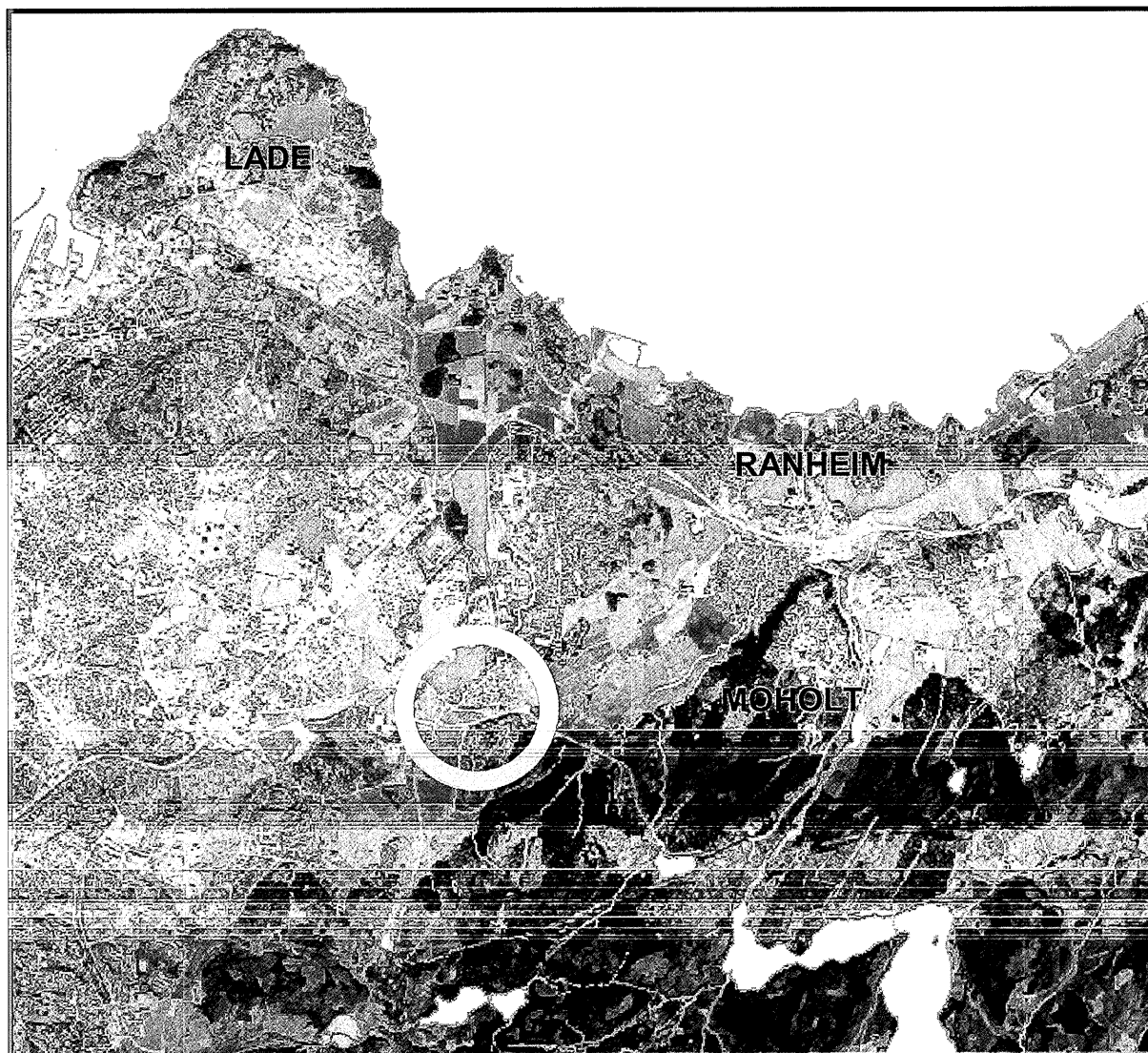


R.1183 DALHEIMSLYNGEN 15F

GRUNNUNDERSØKELSER DATARAPPORT



25.11.2002

TEKNISK SEKSJON

UTBYGGINGSKONTORET TRONDHEIM KOMMUNE



TRONDHEIM KOMMUNE
UTBYGGINGSKONTORET
Teknisk seksjon

Rapport fra Geoteknisk faggruppe.

Oppdrag: R.1183	Dalheimslyngen 15F		
Trondheim den:	25.11.02		
Oppdragsgiver:	Inernt	Oppdrag ved:	Tone Furuberg
Repr. punkt:	Tr. h. øst: 4450	Tr. h. nord: -1450	
Sted:	Stokkan	Antall tekstsider:	4
Feltarbeidet utført:	14 - 16.05.01	Antall bilag:	4
Feltmetoder:	Dreietrykksondering	Prøveserier	
Emneord:	Jordarter	Stabilitet	
Saksbehandler:	<i>Tone Furuberg</i> Tone Furuberg	Kvalitetssikrer:	<i>Stig Vognild</i> Stig Vognild
<p>Det har skjedd en utglidning i skråningen ved Dalheimslyngen 15F på samme sted som i 1997. Utbyggingskontoret ga den gang råd vedrørende utbedring av skadestedet. Geoteknisk faggruppe har nå utført grunnundersøkelser for å få et bedre grunnlag for å vurdere årsaken til den nye utglidningen. Statkraft Grøner AS har stått for øvrig oppfølging av saken på vegne av Trondheim Kommune.</p>			

1. INNLEDNING.

- Prosjekt** Det har skjedd en utglidning i skråningen ved Dalheimslyngen 15F. I 1997 var det en utglidning på samme sted. Utbyggingskontoret ga den gang råd vedrørende utbedring av skadestedet. Av den grunn har geoteknisk faggruppe utført grunnundersøkelser i skråningen etter siste utglidning. Statkraft Grøner AS har stått for øvrig oppfølging av saken på vegne av Trondheim Kommune.
- Lokalisering** Dalheimslyngen, Stokkan.
- Oppdrag** Det er utført grunnundersøkelser for å få et bedre grunnlag for å vurdere årsak til utglidningen.

2 UTFØRTE UNDERSØKELSER

- Feltarbeid** Geoteknisk faggruppe har utført dreietrykksondering og prøvetaking i 2 punkt. Sonderingsdybde er ca 10 meter. Det er tatt opp prøver fra 2 punkt. Borpunktens plassering er vist i bilag 1. Resultatene fra sonderingene er vist i bilag 2. Terrenget i profilet er tegnet på grunnlag av kart. Feltarbeidet ble gjort i september 2002.
- Tidligere-undersøkelser** Trondheim Kommune har ikke tidligere utført grunnundersøkelser på eller like ved eiendommen.
- Laboratorieundersøkelser** Prøvene er undersøkt ved seksjonens geotekniske laboratorium. De er beskrevet og klassifisert. Deretter er vanninnhold bestemt. Udrenert skjærstyrke for leire er bestemt ved konusforsøk. Resultatene fra laboratorieundersøkelsene er vist i bilag 3 og 4.

3. GRUNNFORHOLD

- Topografi** Dalheimslyngen 15F ligger på toppen av skråningen mot Stokkanbekken. Skråningshøyden er ca 18 meter. Gravemasser fra utbyggingen, sammen med steinullavfall og tilfeldige fyllmasser er fylt ut i dalen.
- Grunnforhold** Oppe i skråningen er det ca 2 meter fyllmasse over meget fast siltig tørrskorpeleire. Nede i skråningen er det en fyllmasse, sand og grus, over det opprinnelige vegetasjonslaget. Under dette laget er det meget fast leire.
- Grunnvann** Feltundersøkelsene inkluderte ikke grunnvannsstandsmålinger.
- Fjell** Fjell er ikke påtruffet under sonderingene.

4. VURDERINGER

- Årsak og utbedring** Det vises til vedlagt brev fra Statkraft Grøner. AS



Olav Selle
Dalheimslyngen 15 F
7058 JAKOBSLI

Trondheim, 25.10.02

Statkraft Grøner AS
Regionkontor Trondheim

Postadresse:
Postboks 331
7403 TRONDHEIM

Besøksadresse:
Olav Tryggvasonsgt. 24
Trondheim

Tlf.: 73 99 02 00
Faks: 73 99 02 02
E-post: post@trh.statkraftgroner.no
Org.nr.: NO-967 032 271 MVA

DALHEIMSLYNGEN 15F. UTGLIDNING

Vi viser til befarings- og telefonsamtaler.

I 1997 løsnet det et 20 meter bredt skred på husets nordside. Sprekker gikk helt inn til hushjørnet mot nordvest. Utbyggingskontoret foretok befarings- og ga råd om utbedring, kontorets notat av 27.11.97 (utarbeidet av undertegnede).

Bygget står helt ute på kanten av en bekkeravine med Stokkanbekken. Gravemassene fra bygget, sammen med steinullavfall og tilfeldige fyllmasser er fylt ut i dalen for å utvide arealet på nordsiden. Arealet gikk ut til 4 meter fra husveggen. Skråningen ble derfor for bratt, og derved ustabil.

Notatet anbefalte etablert 2 drengrofter, samtidig som skråningstoppen ble trukket inn til maks 2 meter fra husveggen. Grøftene ble etablert, men en har på nytt fylt seg ut på nordsiden, opp til 5 meter fra husveggen.

Det har nå på nytt skjedd utglidning på samme sted. For å ha et bedre grunnlag for vurdering av årsak utførte Utbyggingskontoret en geoteknisk undersøkelse. Det ble sondert i 2 punkter, og tatt opp prøveserier i begge.

Undersøkelsen viste at en oppe i skråningen har ca 2 meter fyllmasse - sand og grus - over meget fast siltig tørrskorpeleire. Nede i skråningen har en siltig leire - fyllmasse - over et tynt humuslag - det originale vegetasjonslaget - over meget fast leire. Fyllmassene i skråningen er altså sannsynligvis fylt ut oppe på det opprinnelige vegetasjonslaget. Dette ligger da med helning ca som massenes rasvinkel, men med mye lavere kapasitet på friksjon.

Det har dessverre vært en vanlig praksis å fylle gravemasser ut over ravineskråninger i kommunen i lange tider. Bare i unntakstilfelle er opprinnelig vegetasjonslag fjernet. Praksisen fører til mindre utglidninger i boligområder hvert år.

I foreliggende tilfelle fortsetter glidningene, selv om en har etablert drengrofter. Årsaken kan være at grøftene ikke er dype nok, det ble etablert for få grøfter med for stor innbyrdes avstand, eller utfyllingen ble ført for langt ut, slik at en igjen fikk en for bratt skråning. Vi vil tro at en kombinasjon av dette er årsaken.

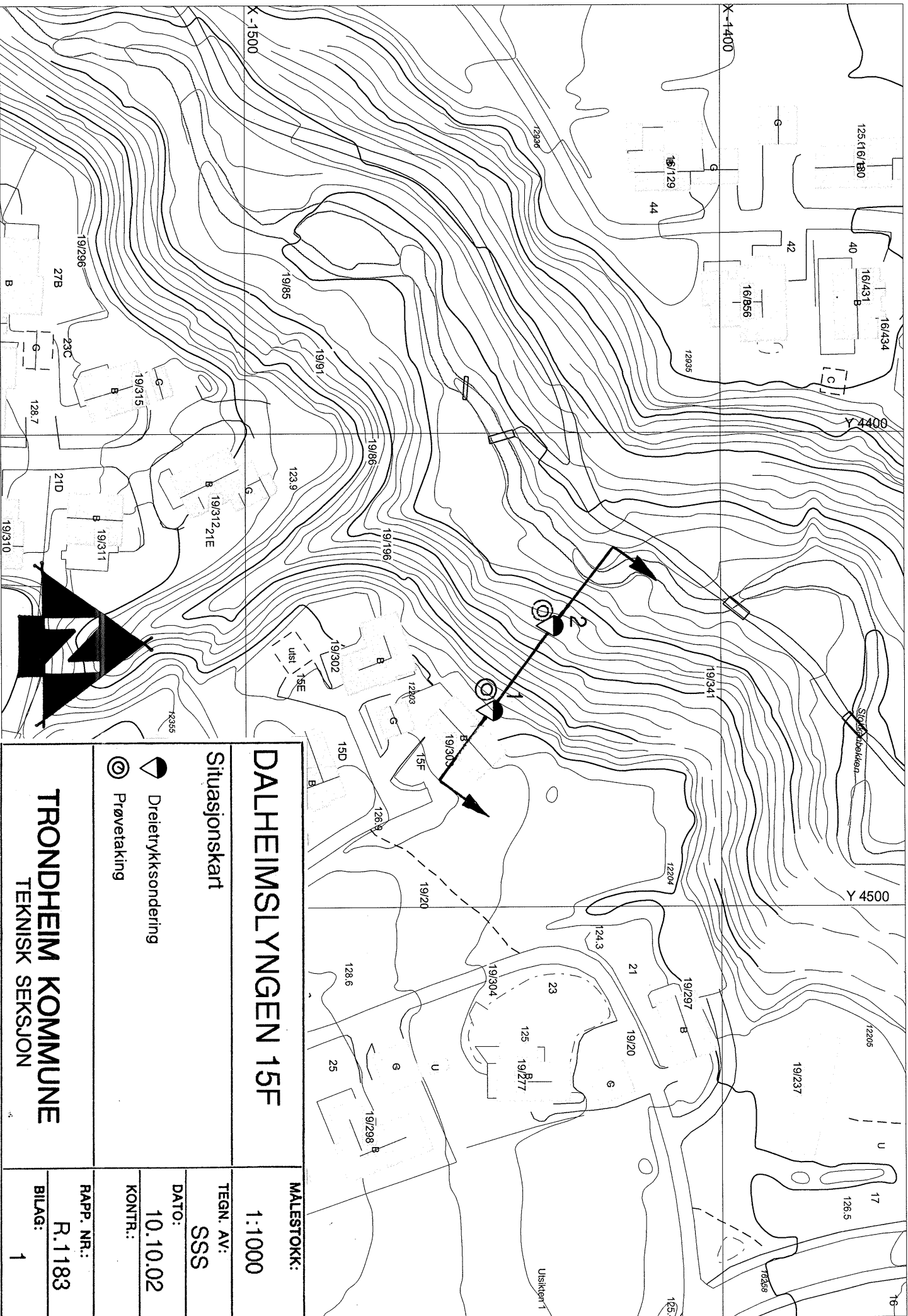
Vi anbefaler at det etableres en tredje drengroft midt på bygget. Denne må gå ned i original grunn under humuslaget. Samtidig planeres skråningen med jevnt fall fra treplatingen - 2 meter fra veggen - og ned mot bekken. Helningen blir da litt brattere enn 1:2. Skråningen må tilsåes og beplantes med vekster med dypt rotsystem.

Med vennlig hilsen
Statkraft Grøner AS





Kåre Sand

Kopi: Trondheim kommune, Utbyggingskontoret.



DALHEIMSLYNGEN 15F

Situasjonskart

-  Dreletrykksondering
-  Prøvetaking

TRONDHEIM KOMMUNE
TEKNISK SEKSJON

MALESTOKK:

1:1000

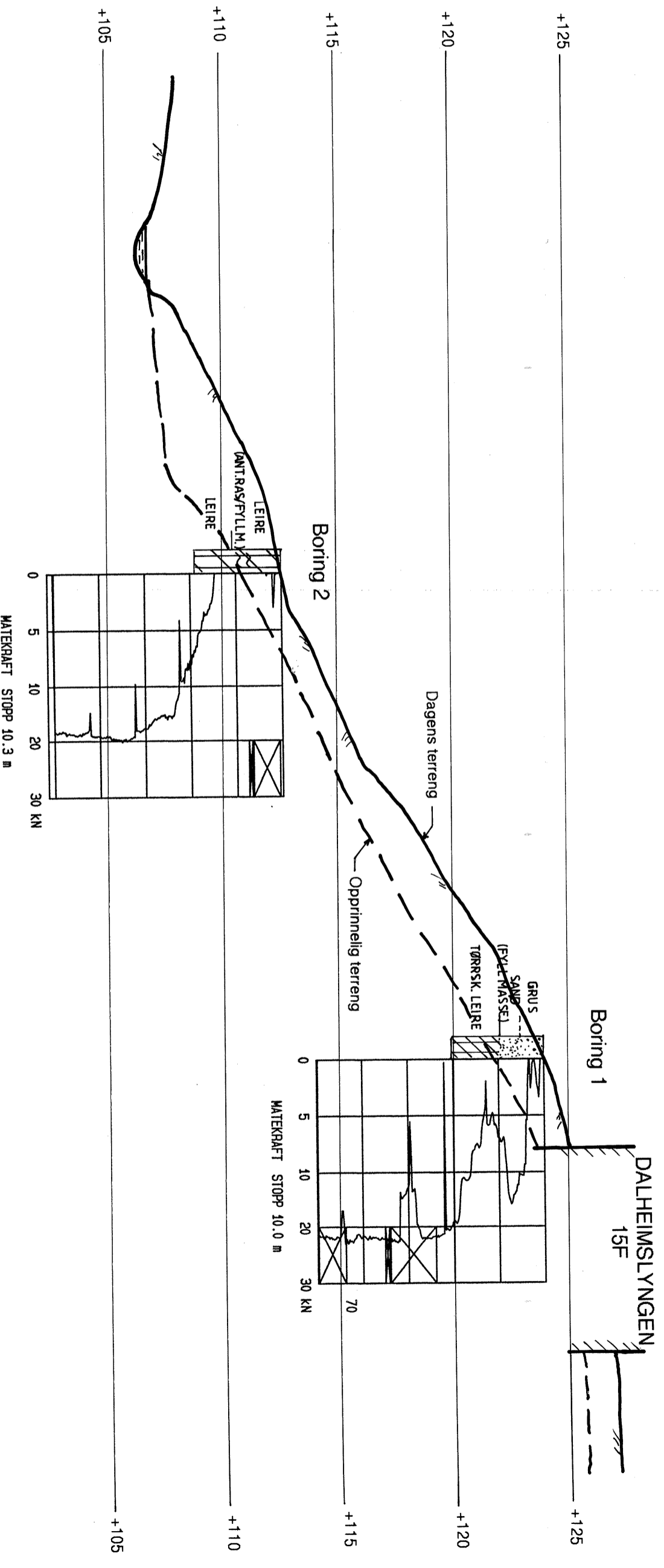
TEGN. AV:
SSS

DATO:
10.10.02

KONTR.:

RAPP. NR.:
R.1183

BILAG:
1



DALHEIMSLYNGEN 15F
 Profil med dreietrykkssonderings-
 og prøvetakingsresultat

MALESTOKK:
 1:200

TEGN. AV:
 SSS

DATO:
 10.10.02

KONTR.:

RAPP. NR.:

R.1183

BILAG:

2

TRONDHEIM KOMMUNE
 TEKNISK SEKSJON

Dybde m	Jordart	Symbol	Ø. nr.	Vanninnhold w				Romvekt kN/m ³	Skjærfasthet ved trykkforsøk					Sensitivitet
				Plastisk område		w _p — w _L			Konusforsøk ∇		Vinge boring +			
				20	30	40	50%	20	40	60	80	100	kN/m ²	
	GRUS, sandig		01											
	SAND, grusig (FYLLMASSE)		02											
	fast													
	TØRRSKORPELEIRE siltig		03										>250	∇
			04										>250	∇
5														
10														
15														
20														
25														

Dybde m	Jordart	Symbol	Pr. nr.	Vanninnhold w				Romvekt kN/m ³	Skjærfasthet ved trykkforsøk					Sensitivitet
				Plastisk område		w _p — w _L			Konusforsøk		Vingeborring			
				20	30	40	50%	20	40	60	80	100	kN/m ²	
	LEIRE, siltig (Ant. RAS / FYLLMASSE)		05											
	humuslag		06											
			07					19,8					176	2
	LEIRE, siltig tørreskorpig		08					19,2					176	2
5														
10														
15														
20														
25														

OMRØRT

UFORSTYRRET