

Emne: Vannlekkasjer  
Arkiv.nr.: 463 - E6-25.  
Rapport nr. 2.

**E6-25. GLEFLÅGET TUNNEL. LEIRFJORDEN.**

**VANNLEKKASJER.**

Fordeling:

Rønning/Haanes  
Naimak/Antonsen  
Pedersen/Vollan  
Jenssen  
Pegg (2 stk)  
Sirk.lab/lab.arkiv

Laboratorieavdelingen  
Nordland vegkontor  
Bodø den 20.11.85.  
Arne Sivertsen

## VANNLEKKASJERER I GLEFLÅGTUNNELEN. LEIRFJORDEN.

### Innledning.

Kartlegging av lekkasjene i tunnelen ble utført den 11.10 med forutgående langvarig regnvær og den 6.11 under en frostperiode. Lekkasjene er inntegnet på tegn 01, mens forslaget til vannsikring fins på tegn.nr.02.

### Lekkasjeforholdene.

Størrelsen og formen på lekkasjene er en subjektiv bedømmelse og det vil derfor kunne være noe avvik mellom kartbildet og lekkasjen som man ser i tunnelen. I tillegg kan den enkelte lekkasje variere både i form og størrelse med årstid og nedbørsmengde.

De avmerkede X for drypp representerer også dryppskader i vei og er forsøkt plassert så nøyaktig som mulig i tunnelen.

Hvor ofte eller hvor tett dråpene kommer er forsøkt gradert slik:

hyppig drypp > ofte drypp > drypp > enkelte drypp

Bruk av venstre og høyre i beskrivelsen menes når man ser mot høyere profilnummer.

Under kartleggingen var det ingen steder med rennende vann.

Hyppige og ofte drypp forekom i områdene 1, 2, 4, 5, 7, 9, 11, 13, 14, 17-19, 22, 24 hvor det var middels til store og hyppige istapper fra tak og iskjøving i veien.

Hvor lekkasjene var noe mindre (drypp og enkelt drypp) var det gjennomgående mindre istapper fra taket, men fortsatt muligheter for nedfall av istapper og iskjøving i veibanen.

Det totale behovet for sikring i tunnelen av områder hvor det forekommer drypp fra tak og vegger, dryppskader på veien og steder hvor iskjøving til vei kan forekomme er 2654 m<sup>2</sup> målt med planimeter. Ved beregningen er det benyttet en tunnelbue på 16 m. De enkelte lekkasjene og størrelsen på disse er beskrevet nærmere i bilag 1.

Laboratorieavdelingen  
Nordland vegkontor  
Bodø den 20.11.85.  
Arne Sivertsen

### VEDLEGG

Bilag 1. Beskrivelse av vannlekkasjene.

Tegn.nr.01. Vannlekkasje P 5391 - P 5882  
" " 02. Vannsikring P 5391 - P 5882

Bilag 1.

## GLEFLÅG TUNNELEN.

Beskrivelse av vannlekkasjene.

Høyre og venstre vil i det følgende bety når man ser i retning mot økende profilnummer.

Økningen i drypphastigheten er forsøkt gradert slik:  
enkelte drypp < drypp < ofte drypp < hyppig drypp

Sikr. arealOmråde 1 v/P 5390108 m<sup>2</sup>

I påhuggsområdet er det hyppige drypp fra tak og vegger.

I frostperioder fåes store og hyppige istapper i tak og iskjøving i vegbanen.

Område 2 v/P 5410145 m<sup>2</sup>

Ofte dryppskader med skader i vei.

Område 3 v/P 548523 m<sup>2</sup>

Drypp og dryppskader i høyre veikant.

Istapper og iskjøving i vei i frostperioder.

Område 4 v/P 5515105 m<sup>2</sup>

Hyppige drypp og rennende vann, skader i veibanen.

Istapper og iskjøving i kjørebane i frostperioder.

Område 5 v/P 557015 m<sup>2</sup>

Drypp i venstre veikant. Nedfall av istapper kan nå ytterst i venstre veibane.

Område 6 v/P 558050 m<sup>2</sup>

Hyppige drypp med skader i mitre og høyre veikant. Is på vei.

Område 7 v/P 5610170 m<sup>2</sup>

Hyppige drypp med skader over hele veibanen.

I frostperioden hyppig forekommende istapper i tak med iskjøving i veibanen.

Område 8 v/P 562098 m<sup>2</sup>

Drypp med skader i veibanen fra tre områder.

Noe iskjøving i veibanen. Lekkasjeområdene er noe tørrere i frostperioden.

Område 9 v/P 5640

inkl. område 10.

170 m<sup>2</sup>

Hyppige drypp med skader over hele veibanen.

I frostperioden fins store og hyppige istapper og iskjøving i veien.

Område 10 v/P 5650- m<sup>2</sup>

Drypp og skader i høyre veibane.

I frostperioden små istapper og noe iskjøving.

Sikres sammen med området 9.

|                                                                                                                                                                                                          |                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| <u>Område 11 v/P 5670</u>                                                                                                                                                                                | <u>120</u> m <sup>2</sup> |
| Hyppige drypp med skader over hele veibanen.<br>I frostperioden middels store istapper og iskjøving i veibanen.                                                                                          |                           |
| <u>Område 12 v/P 5680</u>                                                                                                                                                                                | <u>60</u> m <sup>2</sup>  |
| Drypp og dryppskader i vei.<br>I frostperioden middels store istapper og iskjøving i veibanen.                                                                                                           |                           |
| <u>Område 13 v/P 5690</u> (inkl. område 14)                                                                                                                                                              | <u>190</u> m <sup>2</sup> |
| I venstre veibane hyppige drypp med skader i vei.<br>I frostperioden hyppige istapper og iskjøving i vei.                                                                                                |                           |
| <u>Område 14 v/P 5700</u>                                                                                                                                                                                | <u>-</u> m <sup>2</sup>   |
| Meget hyppige drypp med skader over hele veibanen.<br>I frostperioden store og hyppige istapper fra tak med hyppige nedfall, iskjøving i veibanen.                                                       |                           |
| <u>Område 15 v/P 5715</u>                                                                                                                                                                                | <u>30</u> m <sup>2</sup>  |
| Drypp med skade på veibanen.<br>I frostperioden små istapper.                                                                                                                                            |                           |
| <u>Område 16 v/P 5725</u>                                                                                                                                                                                | <u>-</u> m <sup>2</sup>   |
| Istapper og is på begge tunnelveggene har ikke nådd veibanen.                                                                                                                                            |                           |
| <u>Område 17 v/P 5735</u>                                                                                                                                                                                | <u>75</u> m <sup>2</sup>  |
| Ofte drypp med skade i venstre veibane.<br>I frostperioden hyppige istapper i venstre kjørefelt med en enkelt istapp i høyre kjørefelt.                                                                  |                           |
| <u>Område 18 v/P 5750</u> (inkl. område 19)                                                                                                                                                              | <u>230</u> m <sup>2</sup> |
| Hyppig drypp og dryppskader over hele veien.<br>I frostperioden store og hyppige istapper og iskjøving på veien.                                                                                         |                           |
| <u>Område 19 v/P 5760</u>                                                                                                                                                                                | <u>-</u> m <sup>2</sup>   |
| Hyppige drypp med skade over hele veien.<br>I frostperioden enkelte istapper og noe iskjøving.                                                                                                           |                           |
| <u>Område 20 v/P 5777</u>                                                                                                                                                                                | <u>27</u> m <sup>2</sup>  |
| Drypp fra sprekke parallell skifriheten, drypp og dryppskader i høyre kjørefelt.<br>I frostperioden enkelte istapper og iskjøving i veibanen. I venstre tunnelvegg også istapper, men når ikke veibanen. |                           |
| <u>Område 21 v/P 5790</u>                                                                                                                                                                                | <u>-</u> m <sup>2</sup>   |
| Fuktig område uten eller meget sjeldent drypp nå.<br>Fra sprekken er det utfelt kalkspatmateriale og kan med <u>tiden gi økt lekkasje.</u>                                                               |                           |
| <u>Område 22 v/P 5805</u>                                                                                                                                                                                | <u>93</u> m <sup>2</sup>  |
| Hyppige drypp med skade på vei.<br>I frostperioden istapper og iskjøving på veien.<br>Utvasking av sprekkebelegg foregår og kan resultere i økt lekkasje.                                                |                           |

Område 23 v/P 5820= m<sup>2</sup>

Drypp med skade på vei.

I frostperioden istapper og nesten tørt område.

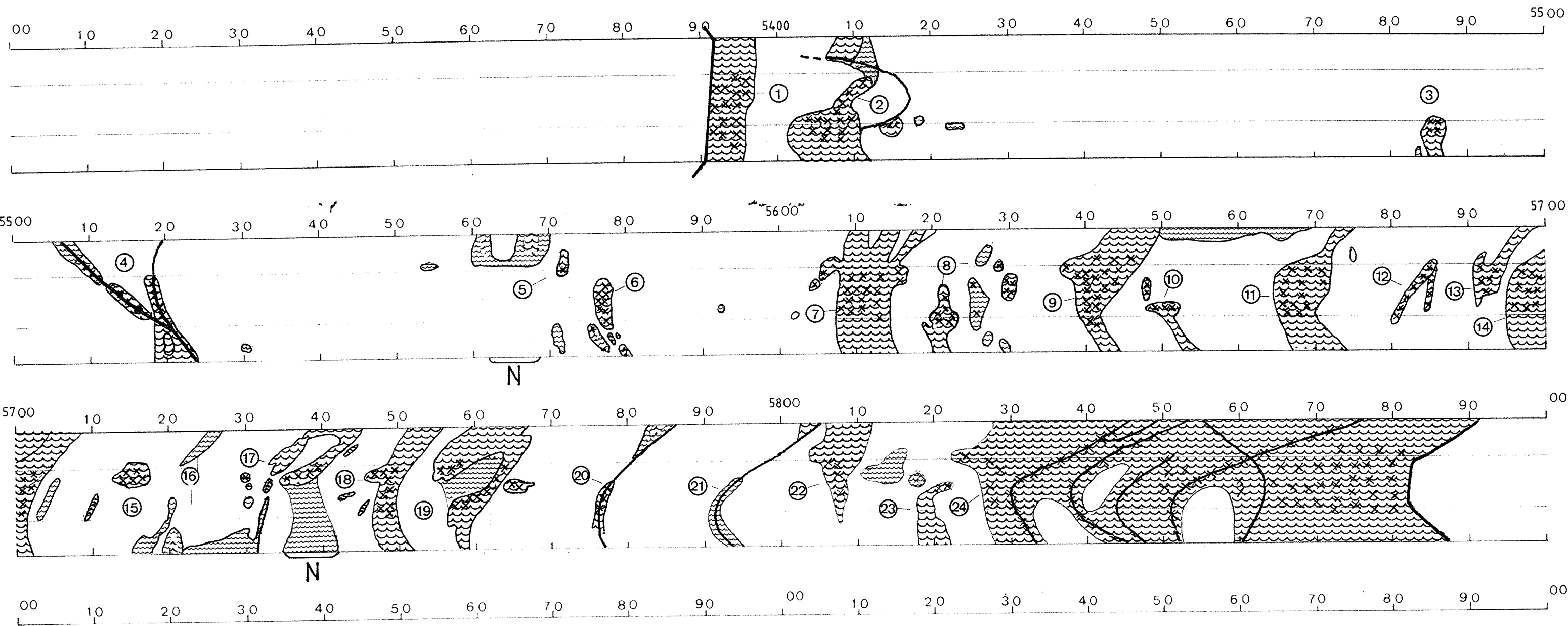
Område 24 v/P 5825945 m<sup>2</sup>

Fram til påhugget er det mettet hyppige drypp fra tak og vegger fra sprekker som hovedsakelig er parallell skifriheten.

I frostperioden store istapper - særlig fra sprekkene, som hovedsakelig er parallell skifriheten. De siste 20 m fram til påhugget istapper over hele tunneltaket.

---

SUM 2654 m<sup>2</sup>



# TEGNFORKLARING

## STRUKTURER

- Skiffrighet
- Sprekke
- Sleppe
- Knusning

A Avskalling  
S/K Svelleleir / kloritt

## LEKKASJER

- Fuktig (x drypp)
- Vått (x drypp)
- Vannstråle
- Iskjøving

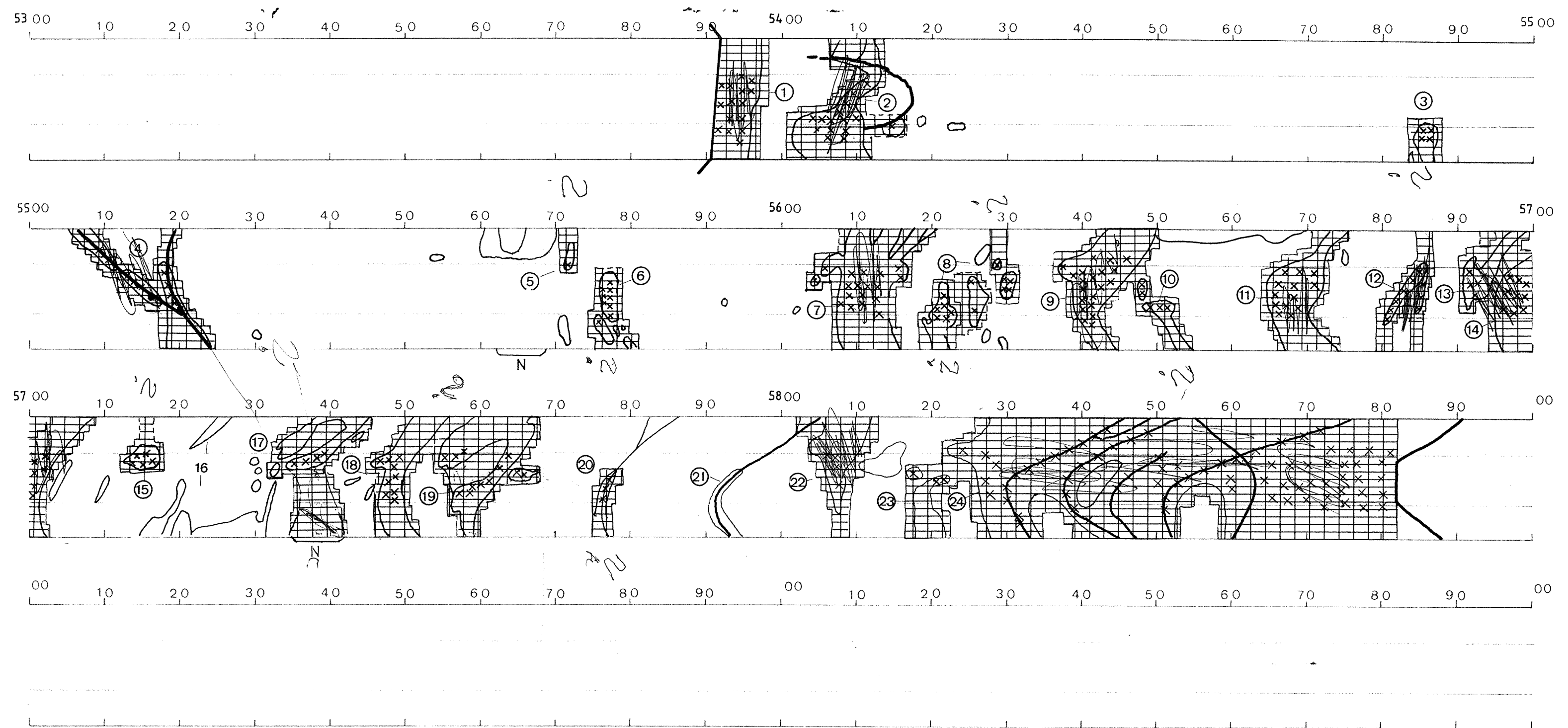
## SIKRING

- Spredt bolting
- Systematisk bolting
- Bolter m/ nett
- Bolter m/ bånd
- Sprøytebetong
- Betongutstøpning
- Ethafoam
- Platehvelv

Tegningsgrunnlag

Vedlegg til rapport

|                              |            |                     |
|------------------------------|------------|---------------------|
| GLEFLÅGET TUNNEL             | Malestokk  | Boret               |
|                              | 1:500      | Tegn. Saksbeh. F.S. |
| GRUNNUNDERSØKELSE            | Tegning nr |                     |
| VANNLEKKASJER<br>P5391-P5882 | 01         |                     |



# TEGNFORKLARING

## STRUKTURER

- Skiffrighet
- Sprekk
- Sleppe
- Knusning

A Avskalling  
S/K Svetteleir / kloritt

## LEKKASJER

- Fuktig (x drypp)
- Vått (x drypp)
- Vannstråle
- Iskjøving

## SIKRING

- Spredt bolting
- Systematisk bolting
- Bolter m/ nett
- Bolter m/ bånd

- Sprøytebetong
- Betongutstøpning
- Ethafoam
- Platehvelv

Tegningsgrunnlag

Vedlegg til rapport

GLEFLÅGET TUNNEL  
GRUNNUNDERSØKELSE  
VANNSIKRING  
P5391 - P5882

Maalestokk Boret  
Tegn  
Saksbeh *H. Si*  
Tegning nr. 02