1	1
Hg	0.030	0.006	mg/kg TS	1	1
Ni	59.2	11.8	mg/kg TS	1	1
Zn	40.6	8.1	mg/kg TS	1	1



Deres prøvenavn	P-10-29 Jord				
Labnummer	N00066272				
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført
Tørrestoff (E)	89.7	4.48	%	1	1
Naftalen	<0.010		mg/kg TS	1	1
Acenaftylen	<0.010		mg/kg TS	1	1
Acenaften	<0.010		mg/kg TS	1	1
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	1	1
Fenantren	<0.010		mg/kg TS	1	1
Antracen	<0.010		mg/kg TS	1	1
Fluoranten	<0.010		mg/kg TS	1	1
Pyren	<0.010		mg/kg TS	1	1
Benso(a)antracen^	<0.010		mg/kg TS	1	1
Krysen^	<0.010		mg/kg TS	1	1
Benso(b)fluoranten^	<0.010		mg/kg TS	1	1
Benso(k)fluoranten^	<0.010		mg/kg TS	1	1
Benso(a)pyren^	<0.010		mg/kg TS	1	1
Dibenso(ah)antracen^	<0.010		mg/kg TS	1	1
Benso(ghi)perylene	<0.010		mg/kg TS	1	1
Indeno(123cd)pyren^	<0.010		mg/kg TS	1	1
Sum PAH-16	n.d		mg/kg TS	1	1
Sum PAH carcinogene^	n.d		mg/kg TS	1	1
PCB 28	<0.0030		mg/kg TS	1	1
PCB 52	<0.0030		mg/kg TS	1	1
PCB 101	<0.0030		mg/kg TS	1	1
PCB 118	<0.0030		mg/kg TS	1	1
PCB 138	<0.0030		mg/kg TS	1	1
PCB 153	<0.0020		mg/kg TS	1	1
PCB 180	<0.0030		mg/kg TS	1	1
Sum PCB-7	n.d		mg/kg TS	1	1
As	7.93	1.59	mg/kg TS	1	1
Pb	11.4	2.3	mg/kg TS	1	1
Cd	<0.13		mg/kg TS	1	1
Cu	51.5	10.3	mg/kg TS	1	1
Cr	77.2	15.4	mg/kg TS	1	1
Hg	0.065	0.013	mg/kg TS	1	1
Ni	52.8	10.6	mg/kg TS	1	1
Zn	65.6	13.1	mg/kg TS	1	1



* etter parameternavn indikerer uakkreditert analyse.

Metodespesifikasjon	
1	Bestemmelse av PAH-16, PCB-7 og metaller i Barnehagejord.
Metode:	PAH og PCB: Nordtest 1143-93 Metaller: oppsluttes i autoklav (NS 4770)
Deteksjon og kvantifisering:	PAH og PCB: GC-MS Metaller unntatt Hg: ICP-AES Hg: CV-AAS
Note:	Ved Krom-verdi over 50 mg/kg TS, ta kontakt med ALS Scandinavia for evt. analyse av Cr(VI).
2	Bestemmelse av Cr6+.
Metode:	Intern metode (I-17294)
Deteksjon og kvantifisering:	ICP-MS
Kvantifikasjonsgrenser:	0,06 mg/kg TS

Underleverandør ¹	
1	Ansvarlig laboratorium: ALS Laboratory Group, ALS Czech Republic s.r.o, Na Harfě 9/336, Praha, Tsjekkia Akkreditering: Czech Accreditation Institute, labnr. 1163.

Måleusikkerheten angis som en utvidet måleusikkerhet (etter definisjon i "Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement", ISO, Geneva, Switzerland 1993) 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.

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

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

Laboratorier akkrediteres av Styrelsen for akkreditering og teknisk kontroll (SWEDAC) etter svensk lov. Den akkrediterte virksomheten ved laboratoriene oppfyller kravene i SS-EN ISO/IEC 17 025 (2005).

¹ Utførende teknisk enhet (innen ALS Scandinavia) eller laboratorium (underleverandør).