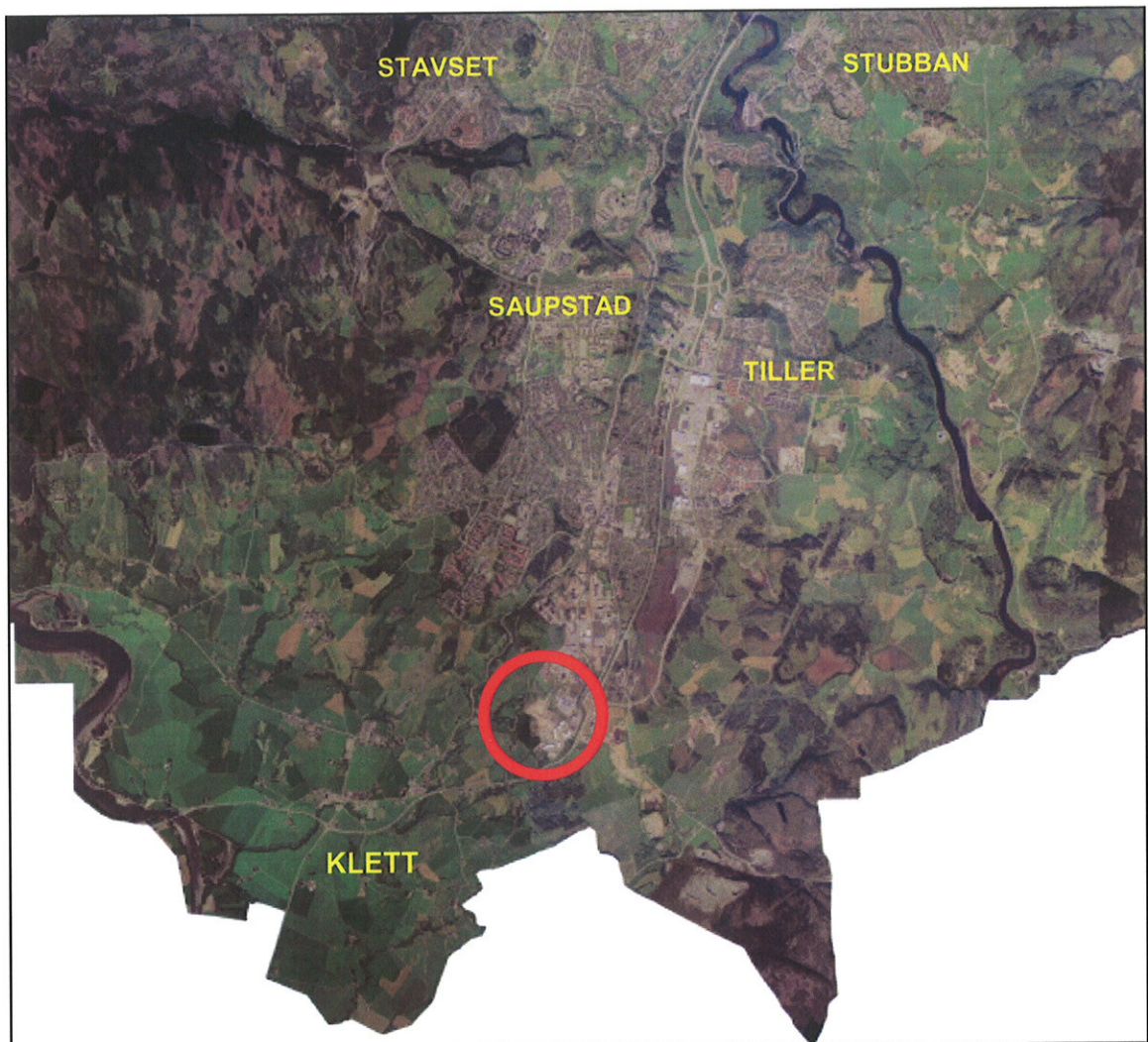




TRONDHEIM KOMMUNE

# R.1410 HEGGSTADMOEN, Supplering

GRUNNUNDERSØKELSER  
DATARAPPORT



05.06.2008



**TRONDHEIM KOMMUNE**  
Trondheim byteknikk

Rapport fra Geoteknisk faggruppe.

Oppdrag: R.1410	<b>HEGGSTADMOEN – DEL 2</b>		
	Datarapport		
Trondheim den:	05.06.2008		
Oppdragsgiver:	Intern	Oppdrag ved:	Knut Bakkejord
Repr. punkt:	Euref 89. øst: 567 300	Euref 89 nord: 7023500	
Sted:	Hegstadmoen	Antall tekstsider:	3
Feltarbeid utført:	06.03 – 10.04.2008	Antall bilag:	20
Feltmetoder:	Totalsondering	Dreietrykksondering	
Emneord:	Grunnforhold		
Saksbehandler:	<i>Tone Furuberg</i> Tone Furuberg	Kvalitetssikrer:	Stig Vognild
<b>Sammendrag:</b>  Det er gjort supplerende grunnundersøkelser for Hegstadmoen avfallsanlegg og i området på vestsiden av jernbanen. Hensikten med undersøkelsene har vært å skaffe grunnlagsdata for geotekniske arbeider som skal settes ut på anbud.  På deponiområdet er det boret gjennom avfallsfyllingen og gjort totalsondering i massene under fyllingen.  I området øst for fyllingen er det gjort dreietrykksondering til fast grunn i 19 punkt.			

## 1. INNLEDNING

**Bakgrunn** Rambøll Norge AS fikk i oppdrag av Trondheim Renholdsverk AS å lage reguleringsplan for Hegstadmoen avfallsdeponi. Arbeidet inkluderte en geoteknisk sakkyndig vurdering av framtidig fyllingshøyde og områdestabilitet i hht til NVE retningslinje 1-2007, ref. 1.

Trondheim kommune gjorde grunnundersøkelser for prosjektet i samarbeid med Rambøll Norge as. De nye undersøkelsene høsten 2007 viste at det var dårligere grunnforhold enn tidligere antatt. Grunnen til dette er at eldre undersøkelser hovedsakelig var gjort med lett utstyr som ikke var godt egnet til å avdekke bløt eller kvikk leire under fast grunn.

Etter å ha vurdert grunnforhold og gjort innledende stabilitetsanalyser konkluderte Rambøll med at det ikke var tilstrekkelig grunnlag for å uttale seg sikkert om framtidig fyllingshøyde og områdestabilitet. Rambøll anbefalte supplerende grunnundersøkelser og stabilitetsanalyser for områdene på begge sider av jernbanen:

1. *Sonderinger for grov kartlegging av grunnforhold og mulig kvikkleire.*
2. *CPTu og prøvetaking for sikker påvisning av kvikkleire og bestemmelse av styrkeparametere for stabilitetsanalyser.*
3. *Stabilitetsanalyser.*

Stabsenhet for byutvikling overtok fra 01.01.2008 bruksrett og konsesjonsrett for Hegstadmoen avfallsdeponi. Det ble bestemt at supplerende sonderinger, pkt. 1 over, skulle gjøres i egen regi. Øvrige arbeider skal settes ut på anbud.

**Oppdrag** Geoteknisk faggruppe fikk i oppdrag å gjøre sonderinger etter borplan utarbeidet av Rambøll Norge AS.

## 2. UTFØRTE UNDERSØKELSER

**Feltarbeid** Utførte sonderinger i eller nær fyllingsområdet er vist på situasjonskartet i bilag 1. Det ble gjort 17 totalsonderinger, boring 30-46. I punkt 30, 36a og 42, utenfor deponiet, er det sondert fra terreng. For de øvrige sonderingene er det forboret gjennom antatt avfall.

Sonderinger på vestsiden av jernbanen er vist på situasjonskart i bilag 2. Det ble gjort 19 dreietrykksonderinger, boring 51-69.

Sonderingene er ikke tegnet opp i terrengprofiler, men resultatet fra de enkelt sonderingene er vist i bilag 3 – 18. Terrenghøyde for hvert borpunkt er påført. Borpunkt er innmålt av Kart- og oppmålingskontoret i Trondheim kommune. Data fra innmåling er vist i bilag 19 og 20.

Sonderingene ble gjort i to omganger i perioden 06.03 til 10.04.2008.

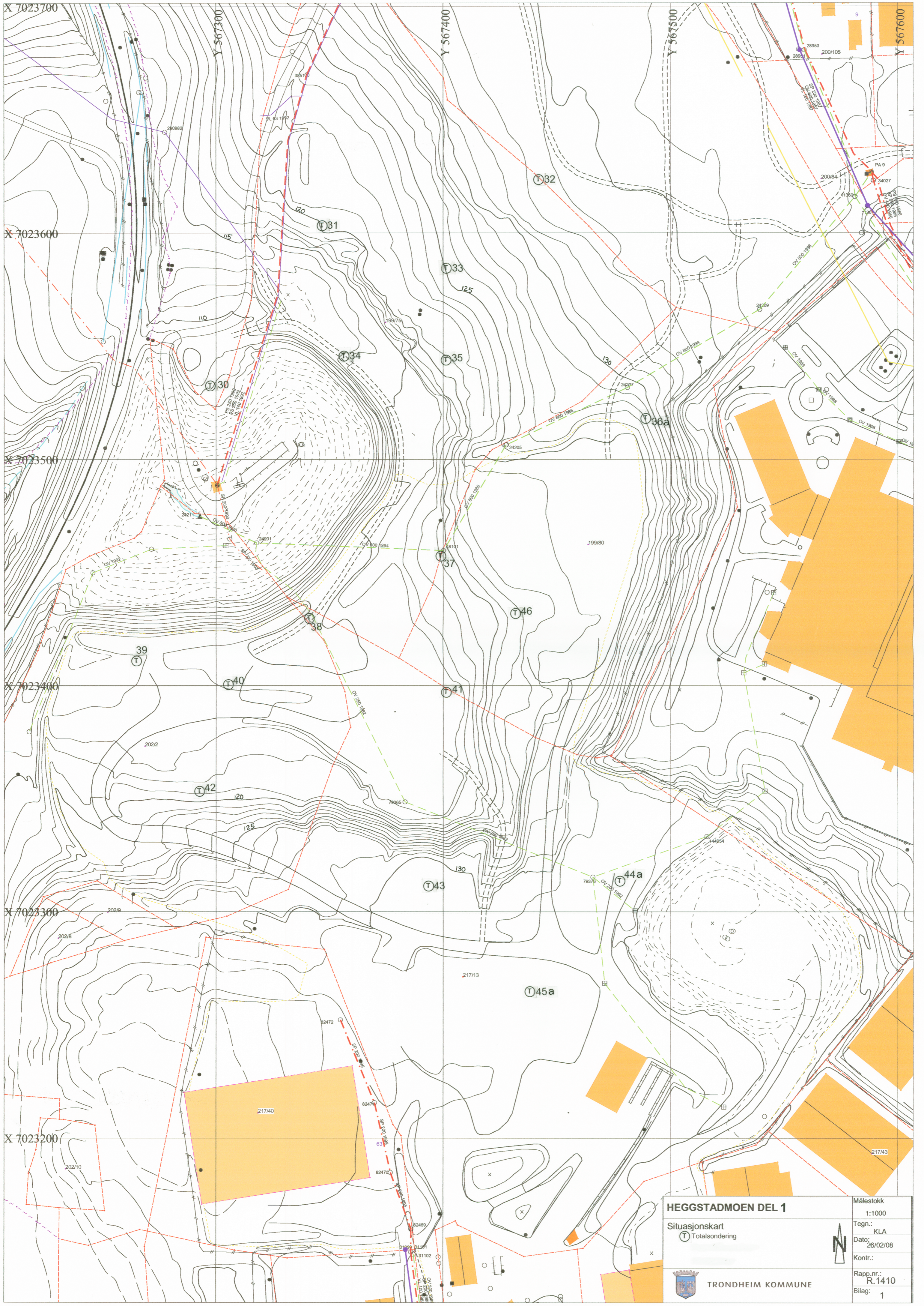
### 3 REFERANSER OG BILAG

#### Referanser

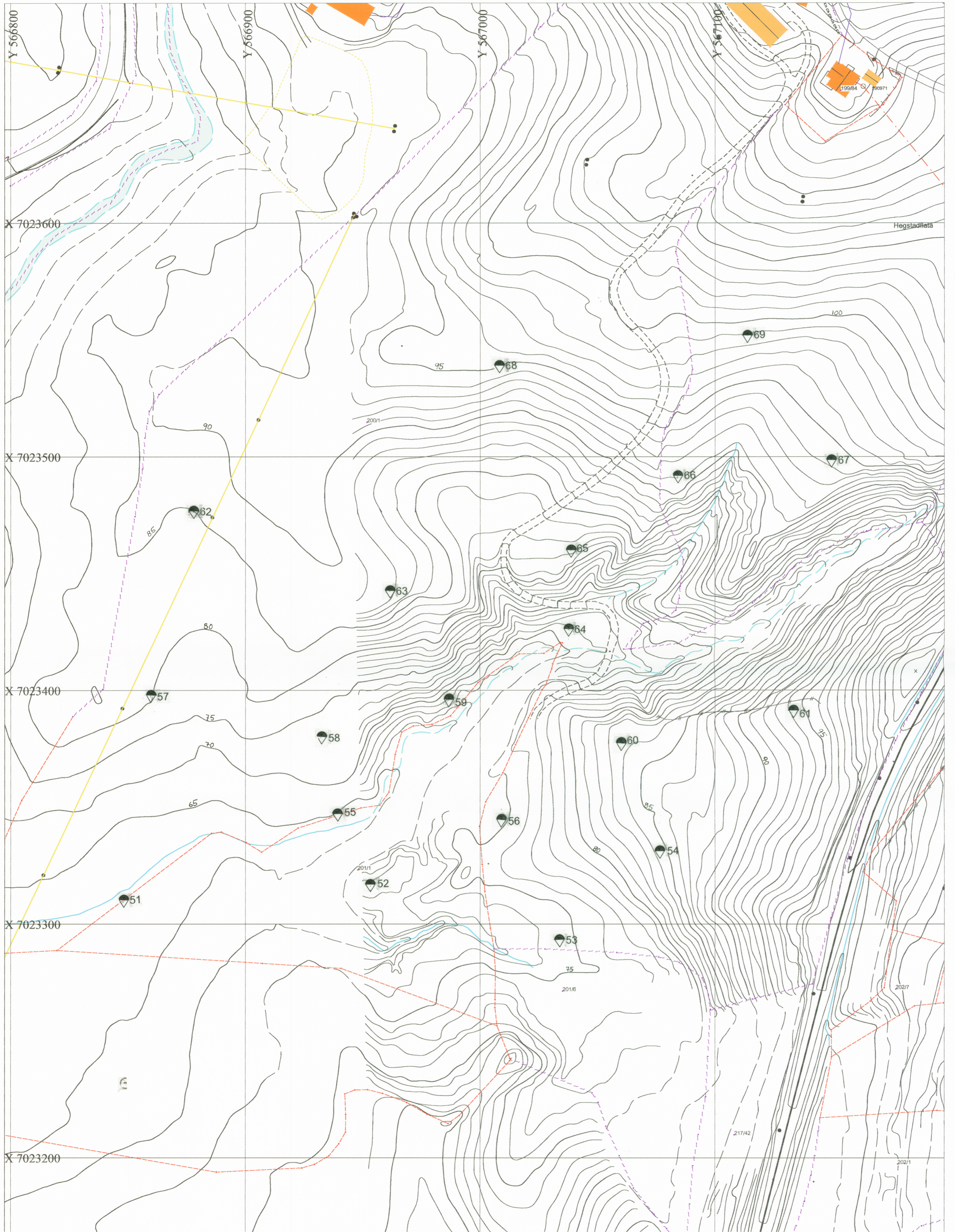
1. NVE retningslinje 1-1007, "Retningslinjer for planlegging og bygging i fareområder langs vassdrag (gjelder også kvikkleiresoner generelt)", foreløpig utgave februar 2007.

#### Bilag




- 1 Situasjonsskart, sondering på og rundt fyllinga, M 1:1000
- 2 Situasjonsskart, sondering vest for jernbanen, M 1:1000
- 3-11 Trykksonderinger på og rundt fyllinga
- 12-18 Dreietrykksonderinger på vestsiden av jernbanen.
- 19 Borpunkt på deponiområdet, koordinater.
- 20 Borpunkt på vestsiden av jernbanen, koordinater.



<b>HEGGSTADMOEN DEL 1</b>		Målestokk 1:1000
Situasjonskart		Tegn.: KLA
T Totalsondring		Dato: 26/02/08
		Kontr.:
 TRONDHEIM KOMMUNE		Rapp.nr.: R.1410
		Bilag: 1



HeggstadHata

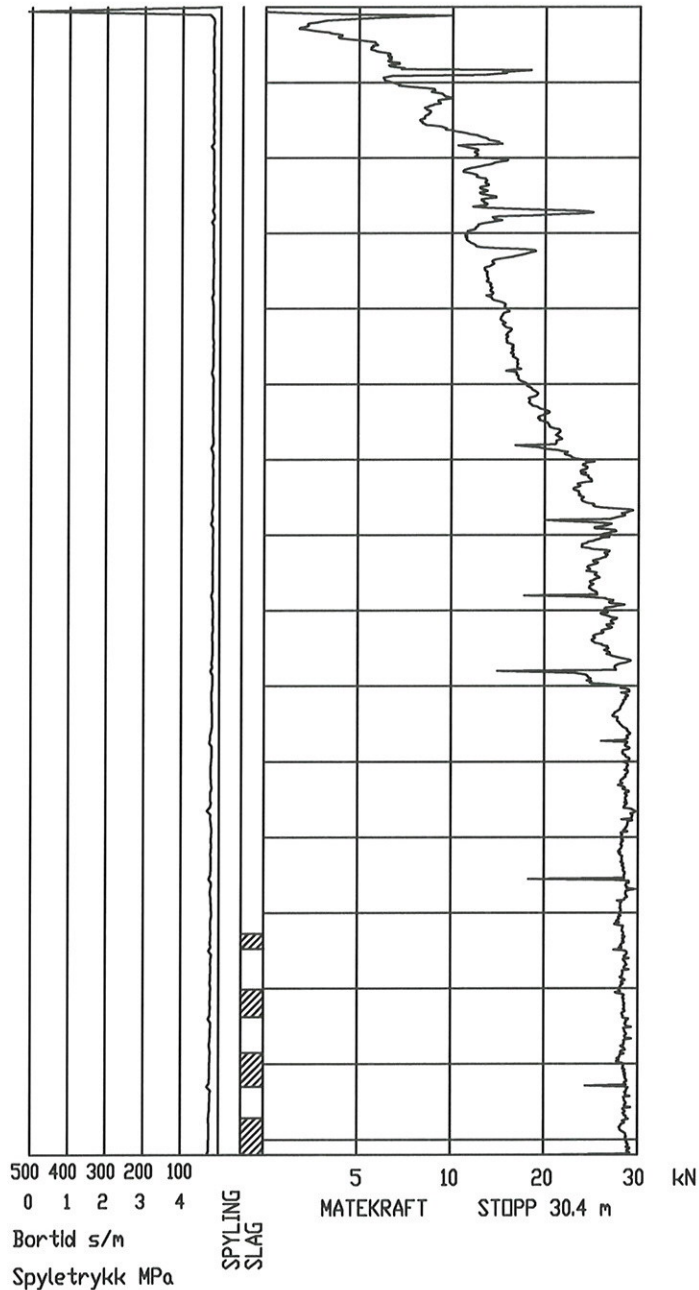
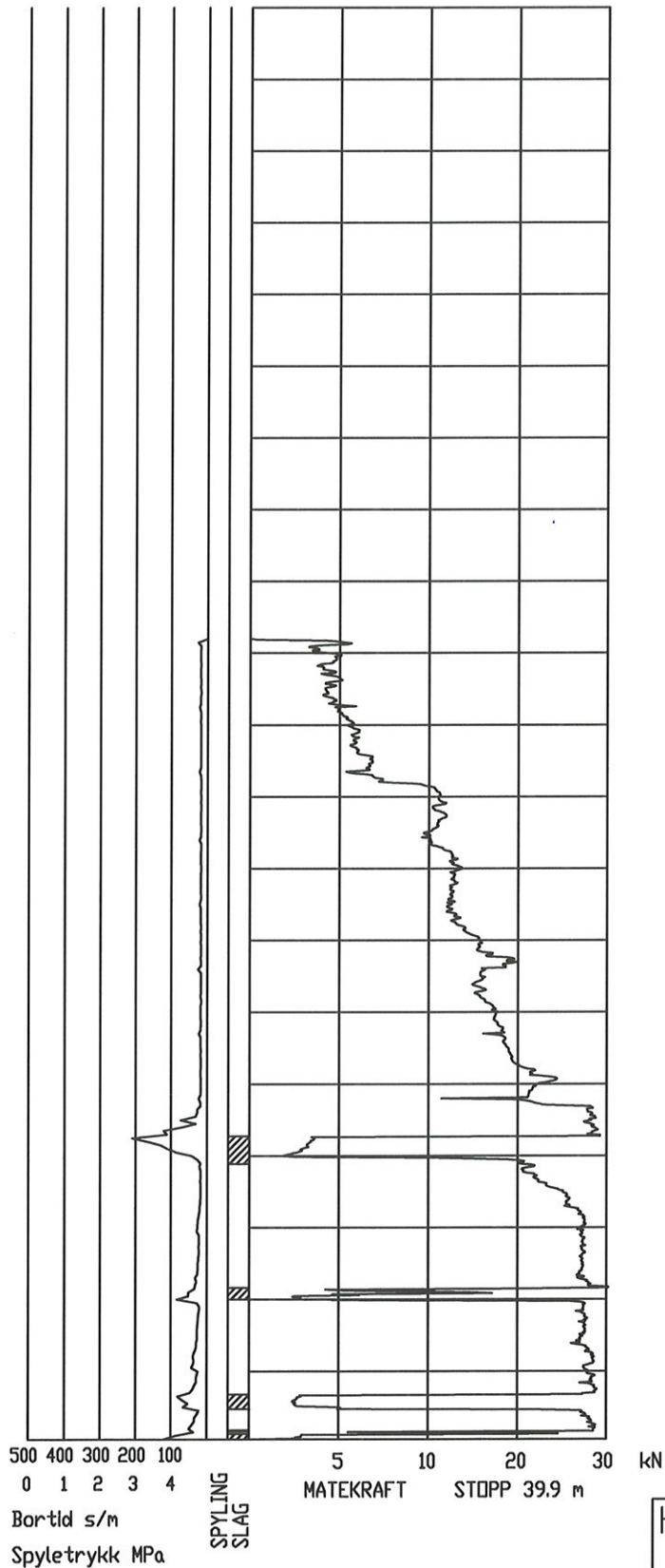
<b>HEGGSTADMOEN DEL 2</b>		Målestokk 1:1000
Situasjonskart		Tegn.: KLA
 Dreietrykksøndering		Dato: 26/02/08
 TRONDHEIM KOMMUNE		Kontr.:
		Rapp.nr.: R.1410
		Bilag: 2

P.31

P.30

⊕ + 119.06

⊕ + 107.99



HEGGSTADMOEN supplering

Totalsondering fra terreng 30

Totalsondering under fylling 31

Tegnet:	KLA
Godkjent:	
Saksbeh:	FUY
Data:	01.04.2008
Målestokk:	1:200

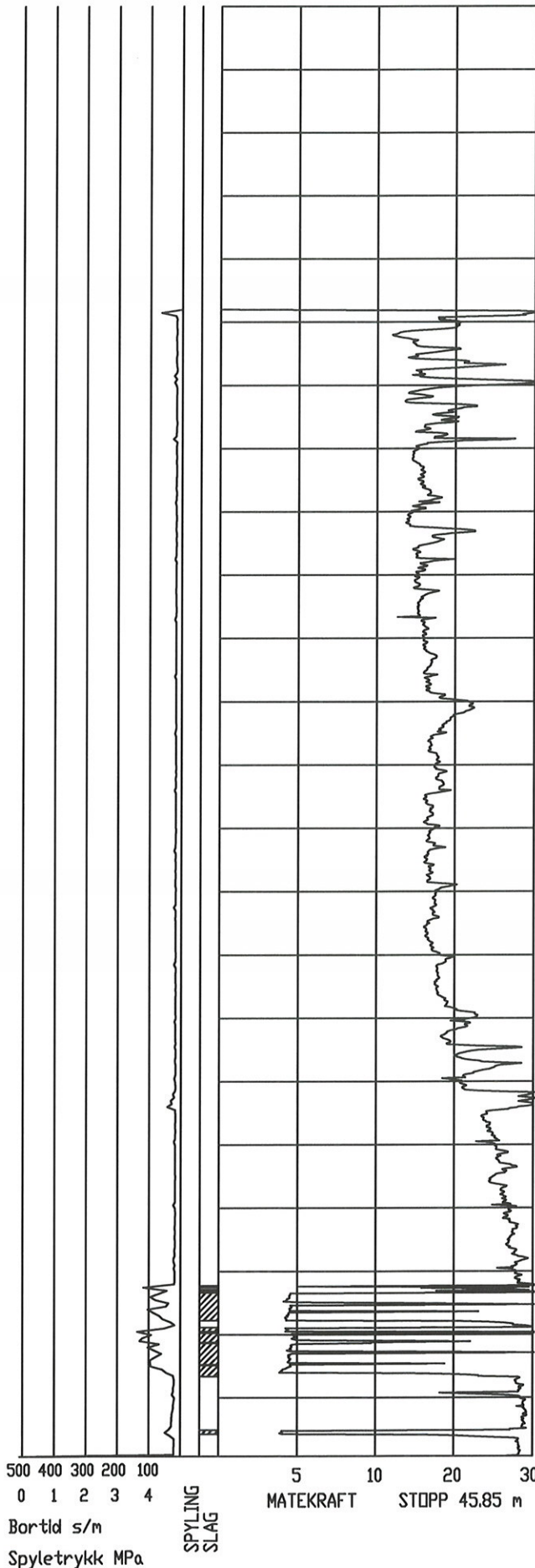


TRONDHEIM KOMMUNE

Prosjekt nr.	Bilag
R.1410	3

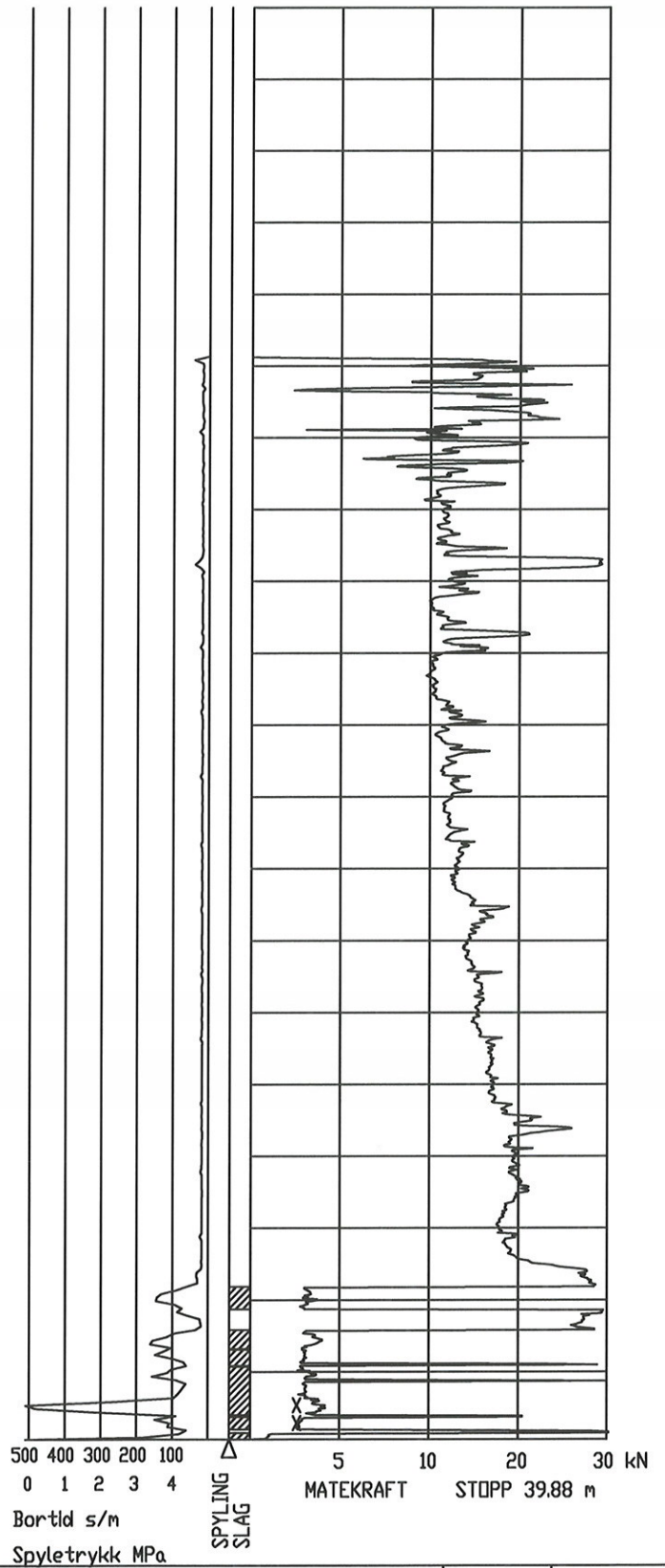
P.33

⊕ + 124.56



P.32

⊕ + 133.22



HEGGSTADMOEN supplering

Tegnet: KLA  
Godkjent:  
Saksbeh: FUY  
Dato: 01.04.2008  
Målestokk: 1:200

Totalsondering under fylling 32, 33

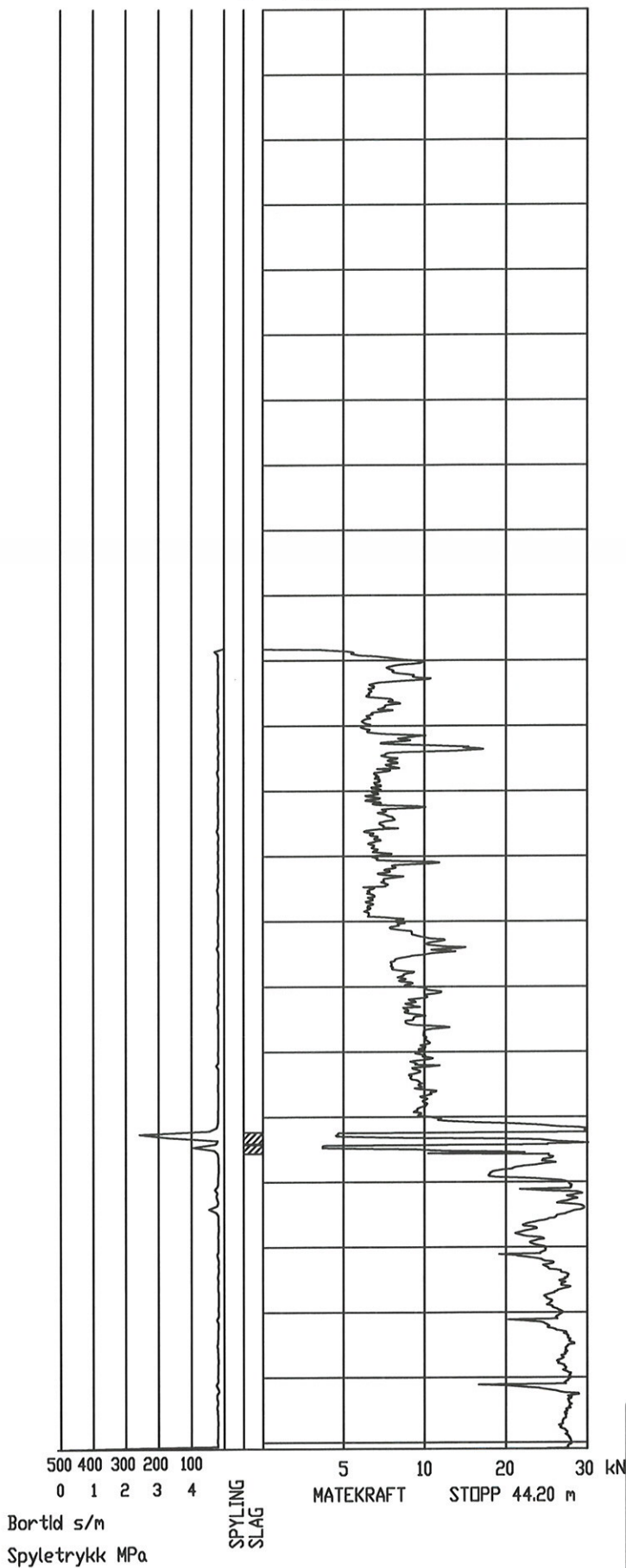
TRONDHEIM KOMMUNE

Prosjekt nr. Bilag  
R.1410 4



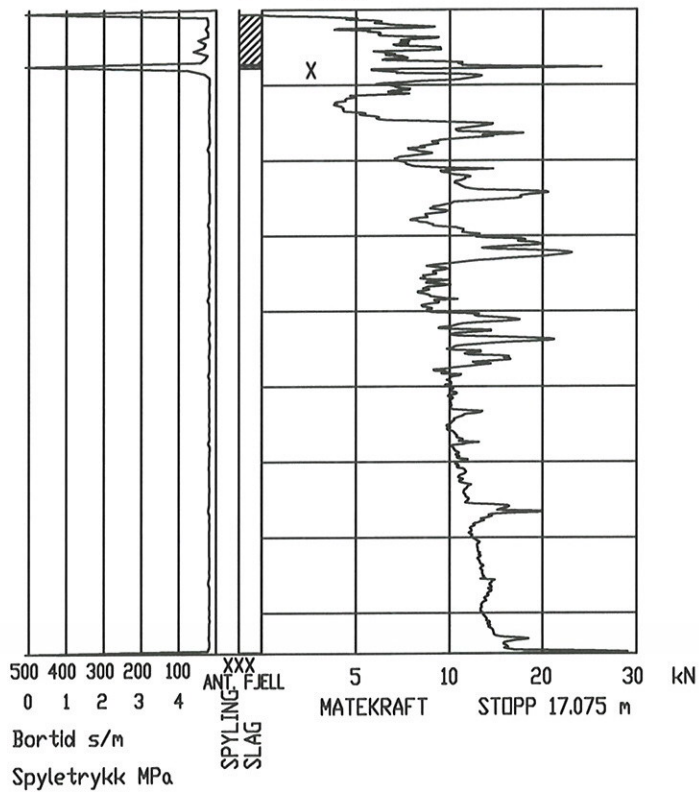
P.35

⊕ + 120.56



P.36a

⊕ + 129.60



HEGGSTADMOEN supplerings

Totalsondering fra tereng 36a  
Totalsondering under fylling 35

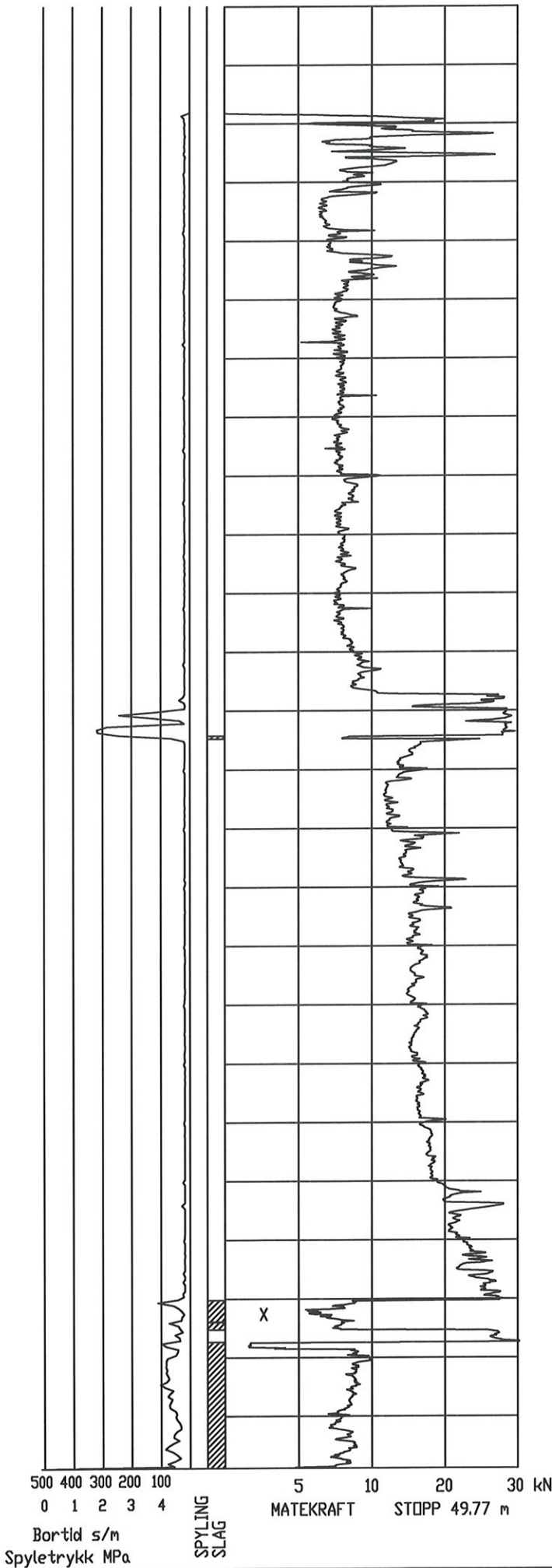
Tegnet:	KLA
Godkjent:	
Saksbeh:	FUY
Dato:	02.04.2008
Målestokk:	1:200
Prosjekt nr.	Bitag
R.1410	5



TRONDHEIM KOMMUNE

⊕ + 119.95

P.37



HEGGSTADMOEN supplering

Tegnet:	KLA
Godkjent:	
Saksbeh:	FUY
Dato:	02.04.2008
Målestokk:	1:200

Totalsondering under fylling 37



TRONDHEIM KOMMUNE

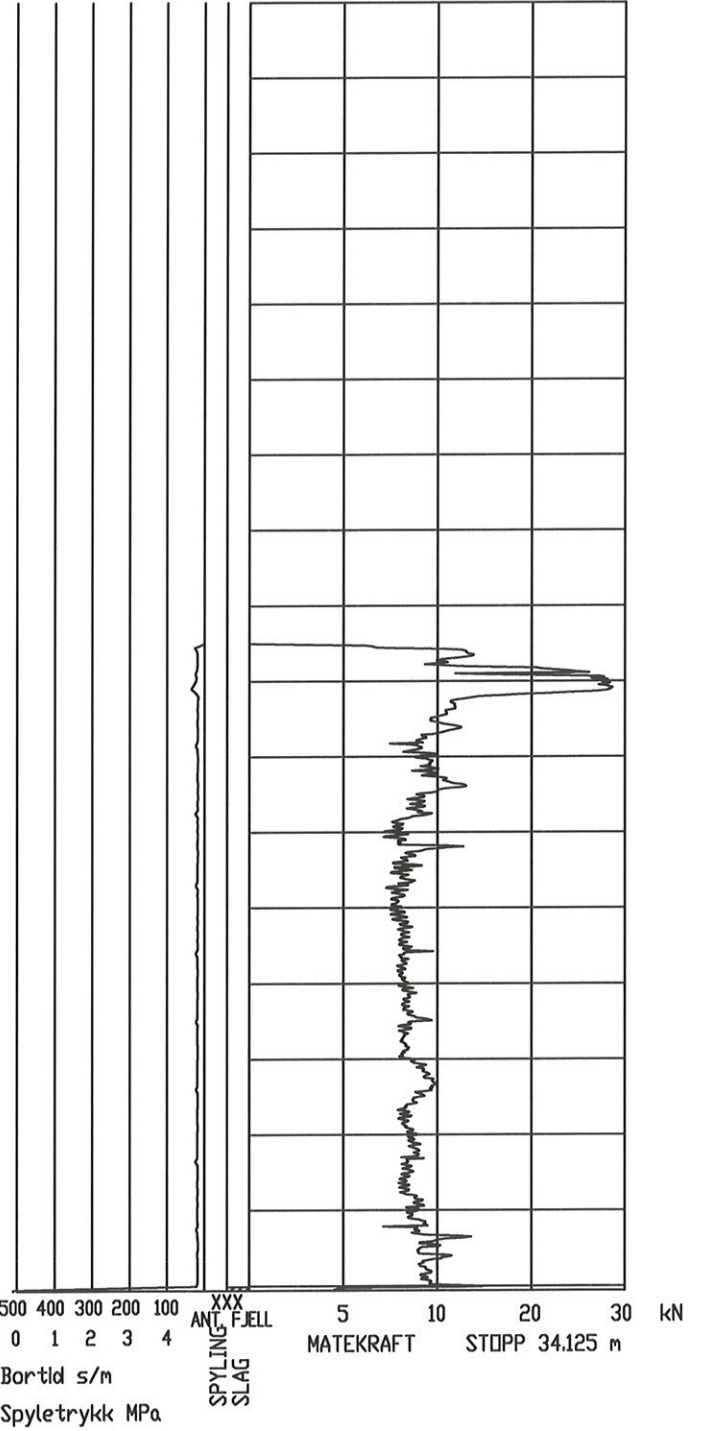
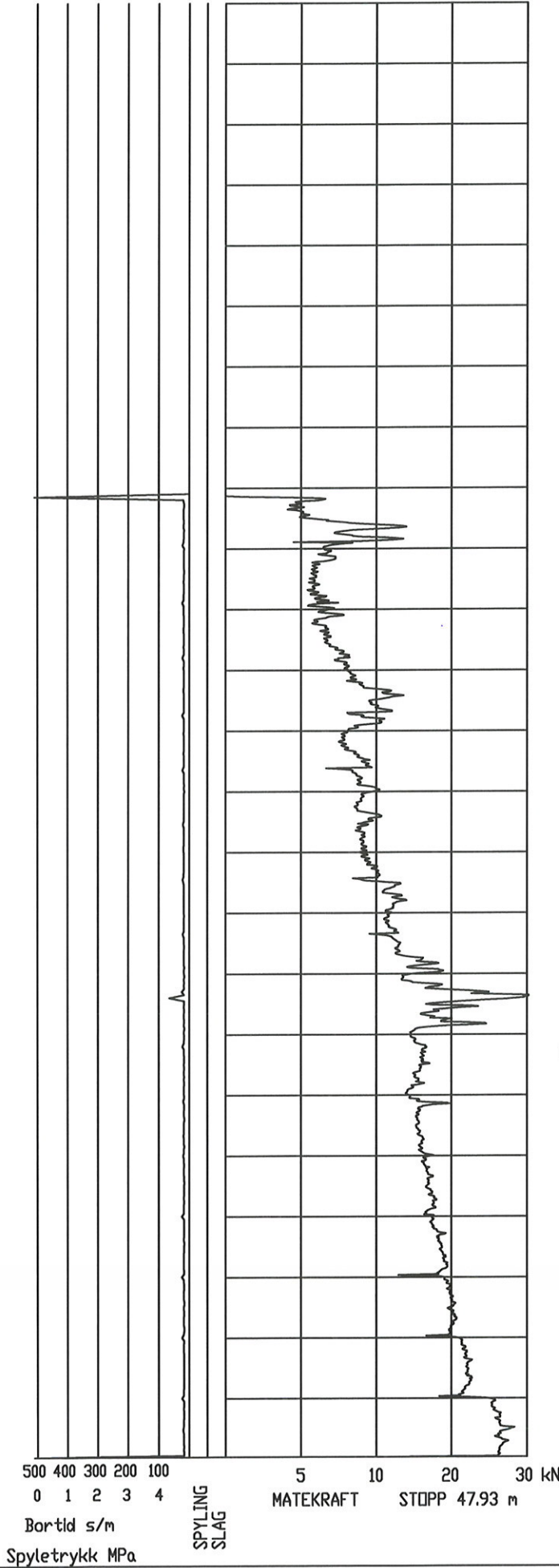
Prosjekt nr.:	Bitag
R.1410	6

P.34

⊕ + 114.42

P.38

⊕ + 114.38



HEGGSTADMOEN supplering

Tegnet:	KLA
Godkjent:	
Saksbeh:	FUY
Dato:	27.03.2008
Målestokk:	1:200
Prosjekt nr.:	Bilag
R.1410	7

Totalsondering under fylling 34, 38



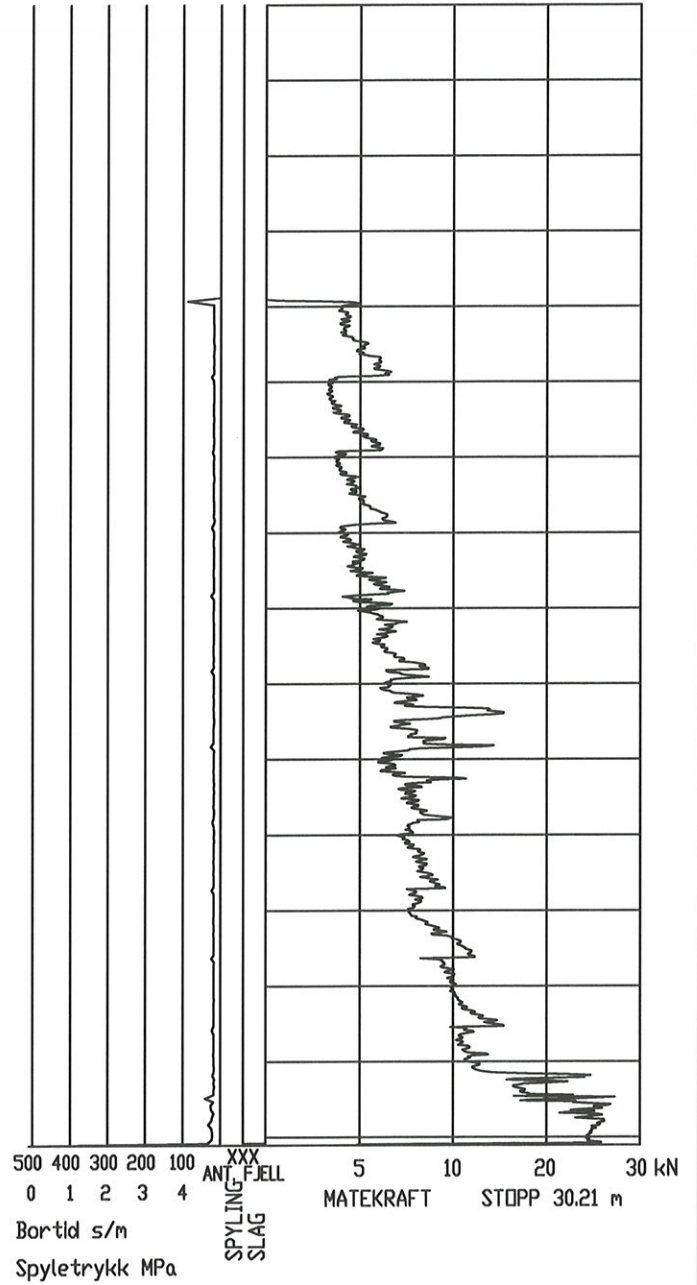
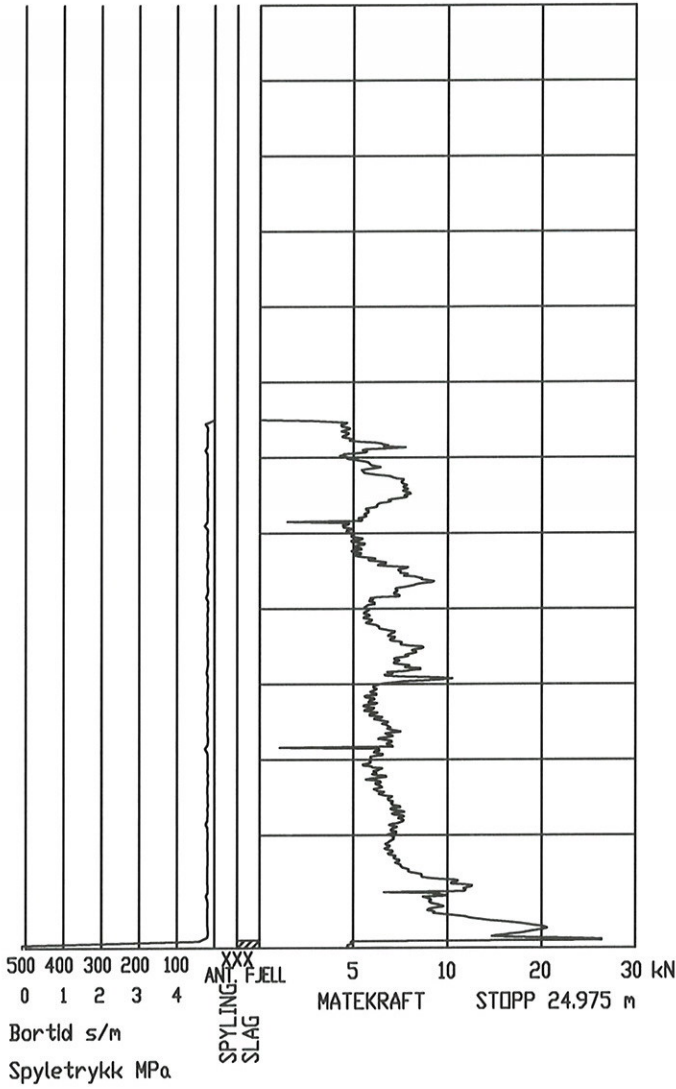
TRONDHEIM KOMMUNE

P.39

P.40

⊕ + 116.08

⊕ + 115.79



HEGGSTADMOEN supplering

Tegnet:	KLA
Godkjent:	
Saksbeh:	FUY
Dato:	13.03.2008
Målestokk:	1:200
Prosjekt nr.	Bitag
R.1410	8

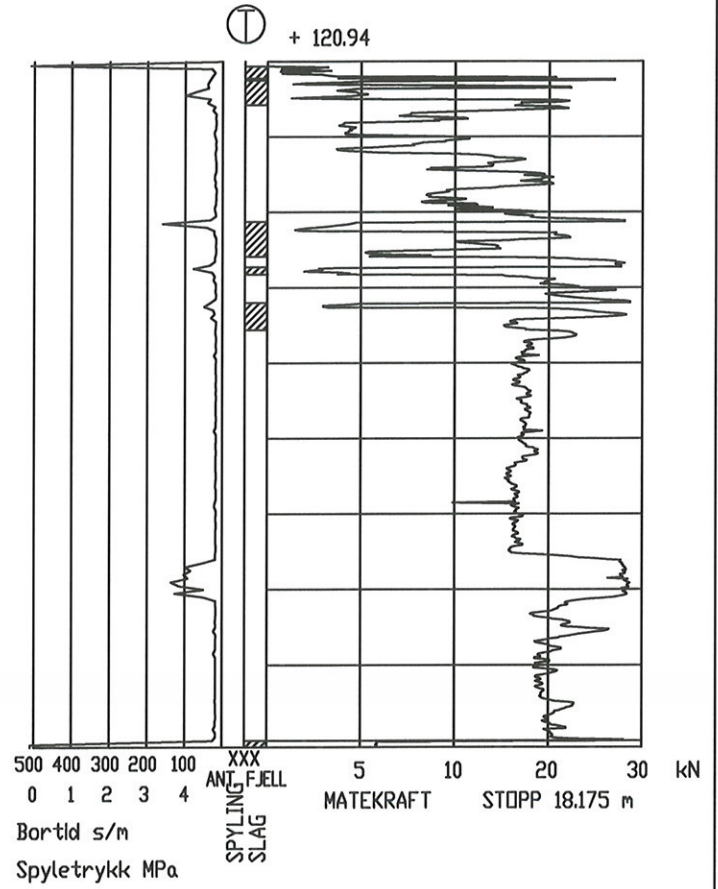
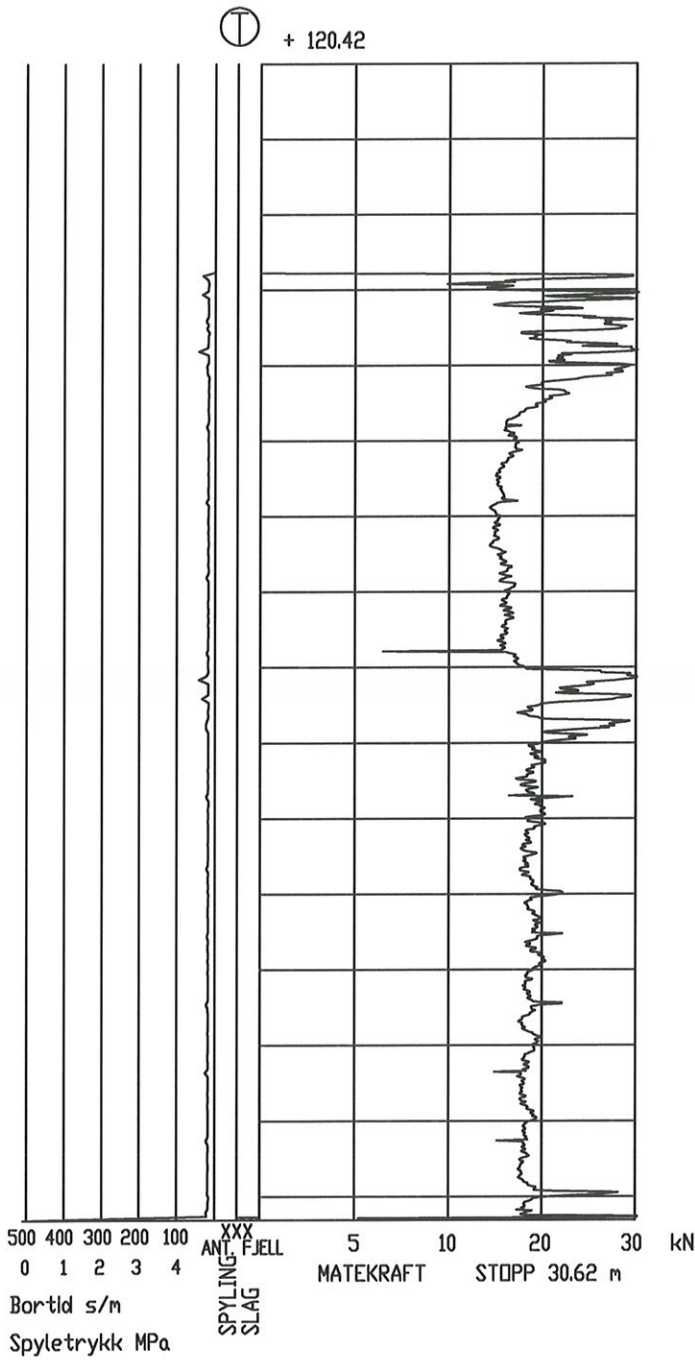
Totalsondering under fylling 39, 40



TRONDHEIM KOMMUNE

P.41

P.42



HEGGSTADMOEN supplering

Totalsondering fra terrenng 42

Totalsondering under fylling 41

Tegnet:	KLA
Godkjent:	
Saksbeh:	FUY
Data:	26.03.2008
Målestokk:	1:200

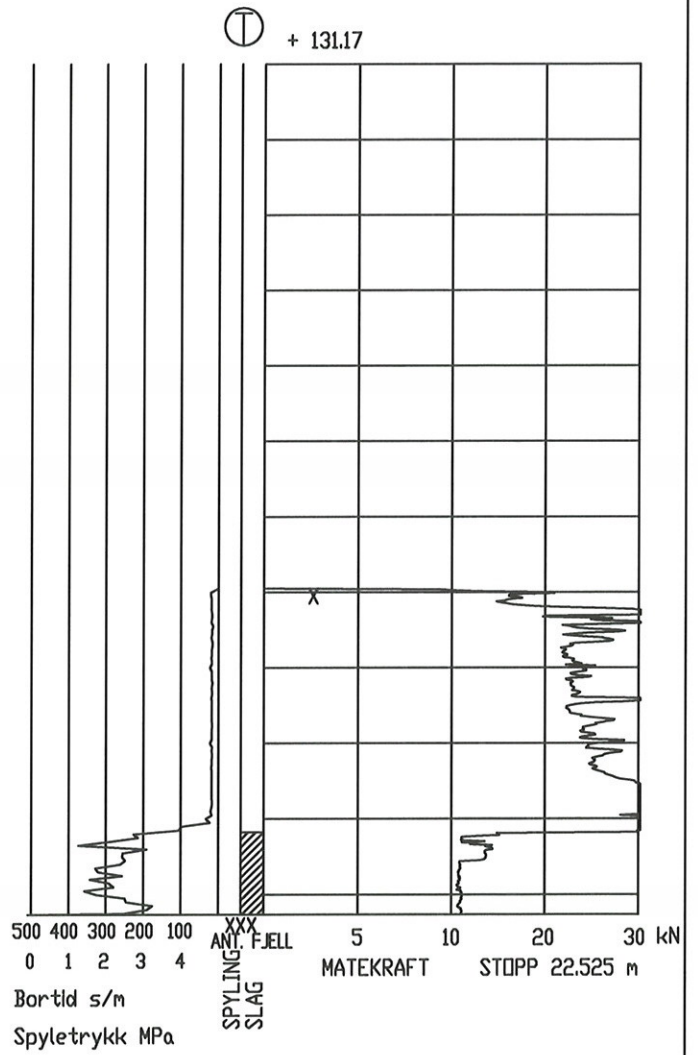
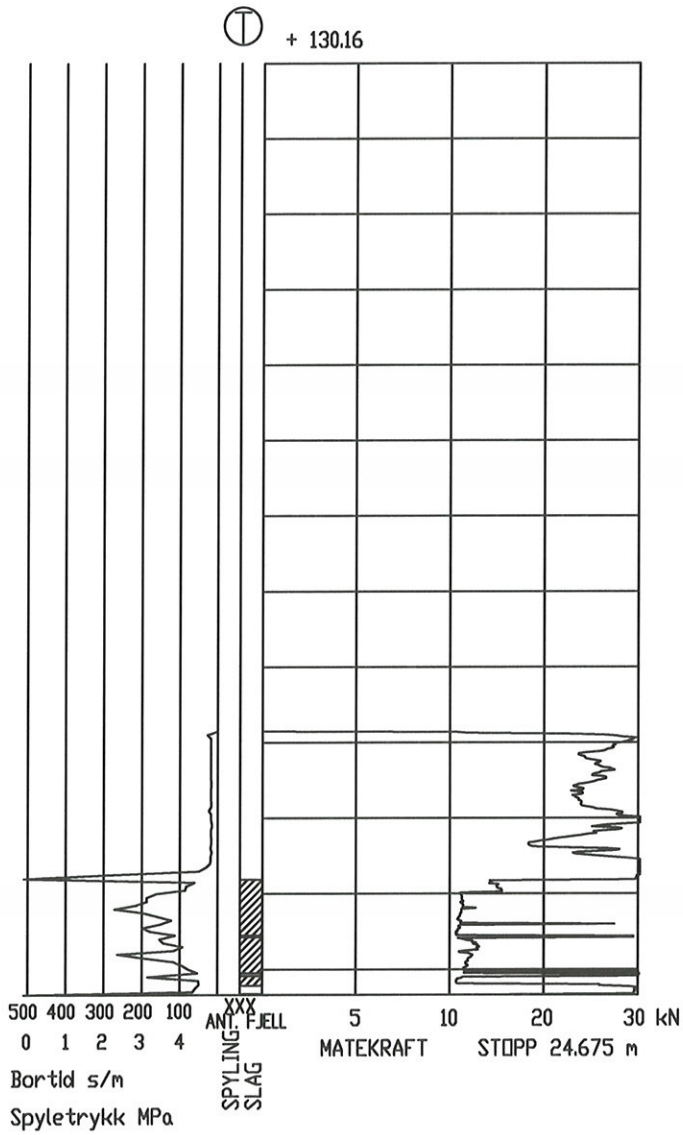


TRONDHEIM KOMMUNE

Prosjekt nr.	Bilag
R.1410	9

P.43

P.44a



HEGGSTADMOEN supplerings

Tegnet:	KLA
Godkjent:	
Saksbeh:	FUY
Dato:	12.03.2008
Målestokk:	1:200

Totalsondering under fylling 43, 44a



TRONDHEIM KOMMUNE

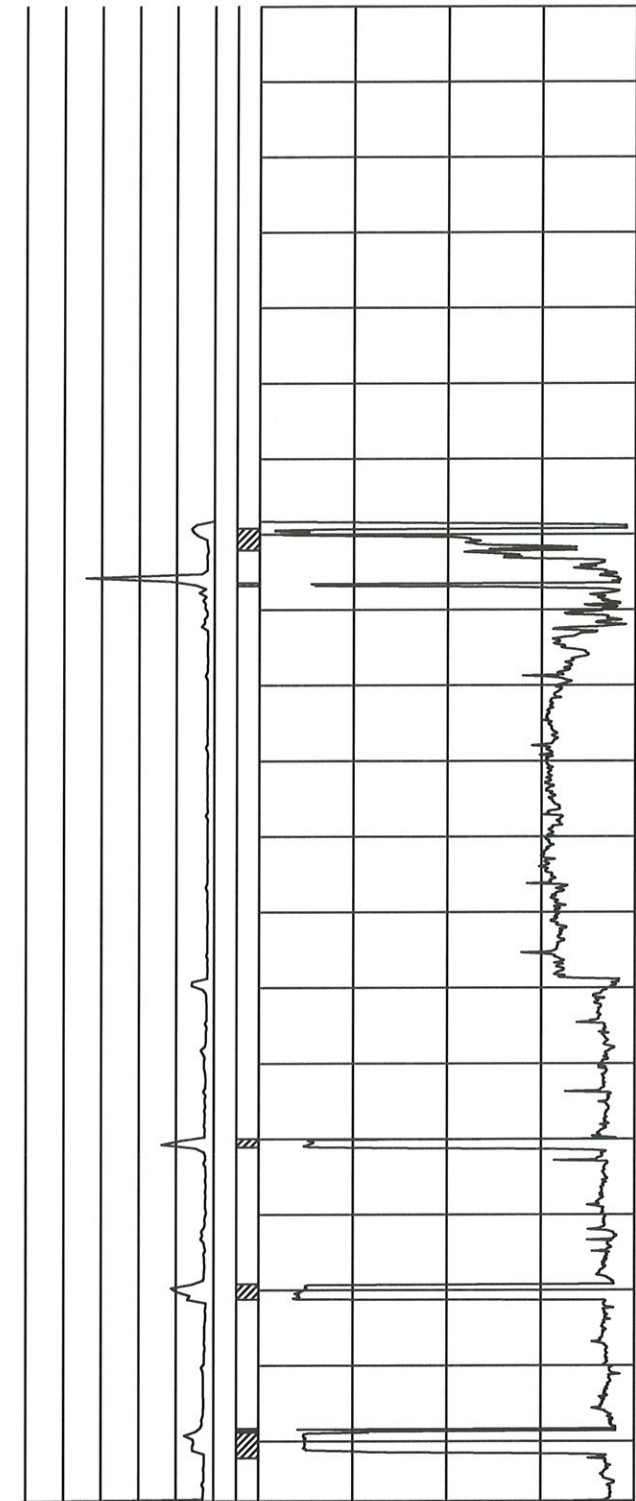
Prosjekt nr.	Bitag
R.1410	10

P.46

P.45a

⊕ + 127.98

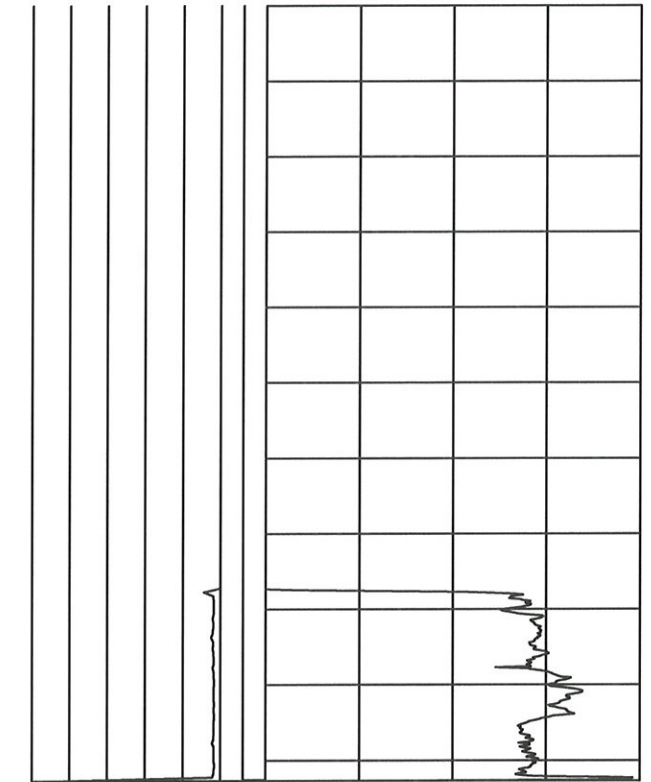
⊕ + 131.20



500 400 300 200 100  
0 1 2 3 4  
Bortid s/m  
Spyletrykk MPa

SPYLING  
SLAG

5 10 20 30 kN  
MATEKRAFT STOPP 39.59 m



500 400 300 200 100  
0 1 2 3 4  
Bortid s/m  
Spyletrykk MPa

XXX  
ANT. FJELL  
SPYLING  
SLAG

5 10 20 30 kN  
MATEKRAFT STOPP 20.54 m

HEGGSTADMOEN supplering

Tegnet:	KLA
Godkjent:	
Saksbeh:	FUY
Dato:	26.03.2008
Målestokk:	1:200

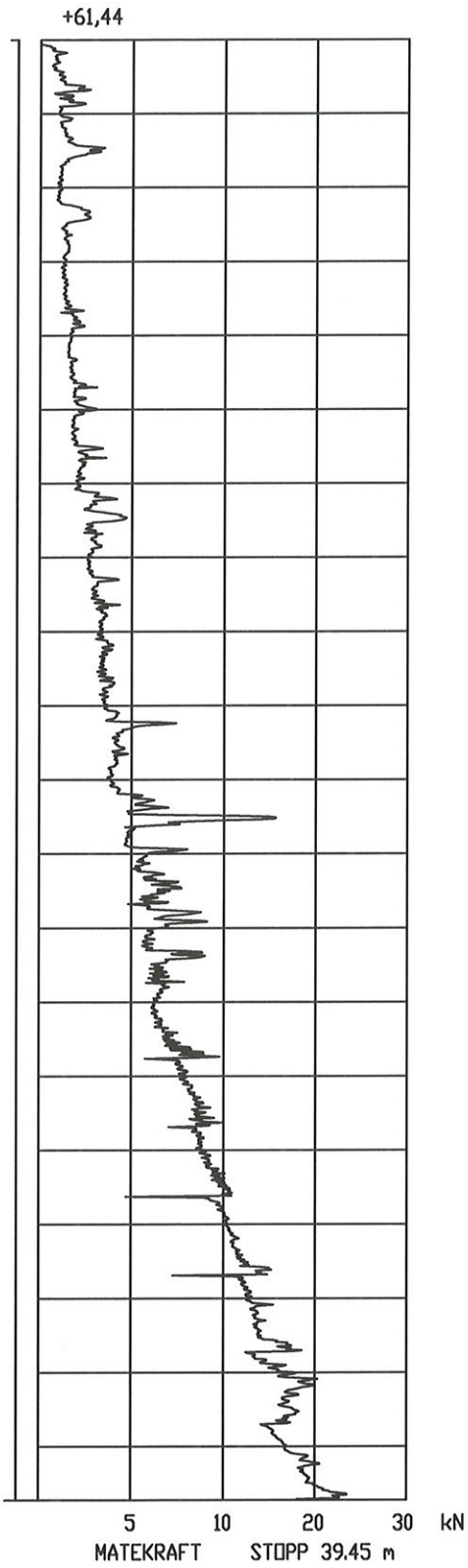
Totalsondering under fylling 45a, 46



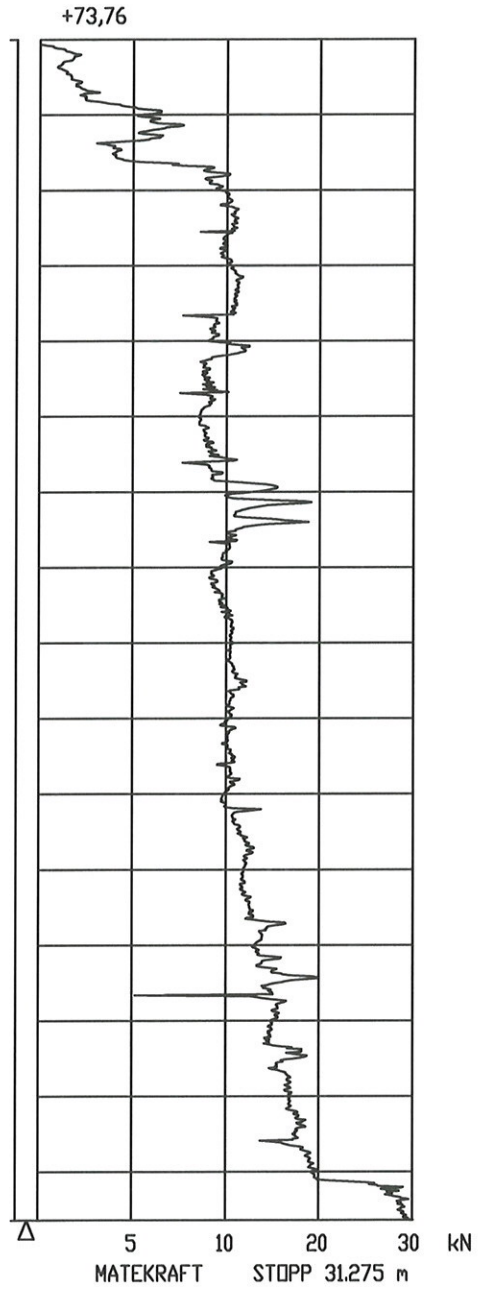
TRONDHEIM KOMMUNE

Prosjekt nr.	Bilag
R.1410	11

P.51



P.52



HEGGSTADMOEN supplerings

Dreielektriksøndering 51, 52

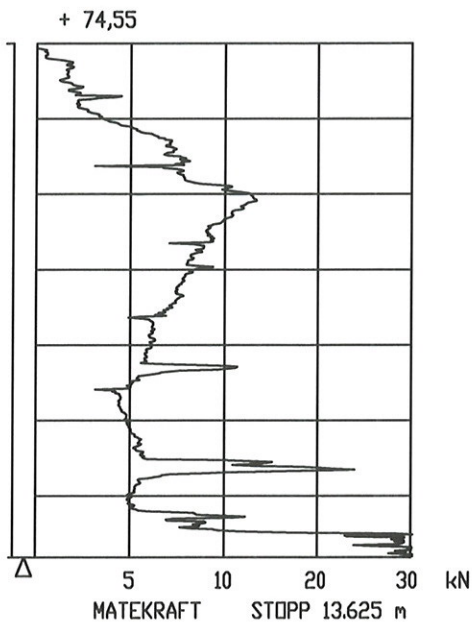


TRONDHEIM KOMMUNE

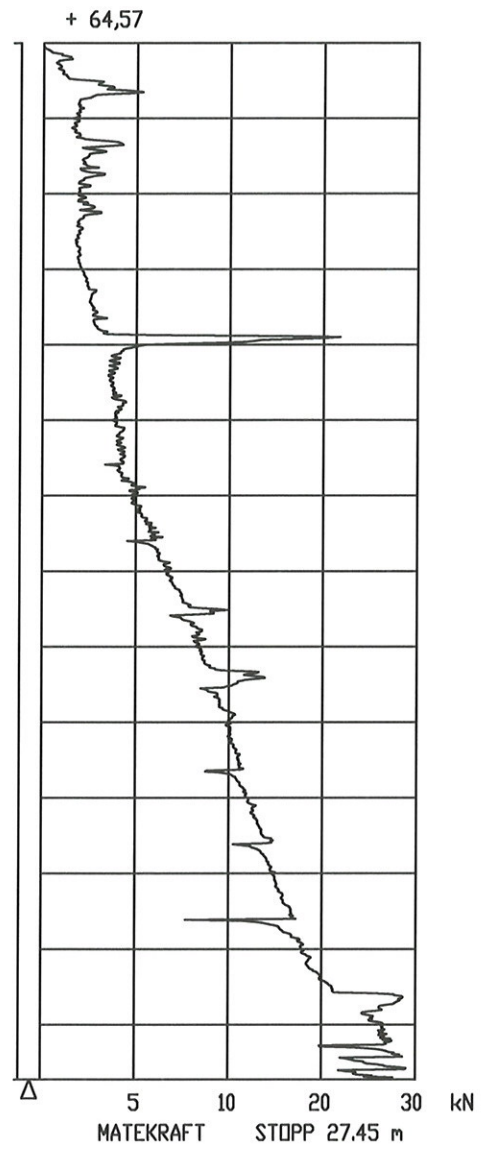
Tegnet:	KLA
Godkjent:	
Saksbeh:	FUY
Dato:	11.04.2008
Målestokk:	1:200
Prosjekt nr. R.1410	Bitag 12



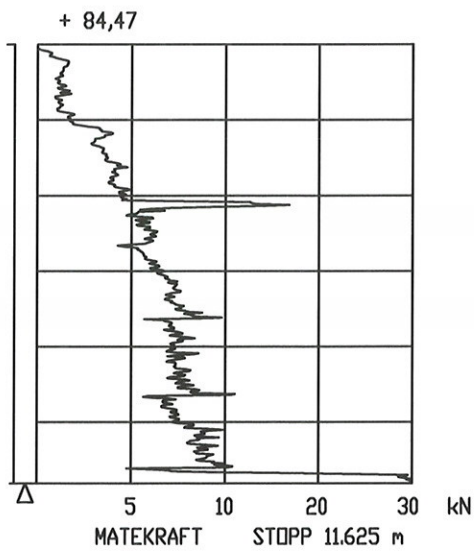
P.53



P.55



P.54



HEGGSTADMOEN supplerings

Tegnet:	KLA
Godkjent:	
Saksbeh:	FUY
Dato:	11.04.2008
Målestokk:	1:200

Dreielektrykksøndering 53, 54, 55

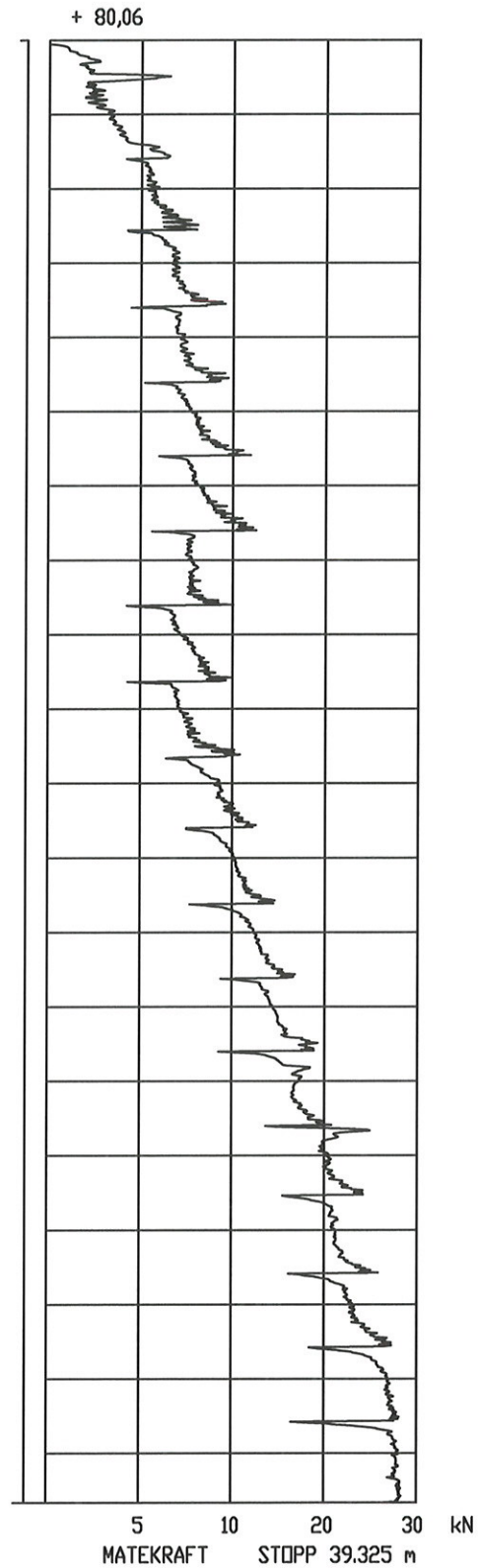
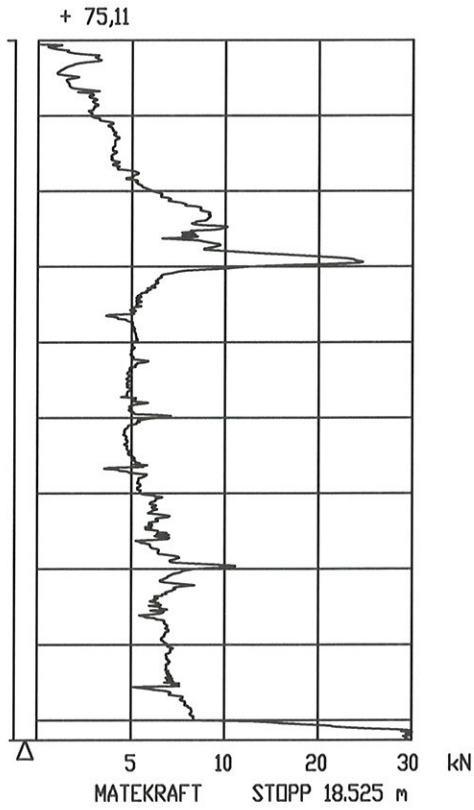


TRONDHEIM KOMMUNE

Prosjekt nr.	Bitag
R.14:10	13

P.57

P.56



HEGGSTADMOEN supplerings

Tegnet:	KLA
Godkjent:	
Saksbeh:	FUY
Dato:	11.04.2008
Målestokk:	1:200

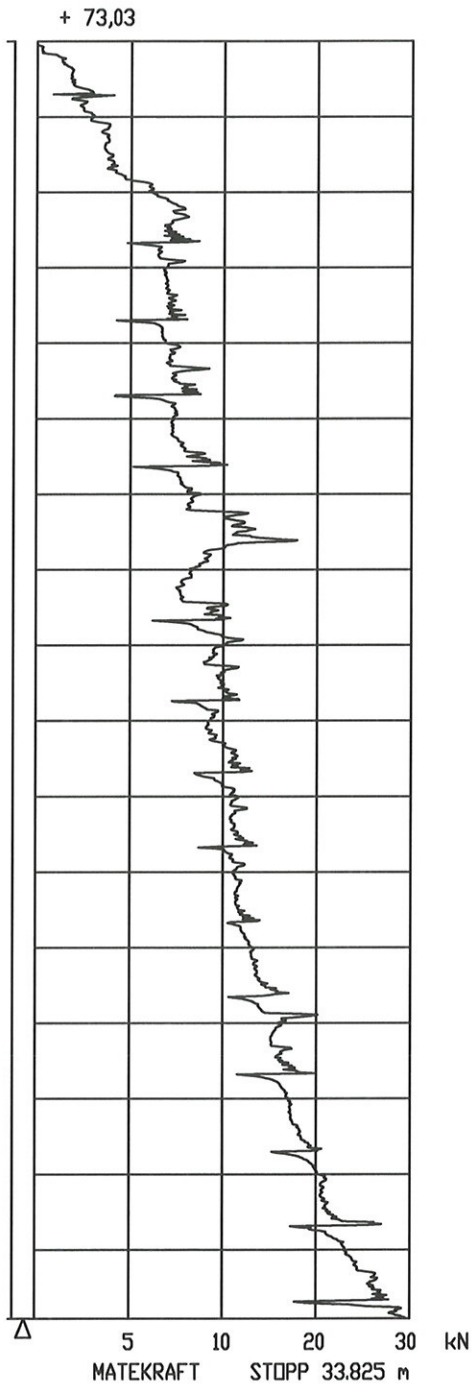
Dreielektrykksondering 56, 57



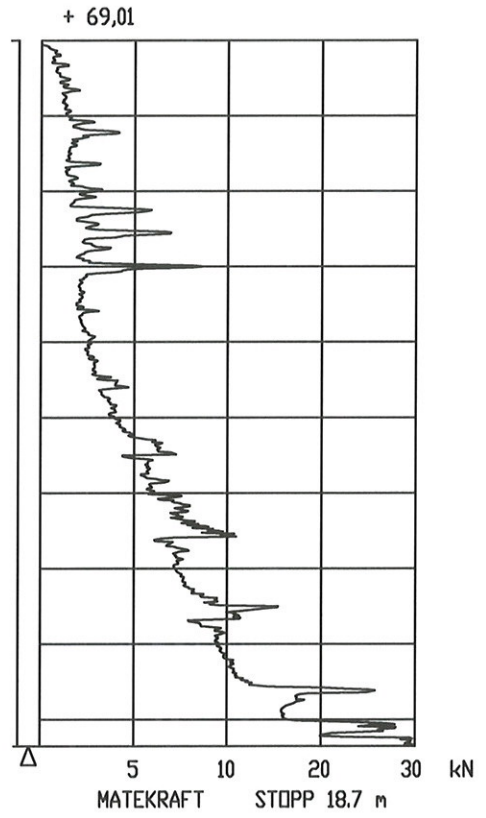
TRONDHEIM KOMMUNE

Prosjekt nr.	Bitag
R.1410	14

P.58



P.59



HEGGSTADMOEN supplerings

Dreietrykksøndering 58, 59

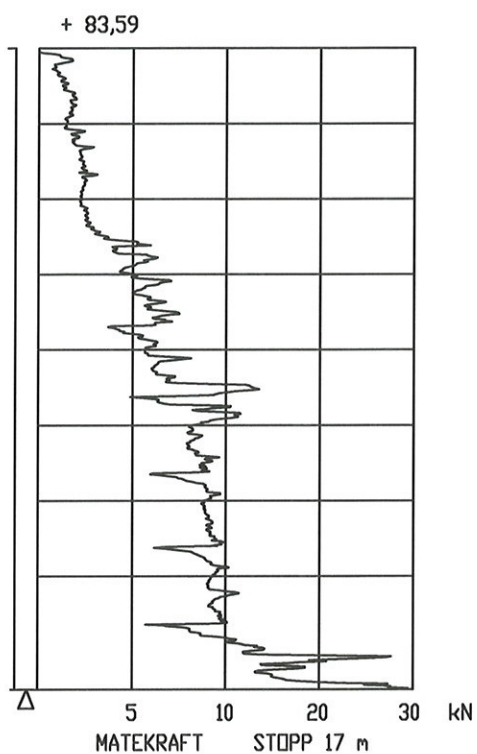


TRONDHEIM KOMMUNE

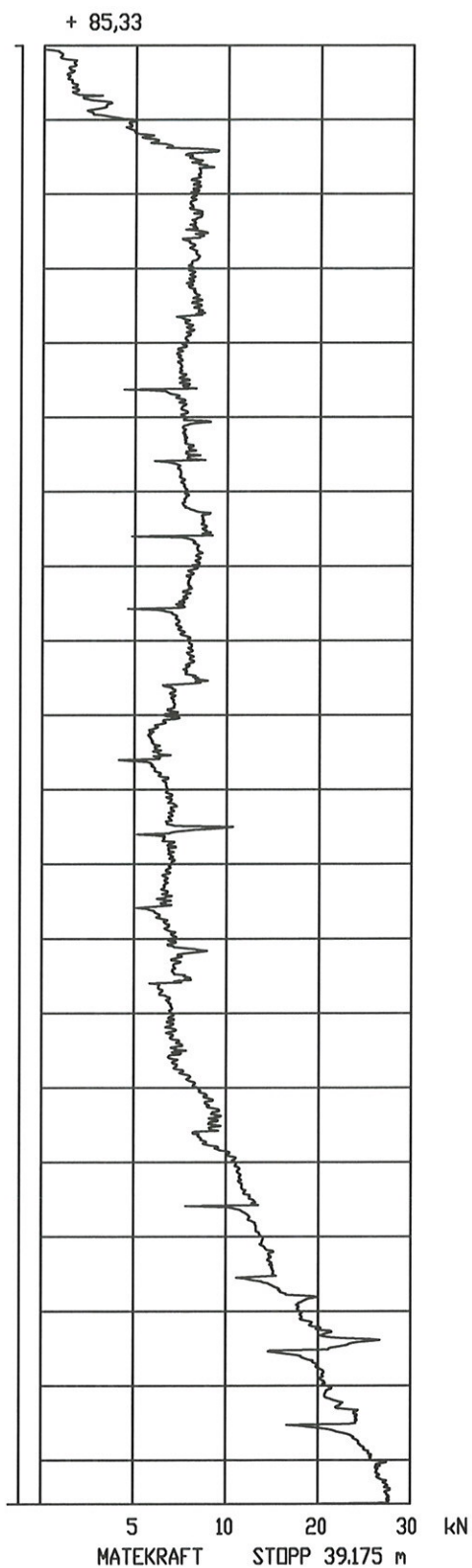
Tegnet:	KLA
Godkjent:	
Saksbeh:	FUY
Dato:	11.04.2008
Målestokk:	1:200

Prosjekt nr.	Bilag
R.1410	15

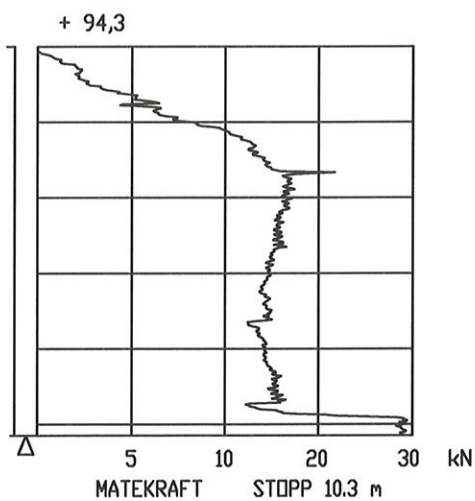
P.60



P.62



P.61



HEGGSTADMOEN supplerings

Tegnet:	KLA
Godkjent:	
Saksbeh:	FUY
Dato:	11.04.2008
Målestokk:	1:200

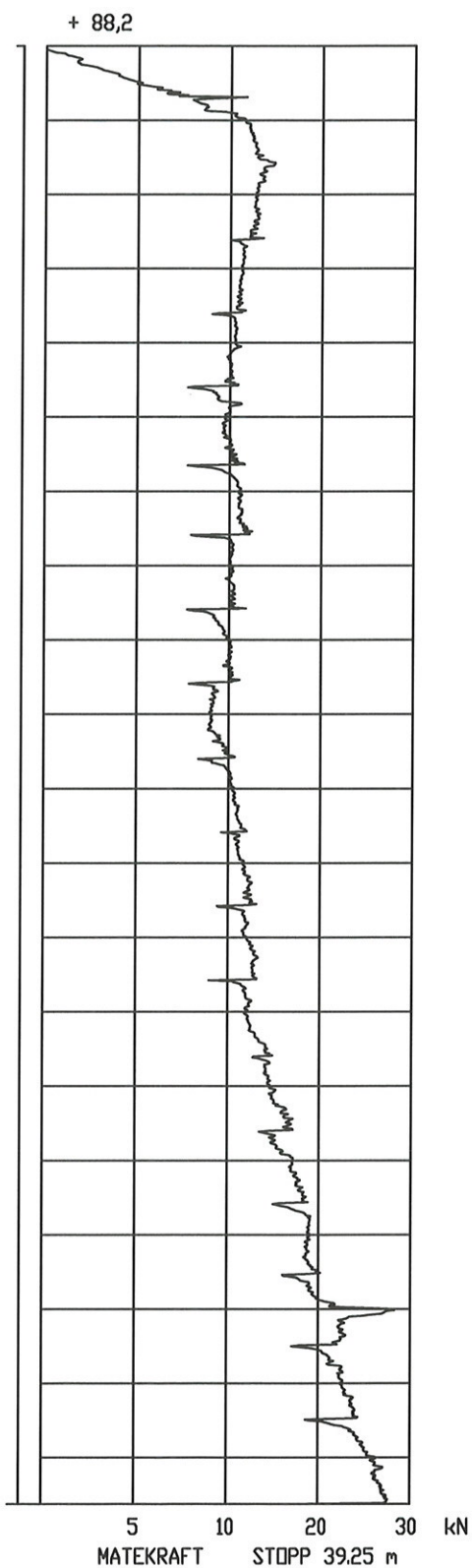
Dreielektrykksondering 60, 61, 62



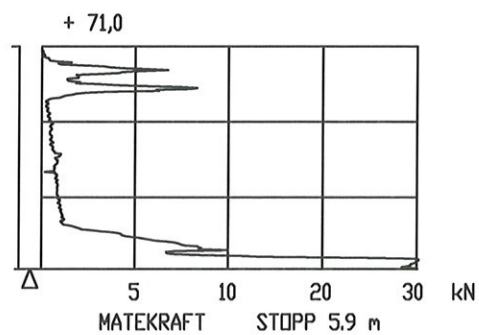
TRONDHEIM KOMMUNE

Prosjekt nr.	Bilag
R.1410	16

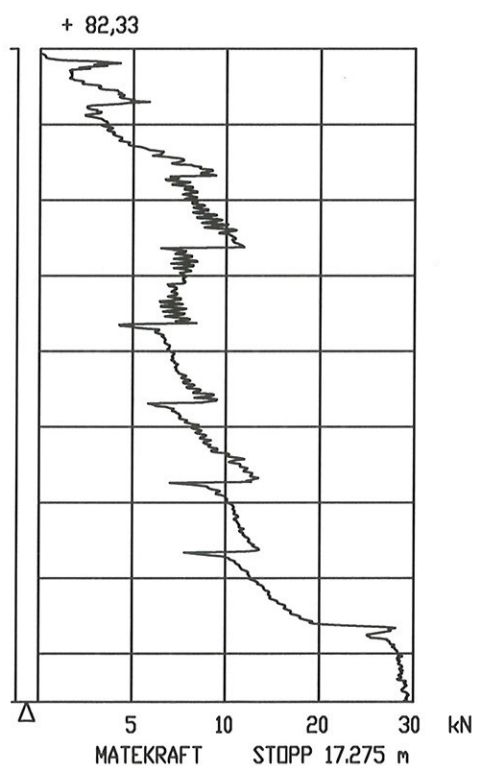
P.63



P.64



P.65



HEGGSTADMOEN supplerings

Tegnet:	KLA
Godkjent:	
Saksbeh:	FUY
Dato:	09.04.2008
Målestokk:	1:200

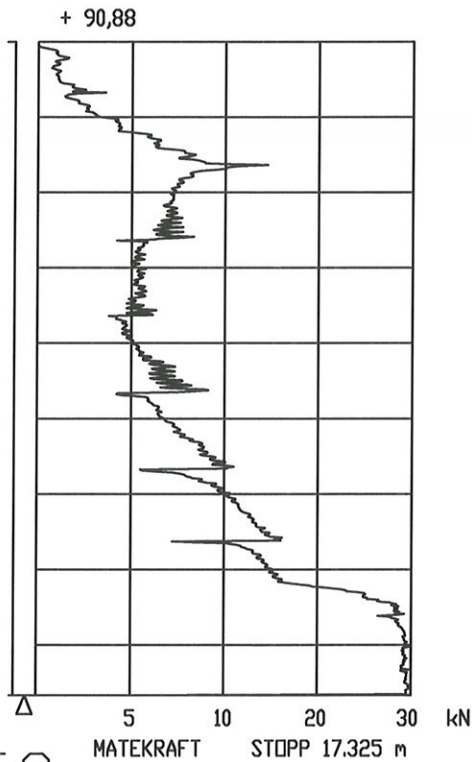
Dreielektrikksondering 63, 64, 65



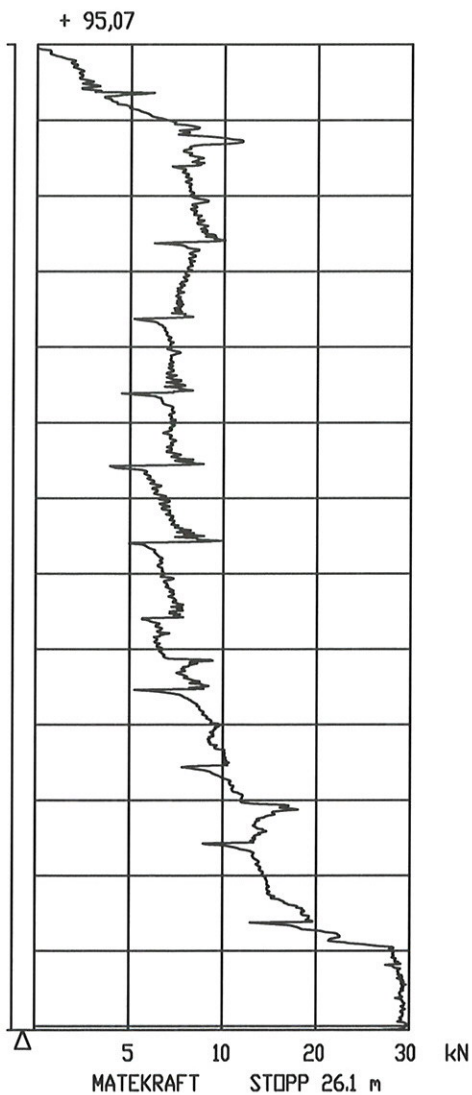
TRONDHEIM KOMMUNE

Prosjekt nr.	Bilag
R.14-10	17

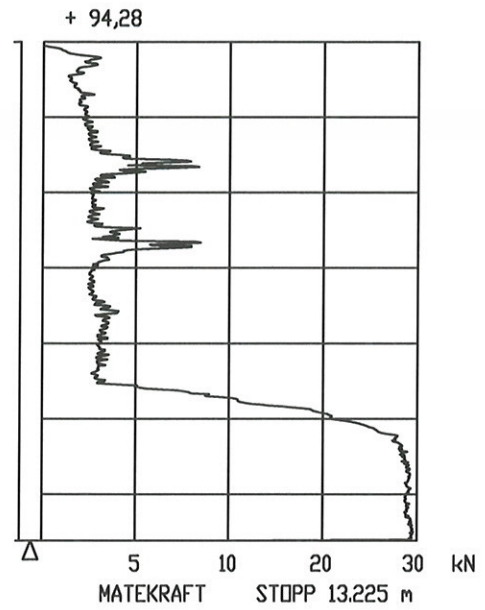
P.66



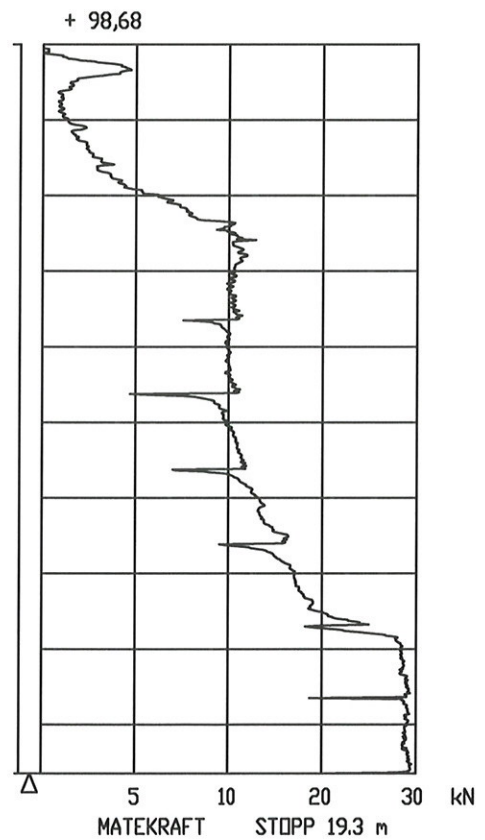
P.68



P.67



P.69



HEGGSTADMOEN supplerings

Dreletrykksøndering 66, 67, 68, 69



TRONDHEIM KOMMUNE

Tegnet:	KLA
Godkjent:	
Saksbeh:	FUY
Dato:	09.04.2008
Målestokk:	1:200

Prosjekt nr. R.1410	Bilag 18
---------------------	----------

Oppmåling av borpunkt på deponiområdet. Data fra Kart- og oppmålingskontoret.

!..VGKFORM 1111111110-700

30	7023530.893	567297.298	107.990	2001	P
31	7023602.530	567346.310	119.060		G
32	7023623.120	567441.770	133.220		G
33	7023583.850	567401.020	124.560		G
34	7023545.150	567355.960	114.420		G
35	7023543.830	567401.280	120.560		G
36	7023517.900	567488.920	129.600		G
37	7023457.530	567399.120	119.950		G
38	7023429.640	567340.840	114.380		G
39	7023410.160	567265.020	116.080		G
40	7023399.590	567305.380	115.790		G
41	7023396.620	567401.010	120.420		G
42	7023352.960	567292.990	120.940		G
43	7023311.250	567393.180	130.160		G
44	7023313.430	567477.560	131.170		G
45	7023264.320	567438.150	131.200		G
46	7023431.490	567431.410	127.980		G
100	7023451.080	567354.670	114.600		G
TP45	7030960.870	559991.290			X

<b>R1410 Heggstadmoen - del 2</b>	
Borpunkt på deponiområdet	
Dato:	05.06.2008
Bilag:	19

Oppmåling av borpunkt vest for jernbanen. Data fra Kart- og oppmålingskontoret.

!..VGKFORM 1111111110-700					
100	7023397.070	566864.170	79.290		G
200	7023365.820	566929.970	72.070		G
300	7023442.100	566981.610	85.480		G
400	7023458.760	567003.380	82.440		G
P51	7023309.671	566848.020	61.437	2001	P
P52	7023316.304	566953.273	73.762	2001	P
P53	7023292.870	567033.780	74.550	2001	G
P54	7023330.950	567076.490	84.470	2001	G
P55	7023346.686	566939.189	64.566	2001	P
P56	7023345.080	567009.180	75.110	2001	G
P57	7023397.260	566859.690	80.060	2001	G
P58	7023379.570	566932.410	73.030	2001	G
P59	7023396.172	566986.400	69.009	2001	P
P60	7023377.270	567059.930	83.590	2001	G
P61	7023390.850	567133.230	94.300	2001	G
P62	7023476.330	566877.830	85.330	2001	G
P63	7023442.520	566961.560	88.200	2001	G
P64	7023426.136	567037.625	70.996	2001	P
P65	7023460.040	567038.650	82.330	2001	G
P66	7023491.190	567083.870	90.880	2001	G
P67	7023498.330	567149.250	94.280	2001	G
P68	7023538.490	567007.300	95.070	2001	G
P69	7023551.260	567113.960	98.680	2001	G
TP250	7015393.970	568142.340			X

<b>R1410 Heggstadmoen - del 2</b>	
Borpunkt vest for jernbanen	
Dato:	05.06.2008
Bilag:	20