

R.1161 DEVLESVINGEN MILJØPRØVER

GRUNNUNDERSØKELSER DATARAPPORT



29.11.2001
TEKNISK SEKSJON
UTBYGGINGSKONTORET TRONDHEIM KOMMUNE



TRONDHEIM KOMMUNE
UTBYGGINGSKONTORET
Teknisk seksjon

Rapport fra Geoteknisk faggruppe.

Oppdrag: R.1161	Lekeclass Devlesvingen. Miljøprøver.		
Trondheim den:	29.11.01		
Oppdragsgiver:	Intern	Oppdrag ved:	E. Schöttler
Repr. punkt:	Tr. h. øst: 3250	Tr. h. nord: 2200	
Sted:	Lade	Antall tekstsider:	3
Feltarbeidet utført:	08.10.01	Antall bilag:	3
Feltmetoder:	Skrubor		
Emneord:	Forurensning		
Saksbehandler:	<i>Tone Furuberg</i> Tone Furuberg	Kvalitetssikrer:	<i>Stig Vøgnild</i> Stig Vøgnild
<p>Sammendrag:</p> <p>Det er planer om å lage ny lekeclass i Devlesvingen. Beboerne skal gjøre arbeidet i egen regi, mens Trondheim Kommune skal undersøke grunnens forurensningstilstand.</p> <p>Geoteknisk faggruppe har tatt jordprøver fra området og sendt dem til analyse ved TAUW-laboratorium i Nederland.</p> <p>Området er reint for tungmetaller, men har spor av PAH.</p> <p>PAH er en organisk miljøgift. Den er kreftfremkallende og kan være en risiko for barn hvis de spiser- eller leker med forurenset jord. Derfor er det stilt strenge krav til innhold av PAH i jord og sand på lekeclasser og i boligområder.</p> <p>Innhold av PAH er lavere enn SFT sin grense for mest følsomt arealbruk og folkehelse sin tiltaksgrense for lekeclasser. Det kan derfor bygges lekeclass på området.</p>			

1. INNLEDNING

- Prosjekt** Det er planer om å lage ny lekeplass i Devlesvingen. Beboerne skal gjøre arbeidet i egen regi, men Trondheim Kommune har bidratt med å undersøke grunnens forurensningstilstand.
- Lokalisering** Lekeplassen skal bygges på arealet mellom Jørgen B. Lysholms vei 33-49A og Devlesvingen 18 B - 20 A.
- Oppdrag** Geoteknisk faggruppe ble bedt om å ta jordprøver fra området og sende dem til kjemisk analyse.

2. UTFØRTE UNDERSØKELSER

- Feltarbeid** Utbyggingskontoret har tatt 11 jordprøver fra området. Borpunktene plassering er vist i bilag 1. Prøvene er tatt fra 0 til 0.5 m dyp.
- Laboratorieundersøkelser** For å redusere analysekostnadene ble det laget blandeprøver som ble sendt til TAUW laboratorium i Nederland for analyse:

Prøve A	av materiale fra	Boring 1 - 5
Prøve B		Boring 6 - 8
Prøve C		Boring 9 - 11

Prøvene er analysert for 10 metaller og sum av 16 typer PAH. Resultatene fra analysene er oppsummert i bilag 2. Lab journal fra TAUW er gitt i bilag 3.

3. FORURENSNING

- Metaller** Grunnen er ikke forurenset av tungmetaller.
- PAH** I tabellen i bilag 2 er det gitt data både for summen av 16 typer PAH og den mest skadelige varianten, B(a)P. Analyseresultatene viser at det er spor av PAH i alle tre prøvene.
- I prøve A er PAH verdien høyere enn det som er gjennomsnitt for overflatejord i Trondheim, men alle tre prøvene har lavere innhold av BaP enn folkehelse sin tiltaksgrense for lekeplasser og SFT sin norm for mest følsomt arealbruk.

4. VURDERINGER

Grenseverdier for miljøgifter PAH er en organisk miljøgift. Den er kreftfremkallende og kan være en risiko for barn ved at de spiser- eller leker med forurenset jord. Derfor er det stilt strenge krav til innhold av PAH i jord og sand på lekeplasser og i boligområder.

Forurensnings-tilstand Området er reint for tungmetaller, men har spor av PAH. Innhold av PAH er imidlertid lavere enn SFT sin grense for mest følsomt arealbruk og folkehelse's tiltaksgrense for lekeplasser.

Konklusjon Det kan bygges lekeplass på området.



DEVLESVINGEN	MALESTOKK:
	1:500
Situasjonskart	TEGN. AV:
	SSS
☉ Prøvetaking (miljø)	DATO:
	01.11.01
TRONDHEIM KOMMUNE TEKNISK SEKSJON	KONTR.:
	RAPP. NR.:
	R.1161
	BILAG:
	1

Analysedata for jordprøver fra Devlesvingen

Rapp.	Lokalitet	Koordinater UTM EU89		Prøve #	Dybde		Tungmetaller											Organisk			
		Ø	N		fra cm	til cm	Cu ppm	Zn ppm	Pb ppm	Ni ppm	Cr ppm	Hg ppm	Cd ppm	As ppm	PAH Σ16 ppb	B(a)P ppb	PCB Σ7 ppb	Tørrt mater. wt%			
	Devlesvingen			A	0	50	27	55	12	26	49	<0,1	<0,1	<5	800	90					
				B	0	50	31	60	6	33	60	<0,1	<0,1	<5	300	30					
				C	0	50	33	65	15	39	47	<0,1	<0,1	<5	200	20					

Prøve A: Blandprøve fra boring 1 - 5

Prøve B: Blandprøve boring 6 - 8

Prøve C: Blandprøve boring 9 - 11

SFT Normverdier for mest følsomt areal bruk. (a)	Folkehelse. Tiltaksgrense for lekeplasser. (b)	Bakgrunnsverdier overflatejord, Gjennomsnitt Trondh. (c)
100	100	34,5
60	150	98,2
50	35	45
25	50	69,3
1	1	0,13
3	3	0,16
2	2	2,8
2000	20	220
100	500	
10	500	

Rapporter:

- a: SFT norm for mest følsomt arealbruk
 - b: Folkehelse
 - c: Ottesen, Rapport nr TM 95/06.
- Innhold av tungmetaller og organiske miljøgifter i overflatejord i Trondheim.

Devlesvingen		TRONDHEIM KOMMUNE	
Målte forurensningskonsentrasjoner		TEKNISK SEKSJON	
DATE:	8 nov. 2001	RAPP.NR.	R.1161
KONTR.:		BILAG	2



Handelskade 11
7417 DE Deventer
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 97 61

Trondheim Kommune,
Utbyggingskontoret
For the attention of
Tone Furuberg
Holtermannsvei 1
N-7004 TRONDHEIM

Our ref.:
R003-983628PRO-D01-L

Date:
30/10/01

Projectnumber : 7052201
Your ref. : R. 1161 Derlesvingen
Subject : Analytical Results
Analytical code : 983628
Handled by : Mr Ing. K. Jansen (+ 31-570699762)
Mr H. Berenpas (+ 31-570699759)
Ms Ing. C. Spa (+ 31-570699763)

Please find enclosed the results of our laboratory tests. Unless stated otherwise, the accredited analyses were carried out using the methods listed in the most recent version of the compilation, by the Dutch Council for Accreditation, of analyses performed by Tauw.

Allow us to draw your attention to the fact that the report enclosed may only be reproduced in its entirety. The reproduction of parts of the report is subject to the written approval from the undersigned.

Should you require any further information, please do not hesitate to contact the after-sales department.

We trust that the enclosed information will meet with your requirements.

Yours sincerely,

Tauw laboratorium

i.o.


Mr T.E. Houterman BSc
Managing Director

Enc



R.1161 Bilag 3, side 2

Tauw laboratorium

Handelskade 11
7417 DE Deventer
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 97 61

A N A L Y T I C A L R E S U L T S

Page 1 of 3

Projectnumber : 7052201

Project/Location: Derlesvingen

Analytical code : 983628

Sample codes:-

Concerning : Soil

1 : Our no. A-1161

Sampled by : Trondheim Kommune

2 : Our no. B-1161

Sampling Date :

3 : Our no. C-1161

Investigation date : 23/10/01

A N A L Y S I S		Units	1	2	3
CLASSICAL CHEMICAL ANALYSIS					
Q	Dry matter (Dm)	%	87.3	84.2	82.5
PRETREATMENT FOR METAL ANALYSIS					
Q	Digestion with aqua regia		+	+	+
ICP-TECHNIQUE (AES)					
Q	Cadmium (Cd)	mg/kg Dm	<0.1	<0.1	<0.1
Q	Chromium (Cr)	mg/kg Dm	49	60	47
Q	Copper (Cu)	mg/kg Dm	27	31	33
Q	Nickel (Ni)	mg/kg Dm	26	33	29
Q	Lead (Pb)	mg/kg Dm	12	6	15
Q	Zinc (Zn)	mg/kg Dm	55	60	65
Q	Arsenic (As)	mg/kg Dm	<5	<5	<5
AAS-COLD VAPOUR TECHNIQUE (CVAAS)					
Q	Mercury (Hg)	mg/kg Dm	<0.1	<0.1	<0.1

All analyses marked with a "Q" are accredited by STERLAB.

For an explanation of the letter codes given between brackets, please see "Supplementary Information", attached to this report.



Handelskade 11
 7417 DE Deventer
 Postbus 133
 7400 AC Deventer
 Telefoon (0570) 69 99 11
 Fax (0570) 69 97 61

A N A L Y T I C A L R E S U L T S

Page 2 of 3

Projectnumber : 7052201
 Analytical code : 983628

Project/Location: Derlesvingen

Concerning : Soil
 Sampled by : Trondheim Kommune
 Sampling Date :
 Investigation date : 23/10/01

Sample codes:-
 1 : Our no. A-1161
 2 : Our no. B-1161
 3 : Our no. C-1161

A N A L Y S I S		Units	1	2	3
POLYCYCLIC AROMATIC HYDROCARBONS by HPLC					
Q	Naphthalene	mg/kg Dm	<0.05	<0.05	<0.05
Q	Acenaphthylene	mg/kg Dm	<0.05	<0.05	<0.05
Q	Acenaphtene	mg/kg Dm	<0.05	<0.05	<0.05
Q	Fluorene	mg/kg Dm	<0.01	<0.01	<0.01
Q	Fenanthrene	mg/kg Dm	0.04	0.01	<0.01
Q	Anthracene	mg/kg Dm	<0.01	<0.01	<0.01
Q	Fluoranthene	mg/kg Dm	0.15	0.05	0.04
Q	Pyrene	mg/kg Dm	0.10	0.04	0.02
Q	Benzo(a)anthracene	mg/kg Dm	0.06	0.03	0.02
Q	Chrysene	mg/kg Dm	0.07	0.03	0.02
Q	Benzo(b)fluoranthene	mg/kg Dm	0.09	0.03	0.02
Q	Benzo(k)fluoranthene	mg/kg Dm	0.05	0.01	0.01
Q	Benzo(a)pyrene	mg/kg Dm	0.09	0.03	0.02
Q	Dibenz(a,h)anthracene	mg/kg Dm	<0.01	<0.01	<0.01
Q	Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg Dm	0.10	0.04 (m)	0.03
Q	Indeno(1,2,3-c,d)pyrene	mg/kg Dm	0.06	0.02	0.03
	Total 6 (Borneff)	mg/kg Dm	0.5	0.20	0.15
	Total 10 (Dutch Ministry)	mg/kg Dm	0.6	0.25	0.15
	Total 16 (EPA)	mg/kg Dm	0.8	0.30	0.20

All analyses marked with a "Q" are accredited by STERLAB.

For an explanation of the letter codes given between brackets, please see "Supplementary Information", attached to this report.



Handelskade 11
7417 DE Deventer
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 97 61

S U P P L E M E N T A R Y I N F O R M A T I O N

page 3 of 3

Concerning : Projectnumber : 7052201
Analytical code : 983628

Explanation of the letter codes given between brackets

(m) : It is difficult to quantify this component due to interfering compounds in the sample. If this component is present, its concentration will not exceed the reported value.