

Oppdragsgiver:

AKTIESELSKABET SYDVARANGER

NGU Rapport nr. 1221

Geofysiske målinger

ROMSÅS GRUBE

ASKIM, ØSTFOLD

15. - 21. oktober 1973

Utført av: Per Singsaas

Einar Dalsegg

Ragnar Opdahl

Norges geologiske undersøkelse

Geofysisk avdeling

Postboks 3006

7001 TRONDHEIM

Tlf.: (075) 20166

<u>INNHold:</u>	<u>Side:</u>
INNLEDNING	3
OPPGAVE	3
UNDERSØKELSESBETINGELSER	3
MÅLEMETODER	4
MÅLINGENES ANLEGG OG UTFØRELSE	4
RESULTATER AV MÅLINGENE	
Bilag	5
Resultater av bakkemålingene	5
Resultater av målingene i borhull nr. 2	6
Resultater av målingene i borhull nr. 3	6

Bilag:

1221-01:	Kartskisse over målélínjer og observerte indikasjoner M 1:1000	
1221-02:	Målekurver fra borhull nr. 2	
1221-03:	Målekurver fra borhull nr. 3	
1221-04:	Geologisk kart	M 1:1000

INNLEDNING

Romsås grube - som var i drift fra 1866 til 1876 - ligger ved Europavei 18 ca. 3 km vest for Askim sentrum. Malmforekomsten består av nikkelholdig magnetkis og kobberkis knyttet til noritt. Norittfeltet danner en rygg i terrenget - Romsåsen. Rundt norittfeltet og i kontakt med dette opptrer gneis.

Våren 1973 utførte Compagnie Generale de Geophysique SP-, IP-, mise a la masse- og magnetiske målinger over forekomsten. Målingene foregikk i stikningsnett og dekket et areal på ca. 500 x 500 meter. På basis av disse målingene ble det satt ned 2 diamantborhull. Hullene er inntegnet i vedlagte kartskisse 1221-01 og merket nr. 2 og 3. Hull nr. 2 er 125 meter langt og påsatt med 60° helning mot nordøst, hull nr. 3 er 230 meter langt og påsatt med 45° helning mot syd sydvest. Det er ikke påvist malm eller grafittskifer i hullene.

OPPGAVE

NGU's oppgave var å utføre EM- og SP-målinger i hullene samt eventuelt å utføre EM bakkemålinger langs noen linjer som supplement til borhullsmålingene. Målingene skulle gjennomføres i løpet av 5-6 dager.

UNDERSØKELSESBETINGELSER

Undersøkellesbetingelsene omkring Romsås er ugunstige, noe resultatene av målingene bærer preg av. De vanskelige forhold skyldes at malmen har lav ledningsevne og at kabler og ledninger av forskjellig art både i bakken og i luften forårsaker sterke forstyrrelser.

MÅLEMETODER

De elektromagnetiske målingene foregikk ved 500 per. vekselstrøm tilført undergrunnen gjennom en rettlinjet kabel jordet i begge ender. Som strømkilde ble benyttet generator drevet av bensinmotor. I borhullene ble det foretatt måling av feltstyrkens komponent så vel parallell som vinkelrett hullretningen. Bakkemålingene foregikk etter turammetoden, og som vanlig ble bare den vertikale komponent av feltstyrken målt.

SP målingene foregikk på vanlig måte med to upolariserbare elektroder tilkoblet potensiometer. Den ene elektrode ble satt på bakken 2 - 3 meter fra hullet, mens den andre ble senket ned i hullet.

MÅLINGENES ANLEGG OG UTFØRELSE

Geofysiker lic. techn. Ø. Logn ved oppdragsgivers prospekteringsavdeling deltok i målearbeidet.

En hadde til hensikt å rekonstruere noe av stikningsnettets som var benyttet tidligere, men dette viste seg å by på vanskeligheter. De gamle stikkene var til dels borte, til dels var de flyttet, og av denne grunn kom den første linjen skjevt ut. For å spare tid ble det ikke gjort noe forsøk på å rette opp feilen, og stikningen ble ført videre uavhengig av det gamle nettet. Av bilag 1221-01 fremgår hvordan de nye linjene er orientert.

Kabelen ble lagt ut langs linje 600 Ø - ca. 500 meter øst for forekomsten - i en lengde av ca. 3000 meter. Kabelens nordre ende ble jordet i Glåma ved E18 og søndre ende i en grøft ved E18 like nord for tettbebyggelsen i Askim.

RESULTATER AV MÅLINGENE

Bilag.

Kartbilag 1221-01, som til dels er tegnet på grunnlag av CGG's selvpotensialkart, viser beliggenheten av borhullene, kabelanlegget og målelinjene. Indikasjonene som fremkom ved bakkemålingene er i dette bilag vist ved feltkurver (kvotientkurver).

Bilag 1221-02 viser vertikalsnitt langs 1100 N og 1200 N samt målekurver fra borhull nr. 2. Bilag 1221-03 viser vertikalsnitt gjennom borhull nr. 3 med EM- og SP-kurver fra målingene i dette hullet. Bilag 1221-04 er en kopi av et gammelt geologisk kart over Romsås grube utarbeidet av R. Støren. På Størens kart har \emptyset . Logn, uavhengig av målingene, antydde mulige stokkformete (geofysiske) legemer, stokk 1, 2, 3 og 4.

Resultater av bakkemålingene.

I bilag 1221-01 har en ved hjelp av farger og nummer fremhevet de steder hvor det opptrer indikasjoner på strømkonsentrasjoner.

De fleste indikasjoner er forårsaket av ledninger/kabler. Nr. 1, 7 og 13 er forårsaket av høyspentlinjer, nr. 2 (ved E18) av ledninger/kabler i bakken og i luften, nr. 6, 12, 9, 15 og 14 av vannledninger og kabler i bakken og nr. 5 antakelig av et gjerde.

De øvrige indikasjonene - nr. 3, 4, 8, 10, 11 og 16 - er langt svakere og må trolig være forårsaket av ledende soner i berggrunnen. At ledningsevnen av disse sonene er meget lav, fremgår klart ved at de stort sett har gitt indikasjoner bare i den imaginære feltkomponent.

Indikasjon nr. 3, som ligger like øst for vannbassenget, er forholdsvis markert. Indikasjon nr. 4 syd for bassenget har en noe annen karakter. De er mer vedholdende og kan tyde på at det her opptrer fordelte strømmer. Indikasjon nr. 4 faller til dels innenfor et kismineralisert parti - stokk 1 - hvor det også er observert SP-anomalier.

Indikasjon nr. 8 er tydelig og skyldes en rustsone i grensen noritt/gneis. Indikasjon nr. 10 er også ganske tydelig og ser ut til å falle i et parti med SP-anomalier. CGG's SP-måling tyder på at det kan være riktig å anse indikasjon nr. 10 som en fortsettelse av indikasjon nr. 4.

Indikasjon nr. 11 ligger i et overdekket område, trolig utenfor norittfeltet.

Indikasjon nr. 16 like vest for vannbassenget faller sammen med stakk 4. Av de indikasjonene som antas å være forårsaket av ledende soner i berggrunnen er nr. 16 den sterkeste.

Resultater av målingene i borhull nr. 2.

Som det vil fremgå av feltkurvene i bilag 1221-02 har en også i borhullet fått indikasjon på kraftledningen i dette område, kfr. indikasjon nr. 13 fra bakkemålingene. Indikasjonen på kraftledningen er så vidt dominerende i borhullet at en ikke kan utelukke muligheten av at den overskygger indikasjoner fra eventuelle ledende soner i undergrunnen.

Ved SP-målingene i borhull 2 ble det ikke observert anomalier som gir grunnlag for slutninger.

Resultater av målingene i borhull nr. 3.

Det ble ikke observert sterkere EM indikasjoner i hullet. Som feltkurvene i bilag 1221-03 viser, foreligger det en meget svak indikasjon 80-90 meter nede i hullet, men denne indikasjonen gir ikke grunnlag for sikre angivelser. En tør imidlertid antyde at det opptrer en ledende sone noe til side for hullet i dette dyp.

Ved SP-målingene i borhull nr. 3 ble det på de første 100 meter observert en rekke anomalier varierende i styrke fra ca. 20 til opp i mot 200 millivolt. Anomaliene skyldes kisimpregnerte soner i gneisen. Det ble ikke

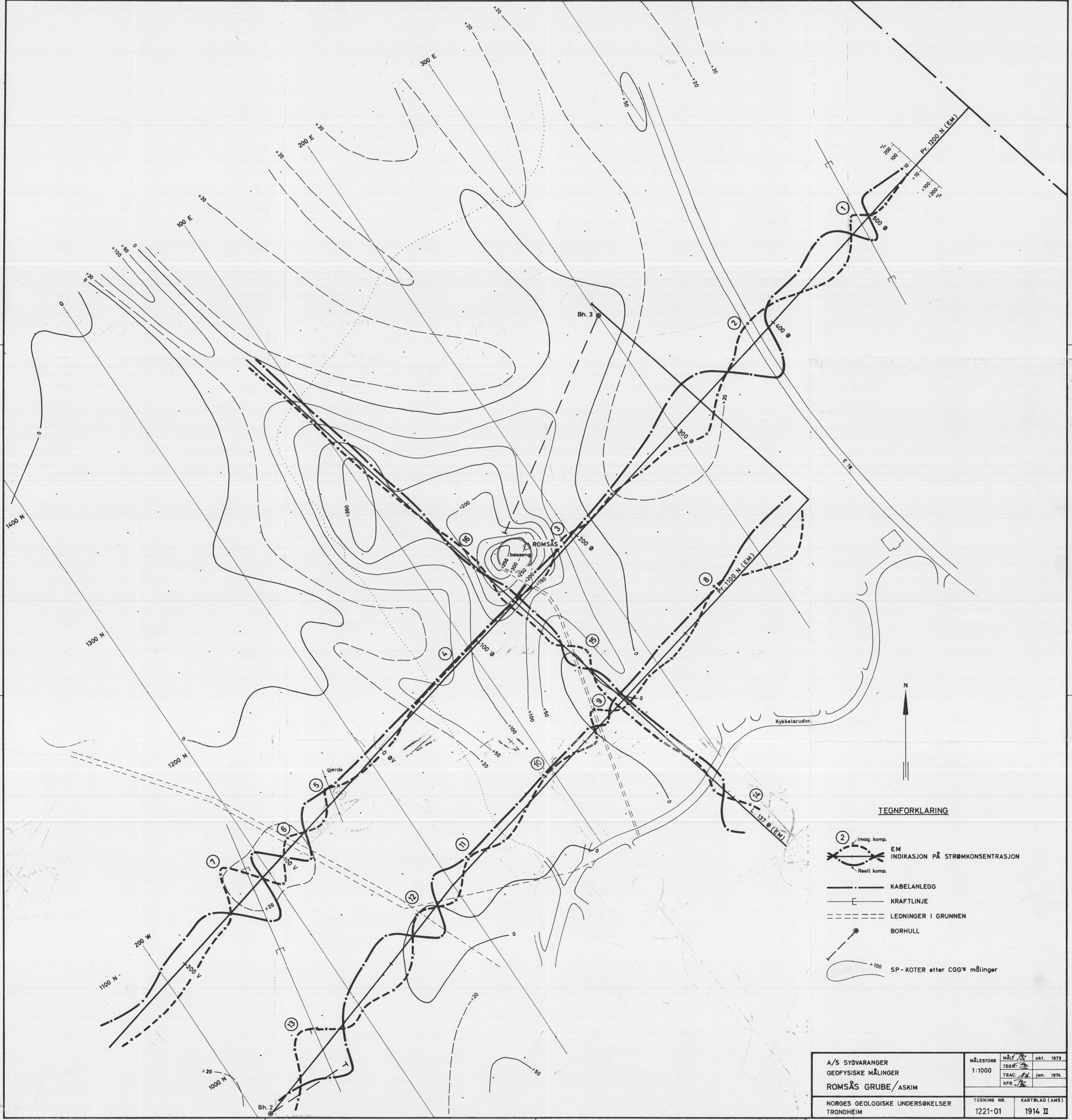
observerte EM indikasjoner på disse sonene som følgelig må ha meget lav ledningsevne.

Trondheim 26. februar 1974.

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
Geofysisk avdeling

A handwritten signature in cursive script, reading "Per Singsaas". The signature is written in dark ink and is positioned above the printed name and title.

Per Singsaas
geofysiker

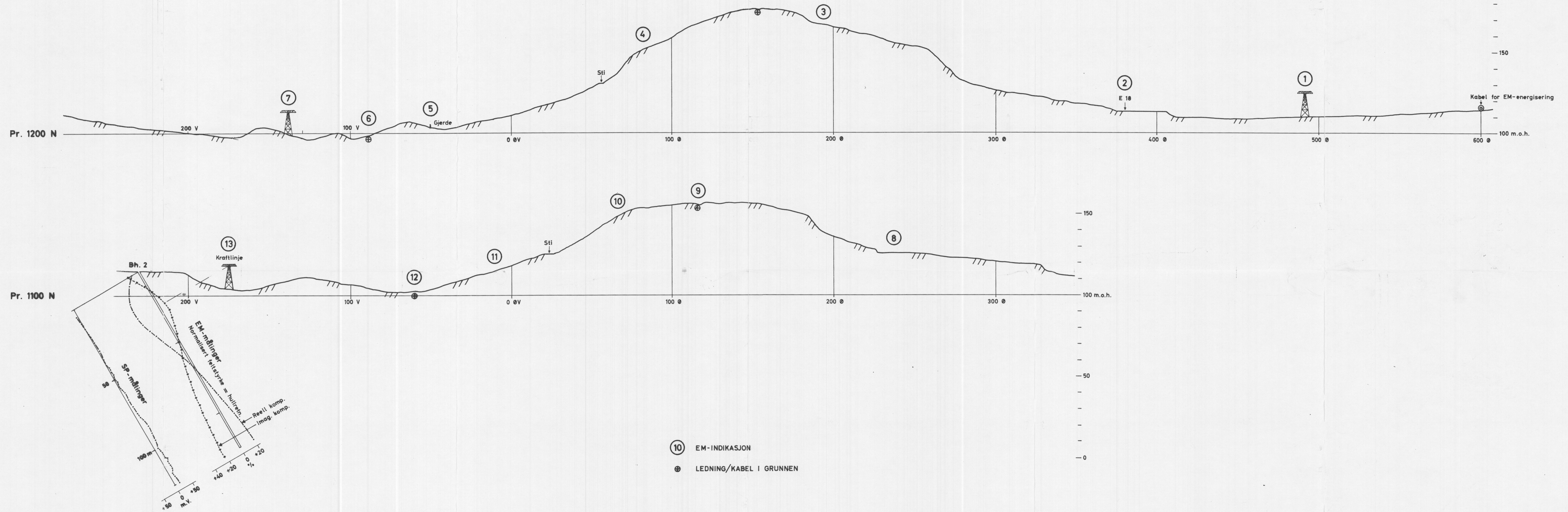


TEGNFORKLARING

- 2 Imag. komp.
 EM
 INDIKASJON PÅ STRØMKONSENTRASJON
 Reell komp.
- KABELANLEGG
- KRAFTLINJE
- LEDNINGER I GRUNNEN
- BORHULL
- SP-KOTER etter CGG's målinger

A/S SYDVARANGER GEOFYSISKE MÅLINGER ROMSÅS GRUBE/ASKIM	MÅLESTOKK 1:1000	MÅLT TEGNET TRAC. KPR.	okt. 1973 jan. 1974
	NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSER TRONDHEIM		TEGNING NR. 1221-01
		KARTBLAD (AMS) 1914 II	

Vertikalsnitt gjennom Pr. 1200 N og Pr. 1100 N



- ⑩ EM-INDIKASJON
- ⊕ LEDNING/KABEL I GRUNNEN

A/S SYDVARANGER GEOFYSISKE MÅLINGER ROMSÅS GRUBE / ASKIM	MÅLESTOKK 1:1000	MÅLT TEGN. 12. TRAC. 12. KFR. 13.	okt. 1973 des. 1973 jan. 1974
	NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	TEGNING NR. 1221-02	KARTBLAD (AMS) 1914-II

Vertikalsnitt gjennom Bh. 3.

300 m

200

100

Bh. 3

- 200

- 150

100 m.o.h.

- 50

- 0

EM. målinger
Normalisert feltstyrke = hullretningen

Reell komp.
Imag. komp.

300 m

200

100

Bh. 3

- 200

- 150

100 m.o.h.

- 50

- 0

SP. målinger

+100
m.v.

+100

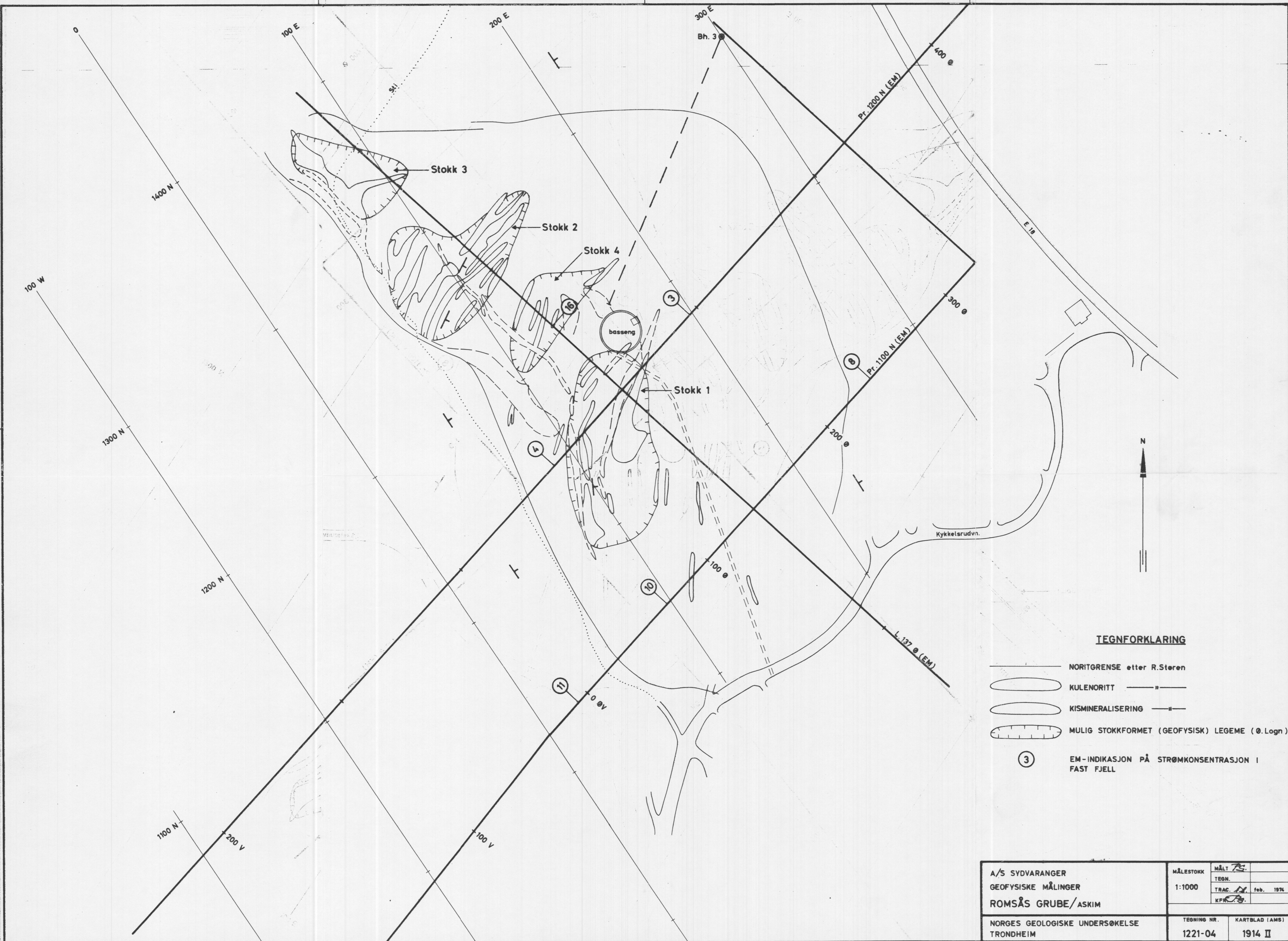
+200

A/S SYDVARANGER
GEOFYSISKE MÅLINGER
ROMSÅS GRUBE / ASKIM

MÅLESTOKK	MÅLT	okt. 1973
1:1000	TEGN.	des. 1973
	TRAC.	jan. 1974
	KFR.	

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE
TRONDHEIM

TEGNING NR.	KARTBLAD (AMS)
1221-03	1914-II



TEGNFORKLARING

- NORITGRENSE etter R.Støren
- KULENORITT
- KISMINERALISERING
- MULIG STOKKFORMET (GEOFYSISK) LEGEME (Ø. Logn)
- ③ EM-INDIKASJON PÅ STRØMKONSENTRASJON I FAST FJELL

A/S SYDVARANGER GEOFYSISKE MÅLINGER ROMSÅS GRUBE/ASKIM	MÅLSTOKK	MÅLT	TEGN.
	1:1000	TRAC	feb. 1974
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	TEGNING NR.	KARTBLAD (AMS)	
	1221-04	1914 II	