



Dato 19.07.90	Rapport nr. 2168	Antall sider: Antall bilag:	Konfidensielt
Rapport vedr.: Nussir Kobberforekomst Strukturkartlegging og revidert forslag til borhullsplassering på kart 1:5.000			
Prosjekt Nussir Kobber		Oppdragsgiver	
Forfatter Ø. Gvein/Edvard Iversen		Prosjektleder I.J. Rui	
Land/fylke Finnmark		Kommune Kvalsund	
Kartbladnavn 1:250 000 Honningsvåg		Kartblad 1:50 000 1935 I	

Sammen drag:

Geologiske observasjoner langs Nussirforekomsten er lagt inn på nye kart i målestokk 1:5000.

Malmsonen langs sydsiden av Nussir er sterkt overdekket. Spredte malmoppslag samt løsblokker av malm, forgiftningsfelt og de tidligere borhull tegner imidlertid et bilde av malmen som en rettlinjert og regelmessig plate med nordlig fall på 60° - 65°. Det er ikke påvist strukturelle trekk som indikerer fortykkelser av malmen.

I malmsonens ombøyning på sydvestsiden av Nussir er det påvist lokale fortykkelser grunnet foldninger, ved to lokaliteter.

Det er skissert et borforslag med boring av relativt korte hull i 12 profiler.

Emneord	Strukturobservasjoner	
	Diamantboring	
	Basemetall	
Fordeling	☒ 5 Dir. Jan Fors	☐
	☒ 1 A/S Sydvaranger v/ O. Husum	☐
	☒ 1 Aspro-arkiv	☐

INNHALDSFORTEGNELSE

INNLEDNING	S 1
GEOLOGISKE HOVEDTREKK	1
OBSERVASJONER LANGS MALMSONEN	1
KONKLUSJON	3
FORSLAG KJERNEBORING	3
BORFORSLAG TABELL	5

FIGURER

NØKKELKART 1: 50 000	FIG 1
KART OVER MALMSONEN 1:5000	FIG 2-4
FORSLAG BORPROFIL 1:1000	FIG 5-16
PROFIL GJENNOM BH. 12	FIG 16B
GEOLOGISK OVERSIKTSKART	FIG 17A-17B

NUSSIR KOBBERFOREKOMST. STRUKTUR-KARTLEGGING OG FORSLAG TIL BORHULLSPASSERING PÅ KARTGRUNNLAG 1: 5000.

INNLEDNING.

Geologiske data langs Nussirforekomsten er lagt inn på nykonstruerte kart i målestokk 1: 5000 under en feltperiode i første halvdel av juli. 1990. Videre er påhuggspunktene for de tidligere borhull målt inn trigonometrisk (bortsett fra borhull G og - 12 i vest som fortsatt sto under snø). Det er også målt retningsavvik i de fleste borhull.

Feltarbeidet er utført av Prospektering A/S' geologer E. Iversen og Ø. Gvein. Vår tidligere geolog K. Nilsen som er meget godt kjent i feltet og har oppslagene i minnet var med som kjentmann i fire dager. Tekn. ass. G. Kompen har forestått målearbeidene. I den vestlige del var det fortsatt noe snø. Videre pågikk det reinmerking mot et gjerde som står langs malmens utgående.

GEOLOGISKE HOVEDTREKK

Hovedtrekkene i områdets geologiske oppbygning framgår av Fig 17 A (ved bakre omslag). Malmsonen er markert ved grensen mellom den såkalte Saltvannsgruppe som domineres av sandsteiner og konglomerater, og Nussirgruppens vulkanske bergarter.

Fra Repparfjorden i øst stryker bergartssonene mot vest til den sydvestlige del av Nussir der det er en markert dreining i nordligere retning. Denne ombøyning er dirigert av en stor åpen synklinal med foldningsakse som faller mot nordøst (se Fig 17 B).

En rekke mindre forkastninger er markert i Nussirs syd- og sydøstside (kart 17B).

OBSERVASJONER LANGS MALMSONEN.

Oversiktskart og nøkkelkart Fig 1 viser at malmsonen har et konstant forløp i retning ØNØ-VSV over kartbladene Fig 2 og -3, med helning 60-65 mot NNV. På kartblad Fig 4 går sonen inn i folden som er nevnt ovenfor og får et nordlig forløp med fall mot øst.

Den mineraliserte sone er en dolomitt med leirskifer både på heng- og liggsiden. Disse myke bergartene eroderer lett og ligger ofte i terrengforsenkninger. Videre er noen partier sterkt overdekket av morenemateriale. Fra øst og fram til malmsonens nordlige forløp på

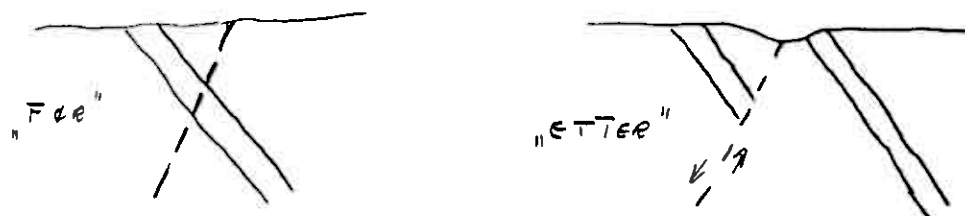
kart Fig 4 er blotningsgrunnlaget meget sparsomt, men som kartene viser spores malmsønen i flere områder ved løsblokker og forgiftningsfelt (med "kobberblomster" *Viscaria Alpina*)

De tidligere borhull bekrefter sønens kontinuitet.

Forkastninger som er skissert på det geologiske oversiktskart i Fig 17B kan ikke ettervises langs denne del av malmsønen grunnet den store overdekning. Malmsønens konstante forløp tilsier imidlertid at eventuelle forkastningssprang må være små.

I foldeombøyningen (i malmsønens nord-sydlig forløp) Fig 4 er blotningsforholdene bedre. Her opptrer det lokalt to partier der foldninger har ført til fortykkelser av malmen . Den sydligste av disse ligger i P11 med en blottlagt tykkelse (mektighet?) på ca 15 meter, den nordligste ligger i vest i P 12 og er ca 10 meter. Foldene er ikke definert, det er inneklemt gråberg i malmsønen som indikerer foldningen. Mineraliseringen er visuelt bedømt god.

I P12 opptrer det to parallelle malmsøner over en strekning på ca 150 m. Terrenget antyder en forkastningssone i retning NV-SØ mellom de to sønene . Den østlige antas å være hovedsønen som fortsetter mot dypet, mens den vestlige trolig er begrenset. Se nedenstående prinsippskisse.



Det tidligere borhull nr 12 som står 50 m nord for P12 , er kun boret til gjennomskjæring av den østlige malmsøne som er truffet i 140 m dyp langs malmen etter et fallvinkel på 70°. (Se Fig 16 B). (Malmskjæring 3.8 m a 1.52% Cu).

Ca. 150 m. NV for P12 dreier malmsønen mot vest ,forkastes 30-40 m mot SV og kan følges ytterligere 200 m under en mektighet på 1-2m . Videre mot vest er sønen kun sporet i to forgiftningsfelt.

I malmsønens hengskifer på kart Fig 4 opptrer en smal dolomitt med "boller" av jaspis . Den er ikke mineralisert, men sønen er nyttig som ledehorisont.

Området er noe krevende å utrede , ikke minst på grunn av en meget sterk akseplanskiffrighet som er utviklet i retning NØ - SV med loddrett til steilt fall mot NV. I partier av den myke heng - og liggskeer er den opprinnelige lagning fullstendig utvisket . Det er behov for mer detaljert kartlegging som er tenkt utført under borefasen , på snøfri mark.

KONKLUSJON

Syd for Nussir synes malmsonen rettlinjert og regelmessig selv om den er sterkt overdekket. Malmen har form som en plate med 60- 65 fall i nordlig retning. Det er ikke påvist strukturelle trekk som indikerer fortykkelser av malmen. Tidligere rapporter har vist at de foreliggende resultater fra kjerneboring viser større mektigheter i de vestligere områder .

I malmsonens ombøyning på sydvestsiden av Nussir er det påvist lokale fortykkelser i to partier, og over en strekning på ca 150 meter opptrer to parallelle malmsoner ,antatt forårsaket av en forkastning i malmens strøketning. Området har i utgangspunktet større malmføring enn malmsonen på sydsiden av Nussir, men er begrenset til ca 500 meter av sonen .

Området kan ikke vurderes som en isolert forekomst ,det er avhengig av at den vestligere del av sonen på sydsiden viser tilstrekkelig malmtilfang.

I det nedenstående borforslag er det derfor lagt tre borprofil til feltet i vest, og ni profil langs den vestligere del av sydsiden.

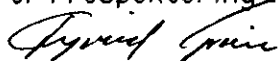
FORSLAG TIL KJERNEBORING

På kart Fig 3 og -4 er det lagt inn forslag til i alt 12 borprofil (Fig 5 til Fig 16) . Det er tatt sikte på to-tre skjæringer i hvert profil og fire av profilene er lagt gjennom "gamle" hull.

Borprofil Fig 16 som er det nordvestligste profil og vil skjære den forkastede malm, er ikke lagt gjennom det gamle borhull 12 . Av Fig 16B som viser snitt gjennom borhull 12 framgår at det er for lite rom til å være sikker på å fange inn den vestlige malmsone. Det nye borprofil er derfor trukket mot syd.

Tabell 1 (neste side) summerer borhullsforlaget. Det totale metertall er her kommet opp i 2190 , men det er ikke formålstjenelig å finjustere på dette nå. Påhuggspunktene for hullene er ikke satt ut, dette vil gi pluss og minus på metertallet , videre kan det også vise seg ønskelig å foreta endringer under boringens gang.

For Prospektering A/S



Øyvind Gvein

Seniorgeolog

TABELL 1

Borhullsforslag med referanse til profil og kart.

Profil nr	Fig nr	Kart Fig nr	Gl hull	Lengde nye hull	Sum
1	5	3	Bh 15	80 + 130 m	210 m
2	6	3		50 + 70 + 130 m	250 m
3	7	3	D	35 + 80	115 m
4	8	3		50 + 70 + 130 m	250 m
5	9	3	E2	100 m	100 m
6	10	3		65 + 90 m	155 m
7	11	4	F1 og F2 forlenges	45 + 60 m	105 m
8	12	4		55 + 85 m	140 m
9	13	4	G	70 m	70 m
10	14	4		55 + 80 + 150 m	285 m
11	15	4		100 + 140 m	240 m
12	16	4		120 + 150 m	270 m
				<u>Sum</u>	<u>2190 m</u>

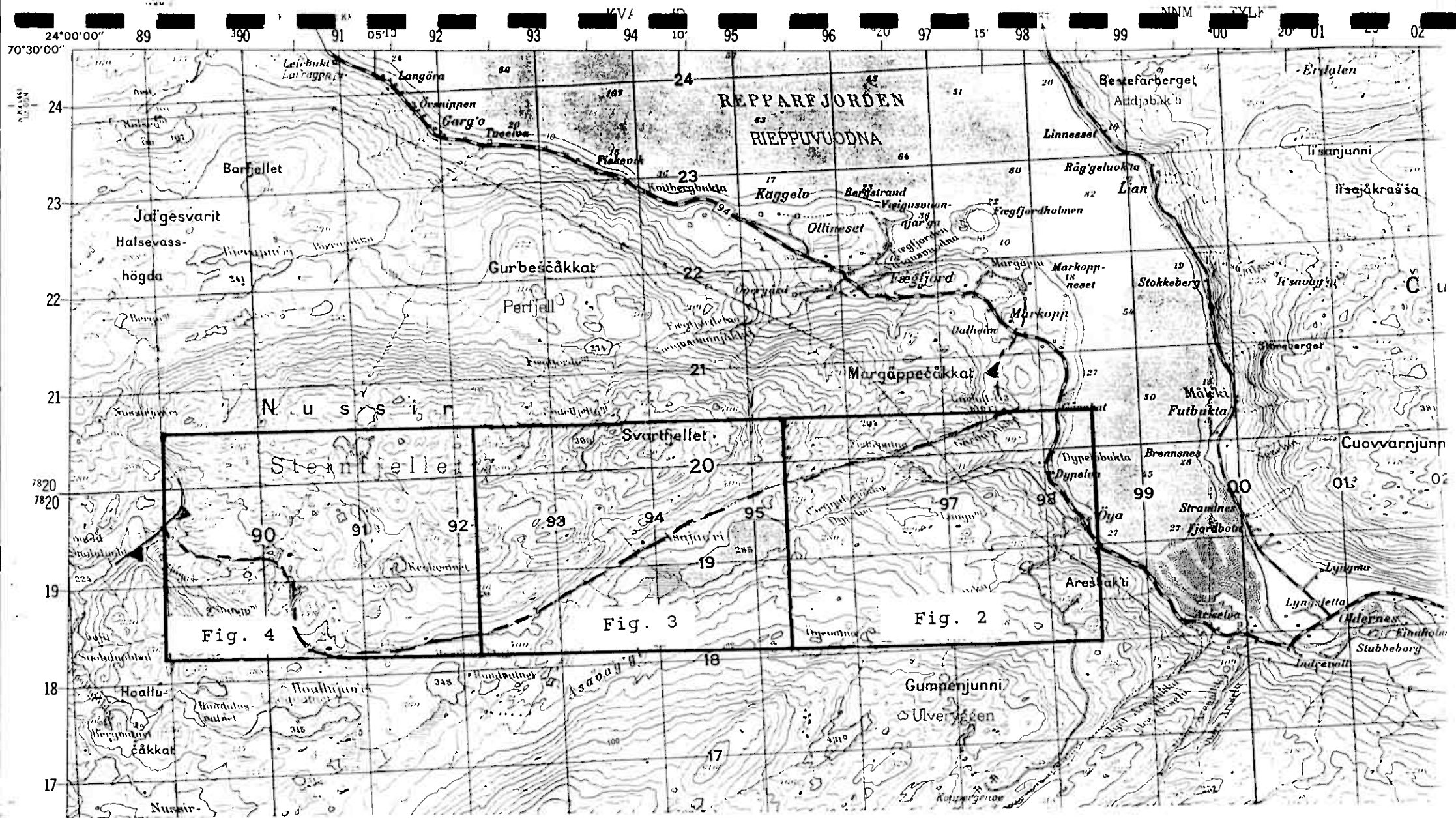
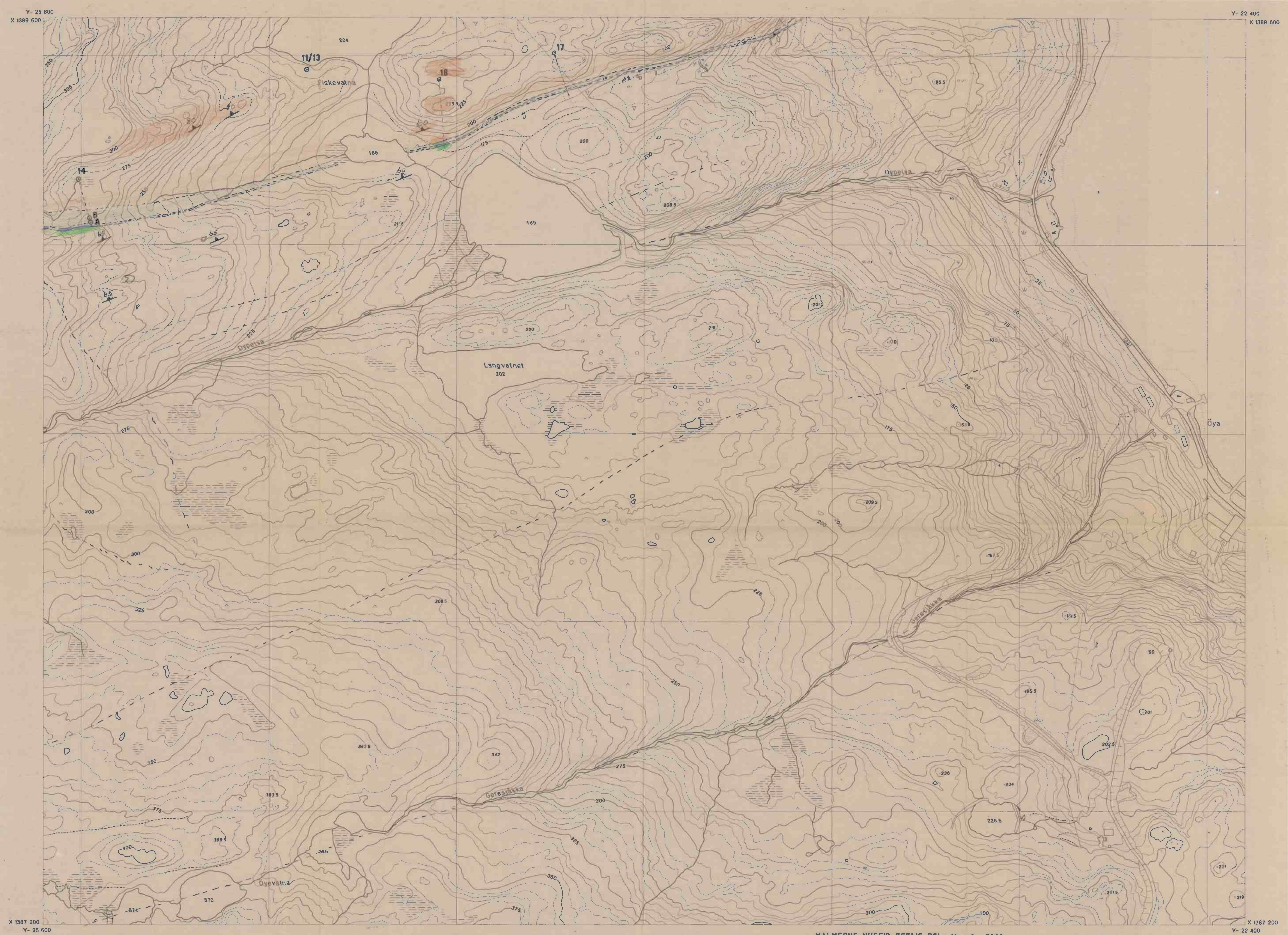


FIG 1

(Utsnitt kartblad Repparfjorden 1 : 50 000)

Nøkkeltkart for 1:5000 kart i Fig 2-3-4

----- malmsone



FJELLANGER
WIDERØE AS
1978

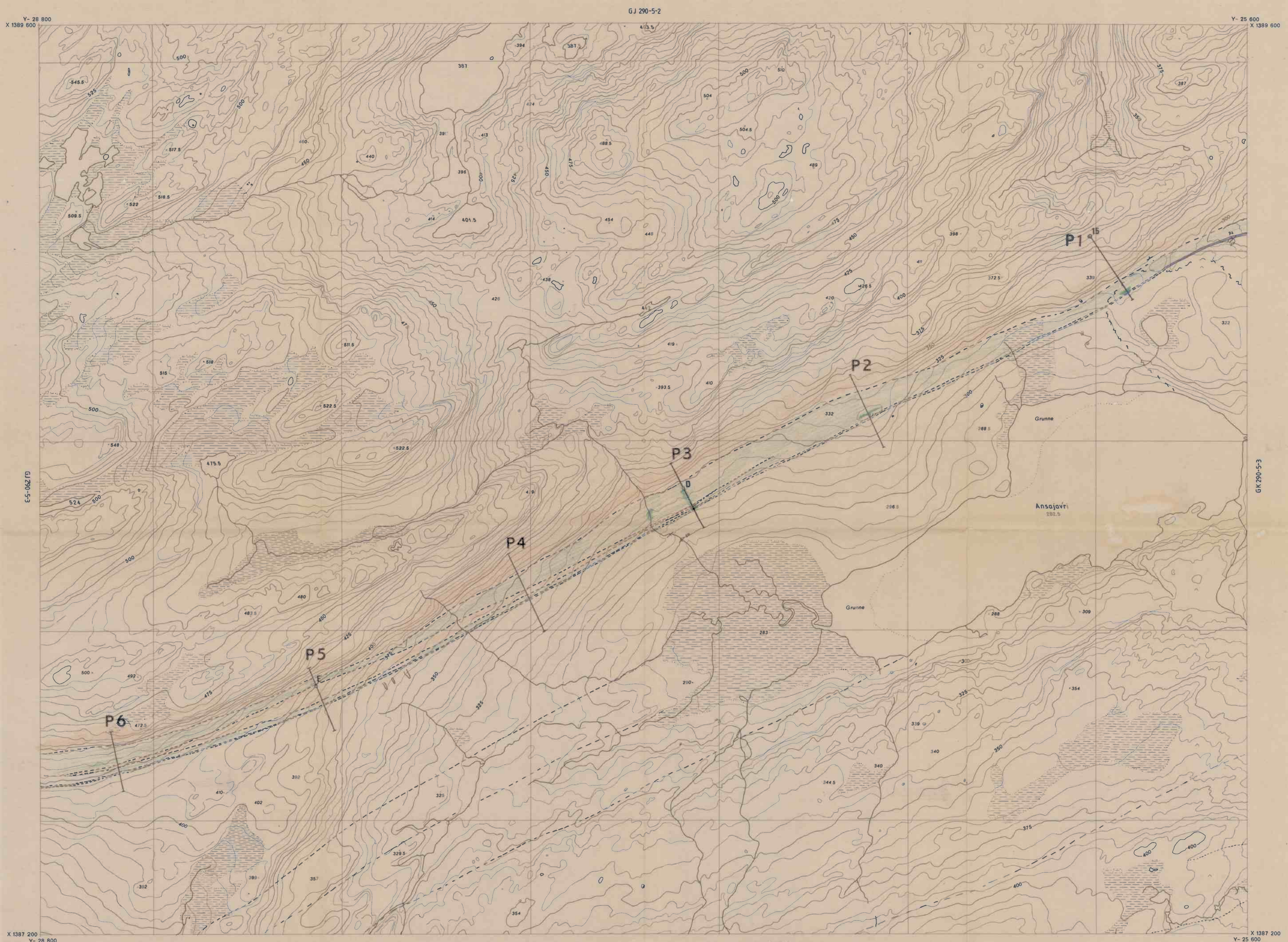
MALMSØNE NUSSIR ØSTLIG DEL M = 1 : 5000

FIG. 2

- VULKANITTER
- LEIRSKIFER I MALMENS HENG
- MALM ØLOTTLAGT / ANTATT
- LEIRSKIFER I MALMENS LIGG
- MALMBLOKK
- FORGIFTINGSFELT VED MALMSØNE
- LAGNING STRØK / FALL

GJ290-5-2	GK290-5-1
GJ290-5-4	GK290-5-3
GJ290-5-5	

FOLLDAL VERK A/S
REPPARFJORD GK 290-5-3



**FJELLANGER
WIDERØE AS**

Fotogrammetr. konstr. juli 1978
Foto nr. 4408 opptatt av FWA/S 28. juli 1974
Utv. juni 1990 for KVALSUND KOMM.
Foto nr. 822 opptatt av Widerøes Flyveselskap 16. august 1956

Koord. syst.: SK
Høyde — SK NNN 1957

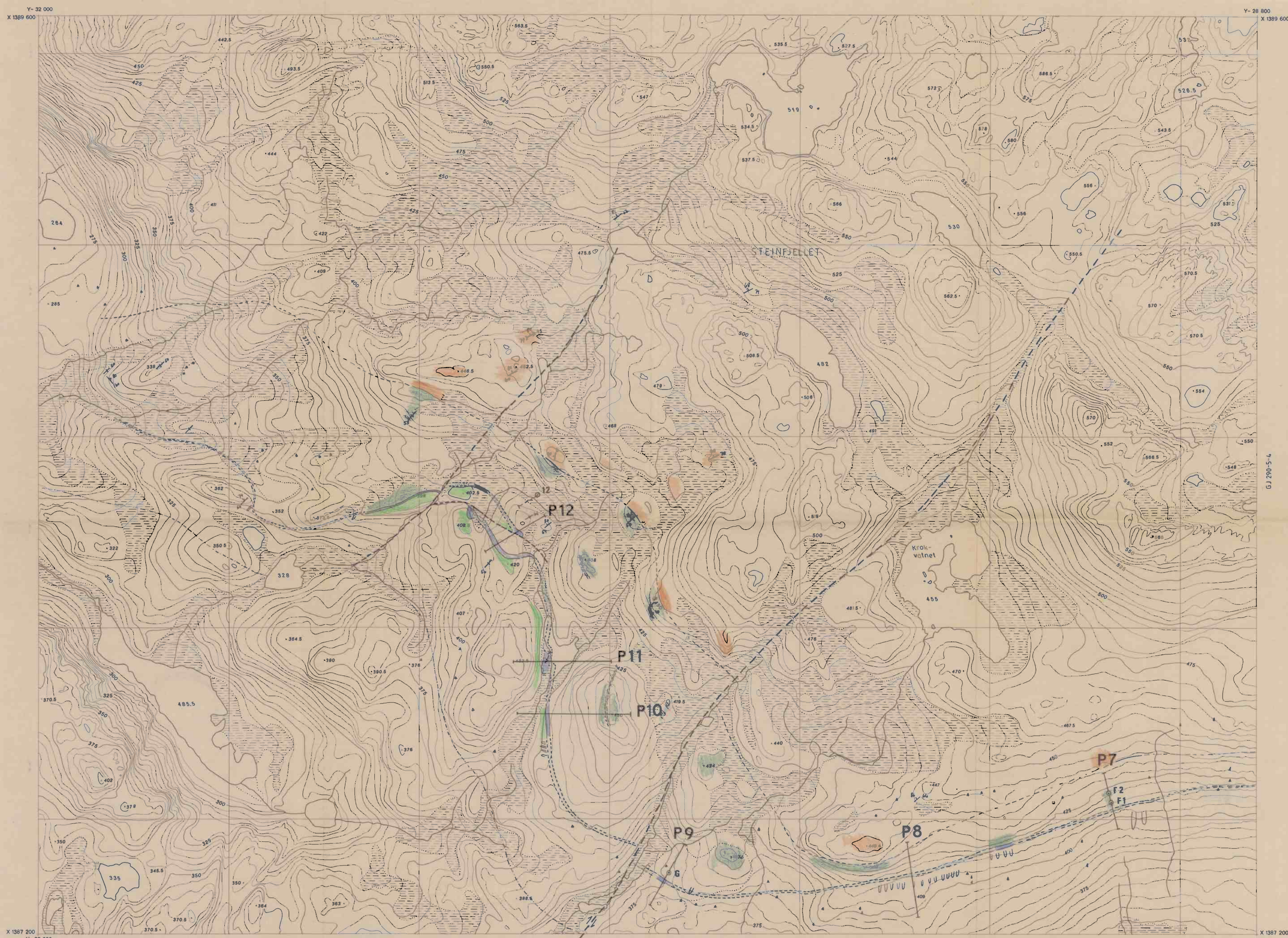
MALMSONE NUSSIR MIDTRE DEL M = 1 : 5000
P1 - P6 FORSLAG BORPROFIL

- VULKANITTER
- LEIRSKIFER I MALMENS HENG
- MALM (BLOTTLAGT / ANTATT)
- LEIRSKIFER I MALMENS LIGG
- MALMBLOKK
- FORGIFTINGSFELT VED MALMSONE
- LAGNING STØK / FALL
- AKSEPLANSKIFRIGHET

FIG 3

FOLLDAL VERK A/S
STEINFJELLET
M-1:5000 Ekv.5m

GJ 290-5-4



**FJELLANGER
WIDERØE AS**

Fotogrammetri, konstr. juli 1978
Foto nr. 4408 opptatt av FW A/S 28. juli 1974
Utv. juni 1990 for KVALSUND KOMM.
Foto nr. 822 opptatt av Widerøes Flyveselskap 16. august 1956

MALMSONE NUSSIR VESTRE DEL M = 1 : 5000
P7 - P12 FORSLAG BORPROFIL.

- VULKANTITTER
- LEIRSKIFER I MALMENS HENG
- MALM ØLOTTLAGT / ANTATT
- LEIRSKIFER I MALMENS LIGE
- MALMBLOKK

- FORGIFTINGSFELT VED MALMSONE
- LAGNING STRØK / FALL
- AKSEPLANSKIPRINNET
- DOLOMITT MED JASPI (ØKE MINERALISERT)
- FORKASTNINGER

FOLLDAL VERK A/S
STEINFJELLET
M:1:5000 Ekv.5m

GJ 290-5-3
FIG. 4

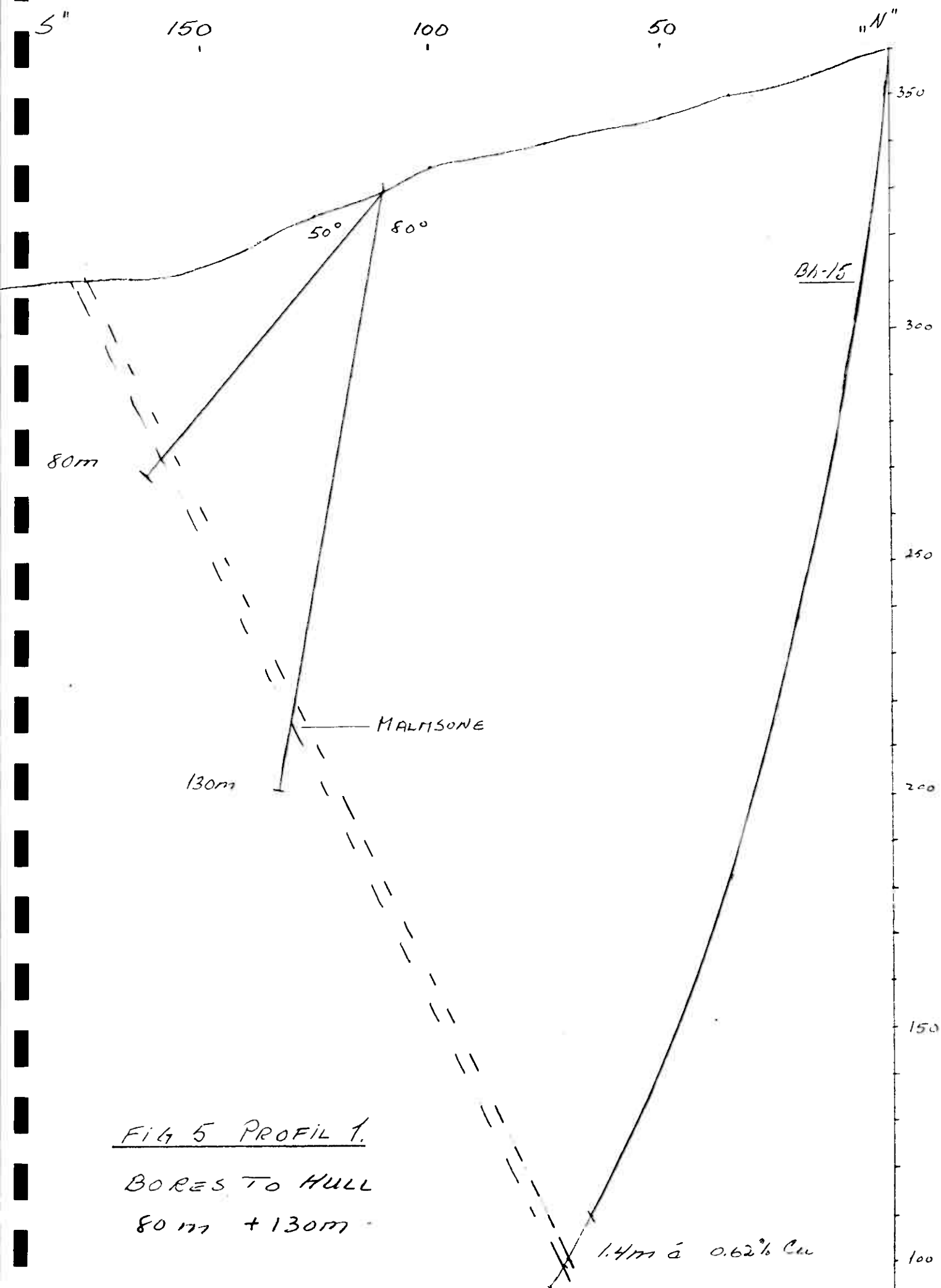


FIG 5 PROFIL 1.

BORES TO HULL

80m + 130m

"S"

"N"

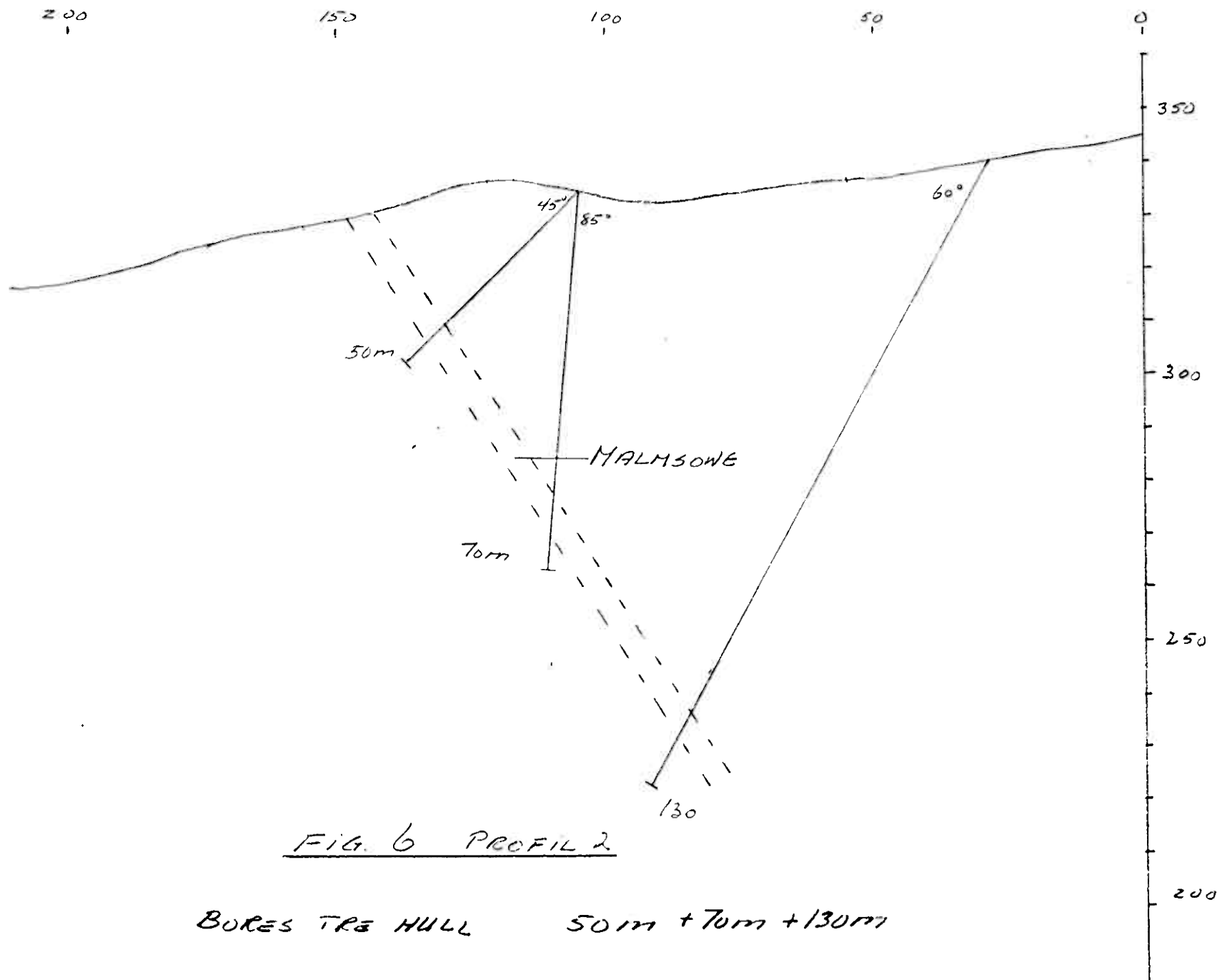


FIG. 6 PROFIL 2

BORES TRÄ HULL 50m + 70m + 130m

"S"

"N"

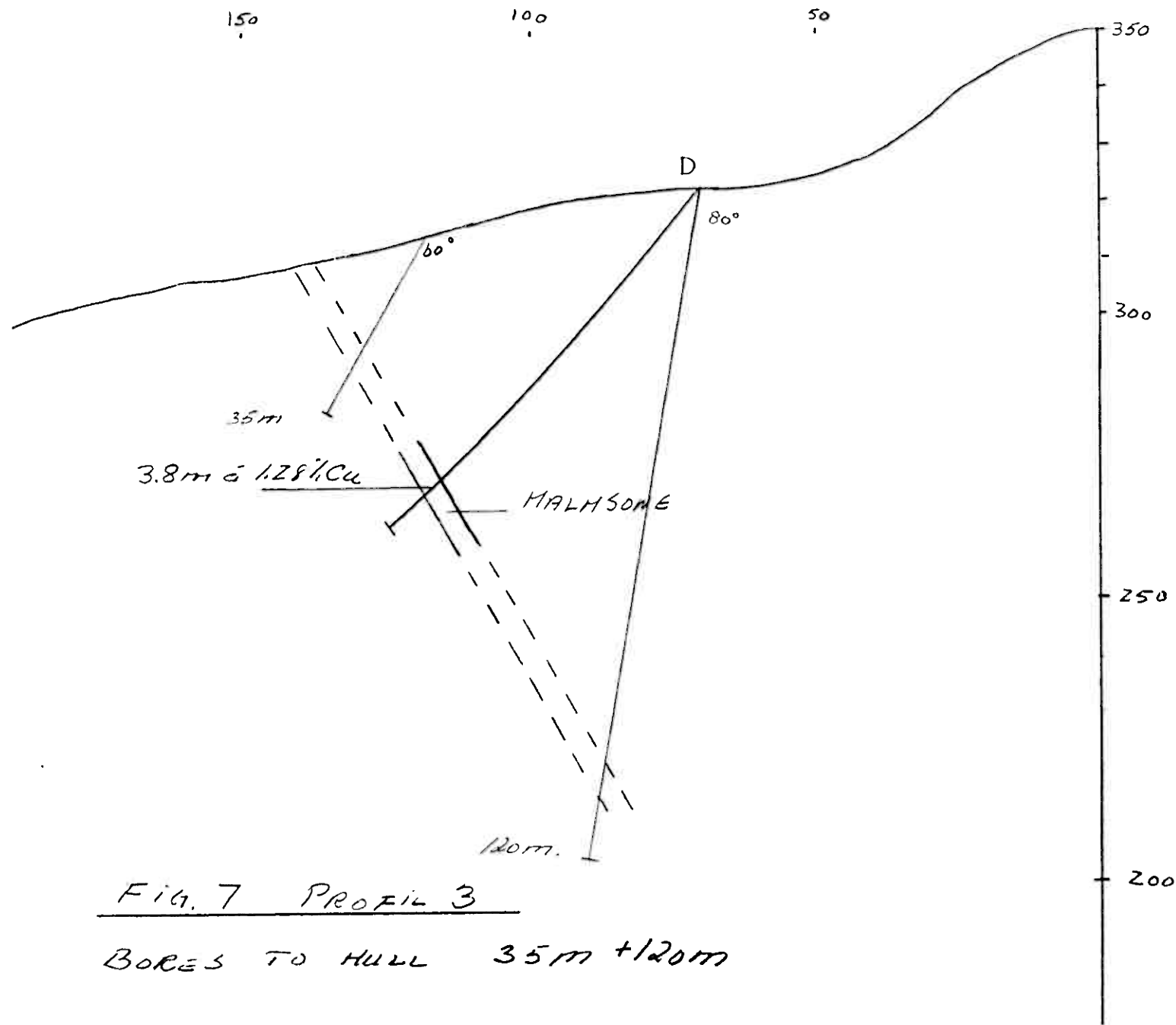


FIG. 7 PROFILE 3

BORES TO HULL 35m + 120m

"S"

200
|

150
|

100
|

50
|

"N"

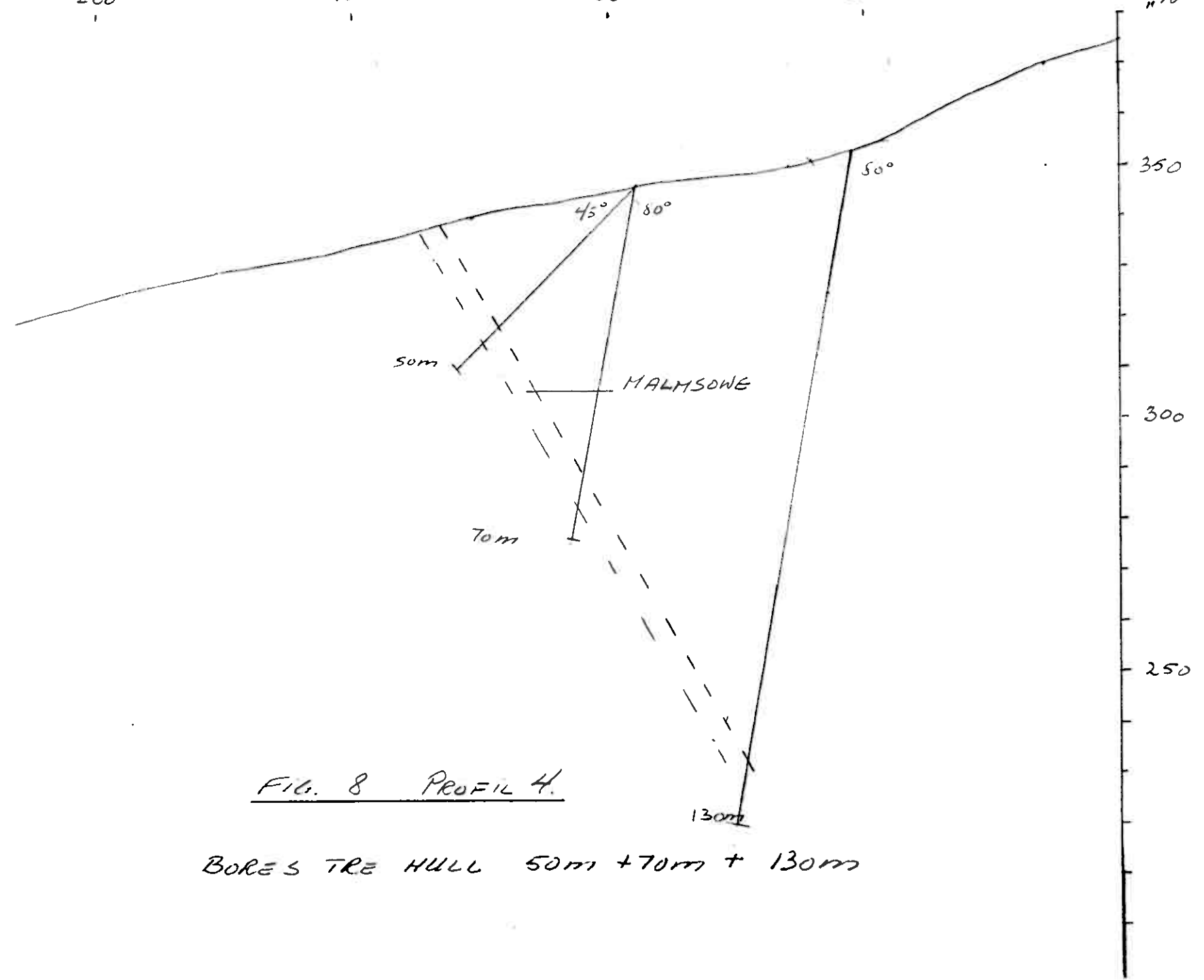


FIG. 8 PROFIL 4.

BORES TRE HULL 50m + 70m + 130m

"S"

200
|

150
|

100
|

50
|

"N"

450

400

350

300

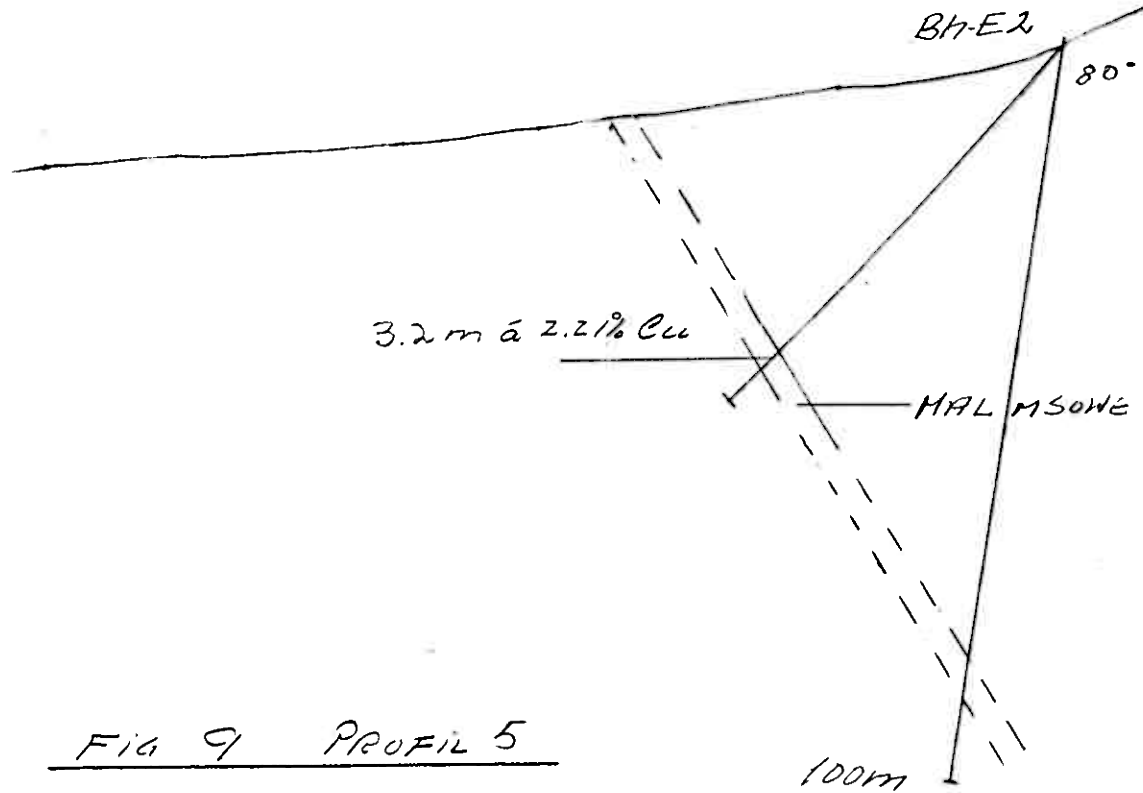


FIG 9 PROFIL 5

BURES ET HULL 100m.

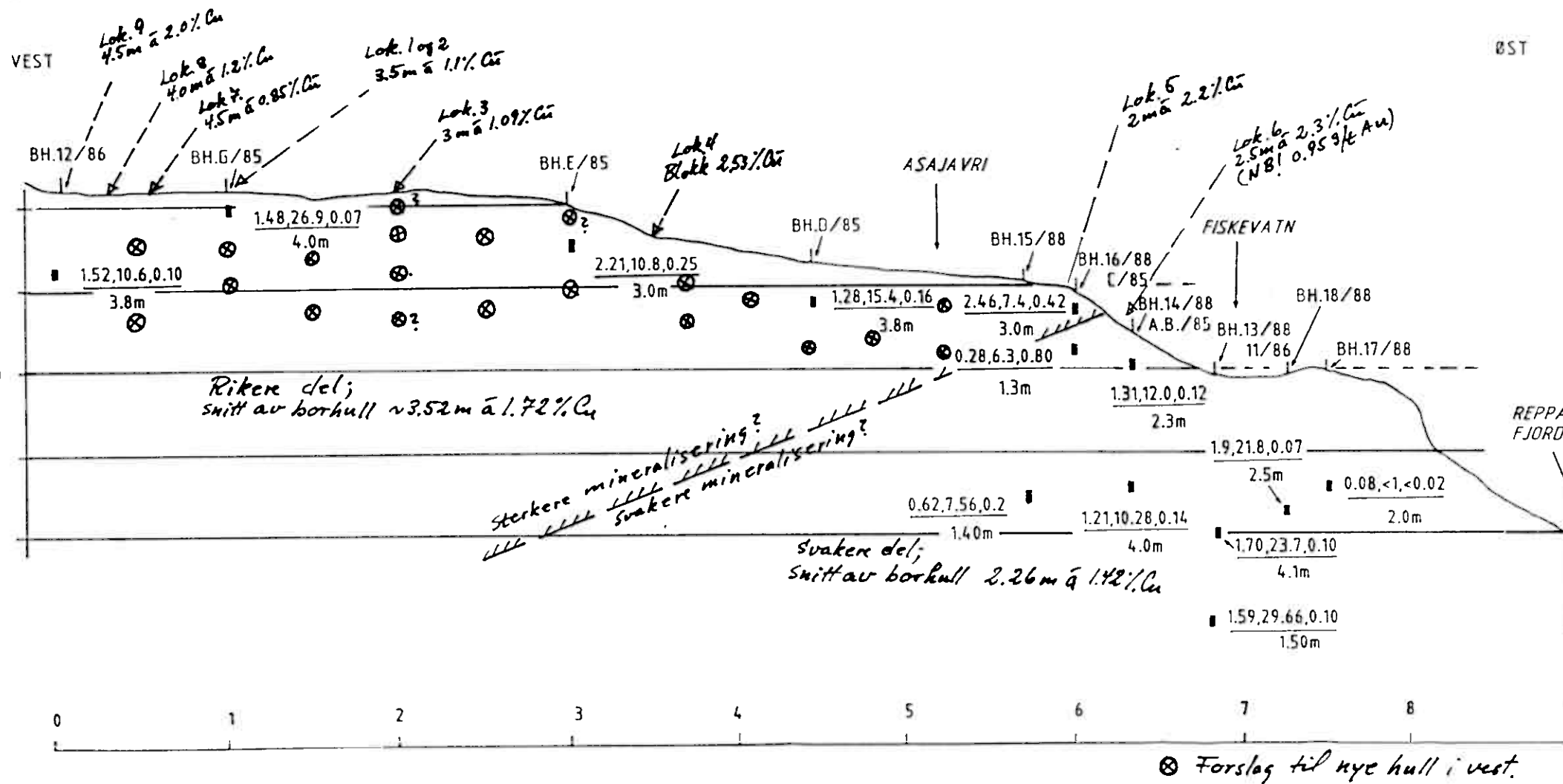


Fig. 3: LENGDEPROFIL SKISSE
 KVALSUND KOBBERSONE

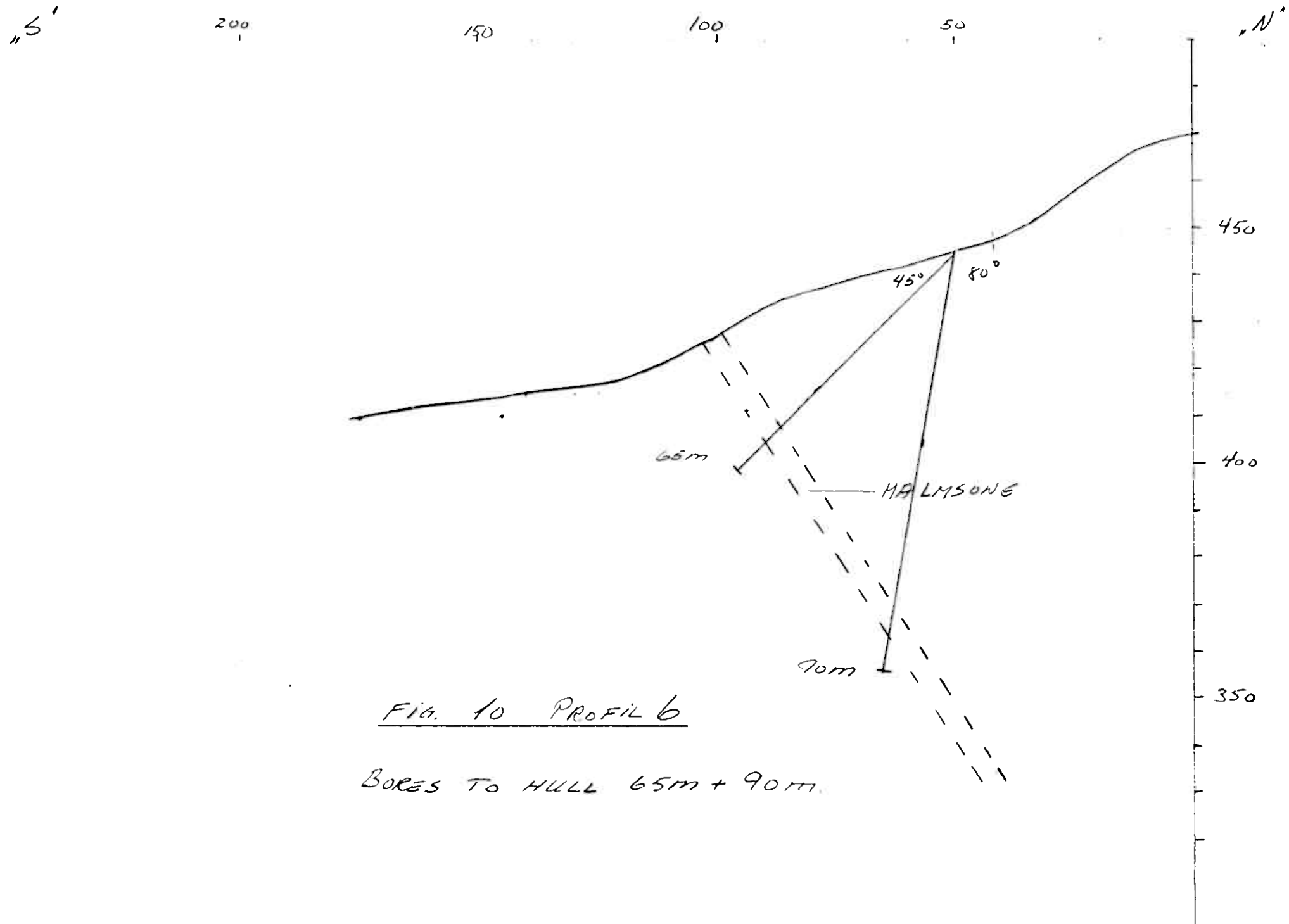


FIG. 10 PROFIL 6

BORES TO HULL 65m + 90m.

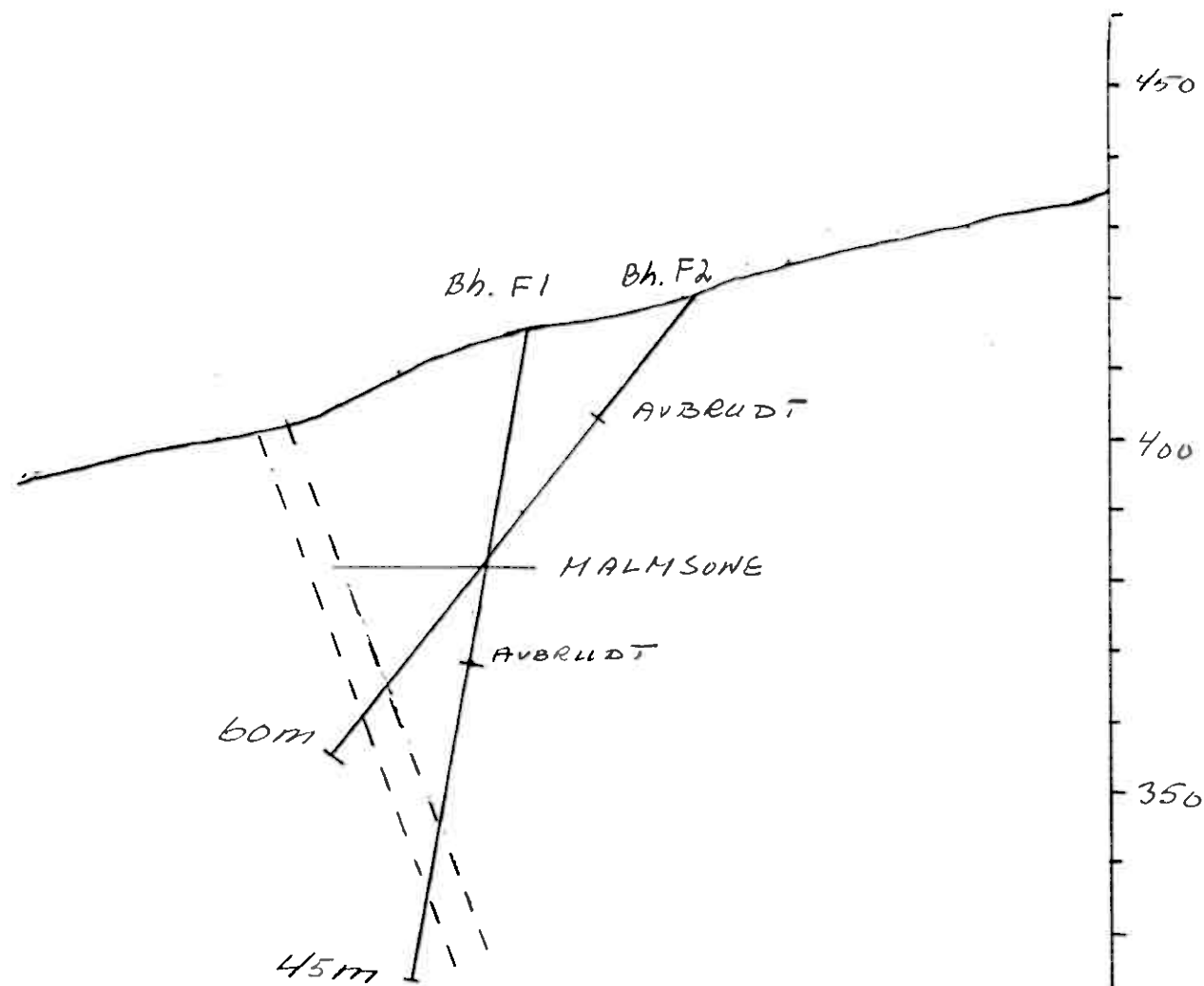


FIG. 11 PROFIL 7

DE TIDLIGERE HULL F1 OG F2
FORLENGES MED 45m + 60m

"S"

200
|

150
|

100
|

50
|

N

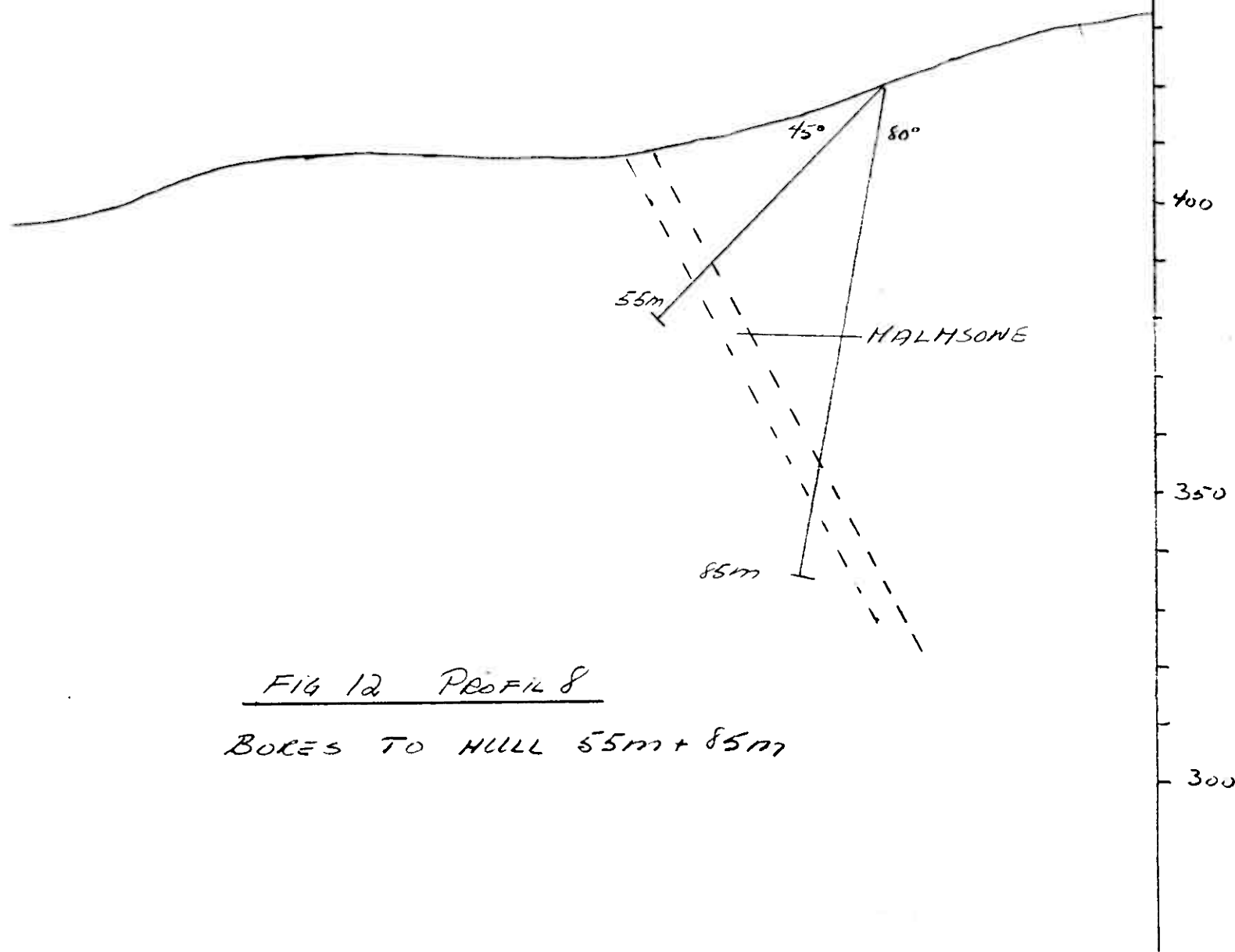


FIG 12 PROFILE 8
BOXES TO HULL 55m + 85m

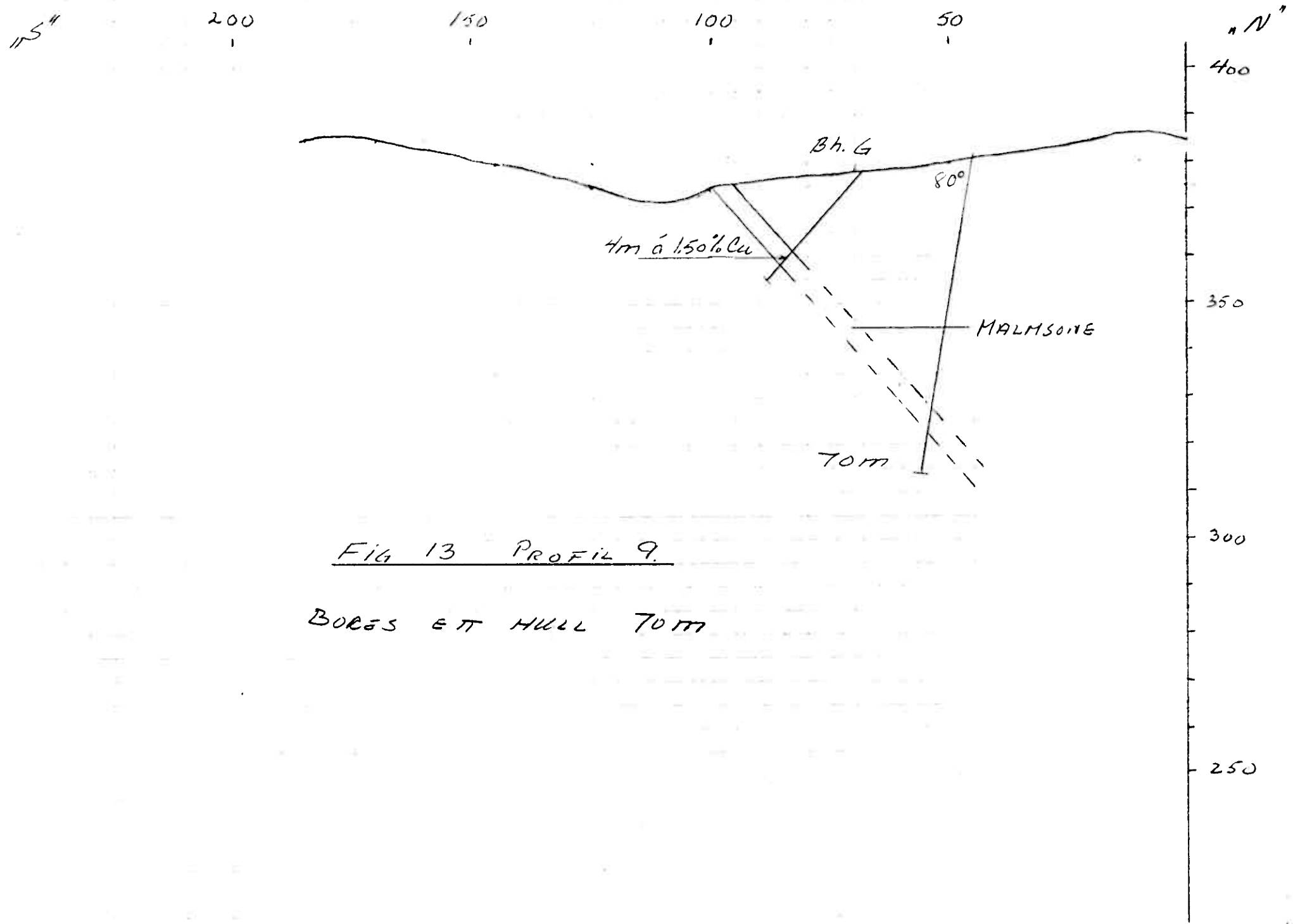


FIG 13 PROFIL 9.

BORGES ET HULL 70m

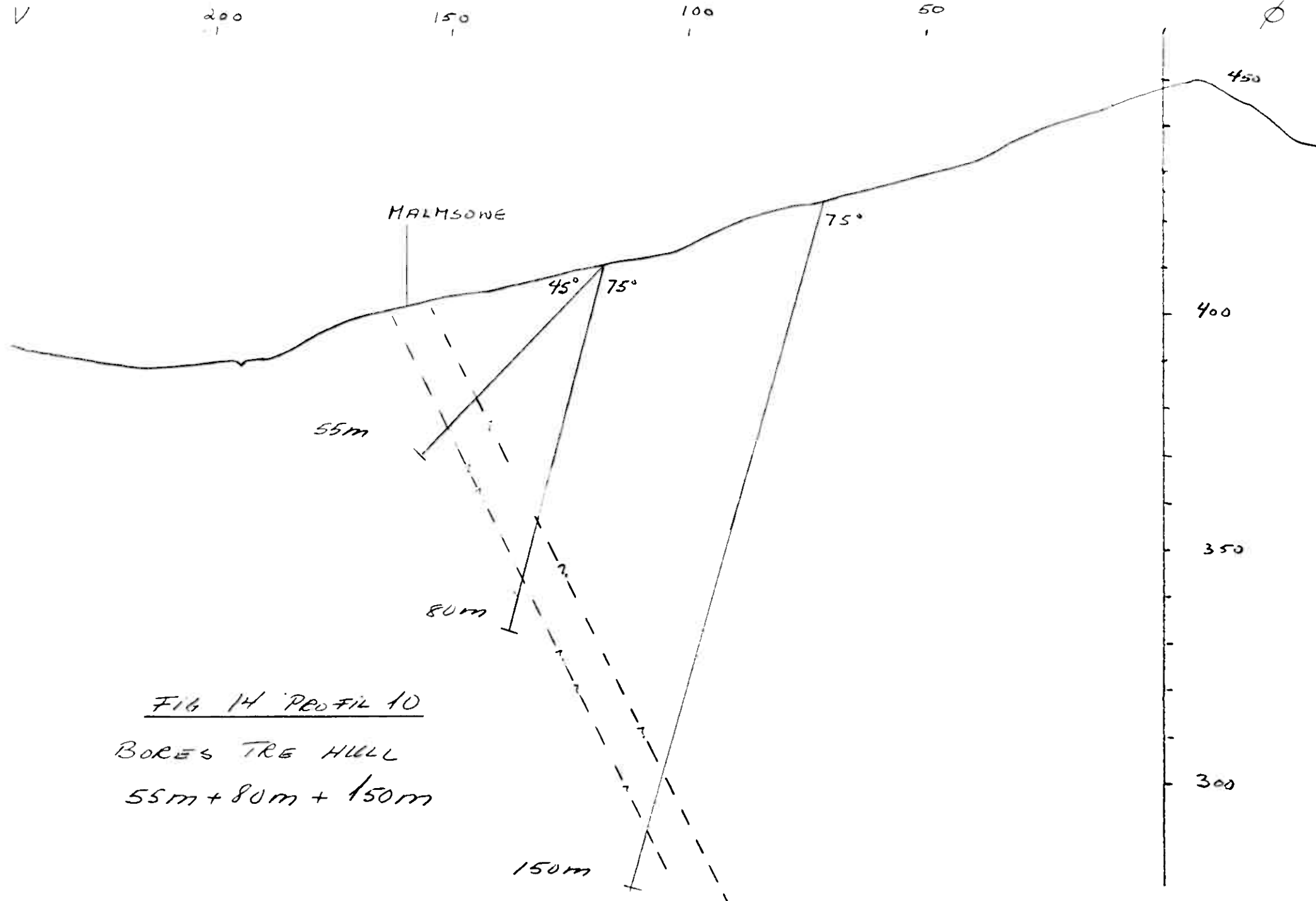
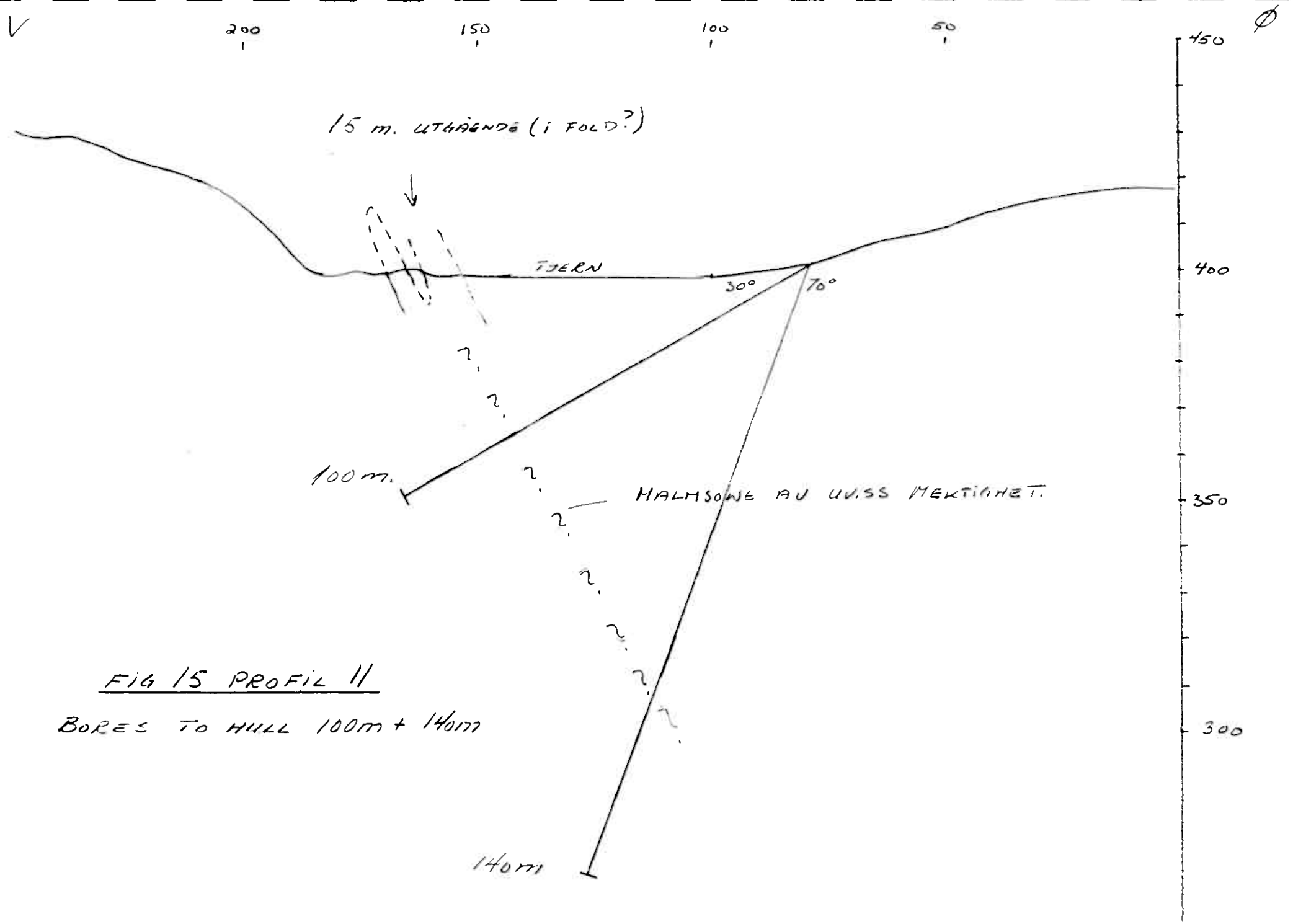


FIG 14 PROFILE 10
BORES TRE HILL
55m + 80m + 150m



15 m. UTHÅGENDE (i FOLD?)

TJERN

30°

70°

100 m.

HALMSØNE AV UVISS HÆKTHET.

140 m

FIG 15 PROFIL II

BORES TO HULL 100m + 140m

"V"

200

150

100

50

"Φ"

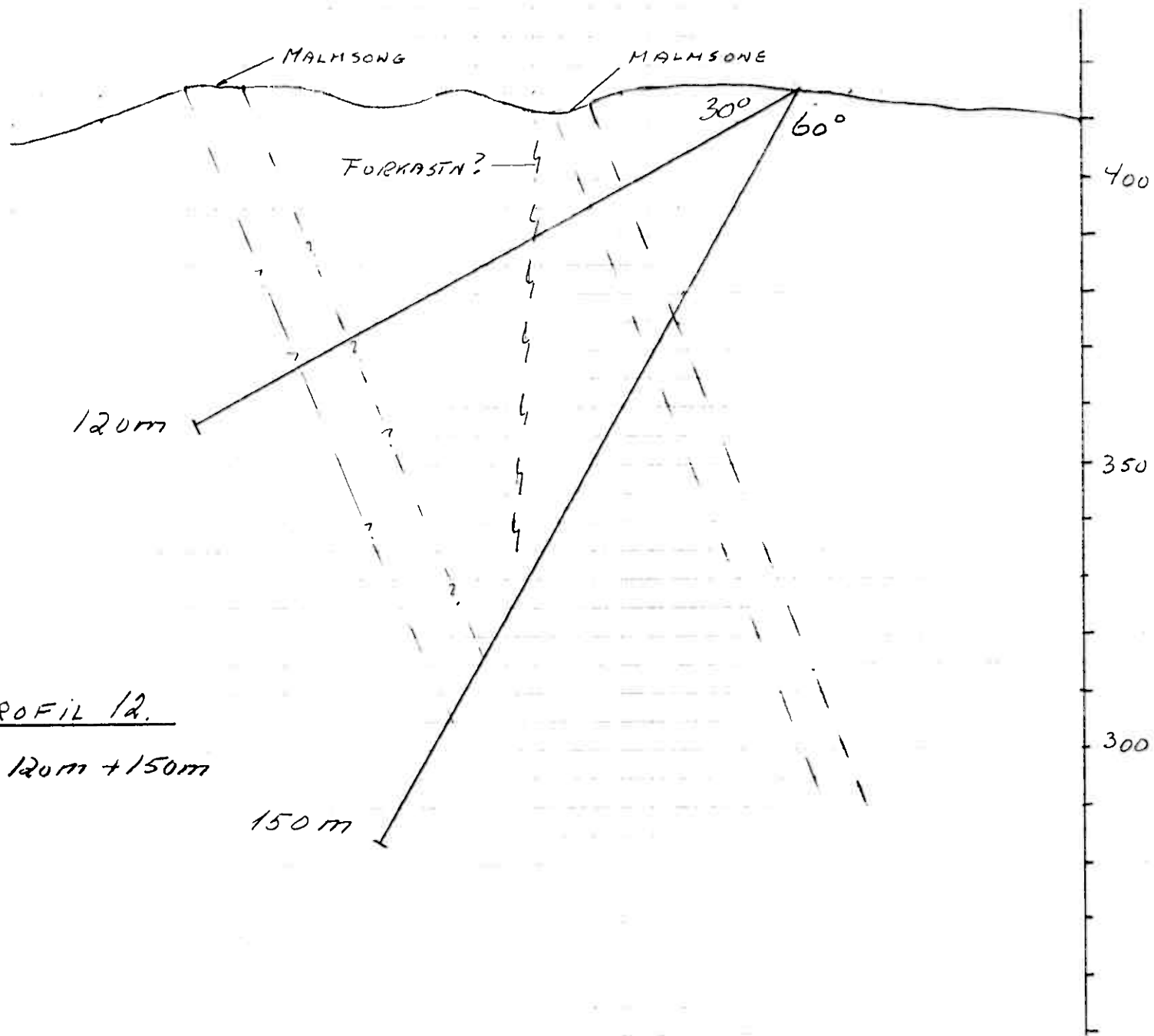


FIG 16. PROFIL 12.

BORES TO HULL 120m + 150m

150m

"V"

200
|

150
|

100
|

50
|

"Φ"

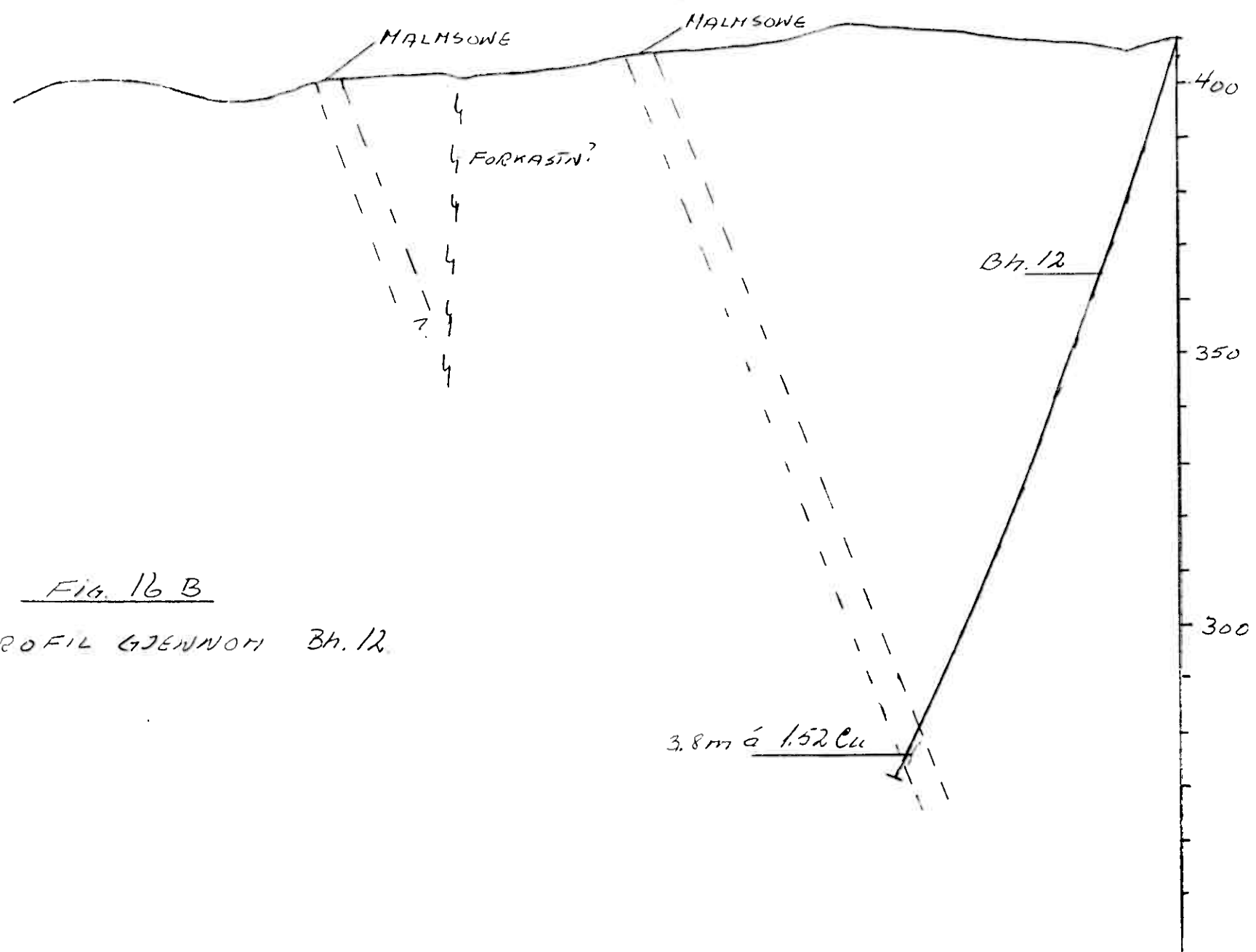
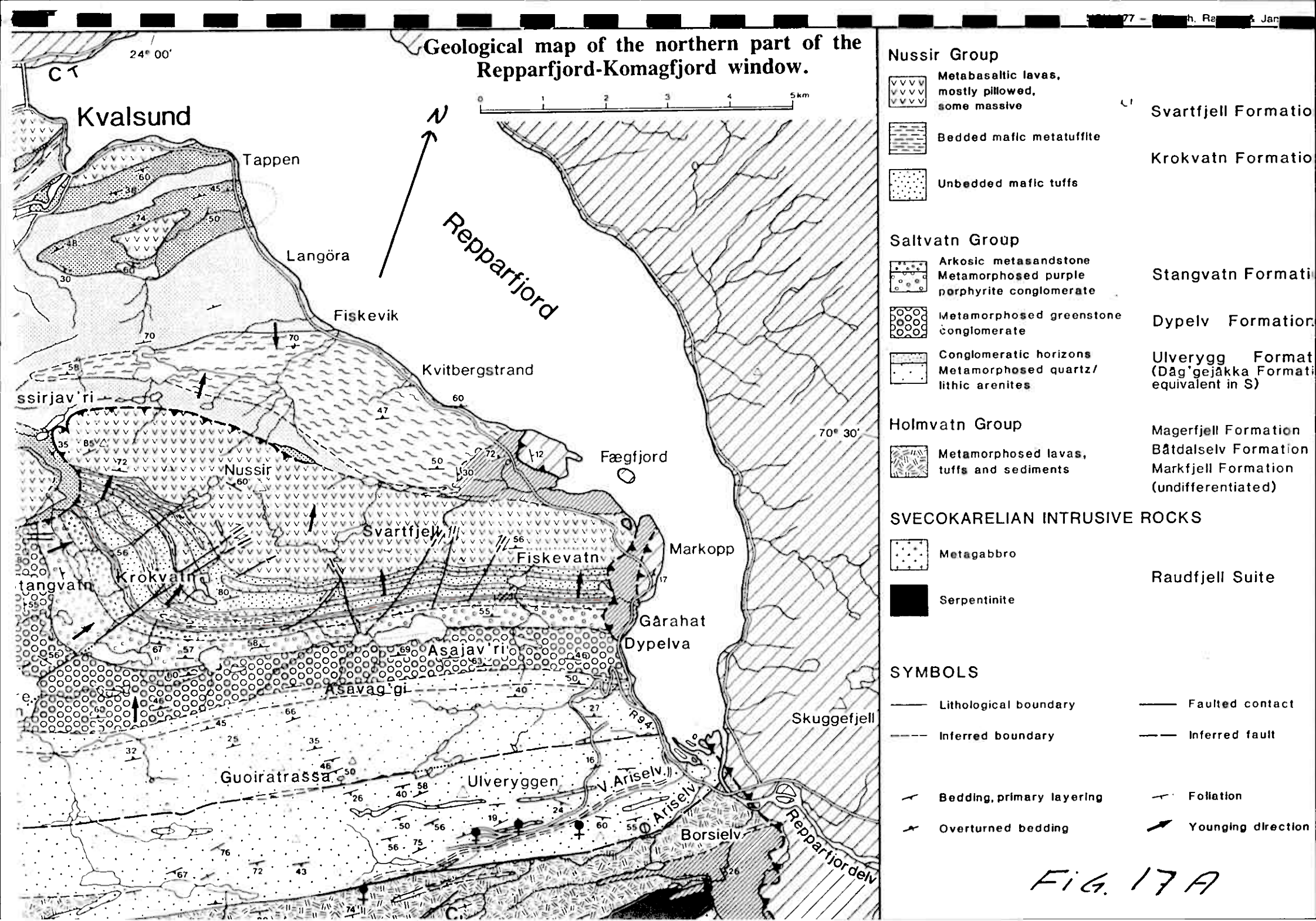
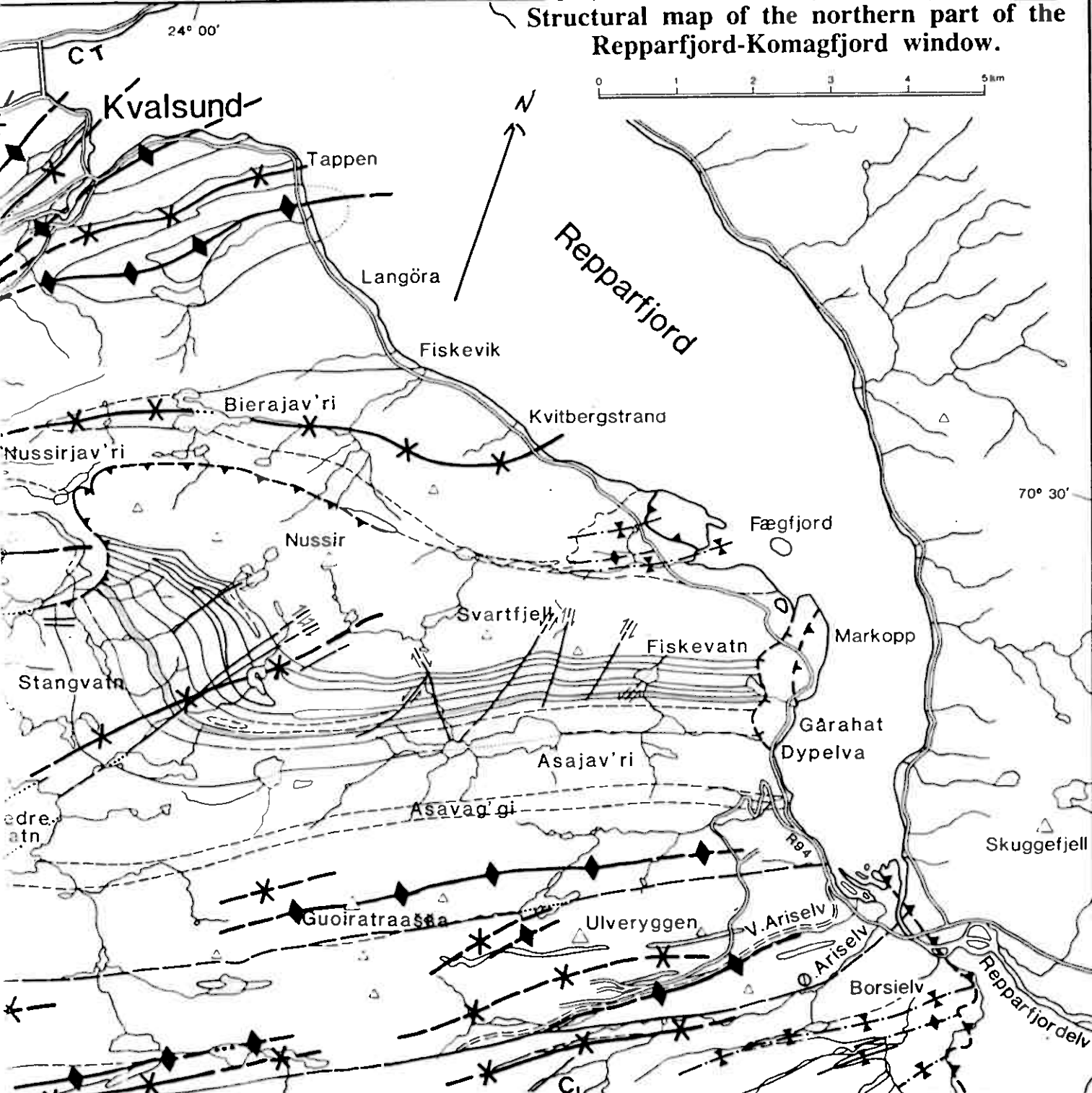


FIG. 16 B
PROFIL GJENNOM Bh. 12



Structural map of the northern part of the Repparfjord-Komagfjord window.



SVECOKARELIAN STRUCTURES

First phase of deformation (D_{1k})

- Anticline
- Syncline

Second phase of deformation (D_{2k})

- Antiform
- Synform

- Major thrust
- Other fault

CALEDONIAN STRUCTURES

First phase of deformation (D_{1c})

- Anticline
- Syncline

Later deformation

- Antiform
- Synform

- Kalak Thrust Plane
- Thrusts imbricate to Kalak Thrust Plane
- Late Caledonian fault
- Caledonian cataclastic fabrics

SYMBOLS

- Lithological boundary
- Inferred boundary
- Fault displacement

FIG. 17B