



TRONDHEIM KOMMUNE

R.1329 BRØSET BARNEHAGE

GRUNNUNDERSØKELSER
DATARAPPORT





10.04.2007



TRONDHEIM KOMMUNE
Trondheim byteknikk

Rapport fra Geoteknisk faggruppe.

Oppdrag: R.1329	BRØSET GÅRD - BARNEHAGE Miljøundersøkelser.		
Trondheim den:	10.04.2007		
Oppdragsgiver:	Trondheim eiendom	Oppdrag ved:	P. O. Skorpen
Repr. punkt, euref 89	Øst: 572 550	Nord: 7 033 400	
Sted:	Brøset	Antall tekstsider:	1
Feltarbeidet utført:	29.06.2006	Antall bilag:	4
Feltmetoder:	Spade	Overflateprøver	
Emneord:	Forurensning		
Saksbehandler:	 Tone Furuberg	Kvalitetssikrer:	 Stig Vognild
Sammendrag: <p>Det skulle bygges barnehage på tunet på Brøset gård. Geoteknisk faggruppe fikk i oppdrag av Trondheim eiendom å undersøke om utearealet for den planlagte barnehagen var forurenset. Foreløpig rapport ble sendt 13.07.2006.</p> <p>Det forelå ikke konkret mistanke om forurensning på området. Undersøkelsene er utført i tråd med "Veiledning for miljøtekniske grunnundersøkelser på planlagte barnehagetomter", Miljøenheten, Trondheim kommune, 27.02.2006.</p> <p>Det ble tatt 20 overflate prøver fra det aktuelle området. Prøvene ble tatt fra 0-30 cm siden området har vært jordbruksland. Prøvetakingspunkt er vist på situasjonskart i bilag 1. I første omgang ble 10 prøver sendt til Eurofins for analyse av 8 metaller (arsen, bly, kadmium, krom, kobber, kvikksølv, nikkel og sink) og Σ16 PAH.</p> <p>Analyseresultat er oppsummert i tabell i bilag 3. Analysetappert fra Eurofins er gitt i bilag 4. Resultatene viste at ingen prøver har forurensningsinnhold over tiltaksgrensen for lekeplasser. Det var derfor ikke nødvendig å gjøre ytterligere analyser, miljøgeologiske undersøkelser eller tiltak mot forurenset grunn.</p>			



BRØSET BARNEHAGE

Situasjonskart

▲ Miljøprøve 0 - 30cm



TRONDHEIM KOMMUNE



Målestokk
1:1000

Tegn.:
SSS

Dato:
12/07/06

Kontr.:

Rapp.nr.:
R.1329

Bilag:
1

Prøvetakingsskjema for miljøprøver 0 – 0,30m

Hull	Dybde	Lab. nr	Beskrivelse av prøven	Analyserte prøver
A6	0 - 0.30 m	02	LEIRE, sandig, humusholdig	x
B1	0 - 0.30 m	03	LEIRE, sandig, humusholdig	x
B4	0 - 0.30 m	05	LEIRE, sandig, grusig, humusholdig	x
C6	0 - 0.30 m	09	HUMUS/SAND/GRUS, enk. teglrester	x
D1	0 - 0.30 m	10	SAND/GRUS OG HUMUS	x
D3	0 - 0.30 m	11	GRUS, sandig, middels grus, "noe uren, enk.teglrester	x
E4	0 - 0.30 m	16	GRUS, sandig, noe uren (humus/leirpartikler), enk. teglrester	x
E6	0 - 0.30 m	17	MATJORD, sandig/grusig	x
G3	0 - 0.30 m	18	SAND/HUMUS/GRUS, m/teglrester	x
H5	0 - 0.30 m	20	SAND/HUMUS/GRUS, m/teglrester	x

TRONDHEIM KOMMUNE
12.07.2006
BRØSET BARNEHAGE
R.1329 Bilag 2

R1329 Brøset barnehage - gårdstunet

10.04.2007

Bilag 4

Analyserapport fra Eurofins, 3 sider.



Trondheim Byteknikk
Tinghusplassen 3
7013 TRONDHEIM
Norge
Att.: Tone Furuberg

Registernr.: 358297
Kundenr.: 51156
Ordrenr.: 350557
Referanse: R.1329
Mott. dato: 2006.07.04
Mott. tid: 13:20
Side: 1 av 3

ANALYSERAPPORT

Rekvirent.....: Trondheim Byteknikk
Tinghusplassen 3, 7013 TRONDHEIM, Norge
Prøvested.....: **Brøset gård barnehage - Bestillernr.: 82655**
Prøvetype.....: Jord
Prøvetaking.....: 2006.06.29 - 2006.06.29
Prøvetaker.....:
Kundeopplysninger:
Analyseperiode...: 2006.07.06 kl. 10:45 - 2006.07.11

Prøve ID: Prøvemerkning:	Prøvenr.: 35829701 35829702 35829703 35829704				Enheter	Deteks. grense	Metoder	RSD (%)
	A6-02	B1-03	B4-05	C6-09				
Tørrstoff	85.3	82.6	88.1	83.6	%	0.0020	MK4031	5
Arsen (As)	6.3	7.1	8.5	7.7	mg/kg ts.	1.0	DS259/SM3120	10
Bly (Pb)	10	10	13	27	mg/kg ts.	3.0	DS259/SM3120	9
Kadmium (Cd)	0.14	0.13	0.16	0.17	mg/kg ts.	0.05	DS259/SM3120	14.3
Krom (Cr)	68	69	56	53	mg/kg ts.	1.0	DS259/SM3120	6.7
Kobber (Cu)	23	22	9.5	15	mg/kg ts.	1.7	DS259/SM3120	4
Kvikksølv (Hg)	0.01	0.02	0.03	0.13	mg/kg ts.	0.01	DS259/SM3112	11
Nikkel (Ni)	47	49	35	31	mg/kg ts.	1.2	DS259/SM3120	6
Sink (Zn)	78	80	100	87	mg/kg ts.	1.0	DS259/SM3120	4
PAH- forbindelser								
Naftalen	<0.0050	<0.0050	0.061	<0.0050	mg/kg ts.	0.0050	MK2004-GC/MS	12
Acenaftylen	<0.0050	<0.0050	0.0090	<0.0050	mg/kg ts.	0.0050	MK2004-GC/MS	12
Acenaften	<0.0050	<0.0050	0.060	<0.0050	mg/kg ts.	0.0050	MK2004-GC/MS	12
Fluoren	<0.0050	<0.0050	0.034	<0.0050	mg/kg ts.	0.0050	MK2004-GC/MS	12
Fenantren	<0.0050	<0.0050	0.25	0.0067	mg/kg ts.	0.0050	MK2004-GC/MS	12
Antracen	<0.0050	<0.0050	0.026	<0.0050	mg/kg ts.	0.0050	MK2004-GC/MS	12
Fluoranten	<0.0050	<0.0050	0.41	0.022	mg/kg ts.	0.0050	MK2004-GC/MS	12
Pyren	<0.0050	<0.0050	0.32	0.018	mg/kg ts.	0.0050	MK2004-GC/MS	12
Benzo(a)antracen	<0.0050	<0.0050	0.20	0.0081	mg/kg ts.	0.0050	MK2004-GC/MS	12
Krysen/Trifenylen	<0.0050	<0.0050	0.27	0.013	mg/kg ts.	0.0050	MK2004-GC/MS	12
Benzo(b+j+k)fluoranten	<0.0050	<0.0050	0.71	0.030	mg/kg ts.	0.0050	MK2004-GC/MS	12
Benzo(a)pyren	<0.0050	<0.0050	0.33	0.012	mg/kg ts.	0.0050	MK2004-GC/MS	12
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0.0050	<0.0050	0.21	0.0078	mg/kg ts.	0.0050	MK2004-GC/MS	12
Dibenzo(a,h)antracen	<0.0050	<0.0050	0.072	<0.0050	mg/kg ts.	0.0050	MK2004-GC/MS	12
Benzo(g,h,i)perylen	<0.0050	<0.0050	0.25	0.0088	mg/kg ts.	0.0050	MK2004-GC/MS	12
Sum 16 PAH (16 EPA)	#	#	3.2	0.13	mg/kg ts.		MK2004-GC/MS	12

Tegnforklaring:

RSD : Relativ Analyseusikkerhet.
< : mindre enn. i.p.: ikke påvist.
> : større enn. i.m.: ikke målbart.
: ingen av parametrene er påvist.



Trondheim Byteknikk
 Tinghusplassen 3
 7013 TRONDHEIM
 Norge
 Att.: Tone Furuberg

Registernr.: 358297
 Kundenr.: 51156
 Ordrenr.: 350557
 Referanse: R.1329
 Mott. dato: 2006.07.04
 Mott. tid: 13:20
 Side: 2 av 3

ANALYSERAPPORT

Rekvirent.....: Trondheim Byteknikk
 Tinghusplassen 3, 7013 TRONDHEIM, Norge
 Prøvested.....: **Brøset gård barnehage - Bestillernr.: 82655**
 Prøvetype.....: Jord
 Prøvetaking.....: 2006.06.29 - 2006.06.29
 Prøvetaker.....:
 Kundeopplysninger:
 Analyseperiode...: 2006.07.06 kl. 10:45 - 2006.07.11

Prøvenr.:	35829705 35829706 35829707 35829708				Enheter	Deteks.		RSD (%)
	Prøve ID:	D1-10	D3-11	E4-16		E6-17	grense	
Tørrstoff	86.6	96.2	96.3	85.6	%	0.0020	MK4031	5
Arsen (As)	3.3	7.3	4.3	4.3	mg/kg ts.	1.0	DS259/SM3120	10
Bly (Pb)	6.9	21	12	15	mg/kg ts.	3.0	DS259/SM3120	9
Kadmium (Cd)	0.12	0.22	0.15	0.07	mg/kg ts.	0.05	DS259/SM3120	14.3
Krom (Cr)	21	22	37	37	mg/kg ts.	1.0	DS259/SM3120	6.7
Kobber (Cu)	26	32	25	3.9	mg/kg ts.	1.7	DS259/SM3120	4
Kvikksølv (Hg)	0.02	0.05	0.03	0.05	mg/kg ts.	0.01	DS259/SM3112	11
Nikkel (Ni)	16	21	25	22	mg/kg ts.	1.2	DS259/SM3120	6
Sink (Zn)	69	96	55	56	mg/kg ts.	1.0	DS259/SM3120	4
PAH- forbindelser								
Naftalen	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	mg/kg ts.	0.0050	MK2004-GC/MS	12
Acenaftylen	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	mg/kg ts.	0.0050	MK2004-GC/MS	12
Acenaften	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	mg/kg ts.	0.0050	MK2004-GC/MS	12
Fluoren	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	mg/kg ts.	0.0050	MK2004-GC/MS	12
Fenantren	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	mg/kg ts.	0.0050	MK2004-GC/MS	12
Antracen	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	mg/kg ts.	0.0050	MK2004-GC/MS	12
Fluoranten	<0.0050	0.012	0.0057	0.015	mg/kg ts.	0.0050	MK2004-GC/MS	12
Pyren	<0.0050	0.011	0.0051	0.014	mg/kg ts.	0.0050	MK2004-GC/MS	12
Benzo(a)antracen	<0.0050	0.0091	<0.0050	0.0062	mg/kg ts.	0.0050	MK2004-GC/MS	12
Krysen/Trifenylen	<0.0050	0.015	<0.0050	0.0093	mg/kg ts.	0.0050	MK2004-GC/MS	12
Benzo(b+j+k)fluoranten	<0.0050	0.038	0.0089	0.021	mg/kg ts.	0.0050	MK2004-GC/MS	12
Benzo(a)pyren	<0.0050	0.014	<0.0050	0.0089	mg/kg ts.	0.0050	MK2004-GC/MS	12
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0.0050	0.012	<0.0050	0.0066	mg/kg ts.	0.0050	MK2004-GC/MS	12
Dibenzo(a,h)antracen	<0.0050	<0.0050	<0.0050	<0.0050	mg/kg ts.	0.0050	MK2004-GC/MS	12
Benzo(g,h,i)perylen	<0.0050	0.016	<0.0050	0.0084	mg/kg ts.	0.0050	MK2004-GC/MS	12
Sum 16 PAH (16 EPA)	#	0.13	0.020	0.089	mg/kg ts.		MK2004-GC/MS	12

Tegnforklaring:

RSD : Relativ Analyseusikkerhet.
 < : mindre enn. i.p.: ikke påvist.
 > : større enn. i.m.: ikke målbart.
 # : ingen av parametrene er påvist.



Trondheim Byteknikk
Tinghusplassen 3
7013 TRONDHEIM
Norge
Att.: Tone Furuberg

Registrernr.: 358297
Kundenr.: 51156
Ordrenr.: 350557
Referanse: R.1329
Mott. dato: 2006.07.04
Mott. tid: 13:20
Side: 3 av 3

ANALYSERAPPORT

Rekvirent.....: Trondheim Byteknikk
Tinghusplassen 3, 7013 TRONDHEIM, Norge
Prøvested.....: **Brøset gård barnehage - Bestillernr.: 82655**
Prøvetype.....: Jord
Prøvetaking.....: 2006.06.29 - 2006.06.29
Prøvetaker.....:
Kundeopplysninger:
Analyseperiode...: 2006.07.06 kl. 10:45 - 2006.07.11

Prøvenr.:	35829709		35829710		Deteks. grense	Metoder	RSD (%)
	Prøve ID:	G3-18	H5-20	Enheter			
Tørrstoff	88.0	74.3	%	0.0020	MK4031	5	
Arsen (As)	5.3	5.5	mg/kg ts.	1.0	DS259/SM3120	10	
Bly (Pb)	24	35	mg/kg ts.	3.0	DS259/SM3120	9	
Kadmium (Cd)	0.15	0.16	mg/kg ts.	0.05	DS259/SM3120	14.3	
Krom (Cr)	41	46	mg/kg ts.	1.0	DS259/SM3120	6.7	
Kobber (Cu)	16	8.6	mg/kg ts.	1.7	DS259/SM3120	4	
Kvikksølv (Hg)	0.05	0.12	mg/kg ts.	0.01	DS259/SM3112	11	
Nikkel (Ni)	28	24	mg/kg ts.	1.2	DS259/SM3120	6	
Sink (Zn)	100	64	mg/kg ts.	1.0	DS259/SM3120	4	
PAH- forbindelser							
Naftalen	<0.0050	<0.0050	mg/kg ts.	0.0050	MK2004-GC/MS	12	
Acenaftylen	0.011	<0.0050	mg/kg ts.	0.0050	MK2004-GC/MS	12	
Acenaften	<0.0050	<0.0050	mg/kg ts.	0.0050	MK2004-GC/MS	12	
Fluoren	<0.0050	<0.0050	mg/kg ts.	0.0050	MK2004-GC/MS	12	
Fenantren	0.013	<0.0050	mg/kg ts.	0.0050	MK2004-GC/MS	12	
Antracen	0.011	<0.0050	mg/kg ts.	0.0050	MK2004-GC/MS	12	
Fluoranten	0.10	0.010	mg/kg ts.	0.0050	MK2004-GC/MS	12	
Pyren	0.088	0.0080	mg/kg ts.	0.0050	MK2004-GC/MS	12	
Benzo(a)antracen	0.048	<0.0050	mg/kg ts.	0.0050	MK2004-GC/MS	12	
Krysen/Trifenylen	0.055	0.0053	mg/kg ts.	0.0050	MK2004-GC/MS	12	
Benzo(b+j+k)fluoranten	0.14	0.013	mg/kg ts.	0.0050	MK2004-GC/MS	12	
Benzo(a)pyren	0.064	<0.0050	mg/kg ts.	0.0050	MK2004-GC/MS	12	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0.040	<0.0050	mg/kg ts.	0.0050	MK2004-GC/MS	12	
Dibenzo(a,h)antracen	0.011	<0.0050	mg/kg ts.	0.0050	MK2004-GC/MS	12	
Benzo(g,h,i)perylen	0.046	<0.0050	mg/kg ts.	0.0050	MK2004-GC/MS	12	
Sum 16 PAH (16 EPA)	0.63	0.036	mg/kg ts.		MK2004-GC/MS	12	

Tegnforklaring:

RSD : Relativ Analyseusikkerhet.

< : mindre enn. i.p.: ikke påvist.

> : større enn. i.m.: ikke målbart.

: ingen av parametrene er påvist.

Eva Kristin Løvseth
Kontaktperson

11. juli 2006


Eva Kristin Løvseth
Kvalitetssikring

Prøveresultatene gjelder utelukkende for de(n) undersøkte prøven(e).

Reporten må ikke gjengis, uttatt i sin helhet, uten prøvelaboratoriets skriftlige godkjenning.