



Bergvesenet

Postboks 3021, 7002 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr BV 4535	Intern Journal nr 0255/96	Internt arkiv nr Rapportarkivet	Rapport lokalisering Trondheim	Gradering Fortrolig
Kommer fra ..arkiv	Ekstern rapport nr	Oversendt fra Nye Fosdalen Bergverk AS	Fortrolig pga Prospekteringsfondet 1994	Fortrolig fra dato:
Tittel Undersøkelsesrapport, Diamantboringer høsten 1995				
Forfatter Tessem, S		Dato 19.01 1996	Bedrift Nye Fosdalen Bergverk AS	
Kommune Verran	Fylke Nord-Trøndelag	Bergdistrikt Trondheimske	1: 50 000 kartblad 17233	1: 250 000 kartblad Namsos
Fagområde Boring	Dokument type Prospekteringsfondet	Forekomster Øst for blokk 3 Fosdalen		
Råstofftype Malm/metall	Emneord Mt			
Sammendrag For å fastlegge en forventet ukjent malmføring i et uavklart område mellom Blokk3 og Blokk 4 fra etasje 14 er det diamantboret 8 hull med en samlet lengde på 674,5 m. Programmet var basert på tidligere utførte geologiske og geofysiske undersøkelser med indikasjoner på malmførende horisonter. Malmsonene ble funnet i begge profilene men med mæktigheter bare på 15 -75 cm. Sonene lå så nært borortens plassering at dypboringer ikke var gjennomførbare. En sansynlig hovedlinjal vil etter tidligere borprofiler og på grunnlag av de nye opplysningene ligge ca 200m under nivået etg 14. Ser en de tidligere undersøkelsene i sammenheng med det de nye boringene har vist kan det fastslås at dette området er mer oppstykket og forstyrret av overskyvninger og forkasninger enn det en har antatt. Ut over de malmreserver som er påvist i Blokk 4 kan den antatte hovedlinjal under etg. 14 ikk gi grunnlag for tillegg til bedriftens malmreserver, ut fra økonomiske kriterier.				

Undersøkelsesrapport

DIAMANTBORINGER HØSTEN 1995

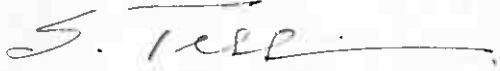
Rapportens innhold:

1. SAMMENDRAG	s. 1
2. FINANSIERING, ENTREPRISE	s. 2
3. FOSDALSMALMEN, TIDL. UNDERSØKELSE	s. 2
4. SØKEOMRÅDE, ANOMALIBILDET	s. 3
5. RESULTAT, TOLKNING	s. 3

Bilag:

1. Tverrprofil 300, geologi	
2. Horisontalt lengdepr. et. 14	Tegn. 788-1
3. Utsnitt geologi-geofysikk v/ Ø.Logn	
4. Tv.profil Blokk 4, malmsnitt	" 816-1
5. Diamantborprofil	" 826-1
6. Diamantboring 1995	
7. Prosjektkostnad	

Malm 19.01.96


S. Tessem

Div\DIARAPPO.ST

SAMMENDRAG

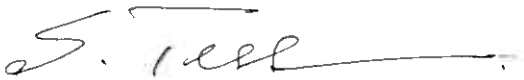
For å fastlegge en forventet, men ukjent, malmføring i et uavklart område mellom Blokk 3 og Blokk 4 fra et.14, er det diamantboret 8 hull med en samlet lengde på 674,5 m. Borprogrammet var prosjektert etter tidligere utførte geologiske og geofysiske undersøkelser med indikasjoner på malmførende horisonter.

Malmsonene ble funnet i begge borprofilene, men med mektigheter på bare 15 - 75 cm. Sonene lå så nært borortens plassering at dypboringer ikke var gjennomførbare. En sannsynlig hovedlinjal vil etter tidligere borprofiler og på grunnlag av de nye opplysningene ligge ca. 200 m under nivået et.14.

Ser en de tidligere undersøkelsene i sammenheng med det de nye boringene har vist kan det fastslås at dette området er mer oppstykket og forstyrret av forkastninger og overskyvninger enn det en har antatt.

Ut over de malmreserver som er påvist i Blokk 4 kan den antatte hovedlinjal under et. 14 ikke gi grunnlag for tillegg til bedriftens malmreserver, ut fra økonomiske kriterier.

Malm 17.01.1996



S. Tessem

FINANSIERING, ENTERPRISE

Etter søknad om støtte til malmundersøkelse av antatt malmføring øst for Blokk 3 mellom Pr. 33 Ø og 35 Ø på et. 14 med en antatt prosjektkostnad på kr. 500.000 ble det innvilget:

Fra Bergvesenet tilskudd på inntil 50 % av Kr. 500.000
 Fra Utviklingsavd. i N.Tr. fylke ansvarlig lån på
 inntil kr. 200.000

I søknaden var det etter avtale også forutsatt geofysisk støtte fra NGU for nærmere fastlegging av eventuelle nærliggende malmføringer. På grunn av manglende apparatur og kompetanse måtte dette utgå. En gjennomføring av slike målinger kunne ha gitt verdifulle opplysninger for en sluttvurdering.

Diamantboringene ble utført av firmaet TERRA BOR, Namsos. Det ble benyttet en eldrevet bormaskin av type Diamec 250. Oppdraget ble utført uten noen store forstyrrelser eller uhell. Et borhull måtte avbrytes etter fastboring og brudd på borkrone i knusningssone.

FOSDALSMALMEN, TIDL. UNDERSØKELSER

Fosdalsmalmen kjennetegnes ved den linjalformede dannelsen som i vestgruva besto av øvre og undre linjal. I østgruvas Blokk I og Blokk II har en også de to samme linjalene samt ytterligere en underliggende linjal. Blokk III mangler en drivbar øvre linjal, men som for de øvrige to blokkene har en også her en undre linjal. I forekomsten opptrer det en rekke forkastninger og overskyvninger hvorav de større hovedforkastningene danner de enkelte malmblokkene. Østmalmene ble først påvist ved geofysiske målinger og diamantboringer fra undersøkelsesort et.9. Ved tilredningen har en fulgt forkastningsmønsteret for åpning av disse blokkene. Forekomsten har hatt en kontinuitet forstyrret av de horisontale og vertikale forskyvningene tektonikken har forårsaket.

På slutten av 70 tallet og begynnelsen av 80 tallet ble det igangsatt videre malmetningsarbeider for påvisning av det som i rekkefølge skulle bli blokk 4. I BILAG 2 er inntegnet undersøkelsesorten med påvisning av en i felt kort malmblokk, som har fått betegnelsen Blokk 4. Lengre øst er det ved diamantboring påvist Blokk 5. Det store mellomrommet øst for Blokk 3 til vestre begrensning av Blokk 4 tilsa at en måtte ha en ikke påvist malmføring i dette området. Et større diamantborprogram ble gjennomført med tilhørende geofysiske målinger. Med borhull G 963 ble det fra profil 37 Ø + 50 påvist en meget fin malmskjæring vest og nord for Blokk 4. Videre ble det i borhullene G 943, G 945 og G 948 påvist malmføring 200 m under et.14. Malmsnittene for Blokk 4 og den nevnte dyptliggende skjæring fremgår av BILAG 4 og 5.

SØKEOMRÅDE, ANOMALIBILDET

De geofysiske undersøkelserne påviste et anomalibilde, se BILAG 3, som angir en realivt nærliggende magnetisk sone

På dette grunnlag kunne geofysikker Ørnulf Logn angi et målområde for videre undersøkelse av en eventuell malmføring. De tidligere boringene ga også et bilde av geologien i området.

BILAG 1 viser et typisk tverrprofil av geologien knyttet til malmsonen. Bl.a. er kalkbergart på hengsiden av malmsonen og grønnsteinsbeltet på liggsiden kjennebergarter.

På et. 14 i profilene 33 Ø+20 og 34 Ø+50 ble de nødvendige tverrslag og stigorter drevet for gjennomføring av det ønskede borprogrammet. På BILAG 6 er borplassene og snittet for disse merket S-S. For begge plassene var det prosjektert med et antall borhull, som under arbeidets gang ble noe justert. Det gjennomførte borprogrammet er inntegnet på BILAG 6.

RESULTAT

Med henvisning til BILAG 6, borhullene Bh 4-1, Bh 5-1, Bh 1-2 og Bh 6-2, så fremgår det at en har påvist malmsonen i forhold til de to borplassene. Det på de angitte skjæringene, hhv. A1 - A4, viser fra 15 cm til 75 cm (med innslettet 15 cm keratofyr). I tillegg er registrert kalk og grønnskifer som indikasjonsbergarter.

Tolkningen av dette bildet er som følger:

- A) Den såkalte øvre linjal over Blokk 3 er påvist med meget smal ikke drivbar malm. Den skjæringen vi har fått ved boringene kan ligne på at vi har med en smal sone tilsvarende øvre linjal. Fra BILAG 1 vil da ha hovedmalmen i linjal 2 ca 100-150 m under påvist skjæring.
- B) Av diamantborprofil tegning 826-1 finner en et ca. 200 m sprang mellom en rik malm på nivå et.14 fra borhull G 963 og den dypere liggende påvisning i borhullene G 953, G 945 og G 948. Det kan tyde på at en har et spesielt tektonisk bilde i dette området bl.a. med en overskyvning som gir et slikt sprang at disse to påvisninger ligger innenfor samme blokk.

Uansett hvilken tolkning en velger så må en kunne konstatere at en hovedlinjal i de aktuelle områdene ligger ca. 200 m under et. 14. I og med etasjeortens beliggenhet i forhold til malmsonen og dens fall ville en ikke kunne oppnå med et steilt borhull å få så dyptliggende skjæring. I såfall måtte en ha drevet et 15-20 m langt tverrslag mot sør. Dette var det ikke tid til, ei heller ikke forutsatt med det oppsatte program og den gitte finansiering.

Uten nye boringer fra gunstigere posisjoner vil en ikke med sikkerhet kunne fastslå malmføringene i dette området. En kan imidlertid med en viss grad av pålitelighet rekne med at en

ut fra de funn en har fastlagt og profilene vist i BILAG 5 har å gjøre med en dypereliggende malm ca. 200 m under nivå et.14. Området mellom Blokk 3 og Pr. 38 Ø er følgelig mer forstyrret av forkastninger enn en tidligere har antatt.

Andre eventuelle tolkninger synes ikke å være tilstede, men idet en ikke har endelige borresultater med positiv påvisning av drivbar malm vil ikke den gitte tolkning være udiskutabel. En magnetometrisk borhullsmåling ville sannsynlig ha gitt den nødvendige tilleggsopplysning.

En kan dermed fastlegge at i tillegg til malmreservene i Blokk 4 er resursgrunnlaget øst for Blokk 3 begrenset og under de rådende forhold ikke økonomisk utvinnbare.

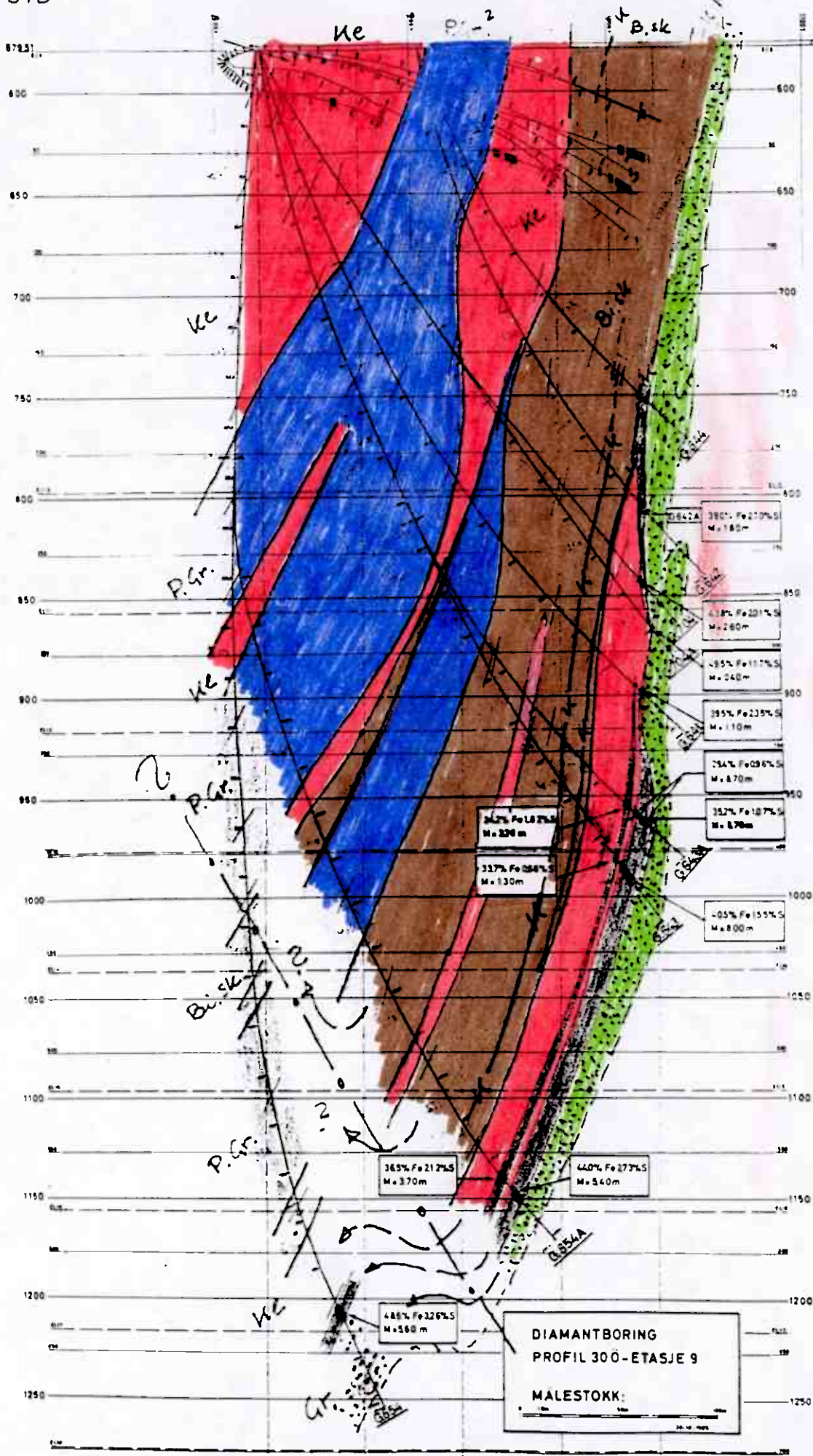
Malm 19.01.96

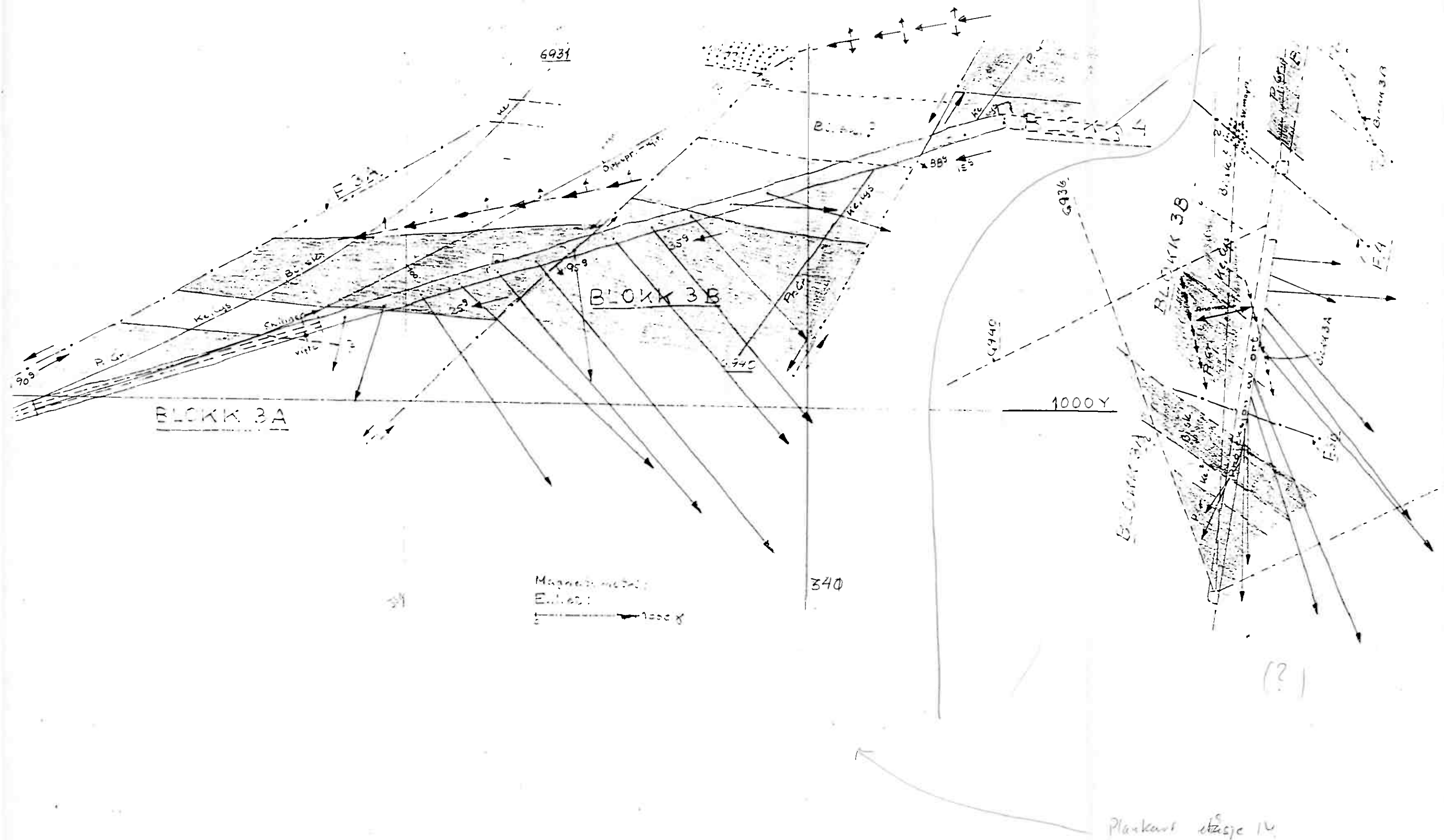


S. Tessem

SYD

NORD





Blatt 5.

340

360

380

400

420

Blatt 4

G 965 1300
G 965 2000
G 966 2000 ned
G 967 500 ned
G 968 899 ned

G 962

G 972
15000

G 943

G 944

G 942

G 932

G 931

G 949 - G 956 shift

989

Flankendel av bilag 6.

Tegn. 788-1

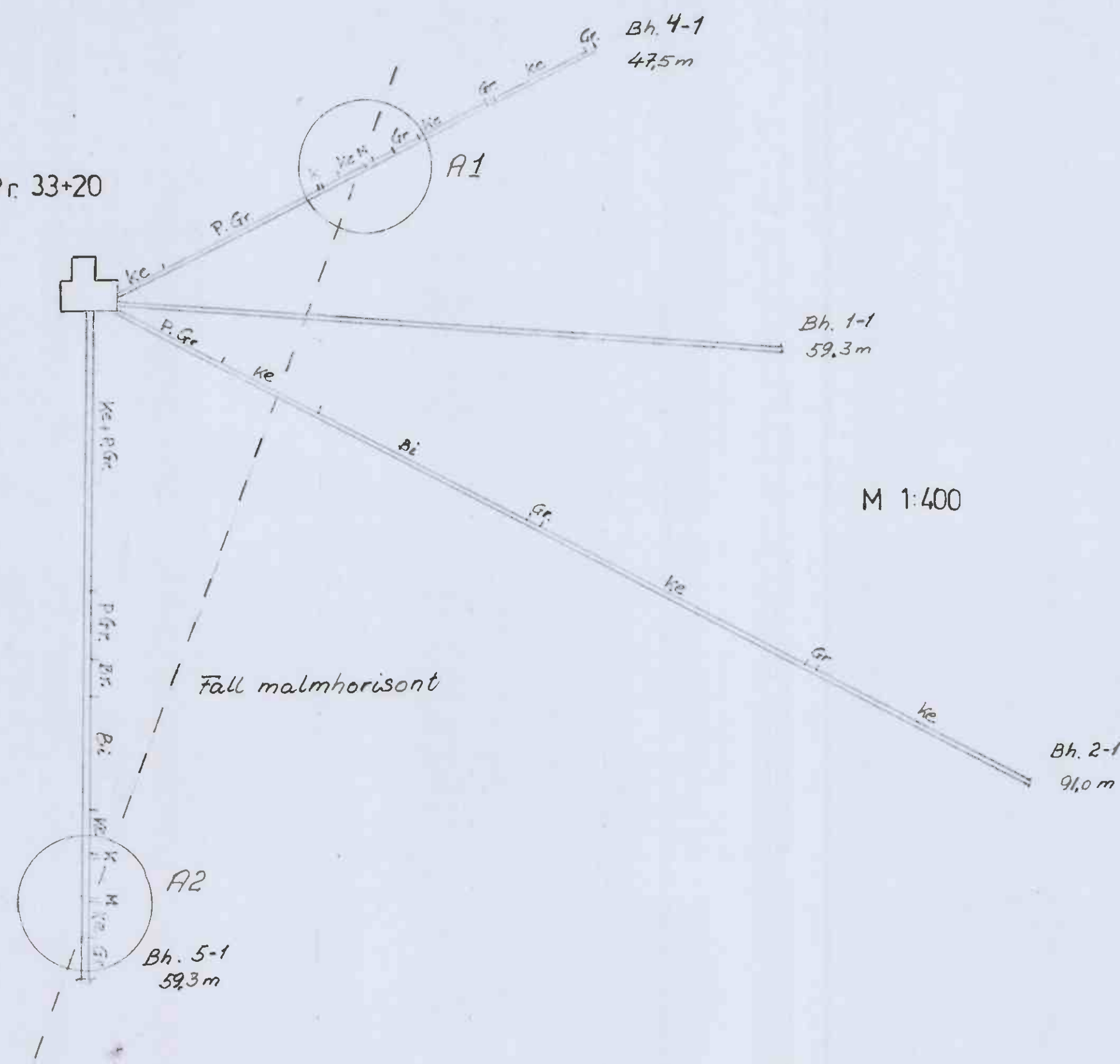
↑
bilag 6 ca her

↑
bilag 4 ca her

↑
bilag 5 ca her

B1 Pr 33+20

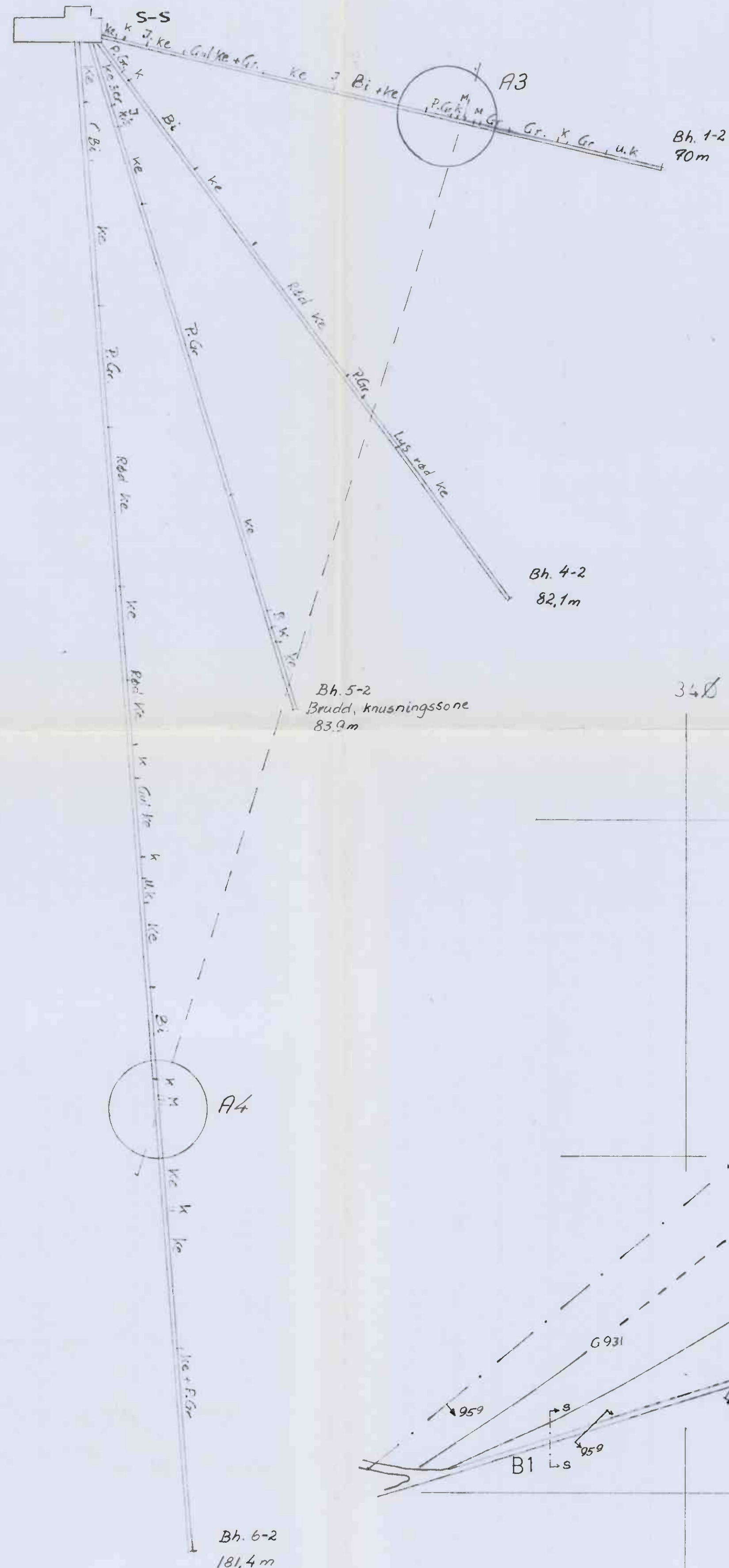
S-S



M 1:400

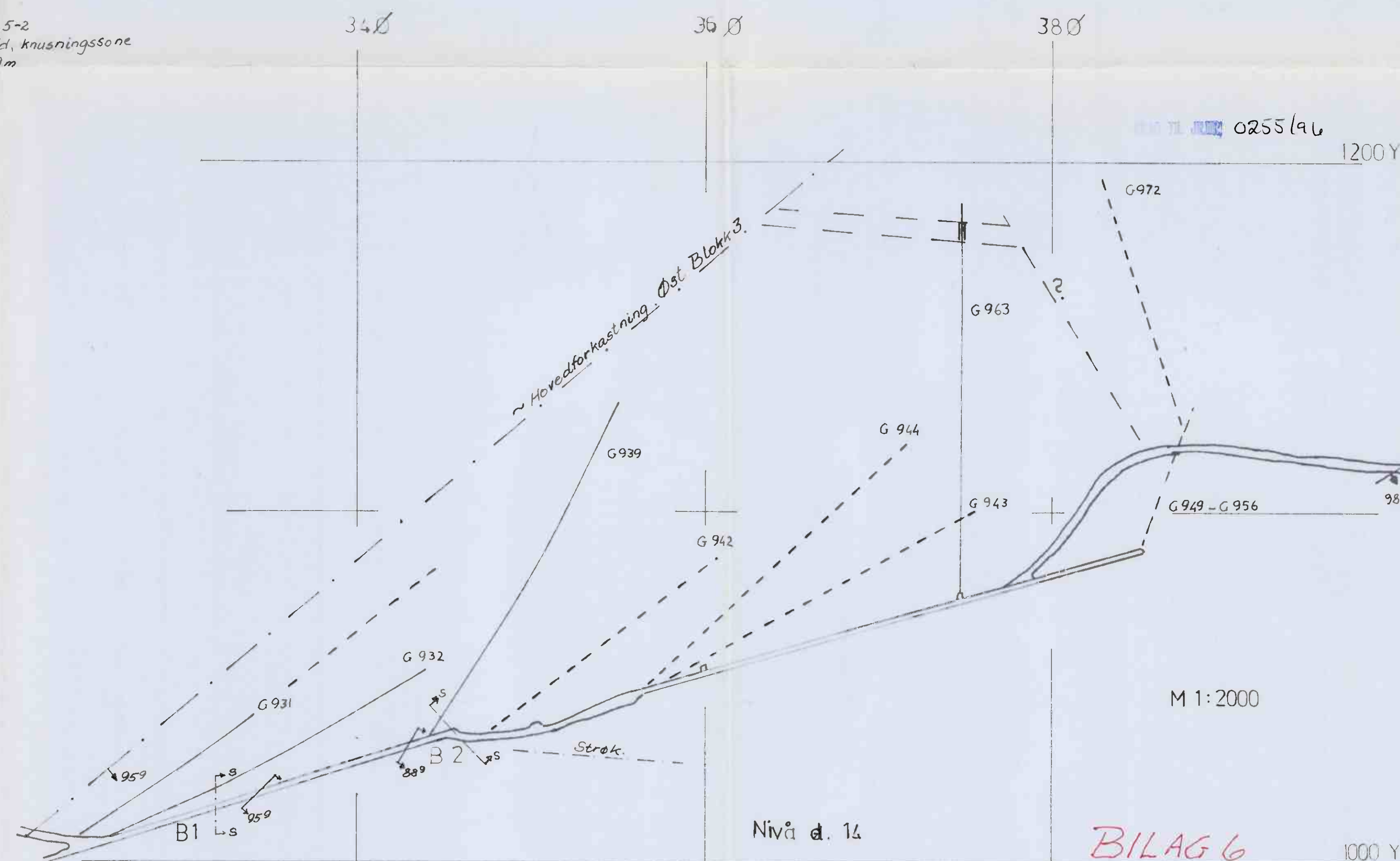
B2 Pr 34+50

S-S



Bh. 5-2
Brudd, knusningszone
83.9m

Bh. 6-2
181.4m



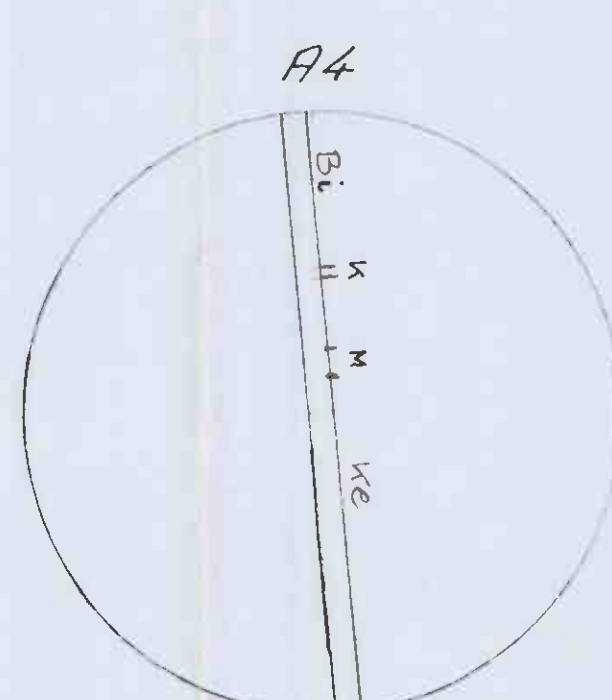
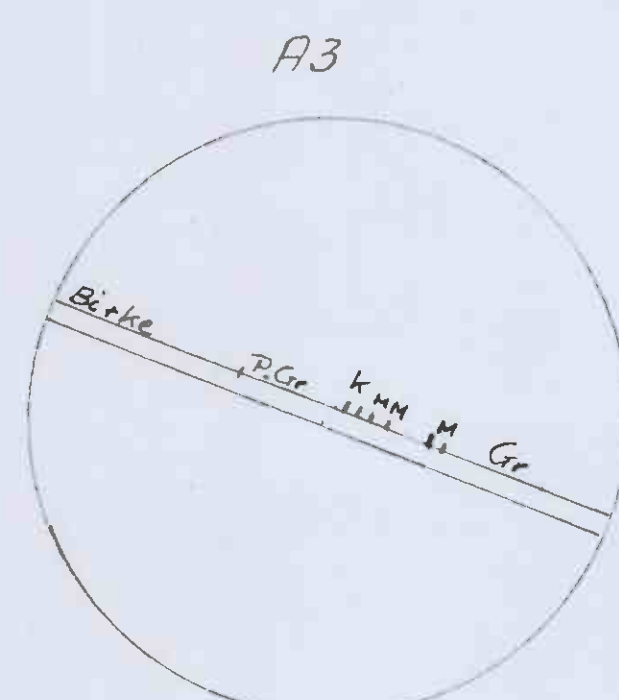
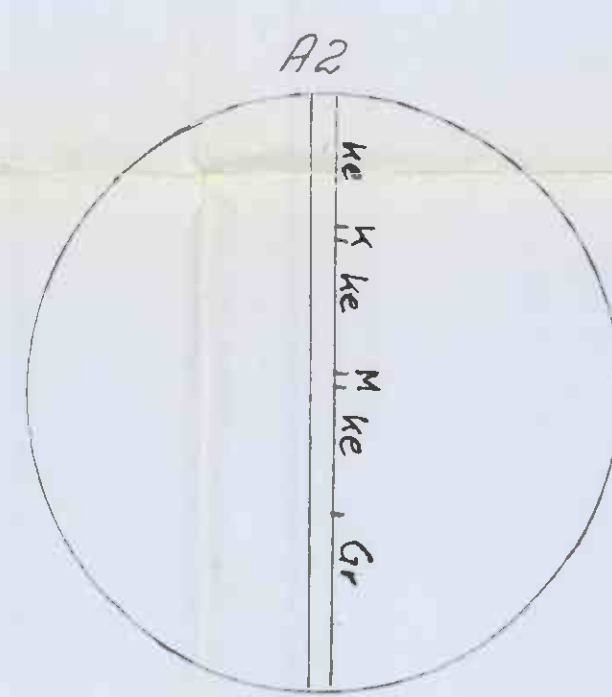
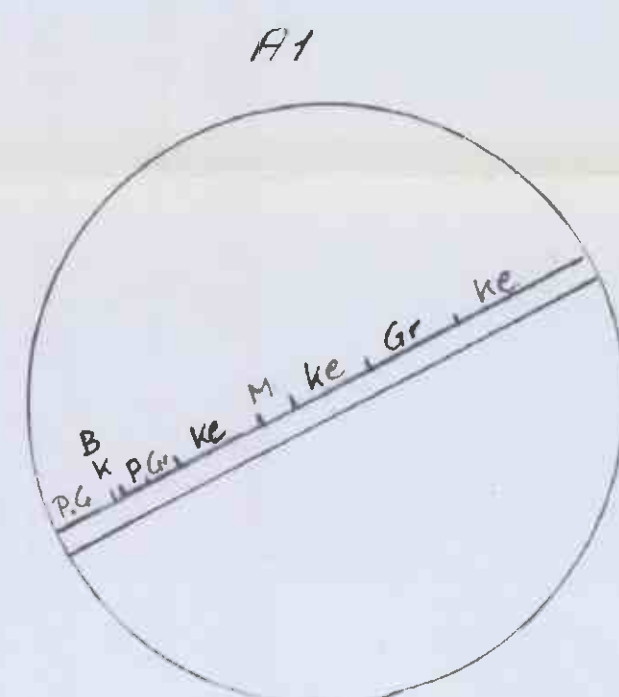
M 1:2000

Nivå d. 14

BILAG 6

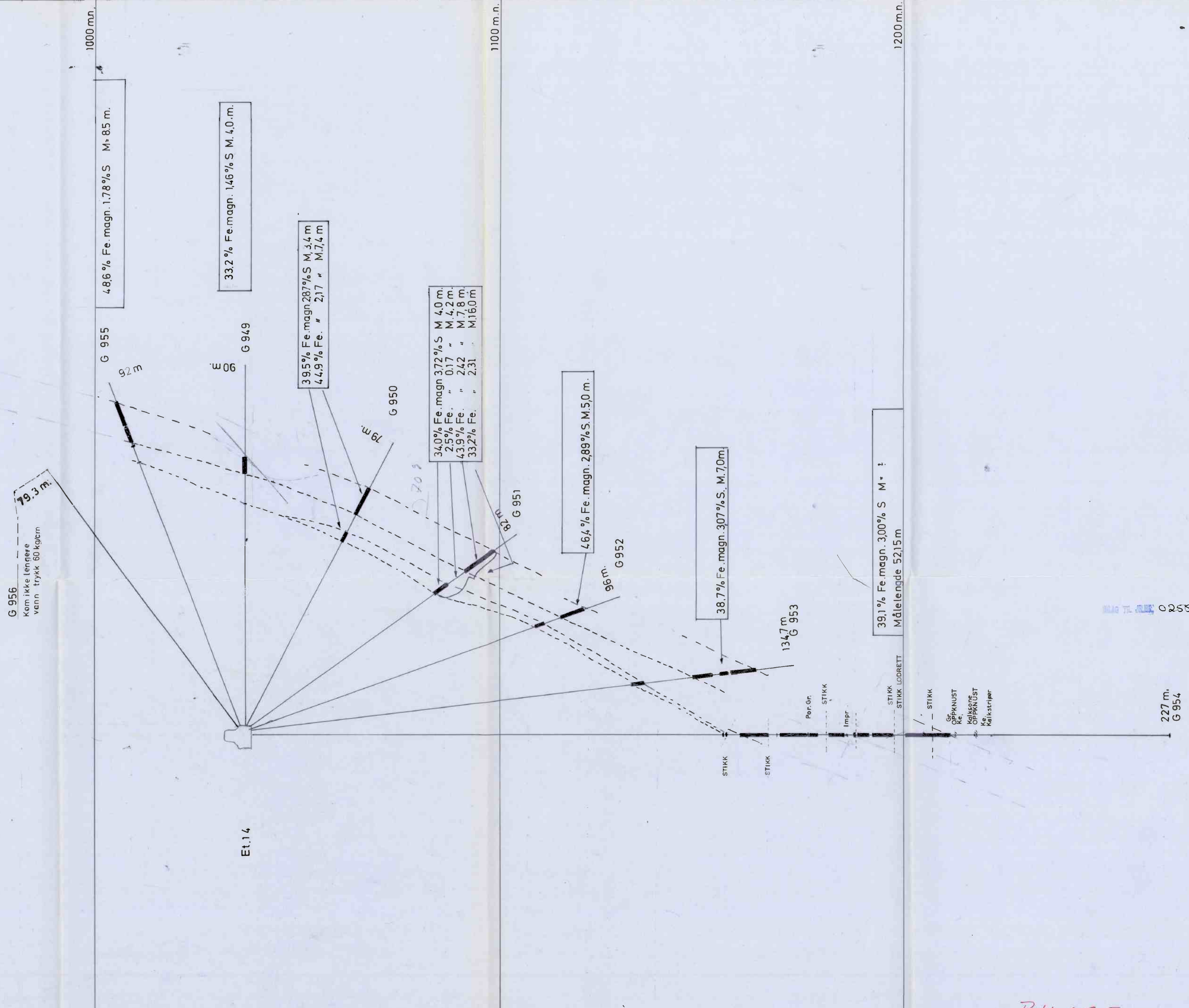
Ref. tegn.: 747-1, 806-1

Dato: 16.01.96	Konstr./Tegnet: S. T.	Tracer: 5.7.	Målestokk: 1:2000
Kontroll:	Stand kontroll:	Godkjent:	
Fosdalens Bergverks-Aktieselskap Malm			
Eratning for:		Eratting av:	
Diamantboring et. 14 Pr. 33+20 - Pr. 34+50			



Ke - keratofyr
P.Gr - Porfyrisk grønnstein
Bi - Biotitskifer
Gr - Grønnstein
K - kalk
M - Magnetit
J - Imp. FeS₂
B - Brensjø

900 m.n.



1300 m.n.

BILAG 5

Pr. 38 ö +50m Et. 14 , Blokk 4 Diamantboringer.	M. 1:500	Opprettet 221082 J.R. Ajourført 08/11/82
Fosdalens Bergverks A/S MALM	816 - 1	

ET.14.

439

15°

G 960

11650 m.

G. 953

1930

20830

20870

22095 m.

22485 m.

Boret fra 35ö+60m på et14

G 961

18160 m.

23460 m.

37ö+37m

G 947

37ö+35 m

M=4,0 m

G 943

G 944

37ö+16m

profil

BILAG 4.

NIVÅ ET. 18

12

37 ö + 50 m. Et. 14 Diamantboring	M 1.500	Opprettet 14.11.83 JR Ajourført 4.12.84 / R Erstatter 425-2
Fosdalens Bergverks A/S MALM	826 -1	

8255 (46)