



TRONDHEIM KOMMUNE

R.1345 HÅRSTAD MINDE

GRUNNUNDERSØKELSER
DATARAPPPORT



21.01.2007



TRONDHEIM KOMMUNE
Trondheim byteknikk

Rapport fra Geoteknisk faggruppe.

Oppdrag: R.1345	HÅRSTAD MINDE		
	Datarapport		
Trondheim den:	21.01.2007		
Oppdragsgiver:	Intern	Oppdrag ved:	Folstad
Repr. punkt:	Euref 89. øst: 570 100	Euref 89 nord: 7025850	
Sted:		Antall tekstsider:	3
Feltarbeid utført:	Oktober 2006	Antall bilag:	10
Feltmetoder:	totalsondering	skruprøver	
Emneord:	grunnforhold		
Saksbehandler:	 Tone Furuberg	Kvalitetsikrer:	 Stig Vognild

Sammendrag:

Det skal utarbeides reguleringsplan for eiendommene Hårstad Minde med flere.

Undersøkelsene viser varierende, lagdelt, men relativt fast grunn. Grunnen består hovedsakelig av silt, finsand og fast leire. I boring B4 midt på nord-randen av området er det påvist siltig leire med noen få finsandlag. Bløt leire er ikke påtruffet på området.

I punkt B7V er det noe humus i prøven fra øvre lag. Det tyder på noe fyllmasser her.

Nordvest på området er det 1-2 meter torv over mineralsk grunn.

Det er ikke funnet gamle kart som viser massetak eller deponi på området. Varierende grunnforhold kan gi skeivsetninger for tyngre bygg.

Det kreves geoteknisk prosjektering i byggesaken og om nødvendig supplerende grunnundersøkelser.

1. INNLEDNING

- Prosjekt** Det skal utarbeides reguleringsplan for eiendommene Hårstad Minde med flere.
- Lokalisering** Området ligger på Tiller. Det grenser mot Tillerringen i sør og Harald Torps veg i vest.
- Oppdrag** Folstad har bedt geoteknisk faggruppe om å gjøre en orienterende grunnundersøkelse for området.

2. UTFØRTE UNDERSØKELSER

- Feltarbeid** Feltarbeidet ble utført i oktober 2006. Det er gjort totalsondering i 12 punkt og tatt opp prøver fra 6 punkt. Det er i all hovedsak tatt prøver med skruebor, men i punkt B4 er det tatt to sylinderprøver.

Oversikt over utførte sonderinger og prøvetaking er gitt i bilag 1. Profil A til C er vist i bilag 2 - 3. I tillegg ble det gjort en sondering, B7V, på et område hvor ortofoto fra 2003 tydet på at det kunne være fyllmasser. Sonderingen er vist i bilag 4.

Tidligere undersøkelser

Trondheim kommune har tidligere gjort undersøkelser langs vestranden av området.

R.959-2 Harald Torps veg, 1995.

Kummeneje, nå Rambøll Norge As har gjort en orienterende grunnundersøkelse på et større område:

O.363-2 Heimdalsmyra, 1968.

Laboratorieundersøkelser

Prøvene ble sendt til Multiconsult as for rutineundersøkelse. Resultatene er vist på borprofiler i bilag 5 – 10.

3. GRUNNFORHOLD

- Topografi** Området ligger på kote 150 til 160. Området faller fra en sør-nord gående forhøyning midt på området, mot Harald Torps veg i vest og mot Tillerringen i sørøst. På nordøstredel av området er det myr.

Det er ikke funnet gamle kart som viser massetak eller deponi på området.

- Grunnforh.** I den orienterende grunnundersøkelsen i 1968 karakteriserte Kummeneje fundamenteringsforholdene nord på området som stort sett gode og forholdene sør på området som rimelig gode. Det var kun to sonderinger innenfor eller nær det området som nå er undersøkt.

Undersøkelser for Harald Torps veg viste finsand nordvest for pkt A1, sørover langs vegen går grunnen over til 4-6 meter sand og grus over fast leire. Mot sør får sand og grusmassene lag av leire og silt.

Undersøkelsene som nå er utført viser varierende lagdelt men relativt fast grunn. Grunnen består hovedsakelig av silt, finsand og fast leire. I boring B4 er det påvist siltig leire med noen få finsandlag.

I punkt B7V er det noe humus i prøven fra øvre lag. Det tyder på noe fyllmasser i området rundt dette punktet.

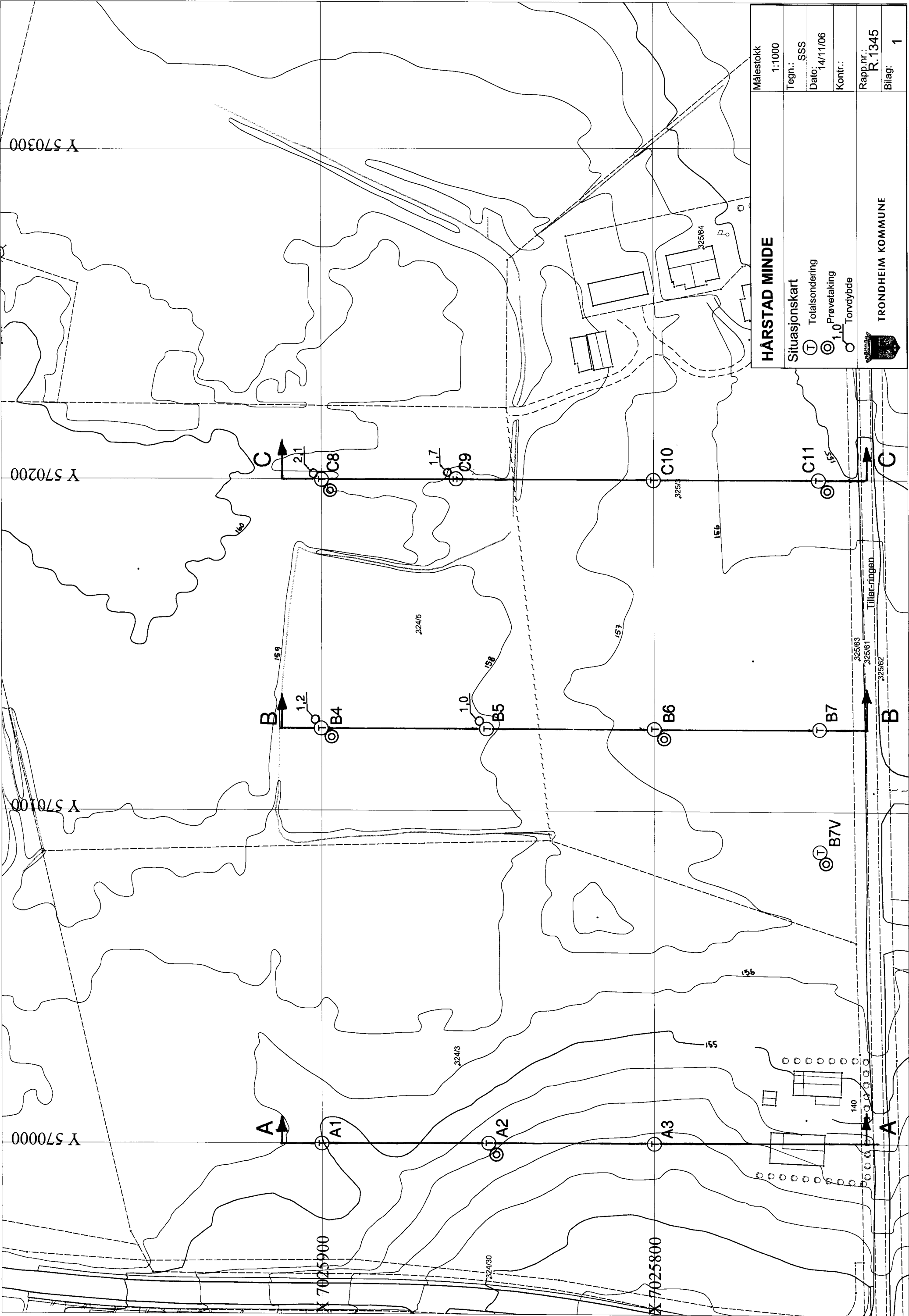
Nordvest på området er det 1-2 meter torv over mineralsk grunn. Bløt leire er ikke påtruffet.

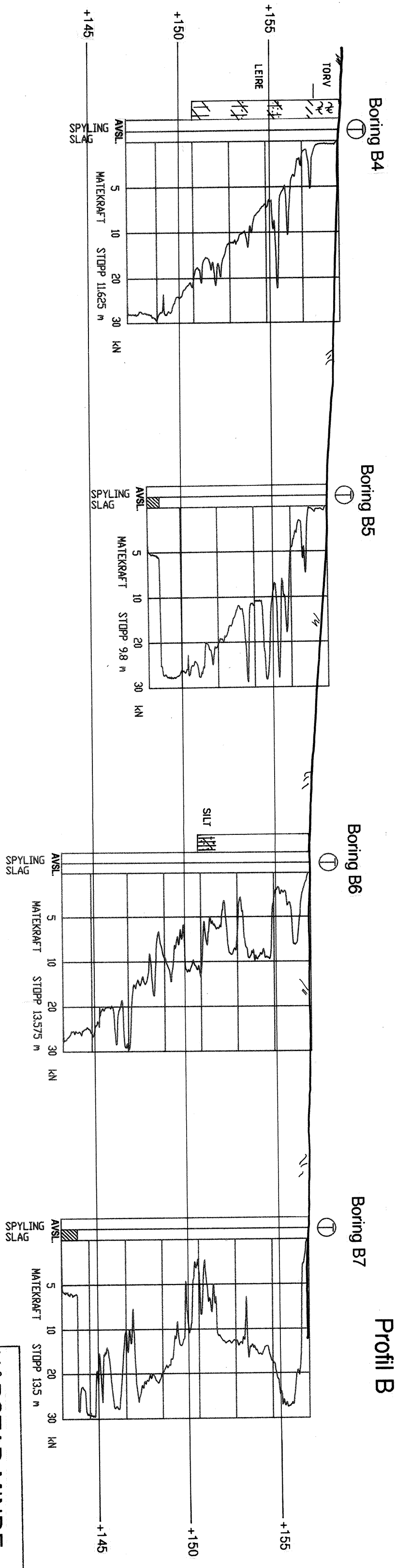
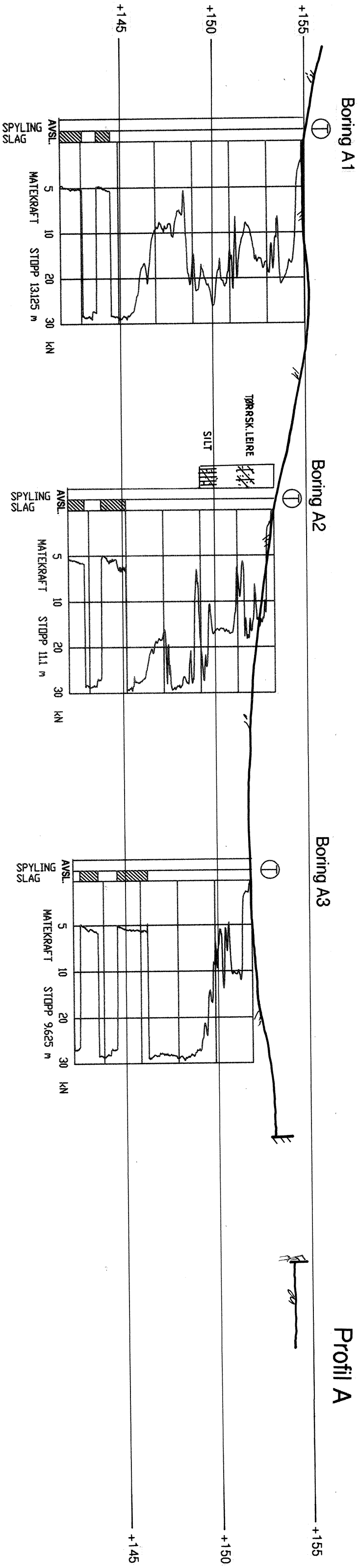
Grunnvann Grunnvannsstand er ikke målt. I myrområdet antas grunnvannsstanden å stå høyt.

Fjell Fjell er ikke påtruffet.

4. VURDERINGER

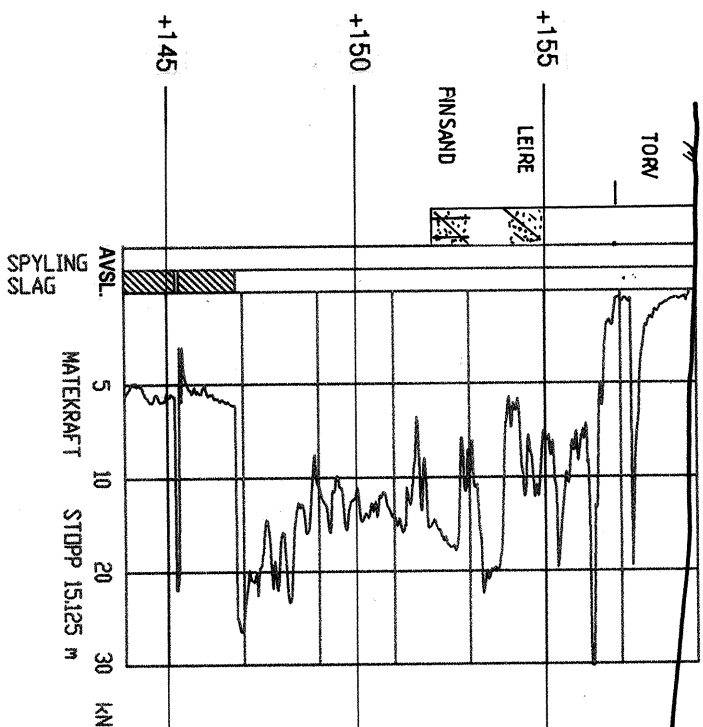
Varierende grunnforhold kan gi skeivsetninger for tyngre bygg. Det kreves geoteknisk prosjektering i byggesaken og om nødvendig supplerende grunnundersøkelser



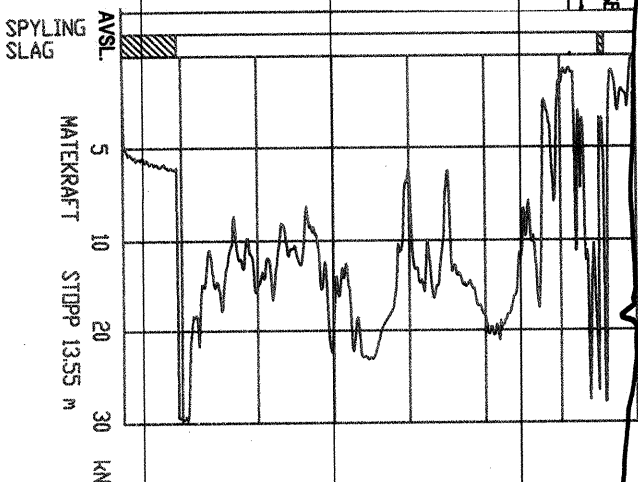


HARSTAD MINDE		MALESTOKK:
Profil med sonderingsresultat		LM 1:500
		HM 1:200
DATO:		TEGN. AV:
14.11.06		SSS
KONTR.:		
Profil A og B		RAPP. NR.:
		R.1345
TRONDHEIM KOMMUNE		BILAG:
Trondheim bytekniikk		2

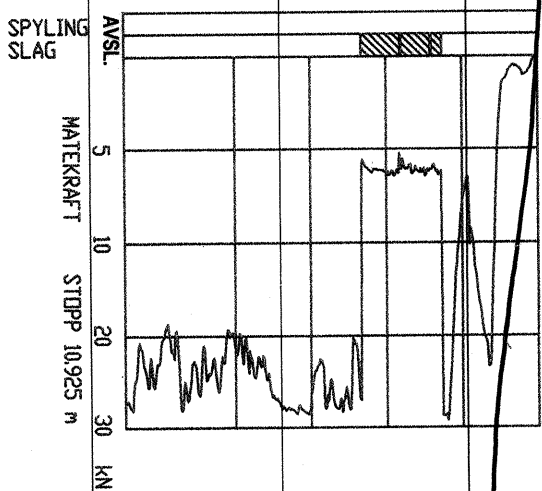
Boring C8



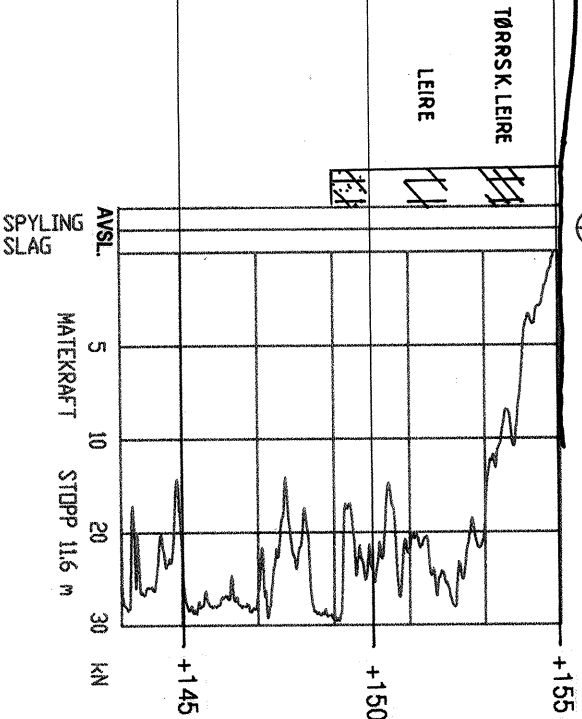
Boring C9



Boring C10



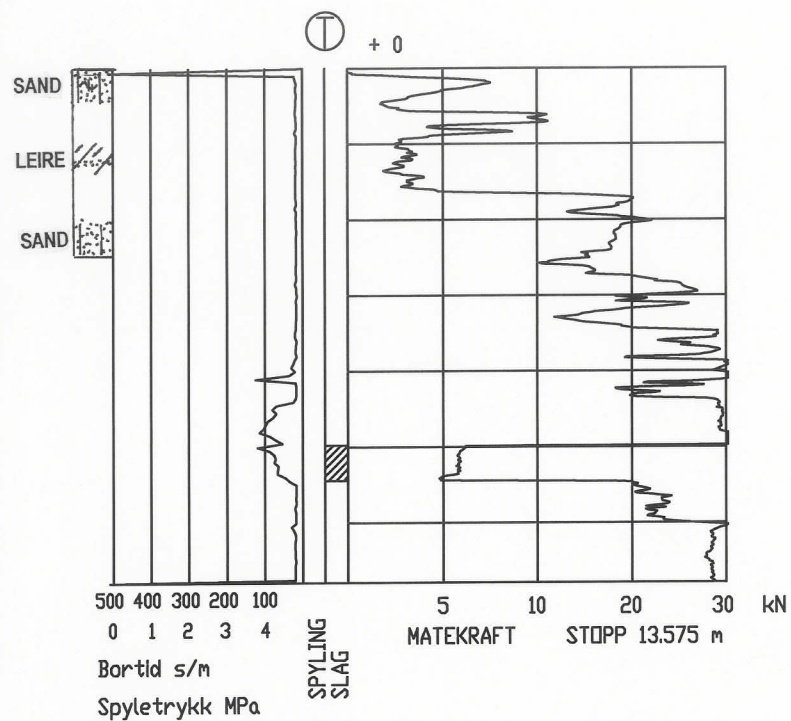
Boring C11



Profil C

HARSTAD MINDE		MALESTOKK:
Profil med sonderingsresultat		LM 1:500 HM 1:200
		TEGN. AV: SSS
		DATO: 14.11.06
Profil C		KONTR.:
TRONDHEIM KOMMUNE		RAPP. NR.: R.1345
Trondheim byteknikk		BILAG: 3

B-7V



HÅRSTAD MINDE

Totalsondering B7V



TRONDHEIM KOMMUNE

Tegnet:	SSS
Godkjent:	
Saksbeh:	FUY
Dato:	15.11.2006
Målestokk:	1:200
Prosjekt nr.	R.1345
Tegn.nr.	4

[illegible]

TERRENGKOTE	m DYBDE PRØVE	VANNINNHOLD OG KONSISTENSGRENSER %				n %	D _h %	γ kN/m ³	SKJÆRSTYRKE Su (kN/m ²)					S _t
		20	30	40	50				10	20	30	40	50	
Sand, siltig-humusblandet			○											
tørsskorpe Leire, m/finsandlag (blandet)			○						▼					
Sand, fin-siltig			○											
	5													
	10													
	15													

PR = PRØVESERIE
SK = SKOVLEBORING
PG = PRØVEGROP
VB = VINGEBORING

BORBOK NR:
LAB.BOK NR: 2016

○ NATURLIG VANNINNHOLD
— W_L FLYTEGRENSE
W_p — " — KONUSMETODE
— W_p PLASTISITETSGRENSE

n = PORØSITET
D_h = HUMUSINNHOLD
D_{gl} = GLØDETAP
γ = TYNGDETETTHET

▼ KONUSFORSØK
▼ OMRØRT SKJÆRSTYRKE
○ TRYKKFORSØK
± 0.5 % DEFORMASJON VED BRUDD
+ VINGEBORING
S_t SENSITIVITET

Ø = ØDOMETERFORSØK P = PERMEABILITETSFORSØK K = KORNGRADERING T = TREAKSIALFORSØK

GEOTEKNISKE DATA

Hårstad Minde
Trondheim

MULTICONSULT AS

Dato 02.11.2006

Tegnet FOF

Boring nr.
B-7 V

Tegningens filnavn
R - 1345

Borplan nr.
1
Boret dato:
20.10.2006



Kontrollert

Godkjent

Oppdragsnr.
R 1345

Tegningsnr.

8

Rev.

TERRENGKOTE	↓	m	DYBDE PRØVE	VANNINNHold OG KONSISTENSGRENSER %				n %	D ₁₀ %	γ kN/m ³	SKJÆRSTYRKE S _u (kN/m ²)					S _t
				20	30	40	50				10	20	30	40	50	
Leire, m/finsand (lagdel?)			5													
Finsand/silt, leirig			10													
			15													

PR = PRØVESERIE
SK = SKOVLEBORING
PG = PRØVEGRUPP
VB = VINGEBORING

BORBOOK NR.:
LAB.BOK NR.: 2016

○ NATURLIG VANNINNHold
— W_L FLYTEGRENSE
W_p — " — KONSISTENSGRENSE
— W_p PLASTISITETSGRENSE

n = PORØSITET
D₁₀ = HUMUSINNHold
Ogl. = GLØDETAP
γ = TYNGDETTETTHET

▽ KONUSFORSØK
▽ OMRØRT SKJÆRSTYRKE
○ TRYKKFORSØK
% DEFORMASJON VED BRUDD
+ VINGEBORING
S_t SENSITIVITET

Ø = ØDOMETERFORSØK P = PERMEABILITETSFORSØK K = KORNGRADERING T = TREAKSIALFORSØK

GEOTEKNISKE DATA

Hårstad Minde
Trondheim

MULTICONSULT AS

7486 TRONDHEIM
Tlf.: 73 10 62 00 - Fax: 73 10 62 30/70

Dato 02.11.2006

Oppdragsnr. R 1345

Tegnet FOF
Tegningsnr.

Boring nr.
C 8

Borplan nr.
1

Boret dato:
20.10.2006

Kontrollert *[Signature]*

Tegningens filnavn

R - 1345



Godkjent

Rev.

TERRENGKOTE	↓	m	DYBDE PRØVE	VANNINNHold OG KONSISTENSGRENSER %				n %	O _h %	γ kN/m ³	SKJÆRSTYRKE S _u (kN/m ²)					S _t
				20	30	40	50				10	20	30	40	50	
Tørreskorpeleire				○												
Leire, siltig (sfolpeleire)				○												
		5		○												
finsandig																
		10														
		15														

PR = PRØVESERIE
SK = SKOVLEBORING
PG = PRØVEGROP
VB = VINGEBORING

BORRØK NR.:
LABBOK NR.: 2016

○ NATURLIG VANNINNHold
— W_L FLYTEGRENSE
W_c — KONSUSMETODE
— W_p PLASTISITETSGRENSE

n = PORØSITET
O_h = HUMUSINNHold
O_{gl} = GLØDETAP
 γ = TYNGDETTHET

▽ KONUSFORSØK
▽ OMRØRT SKJÆRSTYRKE
○ TRYKKFORSØK
± 5 % DEFORMASJON VED BRUDD
+ VINGEBORING
S_t SENSITIVITET

Ø = ØDOMETERFORSØK P = PERMEABILITETSFORSØK K = KØRNGRADERING T = TREAKSIALFORSØK

GEOTEKNISKE DATA

Hårstad Minde
Trondheim

MULTICONSULT AS

7486 TRONDHEIM
Tlf: 73 10 62 00 - Fax: 73 10 62 30/70

Dato 02.11.2006

Oppdragsnr. R 1345

Tegnet FOF
Tegningsnr.

Boring nr.

C 11

Borplan nr.

1

Boret dato:

20.10.2006

Kontrollert

10

Tegningens filnavn

R - 1345



Godkjent

Rev.