



Bergvesenet

Postboks 3021, 7002 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr BV 1459	Intern Journal nr	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering Trondheim	Gradering
Kommer fra ..arkiv	Ekstern rapport nr NGU 1342 A	Oversendt fra	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:
Tittel CP - målinger Høydal, Meldal Sør - Trøndelag 1975				
Forfatter Eidsvik, Per		Dato 1975	Bedrift NGU Orkla Industrier A/S	
Kommune Meldal	Fylke Sør-Trøndelag	Bergdistrikt Trondheimske	1: 50 000 kartblad	1: 250 000 kartblad
Fagområde Geofysikk	Dokument type	Forekomster		
Råstofftype	Emneord			
Sammendrag				

Oppdragsgiver:
ORKLA INDUSTRIER A/S

NGU Rapport nr. 1342 A

CP-målinger
HØYDAL
MELDAL, SØR-TRØNDELAG
5. - 13. august og
16. - 18. september 1975

Til arkiv.

BN 1459

Oppdragsgiver:

ORKLA INDUSTRIER A/S

NGU Rapport nr. 1342 A

CP-målinger

HØYDAL

MELDAL, SØR-TRØNDELAGE

5. - 13. august og

16. - 18. september 1975

Ansvarlig leder: Per Eidsvig geofysiker

Assistent : Einar Dalsegg ingeniør

Norges geologiske undersøkelse

Geofysisk avdeling

Postboks 3006

7001 TRONDHEIM

Tlf.: (075) 15860

INNHold:Side:

INNLEDNING	3
TIDLIGERE UNDERSØKELSER	3
MÅLEMETODE	4
MÅLINGENES UTFØRELSE	4
MÅLERESULTATER	5
TOLKNING	5
KONKLUSJON	8

Bilag:

Pl. 1342-01: Oversiktskart	
Pl. 1342-02: CP med jording på 195 m dyp i DBH 44	bakkemålinger
Pl. 1342-03: "	borhullsprofiler
Pl. 1342-04: CP med jording på 87 m dyp i DBH 83	bakkemålinger
Pl. 1342-05: "	borhullsprofiler
Pl. 1342-06: "	lengdesnitt
Pl. 1342-07: CP med jording i Nye Høidal Grube	bakkemålinger
Pl. 1342-08: "	borhullsprofiler
Pl. 1342-09: CP med jording på 125 m dyp i DBH 77	bakkemålinger
Pl. 1342-10: "	borhullsprofiler
Pl. 1342-11: Ledningsevne borhullsmålinger	

INNLEDNING

På oppdrag fra Orkla Industrier A/S utførte NGU i tiden 5. - 13. august og 16. - 18. september 1975 CP-målinger i området ved Høydal ca. 2.5 km øst for Løkken sentrum. Måleområdet er forøvrig vist i Pl. 1342-01.

Det ble målt med tilsammen 4 forskjellige jordingspunkter i kompaktkis. Dessuten ble det foretatt ledningsevne-målinger i borhull for å lette tolkingen av CP-målingene.

Hensikten med målingene var å finne sammenhengen mellom malmskjæringer i de forskjellige borhull, og å forsøke å bestemme de enkelte malmers utstrekning og plassering.

TIDLIGERE UNDERSØKELSER

NGU har tidligere utført en del arbeider i området, og en viser til følgende rapporter:

GM rapport nr. 65	:	El. magn. målinger Dalatjern - Høidal Grube
GM rapport nr. 117	:	Kryssringmålinger Høidal Grube
NGU rapport nr. 854/862	:	Geofysiske målinger Høidal Grube - Løkken (IP, σ og SP)
NGU rapport nr. 917	:	Geofysiske målinger Lykktjønn - Styggjønn og Åmot (IP, σ og SP)

I tillegg til dette er det utført en del annen geofysikk i området, men en kjenner ikke nærmere enkeltheter om dette.

Det er gjennom tidene boret tilsammen ca. 85 borhull i området.

MÅLEMETODE

Ved CP-målinger lader en opp lederen en vil undersøke ved å plassere en strømelektrode i lederen og den andre strømelektroden så langt bort at den ikke influerer på potensialbildet i måleområdet. Potensialbildet som den oppladede lederen gir på overflaten - eventuelt også i borhull - måles så opp.

Disse målinger gir vanligvis gode opplysninger om størrelse og plassering av lederen det er jordet i, mens en får lite informasjon om eventuelle andre ledere i måleområdet, dersom ikke disse er store i forhold til malmen.

MÅLINGENES UTFØRELSE

Det ble benyttet et stikningsnett oppsatt av oppdragsgiveren på forhånd. Ved målinger utenfor stikningsnettets ble benyttet kompass og målesnor for fastleggelse av målepunktene. Stikker ble ikke nedsatt. Stikningsnettets er forøvrig inntegnet av oppdragsgiveren.

Fjernelektroden ble ved målingene i den første perioden lagt noe nær måleområdet, ca. 1 km mot syd, på grunn av problemer med beiteområde for kyr. Ved målingene i den siste perioden var fjernelektroden plassert ca. 1.5 km syd for måleområdet.

Været var hovedsaklig meget pent.

Det ble tilsammen målt 27.5 profilkm bakkemålinger og 15 km borhullsmålinger CP og nær 600 m ledningsevne målinger i borhull. Tilsammen ble utført 29 dagsverk inklusive reise og fridager for NGU-ansatte og 5 dagsverk for hjelpemann fra Orkla Industrier.

MÅLERESULTATER

Alle måleresultater for CP-målingene er vist som kotekart:

a) Jording på 195 m dyp (langs hullet) i DBH 44:

Bakkemålinger : pl. 1342-02

Borhullsmålinger: pl. 1342-03

b) Jording på 87 m dyp (langs hullet) i DBH 83:

Bakkemålinger : pl. 1342-04

Borhullsmålinger: pl. 1342-05

Forøvrig er et konstruert lengdesnitt vist i pl. 1342-06

c) Jording i Nye Høidal Grube:

Bakkemålinger : pl. 1342-07

Borhullsmålinger: pl. 1342-08

d) Jording på 125 m dyp (langs hullet) i DBH 77:

Bakkemålinger : pl. 1342-09

Borhullsmålinger: pl. 1342-10

Ledningsevne målinger i DBH 43 og DBH 71 er vist som kurver i pl. 1342-11.

TOLKNING

Ledningsevne målingene i DBH 43 og 71 (pl. 1342-11) viser at det opptrer høye ledningsevner over store mektigheter tilsynelatende uten vesentlig mineralisering. Dette kan ha mange årsaker, som imidlertid må ha til felles at det må være en eller annen form for relativt sammenhengende kis, enten som tynne striper eller flak eller som relativt rik impregnasjon.

Av denne grunn vil de enkelte mere kompakte kiser som er benyttet som jordingspunkt, også henge mer eller mindre sammen med de ovenfor nevnte mineraliseringstyper og også med andre rikmineraliseringer i området. Dette fører til at tolkningen av målingene blir langt mer flytende og usikker

enn den ellers ville vært - særlig gjelder det bakkemålingene.

I det følgende behandles resultatene ved de forskjellige jordingspunkter for seg.

a) Jording på 195 m dyp (langs fallet) i DBH 44.

Borhullsprofilene i pl. 1342-03 viser at kisen i jordingspunktet er begrenset av profilene 119 og 128 og har maksimal sammenhengende lengde på ca. 200 m i øst-vest retning, og ca. 100 m langs fallet. Dette gir et maksimalt areal av størrelsesorden $20\,000\text{ m}^2$. Om en ut fra data for bergartens ledningsevne og maksimal spenning på malmen i forhold til uendelig, henholdsvis ca. 3000 ohmm og ca. 2.4 V, får en et areal av størrelsesorden $80\,000\text{ m}^2$. (En tradisjonell tolkning av bakkemålingene vil gi et areal av samme størrelsesorden.) Dette illustrerer de ovenfor nevnte problemer med diffuse lederforhold i området.

Potensialbildet i borhullsprofilene viser forøvrig at strømmen må følge til dels kompliserte strømbaner, idet det i enkelte profiler opptrer mer enn ett potensialmaksimum.

Profilene 121 og 126 viser begge sterke indikasjoner på en eller annen form for leder med ca. 60° fall mot syd plassert umiddelbart syd for mineraliseringen i jordingspunktet. Det er nærliggende å tolke en slik leder som en forkastning. Topografisk kan plasseringen stemme med sydkanten av myra rundt Gruvtjønna. Mineraliseringen selv faller ca. 45° mot nord.

b) Jording på 87 m dyp (langs fallet) i DBH 83.

Kompaktkisen i dette jordingspunktet har meget små dimensjoner, maksimalt 50 x 50 m. Fallet er flatt i nord/syd-retning, muligens svakt mot vest i øst/vest-retning.

Lengdesnitt i profil 10 N, pl. 1342-06, viser sterke indikasjoner på en leder med fall ca. $60 - 70^\circ$ mot vest, og som går i dagen omtrent ved profil 130. Også denne lederen er det nærliggende å tolke som en forkastning. Topografisk kan det være denne som kommer frem som østkanten av myra ved Gruv-

tjønna.

Også mineraliseringen behandlet under a) kommer frem i lengdesnittet i pl. 1342-06, og denne lederen synes også å stoppe mot en forkastning som nevnt ovenfor.

Også vest for disse lederne er det indikasjoner på en leder/forkastning, men potensialbildet er her for utflytende til at nærmere detaljer kan angis.

c) Jording i Nye Høidal Grube.

Også denne mineraliseringen er av små dimensjoner. På grunn av de tidligere nevnte kompliserte lederforhold er det vanskelig å gi eksakte tall, men arealet er neppe over 5000 m^2 , sannsynligvis er det langt mindre. Borhullsprofilene i pl. 1342-08 viser at strukturene på dypet har et fall på ca. 45° mot nord.

Bakkemålingene, pl. 1342-07, viser at det opptrer en leder i nær forbindelse med og like ved eller under kisen i jordingspunktet, men med en annen strøketretning. Denne er imidlertid neppe av økonomisk interesse verken med hensyn til kvalitet eller kvantitet, idet den i så fall måtte vært påtruffet i borhullene i profil 114-124. Sannsynligvis dreier det seg om en impregnasjonssone av vanlig forekommende type i området.

d) Jording på 125 m dyp i DBH 77.

Denne lederen er enten av meget små dimensjoner eller relativt dårlig ledende, idet det er meget stort potensialfall over små avstander. Lederen ligger imidlertid i en ledende sone som faller sammen med Gamle Høidal Grube, og disse er derfor sannsynligvis i det samme geologiske nivå.

Sonen har steilt fall mot NNV og synes å ha en klar avslutning på ca. 200 m dyp mellom DBH 40 og DBH 41 i profil 112.

I dagen synes sonen å ha en klar avslutning mot vest i vestenden av det gamle dagbruddet. Mot øst er det en klar avslutning ved profil 114.

Som borhullene i dette området viser, er sonen i de fleste borhullskjæringer kobberfattig og av liten økonomisk interesse. Kompaktkissonen synes å være av meget små dimensjoner.

KONKLUSJON

De foretatte målinger har vist at ingen av de kompaktkisene en har benyttet som jordingspunkt har stor sammenhengende utstrekning som kompaktkis. Disse kompaktkiser synes å være en svært begrenset del av impregnasjons-soner som har svært vekslende mineralisering både kvantitativt og kvalitativt.

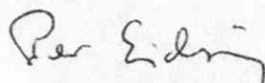
Videre er det fremkommet sterke indikasjoner på at området er sterkt tektonisert - muligens er de opptredende kompaktkiser sekundære sprekkefyllinger?

En har ikke fått holdepunkter for at det opptrer større malmdannelser andre steder i området.

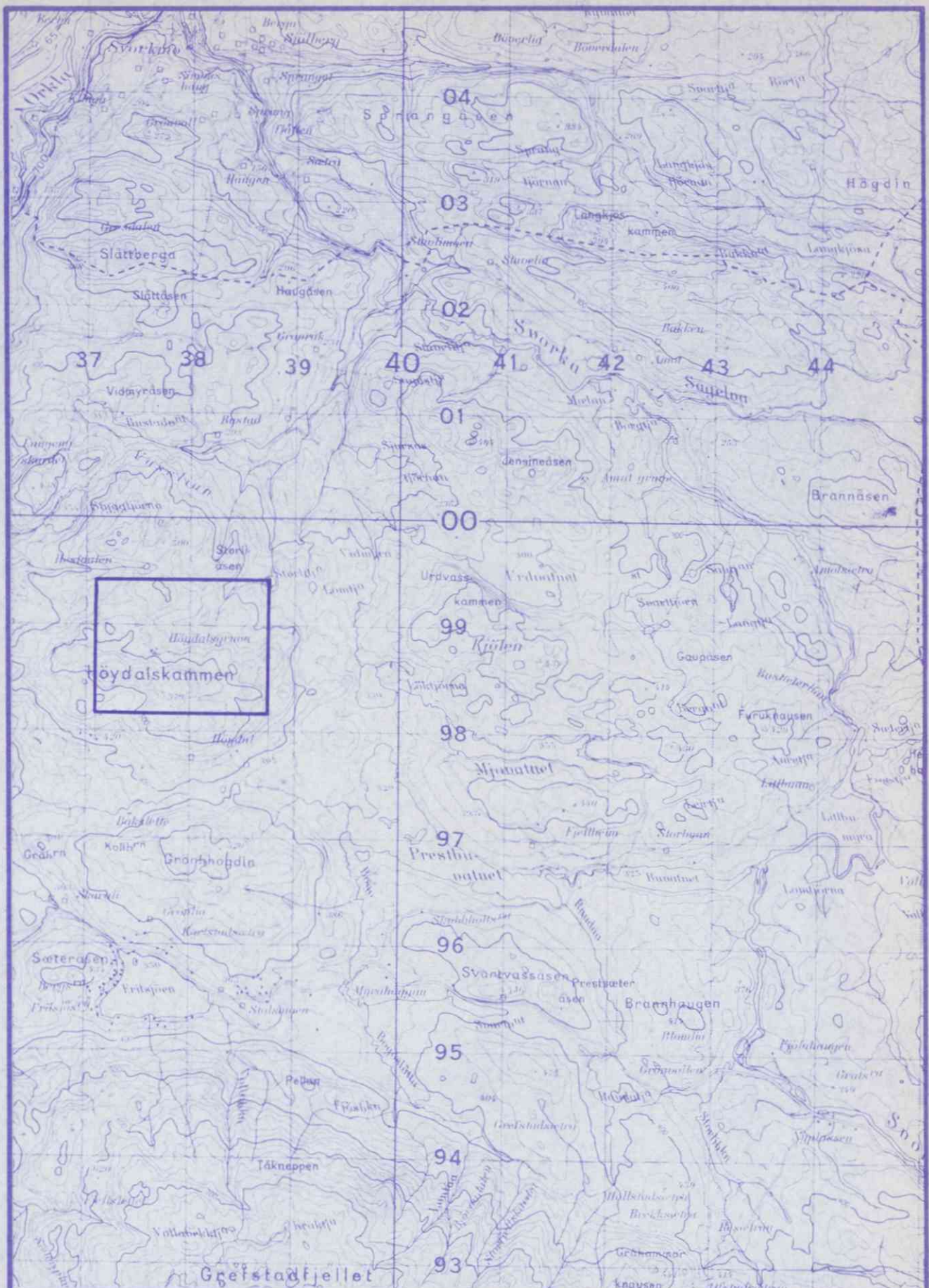
Videre undersøkelser anbefales ikke.

Trondheim 8. desember 1975.

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
Geofysisk avdeling



Per Eidsvig
geofysiker



ORKLA INDUSTRIER A/S

MÅLEOMRÅDE

HØYDAL/MELDAL, SØR-TRØNDELAG

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

MÅLESTOKK

1:50000

MÅLT PE-ED

TEGN. E.D

TRAC. ~~XX~~

KFR.

AUG. 1975

DES. 1975

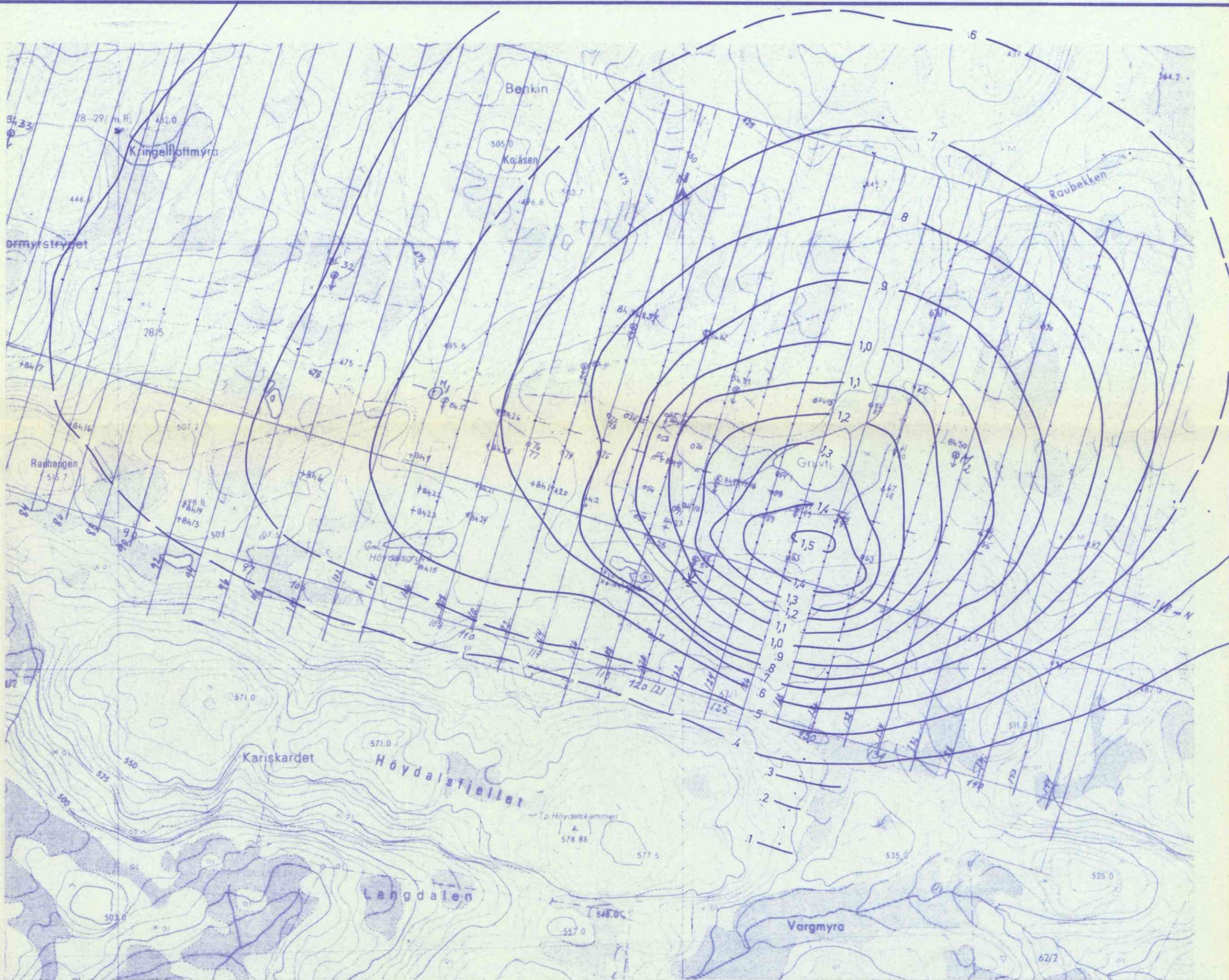
DES. 1975

TEGNING NR.

1342-01

KARTBLAD (AMS)

1521-II



N

TEGNFORKLARING:

STRØM: 1 A

EKVIPOTENSIALAVSTAND: 0,1 V

FJERNELEKTRODE CA. P150 720S

• • MÅLEPUNKT

⏏ ELEKTRODE

ORKLA INDUSTRIER A/S

CP-MÅLINGER MED JORDING PÅ 195m DYP
I DBH 44

HØYDAL/MELDAL, SØR-TRØNDELAGE

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

MÅLESTOKK

1:5000

MÅLT PE.ED. AUG. 1975

TEGN P.E. NOV --

TRAC. J.B. DES --

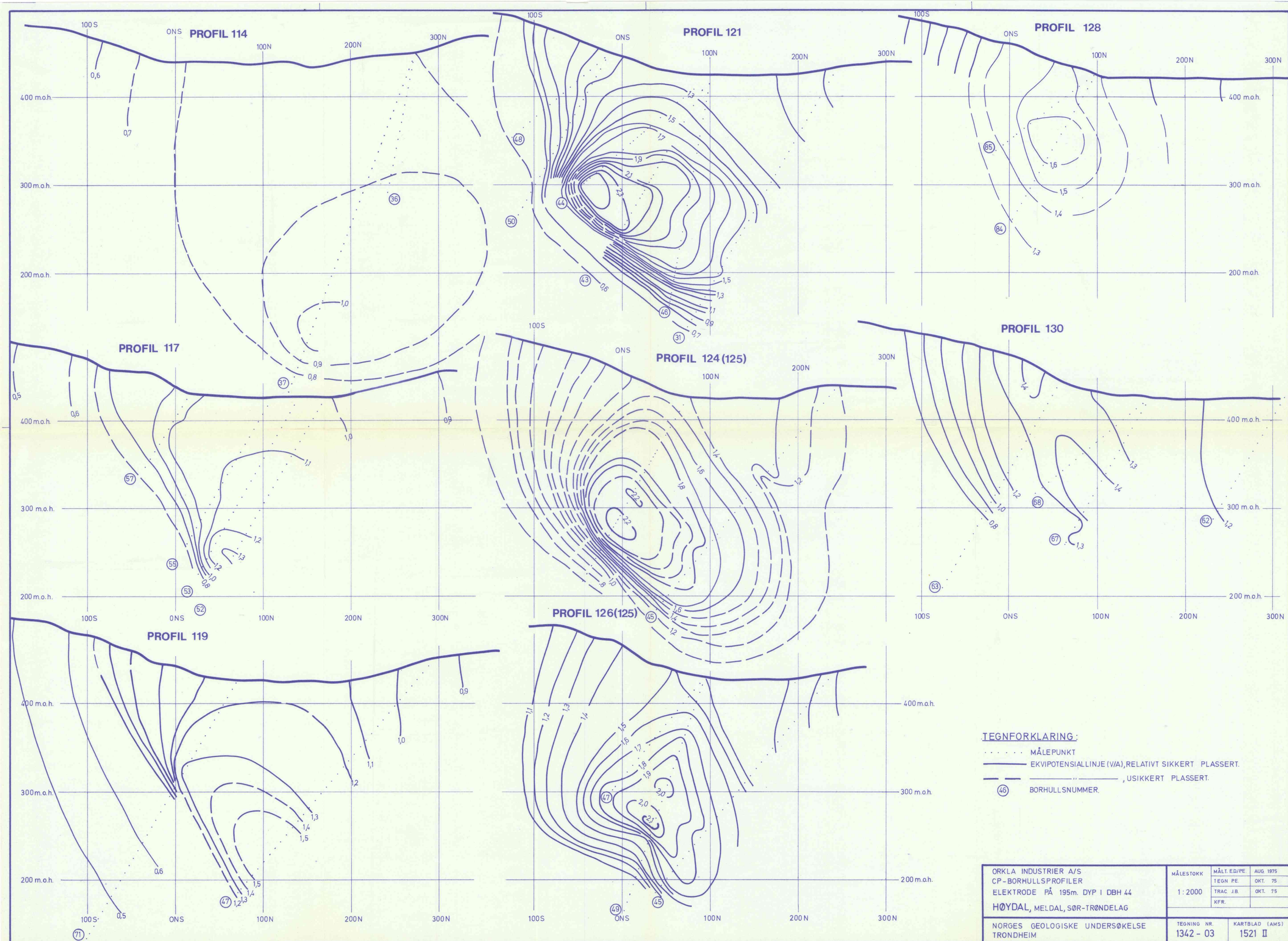
KFR. 25

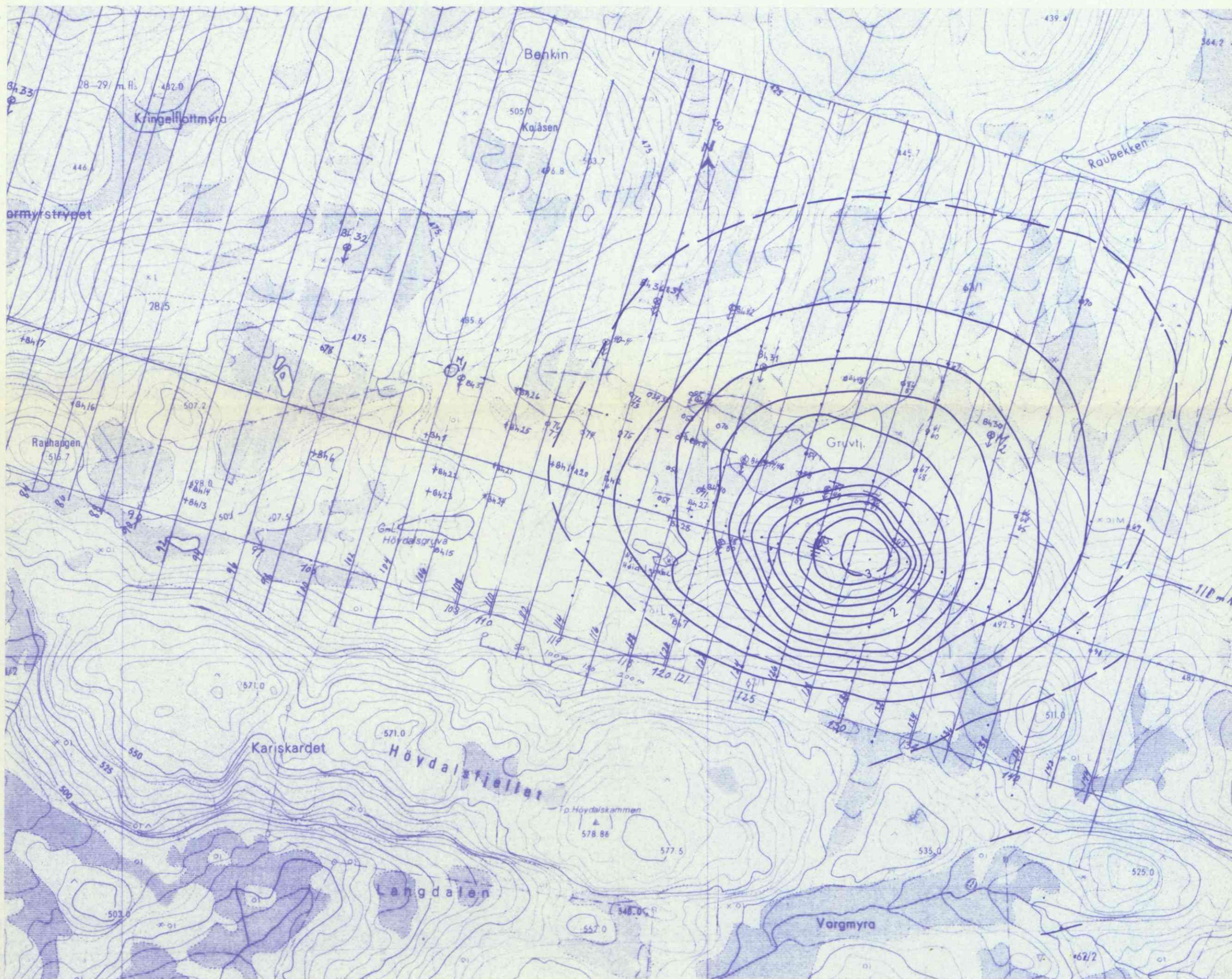
TEGNING NR.

1342- 02

KARTBLAD (AMS)

1522- II





N

TEGNFORKLARING:

STRØM: 1 A

EKVIPOSENSIALAVSTAND: 0,2 V

FJERNELEKTRODE CA. P 152, 1130 S.

.. MÅLEPUNKT

⏏ ELEKTRODE

ORKLA INDUSTRIER A/S
CP-MÅLINGER MED JORDING PÅ 87m DYP
I DBH 83.
HØYDAL/MELDAL, SØR-TRØNDELAGE

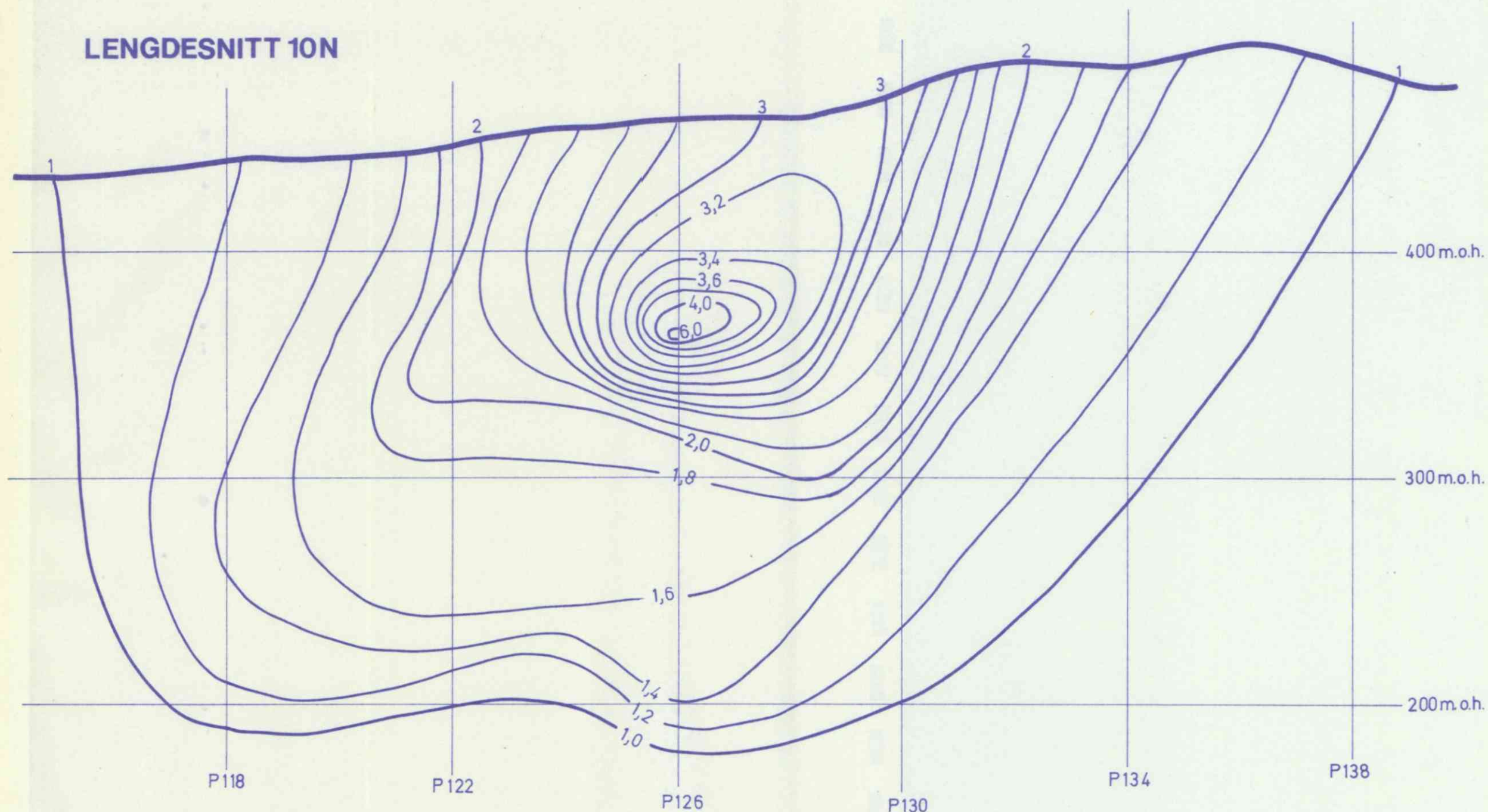
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

MÅLESTOKK	MÅLT PE.ED.	AUG. 1975
1:5000	TEGN P.E	NOV
	TRAC. J.B	DES
	KFR. R5	

TEGNING NR.	KARTBLAD (AMS)
1342- 04	1522-II

TEGNING NR 1342-05	KARTBLAD (AMS) 1521 II
-----------------------	---------------------------

LENGDESNITT 10N



TEGNFORKLARING:

—1,2— EKVIPOTENSIALLINJE (V/A)

ORKLA INDUSTRIER A/S
CP-LENGDESNITT 10N
ELEKTRODE PÅ 87m DYP I DBH 83
HØYDAL, MELDAL, SØR-TRØNDELAGE

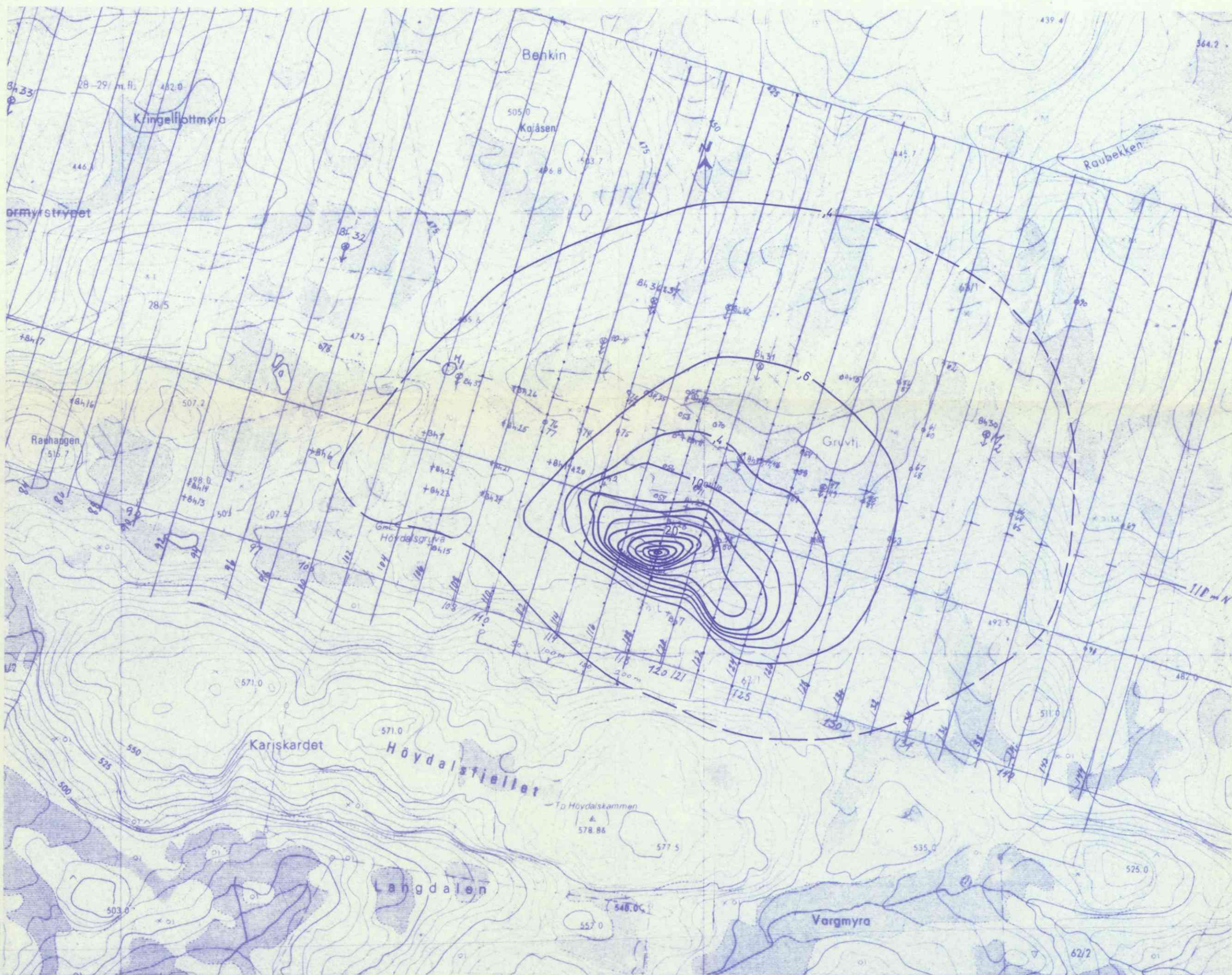
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

MÅLESTOKK	MÅLT. E.D./P.E.	AUG.-SEPT. 75
	TEGN. P.E.	OKT. 75
	TRAC. J.B.	NOV. 75
	KFR.	

1:2000

TEGNING NR.
1342 - 06

KARTBLAD (AMS)
1521 II



N

STRØM: 1 A
 EKVIPOTENSIALAVSTAND: 0,2 V
 FJERNELEKTRODE CA. P 150, 720 S
 .. MÅLEPUNKT

ORKLA INDUSTRIER A/S
 CP-MÅLINGER MED JORDING I NYE
 HØYDAL GRUBE
 HØYDAL / MELDAL, SØR-TRØNDELAGE

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
 TRONDHEIM

MÅLESTOKK

1:5000

MÅLT PE.ED. AUG. 1975

TEGN P.E NOV --

TRAC. J.B. DES --

KFR.

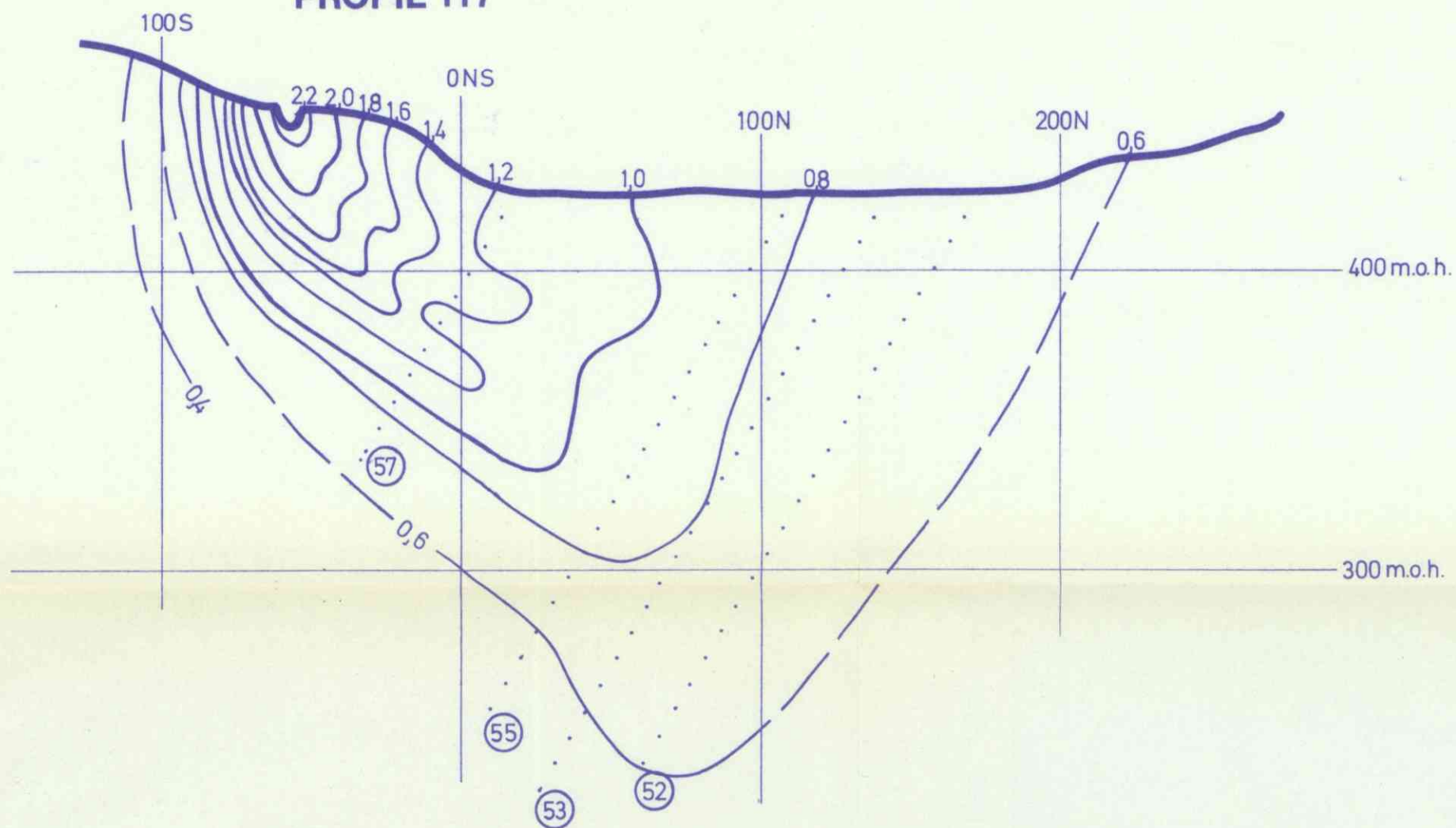
TEGNING NR.

1342-07

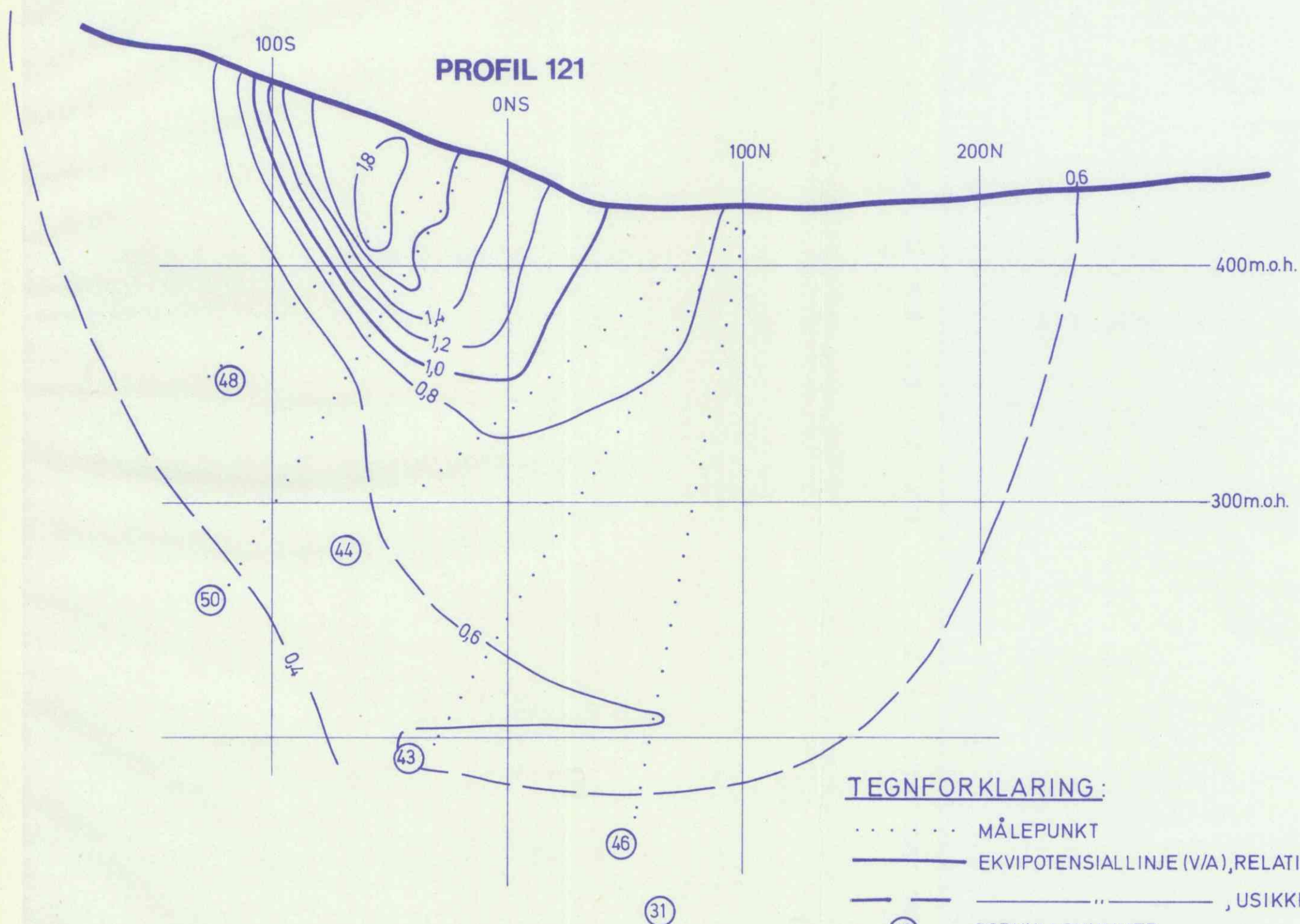
KARTBLAD (AMS)

1522-II

PROFIL 117



PROFIL 121



TEGNFORKLARING:

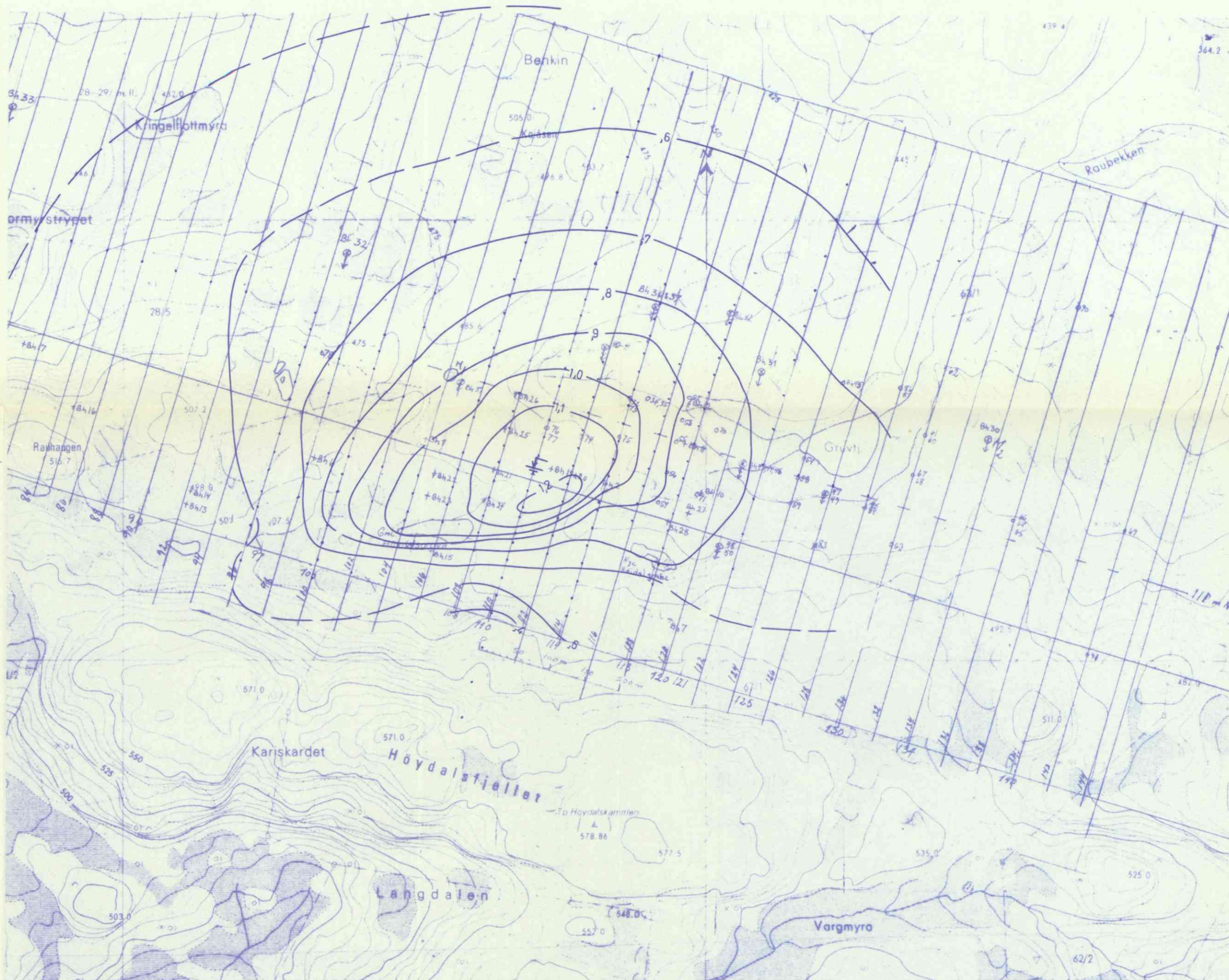
- MÅLEPUNKT
- EKVIPOTENSIALLINJE (V/A), RELATIVT SIKKERT PLASSERT.
- "————, USIKKERT PLASSERT.
- ④ BORHULLSNUMMER.

ORKLA INDUSTRIER A/S
CP BORHULLSPROFILER
ELEKTRODE I NYE HØYDAL GRUBE
HØYDAL, MELDAL, SØR - TRØNDELAG

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

MÅLESTOKK 1:2000	MÅLT. ED./PE.	AUG. 75
	TEGN. PE.	OKT. 75
	TRAC J.B.	NOV. 75
	KFR.	

TEGNING NR. 1342 - 08	KARTBLAD (AMS) 1521 II
--------------------------	---------------------------



N

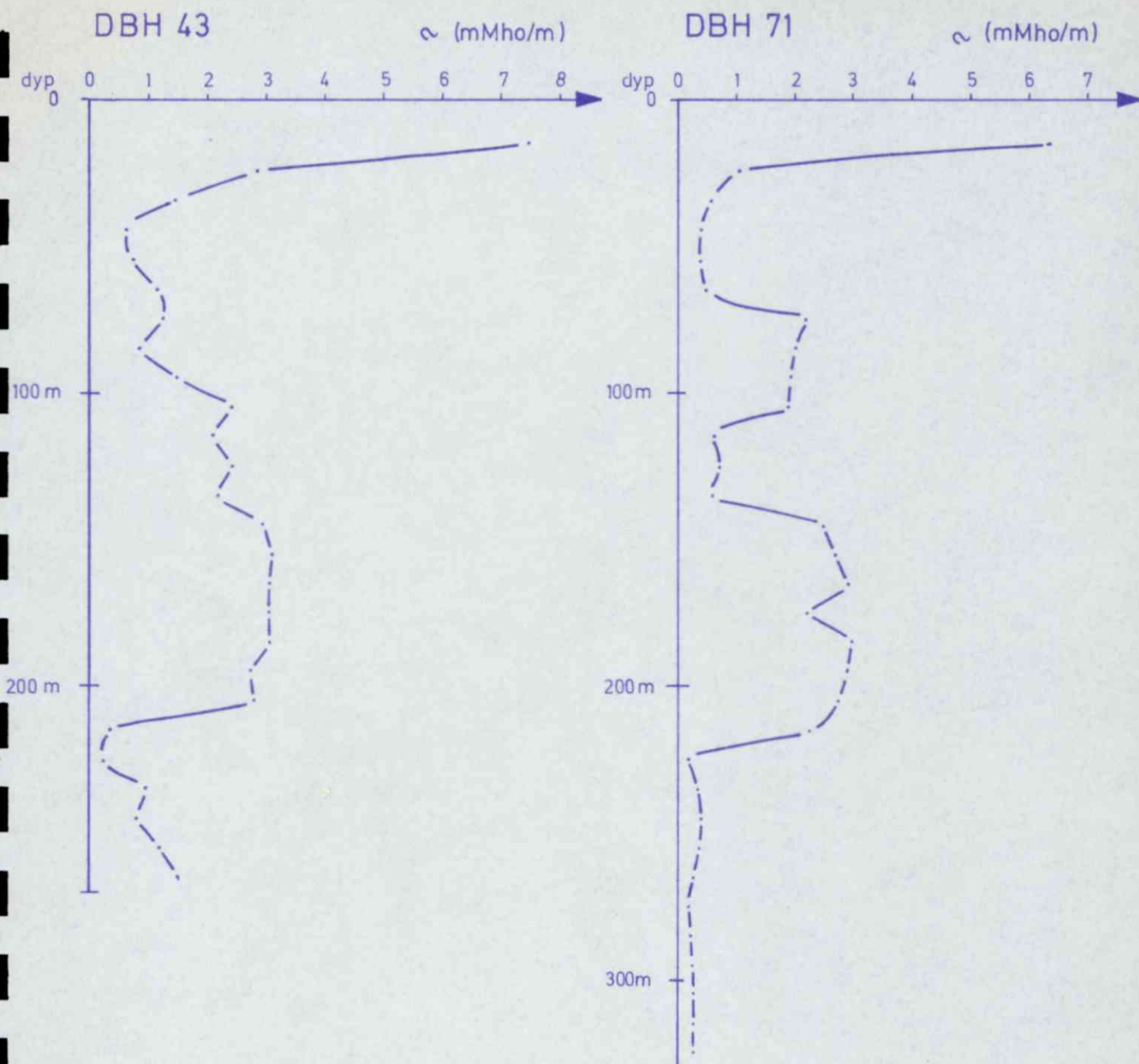
STRØM: 1 A
 EKVIPOTENSIALAVSTAND: 0,1 V
 FJERNELEKTRODE CA. P 150, 720 S
 .. MÅLEPUNKT
 = ELEKTRODE

ORKLA INDUSTRIER A/S
 CP-MÅLINGER MED JORDING PÅ 125 m
 DYP I DBH 77
 HØYDAL/MELDAL, SØR-TRØNDELAG

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
 TRONDHEIM

MÅLESTOKK	MÅLT PE.ED.	AUG. 1975
1:5000	TEGN P.E	NOV --
	TRAC. J.B.	DES. --
	KFR.	

TEGNING NR.	KARTBLAD (AMS)
1342-09	1522-II



Målingene er utført som pol/pol - målinger med elektrodeavstand $a=10\text{m}$.

ORKLA INDUSTRIER A/S
LEDNINGSEVNE I DBH 43 OG
I DBH 71

HØYDAL, MELDAL, SØR-TRØNDELAG

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

MÅLESTOKK

1:2000

MÅLT P.E.

AUG 75

TEGN P.E.

OKT. 75

TRAC J.B.

NOV. 75

KFR.

TEGNING NR.

1342 - 11

KARTBLAD (AMS)

1521 II