



TRONDHEIM KOMMUNE

R.1375 PERSAUNE BARNEHAGE

GRUNNUNDERSØKELSER
DATARAPPPORT



14.05.2007



TRONDHEIM KOMMUNE
Trondheim byteknikk

Rapport fra Geoteknisk faggruppe.

| | | | |
|------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|
| Oppdrag: R.1375 | PERSAUNET BARNEHAGE | | |
| | Datarapport | | |
| Trondheim den: | 14.05.2007 | | |
| Oppdragsgiver: | Trondheim eiendom | Oppdrag ved: | Hilde Bendiksen |
| Repr. punkt: | Euref 89. øst: 571 900 | Euref 89 nord: 7 034 230 | |
| Sted: | Persaunet | Antall tekstsider: | 1 |
| Feltarbeid utført: | April 2007 | Antall bilag: | 5 |
| Feltmetoder: | overflateprøver | spade | |
| Emneord: | forurensning | | |
| Saksbehandler: | <i>Tone Furuberg</i> Tone Furuberg | Kvalitetssikrer: | <i>Stig Vognild</i> Stig Vognild |

Sammendrag:

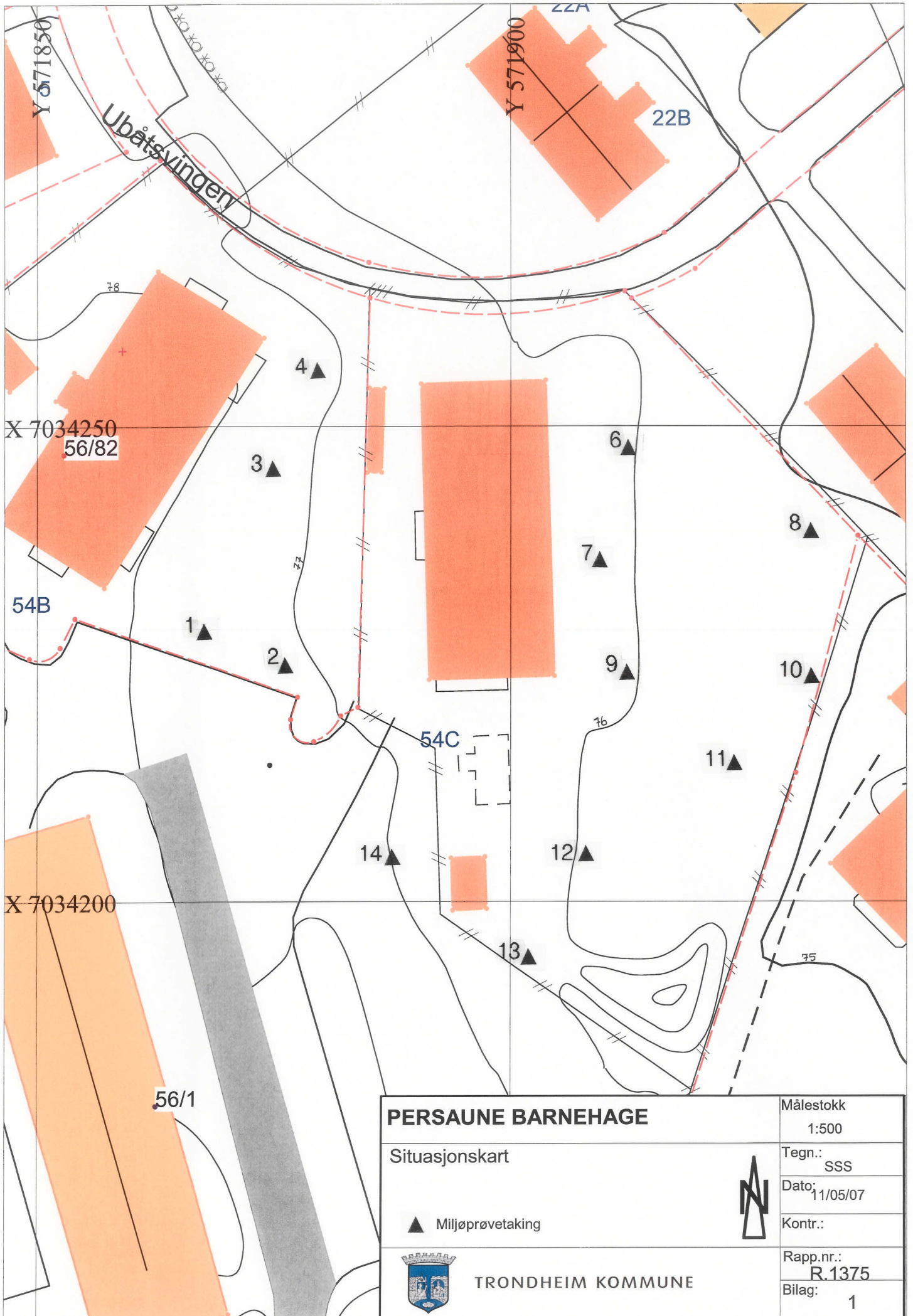
Det undersøkte området ligger i Persaunvegen 54 B/C. Geoteknisk faggruppe fikk i oppdrag av Trondheim eiendom å undersøke om utearealet for den planlagte barnehagen er forurenset. Det forelå ikke konkret mistanke om forurensning på området.

Undersøkelsene er utført i tråd med "Veiledning for miljøtekniske grunnundersøkelser på planlagte barnehagetomter", Miljøenheten, Trondheim kommune, 27.02.2006.

Det ble tatt 13 overflate prøver, 0-2 cm, fra det aktuelle område. Prøvetakingspunkt er vist på situasjonskart i bilag 1. Prøveoversikt er gitt i bilag 2. Prøvene ble sendt til Eurofins for analyse av 8 metaller (arsen, bly, kadmium, krom, kobber, kvikksølv, nikkel og sink) og $\Sigma 16$ PAH.

Analyseresultat er oppsummert i tabell i bilag 3 og 4. Analyserapport fra Eurofins er gitt i bilag 5. Resultatene viste at ingen prøver har forurensningsinnhold over tiltaksgrensen for lekeplasser.

Ett punkt, P4, har imidlertid forurensningsinnhold nær grensen for tiltak. Resultatet ble forelagt Miljøenheten som anbefalte de at overskudd av gravemasser deponeres på Tillertippen mottak for byjord.



PERSAUNE BARNEHAGE

Situasjonskart

▲ Miljøprøvetaking



TRONDHEIM KOMMUNE

Målestokk
1:500

Tegn.:
SSS

Dato: 11/05/07

Kontr.:

Rapp.nr.:
R.1375

Bilag: 1



Prøvetakings skjema for miljøprøver 0 – 0,02m

| Hull | Dybde | Lab. nr | Beskrivelse av prøven | Analyserte prøver |
|------|------------|---------|---------------------------------------|-------------------|
| P-1 | 0 - 0.02 m | 01 | MATJORD, gressbevokst | x |
| P-2 | 0 - 0.02 m | 02 | MATJORD, gressbevokst | x |
| P-3 | 0 - 0.02 m | 03 | MATJORD, gressbevokst | x |
| P-4 | 0 - 0.02 m | 04 | MATJORD, gressbevokst | x |
| P-6 | 0 - 0.02 m | 05 | MATJORD, m/planterester | x |
| P-7 | 0 - 0.02 m | 06 | MATJORD, gressbevokst | x |
| P-8 | 0 - 0.02 m | 07 | MATJORD, gressbevokst | x |
| P-9 | 0 - 0.02 m | 08 | MATJORD, m/planterester | x |
| P-10 | 0 - 0.02 m | 09 | MATJORD, m/planterester | x |
| P-11 | 0 - 0.02 m | 10 | SAND og GRUS, m/planterester | x |
| P-12 | 0 - 0.02 m | 11 | MATJORD, SAND og GRUS, m/planterester | x |
| P-13 | 0 - 0.02 m | 12 | MATJORD, gressbevokst | x |
| P-14 | 0 - 0.02 m | 13 | MATJORD, gressbevokst | x |

TRONDHEIM KOMMUNE 24.04.2007

PERSAUNE, BARNEHAGE

R.1375 Bilag 2

| | | |
|---------------------------|--|-----------------|
| Persaune Barnehage | | DATO: 11.5.2007 |
| Analyseresultater | | KONTR.: |
| TRONDHEIM KOMMUNE | | RAPP.NR. R.1375 |
| | | BILAG 3 |

Registernr. 360289

Udtagningsdato 26.04.2007

Modtaget 30.04.2007

Rapport 04.05.2007

Sagsnr. R.1375

Rekvirent Trondheim Byteknikk

Prøvested Persaunet bhg, Bestillernr.: 111345

| Prøvenummer | Prøvemerk | 36028901 | 36028902 | 36028903 | 36028904 | 36028905 | 36028906 | 36028907 | 36028908 | 36028909 | 36028910 | Tiltak gr.** |
|-------------|------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--------------|
| | | P1-01 | P2-02 | P3-03 | P4-04 | P6-05 | P7-06 | P8-07 | P9-08 | P10-09 | P11-10 | Lekepl. |
| | % | 60,6 | 75,3 | 56,4 | 62,6 | 63,1 | 68,4 | 57,2 | 83 | 58 | 91 | - |
| | mg/kg ts. | 2,6 | 3,2 | 2,9 | 4,2 | 4,1 | 4,5 | 3,3 | 3,4 | 3,9 | 3,8 | 20 |
| | mg/kg ts. | 30 | 18 | 32 | 29 | 24 | 20 | 50 | 14 | 45 | 4,5 | 100 |
| | mg/kg ts. | 0,2 | 0,08 | 0,07 | 0,06 | <0,05 | <0,05 | 0,14 | <0,05 | 0,11 | 0,08 | 5 |
| | mg/kg ts. | 70 | 50 | 64 | 62 | 63 | 50 | 51 | 41 | 49 | 28 | 100 |
| | mg/kg ts. | 36 | 35 | 40 | 36 | 31 | 39 | 27 | 25 | 26 | 16 | 200 |
| | mg/kg ts. | 0,09 | 0,07 | 0,12 | 0,18 | 0,09 | 0,07 | 0,21 | 0,06 | 0,09 | <0,01 | 1 |
| | mg/kg ts. | 43 | 33 | 39 | 38 | 40 | 35 | 29 | 25 | 30 | 21 | 135 |
| | mg/kg ts. | 120 | 77 | 120 | 140 | 100 | 94 | 240 | 64 | 300 | 28 | 500 |
| | PAH-forbindelser | | | | | | | | | | | |
| | Naphthalen | <0,0050 | <0,0050 | <0,0050 | 0,014 | <0,0050 | 0,006 | <0,0050 | <0,0050 | 0,0055 | <0,0050 | - |
| | Acenaphthylen | 0,008 | <0,0050 | <0,0050 | 0,0091 | <0,0050 | 0,0071 | 0,0063 | <0,0050 | <0,0050 | <0,0050 | - |
| | Acenaphthen | <0,0050 | <0,0050 | 0,0059 | 0,032 | <0,0050 | <0,0050 | <0,0050 | <0,0050 | 0,013 | <0,0050 | - |
| | Fluoren | <0,0050 | <0,0050 | <0,0050 | 0,025 | <0,0050 | <0,0050 | <0,0050 | <0,0050 | 0,012 | <0,0050 | - |
| | Phenanthren | 0,035 | 0,012 | 0,048 | 0,3 | 0,03 | 0,05 | 0,018 | 0,019 | 0,14 | <0,0050 | - |
| | Anthracen | 0,0076 | 0,0052 | 0,018 | 0,23 | 0,0092 | 0,02 | 0,0062 | 0,0054 | 0,035 | <0,0050 | - |
| | Fluoranthen | 0,093 | 0,044 | 0,12 | 0,87 | 0,072 | 0,13 | 0,06 | 0,043 | 0,37 | 0,0056 | - |
| | Pyren | 0,075 | 0,035 | 0,091 | 0,65 | 0,053 | 0,11 | 0,05 | 0,033 | 0,29 | <0,0050 | - |
| | Benz(a)anthracen | 0,038 | 0,021 | 0,058 | 0,48 | 0,033 | 0,069 | 0,028 | 0,043 | 0,2 | <0,0050 | - |
| | Chrysen/Triphenylen | 0,049 | 0,026 | 0,069 | 0,49 | 0,042 | 0,08 | 0,038 | 0,03 | 0,22 | <0,0050 | - |
| | Benz(b+j+k)fluoranthen | 0,089 | 0,047 | 0,11 | 0,74 | 0,067 | 0,13 | 0,066 | 0,041 | 0,36 | <0,0050 | - |
| | Benzo(a)pyren | 0,047 | 0,022 | 0,056 | 0,39 | 0,035 | 0,073 | 0,031 | 0,019 | 0,19 | <0,0050 | 0,5 |
| | Indeno(1,2,3-cd)pyren | 0,031 | 0,016 | 0,034 | 0,22 | 0,021 | 0,046 | 0,023 | 0,014 | 0,11 | <0,0050 | - |
| | Dibenz(a,h)anthracen | 0,0079 | <0,0050 | 0,01 | 0,071 | 0,0062 | 0,013 | 0,0055 | <0,0050 | 0,034 | <0,0050 | - |
| | Benzo(g,h,i)perylen | 0,039 | 0,021 | 0,04 | 0,25 | 0,025 | 0,054 | 0,028 | 0,016 | 0,13 | <0,0050 | - |
| | Sum 16 PAH (16 EPA) | 0,52 | 0,25 | 0,66 | 4,8 | 0,39 | 0,79 | 0,36 | 0,26 | 2,1 | 0,0056 | 5 |

: Ingen av parametrene er påvist.

* Ved overskridelse må det klargjøres om krom foreligger som krom III eller krom VI.

** Veiledning for miljøtekniske grunnundersøkelser på planlagte barnehagetomter. Versjon 2, Miljøenheten, Trondheim kommune, 27.02.2006

Registernr. 360289
 Udtagningsdato 26.04.2007
 Modtaget 30.04.2007
 Rapport 04.05.2007
 Sagsnr. R.1375
 Rekvirent Trondheim Byteknikk
 Prøvested Persaunet bhg, Bestillernr.: 111345

| | |
|--|-----------------|
| Persaune Barnehage Analyseresultater | DATO: 11.5.2007 |
| | KONTR.: |
| | RAPP.NR R.1375 |
| | BILAG 4 |
| TRONDHEIM KOMMUNE | |

| Prøvenummer | 36028911 | 36028912 | 36028913 | Tiltak gr.** |
|-------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|--------------|
| | P12-11 | P13-12 | P14-13 | Lekepl. |
| Tørrstoff | 78,2 | 72,3 | 62,4 | - |
| Arsen (As) | mg/kg ts. 2,6 | 3,3 | 2,2 | 20 |
| Bly | mg/kg ts. 5 | 26 | 24 | 100 |
| Kadmium | mg/kg ts. 0,08 | 0,06 | 0,07 | 5 |
| Krom | mg/kg ts. 30 | 40 | 49 | 100 |
| Kobber | mg/kg ts. 16 | 26 | 29 | 200 |
| Kvikksølv (Hg) | mg/kg ts. 0,01 | 0,1 | 0,1 | 1 |
| Nikkel | mg/kg ts. 22 | 25 | 28 | 135 |
| Sink | mg/kg ts. 36 | 92 | 86 | 500 |
| PAH-forbindelser | | | | |
| Naphthalen | mg/kg ts. <0,0050 | mg/kg ts. <0,0050 | mg/kg ts. <0,0050 | - |
| Acenaphthylene | mg/kg ts. <0,0050 | mg/kg ts. <0,0050 | mg/kg ts. <0,0050 | - |
| Acenaphthen | mg/kg ts. <0,0050 | mg/kg ts. <0,0050 | mg/kg ts. <0,0050 | - |
| Fluoren | mg/kg ts. <0,0050 | mg/kg ts. <0,0050 | mg/kg ts. <0,0050 | - |
| Phenanthren | mg/kg ts. <0,0050 | mg/kg ts. 0,016 | mg/kg ts. 0,011 | - |
| Anthracen | mg/kg ts. <0,0050 | mg/kg ts. 0,0051 | mg/kg ts. <0,0050 | - |
| Fluoranthren | mg/kg ts. 0,005 | mg/kg ts. 0,096 | mg/kg ts. 0,053 | - |
| Pyren | mg/kg ts. <0,0050 | mg/kg ts. 0,078 | mg/kg ts. 0,044 | - |
| Benz(a)anthracen | mg/kg ts. <0,0050 | mg/kg ts. 0,044 | mg/kg ts. 0,024 | - |
| Chrysen/Triphenylen | mg/kg ts. <0,0050 | mg/kg ts. 0,05 | mg/kg ts. 0,029 | - |
| Benz(b+j+k)fluoranthren | mg/kg ts. <0,0050 | mg/kg ts. 0,091 | mg/kg ts. 0,054 | - |
| Benzo(a)pyren | mg/kg ts. <0,0050 | mg/kg ts. 0,053 | mg/kg ts. 0,029 | 0,5 |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | mg/kg ts. <0,0050 | mg/kg ts. 0,036 | mg/kg ts. 0,019 | - |
| Dibenz(a,h)anthracen | mg/kg ts. <0,0050 | mg/kg ts. 0,0083 | mg/kg ts. 0,0053 | - |
| Benzo(g,h,i)perylene | mg/kg ts. <0,0050 | mg/kg ts. 0,043 | mg/kg ts. 0,022 | - |
| Sum 16 PAH (16 EPA) | mg/kg ts. 0,005 | mg/kg ts. 0,52 | mg/kg ts. 0,29 | 5 |

: Ingen av parametrene er påvist.

* Ved overskridelse må det klargjøres om krom foreligger som krom III eller krom VI.

** Veiledning for miljøtekniske grunnundersøkelser på planlagte barnehagetomter. Versjon 2, Miljøenheten, Trondheim kommune, 27.02.2006

R1375 Persaunet barnehage

14.05.2007

Bilag 5

Analyserapport fra Eurofins, 4 sider.

Trondheim kommune
Trondheim byteknikk

7004 TRONDHEIM
Norge
Att.: Tone Furuberg

Registrernr.: 360289
Kundenr.: 51156
Ordrenr.: 350557

Referanse: R.1375
Mott. dato: 2007.04.26

ANALYSERAPPORT

Side: 1 av 4

Rekvirent.....: Trondheim kommune, Trondheim byteknikk
7004 TRONDHEIM, Norge
Prøvested.....: **Persaunet barnehage. Best.nr. 111345. Tkref: Tone Furuberg**
Prøvetype.....: Jord
Prøvetaking.....: 2007.04.24
Prøvetaker.....:
Kundeopplysninger:
Analyseperiode....: 2007.05.02 kl. 11:23 - 2007.05.08

| | Prøvenr.: 36028901 | 36028902 | 36028903 | 36028904 | | Deteks. | RSD |
|----------------------------|--------------------|-------------|-------------|------------|------------------|---------|-----------------|
| Prøve ID: | | | | | Enheter | grense | (%) |
| Prøvemerkning: | P1-01 | P2-02 | P3-03 | P4-04 | | Metoder | |
| Tørrstoff | 60.6 | 75.3 | 56.4 | 62.6 | % | 0.0020 | MK4031 5 |
| PAH- forbindelser | | | | | | | |
| Naftalen | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | 0.014 | mg/kg ts. | 0.0050 | MK2004-GC/MS 12 |
| Acenaftylen | 0.0080 | <0.0050 | <0.0050 | 0.0091 | mg/kg ts. | 0.0050 | MK2004-GC/MS 12 |
| Acenaften | <0.0050 | <0.0050 | 0.0059 | 0.032 | mg/kg ts. | 0.0050 | MK2004-GC/MS 12 |
| Fluoren | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | 0.025 | mg/kg ts. | 0.0050 | MK2004-GC/MS 12 |
| Fenantren | 0.035 | 0.012 | 0.048 | 0.30 | mg/kg ts. | 0.0050 | MK2004-GC/MS 12 |
| Antracen | 0.0076 | 0.0052 | 0.018 | 0.23 | mg/kg ts. | 0.0050 | MK2004-GC/MS 12 |
| Fluoranten | 0.093 | 0.044 | 0.12 | 0.87 | mg/kg ts. | 0.0050 | MK2004-GC/MS 12 |
| Pyren | 0.075 | 0.035 | 0.091 | 0.65 | mg/kg ts. | 0.0050 | MK2004-GC/MS 12 |
| Benzo(a)antracen | 0.038 | 0.021 | 0.058 | 0.48 | mg/kg ts. | 0.0050 | MK2004-GC/MS 12 |
| Krysen/Trifenylen | 0.049 | 0.026 | 0.069 | 0.49 | mg/kg ts. | 0.0050 | MK2004-GC/MS 12 |
| Benzo(b+j+k)fluoranten | 0.089 | 0.047 | 0.11 | 0.74 | mg/kg ts. | 0.0050 | MK2004-GC/MS 12 |
| Benzo(a)pyren | 0.047 | 0.022 | 0.056 | 0.39 | mg/kg ts. | 0.0050 | MK2004-GC/MS 12 |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | 0.031 | 0.016 | 0.034 | 0.22 | mg/kg ts. | 0.0050 | MK2004-GC/MS 12 |
| Dibenzo(a,h)antracen | 0.0079 | <0.0050 | 0.010 | 0.071 | mg/kg ts. | 0.0050 | MK2004-GC/MS 12 |
| Benzo(g,h,i)perylen | 0.039 | 0.021 | 0.040 | 0.25 | mg/kg ts. | 0.0050 | MK2004-GC/MS 12 |
| Sum 16 PAH (16 EPA) | 0.52 | 0.25 | 0.66 | 4.8 | mg/kg ts. | | MK2004-GC/MS 12 |

Utført av Eurofins Danmark A/S under DANAK akkr.nr 168

| | 60.5 | 71.9 | 53.3 | 61.7 | | 0.0020 | 7 |
|----------------|------|------|------|------|-----------|-------------|--------------------|
| Tørrstoff | | | | % | | DS 204 mod. | |
| Arsen (As) | 2.6 | 3.2 | 2.9 | 4.2 | mg/kg ts. | 1.0 | DS259/SM3120ICP 15 |
| Bly (Pb) | 30 | 18 | 32 | 29 | mg/kg ts. | 3.0 | DS259/SM3120ICP 15 |
| Kadmium (Cd) | 0.20 | 0.08 | 0.07 | 0.06 | mg/kg ts. | 0.05 | DS259/SM3120ICP 15 |
| Krom (Cr) | 70 | 50 | 64 | 62 | mg/kg ts. | 1.0 | DS259/SM3120ICP 15 |
| Kobber (Cu) | 36 | 35 | 40 | 36 | mg/kg ts. | 1.7 | DS259/SM3120ICP 15 |
| Kvikksølv (Hg) | 0.09 | 0.07 | 0.12 | 0.18 | mg/kg ts. | 0.01 | SM3112AASco.vap 11 |
| Nikkel (Ni) | 43 | 33 | 39 | 38 | mg/kg ts. | 1.0 | DS259/SM3120ICP 15 |
| Sink (Zn) | 120 | 77 | 120 | 140 | mg/kg ts. | 1.0 | DS259/SM3120ICP 15 |

Tegnforklaring:

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

Prøveresultatene gjelder utelukkende for de(n) undersøkte prøven(e).
Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten prøvelaboratoriets skriftlige godkjenning.

Trondheim kommune
Trondheim byteknikk

7004 TRONDHEIM
Norge
Att.: Tone Furuberg

Registrernr.: 360289
Kundenr.: 51156
Ordrenr.: 350557

Referanse: R.1375
Mott. dato: 2007.04.26

ANALYSERAPPORT

Side: 2 av 4

Rekvirent.....: Trondheim kommune, Trondheim byteknikk
7004 TRONDHEIM, Norge
Prøvested.....: **Persaunet barnehage. Best.nr. 111345. Tkref: Tone Furuberg**
Prøvetype.....: Jord
Prøvetaking.....: 2007.04.24
Prøvetaker.....:
Kundeopplysninger:
Analyseperiode...: 2007.05.02 kl. 11:23 - 2007.05.08

| Prøvenr.: | 36028905 | 36028906 | 36028907 | 36028908 | | Deteks. | | RSD |
|----------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----------|---------|--------------|-----|
| Prøve ID: | | | | | Enheter | grense | Metoder | (%) |
| Prøvemerkning: | P6-05 | P7-06 | P8-07 | P9-08 | | | | |
| Tørrstoff | 63.1 | 68.4 | 57.2 | 83.0 | % | 0.0020 | MK4031 | 5 |
| PAH- forbindelser | | | | | | | | |
| Naftalen | <0.0050 | 0.0060 | <0.0050 | <0.0050 | mg/kg ts. | 0.0050 | MK2004-GC/MS | 12 |
| Acenaftalen | <0.0050 | 0.0071 | 0.0063 | <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 | 0.030 | 0.050 | 0.018 | 0.019 | mg/kg ts. | 0.0050 | MK2004-GC/MS | 12 |
| Antracen | 0.0092 | 0.020 | 0.0062 | 0.0054 | mg/kg ts. | 0.0050 | MK2004-GC/MS | 12 |
| Fluoranten | 0.072 | 0.13 | 0.060 | 0.043 | mg/kg ts. | 0.0050 | MK2004-GC/MS | 12 |
| Pyren | 0.053 | 0.11 | 0.050 | 0.033 | mg/kg ts. | 0.0050 | MK2004-GC/MS | 12 |
| Benzo(a)antracen | 0.033 | 0.069 | 0.028 | 0.043 | mg/kg ts. | 0.0050 | MK2004-GC/MS | 12 |
| Krysen/Trifenylene | 0.042 | 0.080 | 0.038 | 0.030 | mg/kg ts. | 0.0050 | MK2004-GC/MS | 12 |
| Benzo(b+j+k)fluoranten | 0.067 | 0.13 | 0.066 | 0.041 | mg/kg ts. | 0.0050 | MK2004-GC/MS | 12 |
| Benzo(a)pyren | 0.035 | 0.073 | 0.031 | 0.019 | mg/kg ts. | 0.0050 | MK2004-GC/MS | 12 |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | 0.021 | 0.046 | 0.023 | 0.014 | mg/kg ts. | 0.0050 | MK2004-GC/MS | 12 |
| Dibenzo(a,h)antracen | 0.0062 | 0.013 | 0.0055 | <0.0050 | mg/kg ts. | 0.0050 | MK2004-GC/MS | 12 |
| Benzo(g,h,i)perylene | 0.025 | 0.054 | 0.028 | 0.016 | mg/kg ts. | 0.0050 | MK2004-GC/MS | 12 |
| Sum 16 PAH (16 EPA) | 0.39 | 0.79 | 0.36 | 0.26 | mg/kg ts. | | MK2004-GC/MS | 12 |

Utført av Eurofins Danmark A/S under DANAK akkr.nr 168

| | | | | | | | | |
|----------------|-------|-------|------|-------|-----------|--------|-----------------|----|
| Tørrstoff | 62.2 | 67.6 | 55.9 | 83.3 | % | 0.0020 | DS 204 mod. | 7 |
| Arsen (As) | 4.1 | 4.5 | 3.3 | 3.4 | mg/kg ts. | 1.0 | DS259/SM3120ICP | 15 |
| Bly (Pb) | 24 | 20 | 50 | 14 | mg/kg ts. | 3.0 | DS259/SM3120ICP | 15 |
| Kadmium (Cd) | <0.05 | <0.05 | 0.14 | <0.05 | mg/kg ts. | 0.05 | DS259/SM3120ICP | 15 |
| Krom (Cr) | 63 | 50 | 51 | 41 | mg/kg ts. | 1.0 | DS259/SM3120ICP | 15 |
| Kobber (Cu) | 31 | 39 | 27 | 25 | mg/kg ts. | 1.7 | DS259/SM3120ICP | 15 |
| Kvikksølv (Hg) | 0.09 | 0.07 | 0.21 | 0.06 | mg/kg ts. | 0.01 | SM3112AASco.vap | 11 |
| Nikkel (Ni) | 40 | 35 | 29 | 25 | mg/kg ts. | 1.0 | DS259/SM3120ICP | 15 |
| Sink (Zn) | 100 | 94 | 240 | 64 | mg/kg ts. | 1.0 | DS259/SM3120ICP | 15 |

Tegnforklaring:

RSD : Relativ Analyseusikkerhet.

< : mindre enn. i.p.: ikke påvist.

> : større enn. i.m.: ikke målbart.

: ingen av parametrene er påvist.

Prøveresultatene gjelder utelukkende for de(n) undersøkte prøven(e).
Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten prøvelaboratoriets skriftlige godkjenning.



Trondheim kommune
Trondheim byteknikk

Registernr.: 360289
Kundenr.: 51156
Ordrenr.: 350557

7004 TRONDHEIM
Norge
Att.: Tone Furuberg

Referanse: R.1375
Mott. dato: 2007.04.26

ANALYSERAPPORT

Side: 3 av 4

Rekvirent.....: Trondheim kommune, Trondheim byteknikk
7004 TRONDHEIM, Norge
Prøvested.....: **Persaunet barnehage. Best.nr. 111345. Tkref: Tone Furuberg**
Prøvetype.....: Jord
Prøvetaking.....: 2007.04.24
Prøvetaker.....:
Kundeopplysninger:
Analyseperiode....: 2007.05.02 kl. 11:23 - 2007.05.08

| | Prøvenr.: 36028909 | 36028910 | 36028911 | 36028912 | | Deteks. | | RSD |
|----------------------------|--------------------|---------------|---------------|-------------|-----------|---------|--------------|-----|
| Prøve ID: | | | | | Enheter | grense | Metoder | (%) |
| Prøvemerkning: | P10-09 | P11-10 | P12-11 | P13-12 | | | | |
| Tørrstoff | 58.0 | 91.0 | 78.2 | 72.3 | % | 0.0020 | MK4031 | 5 |
| PAH- forbindelser | | | | | | | | |
| Naftalen | 0.0055 | <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 | 0.013 | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | mg/kg ts. | 0.0050 | MK2004-GC/MS | 12 |
| Fluoren | 0.012 | <0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | mg/kg ts. | 0.0050 | MK2004-GC/MS | 12 |
| Fenantren | 0.14 | <0.0050 | <0.0050 | 0.016 | mg/kg ts. | 0.0050 | MK2004-GC/MS | 12 |
| Antracen | 0.035 | <0.0050 | <0.0050 | 0.0051 | mg/kg ts. | 0.0050 | MK2004-GC/MS | 12 |
| Fluoranten | 0.37 | 0.0056 | 0.0050 | 0.096 | mg/kg ts. | 0.0050 | MK2004-GC/MS | 12 |
| Pyren | 0.29 | <0.0050 | <0.0050 | 0.078 | mg/kg ts. | 0.0050 | MK2004-GC/MS | 12 |
| Benzo(a)antracen | 0.20 | <0.0050 | <0.0050 | 0.044 | mg/kg ts. | 0.0050 | MK2004-GC/MS | 12 |
| Krysen/Trifenylen | 0.22 | <0.0050 | <0.0050 | 0.050 | mg/kg ts. | 0.0050 | MK2004-GC/MS | 12 |
| Benzo(b+j+k)fluoranten | 0.36 | <0.0050 | <0.0050 | 0.091 | mg/kg ts. | 0.0050 | MK2004-GC/MS | 12 |
| Benzo(a)pyren | 0.19 | <0.0050 | <0.0050 | 0.053 | mg/kg ts. | 0.0050 | MK2004-GC/MS | 12 |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | 0.11 | <0.0050 | <0.0050 | 0.036 | mg/kg ts. | 0.0050 | MK2004-GC/MS | 12 |
| Dibenzo(a,h)antracen | 0.034 | <0.0050 | <0.0050 | 0.0083 | mg/kg ts. | 0.0050 | MK2004-GC/MS | 12 |
| Benzo(g,h,i)perylene | 0.13 | <0.0050 | <0.0050 | 0.043 | mg/kg ts. | 0.0050 | MK2004-GC/MS | 12 |
| Sum 16 PAH (16 EPA) | 2.1 | 0.0056 | 0.0050 | 0.52 | mg/kg ts. | | MK2004-GC/MS | 12 |

Utført av Eurofins Danmark A/S under DANAK akkr.nr 168

| | | | | | | | | |
|----------------|------|-------|------|------|-----------|--------|-----------------|----|
| Tørrstoff | 58.2 | 91.7 | 81.2 | 74.4 | % | 0.0020 | DS 204 mod. | 7 |
| Arsen (As) | 3.9 | 3.8 | 2.6 | 3.3 | mg/kg ts. | 1.0 | DS259/SM3120ICP | 15 |
| Bly (Pb) | 45 | 4.5 | 5.0 | 26 | mg/kg ts. | 3.0 | DS259/SM3120ICP | 15 |
| Kadmium (Cd) | 0.11 | 0.08 | 0.08 | 0.06 | mg/kg ts. | 0.05 | DS259/SM3120ICP | 15 |
| Krom (Cr) | 49 | 28 | 30 | 40 | mg/kg ts. | 1.0 | DS259/SM3120ICP | 15 |
| Kobber (Cu) | 26 | 16 | 16 | 26 | mg/kg ts. | 1.7 | DS259/SM3120ICP | 15 |
| Kvikksølv (Hg) | 0.09 | <0.01 | 0.01 | 0.10 | mg/kg ts. | 0.01 | SM3112AASco.vap | 11 |
| Nikkel (Ni) | 30 | 21 | 22 | 25 | mg/kg ts. | 1.0 | DS259/SM3120ICP | 15 |
| Sink (Zn) | 300 | 28 | 36 | 92 | mg/kg ts. | 1.0 | DS259/SM3120ICP | 15 |

Tegnforklaring:

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

Prøveresultatene gjelder utelukkende for de(n) undersøkte prøven(e).
Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten prøvelaboratoriets skriftlige godkjenning.

Trondheim kommune
Trondheim byteknikk

7004 TRONDHEIM
Norge
Att.: Tone Furuberg

Registrernr.: 360289
Kundenr.: 51156
Ordrenr.: 350557

Referanse: R.1375
Mott. dato: 2007.04.26

ANALYSERAPPORT

Side: 4 av 4

Rekvirent.....: Trondheim kommune, Trondheim byteknikk
7004 TRONDHEIM, Norge
Prøvested.....: **Persaunet barnehage. Best.nr. 111345. Tkref: Tone Furuberg**
Prøvetype.....: Jord
Prøvetaking.....: 2007.04.24
Prøvetaker.....:
Kundeopplysninger:
Analyseperiode...: 2007.05.02 kl. 11:23 - 2007.05.08

| Prøvenr.: | 36028913 | | Deteks. | RSD | |
|----------------------------|-------------|------------------|---------------------|-----------|--|
| Prøve ID: | | | grense | (%) | |
| Prøvemerkning: | P14-13 | Enheter | Metoder | | |
| Tørrstoff | 62.4 % | | 0.0020 MK4031 | 5 | |
| PAH- forbindelser | | | | | |
| Naftalen | <0.0050 | mg/kg ts. | 0.0050 MK2004-GC/MS | 12 | |
| Acenaftylene | <0.0050 | mg/kg ts. | 0.0050 MK2004-GC/MS | 12 | |
| Acenaften | <0.0050 | mg/kg ts. | 0.0050 MK2004-GC/MS | 12 | |
| Fluoren | <0.0050 | mg/kg ts. | 0.0050 MK2004-GC/MS | 12 | |
| Fenantren | 0.011 | mg/kg ts. | 0.0050 MK2004-GC/MS | 12 | |
| Antracen | <0.0050 | mg/kg ts. | 0.0050 MK2004-GC/MS | 12 | |
| Fluoranten | 0.053 | mg/kg ts. | 0.0050 MK2004-GC/MS | 12 | |
| Pyren | 0.044 | mg/kg ts. | 0.0050 MK2004-GC/MS | 12 | |
| Benzo(a) antracen | 0.024 | mg/kg ts. | 0.0050 MK2004-GC/MS | 12 | |
| Krysen/Trifenylene | 0.029 | mg/kg ts. | 0.0050 MK2004-GC/MS | 12 | |
| Benzo(b+j+k) fluoranten | 0.054 | mg/kg ts. | 0.0050 MK2004-GC/MS | 12 | |
| Benzo(a) pyren | 0.029 | mg/kg ts. | 0.0050 MK2004-GC/MS | 12 | |
| Indeno(1,2,3-cd)pyren | 0.019 | mg/kg ts. | 0.0050 MK2004-GC/MS | 12 | |
| Dibenzo(a,h)antracen | 0.0053 | mg/kg ts. | 0.0050 MK2004-GC/MS | 12 | |
| Benzo(g,h,i)perylene | 0.022 | mg/kg ts. | 0.0050 MK2004-GC/MS | 12 | |
| Sum 16 PAH (16 EPA) | 0.29 | mg/kg ts. | MK2004-GC/MS | 12 | |

Utført av Eurofins Danmark A/S under DANAK akkr.nr 168

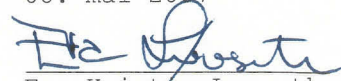
| | | | | |
|----------------|--------|-----------|----------------------|----|
| Tørrstoff | 62.3 % | | 0.0020 DS 204 mod. | 7 |
| Arsen (As) | 2.2 | mg/kg ts. | 1.0 DS259/SM3120ICP | 15 |
| Bly (Pb) | 24 | mg/kg ts. | 3.0 DS259/SM3120ICP | 15 |
| Kadmium (Cd) | 0.07 | mg/kg ts. | 0.05 DS259/SM3120ICP | 15 |
| Krom (Cr) | 49 | mg/kg ts. | 1.0 DS259/SM3120ICP | 15 |
| Kobber (Cu) | 29 | mg/kg ts. | 1.7 DS259/SM3120ICP | 15 |
| Kvikksølv (Hg) | 0.10 | mg/kg ts. | 0.01 SM3112AASco.vap | 11 |
| Nikkel (Ni) | 28 | mg/kg ts. | 1.0 DS259/SM3120ICP | 15 |
| Sink (Zn) | 86 | mg/kg ts. | 1.0 DS259/SM3120ICP | 15 |

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

08. mai 2007



Eva Kristin Løvseth
Kvalitetssikring

Prøveresultatene gjelder utelukkende for de(n) undersøkte prøven(e).
Rapporten må ikke gjengis, unntatt i sin helhet, uten prøvelaboratoriets skriftlige godkjenning.