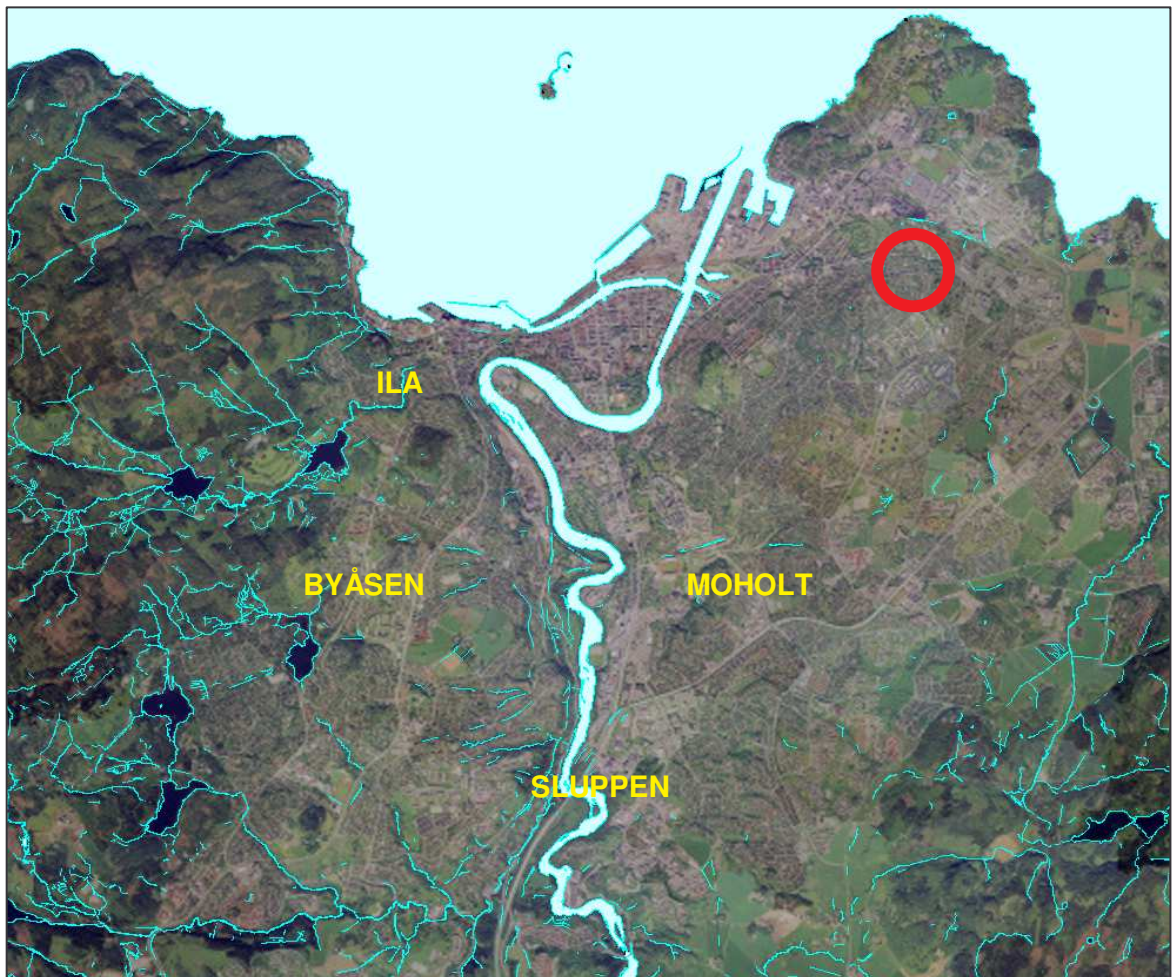




TRONDHEIM KOMMUNE

# R.1514 INNHERREDSVEIEN 67-69 og FROSTAVEIEN 10-12

GRUNNUNDERSØKELSER  
DATARAPPORT





02.11.2011



**TRONDHEIM KOMMUNE**  
Kommunalteknikk

Rapport fra Geoteknisk faggruppe.

Oppdrag: R.1514	<b>INNHERREDSVEIEN 67-69 OG FROSTAVEIEN 10-12</b>		
	<b>Datarapport</b>		
Trondheim den:	02.11.2011		
Oppdragsgiver:	Eierskapsenheten	Oppdrag ved	Anne Karine Dogger
Repr. punkt:	Euref 89. øst: 571 300	Euref 89 nord: 7 035 000	
Sted:	Lademoen	Antall tekstsider:	3
Feltarbeid utført:	28.09.2011	Antall bilag:	3
Feltmetoder:	Miljøprøvetaking		
Emneord:	Forurensning		
Saksbehandler:	 Konstantinos Kalomoiris	Kvalitetssikrer:	 Tone Furuberg
Sammendrag:			
<p>Geoteknisk faggruppe fikk i oppdrag av Eierskapsenheten v. Anne Karine Dogger å gjøre en miljøundersøkelse i gårdrommet for eiendommene Innherredsveien 67-69 og Frostaveien 10-12.</p> <p>Det ble tatt opp 5 overflateprøver (0-2 cm). Prøvenes innhold av metaller, <math>\Sigma</math>16 PAH, og olje klassifiseres i tilstandsklasser 1 og 2 ifølge Miljøenhetens faktaark nr. 63, ref/1/.</p> <p>Forurensningsnivået er akseptabelt for det planlagte arealbruket.</p>			

## 1. INNLEDNING

- Prosjekt** Trondheim kommune ved Eierskapsenheten skal i samarbeid med private sameier gjennomføre opprustning av gårdrommet for eiendommene Innherredsveien 67-69 og Frostaveien 10-12. I forbindelse med tiltaket er det ønskelig med en miljøundersøkelse. Gårdrommet er registrert som "byjord" i kommunes aktsomhetskart for forurenset grunn.
- Lokalisering** Lademoen.
- Oppdrag** Geoteknisk faggruppe fikk i oppdrag av Eierskapsenheten v. Anne Karine Dogger å gjøre en miljøundersøkelse i gårdrommet på eiendommene Innherredsveien 67-69 og Frostaveien 10-12.

## 2. UTFØRTE UNDERSØKELSER

- Feltarbeid** Det ble tatt opp 5 overflateprøver (0-2 cm). Borpunktene plassering og undersøkelsestype er vist på situasjonskart i tegning 02.
- Utstikkingskoordinatene for borpunktene er gitt i tegning 99.
- Feltarbeidene ble utført 28.09.2011.
- Laboratorieundersøkelser** Miljøprøvene ble sendt til ALS for kjemisk analyse av 8 metaller,  $\Sigma 16$  PAH og oljeforbindelser.

## 3. GRUNNFORHOLD

- Topografi** Terrenget i gårdrommet er flatt og ligger på ca kote +15 m.o.h.
- Forurensning** Det ble tatt opp 5 miljøprøver fra 0-2 centimeter, bilag 1. Analyseresultater er vist i bilag 2 og analyserapporten i bilag 3. Prøvenes innhold av metaller,  $\Sigma 16$  PAH, og olje klassifiseres i tilstandsklasser 1 og 2 ifølge Miljøenhetens faktaark nr. 63, ref/1/.
- Forurensningsnivået er akseptabelt for det planlagte arealbruket, jf. tabell 2, ref/1/.

## 4. REFERANSER

- 1 Miljøenhetens faktaark nr. 63: "Tilstandsklasser for forurenset grunn", datert Mai 2010

**5. TEGNINGSLISTE**

Tegn.nr.	Tittel
01	Oversiktskart, målestokk 1:50000
02	Situasjonskart, målestokk 1:500
99	Utstikkingskoordinater

**6. BILAGSLISTE**

Bilag nr.	Tittel
1	Prøvetakingskjema for miljøprøver 0-0,2cm
2	Analyseresultater
3	Analysereport



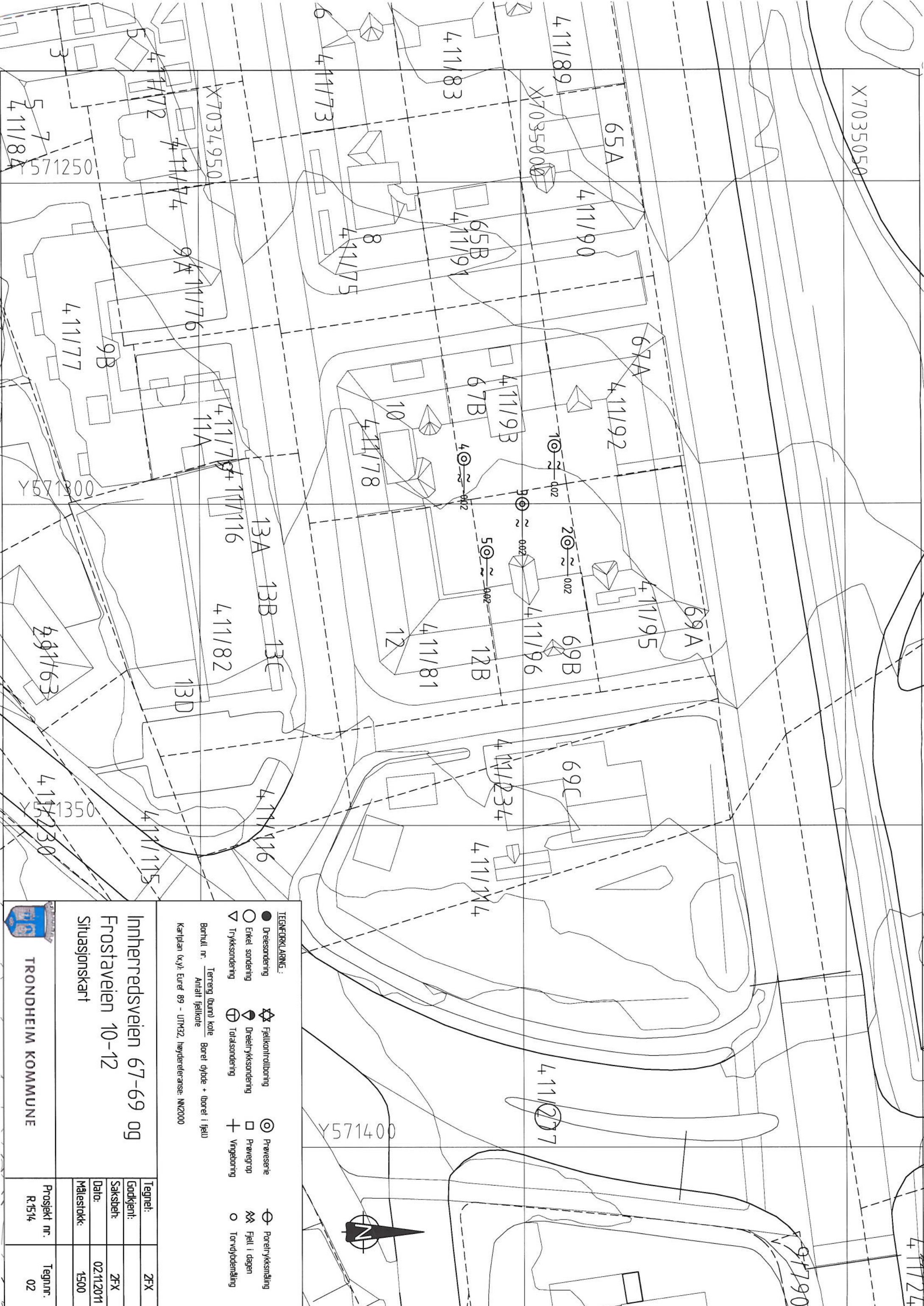
Innherredsveien 67-69 og  
Frostaveien 10-12  
Oversiktskart

Tegnet:	2FX
Godkjent:	
Saksbeh:	2FX
Dato:	02.11.2011
Målestokk:	150000



TRONDHEIM KOMMUNE

Prosjekt nr. R.1514	Tegn.nr. 01
------------------------	----------------



- TEGNERKLARING:**
- Dreiesondering
  - Enkel sondering
  - ▽ Trykksondering
  - ⊗ Feltkontrollboring
  - ⊕ Dreiertrykksondering
  - ⊕ Totalsondering
  - ⊙ Prøveserie
  - Prøvegrupp
  - ⊕ Vingeboring
  - ⊕ Poretrykksmåling
  - ⊕ Fjell i dagen
  - Torvdybde måling

Borhull nr. \_\_\_\_\_ Terrang (bunn) kode \_\_\_\_\_ Boret dybde + (boret i fjell)  
 Antall fjellkote \_\_\_\_\_  
 Kartplan (x,y): Euret 89 - UTM32, høyderreferanse: NM2000

**Innherredsveien 67-69 og  
 Frostaveien 10-12**  
 Situasjonskart

Tegnel:	ZFX
Godkjent:	
Saksbeh:	ZFX
Dato:	02.11.2011
Målestokk:	1:500
Prosjekt nr. R/514	Tegn.nr. 02



TRONDHEIM KOMMUNE

Punkt nr.	x-koordinat	y-koordinat
1	7035005.0	571291.0
2	7035007.0	571306.0
3	7035000.0	571300.0
4	7034991.0	571293.0
5	7034994.5	571307.5

Innherredsveien 67-69 og  
Frostaveien 10-12  
Utstikkingskoordinator



TRONDHEIM KOMMUNE

Tegnet:	2FX
Godkjent:	
Saksbeh:	2FX
Dato:	02.11.2011
Målestakk:	

Prosjekt nr. R.1514	Tegn.nr.: 99
------------------------	-----------------

## Prøvetakingsskjema for miljøprøver

Hull	Dybde	Lab. nr	Beskrivelse av prøven	Analyserte prøver
1	0 – 2cm	01	Sand og grus.	x
2	0 – 2cm	02	Sand og grus.	x
3	0 – 2cm	03	Sand og grus.	x
4	0 – 2cm	04	Sand og grus.	x
5	0 – 2cm	05	Sand og grus.	x

TRONDHEIM KOMMUNE 02.11.2011

INNHERREDSVEIEN 67-69 OG FROSTAVEIEN 10-12

R.1514 Bilag 1

Registernr. IB4LSCJE00  
 Utagningsdato 28.09.2011  
 Mottatt 05.10.2011  
 Rapport 14.10.2011  
 Rekvirent Kommunalteknikk  
 Prøvested

## INNHERREDSV 67-69 OG FROSTAV 10-12

**Innherredsveien 67-69 og  
 Frostaveien 10-12  
 Analyseresultater**

DATO: 2.11.2011  
 KONTR.:  
 RAPP.NR.: R1514  
 BILAG: 2

**TRONDHEIM KOMMUNE**

Prøvermerke	1	2	3	4	5					
Dybde	0-2	0-2	0-2	0-2	0-2					
Tørrestoff	69,8	70	89,1	69,1	71,3					
As (Arsen)	7,96	4,53	3,49	3	3,04					
Cd (Kadmium)	<0.10	<0.10	0,14	<0.10	<0.10					
Cr (Krom)	41,6	25,6	35,7	33,9	33,3					
Cu (Kobber)	39,7	31,3	32,8	27,2	21,9					
Pb (Bly)	21	13,1	43,4	12,5	22,3					
Zn (Sink)	280	99,1	195	69,2	107					
Hg (Kvikksølv)	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20					
Ni (Nikkel)	32,5	21	24,7	29,8	26,6					
Naphthalen	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010					
Acenaphthylene	<0.010	<0.010	0,012	<0.010	<0.010					
Acenaphthen	<0.010	<0.010	<0.010	0,031	<0.010					
Fluoren	<0.010	<0.010	<0.010	0,02	<0.010					
Phenanthren	0,024	0,013	0,114	0,065	0,039					
Anthracen	<0.010	<0.010	0,019	<0.010	0,011					
Fluoranthen	0,064	0,035	0,336	0,102	0,13					
Pyren	0,057	0,029	0,288	0,099	0,114					
Benz(a)anthracen	0,028	0,016	0,168	0,035	0,06					
Chrysen/Triphenylen	0,028	0,018	0,164	0,051	0,078					
Benz(b)fluoranthen	0,065	0,041	0,286	0,064	0,105					
Benz(k)fluoranthen	0,021	0,014	0,126	0,023	0,043					
Benzo(a)pyren	0,044	0,036	0,208	0,059	0,095					
Dibenso(a,h)antracener	0,015	0,011	0,051	0,014	0,022					
Benso(g,h,i)perylene	0,063	0,042	0,21	0,053	0,089					
Indeno(123-cd)pyren	0,059	0,036	0,19	0,051	0,083					
Sum 16 PAH (16 EP)	0,468	0,291	2,17	0,667	0,869					

# : Ingen av parametrene er påvist.

\* ved overskridelse må det analyseres for Krom VI, og grenseverdiene for Krom VI tre i kraft. For detaljer, se faktaark nr.63, Miljøenheten, Trondheim kommune, Mai 2010  
 \*\*Faktaark nr.63, Miljøenheten, Trondheim kommune, Mai 2010

Registrernr. IB4LSCJEOO  
 Utagningsdato 28.09.2011  
 Mottatt 05.10.2011  
 Rapport 14.10.2011

Rekvirent Kommunalteknikk

**INNHERREDSV 67-69 OG  
 FROSTAV 10-12**

<b>Innherredsveien 67-69 og          Frostaveien 10-12          Analyseresultater</b>		DATO: 2.11.2011
<b>TRONDHEIM KOMMUNE</b>		KONTR.:
		RAPP.NR.: R1514
		BILAG: 2

PrøveMERKE	1	2	3	4	5
Dybde	0-2	0-2	0-2	0-2	0-2
Tørrestoff	69,8	70	89,1	69,1	71,3
Fraksjon >C10-C12	<2	<2	<2	<2	<2
Fraksjon >C12-C16	<3	<3	<3	<3	<3
Fraksjon >C16-C35	272	274	92	89	64
Fraksjon >C12-C35	272	274	92	89	64
Fraksjon >C35-C40	92	126	24	23	25
Sum >C10-C40	364	399	117	112	89

# : Ingen av parametrene er påvist.

\*Faktaark nr.63, Miljøenheten, Trondheim kommune, Mai 2010

R 1514 Innherredsveien 67-69 og Frostaveien 10-12

02.11.2011

Bilag 3

Analysereport fra ALS Laboratory Group Scandinavia, 7 sider.



Prosjekt **P.1514 Kirsti L. Anderson**  
 Bestnr **P.1514 Kirsti L. Andersen**  
 Registrert **2011-10-05**  
 Utstedt **2011-10-14**

**Trondheim kommune**  
**Britt Maa**  
**Analysesenteret**  
**Landbruksveien 5**  
**N-7047 Trondheim**  
**Norge**

## Analyse av faststoff

Deres prøvenavn	P.1 jord					
Labnummer	N00168094					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (E)	69.8	3.49	%	1	1	MOBE
Fraksjon >C10-C12	<2		mg/kg TS	1	1	MOBE
Fraksjon >C12-C16	<3		mg/kg TS	1	1	MOBE
Fraksjon >C16-C35	272	82	mg/kg TS	1	1	MOBE
Fraksjon >C12-C35	272		mg/kg TS	1	1	MOBE
Fraksjon >C35-C40	92	28	mg/kg TS	1	1	MOBE
Sum >C10-C40	364	109	mg/kg TS	1	1	MOBE
As	7.96	1.59	mg/kg TS	2	1	MOBE
Cd	<0.10		mg/kg TS	2	1	MOBE
Cr	41.6	8.31	mg/kg TS	2	1	MOBE
Cu	39.7	7.94	mg/kg TS	2	1	MOBE
Pb	21.0	4.2	mg/kg TS	2	1	MOBE
Zn	280	56.0	mg/kg TS	2	1	MOBE
Hg	<0.20		mg/kg TS	2	1	MOBE
Ni	32.5	6.5	mg/kg TS	2	1	MOBE
Naftalen	<0.010		mg/kg TS	3	1	MOBE
Acenaftilen	<0.010		mg/kg TS	3	1	MOBE
Acenaften	<0.010		mg/kg TS	3	1	MOBE
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	3	1	MOBE
Fenantren	0.024	0.007	mg/kg TS	3	1	MOBE
Antracen	<0.010		mg/kg TS	3	1	MOBE
Fluoranten	0.064	0.019	mg/kg TS	3	1	MOBE
Pyren	0.057	0.017	mg/kg TS	3	1	MOBE
Benso(a)antracen <sup>^</sup>	0.028	0.008	mg/kg TS	3	1	MOBE
Krysen <sup>^</sup>	0.028	0.008	mg/kg TS	3	1	MOBE
Benso(b)fluoranten <sup>^</sup>	0.065	0.019	mg/kg TS	3	1	MOBE
Benso(k)fluoranten <sup>^</sup>	0.021	0.006	mg/kg TS	3	1	MOBE
Benso(a)pyren <sup>^</sup>	0.044	0.013	mg/kg TS	3	1	MOBE
Dibenso(ah)antracen <sup>^</sup>	0.015	0.004	mg/kg TS	3	1	MOBE
Benso(ghi)perylene	0.063	0.019	mg/kg TS	3	1	MOBE
Indeno(123cd)pyren <sup>^</sup>	0.059	0.018	mg/kg TS	3	1	MOBE
Sum PAH-16	0.468		mg/kg TS	3	1	MOBE
Sum PAH carcinogene <sup>^</sup>	0.260		mg/kg TS	3	1	MOBE



Deres prøvenavn	P.2 jord					
Labnummer	N00168095					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrestoff (E)	70.0	3.50	%	1	1	MOBE
Fraksjon >C10-C12	<2		mg/kg TS	1	1	MOBE
Fraksjon >C12-C16	<3		mg/kg TS	1	1	MOBE
Fraksjon >C16-C35	274	82	mg/kg TS	1	1	MOBE
Fraksjon >C12-C35	274		mg/kg TS	1	1	MOBE
Fraksjon >C35-C40	126	38	mg/kg TS	1	1	MOBE
Sum >C10-C40	399	120	mg/kg TS	1	1	MOBE
As	4.53	0.91	mg/kg TS	2	1	MOBE
Cd	<0.10		mg/kg TS	2	1	MOBE
Cr	25.6	5.13	mg/kg TS	2	1	MOBE
Cu	31.3	6.25	mg/kg TS	2	1	MOBE
Pb	13.1	2.6	mg/kg TS	2	1	MOBE
Zn	99.1	19.8	mg/kg TS	2	1	MOBE
Hg	<0.20		mg/kg TS	2	1	MOBE
Ni	21.0	4.2	mg/kg TS	2	1	MOBE
Naftalen	<0.010		mg/kg TS	3	1	MOBE
Acenaftilen	<0.010		mg/kg TS	3	1	MOBE
Acenaften	<0.010		mg/kg TS	3	1	MOBE
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	3	1	MOBE
Fenantren	0.013	0.004	mg/kg TS	3	1	MOBE
Antracen	<0.010		mg/kg TS	3	1	MOBE
Fluoranten	0.035	0.010	mg/kg TS	3	1	MOBE
Pyren	0.029	0.009	mg/kg TS	3	1	MOBE
Benso(a)antracen <sup>^</sup>	0.016	0.005	mg/kg TS	3	1	MOBE
Krysen <sup>^</sup>	0.018	0.005	mg/kg TS	3	1	MOBE
Benso(b)fluoranten <sup>^</sup>	0.041	0.012	mg/kg TS	3	1	MOBE
Benso(k)fluoranten <sup>^</sup>	0.014	0.004	mg/kg TS	3	1	MOBE
Benso(a)pyren <sup>^</sup>	0.036	0.011	mg/kg TS	3	1	MOBE
Dibenso(ah)antracen <sup>^</sup>	0.011	0.003	mg/kg TS	3	1	MOBE
Benso(ghi)perylene	0.042	0.013	mg/kg TS	3	1	MOBE
Indeno(123cd)pyren <sup>^</sup>	0.036	0.011	mg/kg TS	3	1	MOBE
Sum PAH-16	0.291		mg/kg TS	3	1	MOBE
Sum PAH carcinogene <sup>^</sup>	0.172		mg/kg TS	3	1	MOBE



Deres prøvenavn	P.3 jord					
Labnummer	N00168096					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (E)	89.1	4.46	%	1	1	MOBE
Fraksjon >C10-C12	<2		mg/kg TS	1	1	MOBE
Fraksjon >C12-C16	<3		mg/kg TS	1	1	MOBE
Fraksjon >C16-C35	92	28	mg/kg TS	1	1	MOBE
Fraksjon >C12-C35	92		mg/kg TS	1	1	MOBE
Fraksjon >C35-C40	24	7	mg/kg TS	1	1	MOBE
Sum >C10-C40	117	35	mg/kg TS	1	1	MOBE
As	3.49	0.70	mg/kg TS	2	1	MOBE
Cd	0.14	0.03	mg/kg TS	2	1	MOBE
Cr	35.7	7.14	mg/kg TS	2	1	MOBE
Cu	32.8	6.57	mg/kg TS	2	1	MOBE
Pb	43.4	8.7	mg/kg TS	2	1	MOBE
Zn	195	38.9	mg/kg TS	2	1	MOBE
Hg	<0.20		mg/kg TS	2	1	MOBE
Ni	24.7	4.9	mg/kg TS	2	1	MOBE
Naftalen	<0.010		mg/kg TS	3	1	MOBE
Acenaftylen	0.012	0.004	mg/kg TS	3	1	MOBE
Acenaften	<0.010		mg/kg TS	3	1	MOBE
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	3	1	MOBE
Fenantren	0.114	0.034	mg/kg TS	3	1	MOBE
Antracen	0.019	0.006	mg/kg TS	3	1	MOBE
Fluoranten	0.336	0.101	mg/kg TS	3	1	MOBE
Pyren	0.288	0.086	mg/kg TS	3	1	MOBE
Benso(a)antracen <sup>^</sup>	0.168	0.050	mg/kg TS	3	1	MOBE
Krysen <sup>^</sup>	0.164	0.049	mg/kg TS	3	1	MOBE
Benso(b)fluoranten <sup>^</sup>	0.286	0.086	mg/kg TS	3	1	MOBE
Benso(k)fluoranten <sup>^</sup>	0.126	0.038	mg/kg TS	3	1	MOBE
Benso(a)pyren <sup>^</sup>	0.208	0.062	mg/kg TS	3	1	MOBE
Dibenso(ah)antracen <sup>^</sup>	0.051	0.015	mg/kg TS	3	1	MOBE
Benso(ghi)perylene	0.210	0.063	mg/kg TS	3	1	MOBE
Indeno(123cd)pyren <sup>^</sup>	0.190	0.057	mg/kg TS	3	1	MOBE
Sum PAH-16	2.17		mg/kg TS	3	1	MOBE
Sum PAH carcinogene <sup>^</sup>	1.19		mg/kg TS	3	1	MOBE



Deres prøvenavn	P.4 jord					
Labnummer	N00168097					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrestoff (E)	69.1	3.46	%	1	1	MOBE
Fraksjon >C10-C12	<2		mg/kg TS	1	1	MOBE
Fraksjon >C12-C16	<3		mg/kg TS	1	1	MOBE
Fraksjon >C16-C35	89	27	mg/kg TS	1	1	MOBE
Fraksjon >C12-C35	89		mg/kg TS	1	1	MOBE
Fraksjon >C35-C40	23	7	mg/kg TS	1	1	MOBE
Sum >C10-C40	112	34	mg/kg TS	1	1	MOBE
As	3.00	0.60	mg/kg TS	2	1	MOBE
Cd	<0.10		mg/kg TS	2	1	MOBE
Cr	33.9	6.78	mg/kg TS	2	1	MOBE
Cu	27.2	5.44	mg/kg TS	2	1	MOBE
Pb	12.5	2.5	mg/kg TS	2	1	MOBE
Zn	69.2	13.8	mg/kg TS	2	1	MOBE
Hg	<0.20		mg/kg TS	2	1	MOBE
Ni	29.8	6.0	mg/kg TS	2	1	MOBE
Naftalen	<0.010		mg/kg TS	3	1	MOBE
Acenaftylen	<0.010		mg/kg TS	3	1	MOBE
Acenaften	0.031	0.009	mg/kg TS	3	1	MOBE
Fluoren	0.020	0.006	mg/kg TS	3	1	MOBE
Fenantren	0.065	0.019	mg/kg TS	3	1	MOBE
Antracen	<0.010		mg/kg TS	3	1	MOBE
Fluoranten	0.102	0.031	mg/kg TS	3	1	MOBE
Pyren	0.099	0.030	mg/kg TS	3	1	MOBE
Benso(a)antracen <sup>^</sup>	0.035	0.010	mg/kg TS	3	1	MOBE
Krysen <sup>^</sup>	0.051	0.015	mg/kg TS	3	1	MOBE
Benso(b)fluoranten <sup>^</sup>	0.064	0.019	mg/kg TS	3	1	MOBE
Benso(k)fluoranten <sup>^</sup>	0.023	0.007	mg/kg TS	3	1	MOBE
Benso(a)pyren <sup>^</sup>	0.059	0.018	mg/kg TS	3	1	MOBE
Dibenso(ah)antracen <sup>^</sup>	0.014	0.004	mg/kg TS	3	1	MOBE
Benso(ghi)perylene	0.053	0.016	mg/kg TS	3	1	MOBE
Indeno(123cd)pyren <sup>^</sup>	0.051	0.015	mg/kg TS	3	1	MOBE
Sum PAH-16	0.667		mg/kg TS	3	1	MOBE
Sum PAH carcinogene <sup>^</sup>	0.297		mg/kg TS	3	1	MOBE



Deres prøvenavn		P.5 jord				
Labnummer		N00168098				
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (E)	71.3	3.57	%	1	1	MOBE
Fraksjon >C10-C12	<2		mg/kg TS	1	1	MOBE
Fraksjon >C12-C16	<3		mg/kg TS	1	1	MOBE
Fraksjon >C16-C35	64	19	mg/kg TS	1	1	MOBE
Fraksjon >C12-C35	64		mg/kg TS	1	1	MOBE
Fraksjon >C35-C40	25	7	mg/kg TS	1	1	MOBE
Sum >C10-C40	89	27	mg/kg TS	1	1	MOBE
As	3.04	0.61	mg/kg TS	2	1	MOBE
Cd	<0.10		mg/kg TS	2	1	MOBE
Cr	33.3	6.66	mg/kg TS	2	1	MOBE
Cu	21.9	4.38	mg/kg TS	2	1	MOBE
Pb	22.3	4.4	mg/kg TS	2	1	MOBE
Zn	107	21.4	mg/kg TS	2	1	MOBE
Hg	<0.20		mg/kg TS	2	1	MOBE
Ni	26.6	5.3	mg/kg TS	2	1	MOBE
Naftalen	<0.010		mg/kg TS	3	1	MOBE
Acenaftilen	<0.010		mg/kg TS	3	1	MOBE
Acenaften	<0.010		mg/kg TS	3	1	MOBE
Fluoren	<0.010		mg/kg TS	3	1	MOBE
Fenantren	0.039	0.012	mg/kg TS	3	1	MOBE
Antracen	0.011	0.003	mg/kg TS	3	1	MOBE
Fluoranten	0.130	0.039	mg/kg TS	3	1	MOBE
Pyren	0.114	0.034	mg/kg TS	3	1	MOBE
Benso(a)antracen <sup>^</sup>	0.060	0.018	mg/kg TS	3	1	MOBE
Krysen <sup>^</sup>	0.078	0.023	mg/kg TS	3	1	MOBE
Benso(b)fluoranten <sup>^</sup>	0.105	0.032	mg/kg TS	3	1	MOBE
Benso(k)fluoranten <sup>^</sup>	0.043	0.013	mg/kg TS	3	1	MOBE
Benso(a)pyren <sup>^</sup>	0.095	0.028	mg/kg TS	3	1	MOBE
Dibenso(ah)antracen <sup>^</sup>	0.022	0.006	mg/kg TS	3	1	MOBE
Benso(ghi)perylene	0.089	0.027	mg/kg TS	3	1	MOBE
Indeno(123cd)pyren <sup>^</sup>	0.083	0.025	mg/kg TS	3	1	MOBE
Sum PAH-16	0.869		mg/kg TS	3	1	MOBE
Sum PAH carcinogene <sup>^</sup>	0.486		mg/kg TS	3	1	MOBE



\* etter parameternavn indikerer uakkreditert analyse.

Metodespesifikasjon	
1	Bestemmelse av olje.  Metode: >C10-C40: EN 14039 Ekstraksjon: Aceton/heksan Deteksjon og kvantifisering: GC-FID Kvantifikasjonsgrenser: >C10-C12: 2 mg/kg TS >C12-C16: 3 mg/kg TS >C16-C35: 10 mg/kg TS >C35-C40: 5 mg/kg TS
2	Analyse av tungmetaller (M-1C) (enkelt elementer)  Metode: EPA metoder 200.7, ISO 11885 Forbehandling: Siktning 2 mm. Oppslutning jordprøver: HNO <sub>3</sub> og 0,5 ml H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> i mikrobølgeovn. Oppslutning slam- og sedimentprøver: HNO <sub>3</sub> /vann (1:1) i mikrobølgeovn.
3	Bestemmelse av polysykliske aromatiske hydrokarboner, PAH-16.  Metode: CSN EN ISO 6468 Ekstraksjon: Heksan Deteksjon og kvantifisering: GC-MS Kvantifikasjonsgrenser: 0,01-0,1 mg/kg TS

Godkjenner	
MOBE	Monica Bendiksen

Underleverandør <sup>1</sup>	
1	Ansvarlig laboratorium: ALS Laboratory Group, ALS Czech Republic s.r.o, Na Harfě 9/336, Praha, Tsjekkia  Lokalisering av andre ALS laboratorier:  Ceska Lipa Bendlova 1687/7, 470 03 Ceska Lipa Pardubice V Raji 906, 530 02 Pardubice  Akkreditering: Czech Accreditation Institute, labnr. 1163.  Kontakt ALS Laboratory Group Norge, for ytterligere informasjon

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.

<sup>1</sup> Utførende teknisk enhet (innen ALS Laboratory Group) eller eksternt laboratorium (underleverandør).



Angående laboratoriets ansvar i forbindelse med oppdrag, se aktuell produktkatalog eller vår webside [www.alsglobal.no](http://www.alsglobal.no)

Den digitalt signert PDF-fil representerer den opprinnelige rapporten. Eventuelle utskrifter er å anse som kopier.