


Rapport nr. 90.002		ISSN 0800-3416		Åpen/Kontrollert	
Tittel: Geofysiske undersøkelser Sibirien, Grong, Nord-Trøndelag					
Forfatter: Einar Dalsegg			Oppdragsgiver: NGU v/Nord-Trøndelagsprogrammet		
Fylke: Nord-Trøndelag			Kommune: Grong		
Kartbladnavn (M. 1:250 000) Grong			Kartbladnr. og -navn (M. 1:50 000) 1823 I Andorsjøen		
Forekomstens navn og koordinater: Sibirien 4059 71526			Sidetall: 14		Pris: kr. 130,-
Feltarbeid utført: Juni-oktober 1989		Rapportdato: 15.02.1990		Prosjektnr.: 32.2509.03	
Seksjonssjef: 					
Sammendrag: <p>Rapporten beskriver den geofysiske delen (IP-målinger) av et tverrfaglig prosjekt med oppgave å undersøke om den påviste gullførende mineraliseringen ved Sibirien i Grong kommune var av økonomisk interesse.</p> <p>IP-målingene indikerer at den påviste mineraliseringen har en strøklengde på minimum 550 m, og totalt er den mer eller mindre sammenhengende i en lengde på ca. 900 m mellom Kjerringdals- og Fjellreinforkastningen. Målingene indikerer at sonen har et meget lavt sulfidinnhold. Boringene påviste ingen større mineraliseringer, men målingene i borchullene viste at mineraliseringen fortsetter mot dypet. Det ble påvist at Kjerringdalsforkastningen var mineralisert i en lengde på ca. 600 m. I tillegg ble det påvist enkelte anomalier av mindre lengdeutstrekning, hvor anomali-årsaken trolig er svake sulfidimpregnasjoner.</p> <p>Den omfattende undersøkelsen av Sibirienforekomsten har vist at den ikke er av økonomisk interesse (Grenne -89), men den geofysiske undersøkelsen viste at når gullet er knyttet til sulfidene vil en ved IP-målinger indirekte påvise hvor gullet <u>kan</u> være.</p>					
Emneord		Malmgeologi			
Geofysikk		Gull			
Elektrisk måling				Fagrappport	

INNHOOLD

	<u>Side</u>
1. INNLEDNING	5
2. MÅLEMETODER OG UTFØRELSE	5
3. RESULTATER/TOLKNING	7
3.1. Bakkemålingene	7
3.2. Borhullsmålingene	10
4. KONKLUSJON	12
5. REFERANSER	14

FIGURER

Figur 1	IP og ledningsevne borhull	1	
" 2	-----"-----	" 2	
" 3	-----"-----	" 3	
" 4	-----"-----	" 4	
" 5	-----"-----	" 5	
" 6	-----"-----	" 6	
" 7	-----"-----	" 7	
" 8	-----"-----	" 8	
" 9a	-----"-----	" 9	5- 80 m
" 9b	-----"-----	" 9	80-122 m
" 10	-----"-----	" 10	
" 11	-----"-----	" 11	

KARTBILAG

- 90.002-01 Oversiktskart
- 02 IP, tolkningskart
- 03 Ledningsevne, tolkningskart
- 04 IP, anlegg 1-4
- 05 Ledningsevne, anlegg 1-4

1. INNLEDNING

Som en del av malmundersøkelsene innen Nord-Trøndelagsprogrammet har Seksjon for geofysikk utført kombinerte elektriske målinger (IP-RP-SP) innenfor et ca. 1,5 km² stort område ved Sibirien i Sanddølådalen i Nord-Trøndelag. Beliggenhet og utstrekning av måleområdet går fram av kartbilag -01.

Den geofysiske undersøkelsen var en del av et tverrfaglig prosjekt som hadde som mål å undersøke om den påviste gullholdige mineraliseringen i Sibirien var av økonomisk interesse. I tillegg til geofysikk ble det utført geokjemi (Ryghaug -90), berggrunnskartlegging (Heim -90) og malmundersøkelser inkl. boring (Grenne -90).

2. MÅLEMETODER OG UTFØRELSE

Før undersøkelsen startet ble det gjort rekognoserende målinger med VLF (very low frequency) over bruddet, og i Kjerringdalen. Det ble påvist to svake VLF-anomalier der gammelvegen krysset to bekker i Kjerringdalen. VLF-målingene over bruddet viste ingen anomalier, noe som indikerte at mineraliseringen trolig var svake impregnasjoner.

Det ble på bakgrunn av disse målingene antatt at den eneste metoden som hadde mulighet til å påvise mineraliseringen i bruddet var IP (indusert polarisasjon) kombinert med RP (motstands/ledningsevne-måling) og SP (selv potensial).

IP-målinger gir informasjon om berggrunnens innhold av elektronledende mineraler, uansett om dette gir øket elektrisk ledningsevne eller ikke. Metoden egner seg derfor godt til å påvise impregnasjonsmalm, men kompakte sulfidmineraliseringer gir også IP-effekt.

RP-målinger gir informasjon om de relative elektriske lednings-
evne-/motstandsforhold i et område. Måleverdiene kan i mange til-
feller være av riktig størrelsesorden, men dette avhenger sterkt
av målegeometri, ledernes geometri og eventuelle forstyrrelser i
strømforløpet ut fra elektrodene. I det følgende presenteres
RP-målingene som beregnet tilsynelatende ledningsevne, da dette
er mest naturlig i malmetingssammenheng.

SP-målinger gir som regel anomalier over gode ledere dagnært, men
kan også gi anomalier over impregnasjonsforekomster. Vannstrøm-
ming og biologisk aktivitet kan også gi SP-anomalier, men disse
er som regel svake.

IP-RP-SP-målingene ble utført samtidig med gradient elektrodek-
figurasjon. For nærmere informasjon om målingenes utførelse hen-
vises til Dalsegg & Brandhaug (-90).

Før målingene startet ble det etablert en basislinje med retning
80^g, noe som var tilnærmet antatt strøkretning i området.
Profilene ble stukket samtidig med målingene.

På grunn av at en forventet små anomalier ble målepunktavstanden
langs profilet valgt til 12,5 m med inntrekk til 6,25 der en
hadde anomalier. Profilavstanden varierte fra 50-100 m. Profil-
ene er merket med trestikker for hver 25 m med angitte koordinater
slik kartbilagene -02 til -05 viser.

Det ble målt ca. 18 profilkm bakkemålinger fordelt på fire
elektrodeutlegg. Elektrodeplasseringene og strømstyrker i de
fire måleanleggene var:

Anlegg	E1	E2	I
1	900Ø-700N	960Ø-1420N	1,4 A
2	1580Ø-450N	1375Ø-1490N	1,4 A
3	140Ø-490N	255Ø-1325N	1,1 A
4	2650Ø-560N	2430Ø-1450N	0,45 A

Det ble i alt boret 11 diamantborhull som alle ble målt med IP. Målekonfigurasjonen var her pol/pol og avstanden mellom P1 og E1 i borhullet var 2 og 4 m. Som IP-utrustning ble IP-4 benyttet.

Målingene ble utført i fire perioder, 21.06.-04.07., 22.07.-31.07., 06.09.-08.09 og fra 10.09.-12.09. av Torleif Lauritsen og Einar Dalsegg fra NGU, med to assistenter de to første måleperiodene.

3. RESULTATER/TOLKNING

3.1. Bakkemålingene

Måleresultatene fra de fire måleanleggene er presentert som profilkurver i kartbilag -04 (IP) og -05 (ledningsevne). Målingene omfattet også måling av SP, men da disse målingene ikke ga noen anomalier er ikke disse data presentert.

På bakgrunn av kartbilag -04 og -05 er det laget to tolkningskart, ett for IP (kartbilag -02) og ett for ledningsevne (kartbilag -03). Ved gradering av styrken på IP- og ledningsevneanomalierne er det tatt hensyn til nivået innenfor måleområdet.

De geologiske opplysningene som er benyttet i forbindelse med den geofysiske tolkningen er hentet fra den geologiske kartleggingen i området (Heim 90).

IP-målingene ga en svak anomali som tydelig var knyttet til mineraliseringen i bruddet (kartbilag -02). Målingene tyder på at mineraliseringen strekker seg fra profil 7500 til 13000, det vil si en strøklengde på 550 m. Mot vest-sydvest er mineraliseringen avskjært av en forkastning (Fjellreinforkastningen), mens avslutningen mot øst-nordøst er mere usikker. Mellom profil 13000 og Kjerringdalen er det svake IP-anomalier i minerali-

seringens forlengelse. Disse kan ha sammenheng med mineraliseringen i bruddet, noe som forlenger strøkutstrekningen med ca. 300 m. I alle tilfeller stopper mineraliseringen mot Kjerringdalsforkastningen ved 16500. De svake IP-verdiene indikerer at mineraliseringens sulfidinnhold er meget lavt.

Kjerringdalsforkastningen gir svake IP-anomalier i en lengde på ca. 600 m fra profil 14500 til 20000. Denne lengden tilsvarer omtrent den laterale forskyvningen langs forkastningen. IP-anomaliens størrelse indikerer samme lave sulfidinnholdet som for mineraliseringen i bruddet.

Øst for forkastningen er det flere soner som alle gir svake eller meget svake IP-anomalier med unntak av en. Ved 19000-1145N er IP-prosenten over 5%, men avtar i styrke forholdsvis raskt ut til begge sider. Sonen er i følge den geologiske kartleggingen en svak pyrittimpregnasjon i nær tilknytning til glimmergneiser og glimmerskifre med mye kvartslinser. Dette støttes av IP-målingene da anomalien stoppes der glimmergneisen er kuttet av to øst-sydøst/vest-nordveststrykende forkastninger ved 17500 og 22500. IP-anomalien indikerer at mineraliseringen faller mot nord, parallelt med lagning i gneisene.

Glimmergneisen/glimmerskiferen er fortsatt svakt mineralisert videre mot øst da den meget svake IP-anomalien fra 23000/1080N til 26000/1070N og fra 27000/985N-28000/975N faller sammen med den østlige fortsettelsen av denne bergarten. Ved 27000 er det en ny øst-sydøst/vest-nordveststrykende forkastning som IP-anomaliene som er knyttet til glimmergneisen/glimmerskiferen stopper mot.

I den østlige delen av Kjerringdalen ble det påvist flere IP-anomalier med mindre lengdeutstrekning. Ved Kjerringsvingen var IP-anomalien opp mot 5% på ett profil, men det var lite sulfider å se i utgående. Anomalien ligger like nord for en øst-vestgående skyvegrense. Mellom profil 21000 og 23000 er det en kort

sone som stopper i øst mot Kjerringdalsforkastningen. Fallet på disse sonene er tydelig mot nord.

Som tidligere nevnt stoppet mineraliseringen i bruddet i vest mot Fjellreinforkastningen ved 7500. Med en antatt forskyvning langs forkastningen på ca. 400 m (Heim -90) var det forventet at sonen skulle fortsette videre mot vest lengst nord på profil 4000. Selv om det framkom en meget svak IP-anomali langt ute på dette profilet, tyder resten av målingene på at det vest for forkastningen ikke er noen sammenhengende fortsettelse av mineraliseringen i bruddet.

Den lengste anomalien i dette området er den sydligste. Denne ligger i vest like nord for en skyvegrense, og faller sammen med denne grensen fra profil 4000 og videre østover.

Bakgrunnsnivået viste seg å være noe høyere fra profil 6500 og vestover. Dette skyldes trolig ikke et generelt høyere sulfidinnhold i bergarten(e), men en nivåforskjell i måleverdiene på grunn av to forskjellige måleanlegg.

IP-målingene har påvist at det innenfor det undersøkte området er flere soner hvor anomaliårsaken trolig er svake sulfidimpregnasjoner. I og med at gullet her er knyttet til sulfidene (Grenne -90) har IP-målingene indirekte påvist hvor gullet kan være.

Ledningsevne målingene (kartbilag -03) viser at de anomaliene som ble påvist i det vesentligste ligger vest for Kjerringdalen. I de sentrale delene av måleområdet, som omfatter mineraliseringen i bruddet, er de fleste anomaliene knyttet til området like nord for basislinjen. Anomaliene faller i liten grad sammen med IP-anomaliene, noe som indikerer at de fleste anomaliårsakene ikke er sulfidkonsentrasjoner, men trolig oppsprekking/knusningssoner i gneisen.

De tildels sterke anomaliene nord for riksvegen mellom 13000 og 16000 er trolig kraftig forsterket på grunn av en kombinasjon av

kort avstand til elektroden og terrengeffekt. De to nordligste er knyttet til meget svake IP-anomalier, som ikke skulle tilsi ledningsevneanomalier av en slik størrelse.

Vest for Fjellreinforkeastingen viser målingene et noe høyere bakgrunnsnivå i tillegg til en serie anomalier. I likhet med øst for forkeastingen er det heller ikke her noen korrelasjon mellom IP- og ledningsevneanomaliene. Årsaken til det høyere bakgrunnsnivået er trolig som for IP-målingene en nivåforskjell mellom to måleanlegg.

3.2. Borhullsmålingene

Borhullsmålingene omfattet måling av IP og ledningsevne med to forskjellige elektrodeavstander i borhullene (2 og 4 m). Måledata er presentert som kurveplott i figurene 1-11. IP- og ledningsevneanomaliene er angitt med piler med styrkesymbol som for bakkemålingene, selv om anomalistørrelsen på bakken og i borhullene ikke direkte kan sammenlignes.

Ni av borhullene er boret med tanke på å prøveta anomaliårsaken til den svake IP-anomalien knyttet til den gullholdige mineraliseringen i steinbruddet. De to andre ble boret nord for Kjerringdalen på IP-anomalien som følger Kjerringdalsforkeastingen.

Det ble i borhullene ved steinbruddet påvist IP-anomalier i samtlige borhull, hvor anomaliårsaken trolig er en fortsettelse av den gullholdige mineraliseringen mot dypet. I likhet med bakkemålingene er anomaliene svake, noe som indikerer et meget lavt sulfidinnhold. Sulfidimpregnasjon av noen betydning ble bare påtruffet i borhullene 1, 3 og 7 hvor de i borhull 1 og 3 synes å være knyttet til mineraliseringen i bruddet. Det er ikke spesielt høye IP-anomalier i disse borhullene i forhold til de andre. IP-anomalier i de borhullene uten synlig mineralisering, indikerer

at borhullene også her skjærer den mineraliserte sonen, men at den dårlige korrelasjonen mellom IP-anomaliens størrelse og påvist sulfider skyldes uregelmessighet i mineraliseringen. I borhull 4 og 5 viser målingene at borhullene ikke har truffet den sterkest mineraliserte delen av sonen. Det er her sterkest IP-anomali med den største elektrodeavstanden ($a=4$ m), noe som indikerer at mineraliseringen ligger tilside for borhullet.

I tillegg til IP-anomalien som skyldes hovedmineraliseringen er det i flere borhull andre IP-anomalier. Disse er med unntak av anomaliene på 13 m i borhull 8 og på 39 m i borhull 4 meget svake og samtlige skyldes trolig lokale mineraliseringer i eller like ved borhullene.

IP-målingene og de borhullene som har gitt mineraliserte bor-kjerner tyder på at sonen har et steilt nordlig fall i øst (borhull 7), et steilt sydlig fall i den midtre delen og et steilt nordlig fall igjen i vest (Bh 3). I borhull 4 er det noe usikkert hvilken sone som hører til bakkeanomalien, men mest trolig er det den meget svake anomalien på 53 m. Dette tilsier at sonen her igjen har et tilnærmet vertikalt fall.

Ledningsevne målingene viser ingen korrelasjon mellom IP-anomaliene og ledningsevneanomaliene, noe som bekrefter at IP-anomaliene skyldes mineraliseringer med meget lavt sulfidinnhold. I flere av borhullene faller IP-anomaliene sammen med områder med meget lav ledningsevne, noe som er i samsvar med at mineraliseringen flere steder var knyttet til kvartssårer. Sideberget til kvartssårene besto vesentlig av sterkt hematittomvandlede, rødfargede gneiser som tydelig kommer fram som områder med forhøyet ledningsevne. Økningen i ledningsevnen over disse omvandlingene skyldes ikke mineraliseringer, men trolig økt vannmettet porevolum på grunn av stor grad av oppsprekking og omvandling med økt porøsitet.

I de to borhullene på nordsiden av Kjerringdalen var det kun i borhull 10 det ble påtruffet sulfider av betydning. Dette

stemmer bra med IP-målingene da det i dette borhullet er flere anomalier som korrelerer med påviste sulfider i borhullet. Borhullet var satt på for å kutte en eventuell fortsettelse av den mineraliserte Kjerringdalsforkastningen mot dypet. IP-anomalien på 67 m skyldes trolig denne mineraliseringen, men selv om IP-prosenten var forholdsvis sterk ble det påvist bare mindre mengder sulfider i borhullet.

For nærmere informasjon om borresultatene og geologien henvises til (Grenne -90).

4. KONKLUSJON

Den geofysiske undersøkelsen i Sibirien har vist at IP-målinger kan påvise meget svake sulfidmineraliseringer hvis den omliggende bergart har et lavt bakgrunnsnivå.

IP-målingene indikerer at den påviste gullholdige mineraliseringen i steinbruddet har en strøklengde på minimum 550 m, men den kan være mer eller mindre sammenhengende i en lengde på ca. 900 m, mellom Kjerringdalsforkastningen og Fjellreinforkastningen. Målingene indikerer at sonen har et meget lavt sulfidinnhold.


Borhullsmålingene viser at sonen fortsetter mot dypet, men mineraliseringen er tydeligvis meget uregelmessig i tillegg til at sulfidinnholdet mot dypet er fortsatt meget lavt.

Målingene viser og at Kjerringdalsforkastningen er mineralisert i en lengde på ca. 500 m. I tillegg ble det påvist enkelte anomalier av mindre lengdeutstrekninger hvor anomaliårsaken trolig er sulfidimpregnasjoner.

IP-målingene har påvist flere soner i området hvor anomaliårsaken trolig er svake sulfidimpregnasjoner. I og med at gullet i om-

rådet er knyttet til sulfidene (Grenne -90) har IP-målingene indirekte påvist hvor gullet kan være.

Trondheim, 15. februar 1990
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
Geofysisk avdeling


Einar Dalsegg
avd.ing.

5. REFERANSER

- Dalsegg, E. & Brandhaug, K. 1990: Beskrivelse IP. NGU internrapport 90.001.
- Grenne, T. 1989: Gull Sibirien. Foreløpig rapport. NGU rapport 89.167.
- Grenne, T. 1990: Malmundersøkelser Sibirien, Grong, Nord-Trøndelag. NGU rapport 90.012.
- Heim, M. 1990: Berggrunnsundersøkelser Sibirien, Grong, Nord-Trøndelag. NGU rapport 90.022.
- Ryghaug, P. 1990: Geokjemiske undersøkelser Sibirien, Grong, Nord-Trøndelag. NGU rapport 90.033.

FIG. 1

IP OG LEDNINGSEVNE BORHULL 1

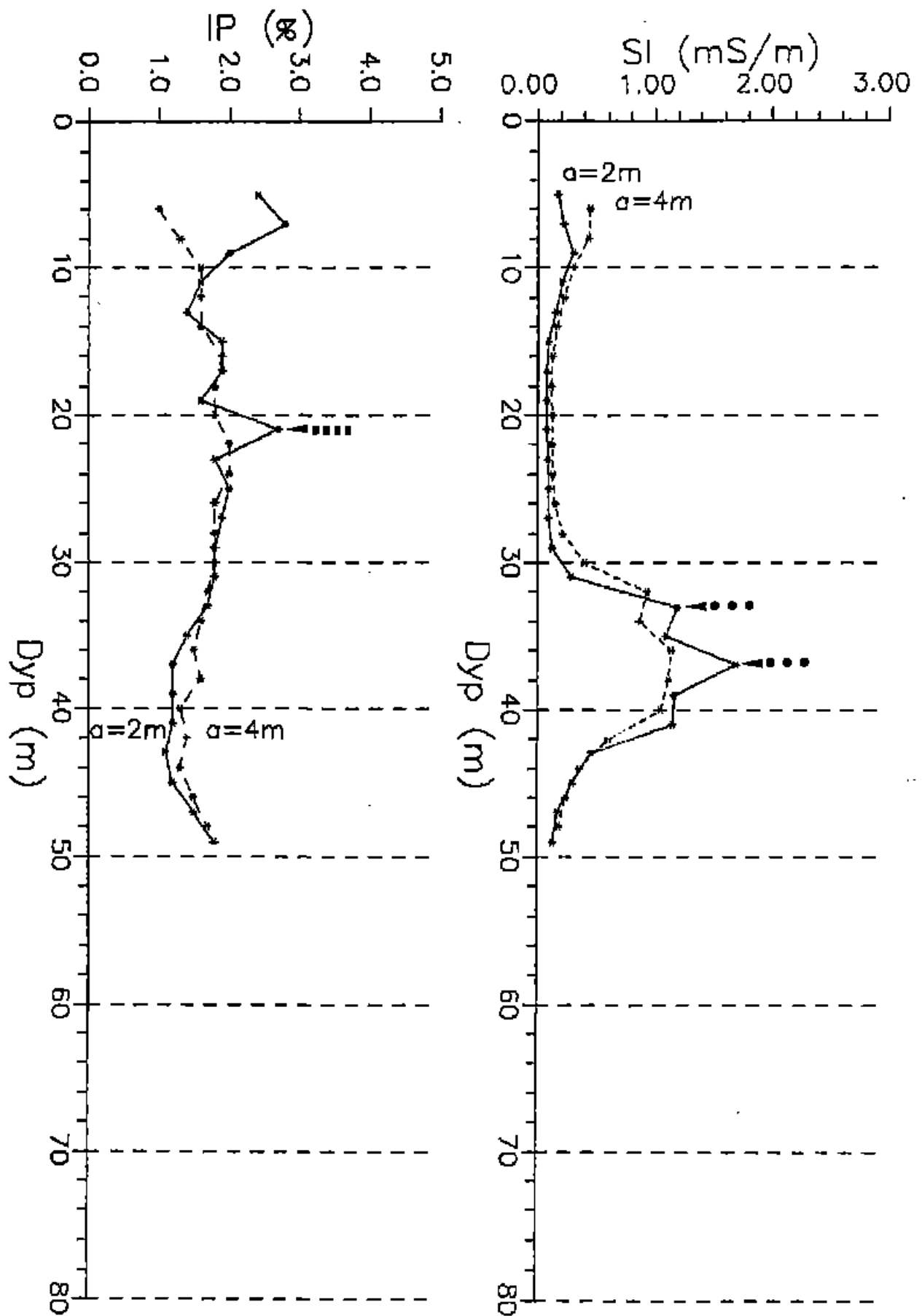


FIG.2

IP OG LEDNINGSEVNE BORHULL 2

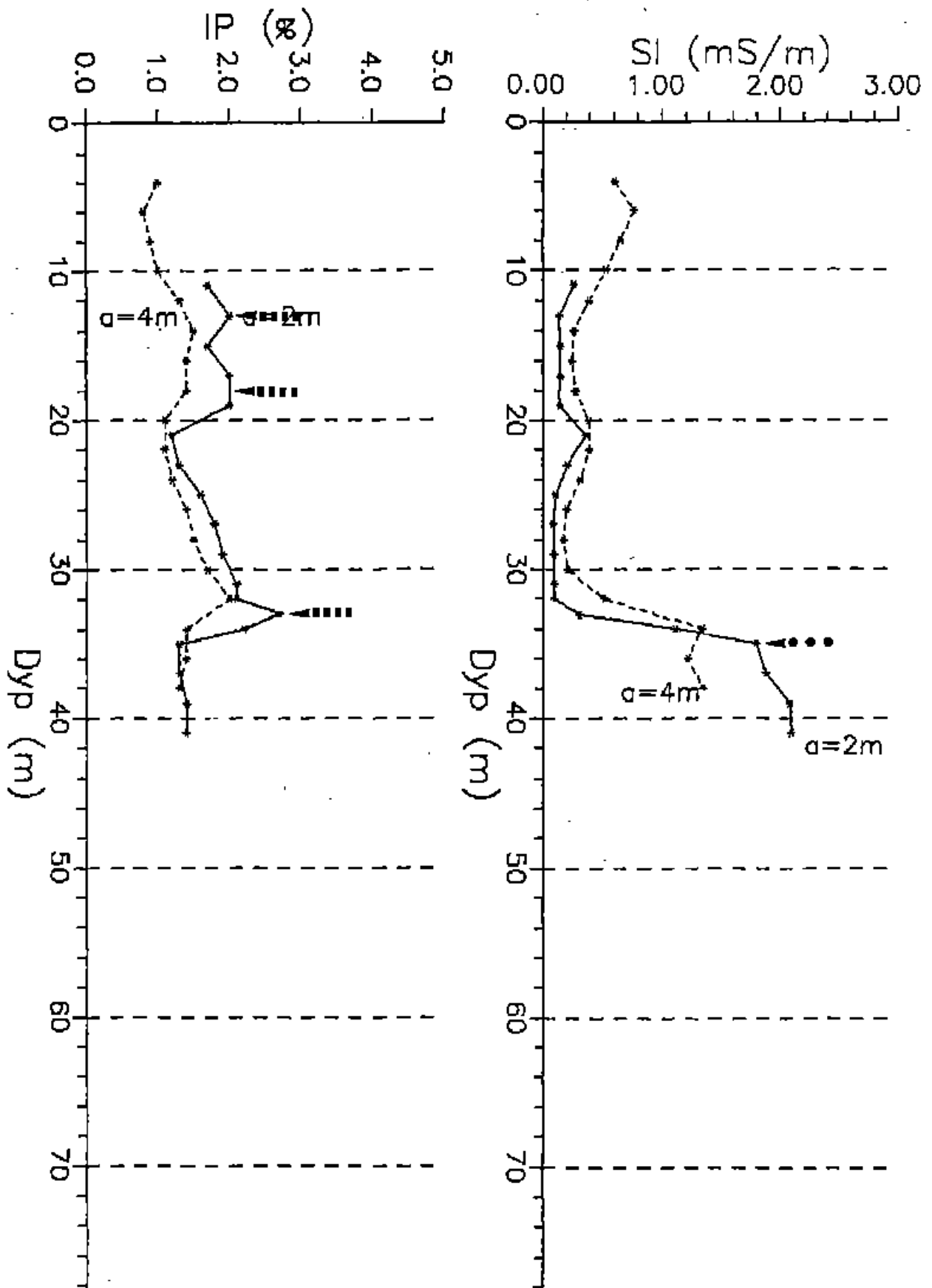


FIG.3

IP OG LEDNINGSEVNE BORHULL 3

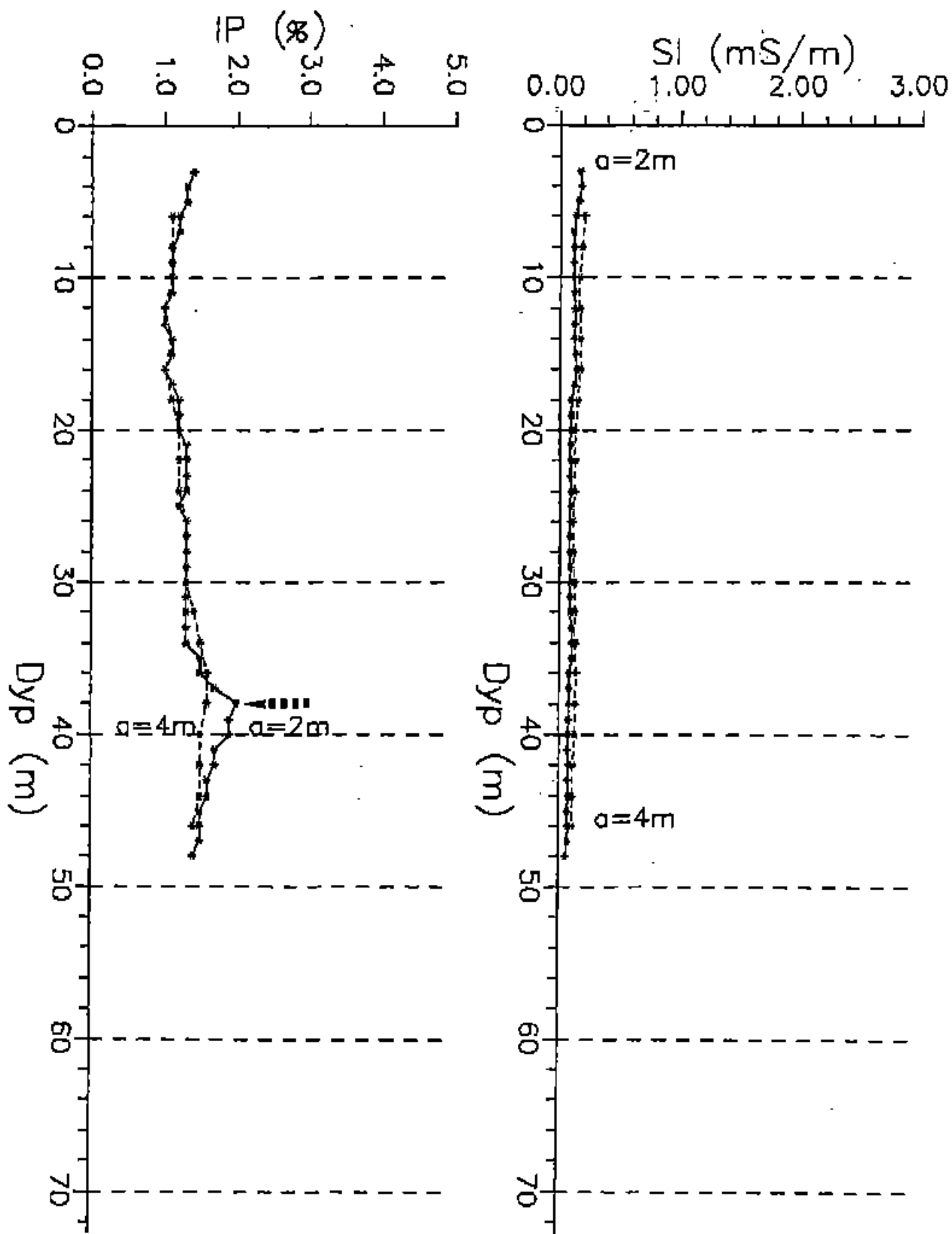


FIG.4

IP OG LEDNINGSEVNE BORHULL 4

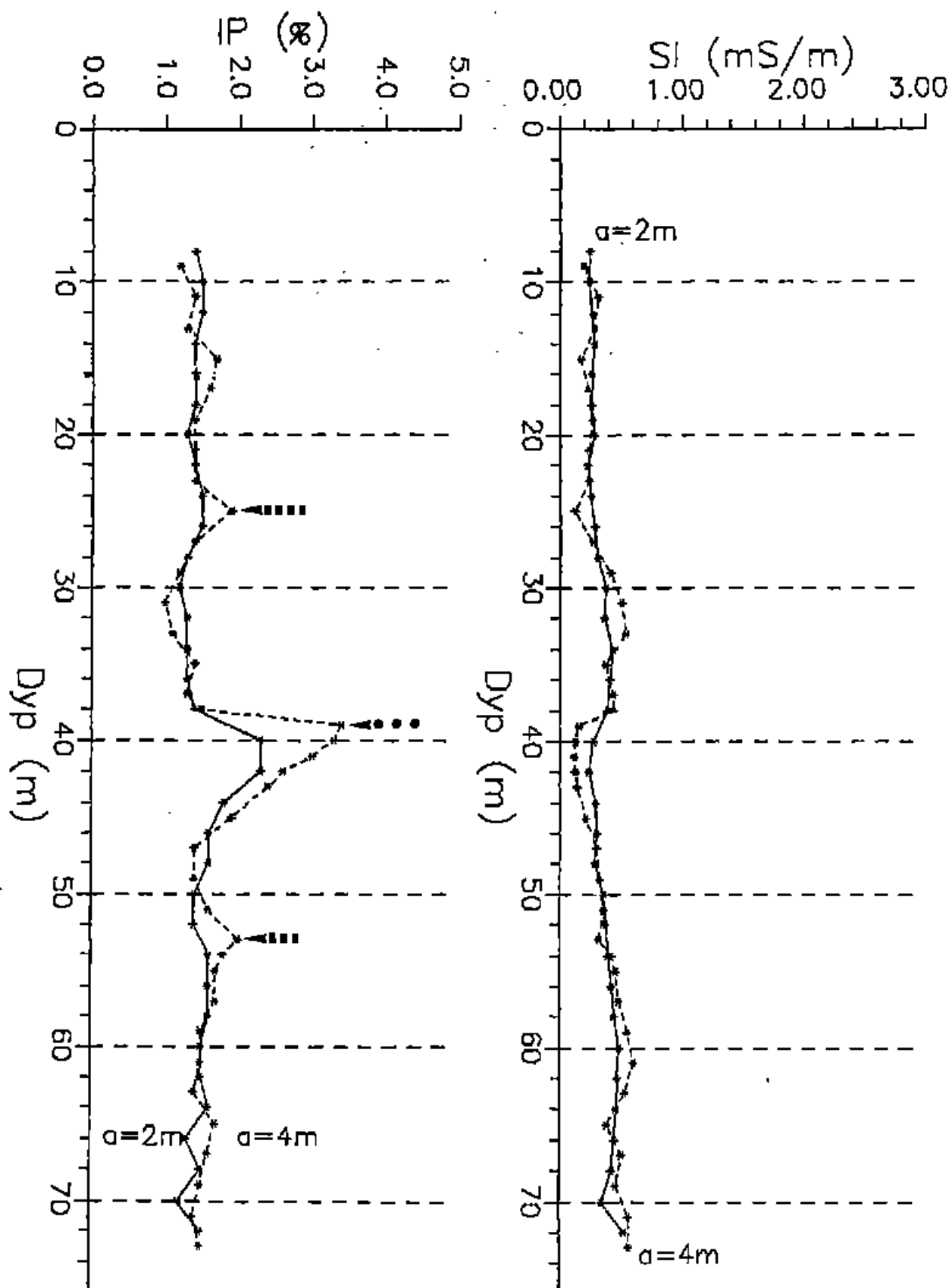


FIG.5

IP OG LEDNINGSEVNE BORHULL 5

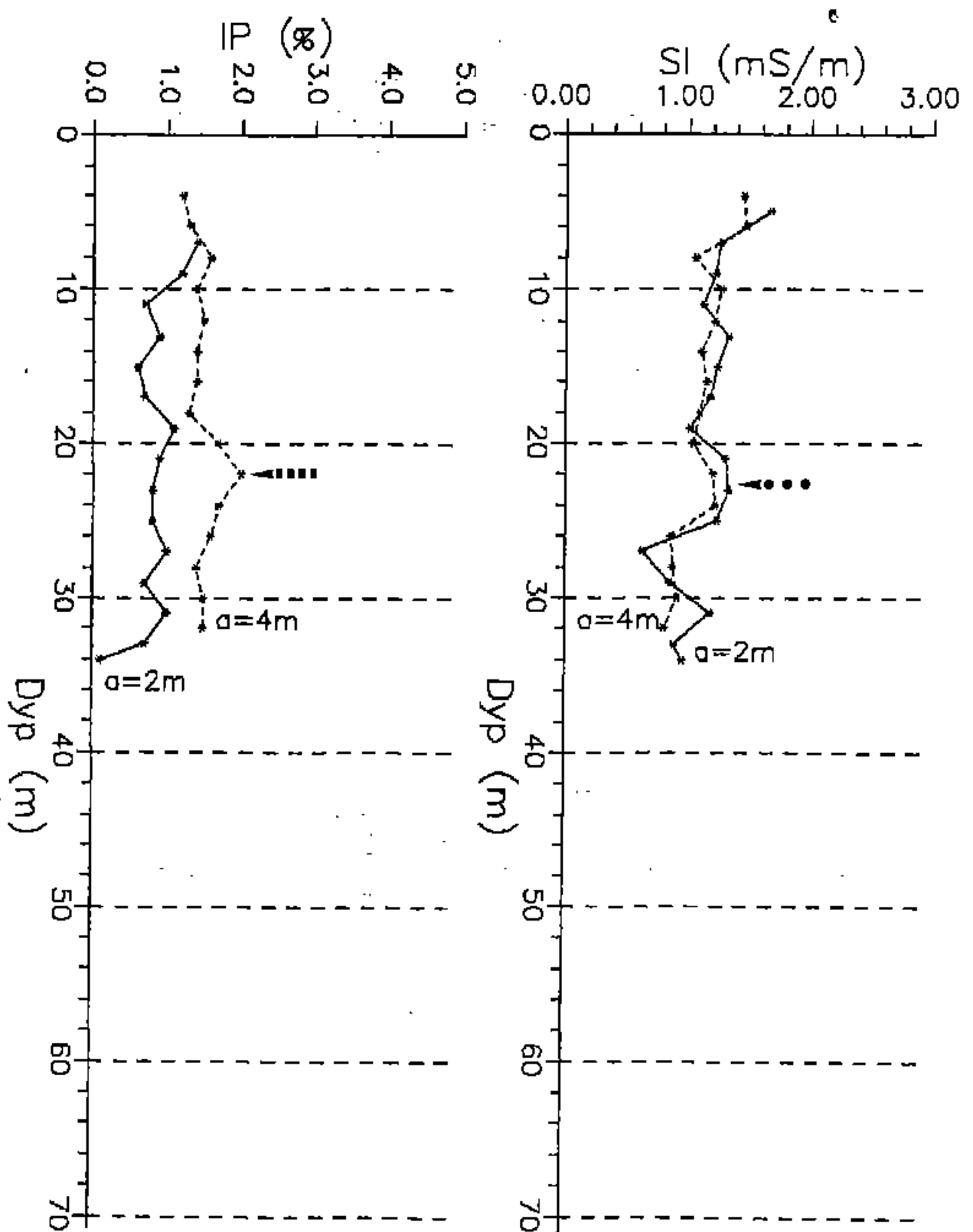


FIG.6

IP OG LEDNINGSEVNE BORHULL 6

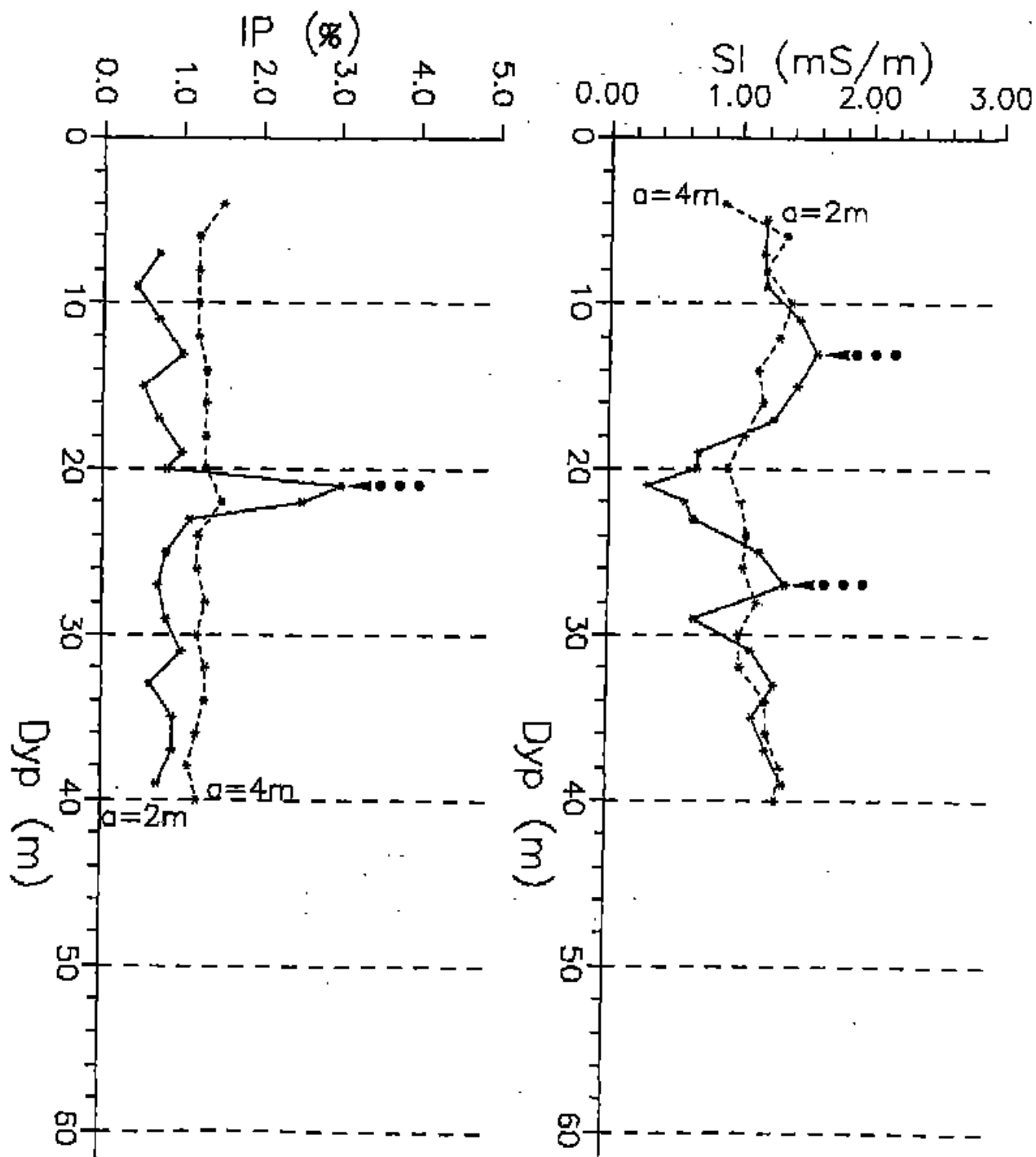


FIG.7

IP OG LEDNINGSEVNE BORHULL 7

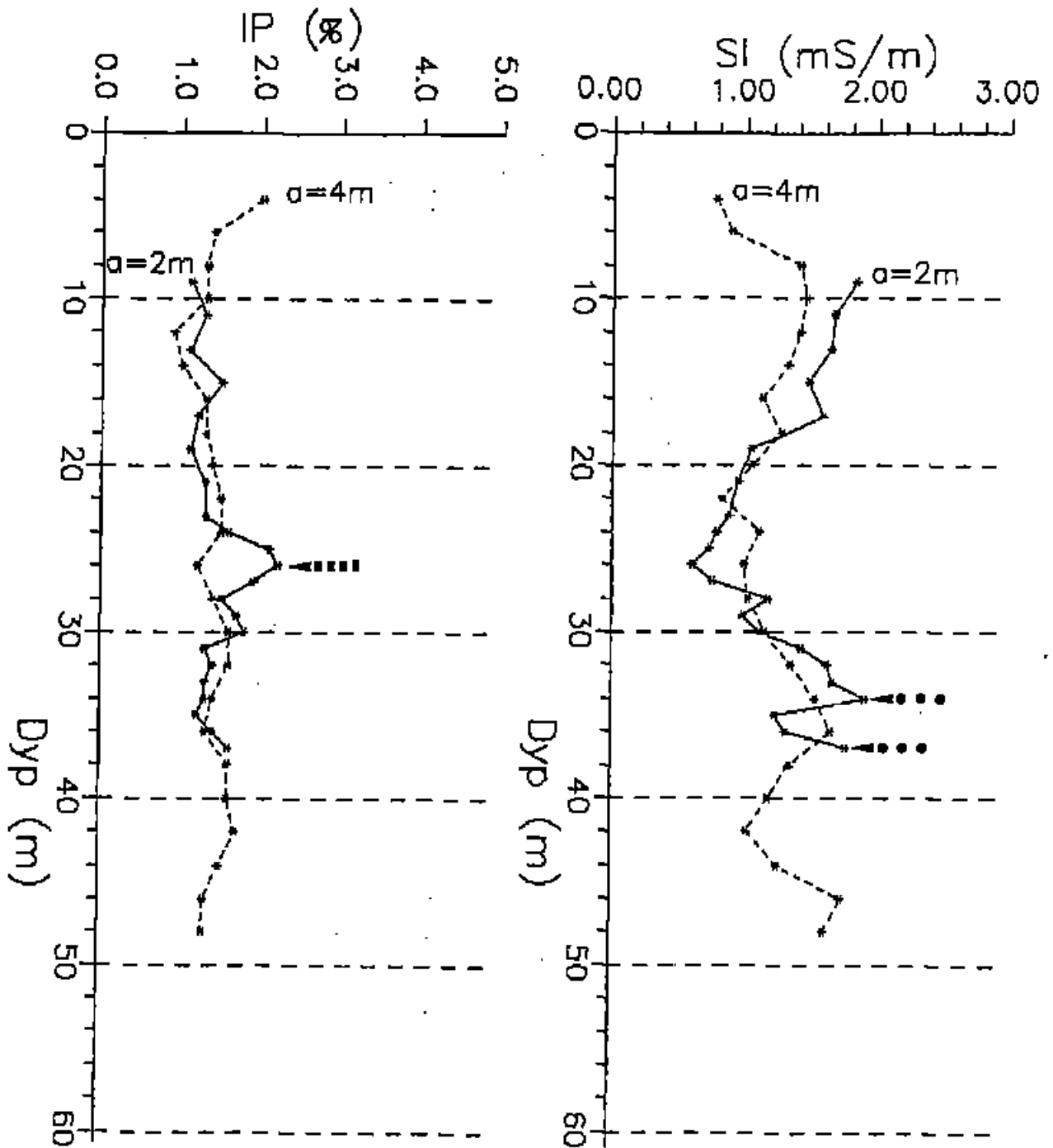


FIG.8

IP OG LEDNINGSEVNE BORHULL 8

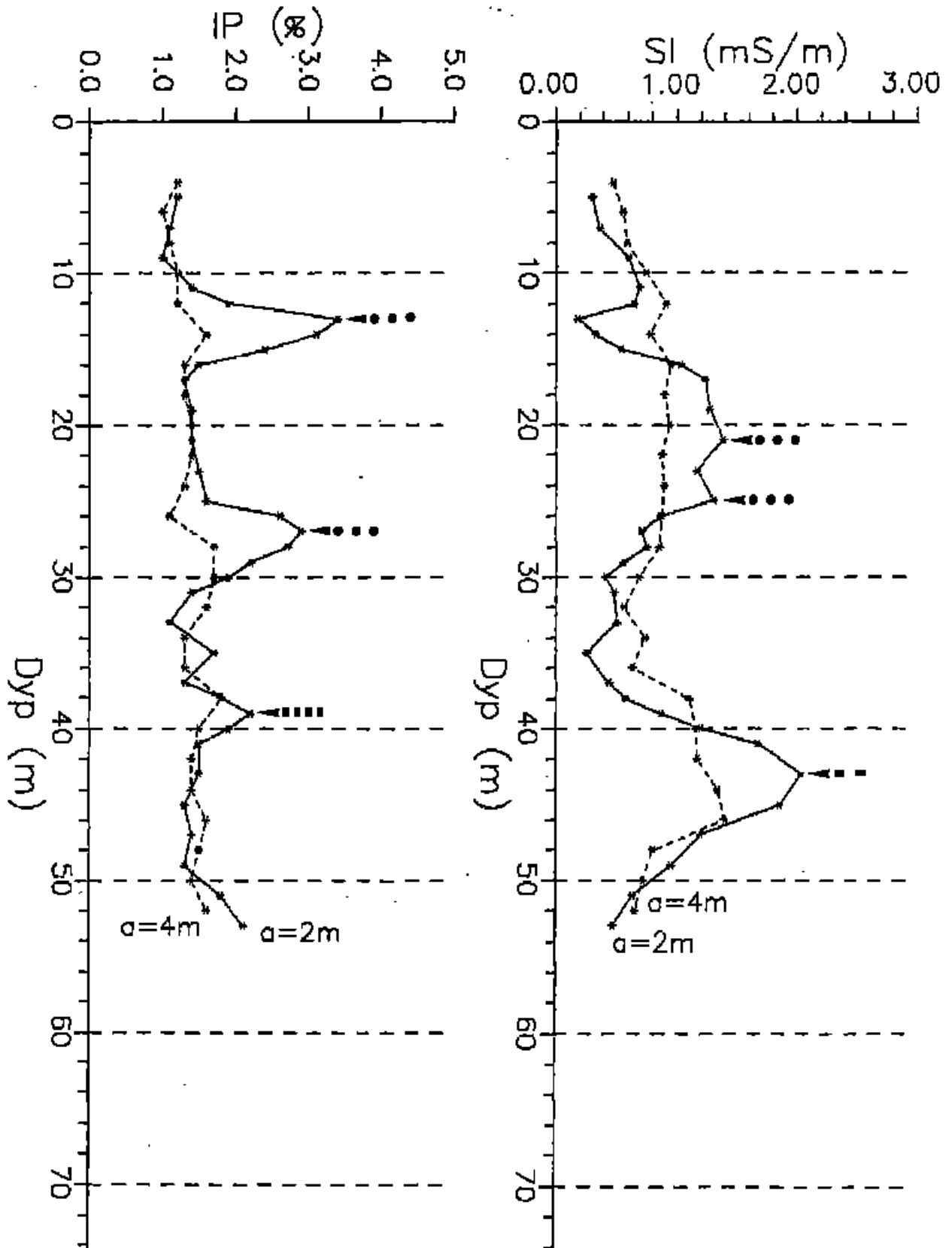


FIG.9a

IP OG LEDNINGSEVNE BORHULL 9

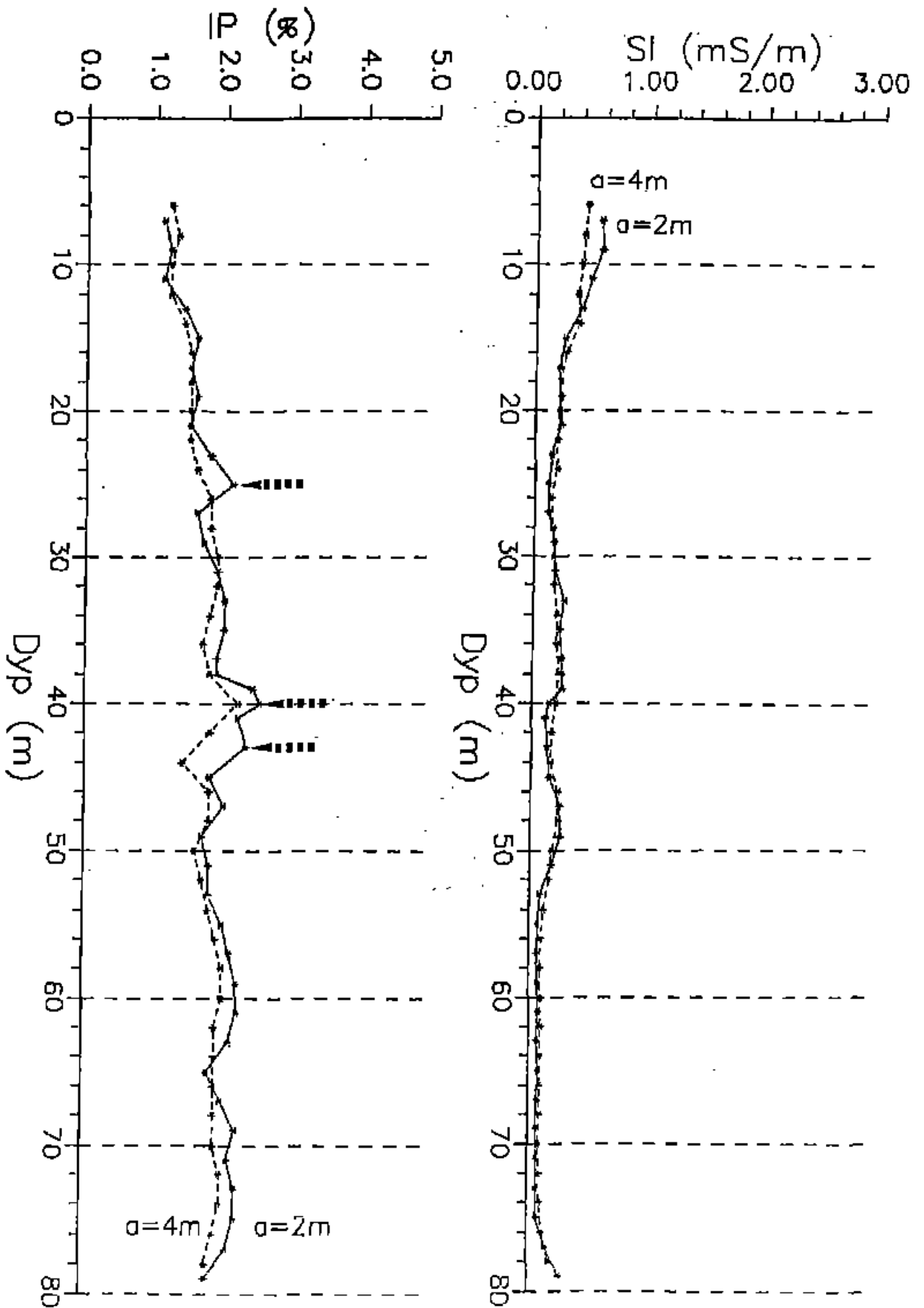


FIG.9b

IP OG LEDNINGSEVNE BORHULL 9

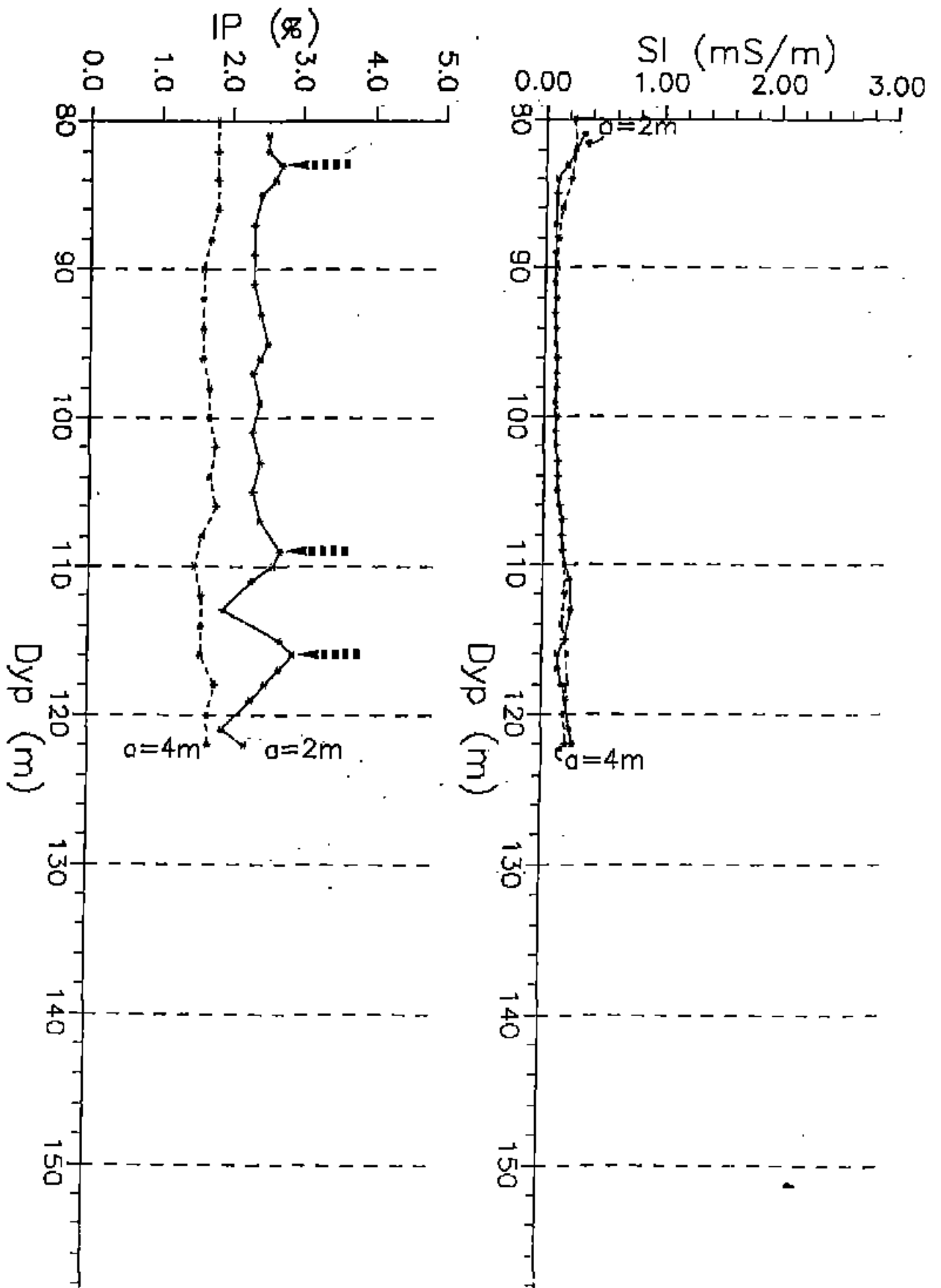


FIG.10

IP OG LEDNINGSEVNE BORHULL 10

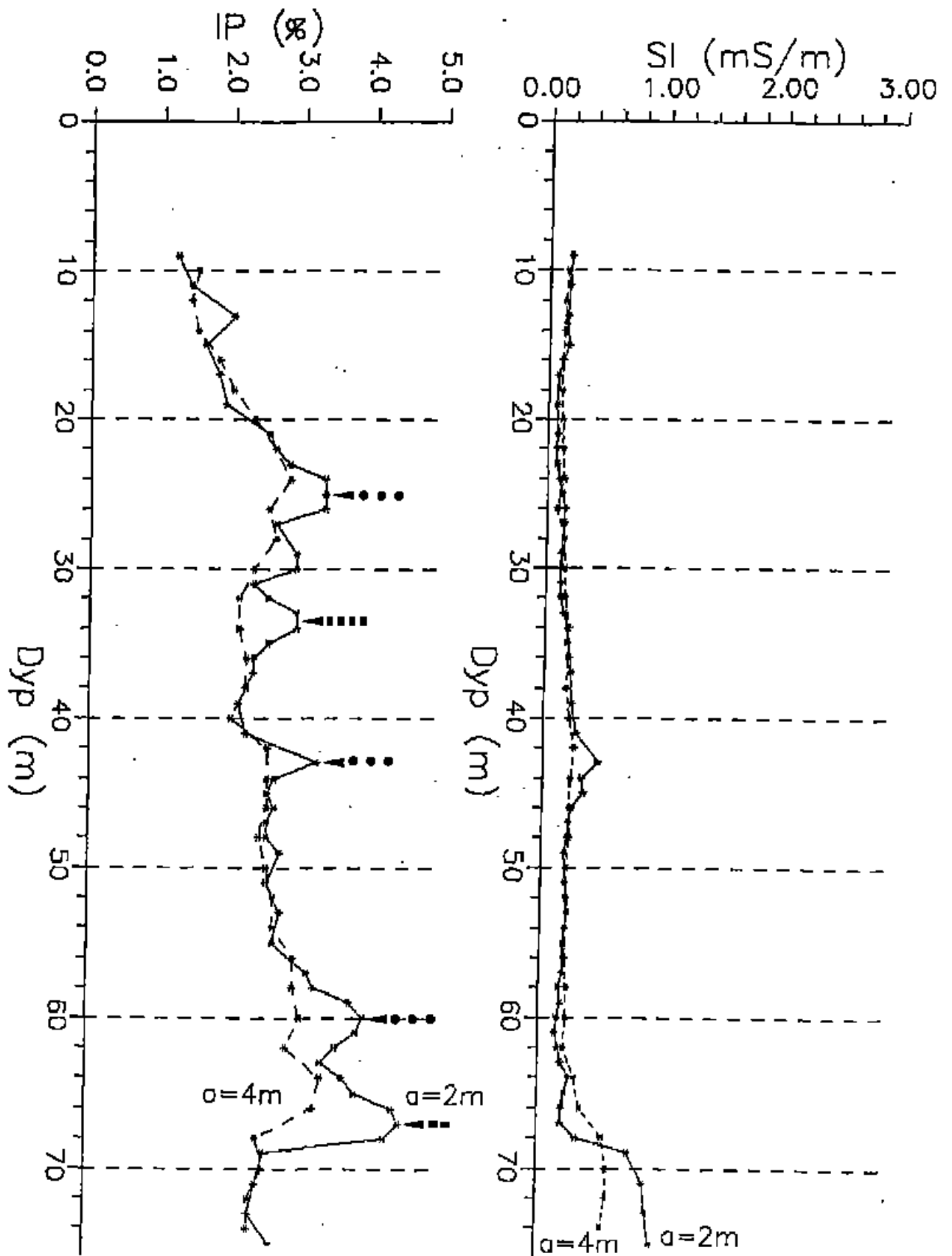
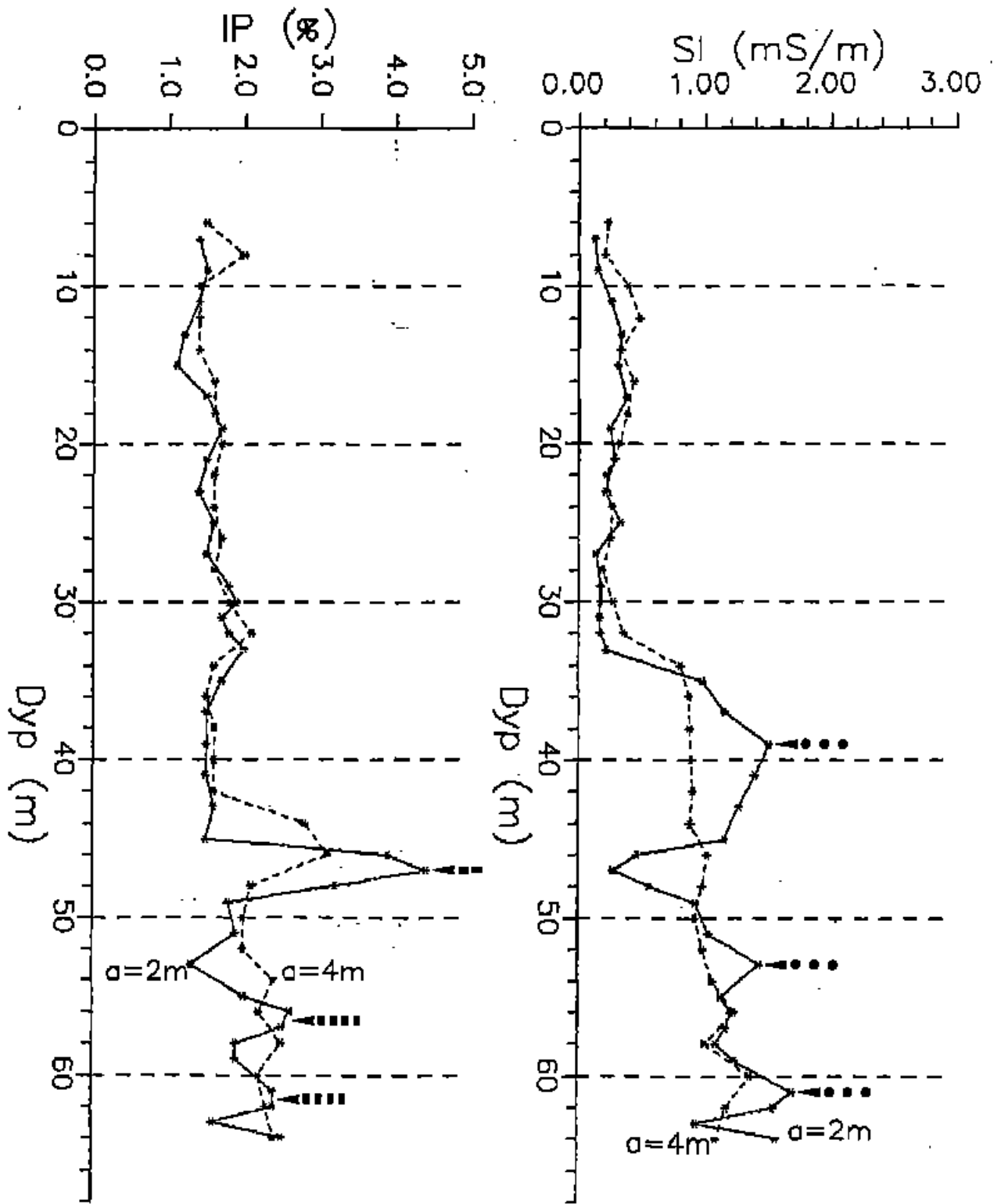
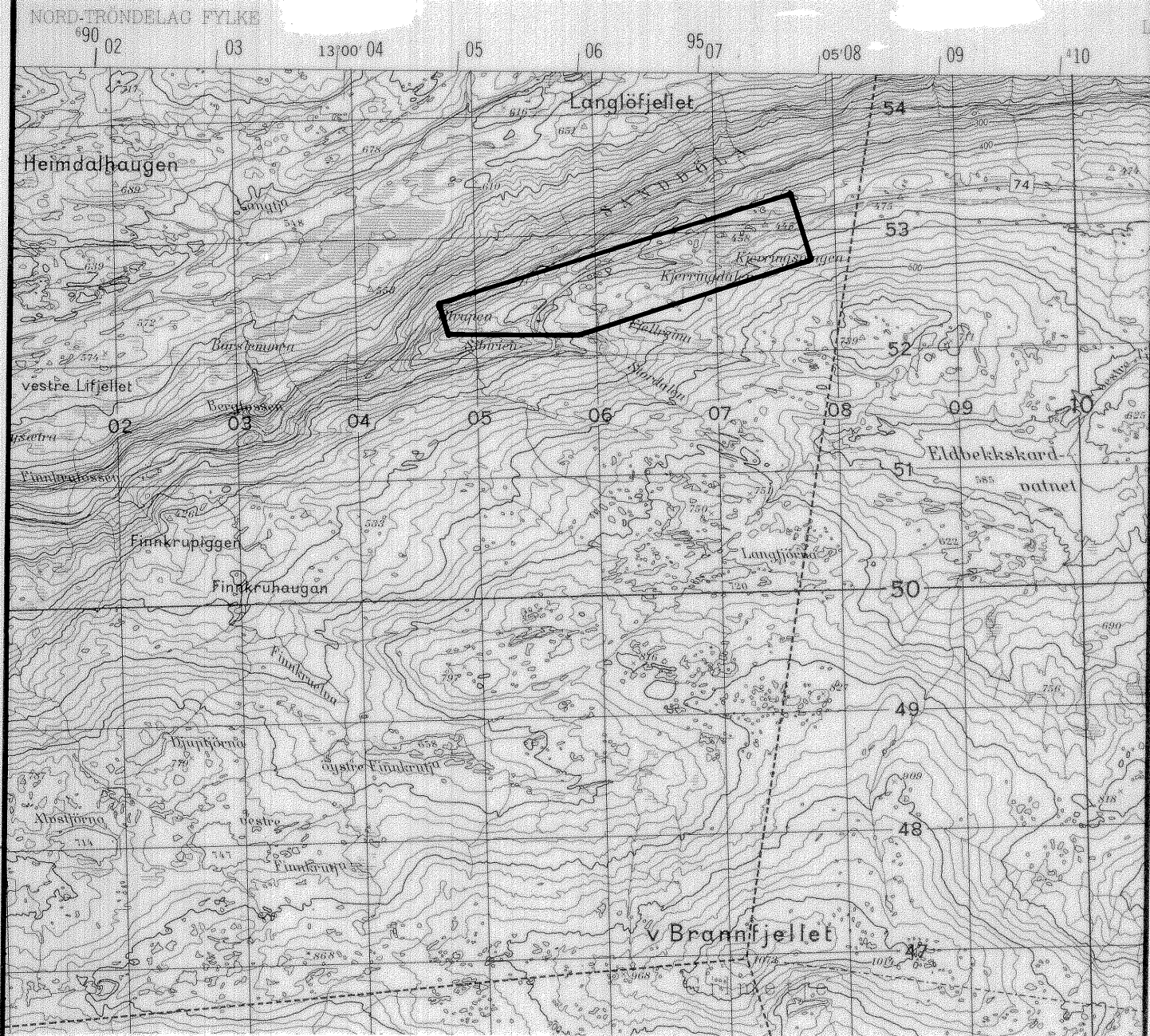


FIG.11

IP OG LEDNINGSEVNE BORHULL 11





UNDERSØKT OMRÅDE

NGU V/NORD-TRONDELAGSPROGRAMMET
OVERSIKTSKART

SIBIRIEN

GRONG, NORD-TRONDELAG

MÅLESTOKK

1: 50 000

MÅLT ED-TL

1989

TEGN

TRAC RB

JAN 1990

KFR.

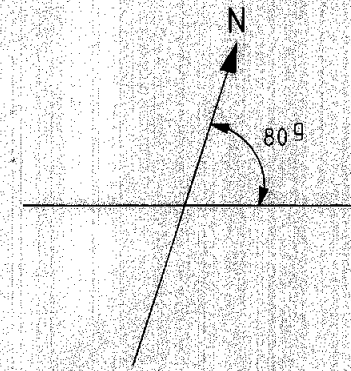
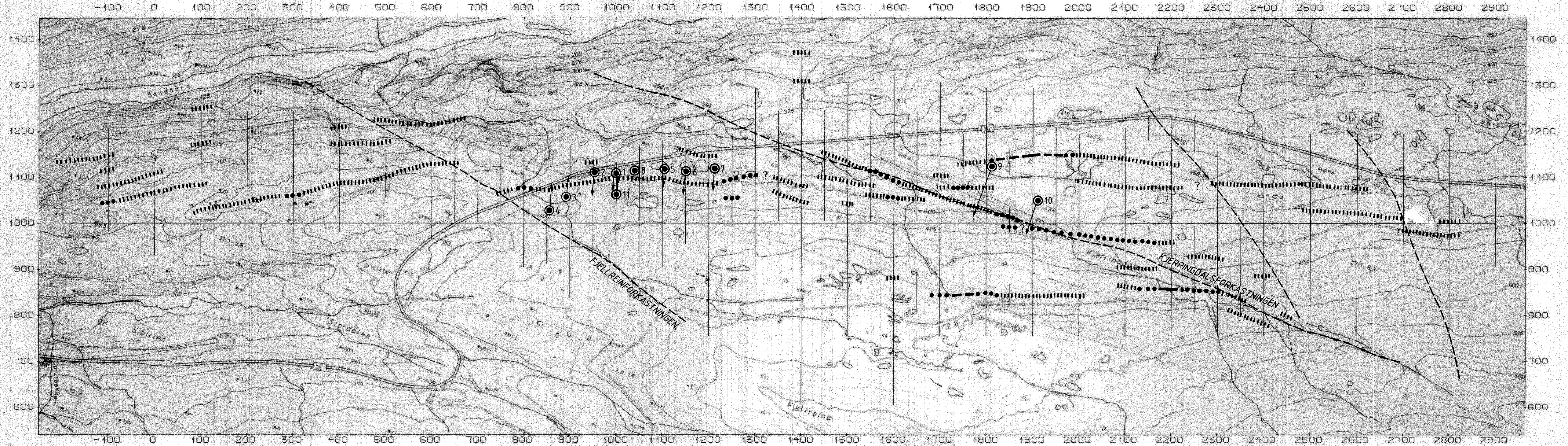
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

TEGNING NR.

90.002 - 01

KARTBLAD NR.

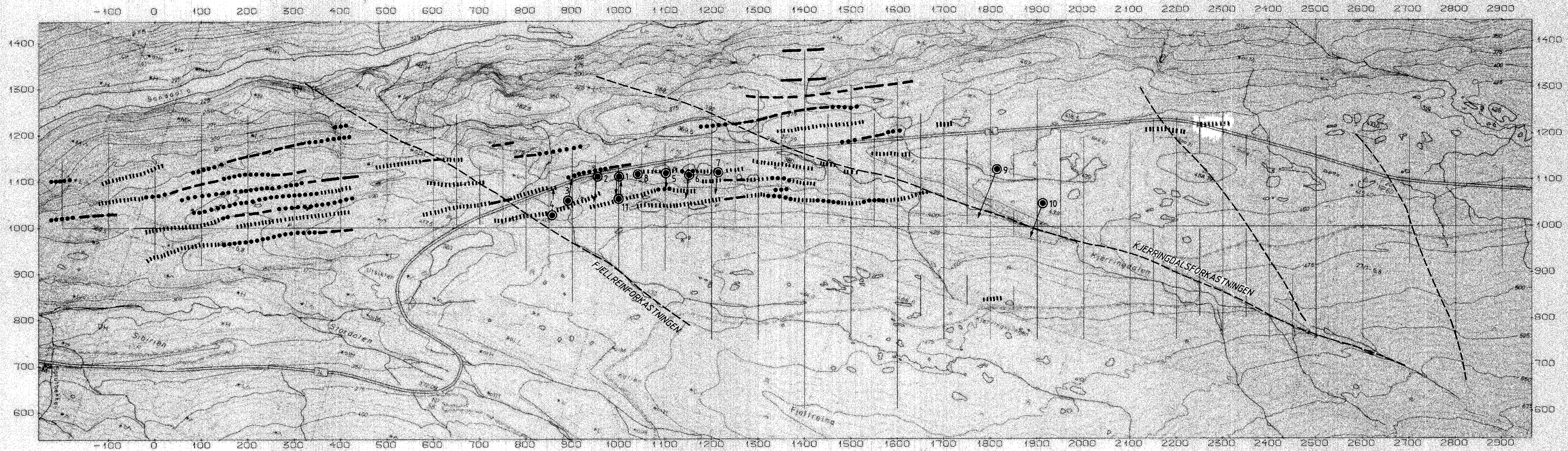
1823 I



TEGNFORKLARING

- ||||| MEGET SVAK IP-ANOMALI (< 3%)
- SVAK IP-ANOMALI (3-4%)
- MODERAT IP-ANOMALI (4-5%)
- STERK IP-ANOMALI (> 5%)
- DIAMANTBORHULL
- - - - FORKASTNING

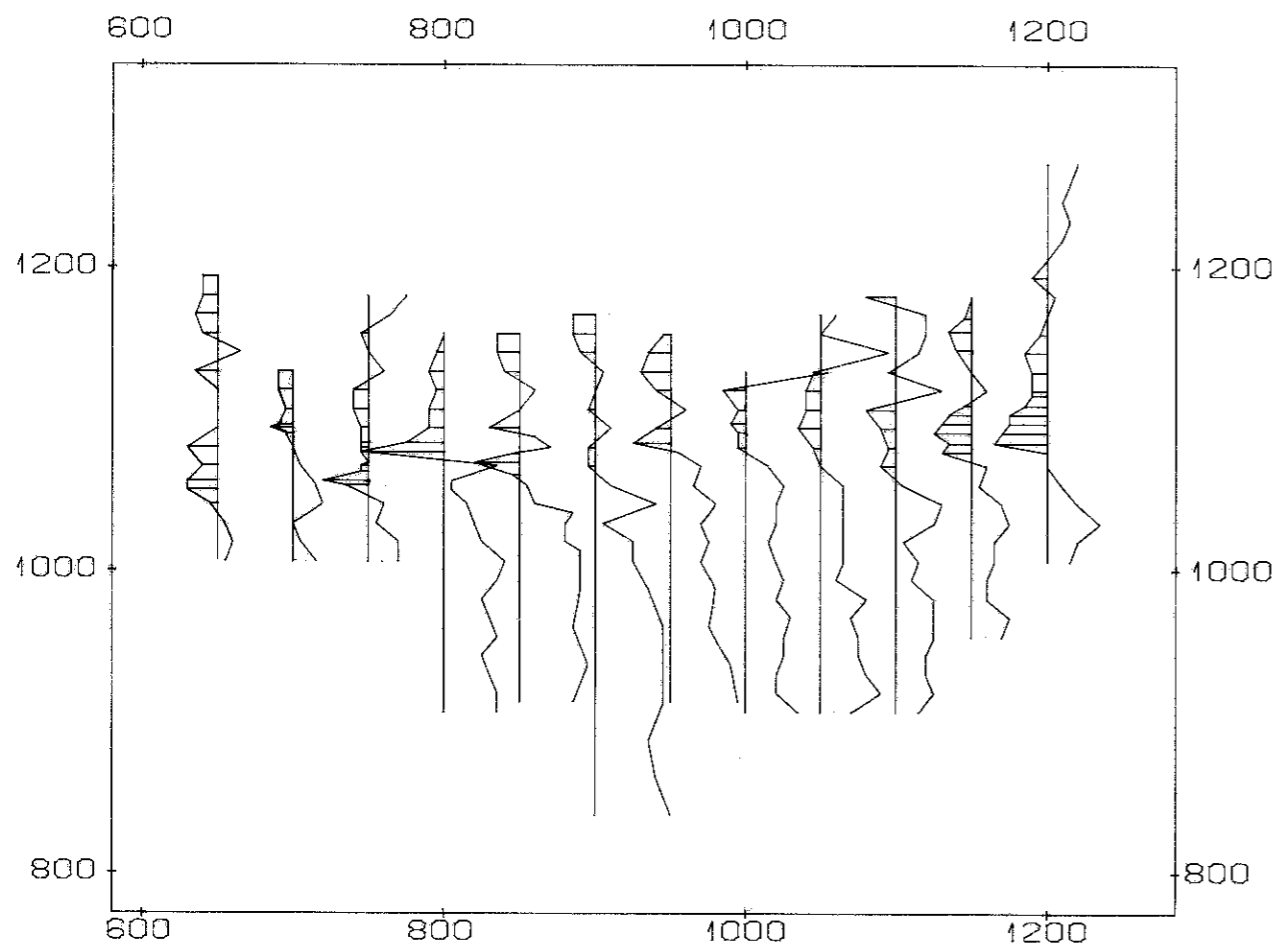
NGU V/NORD-TRØNDELAGSPROGRAMMET IP - TOLKNINGSKART SIBIRIEN GRONG, NORD-TRØNDELAG NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	MÅLESTOKK 1:5000	OBS. ED-TL JUNI-89 TEGN. DEC 1989 TRAC. RB JAN 1990 KFR.
	TEGNING NR. 90.002-02	KARTBLAD NR. 1823 I



TEGNFORKLARING

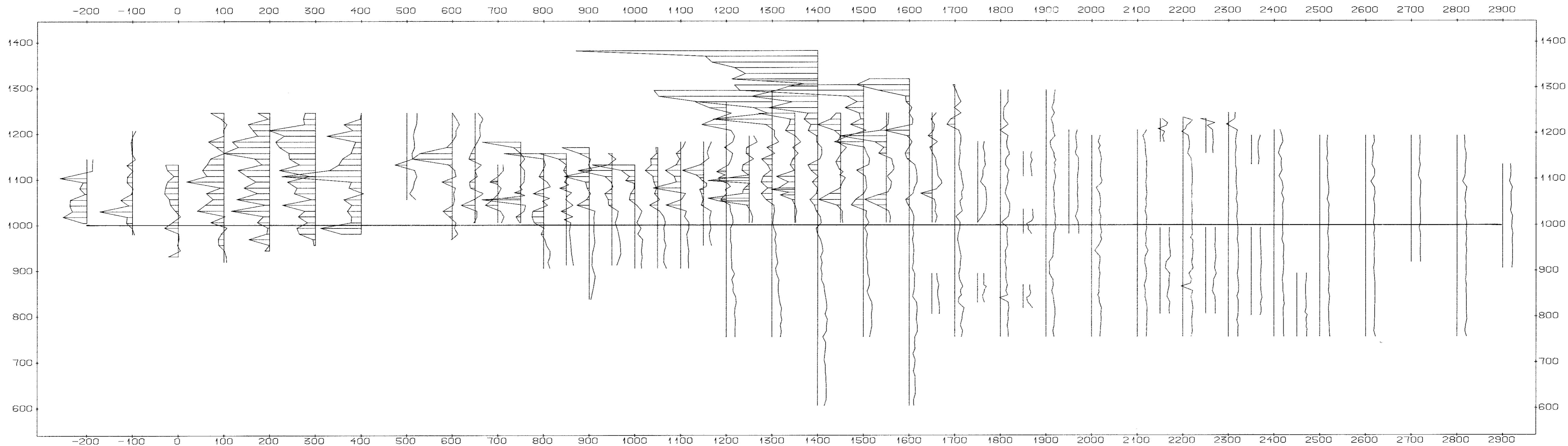
- MEGET SVAKT LEDENDE SONE (0,5-1 mS/m)
- SVAKT LEDENDE SONE (1-2 mS/m)
- - - - - MODERAT LEDENDE SONE (2-3 mS/m)
- STERKT LEDENDE SONE (> 3 mS/m)
- DIAMANTBORHULL
- - - - - FORKASTNING

NGU V/NORD-TRØNDELAGSPROGRAMMET LEDNINGSEVNE - TOLKNINGSKART SIBIRIEN GRONG, NORD-TRØNDELAG NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	MÅLSTOKK	OBS. ED-TL	JUNI-89
	1:5000	TEGN.	DEC 1989
		TRAC. RB	JAN 1990
TEGNING NR.	KARTBLAD NR.		
90.002-03	1823 I		



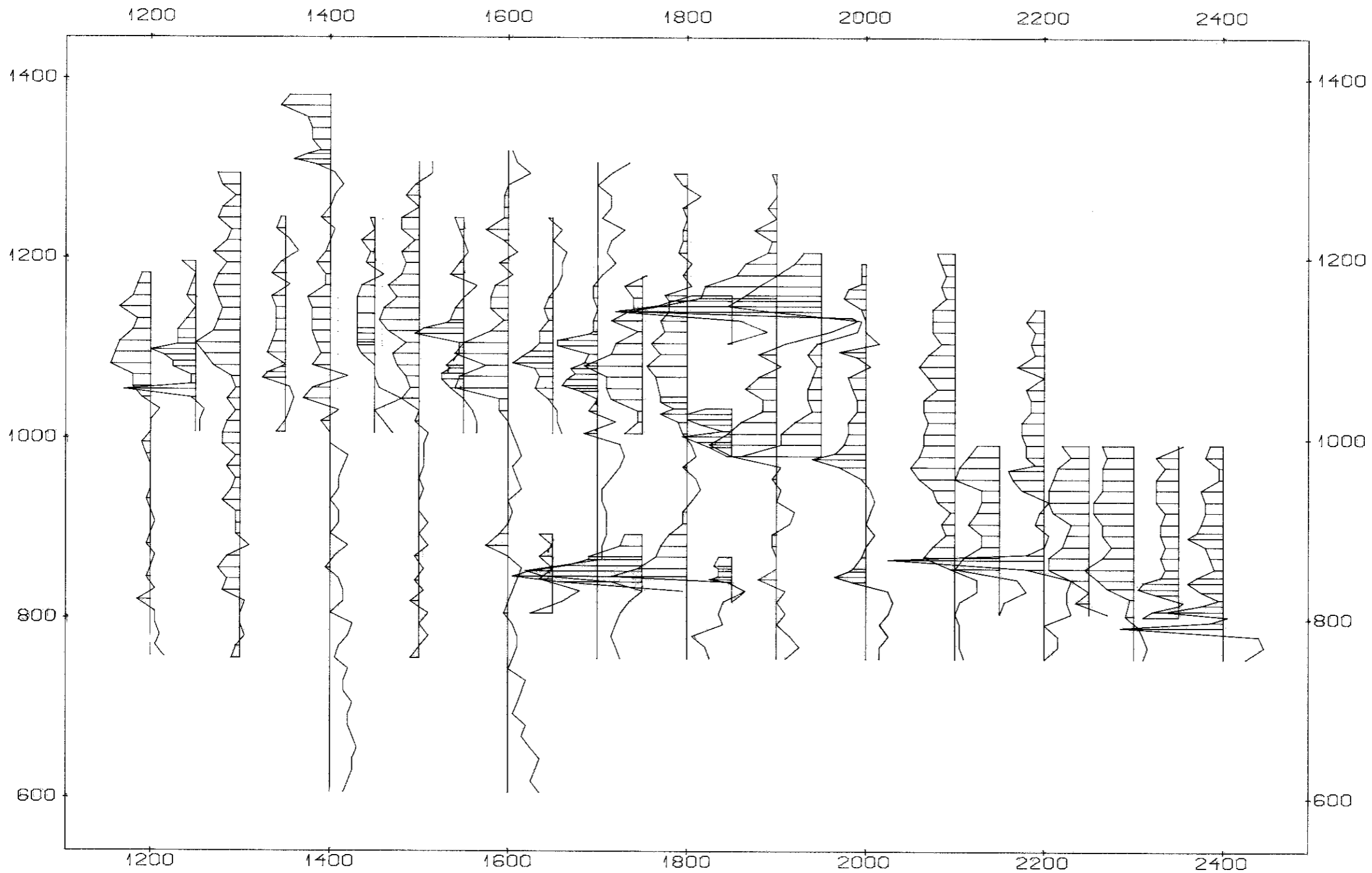
IP : 1 CM PÅ KURVEN TILSVARER 1.00 %
 SKJÆRINGSPUNKTET MED MÅLELINJEN TILSVARER 2.00 %
 POSITIVE UTSLAG ER SKRAVERT

NGU V/NORD-TRØNDELAGSPROGRAMMET IP ANL. 1 SIBIRIEN GRONG, NORD-TRØNDELAG	MÅLESTOKK	OBS. ED-TL	JUNI -89	
		1:5000	TEGN.	DEC 1989
			TRAC.	
			KFR.	
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	TEGNING NR.	KARTBLAD NR.		
	90.002-04	1823-1		



SIGMA : 1 CM PÅ KURVEN TILSVARER 1.00 mS/m
 SKJÆRINGSPOINTET MED MÅLELINJEN TILSVARER .50 mS/m
 POSITIVE UTSLAG ER SKRAVERT

NGU V/NORD-TRØNDELAGSPROGRAMMET LEDNINGSEVNE ANL. 1-4 SIBIRIEN GRONG, NORD-TRØNDELAG	MÅLESTOKK	DBS. ED-TL	1989
	1:5000	TEGN.	JAN 1990
		TRAC.	
		KFR.	
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	TEGNING NR. 90.002-05	KARTBLAD NR. 1823 I	



IP : 1 CM PÅ KURVEN TILSVARER 1.00 z
 SKJÆRINGSPUNKTET MED MÅLELINJEN TILSVARER 2.00 z
 POSITIVE UTSLAG ER SKRAVERT

NGU V/NORD-TRØNDELAGSPROGRAMMET

IP ANL.2

SIBIRIEN

GRONG, NORD-TRØNDELAG

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

TRONDHEIM

MÅLESTOKK

1:5000

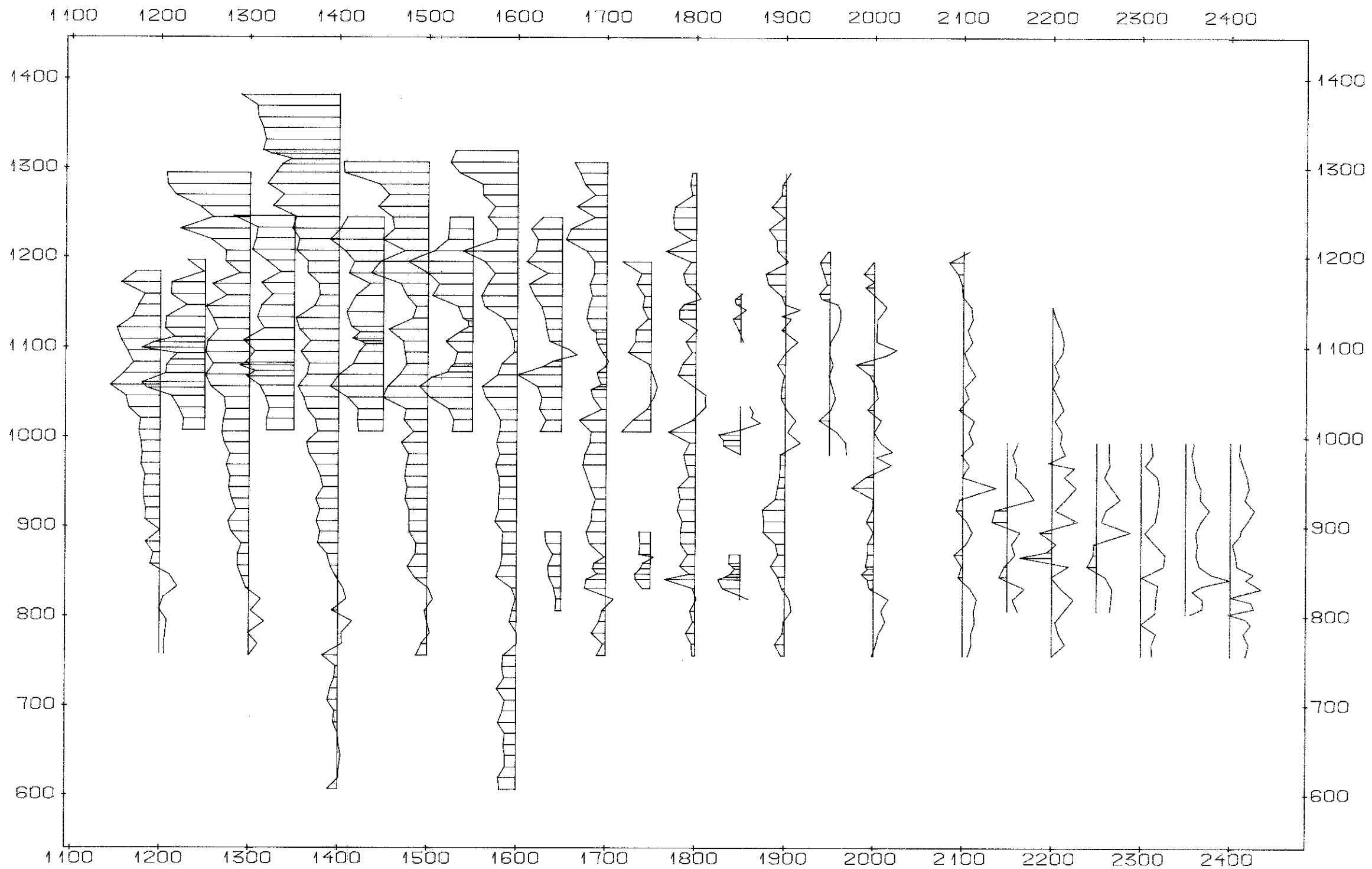
OBS. ED-TL	JUNI-89
TEGN.	DEC 1989
TRAC.	
KFR.	

TEGNING NR.

90,002-06

KARTBLAD NR.

1823-1



Log.SIG.: 1 CM PÅ KURVEN TILSVARER 2.00 mS/m
 SKJÆRINGSPUNKTET MED MÅLELINJEN TILSVARER -2.00 mS/m
 POSITIVE UTSLAG ER SKRAVERT

NGU v/NORD-TRØNDELAGSPROGRAMMET

LEDNINGSEVNE ANL.2

SIBIRIEN

GRONG,NORD-TRØNDELAG

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
 TRONDHEIM

MÅLESTOKK

1:5000

OBS. ED-TL

JUNI-89

TEGN.

DEC 1989

TRAC.

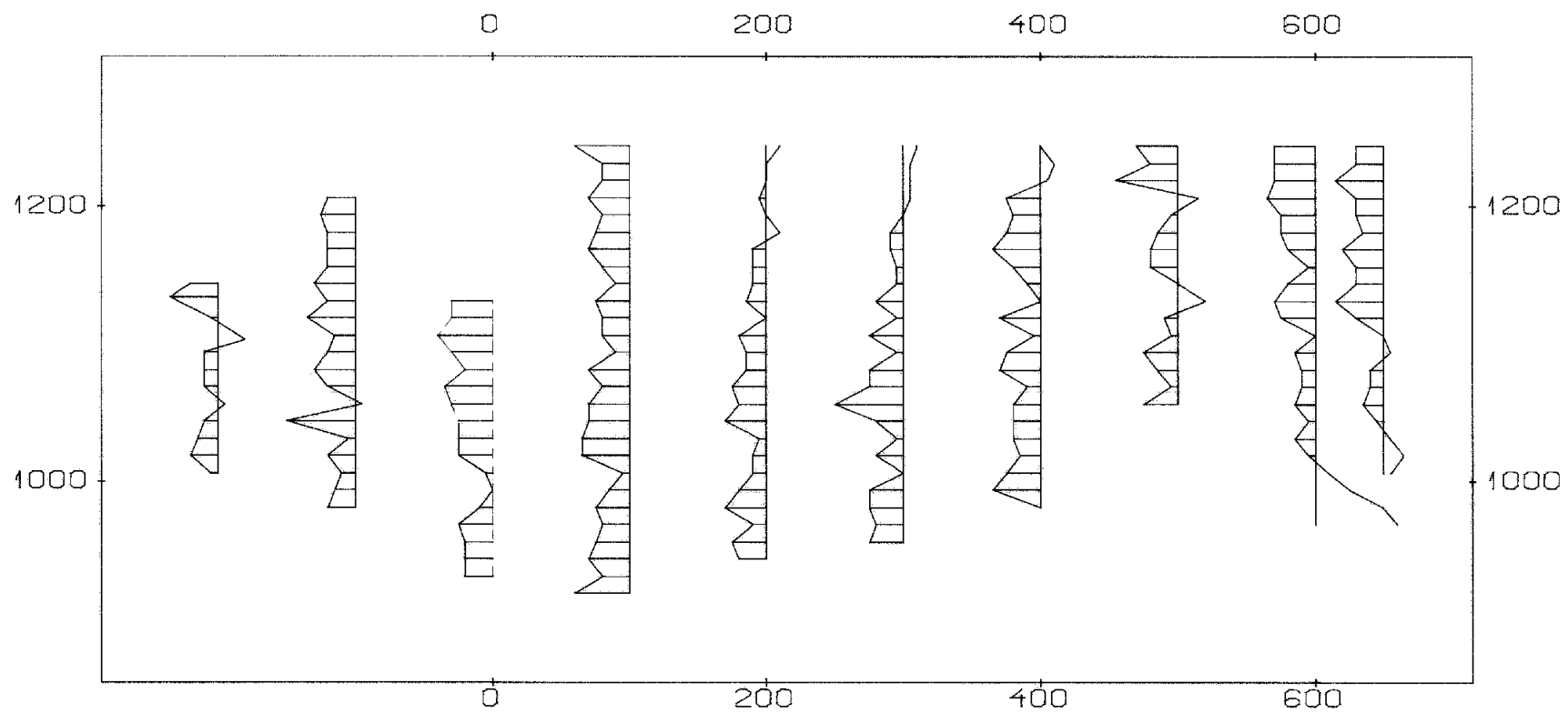
KFR.

TEGNING NR.

90.002-07

KARTBLAD NR.

1823 I



1 P : 1 CM PÅ KURVEN TILSVARER 1.00 %
 SKJÆRINGSPUNKTET MED MÅLELINJEN TILSVARER 2.00 %
 POSITIVE UTSLAG ER SKRAVERT

NGU V/NORD-TRØNDELAGSPROGRAMMET

IP ANL. 3

SIBIRIEN

GRONG, NORD-TRØNDELAG

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

MÅLESTOKK

1:5000

OBS. ED-TL AUG. -89

TEGN. DEC 1989

TRAC.

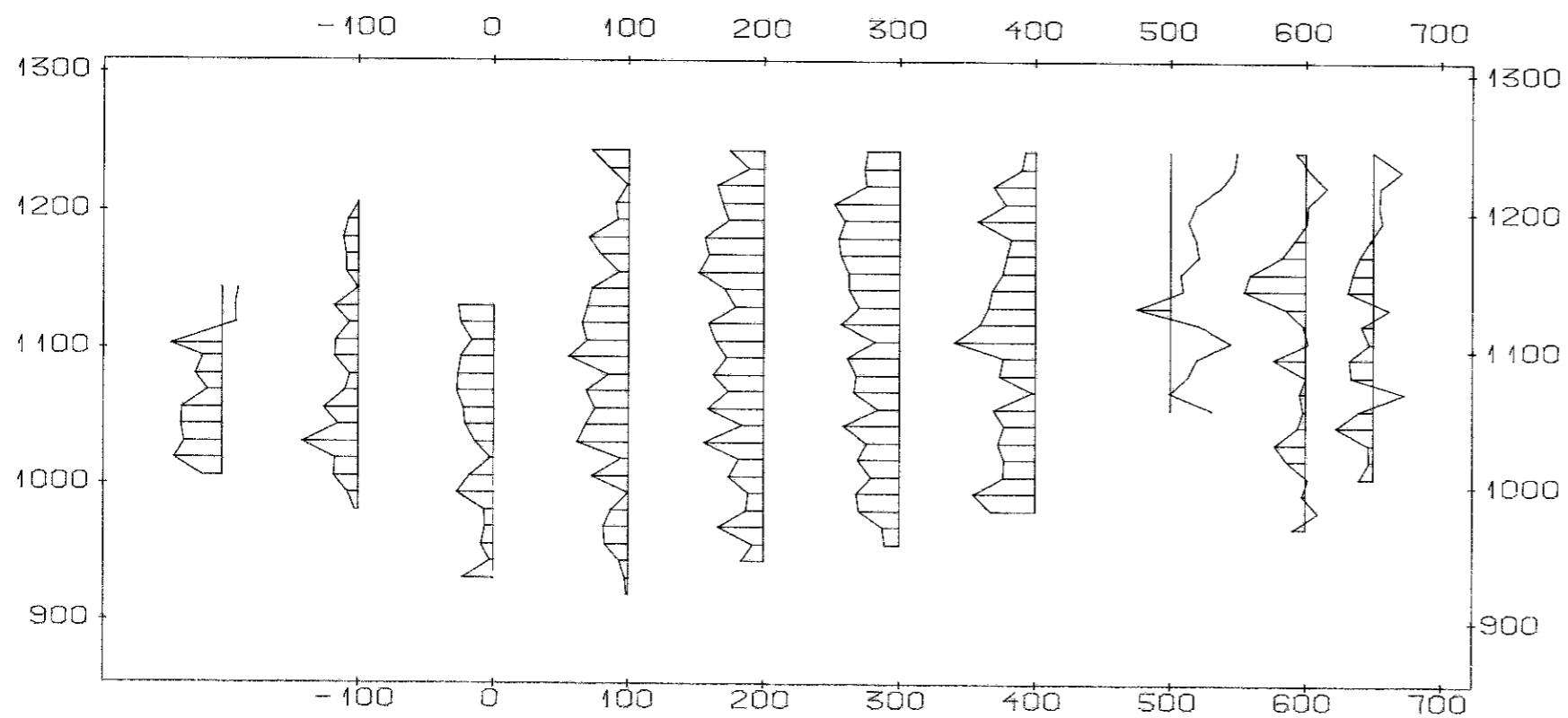
KFR.

TEGNING NR.

90.002-08

KARTBLAD NR.

1823-1



Log. SIG.: 1 CM PÅ KURVEN TILSVARER 2.00 mS/m
 SKJÆRINGSPUNKTET MED MÅLELINJEN TILSVARER -1.00 mS/m
 POSITIVE UTSLAG ER SKRAVERT

NGU v/NORD-TRØNDELAGSPROGRAMMET

LEDNINGSEVNE ANL.3

SIBIRIEN

GRONG, NORD-TRØNDELAG

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
 TRONDHEIM

MÅLESTOKK

1:5000

OBS. ED-TL AUG.-89

TEGN. DEC 1989

TRAC.

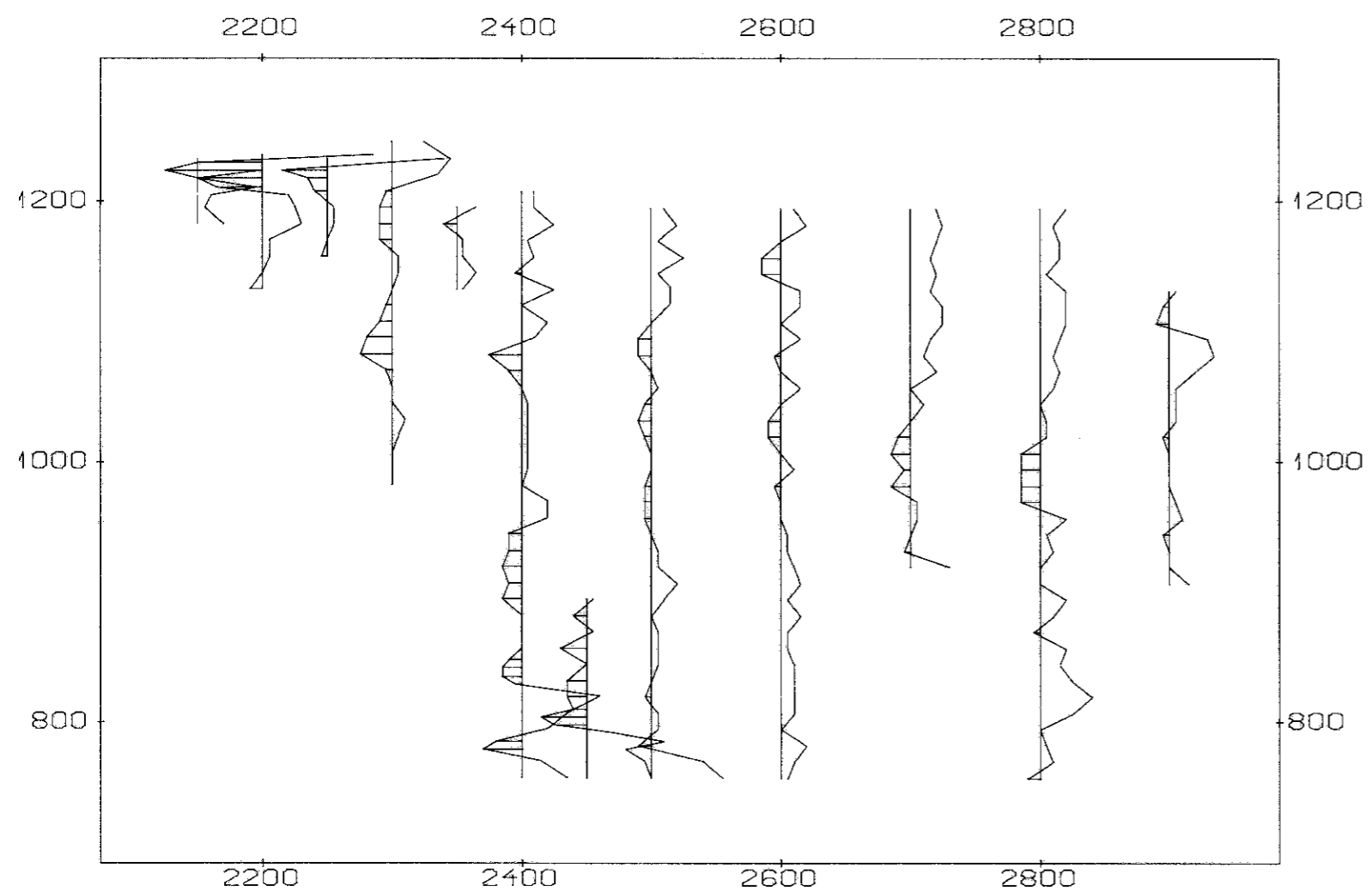
KFR.

TEGNING NR.

90.002-09

KARTBLAD NR.

1823 I



1P : 1 CM PÅ KURVEN TILSVARER 1.00 *
 SKJÆRINGSPUNKTET MED MÅLELINJEN TILSVARER 2.00 *
 POSITIVE UTSLAG ER SKRAVERT

NGU V/NORD-TRØNDELAGSPROGRAMMET

1P ANL.4

SIBIRIEN

GRØNG, NORD-TRØNDELAG

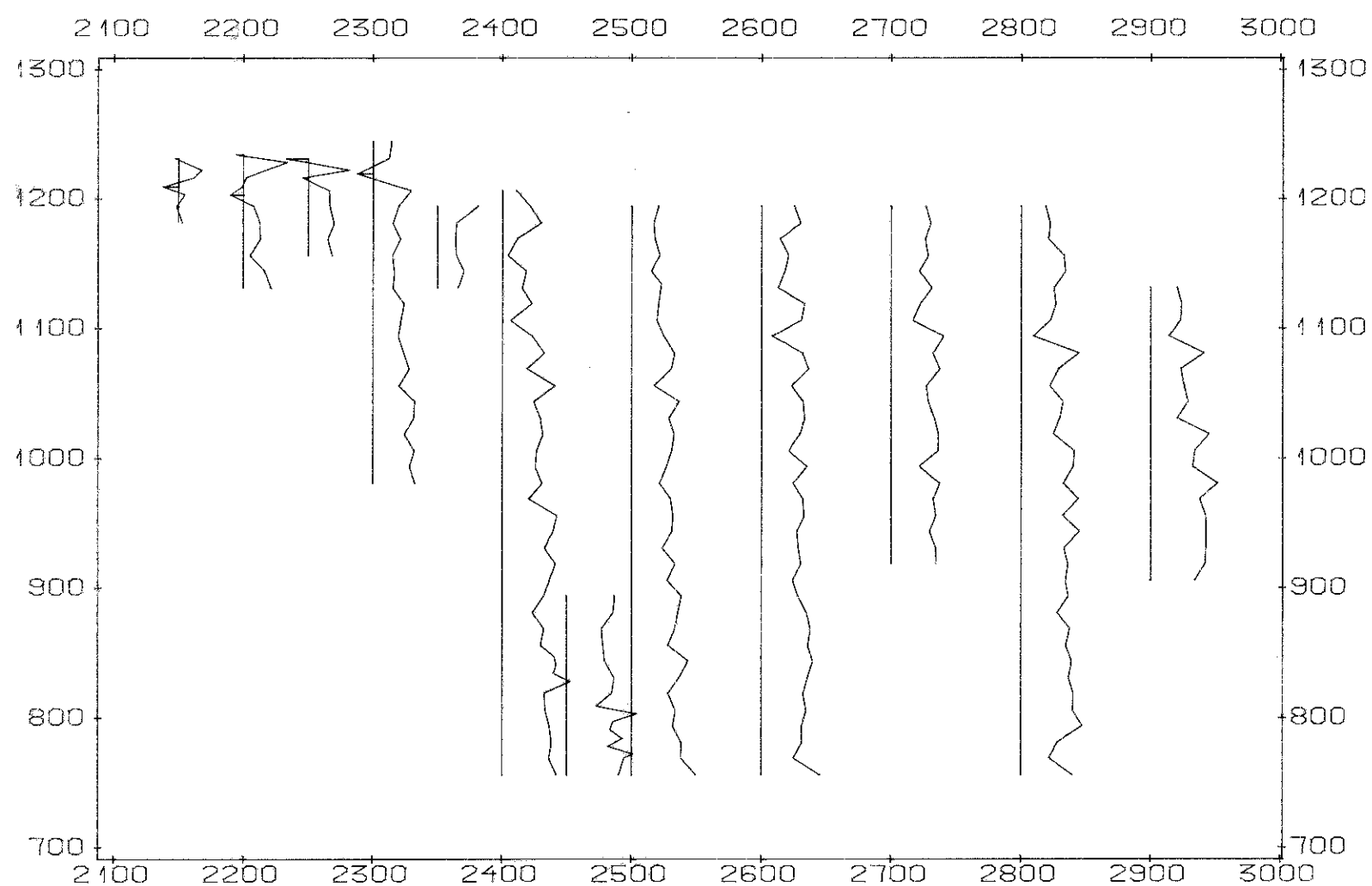
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

MÅLESTOKK
1:5000

OBS. ED-TL	AUG. -89
TEGN.	DEC 1989
TRAC.	
KFR.	

TEGNING NR.
90.002-10

KARTBLAD NR.
1823-1



Log.SIG.: 1 CM PÅ KURVEN TILSVARER 2.00 mS/m
 SKJÆRINGSPUNKTET MED MÅLELINJEN TILSVARER -1.00 mS/m
 POSITIVE UTSLAG ER SKRAVERT

NGU V/NORD-TRØNDELAGSPROGRAMMET LEDNINGSEVNE ANL.4 SIBIRIEN GRONG,NORD-TRØNDELAG	MÅLESTOKK	OBS. ED-TL	AUG.-89
	1:5000	TEGN.	DEC 1989
		TRAC.	
		KFR.	
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	TEGNING NR. 90.002-11	KARTBLAD NR. 1823 I	