

Oppdragsgiver: **NSB Bane Region Nord
Utbyggingsavdelingen**

Prosjekt: **Tunnel gjennom Forbordsfjellet
Tilleggsrapport til hovedplan**

Dato: **18.10.1994**

Rapporten omhandler (stikkord): Endret linjeføring på sydsiden av Forbordsfjellet.
Rapport fra befaring ved Forbordsfjellet. Forslag til
videre undersøkelser med kostnadsoverslag

For NSB Bane, Ingeniørtjenesten

Prosjektansvarlig: _____
Lars Mørk

Prosjektleder: _____
Jann Eliassen

Rapport utarbeidet av: _____
Jann Eliassen

INNHold

Side

1	Kort beskrivelse av det nye traséalternativet, alt 1 A....	2
2	Topografi på sydsiden av Forbordsfjellet.....	2
2.1	Påhuggsområdet på nordsiden.....	3
3	Svakhetssoner.....	3
4	Forslag til undersøkelser.....	3
4.1	Undersøkellesprogram.....	3
4.2	Kostnader.....	4

Vedlegg

Figurliste 4 sider

Fotobilag 2 sider

1. Kort beskrivelse av det nye traséalternativet, alt nr.1A

Den alternative trasé (alt nr.1 A) følger i hovedtrekk alternativ nr.1 som er utarbeidet i hovedplanen, men har noe skarpere kurveradier. Den vurderte trasélinjen flyttes derfor noe østover på sydsiden av Forbordsfjellet i forhold til hovedplanens alternativ nr.1. Vedlagte kartutsnitt fig nr.1 viser hovedplanens alternativ nr.1 og den nye foreslåtte alternative linjeføring, alternativ nr.1 A.

Det planlagte spor for alt nr.1 A, tar av fra eksisterende spor ved ca km 38, og går inn i fjellet med planlagt tunnelpåhugg like nedenfor fylkesvei 37 mellom gården Holan Øvre og Hollan. Tunnelen gjennom Forbordsfjellet får tilnærmet samme linjeføring som alt nr. 1 i hovedplanen og tunnelpåhugget ved Langstein er i samme område som hovedplanens alternativ nr.1.

2. Topografi på sydsiden av Forbordsfjellet

Fra eksisterende spor ved km 38 går vurderte trasé over et relativt flatt jorde (dyrket åker). Trasélengde over jordet er ca 600 - 700 m. Ca 50 m før traséen krysser fylkesvegen stiger terrenget med varierende stigning opp til Raudhåmmaren (300 m.o.h). Fig 2 viser terrengprofil for den planlagte linjeføring fra skråningsfoten like syd for fylkesvegen og opp til vegetasjonsgrense ca 190 m (luftlinje) ovenfor fylkesvegen. På kartutsnitt i fig nr. 3 er det angitt hvor man har fjellblotninger i påhuggsområde.

Fra vegetasjonsgrensen og oppover observeres sporadiske fjellblotninger som sterkt overflateforvitret grågrønn tynnlaminert fyllitt eller leirskifer. Overflaten er for det meste dekket av løsmasser som består av jord og oppknust fyllitt/leirskifer i blanding. Massene ligger på ras nedover den bratte skråningen med ukjent lagtykkelse.

Et tunnelpåhugg etter planlagte linjeføring vil sannsynligvis medføre flytting av fylkesveg 37.

Før man kan ta stilling til påhuggets beliggenhet er det nødvendig å foreta fjellkontrollboringer.

Fjellkontrollboringer i påhuggsområdet vil gi et bedre bilde av fjelloverdekningen for den planlagte tunnel.

2.1 Påhuggsområdet på nordsiden

Fjellet over det planlagte tunnelpåhugg på nordsiden utgjør enden av en steil fjellvegg som går helt fra Forbordsmyra til Langstein. Bergteknisk synes påhugget her problemfritt. Anleggsteknisk vil nærheten til eksisterende spor medføre en del problemer i anleggsfasen.

3. Svakhetssoner

Som nevnt i geologisk rapport i hovedplan, krysser tunnelen flere svakhetssoner. Dette gjelder naturligvis denne alternative linjeføring også. Ut fra flyfototolkning er det spesielt de to syligste forkastningssonene som må undersøkes nærmere. For å vurdere om, og hvilke problemer disse svakhetssonene kan ha på tunneldriften er det viktig å kunne bestemme sonenes utbredelse(dybde), fallretning, mektighet og svakhetssonenes materialinnhold.

4. Forslag til undersøkelser

4.1 Undersøkelsesprogram

Ingeniørgeologi:

1. Fjellkontrollboringer over påhuggsområde på sydsiden av Forbordsfjellet
2. Undersøkelser i felt av svakhetssoner og forsøke å kartlegge mest mulig om disse. Dette utføres i samarbeid med NGU.
3. Fremstilling av ingeniørgeologisk rapport

Geoteknikk:

4. Kartlegge grunnforhold på løsmassestrekning mellom eksisterende spor og påhugg. En sondering (dreietrykk) hver 100 m
5. 1-2 prøveserier til ca 12 - 15 m dybde.
6. Lab - analyser

4.2 Kostnader

Tilrigg (borerigg/utstyr) kr 11.000

Ingeniørgeologi

1) Fjellkontrollboringer (antatt 20 stk) kr: 31.000

2) Geologisk kartlegging svakhetssoner kr: 30.000

3) Ingeniørgeologisk rapport kr: 15.000

Geoteknikk

4) Sondering (25 m pr. sondering) kr: 12.000

5) Sylinderprøver (antatt 20 syl) kr: 11.000

6) Laboratorieanalyser kr: 5.000

7) Datarapport geoteknikk kr: 13.000

8) Vurdering av geotekniske forhold/anbefalinger kr: 10.000

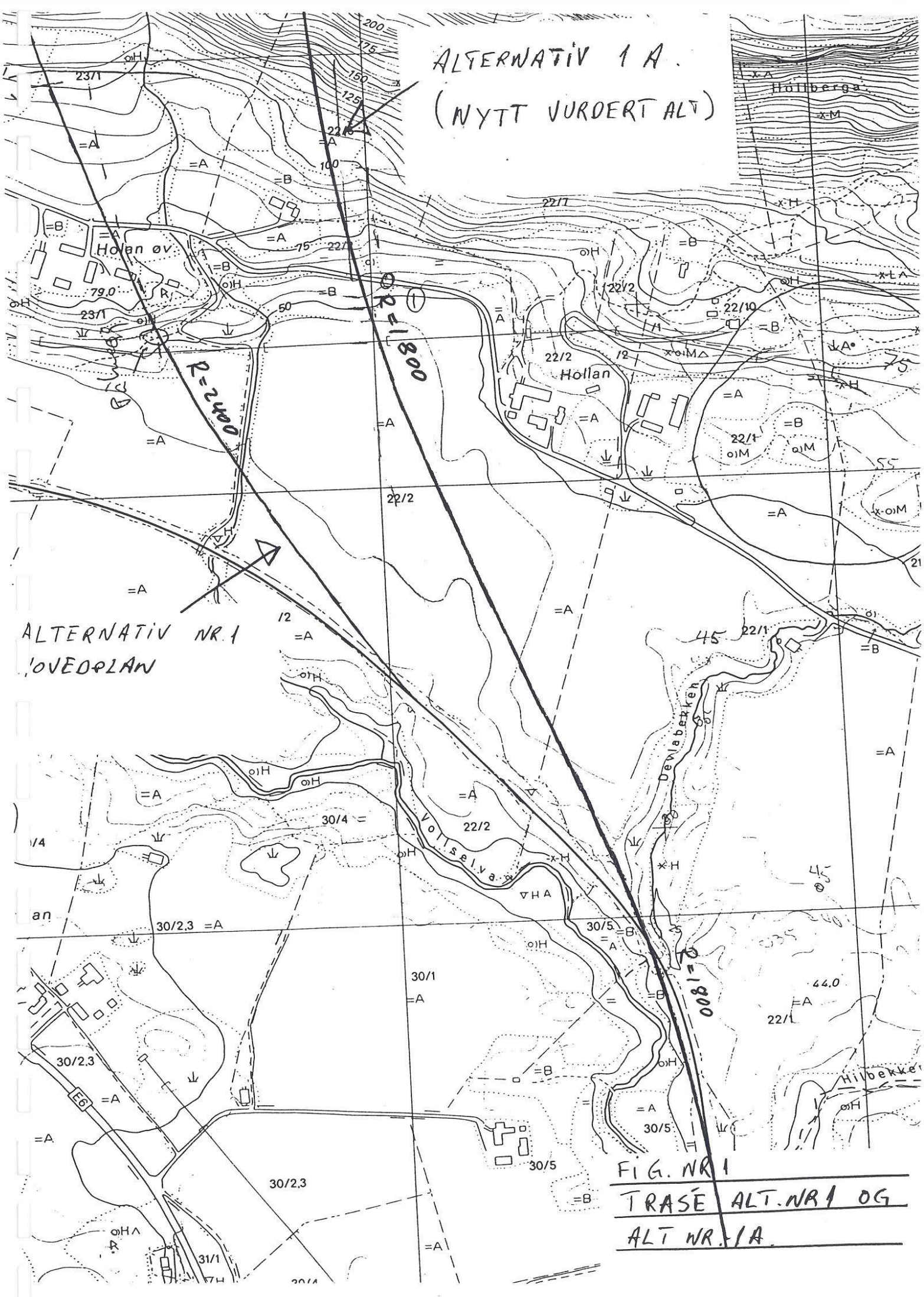
Totalt kr: 138.000

Tilbudet omfatter ikke utarbeidelse av geometriske sporplaner, etter nytt traséalternativ. Linjeføringen som vist i fig nr 1. er ikke optimalisert, men anses tilstrekkelig for å vise område for grunnundersøkelser.

ALTERNATIV 1 A.
(NYTT VURDERT ALT)

ALTERNATIV NR. 1
LOVEDPLAN

FIG. NR. 1
TRASE ALT. NR. 1 OG
ALT. NR. 1A

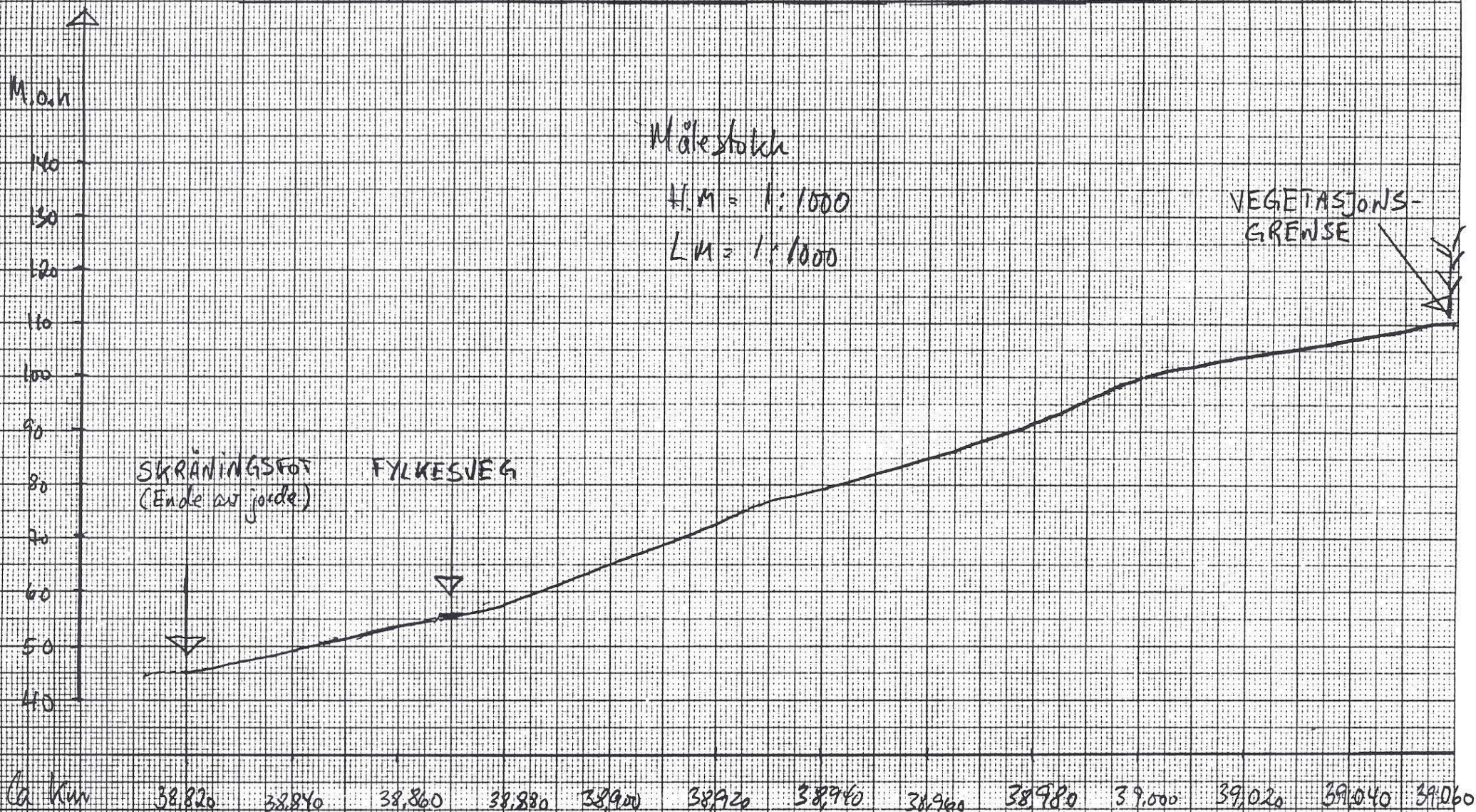


FORBODSFJELLET

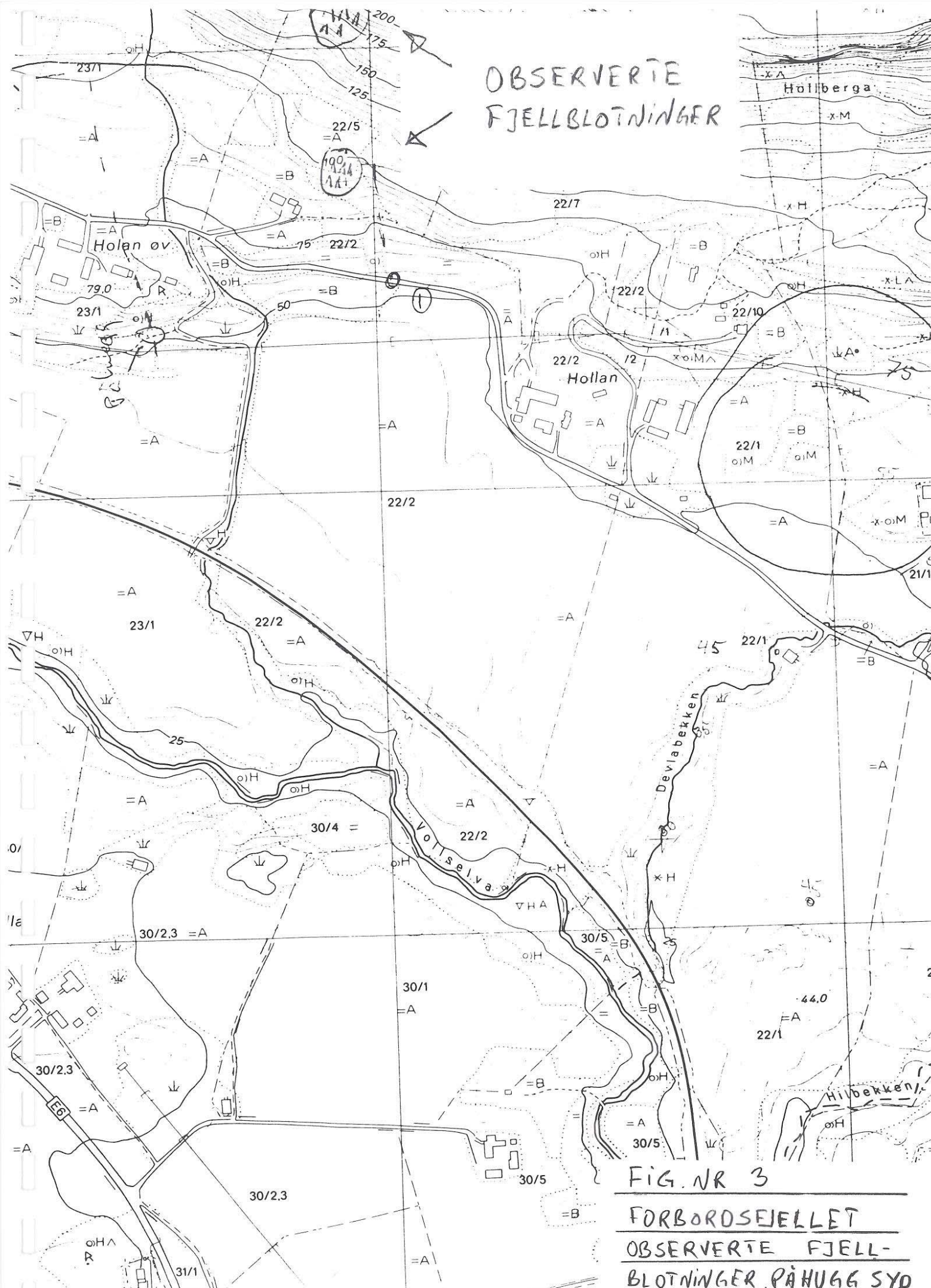
FIG NR 2

LENGDEPROFIL OVER OMRÅDE FOR TUNNELPÅRUGG SYD ALT nr 1A

15 A4



14/10-98 JHE



OBSERVERTE
FJELLBLOTNINGER

FIG. NR 3
FORBORDSEJLET
OBSERVERTE FJELL-
BLOTNINGER, PÅHUGG SYD

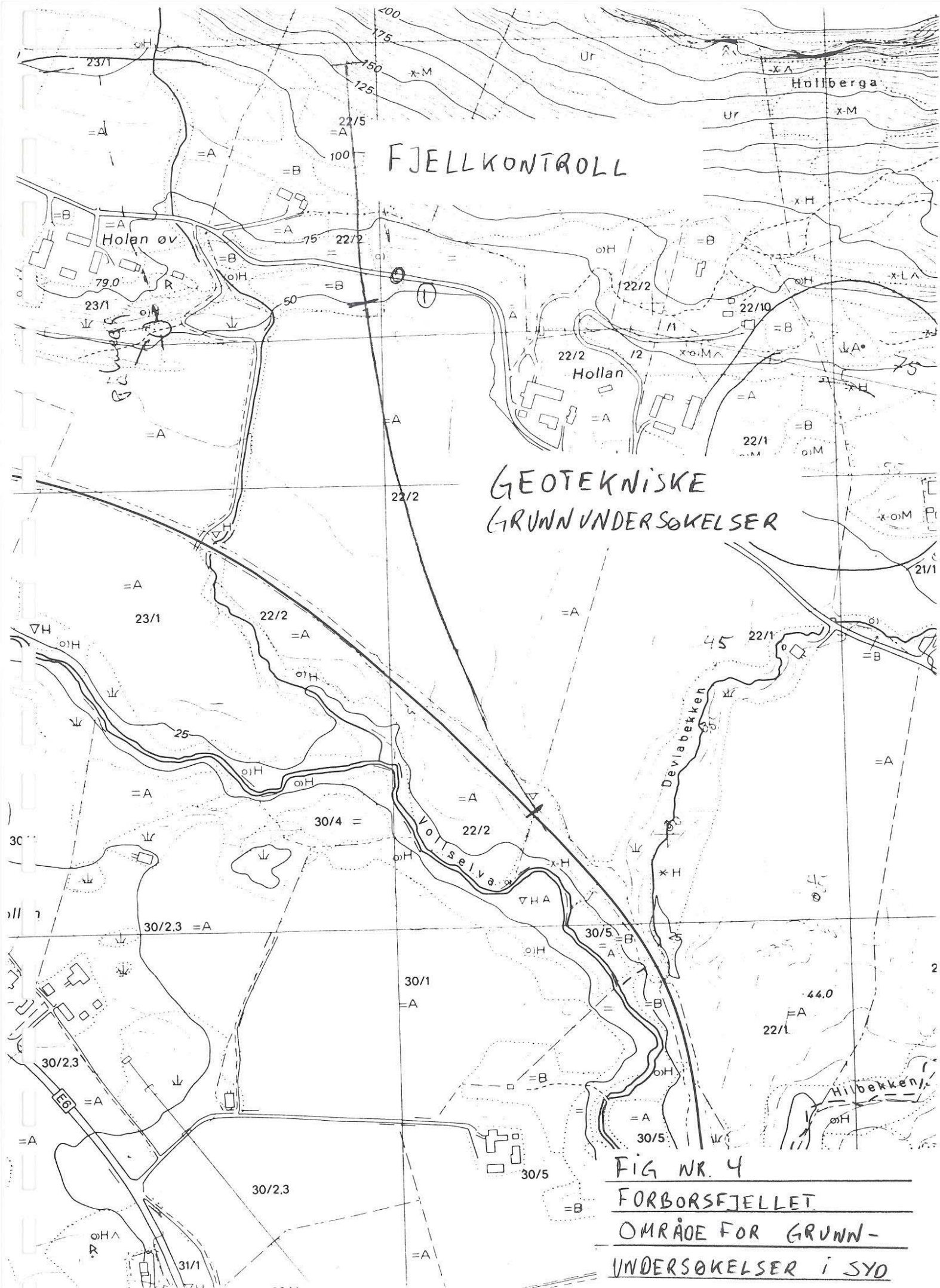


FIG NR. 4
FORBORSFJELLET
OMRÅDE FOR GRUNN-
UNDERSØKELSER I SYD



Bilde nr.1 Dagsone syd



Bilde nr.2 Dagsone syd sett fra nord



Bilde nr. 3 Fjellblotning over tunnelpåhugg syd



Bilde nr. 4 Svakhetsone sett fra Forbord