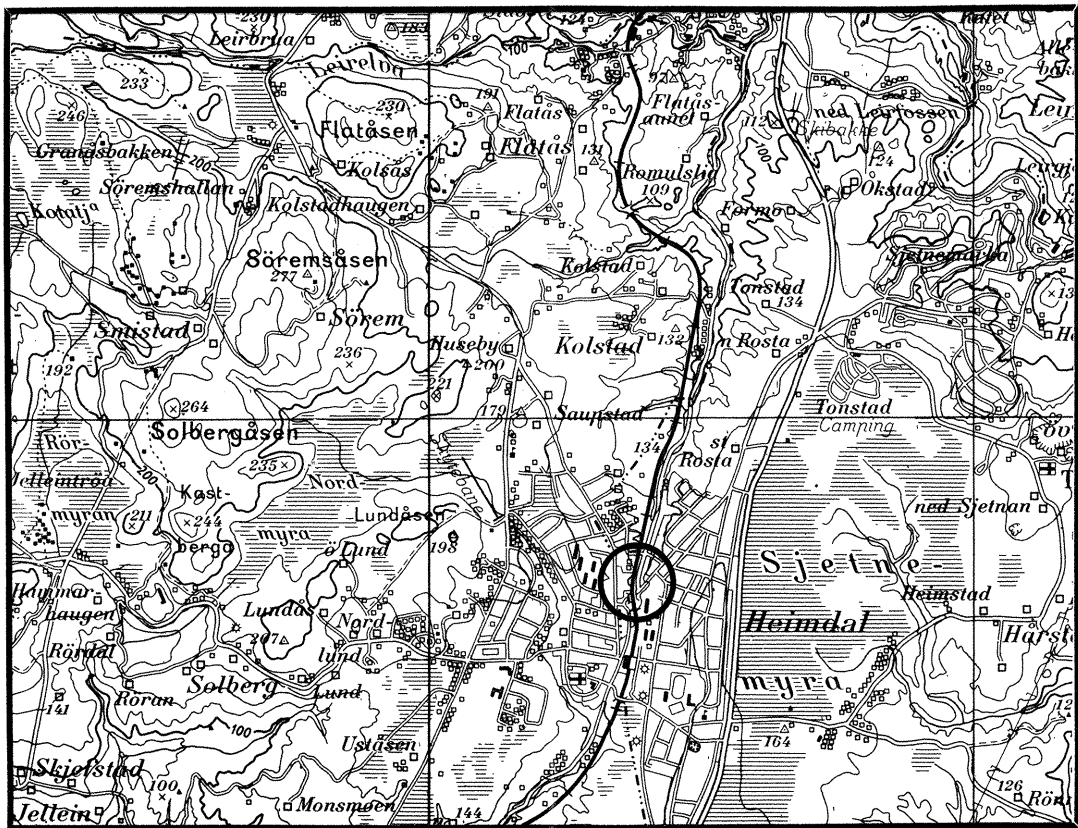


R.775 FORLENGELSE HEIMDALSVEGEN

GRUNNUNDERSØKELSER
GEOTEKNISK VURDERING



01.11.89

GEOTEKNISK SEKSJON
PLANKONTORET TRONDHEIM KOMMUNE



TRONDHEIM KOMMUNE
TEKNISK AVDELING
GEOTEKNISK SEKSJON
HOLTERMANN SV. 1, 7004 TRONDHEIM

| | | | |
|---|--------------------------------|---|--|
| Oppdragsgiver: Kommunalteknisk seksjon | | Oppdrag v/: F.G. Mørch A/S | |
| Oppdrag: R 775 FORLENGELSE HEIMDALSVEGEN, KRYSSING AV JERNBANEN. DATARAPPORT Sted, dato: Trondheim, 3. november 1989 | | | |
| UTM- referanse: NR 680260 | | Sted: Heimdal | |
| Emneord: | Grunn-undersøkelse | | |
| Feltarbeid utført: Oktober 1989 | Antall tekstsider: 2 | Antall bilag: 7 | |
| Sammendrag: De originale løsmassene består hovedsaklig av fast siltig leire og silt. Tidligere bekkedal mellom jernbanen og vegen er oppfylt, og fyllmassen består hovedsaklig av leire med sand- og gruskorn og humus. Jernbanefyllingen er bygd av leire, trolig stedlige masser. Grunnvannspeilet ligger fra 0,8 til 1,2 meter under terreng. | | | |
| Seksjonsleder: Kåre Sand | | Saksbehandler: Rolf H. Røsand | |

R 775 FORLENGELSE HEIMDALSVEGEN, KRYSSING AV JERNBANEN.
DATARAPPORT

1. INNLEDNING

| | |
|----------|---|
| Prosjekt | Trondheim kommune v/Teknisk avdeling planlegger utbedring/omlegging av Heimdalsvegen fra Ringvålvegen til Sivert Thonstads veg, inkludert ny undergang ved jernbanen. Planleggingsarbeidet utføres av sivilingeniør F.G. Mørch A/S. |
| Oppdrag | Geoteknisk seksjon er av Kommunalteknisk seksjon bedt om å utføre grunnundersøkelse og geoteknisk vurdering for prosjektet. |
| Rapport | Rapporten inneholder resultater fra de utførte grunnundersøkelsene. |

2. UTFØRTE UNDERSØKELSER

| | |
|--------------|---|
| Markarbeid | <p>Markarbeidet ble utført av vårt borelag i tiden 5 - 10 oktober 1989. Det ble benyttet innleid borerigg for å komme dypere ned i grunnen i 3 av borpunktene.</p> <p>Det er utført:</p> <ul style="list-style-type: none">- Dreiesondering i 8 punkt.- Dreietrykksondering i 3 punkt.- Prøvetaking i 5 punkt, tilsammen 22 prøver. <p>Plassering av borpunktene er vist på situasjonskartet i bilag 1. Resultatet fra sonderingene og prøvetakingene er fremtilt på terrengprofilene i bilag 2 og 3.</p> <p>Terrengprofilene er tegnet på grunnlag av kart i målestokk 1:1000.</p> |
| Laboratoriet | <p>Prøvene er rutineundersøkt i vårt laboratorium. Det er målt vanninnhold på samtlige prøver, og kornfordelingen er bestemt ved hydrometeranalyse på tilsammen 5 prøver.</p> <p>Resultatet fra undersøkelsene er vist på borprofilene i bilag 4 og 5 og på kornfordelingskurvene i bilag 6 og 7.</p> |

3. GRUNNFORHOLD

Løsmasser Prøvene viser at de originale mineralske løsmassene hovedsaklig består av fast siltig leire og silt. Prøvetakingene er avsluttet ca. 5 meter under terreng, men sonderinger ført dypere tyder på faste masser også i dybden.

Mellom jernbanen og vegen, nord for eksisterende undergang, er bekken lagt i rør og opprinnelig bekkedal er oppfylt. Fyllmassen består hovedsaklig av leire med sand- og gruskorn og humus. I borpunkt 6 er det funnet et torvlag i dybde fra 2 til 3 meter under terreng.

Jernbanefyllingene er bygd av leire, trolig stedlige masser. I borpunkt 9 er det mellom fylling og original grunn funnet et torvlag med tykkelse ca. 0,5 - 1 meter.

Grunnvann Grunnvannspeilet er målt i prøvetakingshullene, og det står h.h.v. ca. 0,8 og 1,2 meter under terreng i hull 4 og 6.

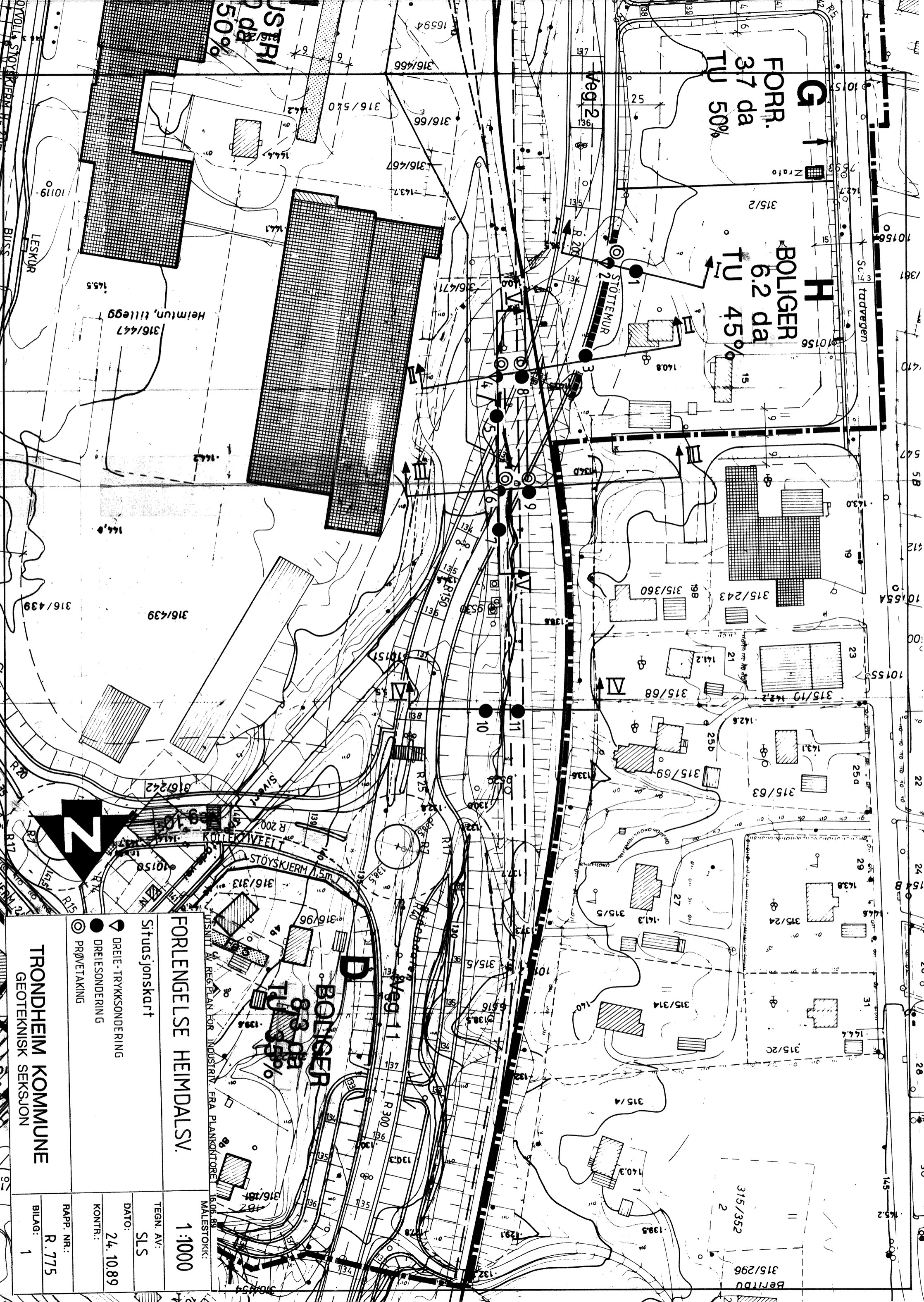
Fjell Det er ikke registrert fjell i noen av boringene.

For mer detaljerte opplysninger om grunnforholdene vises det til bilagene bak i rapporten.

PLANKONTORET
Geoteknisk seksjon


Kåre Sand


Rolf H. Røsand



FORLENGELSE HEIMDALSV.

Situasjonskart

- ☐ DREIE-TRYKSSONDERING
- DREIESONDERING
- ⊙ PRØVETAKING

TRONDHEIM KOMMUNE
GEOTEKNISK SEKSJON

TEGN. AV: SLS
DATO: 24. 10.89
KONTR.:
RAPP. NR.: R. 775
BILAG: 1

1:1000

MALESTOKK: 16.06.89

UTSITT AV REG. PLAN FOR INDUSTRI- FRA PLANKONTOR 16.06.89

D
BOLIGER
8.3 da
TU 35%

H
BOLIGER
6.2 da
TU 45%

G
FORR.
37 da
TU 50%

STØTTEMUR

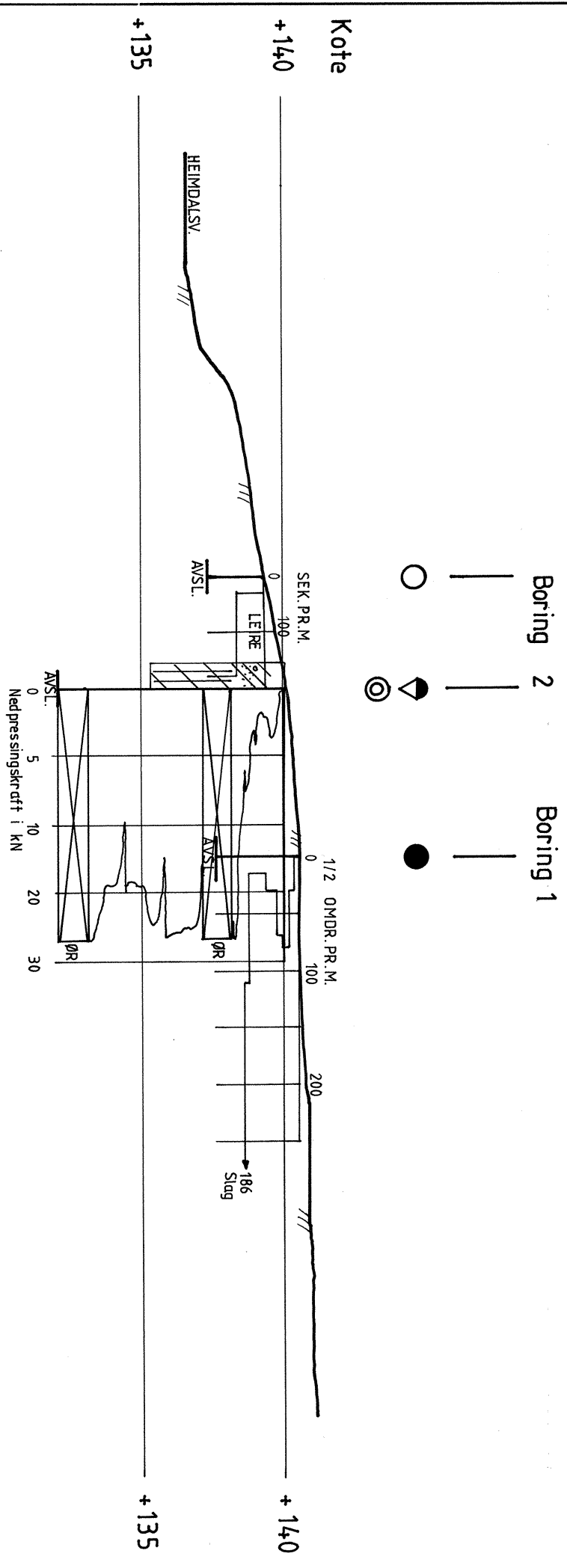
Veg 11

Veg 12

STØYSKJERM

LESKUR
HEIMTUN, TILLEGG

PROFIL I



PROFIL II



Kote

+140

+135

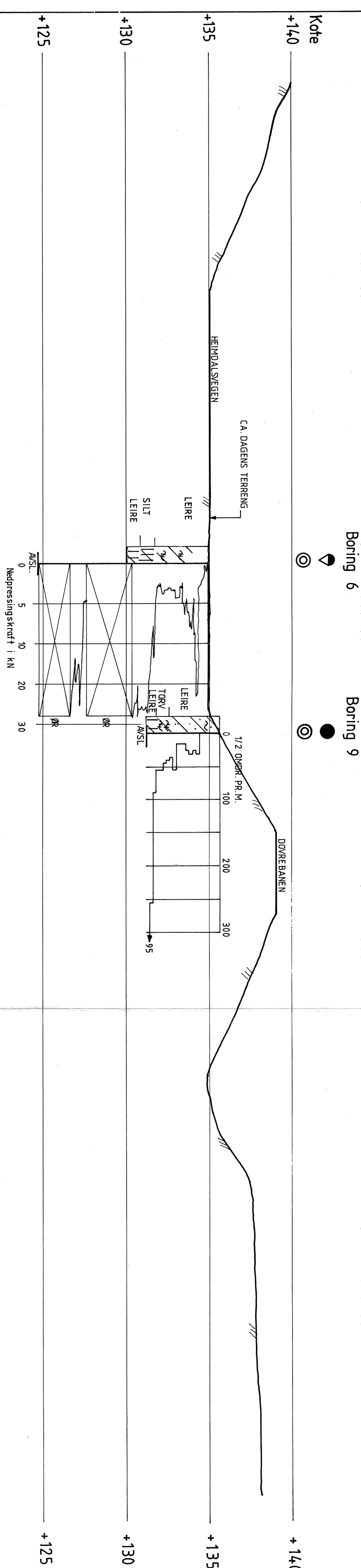
+130

+125

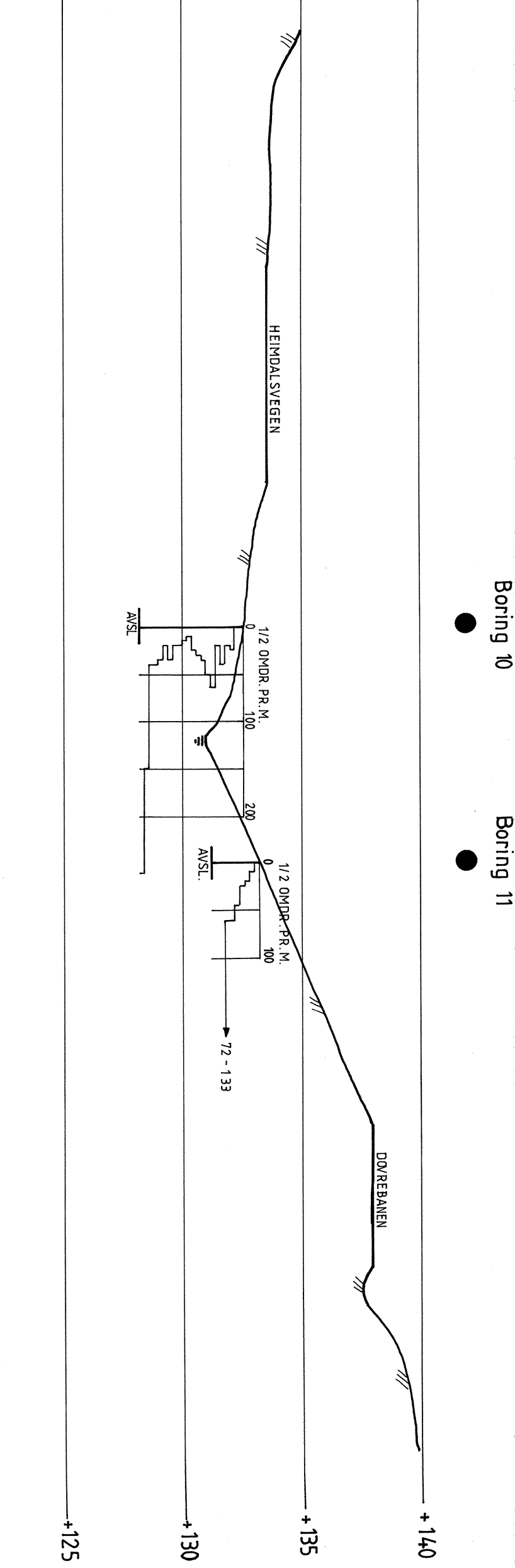
+120

| | | |
|---|--|-------------------|
| FORLENGELSE HEIMDALSV. | | MALESTOKK: |
| Profil med bore- og prøvetakings- resultater | | 1:200 |
| TEGN. AV: | | SLS |
| DATO: | | 26.10.89 |
| KONTR.: | | |
| PROFIL I og II | | RAPP. NR.: |
| TRONDHEIM KOMMUNE | | R.775 |
| GEOTEKNISK SEKSJON | | BILAG: |
| | | 2 |

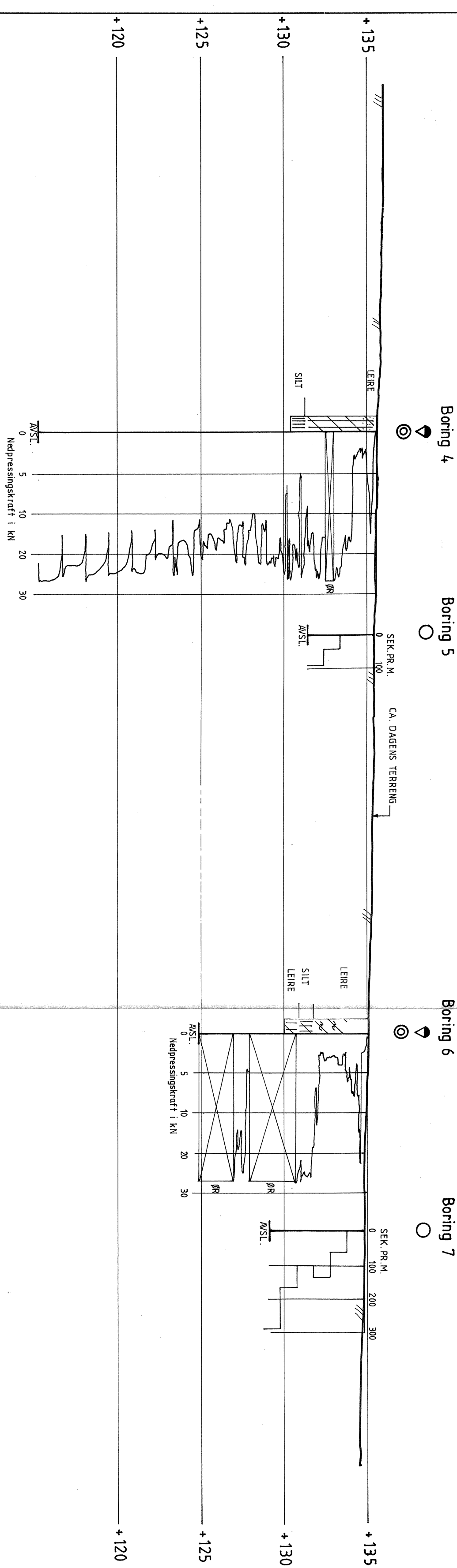
PROFIL III



PROFIL IV



PROFIL V



Boring 10

Boring 11

| | |
|--|------------|
| FORLENGELSE HEIMDALSVY | MALESTOKK: |
| Profil med bore- og prøvetakings- resultater | 1:200 |
| TEGN. AV: | SLS |
| DATO: | 26.10.89 |
| KONTR.: | |
| PROFIL III, IV og V | RAFP. NR.: |
| TRONDHEIM KOMMUNE | R.775 |
| GEOTEKNISK SEKSSON | BILAG: |
| | 3 |

| Dybde m | Jordart | Symbol | nr. | Vanninnhold w | | | | Rom- vekt kN/m ³ | Skjærfasthet ved trykkforsøk | | | | Sensi- tivitet | | | |
|---------|---|--------|-----|-----------------|----|---------------------------------|-----|-----------------------------------|------------------------------|----|----------------|----|-------------------|-------------------|--|--|
| | | | | Plastisk område | | W _P → W _L | | | Konusforsøk ∇ | | Vingebooring + | | | | | |
| | | | | 20 | 30 | 40 | 50% | | 20 | 40 | 60 | 80 | 100 | kN/m ² | | |
| 5 | LEIRE siltig tørreskorpe enk. sand- gruskorn | | 01 | | ○ | | | | | | | | | | | |
| | | | 02 | | ○ | | | | | | | | | | | |
| | | | 03 | | ○ | | | | | | | | | | | |
| | | | 04 | | ○ | | | | | | | | | | | |
| 0 | LEIRE sand- og siltig gruskorn noe humus (ANT. FYLLMASSE) LEIRE siltig SILT leirig | | 01 | | ○ | | | | | | | | | | | |
| | | | 02 | | ○ | | | | | | | | | | | |
| | | | 03 | | ○ | | | | | | | | | | | |
| | | | 04 | | ○ | | | | | | | | | | | |
| | | | 05 | | ○ | | | | | | | | | | | |
| 0 | ANT. FYLLMASSE LEIRE sandig LEIRE/TORV enk. sand- og gruskorn LEIRE siltig | | 01 | | ○ | | | | | | | | | | | |
| | | | 02 | | ○ | | | | | | | | | | | |
| | | | 03 | | ○ | | | | | | | | | | | |
| | | | 04 | | ○ | | | | | | | | | | | |

TRONDHEIM KOMMUNE, geoteknisk seksjon
BORPROFIL

BORING: 8 og 9

BILAG: 5

Nivå: _____

Oppdrag: R.775

Sted: FORLENGELSE HEIMDALSVEGEN

Prøvetaker: Skovel

Dato: 26.10.89

| Dybde m | Jordart | Symbol | Pr. nr. | Vanninnhold w | | | | Romvekt kN/m ³ | Skjærfasthet ved trykkforsøk | | | | | Sensitivitet | |
|---------|--|--------|---------|-----------------|----|---------|-----|------------------------------|------------------------------|-----------|----------------|----|-----|-------------------|--|
| | | | | Plastisk område | | WP → WL | | | Konusforsøk ∇ | | Vingebooring + | | | | |
| | | | | 20 | 30 | 40 | 50% | | 20 | 40 | 60 | 80 | 100 | kN/m ² | |
| 0 | Boring 8 LEIRE (ANT. FYLLMASSE) humuslag tynne humuslag LEIRE siltig | | 01 | | | ○ | | | | | | | | | |
| | | | 02 | | | | | | | | | | | | |
| | | | 05 | | | | | ○ | | | | | | | |
| | | | 04 | | | | | ○ | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 | Boring 9 tørrskorpig humusflekk LEIRE enk. sand- og gr.korn (ANT. FYLLMASSE) TORV leirig H-3 LEIRE siltig | | 01 | | | ○ | | | | | | | | | |
| | | | 02 | | | | | | | | | | | | |
| | | | 03 | | | | | ○ | | | | | | | |
| | | | 04 | | | | | | | W = 70% → | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | | | |



**GEOTEKNISK SEKSJON
TRONDHEIM KOMMUNE**

STED: Forlengelse
Heimdalsvegen

Oppdragsgiver:

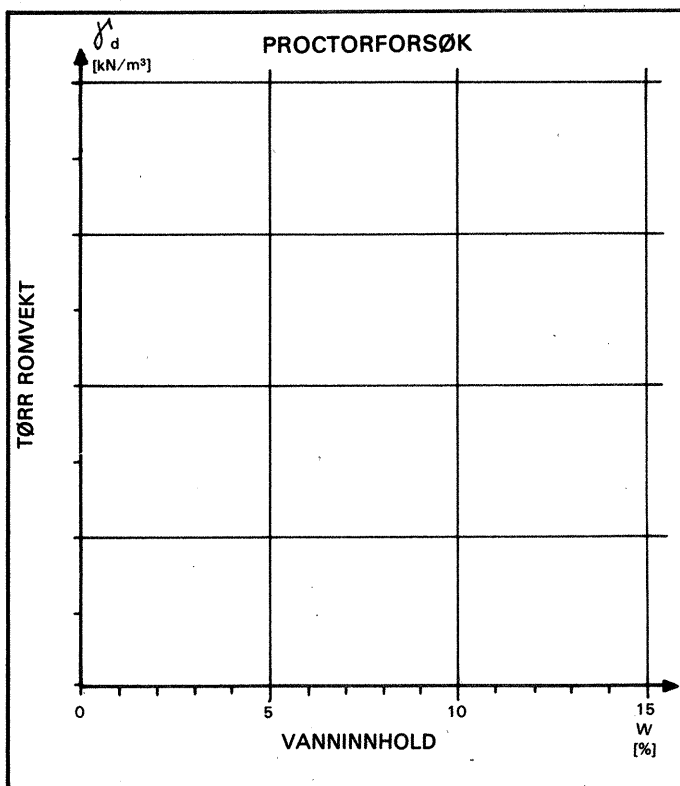
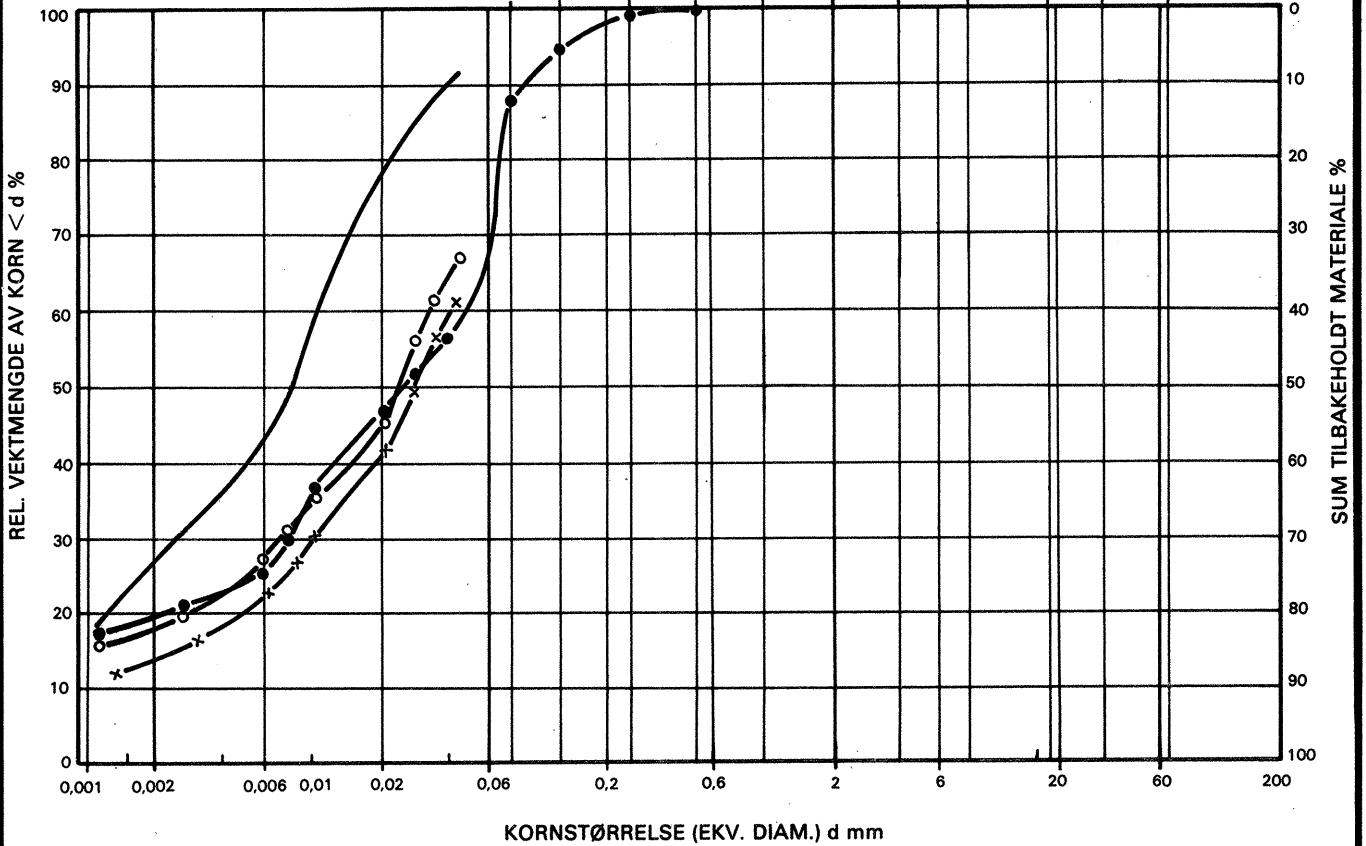
Dato: 25.10.89

Rapport nr.: R.775

Sign.: KT. SLS

Bilag: 6

| LEIR | | | SILT | | | SAND | | | GRUS | | | STEIN | | | |
|------|-----|---------|------|-------|---------|------|-----|---------|------|-----|---------|-------|------|-----|----|
| | Fin | Middels | Grov | Fin | Middels | Grov | Fin | Middels | Grov | Fin | Middels | Grov | | | |
| | | | | 0,075 | 0,125 | 0,25 | 0,5 | 1,0 | 2,0 | 4,0 | 8,0 | 19 | 31,5 | 6,3 | mm |



| SYMBOL | PRØVE | C_u |
|---------------------------|--------------------------|-------|
| — | Boring 2 Dybde 3-3,5m | |
| —●—●— | Boring 6 Dybde 4,5-5m | |
| —○—○— | Boring 4 Dybde 3,5-4m | |
| —x—x— | Boring 4 Dybde 4,5-5m | |
| BESKRIVELSE AV MATERIALET | | |
| MERKNAD | | |



**GEOTEKNISK SEKSJON
TRONDHEIM KOMMUNE**

STED: Forlengelse
Heimdalsvegen

Oppdragsgiver:

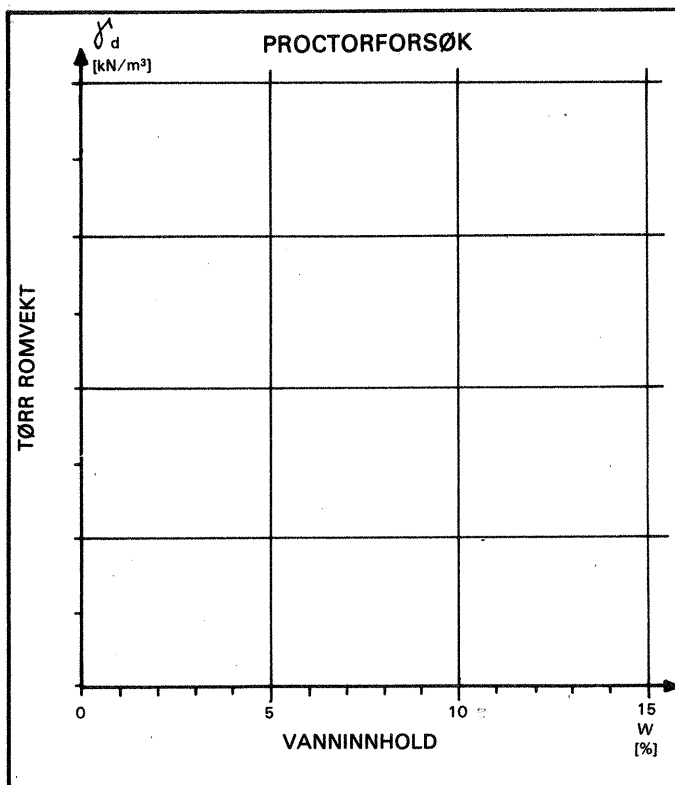
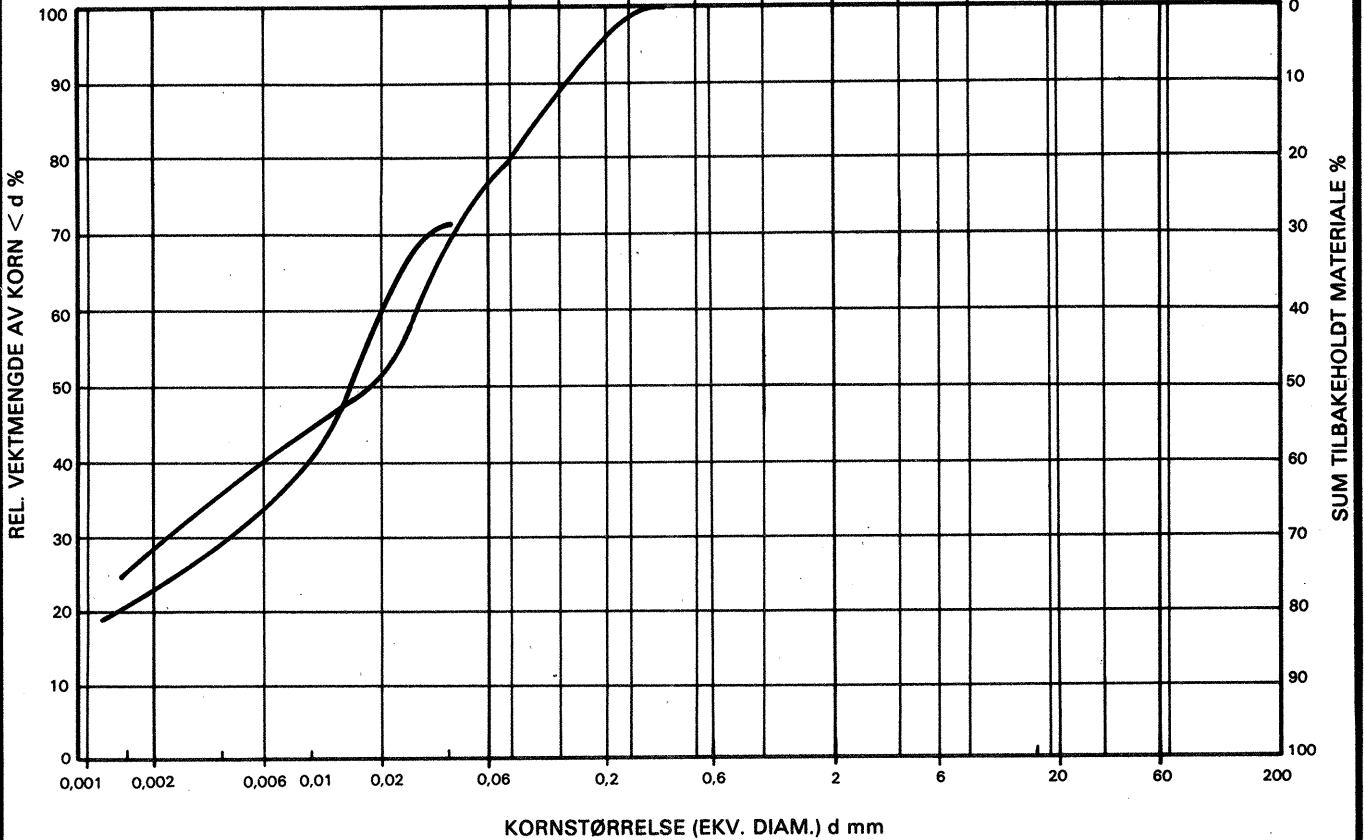
Dato: 26.10.89

Rapport nr.: R.775

Sign.: KT, SLS

Bilag: 7

| LEIR | | | SILT | | | SAND | | | GRUS | | | STEIN | | | | | |
|------|---------|------|------|---------|------|-------|---------|------|------|---------|------|-------|-----|----|------|-----|----|
| Fin | Middels | Grov | Fin | Middels | Grov | Fin | Middels | Grov | Fin | Middels | Grov | | | | | | |
| | | | | | | 0,075 | 0,125 | 0,25 | 0,5 | 1,0 | 2,0 | 4,0 | 8,0 | 19 | 31,5 | 6,3 | mm |



| SYMBOL | PRØVE | C_u |
|---------------------------|------------------------------|-------|
| ———— | Boring 9 Dybde 4,25-4,75m | |
| —●—●— | | |
| —○—○— | | |
| —X—X— | | |
| BESKRIVELSE AV MATERIALET | | |
| MERKNAD | | |

TRONDHEIM KOMMUNE, geoteknisk seksjon
BORPROFIL

BORING: 2, 4 og 6

BILAG: 4

Nivå: _____

Oppdrag: R.775

Sted: FORLENGELSE HEIMDALSVENEN

Prøvetaker: Skovel

Dato: 26.10.89

| Dybde m | Jordart | Symbol | Pr. nr. | Vanninnhold w | | | | Romvekt kN/m ³ | Skjærfasthet ved trykkforsøk | | | | | Sensitivitet | | |
|---------|---|--------|---------|-----------------|----|----|-----|------------------------------|------------------------------|--------------|----|----|----|-----------------------|--|--|
| | | | | Plastisk område | | | | | Konusforsøk ∇ | Vingeboing + | | | | | | |
| | Boring 2÷4m | | | 20 | 30 | 40 | 50% | | | 20 | 40 | 60 | 80 | 100 kN/m ² | | |
| 5 | LEIRE siltig tørreskorpe enk. sand- gruskorn | | 01 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 02 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 03 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 04 | | | | | | | | | | | | | |
| 0 | LEIRE sand- og siltig gruskorn noe humus (ANT. FYLLMASSE) LEIRE siltig SILT leirig | | 01 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 02 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 03 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 04 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 05 | | | | | | | | | | | | | |
| 0 | LEIRE sandig LEIRE/TORV enk. sand- og gruskorn LEIRE siltig | | 01 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 02 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 03 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 04 | | | | | | | | | | | | | |

TRONDHEIM KOMMUNE, geoteknisk seksjon
BORPROFIL

BORING: 8 og 9

BILAG: 5

Nivå:

Oppdrag: R 775

Sted: FORLENGELSE HEIMDALSVENEN

Prøvetaker: Skovel

Dato: 26.10.89

| Dybde m | Jordart Boring 8 | Symbol | Pr. nr. | Vanninnhold w Plastisk område | | | | Rom- vekt kN/m ³ | Skjærfasthet ved trykkforsøk | | | | | Sensi- tivitet | | | |
|---------|--|--------|---------|----------------------------------|----|----|-----|-----------------------------------|------------------------------|--------------|----|----|----|-------------------|----|-----------------------|--|
| | | | | 20 | 30 | 40 | 50% | | Konusforsøk ∇ | Vingeboing + | 20 | 40 | 60 | | 80 | 100 kN/m ² | |
| 0 | LEIRE (ANT. FYLLMASSE) humuslag | ~ | 01 | | ○ | | | | | | | | | | | | |
| | tynne humuslag | ~ | 02 | | | ○ | | | | | | | | | | | |
| | LEIRE siltig | ~ | 05 | | ○ | | | | | | | | | | | | |
| | | | 04 | | ○ | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Boring 9 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 | tørreskorpig humusflekk | ~ | 01 | | ○ | | | | | | | | | | | | |
| | LEIRE enk. sand-og gr.korn (ANT. FYLLMASSE) | ~ | 02 | | | ○ | | | | | | | | | | | |
| | TORV leirig H-3 | ~ | 03 | | ○ | | | | | | | | | | | | |
| | | ~ | 04 | | | | | | | | | | | | | | |
| | LEIRE siltig | ~ | 05 | | ○ | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | |