



TRONDHEIM KOMMUNE

R.1511-2 HÅRSTAD MINDE BARNEHAGE

GRUNNUNDERSØKELSER
DATARAPPORT


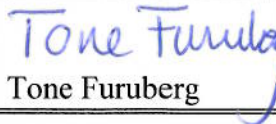


13.10.2011



TRONDHEIM KOMMUNE
Kommunalteknikk

Rapport fra Geoteknisk faggruppe.

Oppdrag: R.1511-2	HÅRSTAD MINDE. BARNEHAGE Supplerende Miljøundersøkelser Datarapport		
Trondheim den:	13.10.2011		
Oppdragsgiver:	Utbyggingsenheten	Oppdrag ved	Heidi Vassli
Repr. punkt:	Euref 89. øst: 570 180		Euref 89 nord: 7 025 910
Sted:	Tiller	Antall tekstsider:	3
Feltarbeid utført:	23.09.2011	Antall bilag:	3
Feltmetoder:	Miljøprøvetaking		
Emneord:	Forurensning		
Saksbehandler:	 Konstantinos Kalomoiris	Kvalitetssikrer:	 Tone Furuberg
Sammendrag: I forbindelse med bygging av ny barnehage på Hårstad Minde er den aktuelle tomte undersøkt for forurensning, R1511. I denne omgang er det gjort supplerende miljøundersøkelser. Det ble tatt opp 5 overflateprøver (0-2 cm) og 25 skruerprøver i til sammen 10 punkter. Dybden for skruerprøver var opp til 4 meter. Oljeinnholdet i punkt 2A, 3A, og 7A overskrider kvalitetskriteriene for lekeområder som er gitt i Miljøenhetens faktaark nr. 65. Tiltaksplan for graving i og disponering av overskuddsmassene må utarbeides før bygging av ny barnehage. Planen må godkjennes av Miljøenheten. Forurensede gravemasser må disponeres på godkjent mottak for slike masser.			

1. INNLEDNING

- Prosjekt** Trondheim kommune ved Utbyggingsenheten skal bygge ny barnehage på Hårstad Minde. Innledende miljøundersøkelser er rapportert i rapport R.1511.
- Lokalisering** Tiller.
- Oppdrag** Geoteknisk faggruppe fikk i oppdrag av Utbyggingsenheten v. Heidi Vassli å gjøre en supplerende miljøundersøkelse på barnehagetomten på Hårstad Minde. Bakgrunnen for undersøkelsen er at det ble registrert høyt arsen- og oljeinnhold i de første undersøkelsene, R.1511. De supplerende undersøkelsene skal avdekke utstrekning av forurensningen. Dette for å gi grunnlag for å vurdere hvorvidt det må utarbeides tiltaksplan for opprydding i forurenset grunn i forbindelse med bygging av den nye barnehagen.

2. UTFØRTE UNDERSØKELSER

- Feltarbeid** Det ble tatt opp 5 overflateprøver (0-2 cm) og 25 skruerprøver i til sammen 10 punkter. Det ble tatt skueprøver ned til 4 meter under terreng i 4 av punktene. Borpunktene plassering og undersøkelsestype er vist på situasjonskart i tegning 2.

Punktene som er merket med A viser til overflateprøver som er hentet inn i forbindelse med den første undersøkelsen, rapport R.1511. Denne gangen er det gjort humusopprensning før prøvene ble analysert.

Punktet som er merket med B viser til skruerprøvetaking i et punkt der det var tatt en overflateprøve i den første undersøkelsen. Resten av punktene (11-14) er nye.

Utstikkingskoordinatene til borpunktene er gitt i tegning 99.

Feltarbeidene ble utført 23.09.2011.

- Tidligere undersøkelser** Trondheim kommune har tidligere gjort grunnundersøkelser i området i forbindelse med reguleringsplanen, de rapportene:

R.1428 Tiller øst II. Hårstad Minde
R.1511 Hårstad Minde. Barnehage

- Laboratorieundersøkelser** Miljøprøvene ble sendt til ALS for kjemisk analyse av arseninnhold og oljeforbindelser.

3. GRUNNFORHOLD

- Topografi** Terrenget i området er relativt flatt og faller slakt mot sør. Barnehagetomta ligger på kote 158-159.

Forurensning Det ble tatt opp 5 overflateprøver fra 0-2 cm og 25 skruerprøver i fire punkt, se prøveoversikt i bilag 1. Overflateprøvene ble analysert for oljeinnhold etter humusopprensning, mens skruerprøvene ble analysert for arseninnhold. Analyseresultater er vist i oppsummeringstabell i bilag 2 og analyserapporten i bilag 3. Prøvenes innhold av arsen (punkt 10B, 11, 12, 13, 14) klassifiseres i tilstandsklasse 1, mens prøvenes innhold av olje (punkt 2A, 3A, 4A, 7A, 9A) klassifiseres i tilstandsklasse 2 og 3 ifølge Miljøenhetens faktaark nr. 63, ref/2/.

Oljeinnholdet i punkt 2A, 3A, og 7A overskrider kvalitetskriteriene for lekeområder ifølge Miljøenhetens faktaark nr. 65, ref/1/. Oljeinnholdet er imidlertid noe lavere enn tidligere bestemt. Dette skyldes antagelig humusopprensningen.

Tiltaksplan for graving i og disponering av overskuddsmassene må utarbeides før bygging av ny barnehage. Planen må godkjennes av Miljøenheten. Massene må disponeres på godkjent mottak for slike masser.

4. REFERANSER

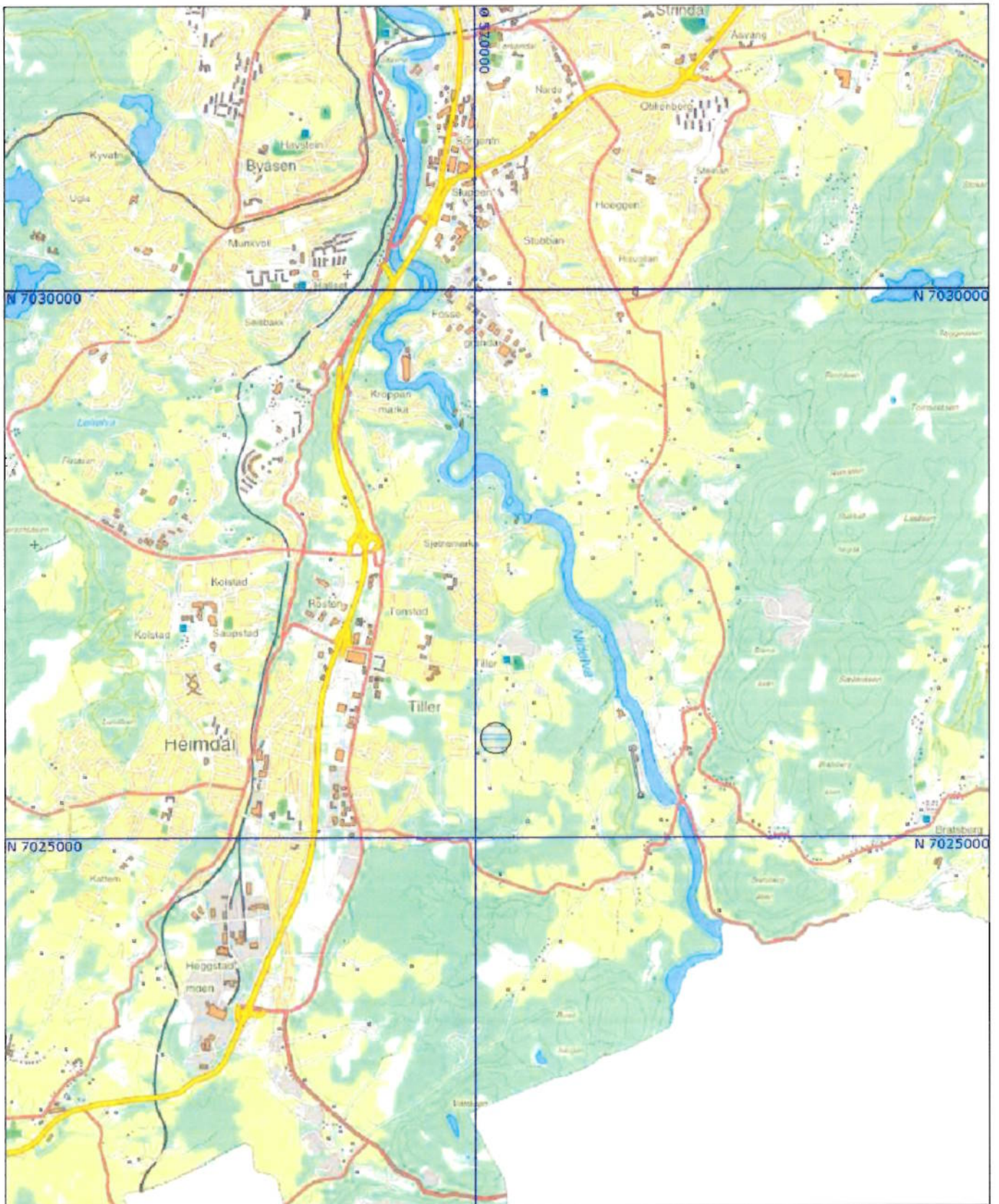
- 1 Miljøenhetens faktaark nr. 65: "Jordforurensning på nye lekeområder", datert 05.05.2011
- 2 Miljøenhetens faktaark nr. 63: "Tilstandsklasser for forurenset grunn", datert Mai 2010

5. TEGNINGSLISTE

Tegn. nr.	Tittel
1	Oversiktskart, målestokk 1:50000
2	Situasjonskart, målestokk 1:500
99	Koordinater for innmålte punkt

6. BILAGSLISTE

Bilag nr.	Tittel
1	Prøvetakingskjema for miljøprøver
2	Analyseresultater fra ALS - oppsummering
3	Analyserapport fra ALS




Trondheim kommune

Basiskart
 Målestokk: 1:50 000
 Dato 26.07.2011

1 km



Hårstad Minde, Barnehage
 Oversiktskart



TRONDHEIM KOMMUNE

Tegnet:	2FX
Godkjent:	
Saksbeh:	2FX
Dato:	13.10.2011
Målestokk:	1:50000
Prosjekt nr. R.1511-2	Tegn.nr. 1

32412

X7025950

X7025900

X7025850

13 ⊕ $\frac{0.00}{\sim} 4.00$ 14 ⊕ $\frac{0.00}{\sim} 4.00$

10B ⊕ $\frac{0.00}{\sim} 4.00$

11 ⊕ $\frac{0.00}{\sim} 4.00$ 12 ⊕ $\frac{0.00}{\sim} 4.00$

7A ⊕ $\frac{0.00}{\sim} 0.02$

9A ⊕ $\frac{0.00}{\sim} 0.02$

4A ⊕ $\frac{0.00}{\sim} 0.02$

2A ⊕ $\frac{0.00}{\sim} 0.02$

3A ⊕ $\frac{0.00}{\sim} 0.02$

32415

Y570200

Y570250



TEGNFORKLARING :

- Dreiesondering
- Enkel sondering
- ▽ Trykksondering
- ⊗ Fjellkontrollboring
- ⬇ Dreietrykksondering
- ⊕ Totalsondering
- ⊙ Prøveserie
- Prøvegrop
- + Vingeboring
- ⊖ Poretrykksmåling
- ⬆ Fjell i dagen
- Torvdybdemåling

Borhull nr. $\frac{\text{Terreng (bunn) kote}}{\text{Antatt fjellkote}}$ Boret dybde + (boret i fjell)

Kartplan (x,y): Euref 89 - UTM32, høydereferanse: NN2000

Hårstad Minde. Barnehage


Tegnet:	2FX
Godkjent:	
Saksbeh:	2FX
Dato:	13.10.2011
Målestokk:	1:500



TRONDHEIM KOMMUNE

Prosjekt nr.	Tegn.nr.
R.1511-2	2

Punkt nr.	x-koordinat	y-koordinat
2A	7025890,0	570180,0
3A	7025890,0	570200,0
4A	7025910,0	570160,0
7A	7025930,0	570160,0
9A	7025930,0	570200,0
10B	7025950,0	570160,0
11	7025940,0	570150,0
12	7025940,0	570170,0
13	7025960,0	570150,0
14	7025960,0	570170,0

Hårstad Minde. Barnehage Ulstikkingskoordinater	Tegnet:	2FX
	Godkjent:	
	Saksbeh:	2FX
	Dato:	13.10.2011
	Målestokk:	
 TRONDHEIM KOMMUNE	Prosjekt nr. R.1511-2	Tegn.nr.: 99

Prøvetakingsskjema for miljøprøver

Hull	Dybde	Lab. nr	Beskrivelse av prøven	Analyserte prøver
2A	0 – 2cm	01	Torv.	x
3A	0 – 2cm	02	Torv.	x
4A	0 – 2cm	03	Torv.	x
7A	0 – 2cm	04	Torv.	x
9A	0 – 2cm	05	Torv.	x
10B	0 – 1 m	06	Torv.	x
10B	1 – 2 m	07	Torv.	x
10B	2 – 2,6 m	08	Torv.	x
10B	2,6 – 3 m	09	Leire.	x
10B	3 – 4 m	10	Leire.	x
11	0 – 1 m	11	Torv.	x
11	1 – 2 m	12	Torv.	x
11	2 – 2,5 m	13	Torv.	x
11	2,5 – 3 m	14	Leire.	x
11	3 – 4 m	15	Leire.	x
12	0 – 1 m	16	Torv.	x

12	1 – 2 m	17	Torv.	x
12	2 – 2,6 m	18	Torv.	x
12	2,6 – 3 m	19	Leire.	x
12	3 – 4 m	20	Leire.	x
13	0 – 1 m	21	Torv.	x
13	1 – 2 m	22	Torv.	x
13	2 – 2,5 m	23	Torv.	x
13	2,5 – 3 m	24	Leire.	x
13	3 – 4 m	25	Leire.	x
14	0 – 1 m	26	Torv.	x
14	1 – 2 m	27	Torv.	x
14	2 – 2,7 m	28	Leire.	x
14	2,7 – 3 m	29	Leire.	x
14	3 – 4 m	30	Leire.	x

TRONDHEIM KOMMUNE 13.10.2011

HÅRSTAD MINDE BARNEHAGE
R.1511-2 Bilag 1

Ordernummer N1110230
 Utagningsdato 12.10.2011
 Mottatt 12.10.2011
 Rapport 13.10.2011
 Rekvirent Kommunalteknikk
 Prøvested **Hårstad Minde barnehage**

Hårstad Minde barnehage Analyseresultater		DATO: 13.10.2011
TRONDHEIM KOMMUNE		KONTR.:
		RAPP.NR.: R1511-2
		BILAG: 2

PrøveMERKE	2A	3A	4A	7A	9A	lekepl.*
Dybde	0-2	0-2	0-2	0-2	0-2	-
Tørrstoff	30,4	22	28,1	12,8	9,27	-
Fraksjon >C10-C12	<2	<2	<2	<2	<2	60
Fraksjon >C12-C16	4	4	9	4	<3	-
Fraksjon >C16-C35	525	365	169	539	277	-
Fraksjon >C12-C35	529	369	178	543	277	300
Fraksjon >C35-C40	38	19	7	40	26	-
Sum >C10-C40	568	388	185	583	305	-

: Ingen av parametrene er påvist.

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

R 1511-2 Hårstad Minde, Barnehage

13.10.2011

Bilag 3

Analysereport fra ALS Laboratory Group Scandinavia, 8 sider.



Prosjekt
 Bestnr
 Registrert **2011-10-03**
 Utstedt **2011-10-14**

Trondheim kommune
Konstantinos Kalomoiris
Analysesenteret
Landbruksveien 5
N-7047 Trondheim
Norge

Analyse av faststoff

Deres prøvenavn	1					
	Torv					
Labnummer	N00167647					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (E)	30.4	1.52	%	1	1	CAFR
Fraksjon >C10-C12	<2		mg/kg TS	1	1	CAFR
Fraksjon >C12-C16	4	1	mg/kg TS	1	1	CAFR
Fraksjon >C16-C35	525	158	mg/kg TS	1	1	CAFR
Fraksjon >C12-C35	529		mg/kg TS	1	1	CAFR
Fraksjon >C35-C40	38	11	mg/kg TS	1	1	CAFR
Sum >C10-C40	568	170	mg/kg TS	1	1	CAFR
Humusrensing*	ja			2	1	CAFR
Oljetype: humus kan ikke utelukkes						

Deres prøvenavn	2					
	Torv					
Labnummer	N00167648					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (E)	22.0	1.10	%	1	1	CAFR
Fraksjon >C10-C12	<2		mg/kg TS	1	1	CAFR
Fraksjon >C12-C16	4	1	mg/kg TS	1	1	CAFR
Fraksjon >C16-C35	365	110	mg/kg TS	1	1	CAFR
Fraksjon >C12-C35	369		mg/kg TS	1	1	CAFR
Fraksjon >C35-C40	19	6	mg/kg TS	1	1	CAFR
Sum >C10-C40	388	116	mg/kg TS	1	1	CAFR
Humusrensing*	ja			2	1	CAFR
Oljetype: humus kan ikke utelukkes.						

Deres prøvenavn	3					
	Torv					
Labnummer	N00167649					
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (E)	28.1	1.41	%	1	1	CAFR
Fraksjon >C10-C12	<2		mg/kg TS	1	1	CAFR
Fraksjon >C12-C16	9	3	mg/kg TS	1	1	CAFR
Fraksjon >C16-C35	169	51	mg/kg TS	1	1	CAFR
Fraksjon >C12-C35	178		mg/kg TS	1	1	CAFR
Fraksjon >C35-C40	7	2	mg/kg TS	1	1	CAFR
Sum >C10-C40	185	56	mg/kg TS	1	1	CAFR
Humusrensing*	ja			2	1	CAFR
Oljetype: humus kan ikke utelukkes.						



Deres prøvenavn		4				
		Torv				
Labnummer		N00167650				
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (E)	12.8	0.64	%	1	1	CAFR
Fraksjon >C10-C12	<2		mg/kg TS	1	1	CAFR
Fraksjon >C12-C16	4	1	mg/kg TS	1	1	CAFR
Fraksjon >C16-C35	539	162	mg/kg TS	1	1	CAFR
Fraksjon >C12-C35	543		mg/kg TS	1	1	CAFR
Fraksjon >C35-C40	40	12	mg/kg TS	1	1	CAFR
Sum >C10-C40	583	175	mg/kg TS	1	1	CAFR
Humusrensing*	ja			2	1	CAFR
Oljetype: humus kan ikke utelukkes.						

Deres prøvenavn		5				
		Torv				
Labnummer		N00167651				
Analyse	Resultater	Usikkerhet (±)	Enhet	Metode	Utført	Sign
Tørrstoff (E)	9.27	0.46	%	1	1	CAFR
Fraksjon >C10-C12	<2		mg/kg TS	1	1	CAFR
Fraksjon >C12-C16	<3		mg/kg TS	1	1	CAFR
Fraksjon >C16-C35	277	83	mg/kg TS	1	1	CAFR
Fraksjon >C12-C35	277		mg/kg TS	1	1	CAFR
Fraksjon >C35-C40	26	8	mg/kg TS	1	1	CAFR
Sum >C10-C40	305	92	mg/kg TS	1	1	CAFR
Humusrensing*	ja			2	1	CAFR
Oljetype: humus kan ikke utelukkes.						

Deres prøvenavn		6				
		Torv				
Labnummer		N00167652				
Analyse	Resultater	Enhet	Metode	Utført	Sign	
Knusing*	ja		3	2	MORO	
Tørrstoff (L)	10.6	%	4	V	MORO	
As	<4	mg/kg TS	4	H	MORO	

Deres prøvenavn		7				
		Torv				
Labnummer		N00167653				
Analyse	Resultater	Enhet	Metode	Utført	Sign	
Knusing*	ja		3	2	MORO	
Tørrstoff (L)	12.5	%	4	V	MORO	
As	<4	mg/kg TS	4	H	MORO	



Deres prøvenavn	8 Torv				
Labnummer	N00167654				
Analyse	Resultater	Enhet	Metode	Utført	Sign
Knusing*	ja		3	2	MORO
Tørrstoff (L)	8.3	%	4	V	MORO
As	<4	mg/kg TS	4	H	MORO

Deres prøvenavn	9 leire				
Labnummer	N00167655				
Analyse	Resultater	Enhet	Metode	Utført	Sign
Knusing*	ja		3	2	MORO
Tørrstoff (L)	64.7	%	4	V	MORO
As	<3	mg/kg TS	4	H	MORO

Deres prøvenavn	10 leire				
Labnummer	N00167656				
Analyse	Resultater	Enhet	Metode	Utført	Sign
Knusing*	ja		3	2	MORO
Tørrstoff (L)	82.1	%	4	V	MORO
As	<3	mg/kg TS	4	H	MORO

Deres prøvenavn	11 Torv				
Labnummer	N00167657				
Analyse	Resultater	Enhet	Metode	Utført	Sign
Knusing*	ja		3	2	MORO
Tørrstoff (L)	10.0	%	4	V	MORO
As	<4	mg/kg TS	4	H	MORO

Deres prøvenavn	12 Torv				
Labnummer	N00167658				
Analyse	Resultater	Enhet	Metode	Utført	Sign
Knusing*	ja		3	2	MORO
Tørrstoff (L)	8.0	%	4	V	MORO
As	<4	mg/kg TS	4	H	MORO

Deres prøvenavn	13 Torv				
Labnummer	N00167659				
Analyse	Resultater	Enhet	Metode	Utført	Sign
Knusing*	ja		3	2	MORO
Tørrstoff (L)	11.8	%	4	V	MORO
As	<4	mg/kg TS	4	H	MORO



Deres prøvenavn	14 leire				
Labnummer	N00167660				
Analyse	Resultater	Enhet	Metode	Utført	Sign
Knusing*	ja		3	2	MORO
Tørrstoff (L)	62.1	%	4	V	MORO
As	<3	mg/kg TS	4	H	MORO

Deres prøvenavn	15 leire				
Labnummer	N00167661				
Analyse	Resultater	Enhet	Metode	Utført	Sign
Knusing*	ja		3	2	MORO
Tørrstoff (L)	84.6	%	4	V	MORO
As	<3	mg/kg TS	4	H	MORO

Deres prøvenavn	16 Torv				
Labnummer	N00167662				
Analyse	Resultater	Enhet	Metode	Utført	Sign
Knusing*	ja		3	2	MORO
Tørrstoff (L)	11.8	%	4	V	MORO
As	<4	mg/kg TS	4	H	MORO

Deres prøvenavn	17 Torv				
Labnummer	N00167663				
Analyse	Resultater	Enhet	Metode	Utført	Sign
Knusing*	ja		3	2	MORO
Tørrstoff (L)	12.5	%	4	V	MORO
As	<4	mg/kg TS	4	H	MORO

Deres prøvenavn	18 Torv				
Labnummer	N00167664				
Analyse	Resultater	Enhet	Metode	Utført	Sign
Knusing*	ja		3	2	MORO
Tørrstoff (L)	12.1	%	4	V	MORO
As	<5	mg/kg TS	4	H	MORO

Deres prøvenavn	19 leire				
Labnummer	N00167665				
Analyse	Resultater	Enhet	Metode	Utført	Sign
Knusing*	ja		3	2	MORO
Tørrstoff (L)	43.1	%	4	V	MORO
As	<3	mg/kg TS	4	H	MORO



Deres prøvenavn	20 leire				
Labnummer	N00167666				
Analyse	Resultater	Enhet	Metode	Utført	Sign
Knusing*	ja		3	2	MORO
Tørrstoff (L)	78.1	%	4	V	MORO
As	<3	mg/kg TS	4	H	MORO

Deres prøvenavn	21 Torv				
Labnummer	N00167667				
Analyse	Resultater	Enhet	Metode	Utført	Sign
Knusing*	ja		3	2	MORO
Tørrstoff (L)	10.5	%	4	V	MORO
As	<4	mg/kg TS	4	H	MORO

Deres prøvenavn	22 Torv				
Labnummer	N00167668				
Analyse	Resultater	Enhet	Metode	Utført	Sign
Knusing*	ja		3	2	MORO
Tørrstoff (L)	10.0	%	4	V	MORO
As	<5	mg/kg TS	4	H	MORO

Deres prøvenavn	23 Torv				
Labnummer	N00167669				
Analyse	Resultater	Enhet	Metode	Utført	Sign
Knusing*	ja		3	2	MORO
Tørrstoff (L)	10.9	%	4	V	MORO
As	<4	mg/kg TS	4	H	MORO

Deres prøvenavn	24 leire				
Labnummer	N00167670				
Analyse	Resultater	Enhet	Metode	Utført	Sign
Knusing*	ja		3	2	MORO
Tørrstoff (L)	80.0	%	4	V	MORO
As	<3	mg/kg TS	4	H	MORO

Deres prøvenavn	25 leire				
Labnummer	N00167671				
Analyse	Resultater	Enhet	Metode	Utført	Sign
Knusing*	ja		3	2	MORO
Tørrstoff (L)	82.7	%	4	V	MORO
As	<3	mg/kg TS	4	H	MORO



Deres prøvenavn	26 Torv				
Labnummer	N00167672				
Analyse	Resultater	Enhet	Metode	Utført	Sign
Knusing*	ja		3	2	MORO
Tørrstoff (L)	13.1	%	4	V	MORO
As	<5	mg/kg TS	4	H	MORO

Deres prøvenavn	27 Torv				
Labnummer	N00167673				
Analyse	Resultater	Enhet	Metode	Utført	Sign
Knusing*	ja		3	2	MORO
Tørrstoff (L)	10.9	%	4	V	MORO
As	<5	mg/kg TS	4	H	MORO

Deres prøvenavn	28 leire				
Labnummer	N00167674				
Analyse	Resultater	Enhet	Metode	Utført	Sign
Knusing*	ja		3	2	MORO
Tørrstoff (L)	8.2	%	4	V	MORO
As	<5	mg/kg TS	4	H	MORO

Deres prøvenavn	29 leire				
Labnummer	N00167675				
Analyse	Resultater	Enhet	Metode	Utført	Sign
Knusing*	ja		3	2	MORO
Tørrstoff (L)	50.1	%	4	V	MORO
As	<3	mg/kg TS	4	H	MORO

Deres prøvenavn	30 leire				
Labnummer	N00167676				
Analyse	Resultater	Enhet	Metode	Utført	Sign
Knusing*	ja		3	2	MORO
Tørrstoff (L)	81.2	%	4	V	MORO
As	<3	mg/kg TS	4	H	MORO



* etter parameternavn indikerer uakkreditert analyse.

Metodespesifikasjon	
1	<p>Bestemmelse av olje.</p> <p>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</p>
2	Humusrensing
3	Knusing/oppmaling
4	<p>Analyse av tungmetaller (M-1C)</p> <p>Metode: EPA metoder 200.7 (ICP-AES) og 200.8 (ICP-QMS/SFMS) (modifisert) Forbehandling: Siktning 2 mm. Oppslutning jordprøver: HNO₃ og 0,5 ml H₂O₂ i mikrobølgeovn. Oppslutning slam- og sedimentprøver: HNO₃/vann (1:1) i mikrobølgeovn. Note: Forhøyede rapporteringsgrenser kan forekomme ved interferenser fra prøvematriksen eller ved liten prøvemengde (fortynningsfaktor).</p>

Godkjenner	
CAFR	Camilla Fredriksen
MORO	Monia Ronningen

Underleverandør ¹	
H	<p>ICP-SFMS</p> <p>Ansvarlig laboratorium: ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, Sverige Akkreditering: SWEDAC, registreringsnr. 1087</p>
V	Våtkemi
1	<p>Ansvarlig laboratorium: ALS Laboratory Group, ALS Czech Republic s.r.o, Na Harfě 9/336, Praha, Tsjekia</p> <p>Lokalisering av andre ALS laboratorier:</p> <p>Ceska Lipa Bendlova 1687/7, 470 03 Ceska Lipa Pardubice V Raji 906, 530 02 Pardubice</p> <p>Akkreditering: Czech Accreditation Institute, labnr. 1163.</p> <p>Kontakt ALS Laboratory Group Norge, for ytterligere informasjon</p>
2	<p>Ansvarlig laboratorium: ALS Scandinavia AB, Aurorum 10, 977 75 Luleå, Sverige Akkreditering: SWEDAC, registreringsnr. 2030</p>

¹ Utførende teknisk enhet (innen ALS Laboratory Group) eller eksternt laboratorium (underleverandør).



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

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