

Cafedrift Larvik AS c/o Hachan Holding AS  
Nanset Stormarked AS  
Yttersøveien 2

3274 LARVIK

2731R2

22 februar 99

## OMRÅDE FOR FORRETNING/KONTOR VED NANSETVEIEN, TORSTVEDT SYD -- ORIENTERENDE GRUNNUNDERSØKELSE.

Etter avtale med Finn W. Fjellanger har vi gjort en serie med dreietrykksonderinger for et vurdert næringsbygg langs vestsiden av Nansetveien. Det vurderte bygget hadde en parkeringsetasje på kote 65, hvilket ville medføre 3 meter oppfylling i nord og vel 6 meter graving i syd. Bygget hadde store spenn og tilsvarende store fundamentlaster.

Det vurderte prosjektet medførte store kostnader i forbindelse med terrenginngrep og fundamentering, hvilket vi gjorde rede for på et møte. Resultatene av grunnundersøkelsene ble lagt frem i en datarapport datert 27 januar 98.

Vi har forstått at en nå vurderer forskjellige utforminger med mindre terrenginngrep, og vi har derfor utvidet rapporten.

### UNDERSØKELSER.

Vi boret i 6 punkter som vist på figur 7. Resultatene av sonderingene er vist på terrengprofiler på figurer 4, 5 og 6. Det dreier seg om diagrammer som vist nedpress mot dybde. På figurer 1, 2 og 3 finnes borediagrammene i større målestokk.

På bakre omslag beskriver vi boremetoden sammen med andre boremetoder. Her finnes også et notat om ansvarsforhold.

Dreietrykksonderinger gir som oftest bare et generelt inntrykk av grunnforholdene, og vi bruker dem gjerne sammen med vingeboringer og naverboringer eller prøveserier (neste kontinuerlig prøvetaking med stålsylinder). Med dreietrykksonderinger kan en vanligvis skille mellom sand og leire, og se om det dreier seg om kvikkleire. I dette området anser vi imidlertid sonderingene som spesielt vanskelige å tolke.

### TERRENG OG GRUNNFORHOLD.

Vest for byggeområdet er det en rygg med fast grunn. Øst for byggeområdet er det bløt til middels fast leire, tildels kvikk. Noen hundre meter nordøst for byggeområdet har vi tatt opp prøver som viste sandig kvikkleire med skjærfasthet mellom 25 og 70 kN/m<sup>2</sup>. (Grensen mellom bløt og middels fast er 25 og grensen mellom middels fast og fast er 50 kN/m<sup>2</sup>.) Vi gjorde vingeboringer som viste liknende grunnforhold. Dreietrykksonderingene i det samme området varierte på samme måten som sonderingene i det aktuelle området.

På boreplanen på figur 7 har vi lagt inn reduserte kopier av nedpressdiagrammene for sonderingene. Denne oppstillingen gir inntrykk av at grunnen er svakest eller minst sandig i den sydøstre delen av området, nærmest Nansetveien.

En bør regne med at det er kvikkleire i hele det undersøkte området, men med varierende fasthet og varierende innhold av sand.

Videre nordøstover langs Nansetveien regner vi med at det fortsetter med den varierende kvikkleira. Vestover, mot høyere terreng, regner vi med at grunnen blir fastere og mer sandig.

Ingen av boringene nådde fjell. De ble avsluttet på dybde som varierte fra 26 meter til omlag 43 meter. Det er fjell i dagen langs Nansetveien, nordost for området. Det en ser av fjell er isskurt og tildels bratt.

## KONKLUSJONER.

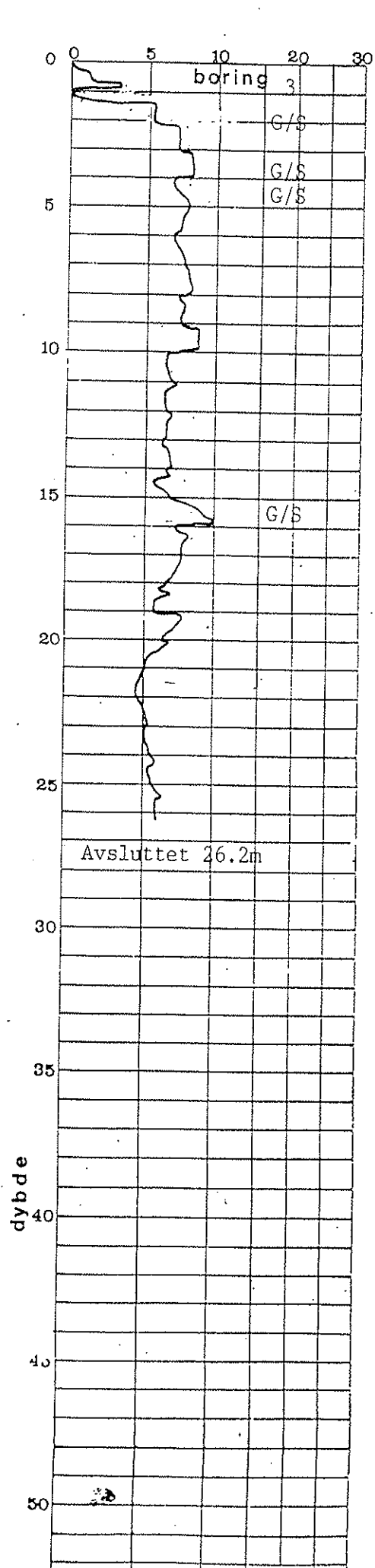
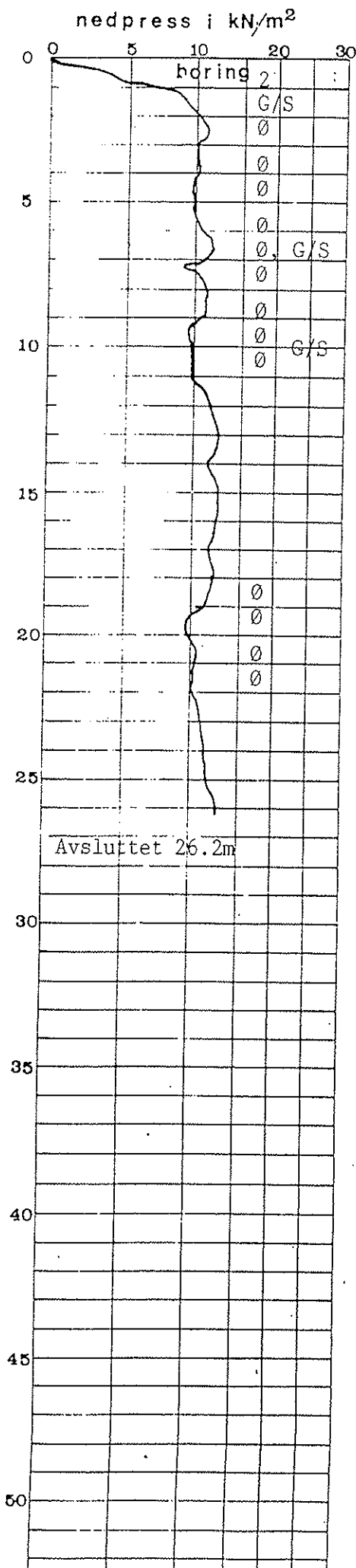
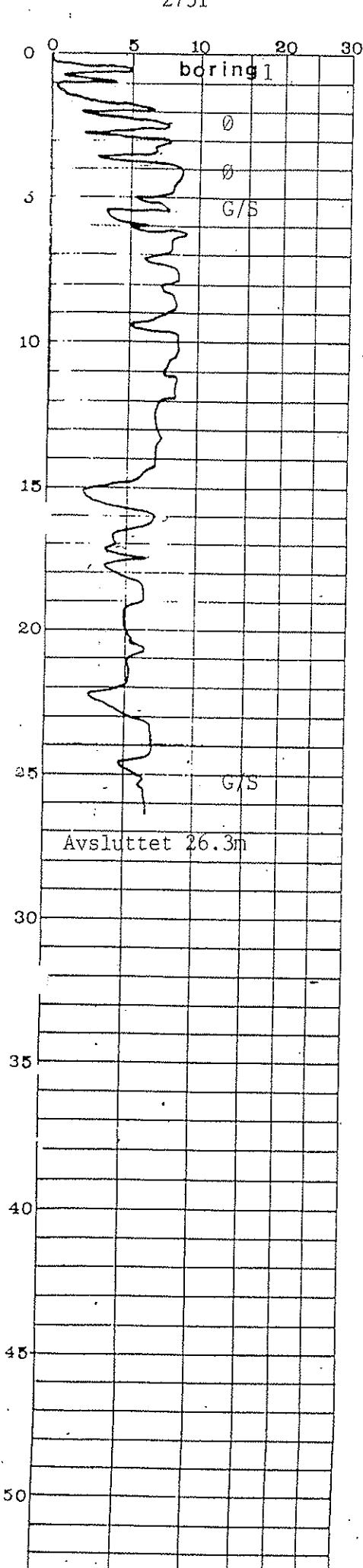
1. På grunnlag av undersøkelsen og andre undersøkelser i nærheten regner vi med at det i det aktuelle området er høyst varierende og tildels store dybder til fjell. Vi regner med at grunnen i stor grad består av kvikkleire med store variasjoner i fasthet og i innhold av sand. Fastheten kan ligge på grensen mellom bløt og middels fast, men er stort sett høyere.
2. I forbindelse med fundamentering kan en regne med leirig grunn med moderate setningsegenskaper. Det vil si at en vil få moderate setninger, som skjer langsomt. For små fundamentlaste kan en fundamenter på sålefundamenter med relativt små kostnader. Siden setningen vil være proporsjonale med såledimensjonen, såvel som såletrykket, vil det ikke være praktisk med sålefundamentering for større fundamentlaste. -- Vi tenker da på tillatt såletrykk i bruksgrensetilstand på 80 til 130 kN/m<sup>2</sup> (8 til 13 t/m<sup>2</sup>) avhengig av såledimensjon.
3. For store fundamentlaste vil det være nærliggende med pelefundamentering, men her står en overfor problemet med store dybder til fjell, og grunnforhold som ikke ligger godt tilrette for friksjonspeler.
4. I forbindelse med utforming av bygg og utomhusområder bør en ta hensyn til terrengstabiliteten. En kan foreløpig regne med at det vil være mulig med høydeforskjeller på 4 meter innenfor en avstand på 20 meter; for eksempel trapping med et 4 meter høyt trinn for hver 20 meter. Større trinnhøyder kan gi vesentlig større kostnader.
5. Vi har ikke nå tilstrekkelig kjennskap til grunnforholdene for detaljerte anbefalinger for fundamentering eller utforming av terrenget. En bør regne med supplerende undersøkelser som inkluderer prøvetaking og laboratoriearbeide, såvel som vingeboringer.

  
Sivilingeniør Bjørn Strøm AS

Vedlegg: Figurer 1 til 7  
Bilag A, Definisjoner.  
Boremetoder og ansvarsnotat på omslag.

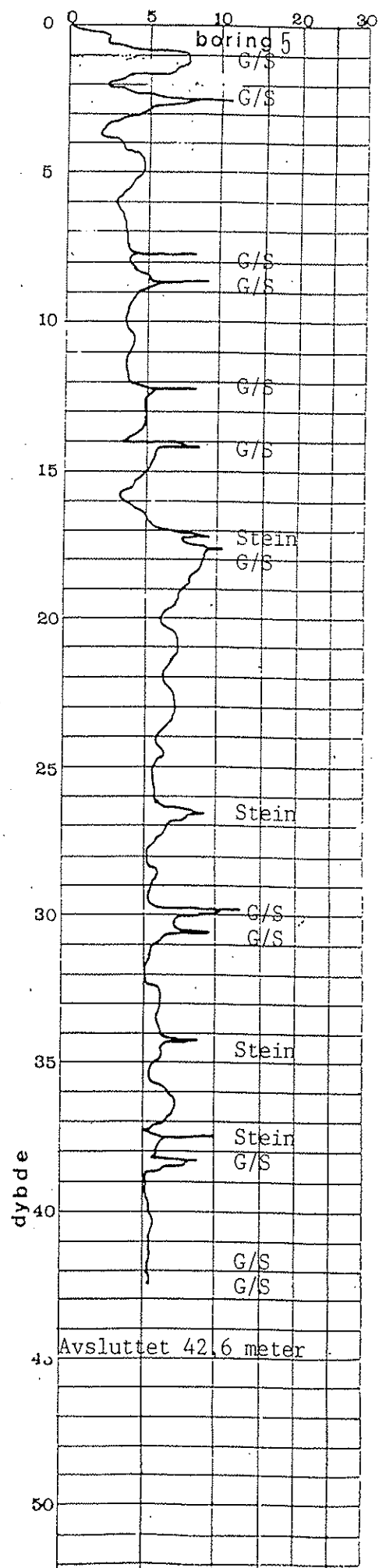
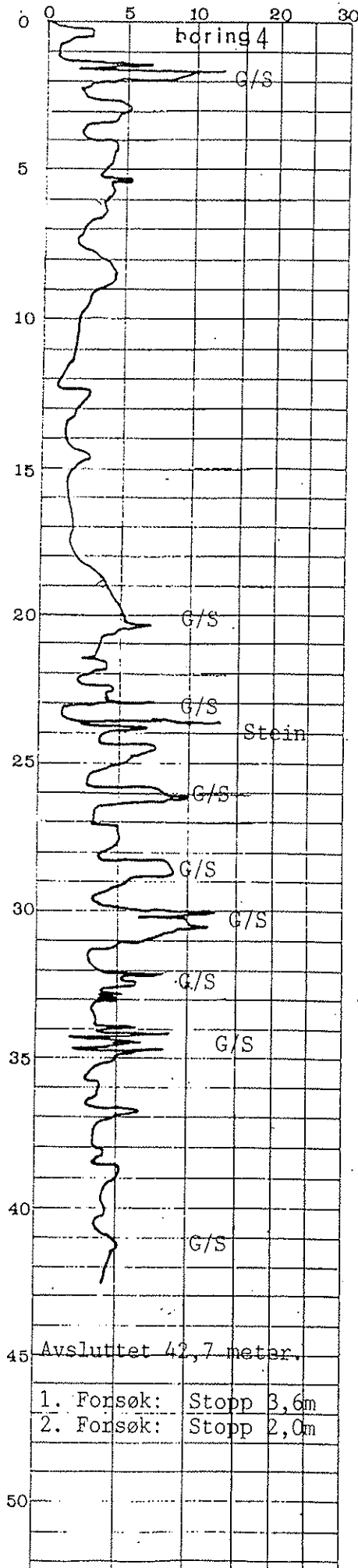
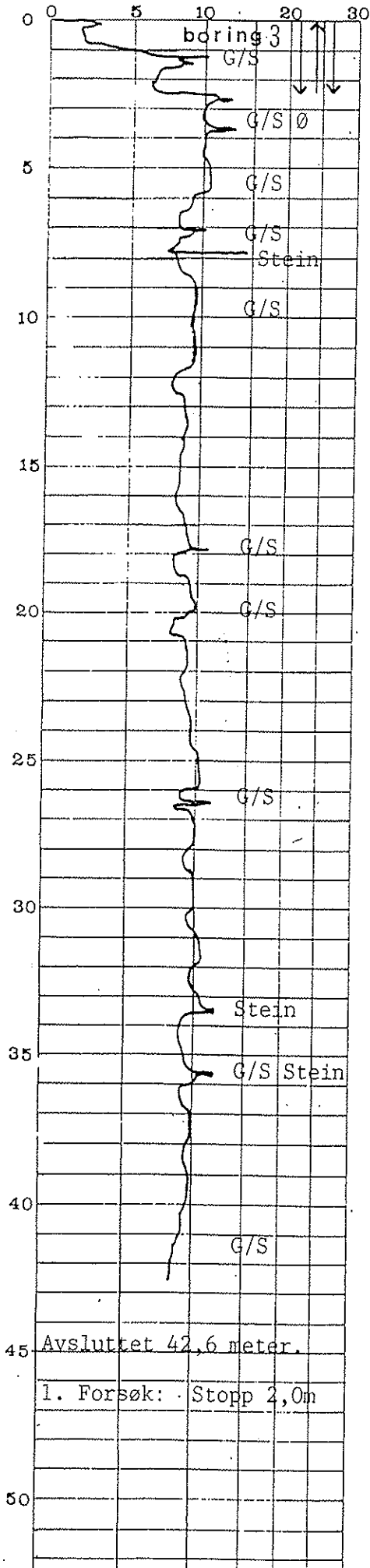
Fordeling: Adressat, 3 eksemplarer.  
Fjellanger og Vines AS, 2 eksemplarer.  
Eget arkiv, 1 eksemplar.

# DREIETRYKKSONDERING



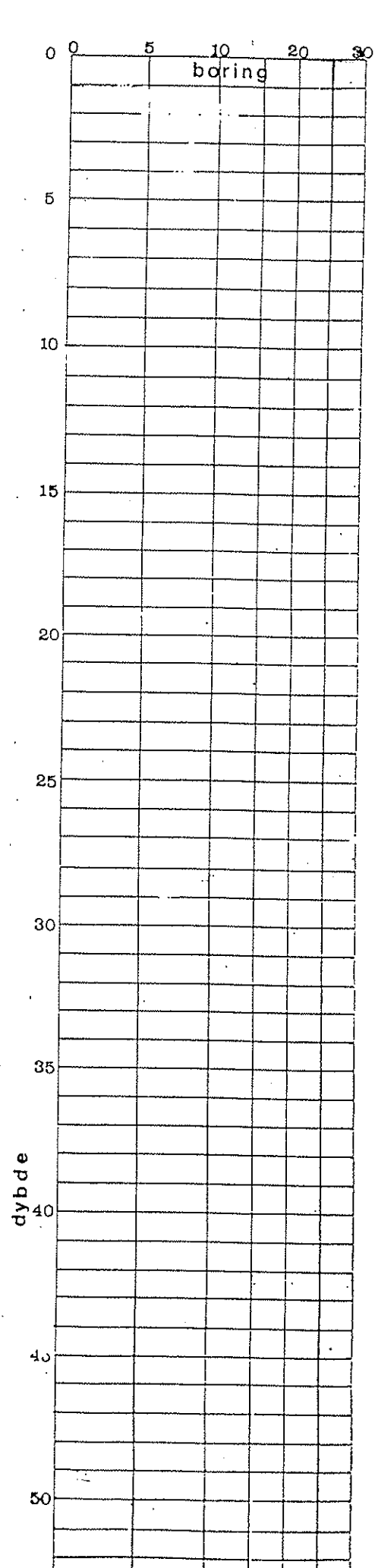
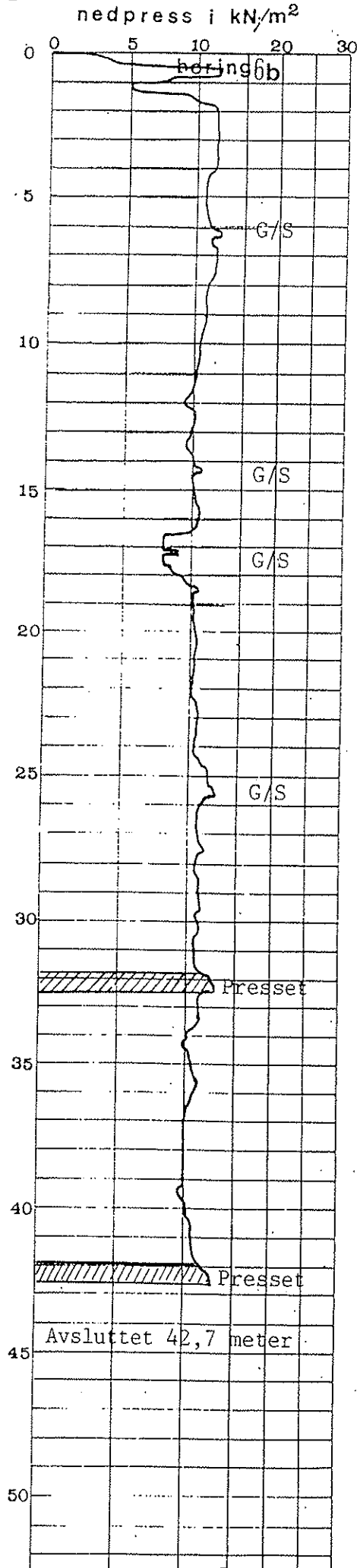
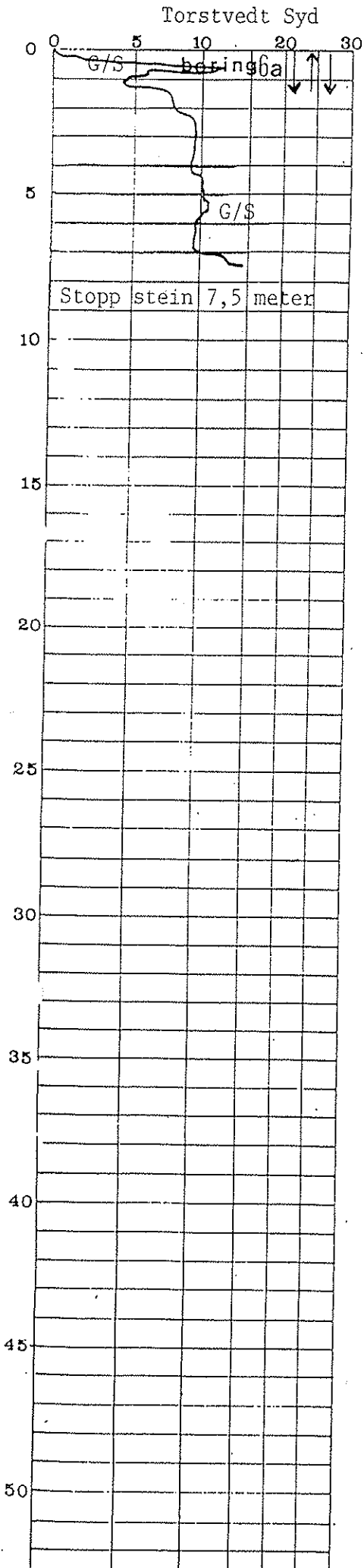
# DREIETRYKKSONDERING

nedpress i kN/m<sup>2</sup>

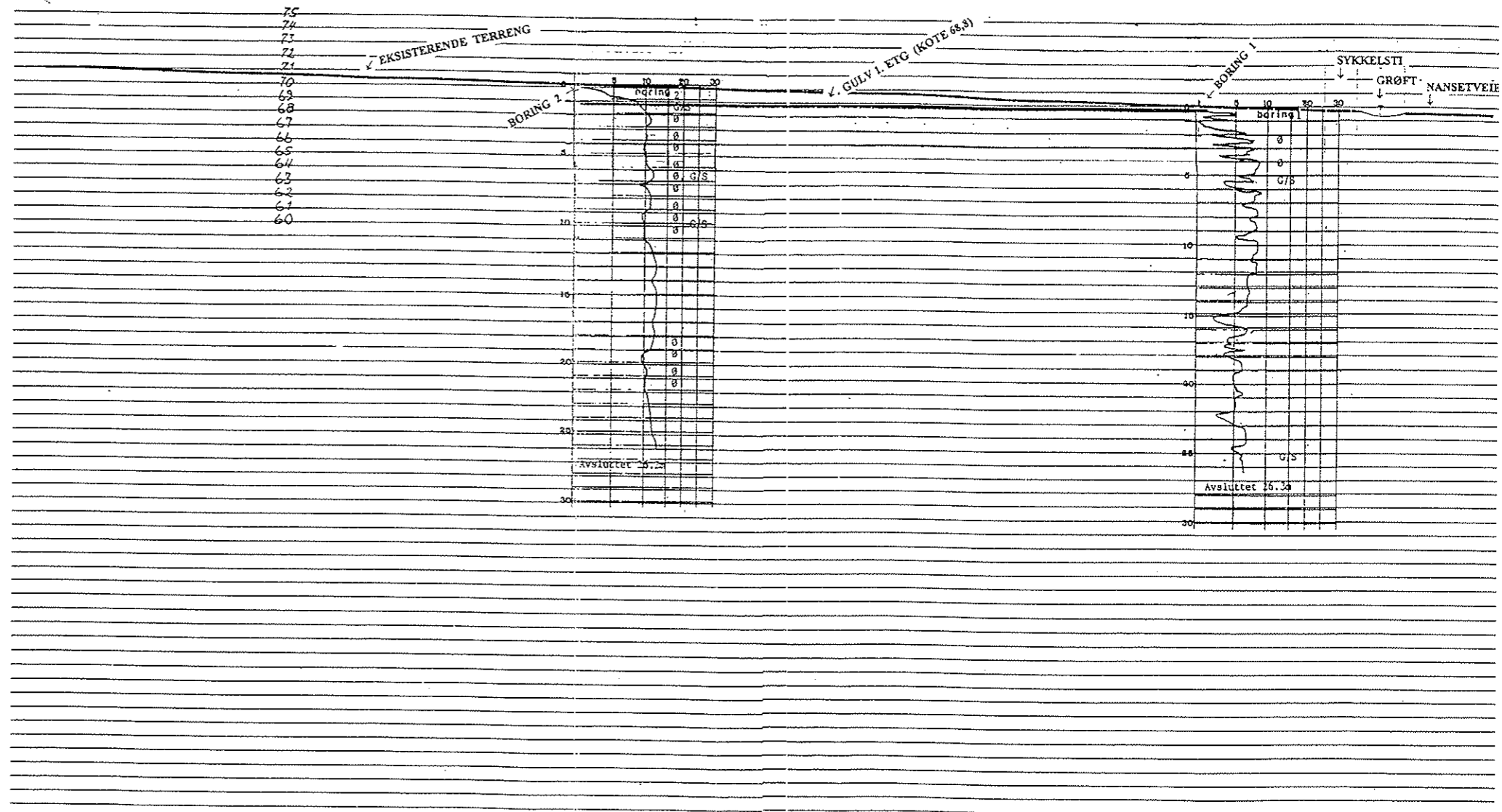


dybde

Nanset Stormarked - 2  
Torstvedt Syd







TORSTVEDT SYD

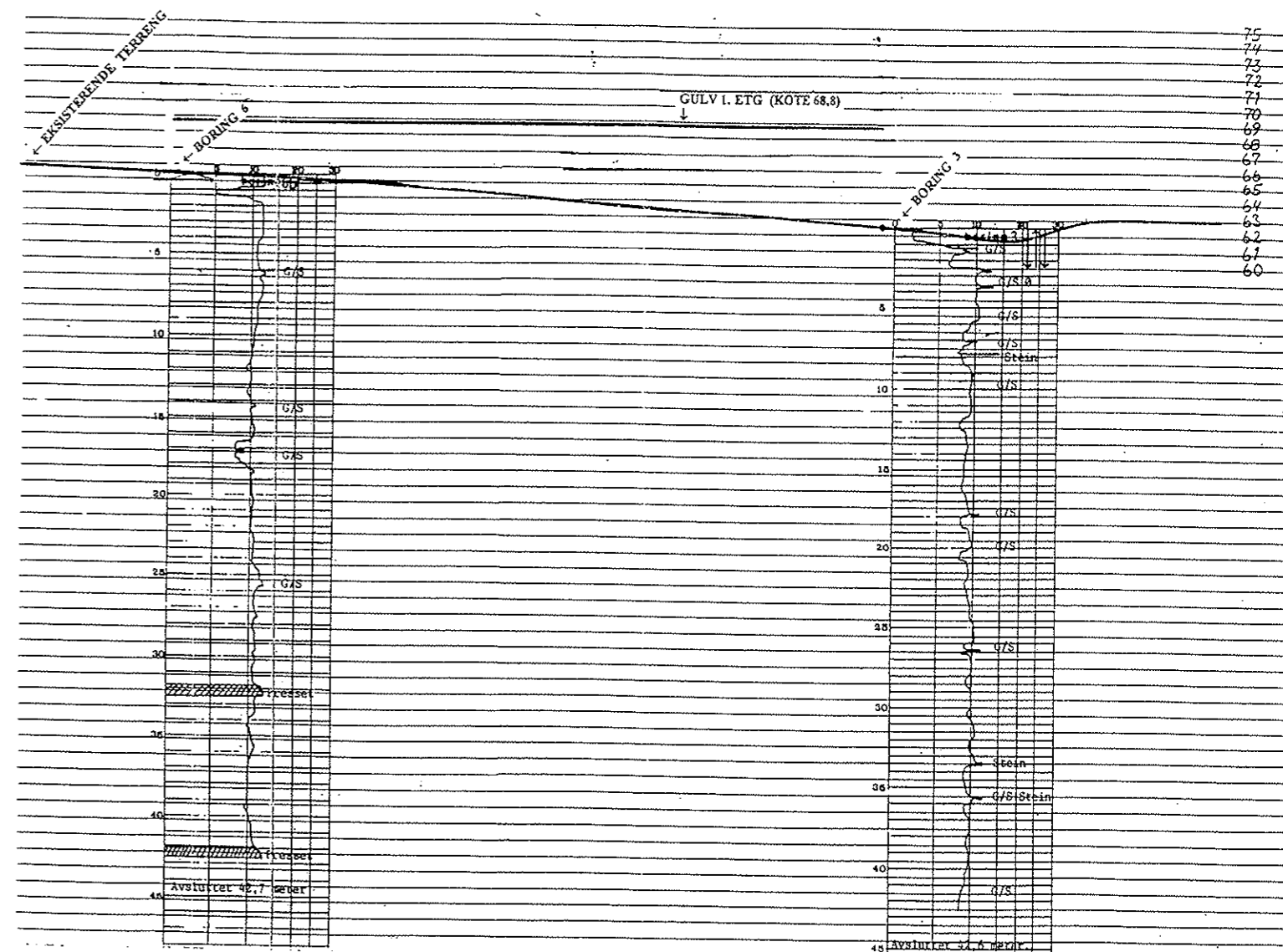
1 : 400

SNITT 1

PR2731

25 JULI 97

FIGUR 4



TORSTVEDT SYD

1 : 400

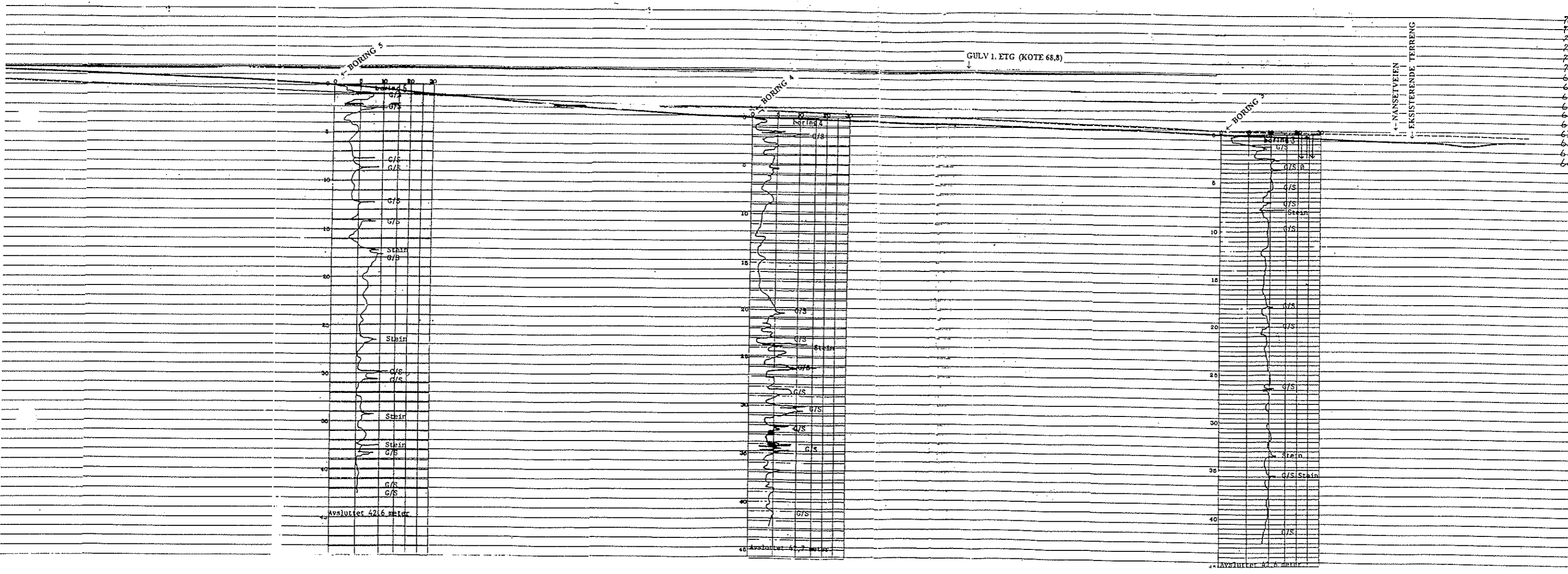
SNITT 2

PR2731

25 JULI 97

FIGUR 5





TORSTVEDT SYD

1 : 400

SNITT 3

PR2731

25 JULI 97

FIGUR 6