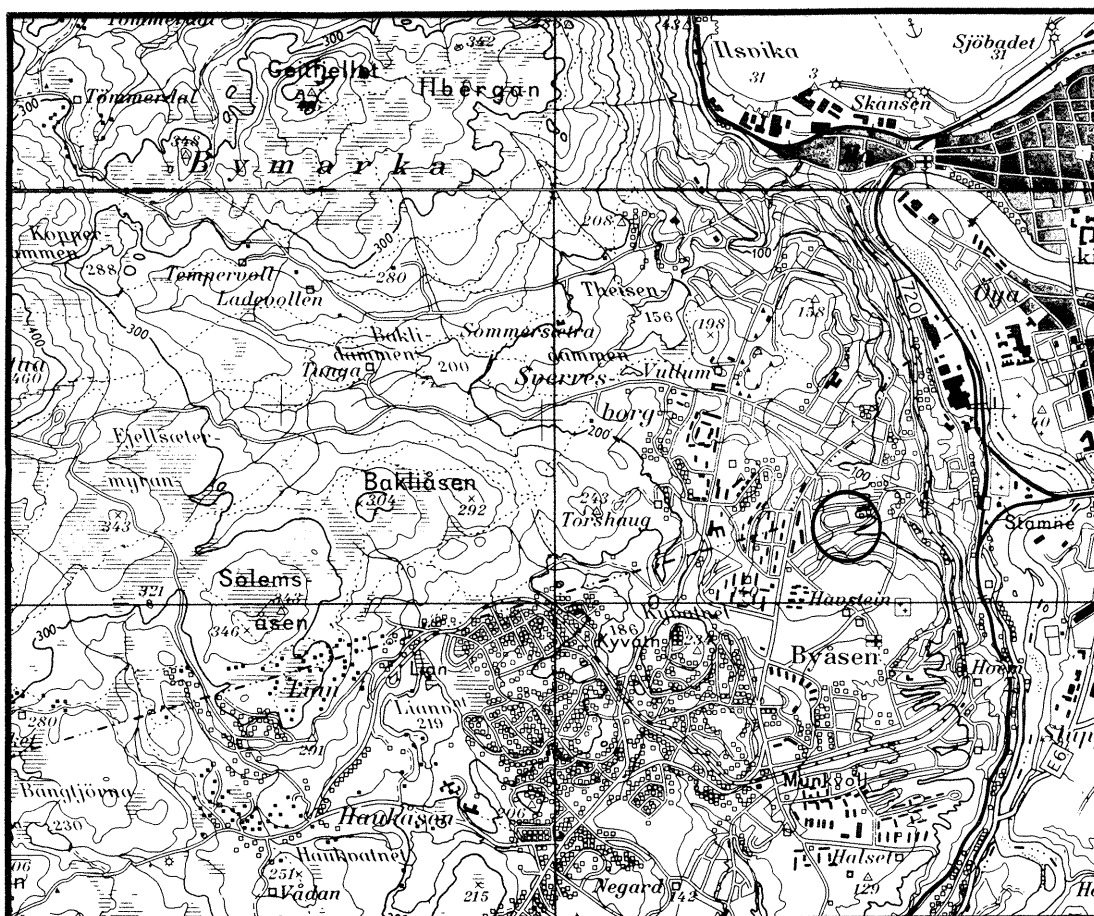


# R.920 JOHN SKAARVOLDS VEG

## GRUNNUNDERSØKELSER GEOTEKNISK RAPPORT



19.05.94

TEKNISK SEKSJON

UTBYGGINGSKONTORET TRONDHEIM KOMMUNE



**TRONDHEIM KOMMUNE**  
**AVDELING BYUTVIKLING**  
**UTBYGGINGSKONTORET**  
Teknisk seksjon

Rapport fra Geoteknisk faggruppe.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                            |                    |                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------|----------------|
| Oppdrag: R.920                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | JOHN SKAARVOLDS VEG 12 OG 14<br><br>VURDERING AV UTFYLLING |                    |                |
| Trondheim den:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 19.05.94                                                   |                    |                |
| Oppdragsgiver:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | T.heim Energiverk                                          | Oppdrag ved:       | Roar Magnussen |
| UTM-referanse:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | NR 684 323                                                 | Sted:              | Havstein       |
| Feltarbeide utført:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | april -94                                                  | Antall bilag:      | 3              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                            | Antall tekstsider: | 3              |
| Feltmetoder:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | dreiesonderinger                                           |                    | prøveserier    |
| Emneord:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | utfylling                                                  | stabilitet         | deponi         |
| Sammendrag:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Saksbehandler: Kåre Sand<br><i>Kåre Sand</i>               |                    |                |
| <p>Tomtene ligger på en rygg med en bratt dalside mot en 10 - 12 meter dyp bekkedal på sørsiden.</p> <p>Grunnen består av fast leire.</p> <p>Det er fylt ut et løsmassedeponi i skråningen. Deponiet ønskes nå utvidet.</p> <p>Totalstabiliteten er tilfredstillende for en slik fylling.</p> <p>Egenstabiliteten blir tilfredstillende dersom skråningshelningen blir 1:2 eller slakere, og skråningen tilsåds og beplantes.</p> |                                                            |                    |                |

## 1. INNLEDNING.

|             |                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Prosjekt    | Trondheim Energiverk har benyttet eiendommen John Skaarvolds veg 14 til deponering av gravemasser fra lednings anlegg. Deponiet er nå fylt, og det søkes om å utvide fyllingen inn på nr. 12. Totalt ligger det nå ca 35 000 m <sup>3</sup> i fyllingen.   |
| Topografi   | Boligtomtene ligger på en rygg som går vest - øst. Nr. 14 ligger på ca kote 110, og terrenget faller til ca kote 106 på østsiden av nr. 12. Sørøver faller terrenget bratt ned i en erosjonsdal, hvor bunnen faller østover fra ca kote 98 til ca kote 94. |
| Problem     | Stabiliteten av utfyllingen, både den utførte og den planlagte, må vurderes. Vurderingen må omfatte både bæreevnen av den grunn man fyller på, og egenstabiliteten av fyllmassen.                                                                          |
| Beliggenhet | Tomtene ligger sør for Havstein idrettsplass, og er vist på situasjonskartet i bilag 1. Kartet viser kotene før oppfyllingen startet.                                                                                                                      |

## 2. UTFØRTE UNDERSØKELSER.

|                    |                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Feltarbeide        | Det er utført dreiesonderinger i 2 punkt, en oppe på fyllingsplanum og en foran fyllingsfoten. Ved sistnevnte er det også tatt opp en serie representative prøver. Sonderingsdybden var hhv. 10 og 6,5 meter.                        |
| Plassering         | Borpunktene plassering framgår av situasjonskartet.                                                                                                                                                                                  |
| Presentasjon       | Sonderingsresultatene er framstilt på terrengprofilene i bilag 2. Profilene er tegnet på grunnlag av kartets koter. Fyllingen er vist på grunnlag av enkel oppmåling av den eksisterende, og slik en eventuell utvidelse må utføres. |
| Laboratoriearbeide | Prøvene er undersøkt ved seksjonens geotekniske laboratorium. De er beskrevet og klassifisert, og rutineundersøkt med hensyn til vanninnhold.                                                                                        |
| Presentasjon       | Resultatene fra laboratorieundersøkelsene er sammenstilt i borprofilen i bilag 3.                                                                                                                                                    |

## 3. GRUNNFORHOLD.

|         |                                                                                                                                                                                             |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Terreng | Terrenget er beskrevet i punkt 1.                                                                                                                                                           |
| Grunnen | Grunnen består av meget fast leire. Den er litt siltig og den inneholder spredte sand og gruskorn. Vanninnholdet er meget lavt, rundt 20 %, og det burde tilsi at den er lite kompressibel. |

Grunnvann Grunnvannstanden står i terreng i dalbunnen, og må forventes å stige innunder ryggen.

Fjell Fjell er ikke påtruffet ved noen av sonderingene. Vi har heller ingen boringer i rimelig nærhet som har nådd fjell.

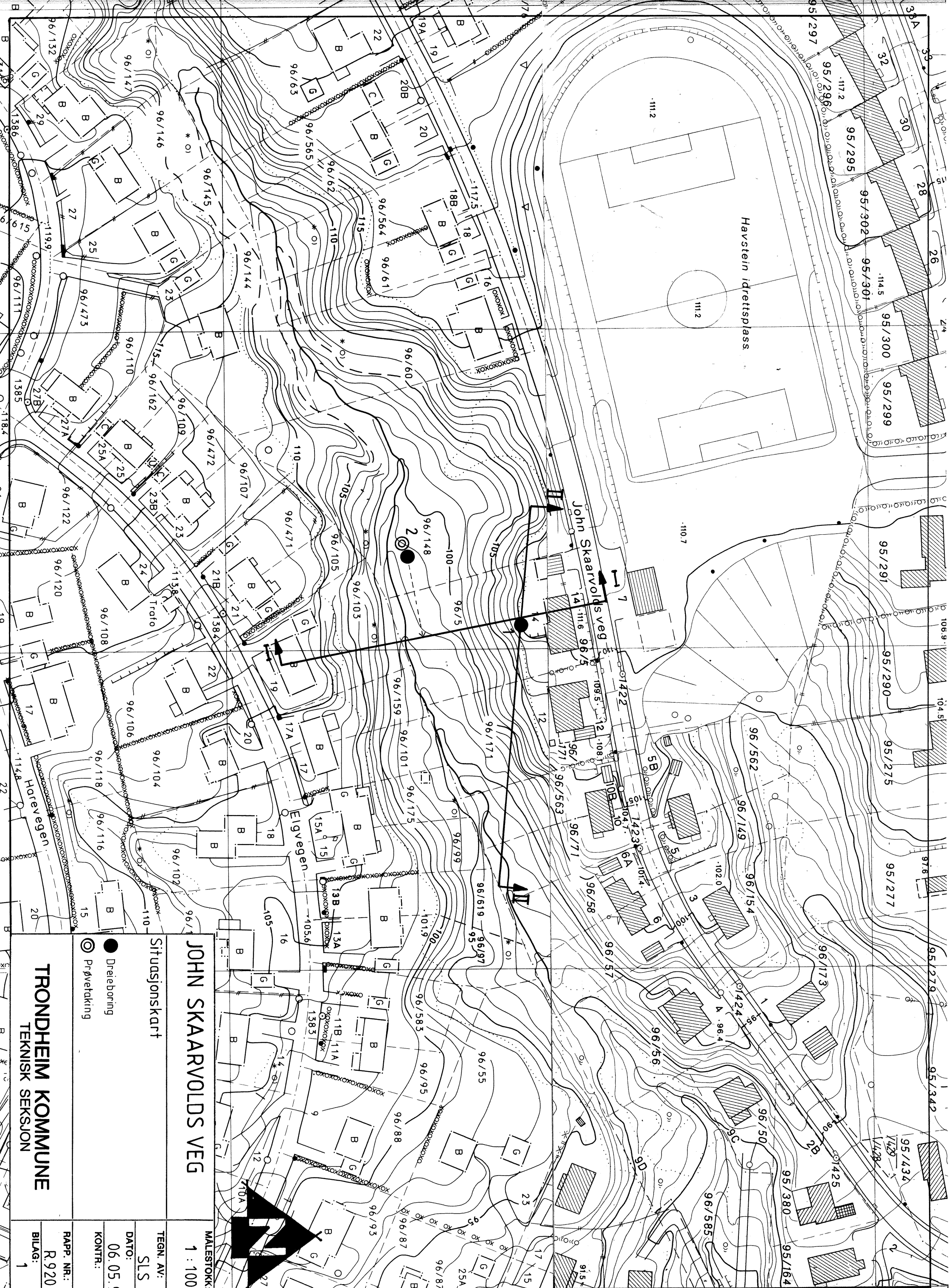
#### 4. STABILITET.

Totalstabilitet Totalstabiliteten som følge av den tilleggsbelastning fyllingen utgjør, er tilfredstillende. Det ventes ikke problemer så lenge en legger ut skråningene med foreskrevet helning ved foten.

Egenstabilitet Det fylles stort sett ut gode frikjonsmasser i deponiet. De er utlagt i rasvinkel, ca 1:1,5 eller brattere. For at overflaten skal ha en tilfredstillende sikkerhet mot overflateglidning i framtiden må skaråningen imidlertid slakes ut til 1:2 eller slakere. Dette gjelder også den planlagte utvidelse på eiendommen nr. 12.

Skråningene må tilsås og gjerne også beplantes med egnede vekster med godt utviklet rotsystem.

Konklusjon Dersom den foreskrevne skråningshelning benyttes kan deponiet utvides østover.



JOHN SKAARVOLDS VEG

MALESTOKK: 1 : 1000

Situasjonskart

TEGN. AV: SLS

DATO: 06.05.94

KONTR.:

● Dreieboring

⊙ Prøvetkking

TRONDHEIM KOMMUNE

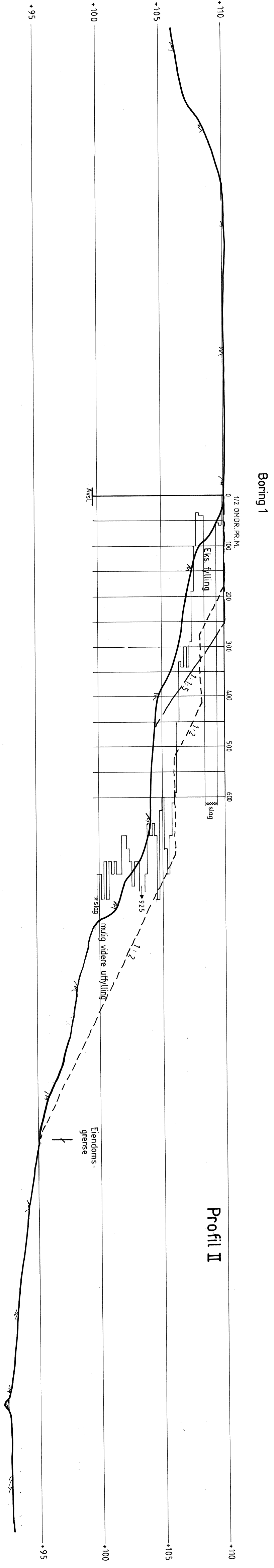
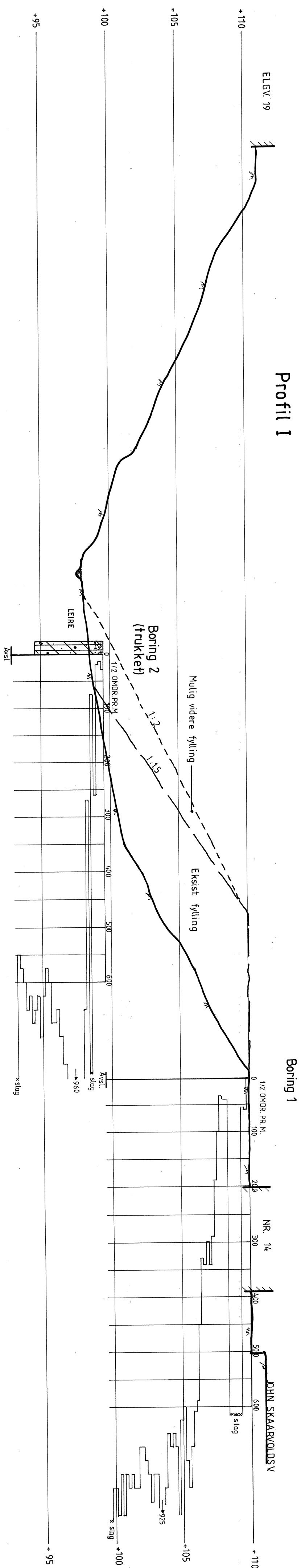
TEKNISK SEKSJON

RAPP. NR.: R.920

BILAG: 1

-1 900

-1 800



|                                                  |  |                   |
|--------------------------------------------------|--|-------------------|
| JOHN SKARVOLD'S VEG                              |  | MALESTOKK:        |
| Profil med dreieboring- og prøvefaktingsresultat |  | 1 : 200           |
| TEGN. AV:                                        |  | SLS               |
| DATO:                                            |  | 10.05.94          |
| KONTR.:                                          |  |                   |
| Profil I og II                                   |  | RAPP. NR.: R. 920 |
| TRONDHEIM KOMMUNE                                |  | BILAG: 2          |
| TEKNISK SEKSJON                                  |  |                   |

|                                    |                                             |                                                                                                       |        |                 |    |       |     |  |                |                              |    |              |           |  |                |  |  |  |  |
|------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------------|----|-------|-----|--|----------------|------------------------------|----|--------------|-----------|--|----------------|--|--|--|--|
| TRONDHEIM KOMMUNE, teknisk seksjon |                                             |                                                                                                       |        |                 |    |       |     |  |                | BORING: 2                    |    |              |           |  | BILAG: 3       |  |  |  |  |
| BORPROFIL                          |                                             |                                                                                                       |        |                 |    |       |     |  |                | Nivå:                        |    |              |           |  | Oppdrag: R.920 |  |  |  |  |
| Sted: JOHN SKAARVOLDS VEG          |                                             |                                                                                                       |        |                 |    |       |     |  |                | Prøvetaker: Skrubor          |    |              |           |  | Dato: 10.05.94 |  |  |  |  |
| Dybde m                            | Jordart                                     | Symbol                                                                                                | p. nr. | Vanninnhold w   |    |       |     |  | Rom-vekt kN/m³ | Skjærfasthet ved trykkforsøk |    |              |           |  | Sensi-tivitet  |  |  |  |  |
|                                    |                                             |                                                                                                       |        | Plastisk område |    | WP WL |     |  |                | Konusforsøk                  |    | Vinge boring |           |  |                |  |  |  |  |
|                                    |                                             |                                                                                                       |        | 20              | 30 | 40    | 50% |  | 20             | 40                           | 60 | 80           | 100 kN/m² |  |                |  |  |  |  |
| 5                                  | LEIRE<br>siltig<br>enk.sand-<br>og gruskorn | bløtt<br>mye sand-<br>og gruskorn<br><br>meget<br>fast<br><br>fast<br><br>fast<br><br>middels<br>fast | 01     |                 |    |       |     |  |                |                              |    |              |           |  |                |  |  |  |  |
|                                    |                                             |                                                                                                       | 02     |                 |    |       |     |  |                |                              |    |              |           |  |                |  |  |  |  |
|                                    |                                             |                                                                                                       | 03     |                 |    |       |     |  |                |                              |    |              |           |  |                |  |  |  |  |
|                                    |                                             |                                                                                                       | 04     |                 |    |       |     |  |                |                              |    |              |           |  |                |  |  |  |  |
|                                    |                                             |                                                                                                       | 05     |                 |    |       |     |  |                |                              |    |              |           |  |                |  |  |  |  |
| 10                                 |                                             |                                                                                                       |        |                 |    |       |     |  |                |                              |    |              |           |  |                |  |  |  |  |
| 15                                 |                                             |                                                                                                       |        |                 |    |       |     |  |                |                              |    |              |           |  |                |  |  |  |  |
| 20                                 |                                             |                                                                                                       |        |                 |    |       |     |  |                |                              |    |              |           |  |                |  |  |  |  |
| 25                                 |                                             |                                                                                                       |        |                 |    |       |     |  |                |                              |    |              |           |  |                |  |  |  |  |