



Bergvesenet

Postboks 3021, N-7441 Trondheim

Rapportarkivet

Innlegging av nye rapporter ved: Peter

Bergvesenet rapport nr 5874	Intern Journal nr Kasse nr. 38	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering	Gradering
Kommer fra ..arkiv Folldal Verk AS	Ekstern rapport nr	Oversendt fra Folldal Verk a.s.	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:
Tittel TVERRFJELL GRUVER, Elektromagnetiske måtninger i bh 685D och 822D				
Forfatter Pantze, Robert		Dato År des. 1982	Bedrift (oppdragsgiver og/eller oppdragstaker) Boliden mineral	
Kommune Dovre	Fylke Oppland	Bergdistrikt	1: 50 000 kartblad 15193	1: 250 000 kartblad Røros
Fagområde Geofysikk	Dokument type		Forekomster (forekomst, gruvefelt, undersøkelsesfelt) Tverrfjellet	
Råstofgruppe Malm/metall	Råstofftype Cu, Zn, S			
Sammendrag, innholdsfortegnelse eller innholdsbeskrivelse Hensikten med målingene var å påvise en eventuell fortsettelse av malmen øst for den store forkastningen som danner malmgrensen mot øst. Resultatet viser at bh 685D på 200 m passerer ca. 60 m over en elektrisk ledende horisont som feltstuper 11 grader mot øst. Den elektriske ledningsevnen er i horisontens indikerte øvre del måtelig. Et eventuelt borhull bør derfor rettes mer enn 50 m dypere en den indikerte overkanten for å finne ut hvorvidt indikasjonsårsaken har mer kompakte innslag i sine sentrale deler. Ved 360 m skærer bh 685D en elektrisk ledende horisont hvis sammensetning bør gå frem av borkjernen. Vektorielle residualer, tolkede ledere og borhullsforslag fremgår i vertikal- og horisontalprojeksjon av pl 2 og 3. Resultatet fra bh 822D er negativt. Sluttsatsen er at ingen svovelkiskropp av nevneverdig størrelse kan finnes innenfor en radius i størrelsesorden 200 m fra borhullet.				

TVERRFJELL GRUVER

Elektromagnetiska mätningar i bh 685D och
822D

R Pantze

Boliden Mineral AB
Prospekteringen

December 1982

Vår handläggare
Geodata
R Pantze/ba

Kopia: GMT Kolsrud

Datum
1983-01-20

Ert datum

Beteckning

Er beteckning/referens

Folldal Verk A/S
Att. Ivar Kiili
2661 Hierkinn
NORGE

Vi översänder härmed rapport i tre exemplar över resultaten från EM-mätningarna i borrhålen 685D och 822D vid Tverrfjellets gruva. Mätresultaten kommer vi att hålla lagrade i datorläsbar form i sex månader om önskemål om annan bearbetning skulle uppstå. Vi står gärna till tjänst med diskussioner av resultaten. Med förhoppningar om en lyckosam prospektering.

Med vänlig hälsning

BOLIDEN MINERAL AB
Prospektering

Lennart Malmqvist
Lennart Malmqvist

Robert Pantze
Robert Pantze

BILAGA

Bolidenkonsernens verksamhetsområden: gruvor, smältverk, kemisk industri, internationell handel, teknologi.
Dotterbolag: Boliden Mineral • Boliden Metall • Boliden Bergsöe • Boliden Kemi • Boliden Intertrade • WP-System • Boliden Systemex
Boliden Carbogel • Boliden Inred • Boliden Inc. USA • Boliden France • Boliden Canada.
Samverkande bolag: Norzink, Norge • Preussag-Boliden-Blei, Västtyskland • AB Carbogel • AB Svensk Alunsulfidutveckling, ASA.

Postadress	Telefon	Telegram	Telex	Bank
Boliden Mineral AB				Skandinaviska
936 00 BOLIDEN	0910-60600	coppermine skellefteå	65078 bolidbo s	Enskilda Banken

1982-12-22

R Pantze/ba

TVERRFJELL GRUVER - ELEKTROMAGNETISKA BORRHÅLSMÄTNINGAR I BH 685D OCH 822D

SAMMANFATTNING

På uppdrag av Folldal Verk A/S utfördes 16-17 november 1982 elektromagnetiska borrhålsmätningar i bh 685D och 822D vid Tverrfjellets Gruve, Hierkinn.

Syftet var att indikera en eventuell fortsättning av malmen öster om den stora förkastning som bildar den östra malmgränsen.

Resultatet visar att bh 685D vid 200 m passerar ca 60 m ovanför en elektriskt ledande horisont som fältstugar 11° mot öster. Den elektriska ledningsförmågan är i horisontens indikerade övre del måttlig. Ett eventuellt borrhål bör därför riktas mer än 50 m djupare än den indikerade överkanten i syfte att utreda huruvida indikationsorsaken har kompaktare inslag i sina centralare delar.

Vid 360 m övertvärrar bh 685D en elektriskt ledande horisont vars sammansättning bör framgå av borrhälskärnan.

Vektoriella residualer, tolkade ledare och borrhålsförslag framgår i vertikal- och horisontalprojektion av pl 2 och 3.

Resultatet från bh 822D är negativt. Slutsatsen är att ingen svavelkiskropp av nämnvärd storlek kan finnas inom en radie av i storleksordningen 200 m från borrhålet.

INLEDNING

På uppdrag av Folldal Verk A/S utfördes den 16-17 november 1982 elektromagnetiska borrhålsmätningar vid Tverrfjellets Gruve, Hierkinn.

Mätningen omfattar två dagborrhål öster om gruvan. Dessa är borrarade i syfte att fånga upp malmens fortsättning öster om den stora förkastning som utgör en skarp begränsning av den kända malmen. Borrningsresultatet var negativt. Borrhålsmätningarna var ett försök att indikera en eventuell fortsättning av malmen i borrhålens omgivning.

UTFÖRANDE OCH OMFATTNING

Det elektromagnetiska primärfältet alstras genom att en, i det här fallet, 2 km²-slinga matas med sinusformad växelström.

I borrhålet uppmäts x-, y- och z-fältet till amplitud och fas med hjälp av 3 mot varandra vinkelräta spolar. Mottagarspolarna bildar ett högersystem med x-komponenten parallell med borrhålet, y-komponenten horisontell och vinkelrät mot hålet och z-komponenten i borrhålens vertikallplan.

Fasen mäts mot en lokal spole vid borrhålet, varför absolutfas mot den utsända strömmen saknas. Nollfas bestäms grafiskt ur mätdata. Mätningen som omfattade bh 685D och 822D utfördes på frekvenserna 200 och 2 000 Hz.

Strömstyrka: 2,2 A respektive 1,8 A.

Sändarläge och borrhållägen framgår av översikten på pl 1.

BERÄKNING

Primärfältet har beräknats som summan av fälten, från sändarslingans sidor, enligt Biot-Savartz lag. Hänsyn är tagen till amplituddämpning orsakad av omgivande mediets elektriska ledningsförmåga. Fasdistorsionen beräknas ej, vilket medför en viss obalans komponenterna emellan som följd av fältets polarisering.

Sekundärfältet eller residualfältet utgörs av skillnaden mellan det uppmätta fältet och de beräknade primärfältet för de tre komponenterna. Residualfältet är uttryckt i procent av det beräknade totalfältet i aktuell mätpunkt.

Reella och imaginära residualer presenteras komponentvis i diagramform. Reella residualer presenteras i vektorform i vertikal- och horisontalprojektion.

För plottning i olika projektioner har ett internt koordinatsystem använts. Det är parallellt med och kopplat till det norska UTM-systemet enligt följande.

$10\ 000\ x = 69^{\circ}00$ UTM positivt mot norr

$28\ 000\ y = 5^{\circ}28$ UTM positivt mot öster

$0\ z = 1\ 100\ m$ ö h positivt nedåt

Ett periodiskt återkommande fel i 200 Hz mottagarens förstärkardel har kompenserats i efterhand med tillfredsställande resultat.

RESULTAT

Bh 685D

Borrhålet övertvårar vid 360 m en elektriskt ledande horisont vars sammansättning bör framgå av borrhärnan. Horisonten indikeras på bägge frekvenserna.

Vid 200 m passerar borrhålet ca 60 m ovanför överkanten av en elektriskt ledande horisont som fältstupar 11° mot öster. På frekvensen 2 000 Hz är anomalistyrkan $\sim 40\ %$ på både reell och imaginär komponent.

På 200 Hz indikeras samma horisont endast på den imaginära komponenten med en styrka av $\sim 5\%$.

Slutsatsen blir att horisonten i sin indikerade övre del har en måttlig ledningsförmåga. Den kan orsakas av en svavelkisimpregnation.

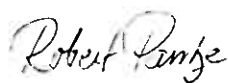
En eventuell borrhning mot horisonten bör därför riktas mer än 50 m in i densamma i syfte att utröna om horisonten har kompaktare delar på större djup.

Vektoriella residualer, tolkning och borrhålsförslag framgår av pl 2 och 3.

Bh 822D

Av de reella och imaginära residualerna på pl 12-15 framgår ingen signifikant störning. Det långvägiga störningsförlopp som främst x- och z-residualerna beskriver har sin största grund i ofullkomligheter i primärfältsberäkningen.

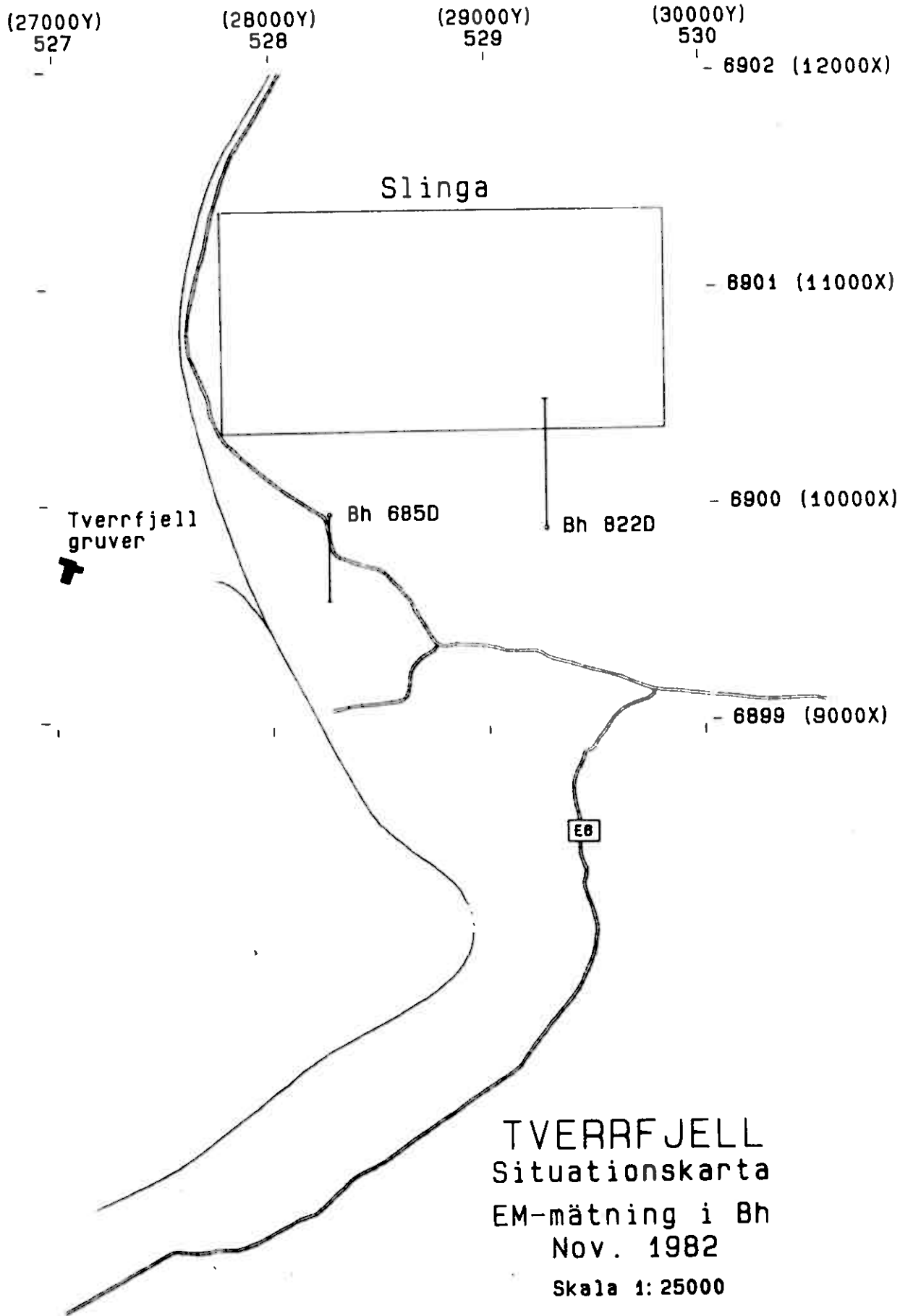
Slutsatsen blir att ingen kompakt svavelkiskropp av nämnvärd storlek kan finnas inom en radie av i storleksordningen 200 m från borrhålet.



Robert Pantze

INNEHÅLLSFÖRTECKNING ÖVER BIFOGADE PLANSCHER

Pl 1	Översiktskarta		
Pl 2	Bh 685D	Vektoriella residualer vertikalproj	2 000 Hz
Pl 3	Bh 685D	Vektoriella residualer horisontalproj	2 000 Hz
Pl 4	Bh 685D	Vektoriella residualer vertikalproj	200 Hz
Pl 5	Bh 685D	Vektoriella residualer horisontalproj	200 Hz
Pl 6	Bh 685D	Reella residualer i diagramform	2 000 Hz
Pl 7	Bh 685D	Imaginära residualer i diagramform	2 000 Hz
Pl 8	Bh 685D	Reella residualer i diagramform	200 Hz
Pl 9	Bh 685D	Imaginära residualer i diagramform	200 Hz
Pl 10	Bh 822D	Vektoriella residualer i vertikalproj	2 000 Hz
Pl 11	Bh 822D	Vektoriella residualer i vertikalproj	200 Hz
Pl 12	Bh 822D	Reella residualer i diagramform	2 000 Hz
Pl 13	Bh 822D	Imaginära residualer i diagramform	2 000 Hz
Pl 14	Bh 822D	Reella residualer i diagramform	200 Hz
Pl 15	Bh 822D	Imaginära residualer i diagramform	200 Hz



boliden mineral

ELECTROMAGNETIC RESIDUALS IN BOREHOLES

1 CM = 40 % NORMAL FIELD

LOOP CURRENT: 1.8 AMPS

FREQUENCY: 2000 HZ

ESTIMATED APPARENT RESISTIVITY: 15000 OHM-M

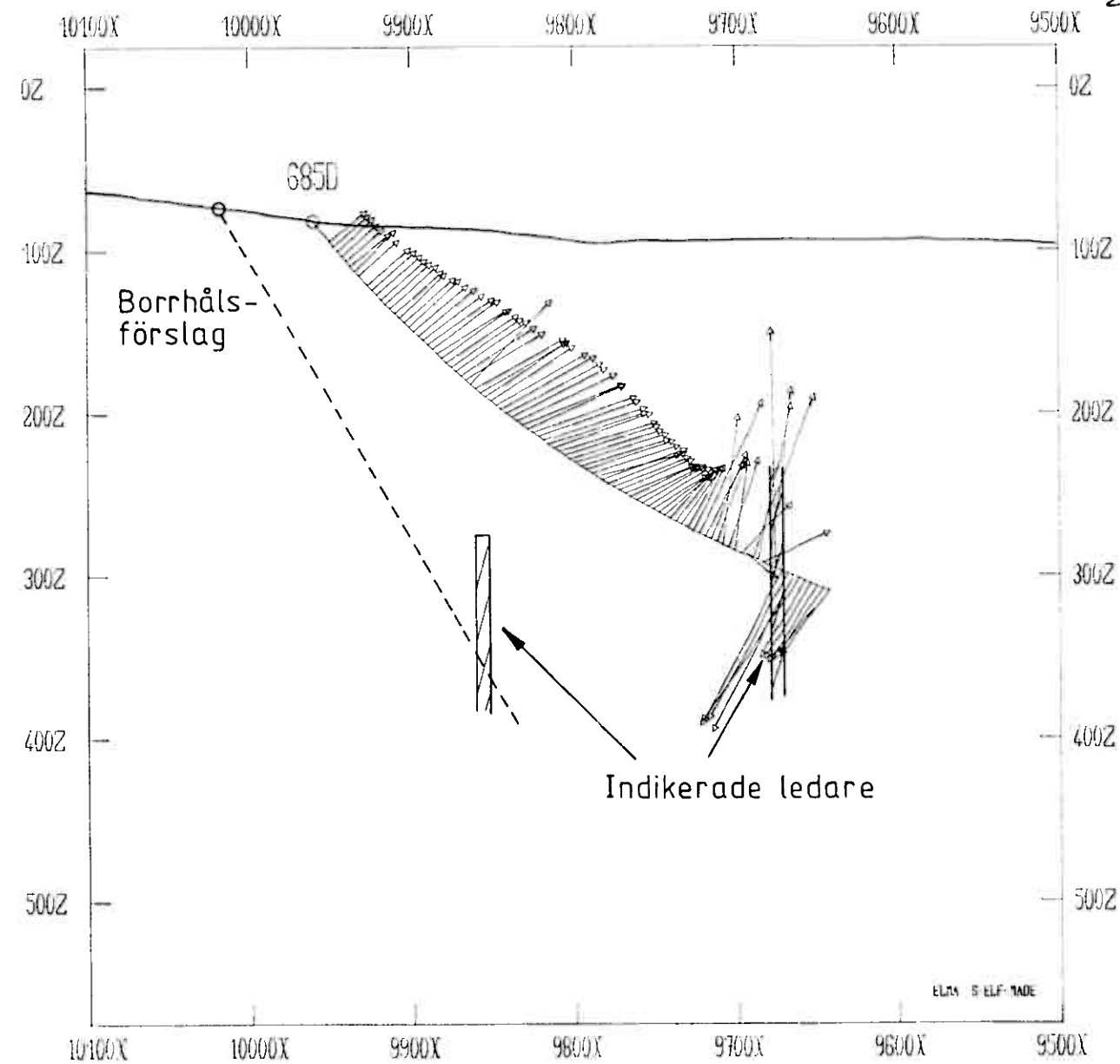
PLOT-DATE: 1982.12.7

TVERRFJELL BH 685D SLINGA: 10389-11380X/27770-29830Y

VERTICAL VX PROJECTION

SCALE: 1:4000

PROFILE: 28280Y



boliden mineral

ELECTROMAGNETIC RESIDUALS IN BOREHOLES

1 CM = 40 % NORMAL FIELD

LOOP CURRENT: 1.8 AMPS

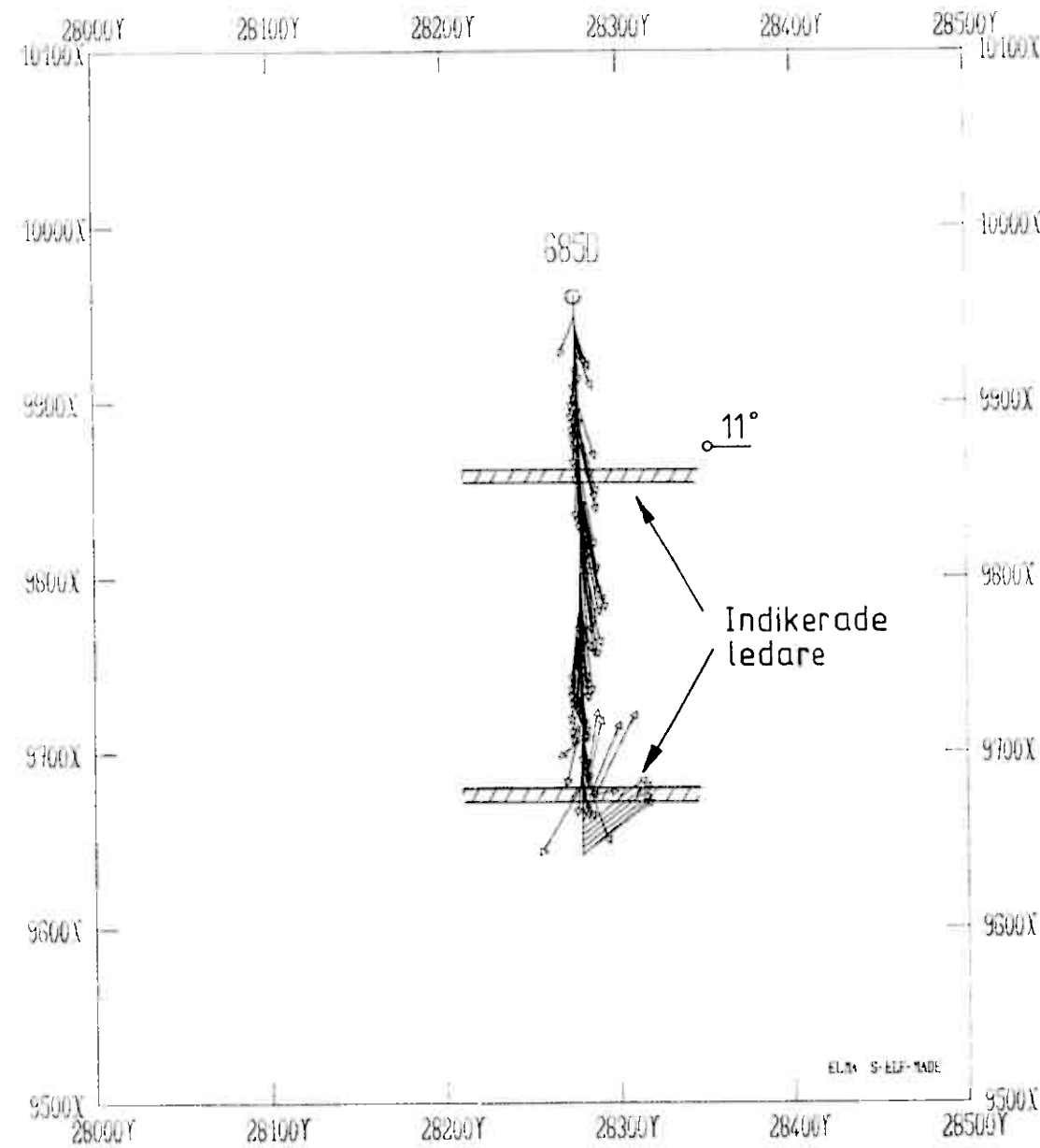
FREQUENCY: 2000 HZ

PLOT-DATE: 1982.12.7
ESTIMATED APPARENT RESISTIVITY: 15000 OHM-M

TVERRFJELL BH 685D SLINGA: 10389-11380X/27770-29830Y

HORIZONTAL PROJECTION

SCALE: 1:4000



boliden mineral

ELECTROMAGNETIC RESIDUALS IN BOREHOLES

1 CM = 40 % NORMAL FIELD

LOOP CURRENT: 2.2 AMPS

FREQUENCY: 200 HZ

PLOT-DATE: 1982.12.10

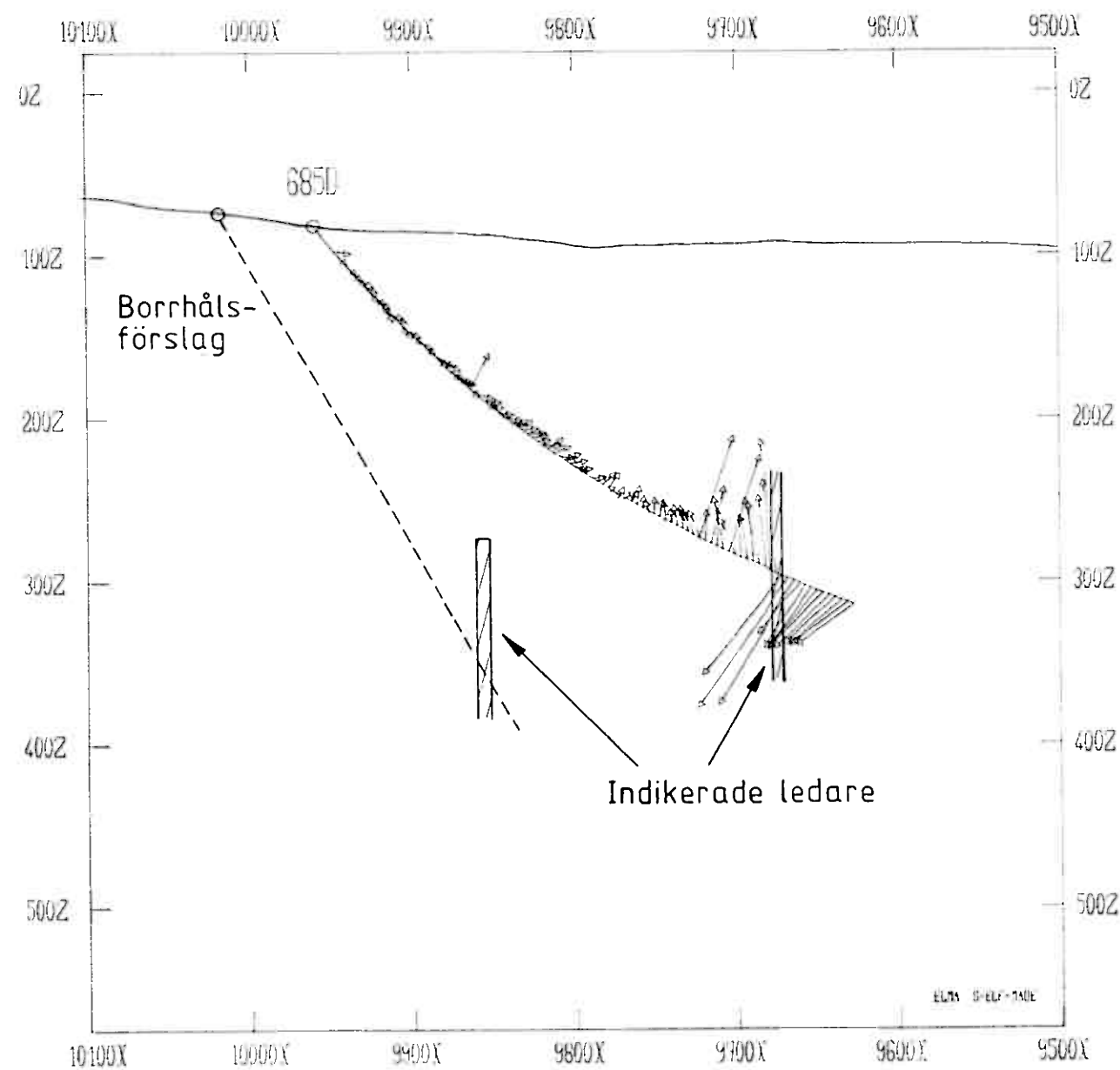
ESTIMATED APPARENT RESISTIVITY: 15000 OHM-M

TVERRFJELL BH 6850 SLINGA: 10389-11380X/27770-29830Y

VERTICAL VX PROJECTION

SCALE: 1:4000

PROFILE: 29280Y



boliden mineral

ELECTROMAGNETIC RESIDUALS IN BOREHOLES

1 CM = 40 % NORMAL FIELD

LOOP CURRENT: 2.2 AMPS

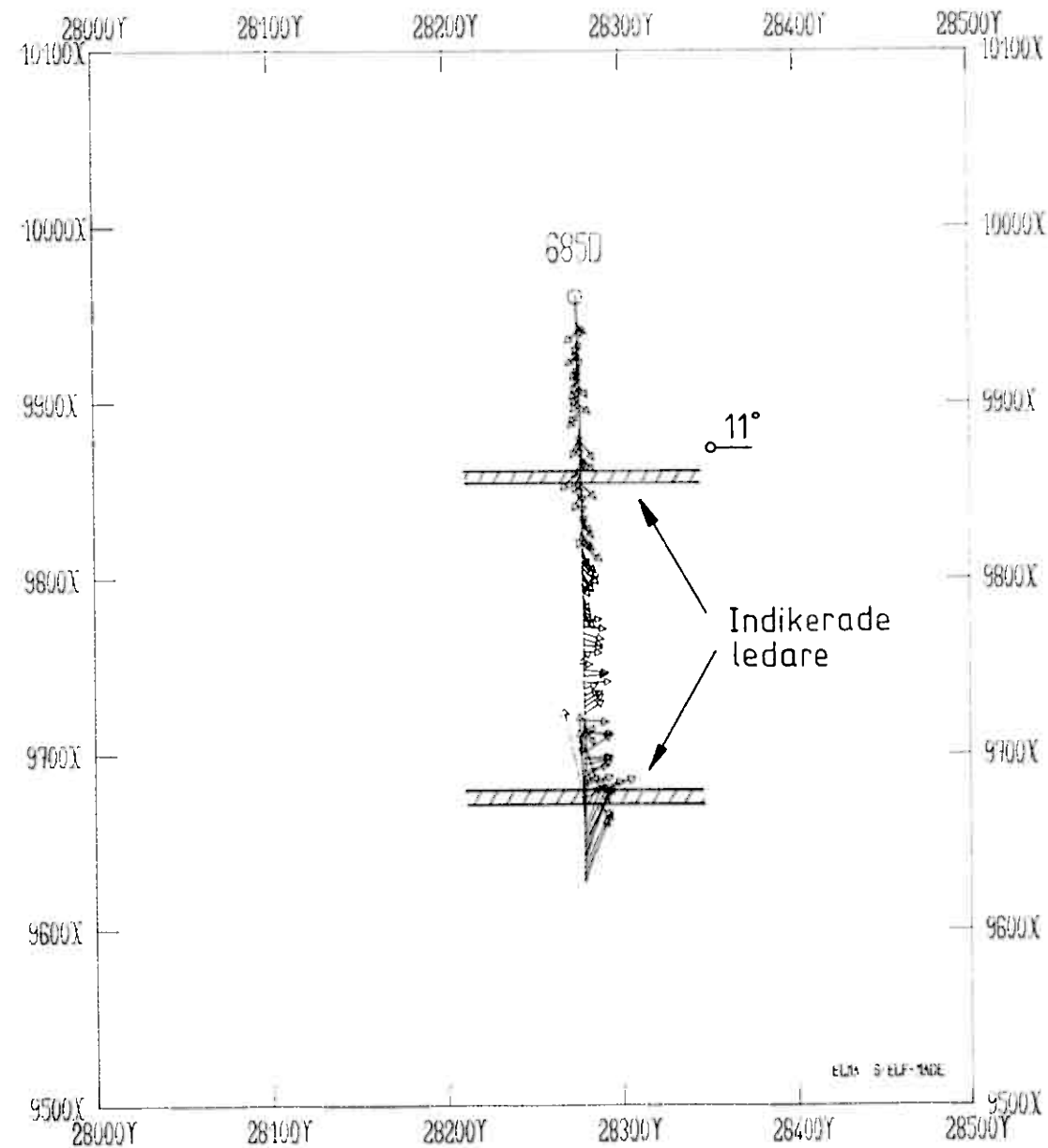
FREQUENCY: 200 HZ

PLOT-DATE: 1982.12.10
ESTIMATED APPARENT RESISTIVITY: 15000 OHM-M

TVERRFJELL BH 6850 SLINGA: 10389-11380X/27770-29830Y

HORIZONTAL PROJECTION

SCALE: 1:4000



boliden mineral

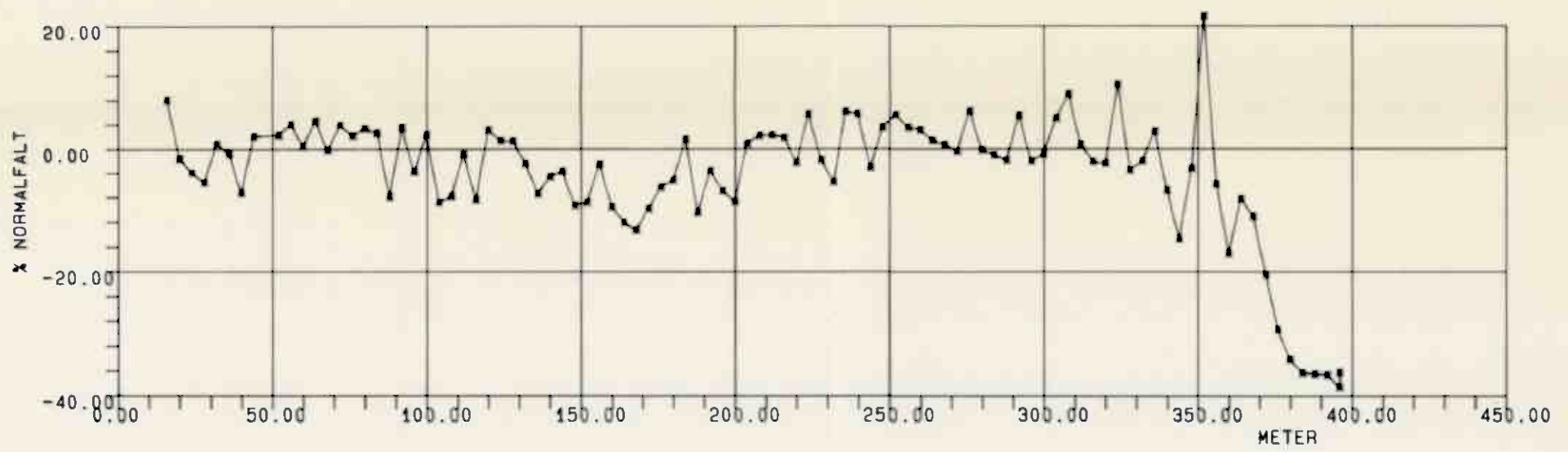
TVERRFJELL BH 685D

X-KOMPONENT

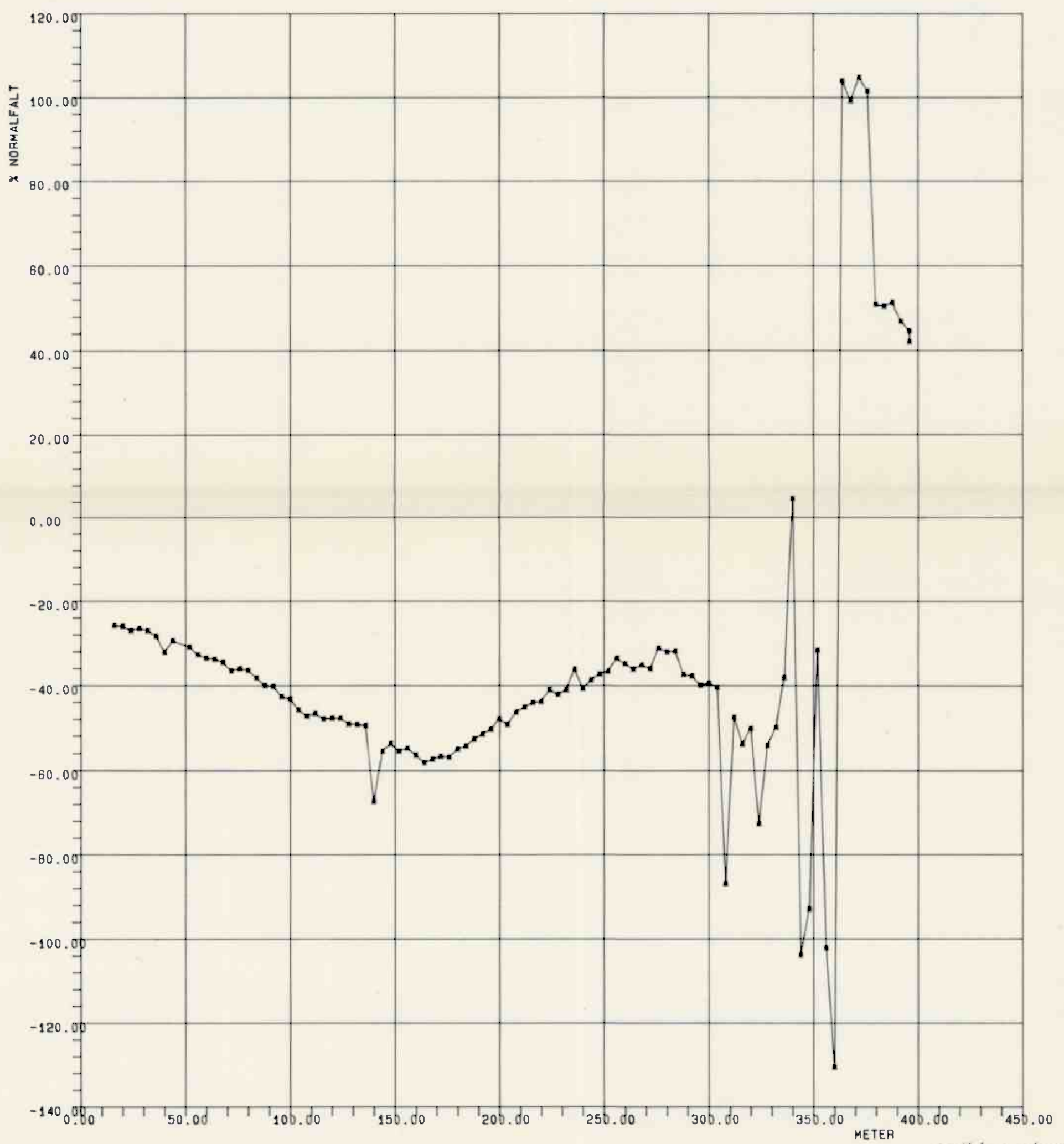
BHEM-81 2000HZ REELLA RESIDUALER NOV-82



Y-KOMPONENT

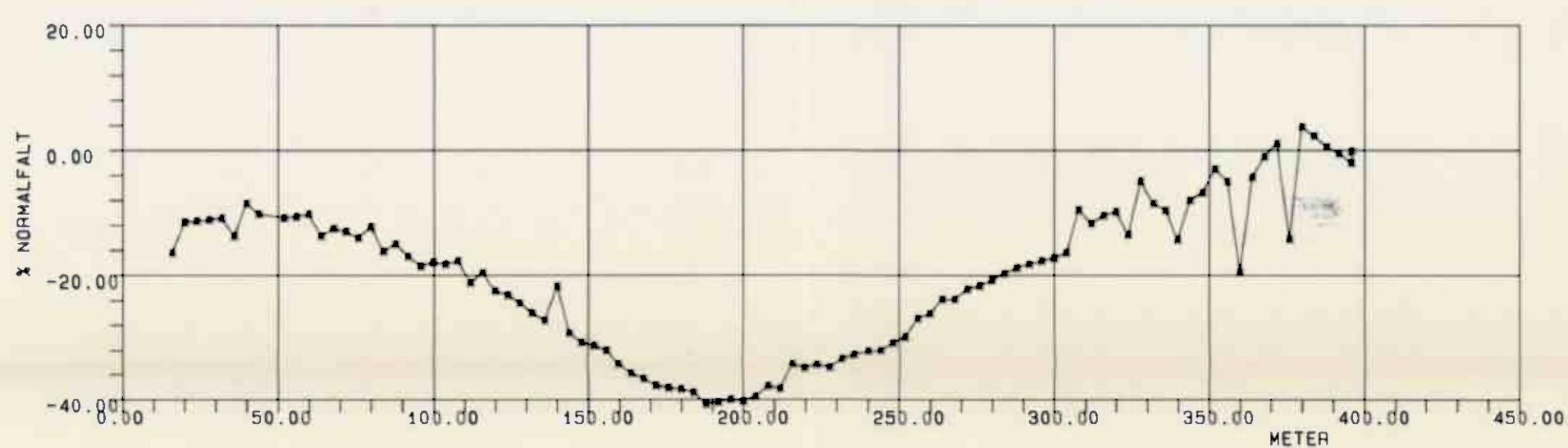


Z-KOMPONENT

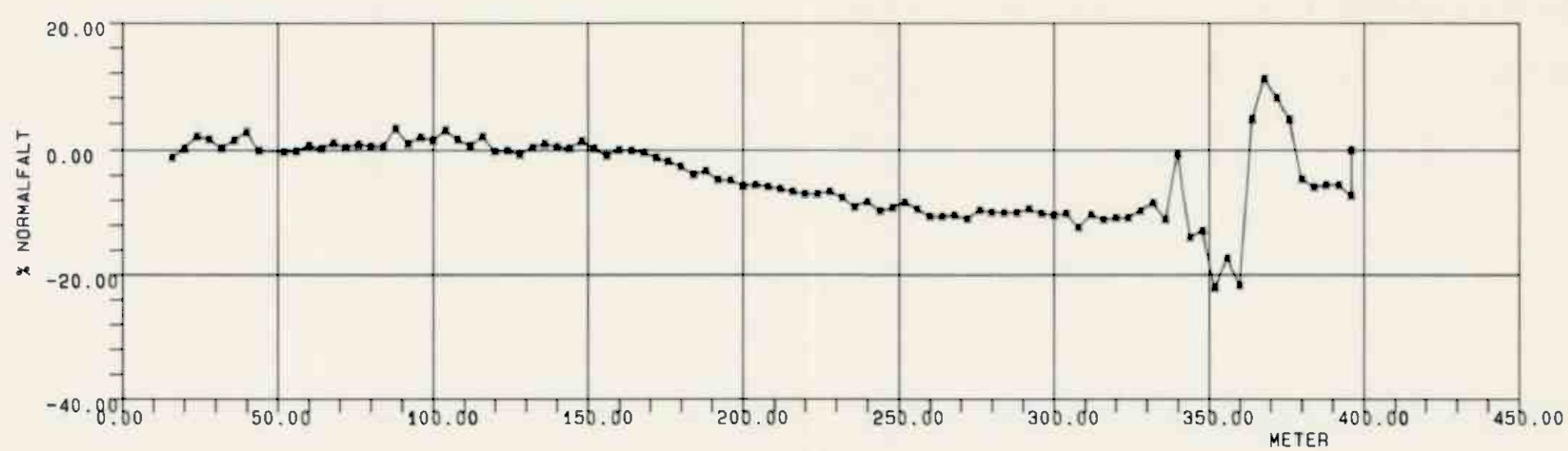


TVERRFJELL BH 685D

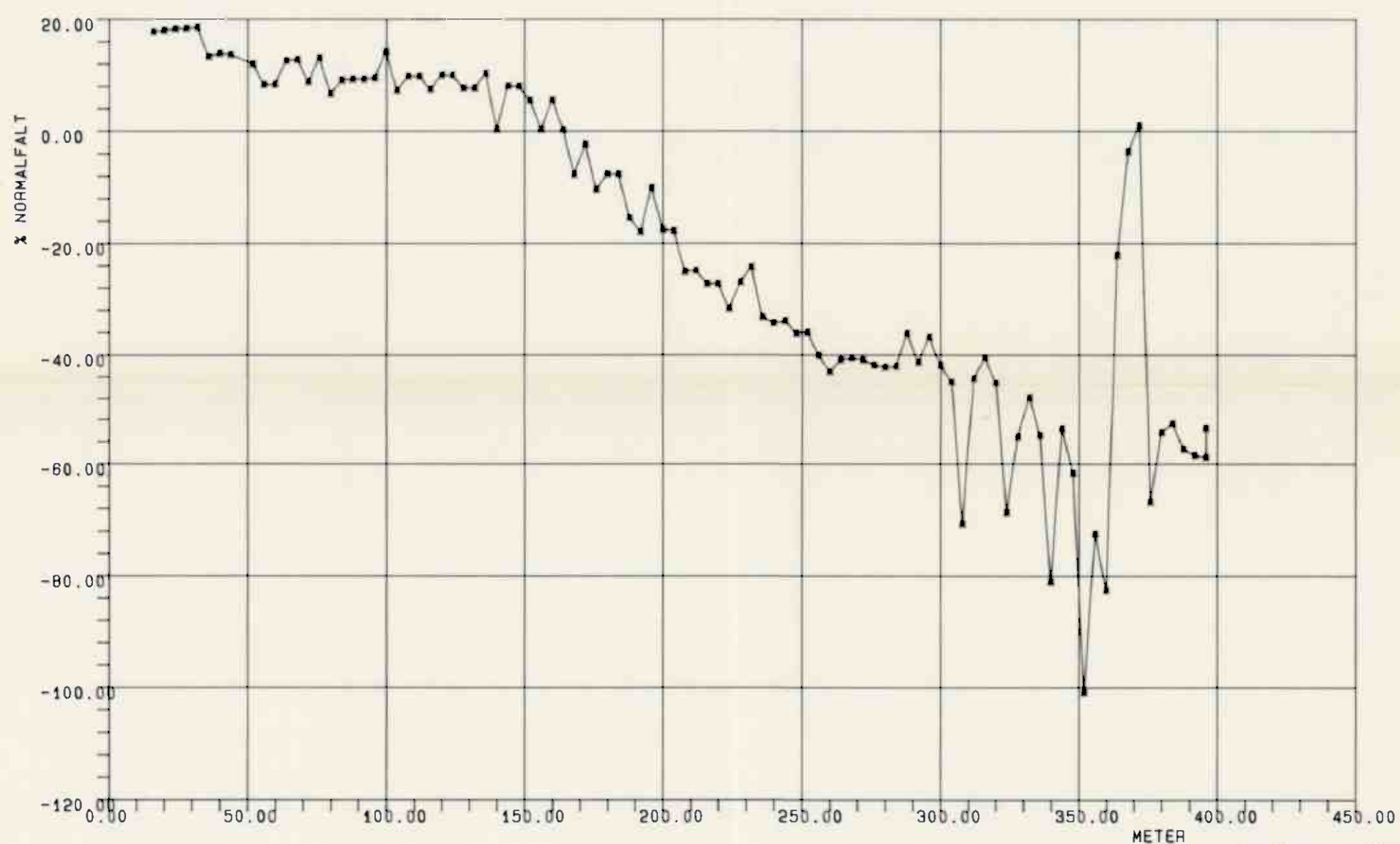
X-KOMPONENT BHEM-81 2000HZ IMAG. RESIDUALER NOV-82



Y-KOMPONENT



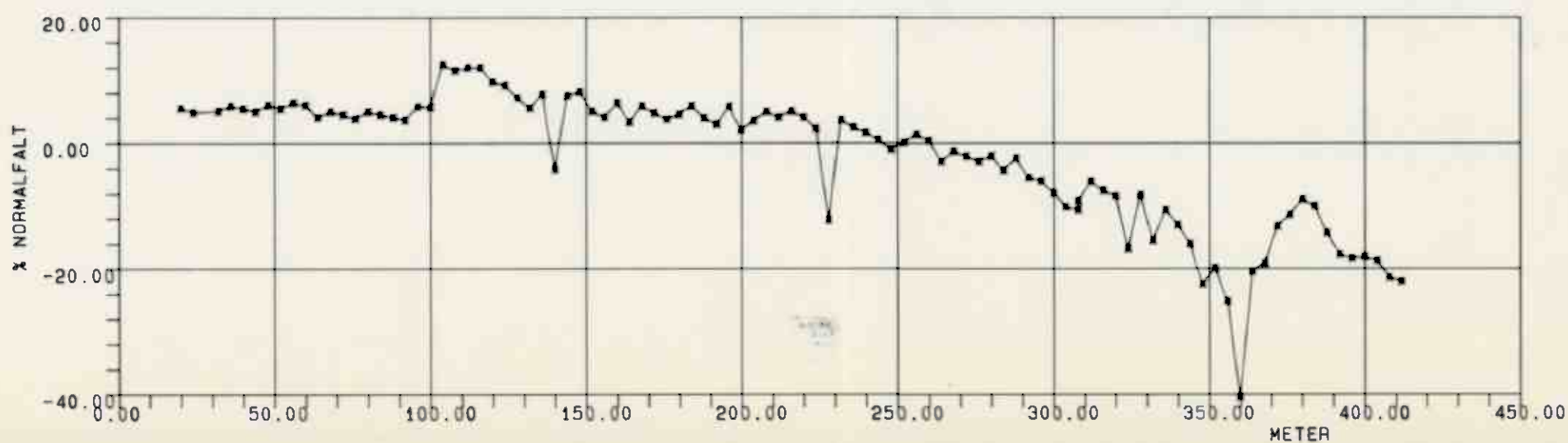
Z-KOMPONENT



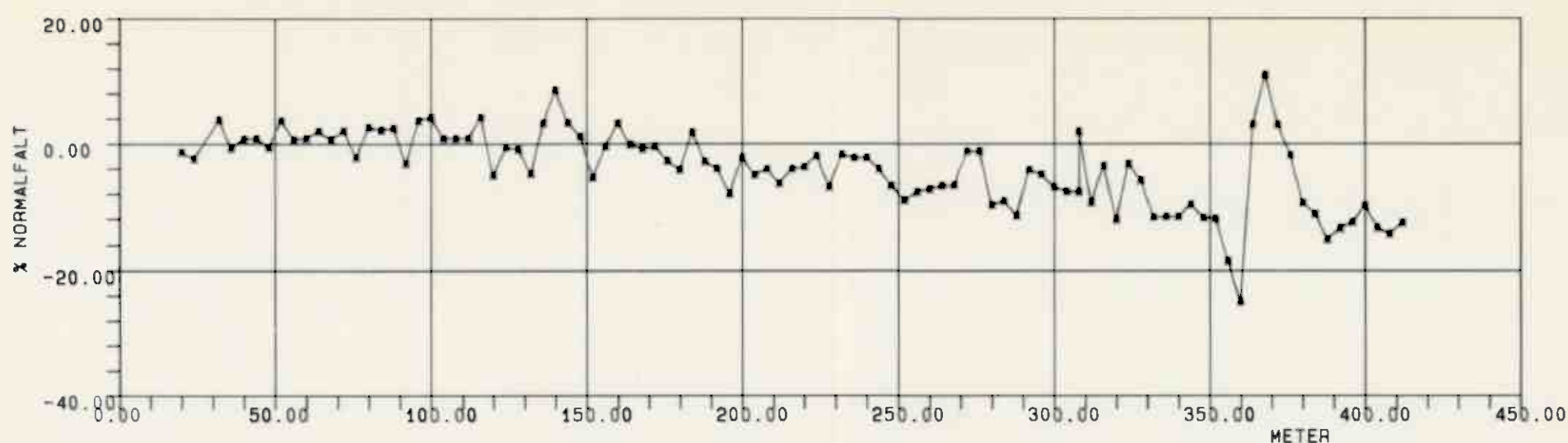
boliden mineral

TVERRFJELL BH 685D

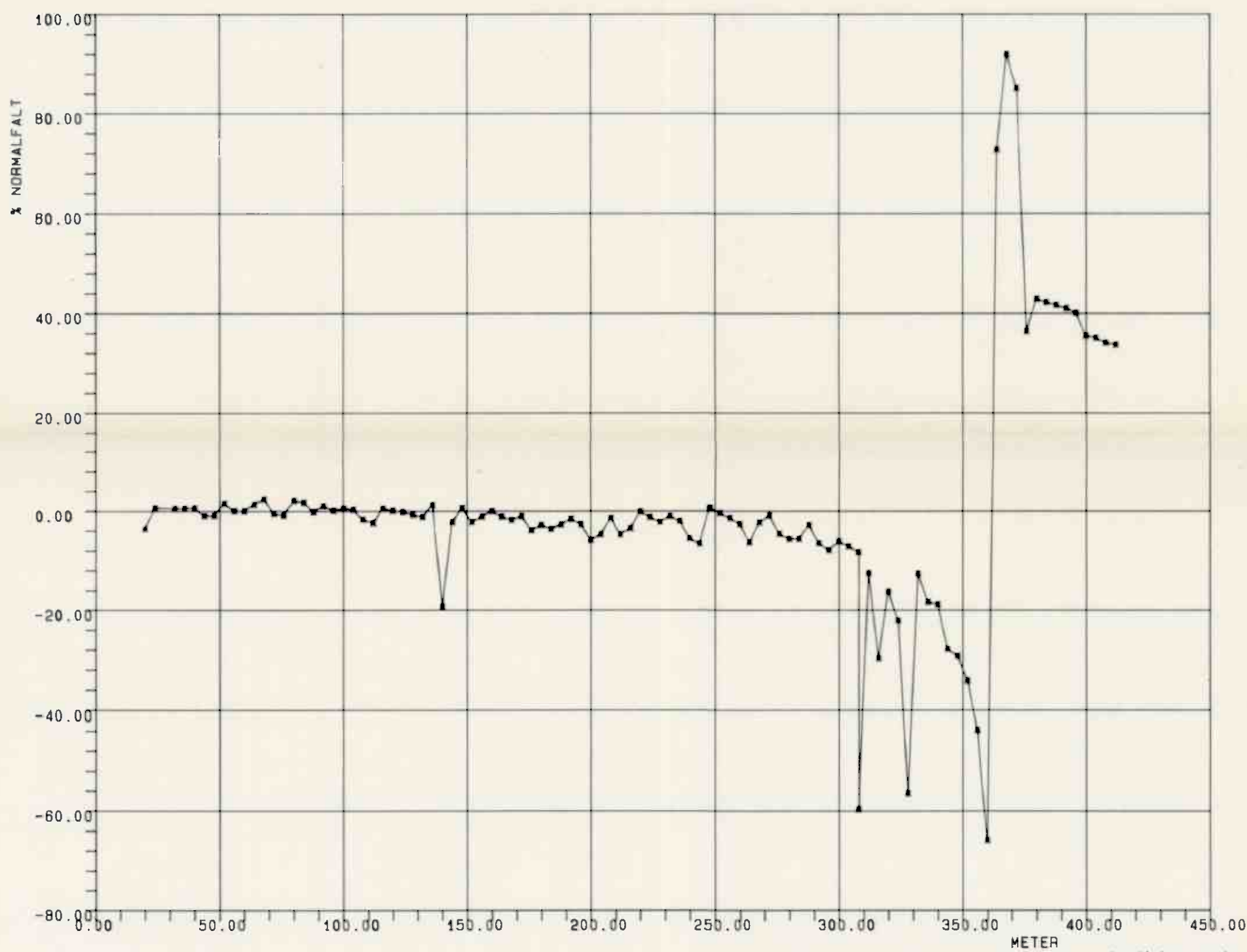
X-KOMPONENT BHEM-82 200HZ REELLA RESIDUALER NOV-82



Y-KOMPONENT



Z-KOMPONENT

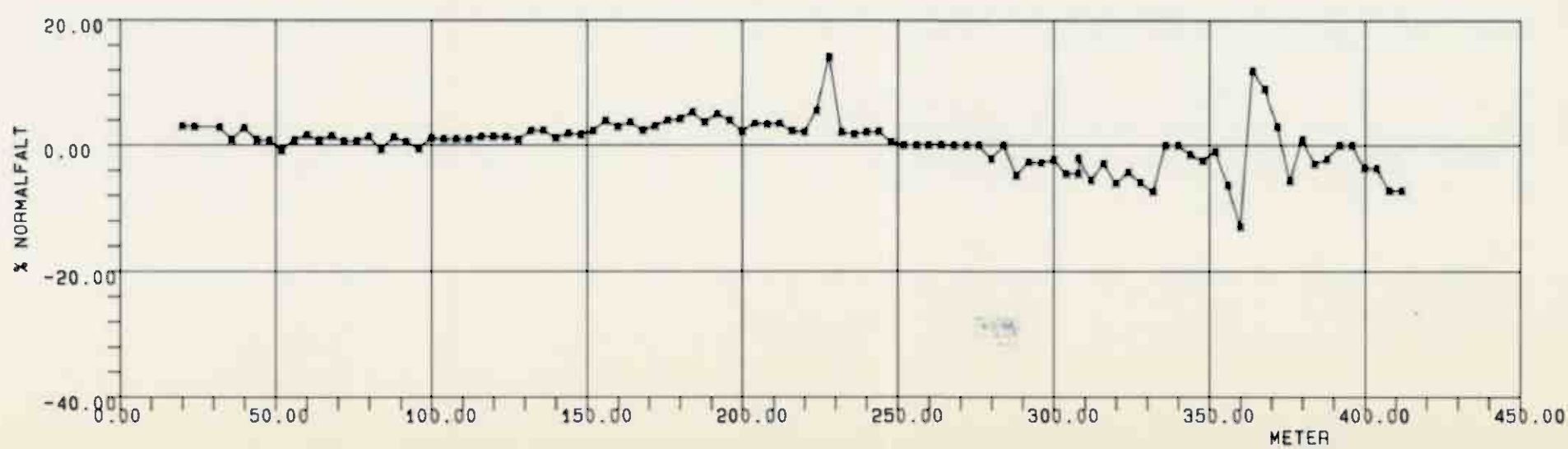


boliden mineral

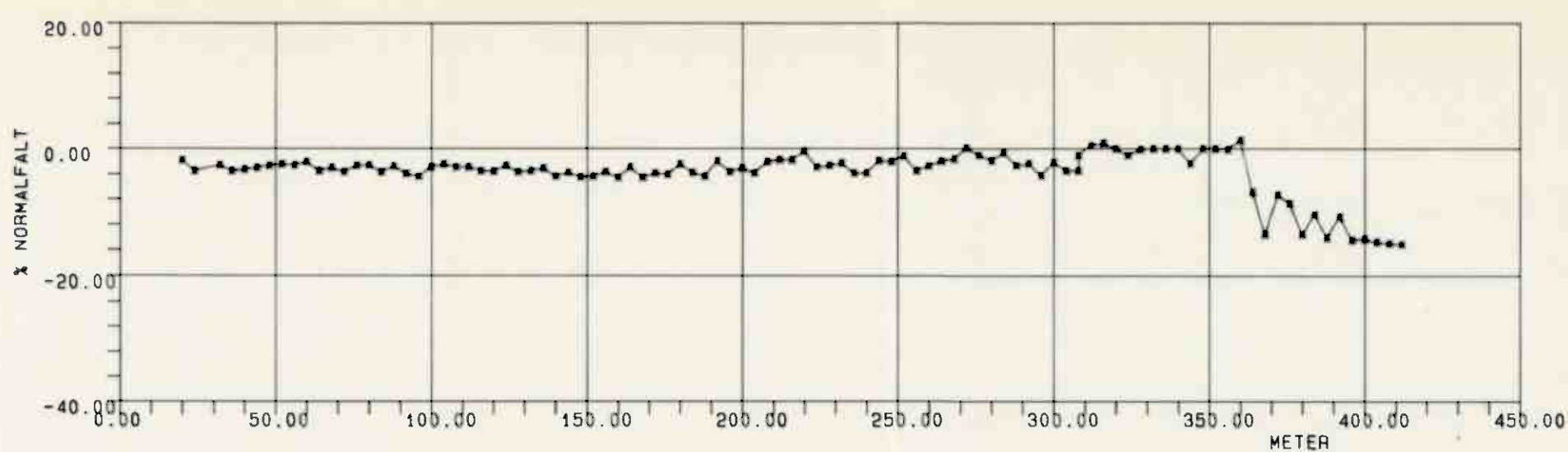
TVERRFJELL BH 685D

X-KOMPONENT

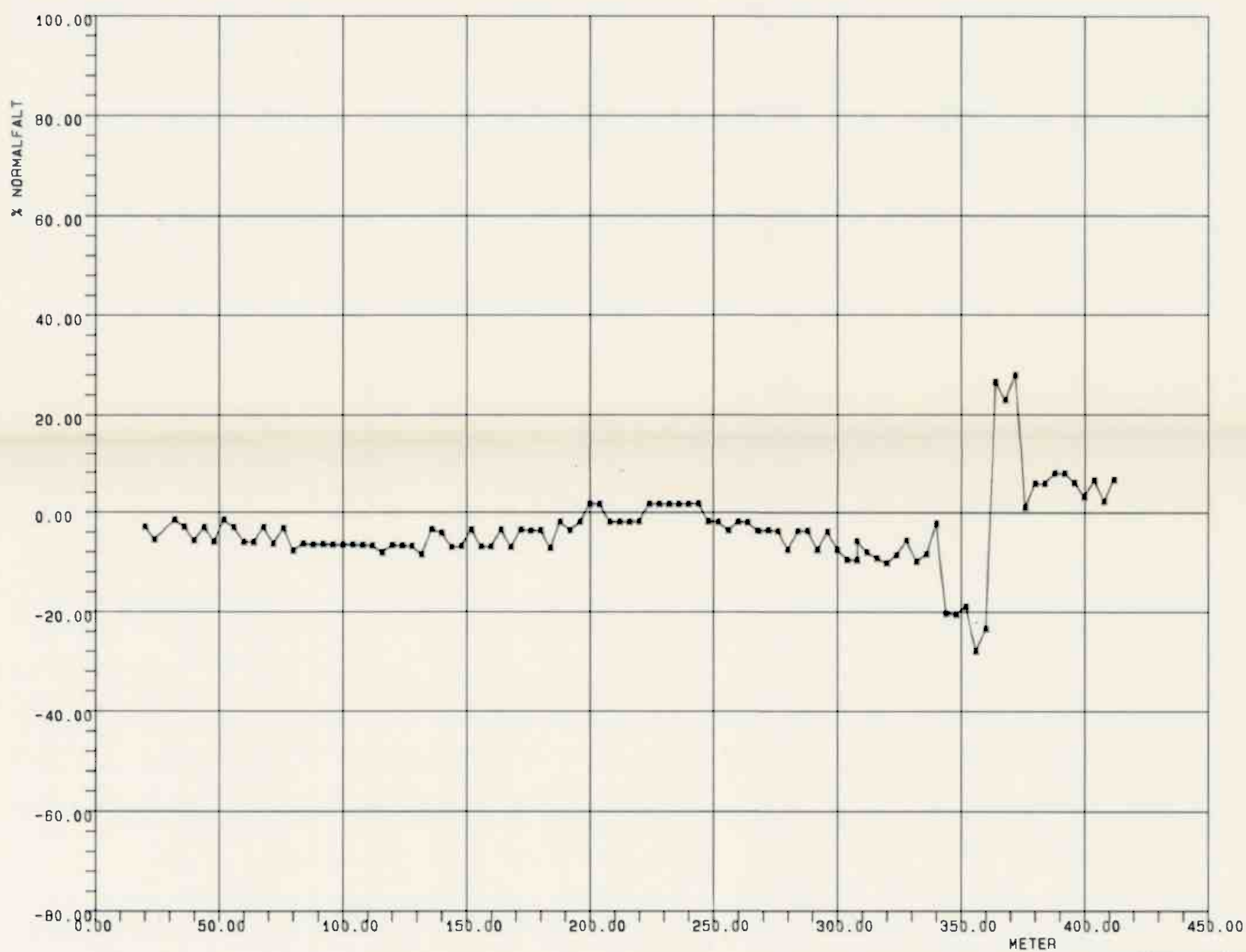
BHEM-82 200HZ IMAG. RESIDUALER NOV-82



Y-KOMPONENT



Z-KOMPONENT



boliden mineral

ELECTROMAGNETIC RESIDUALS IN BOREHOLES

1 CM = 40 NORMAL FIELD

LOOP CURRENT: 1.8 AMPS

FREQUENCY: 2000 HZ

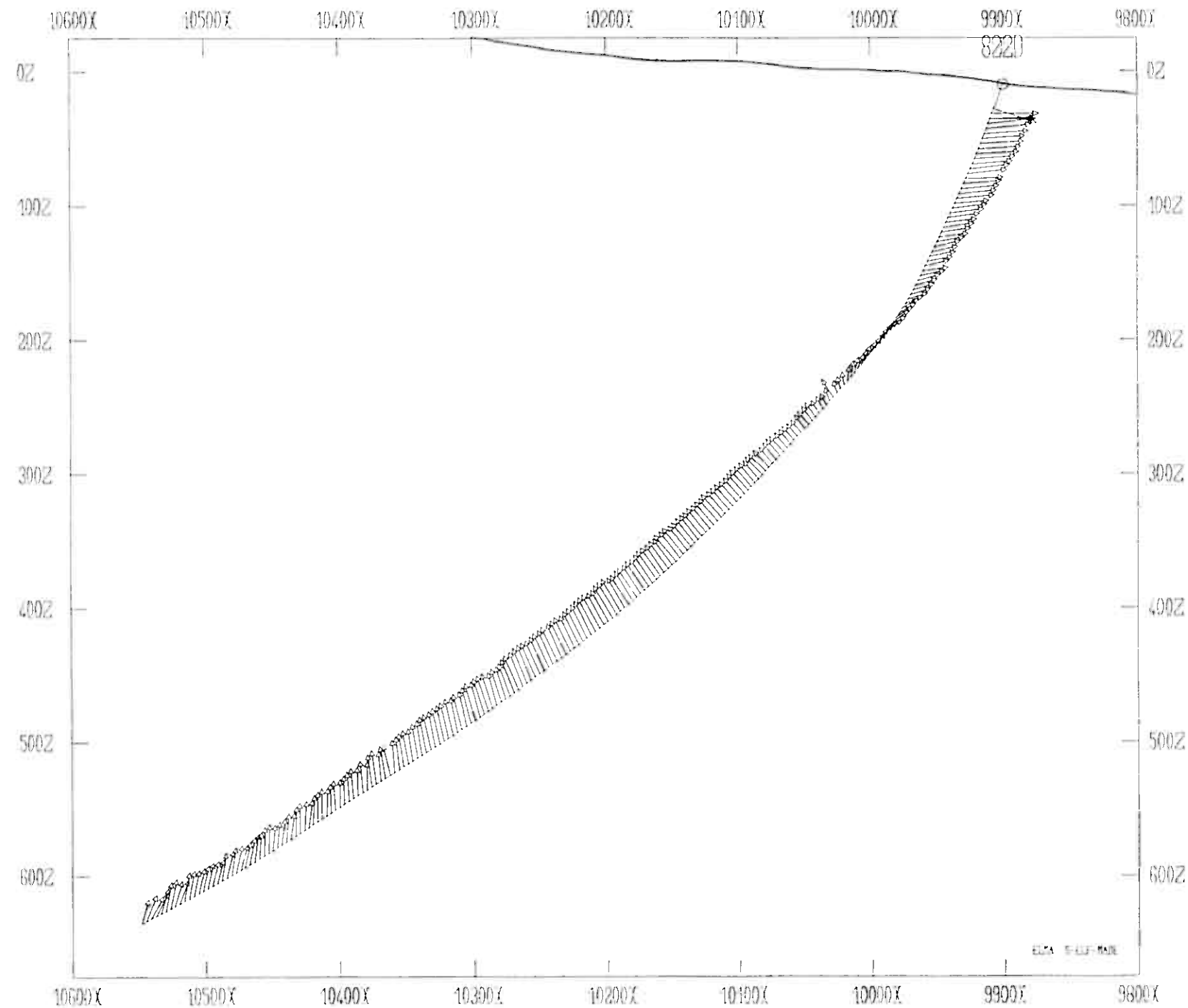
ESTIMATED APPARENT RESISTIVITY: 15000 OHM-M

TVERREJELL BH 822D SLINGA: 10380-11380X/27770-29830Y

VERTICAL VX PROJECTION

SCALE: 1:4000

PROFILE: 29380Y



boliden mineral

ELECTROMAGNETIC RESIDUALS IN BOREHOLES

PLOT-DATE: 1982.11.30

1 CM = 40 % NORMAL FIELD

LOOP CURRENT: 2.2 AMPS

FREQUENCY: 200 HZ

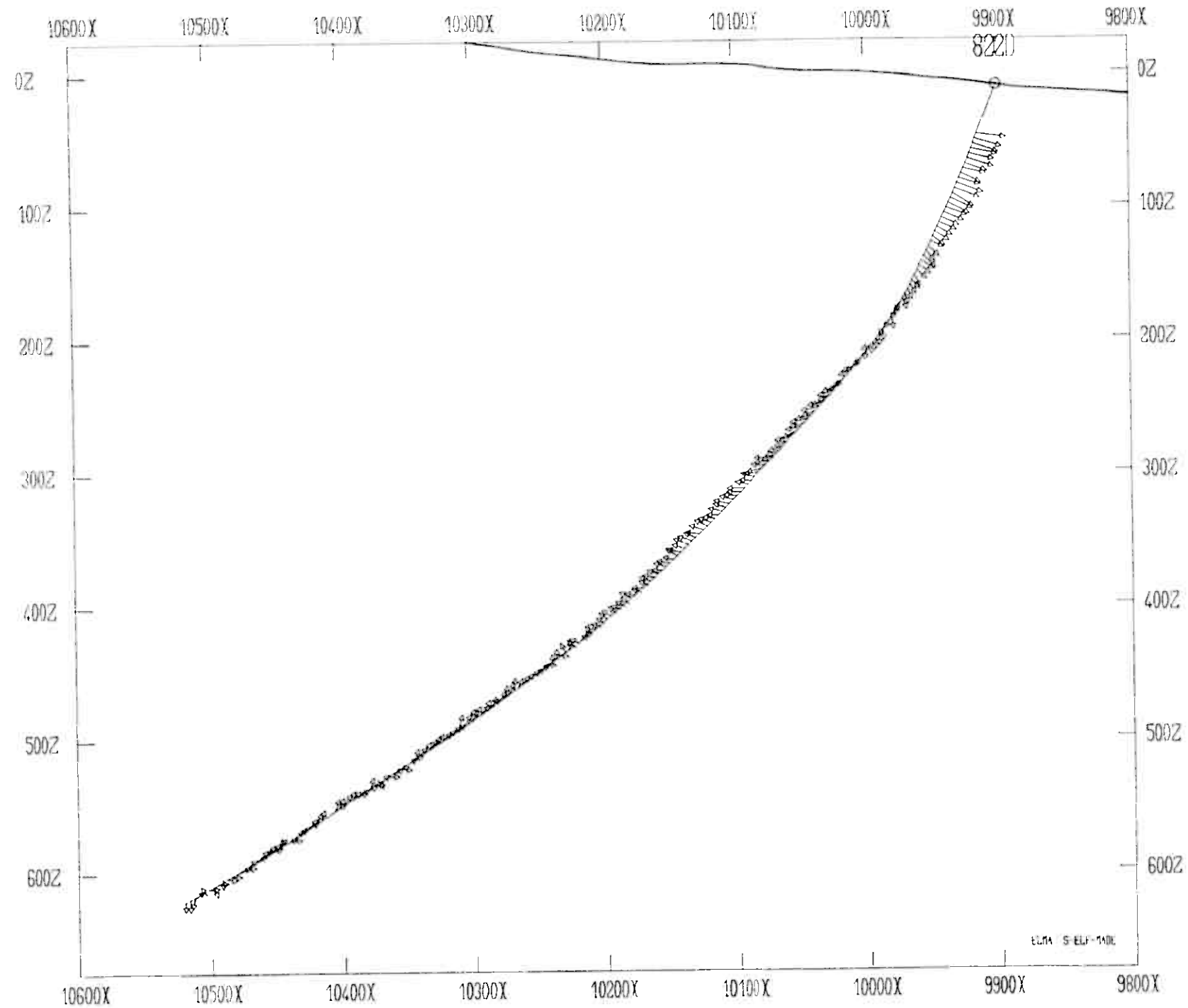
ESTIMATED APPARENT RESISTIVITY: 15000 OHM-M

TVERREJELL BH 822D SLINGA: 10380-11380X/27770-29830Y

VERTICAL VX PROJECTION

SCALE: 1:4000

PROFILE: 29380Y

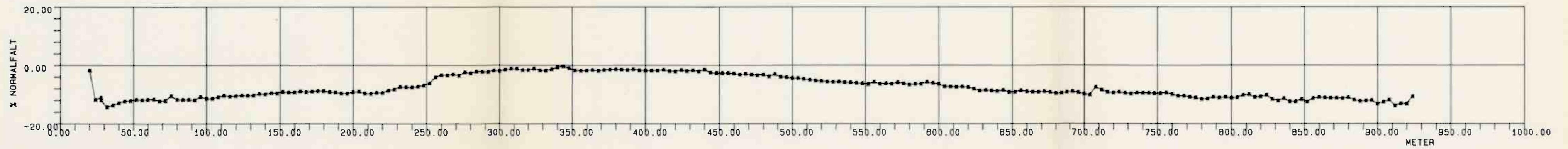


boliden mineral

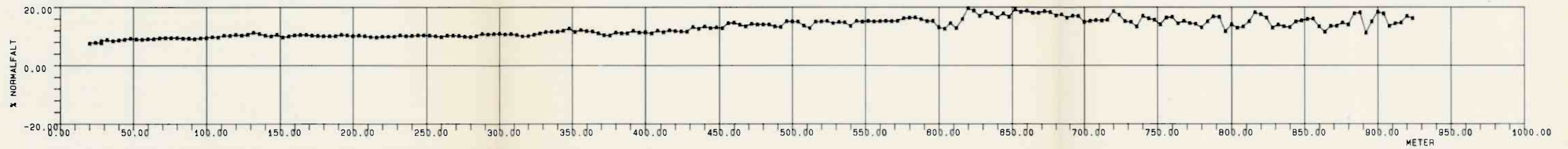
TVERRFJELL BH 822D

X-KOMPONENT

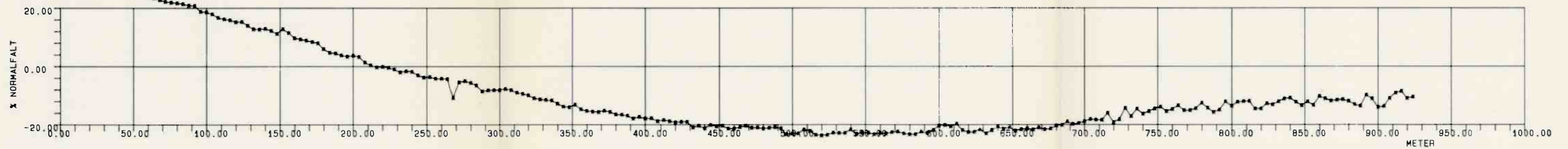
BHEM-81 2000HZ REELLA RESIDUALER NOV-82



Y-KOMPONENT



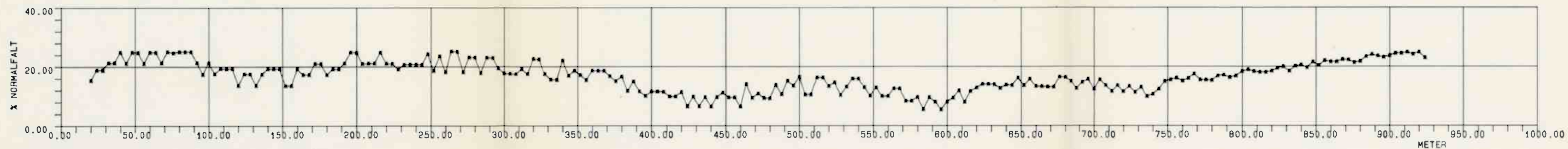
Z-KOMPONENT



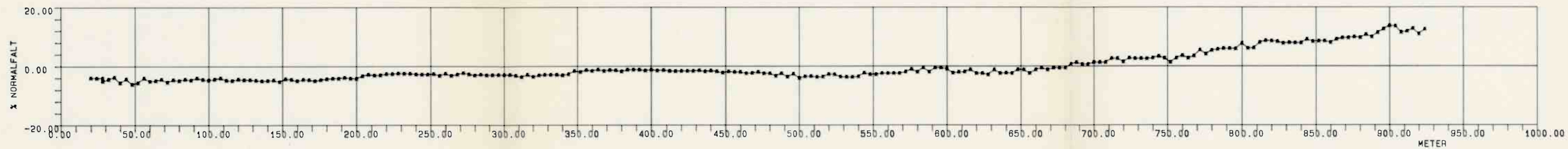
TVERRFJELL BH 8220

X-KOMPONENT

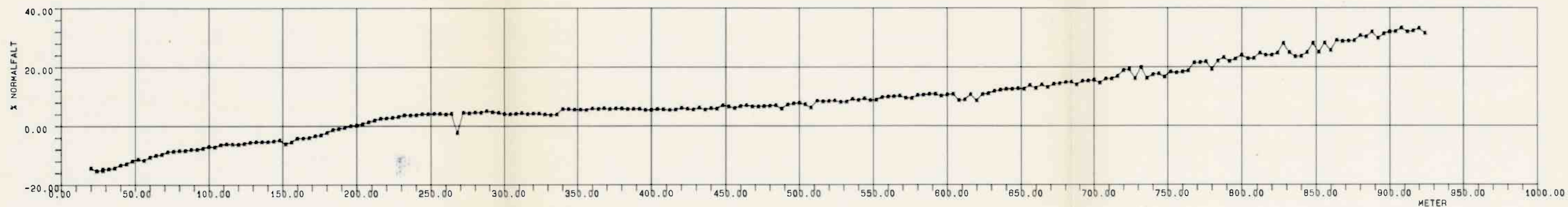
BHEM-81 2000HZ IMAG. RESIDUALER NOV-82



Y-KOMPONENT



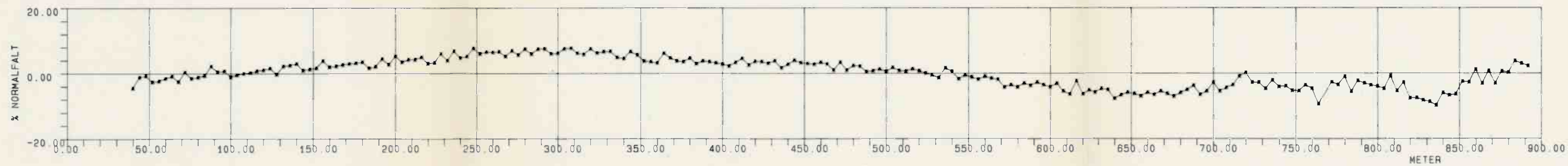
Z-KOMPONENT



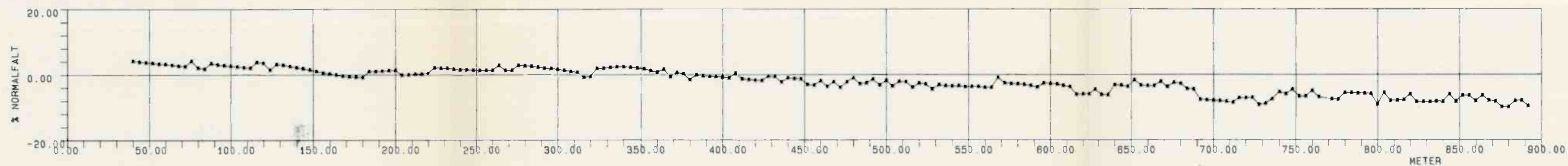
TVERRFJELL BH 822D

X-KOMPONENT

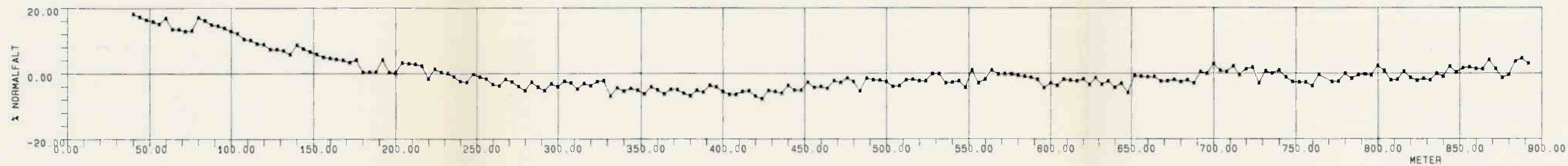
BHEM-82 200HZ REELLA RESIDUALER NOV-82



Y-KOMPONENT



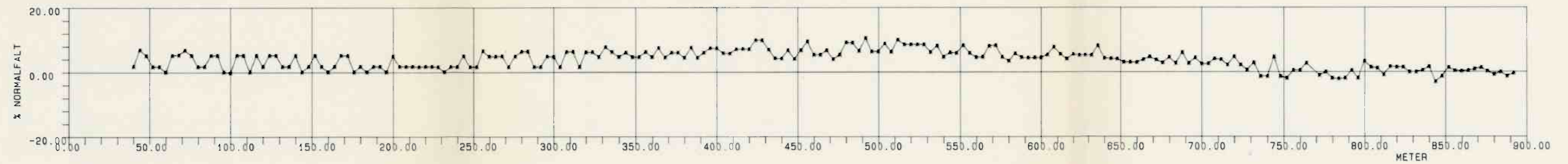
Z-KOMPONENT



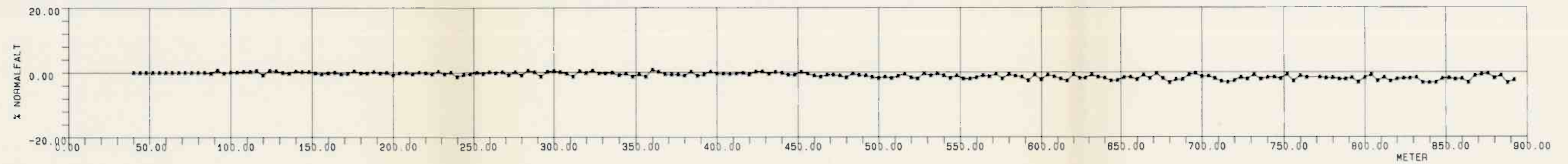
TVERRFJELL BH 8220

X-KOMPONENT

BHEM-82 200HZ IMAG. RESIDUALER NOV-82



Y-KOMPONENT



Z-KOMPONENT

