



# Bergvesenet

Postboks 3021, 7002 Trondheim

## Rapportarkivet

|                                                                                 |                                   |                            |                                   |                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|
| Bergvesenet rapport nr<br><b>BV 389</b>                                         | Intern Journal nr                 | Internt arkiv nr           | Rapport lokalisering<br>Trondheim | Gradering<br><b>Fortrolig</b>       |
| Kommer fra ..arkiv<br>Østlandske                                                | Ekstern rapport nr<br>NGU 1430/8A | Oversendt fra              | Fortrolig pga<br>Utmål            | Fortrolig fra dato:                 |
| Tittel<br><b>Vurdering av Ringerike nikkelfelter, Ringerike, Buskerud, 1976</b> |                                   |                            |                                   |                                     |
| Forfatter<br>C O Mathiesen                                                      |                                   | Dato<br>07.09 1977         | Bedrift<br>NGU                    |                                     |
| Kommune<br><b>Ringerike</b>                                                     | Fylke<br>Buskerud                 | Bergdistrikt<br>Østlandske | 1: 50 000 kartblad<br>18153       | 1: 250 000 kartblad<br><b>Hamar</b> |
| Fagområde<br>Geologi                                                            | Dokument type<br>Rapport          | Forekomster<br>Ertelien    |                                   |                                     |
| Råstofftype<br>Malm/metall                                                      | Emneord<br>Ni Cu                  |                            |                                   |                                     |
| Sammendrag                                                                      |                                   |                            |                                   |                                     |

UNDERSØKELSE AV STATENS BERGRETTIGHETER

NGU rapport 1430/8A

Vurdering av Ringerike nikkelfelter  
Ringerike, Buskerud

1976

Oppdragsgiver : Undersøkelse av statens bergrettigheter  
Oppdrag nr. : 1430, delrapport 1430/8A  
Arbeidets art : Vurdering av Ringerike Nikkelfelter  
Sted : Ringerike, Buskerud  
Tidsrom : 1976  
Prosjektleder : Førstestatsgeolog Ingvar Lindahl  
Saksbehandler : Statsgeolog C.O. Mathiesen

Norges geologiske undersøkelse  
Leiv Eirikssons vei 39  
Postboks 3006, 7001 Trondheim

Tlf. (075) 15860

INNHold

|                        | Side |
|------------------------|------|
| INNLEDNING .....       | 3    |
| BESKRIVELSE .....      | 3    |
| BEFARING .....         | 7    |
| KONKLUSJON .....       | 7    |
| LITTERATURLISTER ..... | 9    |

BILAG:

- 1     Utskrift av Bergmesterprotokoll over Statens mutinger på nikkel i Ringerike.
- 2     Tabell over mutingene som plottet på tegning 02.

TEGNINGER:

- |            |                                                                  |
|------------|------------------------------------------------------------------|
| 1430/8A-01 | Ertelikomplekset, plotting av Statens rettigheter, 1:5 000.      |
| 1430/8A-02 | Ringerikeområdet, plotting av Statens rettigheter, 1:50 000.     |
| 1430/8A-03 | Ringerikeområdet, oversikt over nikkelskjerp og gruver, 1:5 000. |

## INNLEDNING

Den 3.7. 1969 ble det inngått en avtale mellom Staten og Norsk Hydro A/S angående håndgivelse av Statens 57 anvisninger på nikkel i Ringerike kommune. Denne avtale ble sagt opp av Hydro i brev av 30.1. 1976, begrunnet med at resultatene av de utførte undersøkelser var blitt funnet negative av to årsaker: "Man har for det første ikke registrert noen større nye malm-potensialer, og for det annet konstatert at malmen ikke lar seg opprede til konsentrat med over 2,5% Ni, hvilket reduserer malmverdien av de beregnede reserver som finnes betydelig."

Kopier av undersøkelsesdokumentene fra og med 1969 er blitt oversendt Staten til gjennomsyn.

En vurdering av dette feltet ble tatt med i programmet for USB i 1976.

## BESKRIVELSE

Mellom Tyrifjorden og Soknedalen finnes en rekke, for det meste meget små, nikkel- og kobberførende magnetkisforekomster (kfr. tegning 03). Den første bergverksdrift i strøket var basert på kobber, den kom igang i 1688 og ble nedlagt i 1716. I 1789 ble arbeidene gjenopptatt med fremstilling av vitrol og brunrødt (fargepigment), senere av kobolt. Malmens nikkel-innhold ble påvist i 1873, og drift på dette metall begynte i 1849. Inklusive hvileperioder, varte den til 1920.

Fra totalt rundt 290 000 tonn skeidet malm ned med ca. 1% Ni og 0,8% Cu, ble det produsert ca. 3 000 tonn nikkel. Nesten hele denne produksjonen kom fra en eneste forekomst - Ertelien

(4 km vest for Tyristrand). Kun ca. 3% av malmen kom fra de andre forekomster, derav mest fra Langedals grube (5½ km SV for Veme i Soknedalen), dernest Støverntangen (3 km vest for Veme). I følge beretninger fra slutten av driftstiden, skal det gjenstå omtrent 150 000 tonn malm over nivå 270 i Erte-  
lien. (Formodentlig fører også denne tonnasjen ca. 1% Ni).

Feltet kom igjen i betraktning under krigen (Horwath 1941, 1942 og Horwath og Schulze 1942) og like etter (Singsaas og Brækken 1946). I 1963 og 1964 initierte A/S Sulfidmalm nye undersøkelser. Etter det fattet Norsk Hydro A/S interesse, og undersøkte feltet videre mellom 1969 og 1971. De siste arbeidene, fra 1971 til 1974, ble foretatt som et samarbeid mellom disse selskapene. Som konsulent for Hydro, spilte professor Vokes, NTH, en vesentlig rolle fra og med 1969 i undersøkelsesenes opplegg og utvikling.

Resultatene av disse senere arbeider er gitt gjennom en rekke rapporter. Geologisk kartlegging (Vokes 1969, Ryan 1970, 1971, 1972, Johannessen 1974 og Andresen 1975) ble utført i traktene mellom den nordlige halvdel av Tyrifjorden og Soknedalen, et område med gabbro/noritt-intrusiver. Nikkel-kobberførende magnetkismineraliseringer knytter seg til noen av disse. Spesiell oppmerksomhet ble tillagt et omtrent N-S-strykende lineament som strekker seg fra Glefsrud ved Tyristrand til Støvern i Soknedalen, og langs hvilket flesteparten av de kjente mineraliseringer, og alle de som har nevneverdig størrelse, ligger. Oppmerksomhet ble også viet Heierenkomplekset, som ligger øst for lineamentet, da dette er desidert det største av de pluggformige gabbrointrusivene i området, og dermed tenkelig skulle kunne føre betydelige malmmengder. Nord for Soknedalen ble det av Ryan i 1971 (Vokes 1972) foretatt en geologisk sondering av lineamentets mulige fortsettelse. Ryan har også sammenstilt et geologisk kart (udatert) over hele området fra Tyrifjorden til omtrent en mil nord for Soknedalen.

Kartleggingen førte ikke til nye malmsfunn, verken langs eller utenfor lineamentet, og viste at de utenom Ertelien tidligere kjente forekomster, som hadde produsert totalt ca. 9 000 tonn malm, var av små dimensjoner og uten ytterligere potensial nær dagen. Geofysiske helikoptermålinger utført for Hydro av Terratest AB i 1970 over Heierenkomplekset registrerte intrusivet magnetisk, men det fremkom ikke elektromagnetiske anomalier som kunne indikere tilstedeværelse av dagnær sulfidrik malm. I feltet ble det observert kun bagatellmessig sulfid-disseminasjon i denne gabbroen. Samme type helikoptermålinger utført samme år over Erteliområdet registrerte imidlertid Ertelimalmen, og en utvidelse av målingene nordover i 1971 registrerte forekomstene på Gruveåsen, dvs. Langedals grube, Tysklands grube osv. Ryans arbeider nord for Soknedalen tyder på at lineamentet Ertelien-Støvern fortsetter i NNV-NV-lig retning, men med endret geologisk karakter og uten nevneverdige indikasjoner på sulfidmineralisering.

A/S Sulfidmalms undersøkelser i 1963-64 var hovedsakelig konsentrert om Erteliforekomsten, og dens konklusjoner var negative. Dermed la Norsk Hydro A/S opp sine undersøkelser i første omgang mer regionalt, med henblikk på å finne indier på malm av økonomisk betydning ellers i traktene. Fra 1970 begynte imidlertid også Hydro å se nærmere på Ertelien. Dette intrusivet med sine malmer ble først kartlagt av Vogt (1893), i nyere tid av Overwien (1963), Charteris (1963), Johannessen (1974) og Andresen (1975). (Resultatene av Sulfidmalms tidligere arbeider, inklusive Overwien's og Charteris' rapporter er ikke blitt stilt tilgjengelig for USB).

Ertelinoritten er en uregelmessig pluggformet intrusjon med et dagareal av ca. 300 000 m<sup>2</sup> (Se tegning 02). Stort sett bøyer de omgivende gneiser seg rundt pluggen, men i nord finnes også innkilinger av gneis i noritten. Langs periferien av intrusivet opptrer en rekke små nikkel-magnetkismineraliseringer. Det er imidlertid i intrusivets nordøstlige parti at mineraliseringen som ga det alt vesentlige av

malmtonnasjen fra Ertelien ligger, og nær tilknyttet en gneisinnkiling. Forekomstene er steilstående, og malmen består av nærmest massive sulfid. Gruben, som er drevet ned 270 meter, avgrenser ikke malmens utstrekning i dypet.

I denne nordøstlige delen av intrusivet opptrer også sulfid-disseminasjon i noritten over  $30-50\ 000\ m^2$  i dagen. Knakkprøvetaking og tre diamantborhull viser at gehaltene ligger meget lavt, gjennomsnittlig 0,1% Ni og 0,08% Cu.

Flotasjonsforsøk utført i batch skala ved NTH (Digre 1970) på to malmprøver fra Ertelien ga henholdsvis 2,1 og 1,9% Ni og 1,5 og 0,5% Cu oppnådd i bulk sulfidkonsentrat. Rapporten formoder at nikkелgehalten for disse kunne forbedres til ca. 2,3%. Fra et bulkkonsentrat kan separeres et høyverdig kobberkonsentrat og et pentlandittmagnetkiskonsentrat. Men, fordi nesten all nikkelen foreligger som flammer i magnetkisen, vil ikke en videre flotasjonsmessig anrikning av nikkел kunne foretas. (Lignende resultater ble oppnådd også på en prøve fra Langedals grube). Disse tall stemmer overens med tidligere analyser. Bjørlykke (udatert) oppgir for Ertelien at nikkелinnholdet i ren kis ligger på 2,5 - 2,75%. I den sulfiddisseminerte noritten er Ni/S-forholdet av samme størrelsesorden som i massivmalmen. Meget på grunn av dette lave innhold av nikkел i magnetkisen, videreførte ikke Hydro/Sulfidmalm sine arbeider med dypt rekkende undersøkelser, verken i Ertelien eller i området forøvrig. Det ble imidlertid foretatt en gravimetrisk-strukturgeologisk undersøkelse (Andresen 1975) som gir en del informasjon om forholdene i dypet. En innplotting av lineamenter tyder på at området Tyrifjorden-Soknedalen utgjør en grabenstruktur, og at intregningen av intrusivene har forbindelse med denne strukturen. Gravimetrien ble utført i Erteliområdet, og resultatene indikerer at det, nord for Ertelinoritten, forekommer ytterligere et intrusiv som ikke når opp til dagen, og at begge disse pluggene går med steilstående sider ned til en dybde av 800 - 1 000 meter, der de via en overgangssone er knyttet til en større basisk pluton. (Tilstedeværelsen av denne plutonen er en postulering fremkommet av upubliserte

arbeider av Ivar Ramberg). Lignende gravimetri ble ikke utført ellers langs lineamentet eller f.eks. over Heierenkomplekset.

#### Befaring 1976

USB's oppgave i Ringerike for 1976 var hovedsakelig å vurdere feltets malmpotensial ut fra en gjennomgåelse av rapporter. For å få et visuelt inntrykk av forekomstene, besøkte jeg Erteligrubene, Langedals grube og Støverntangen.

#### KONKLUSJON

Resultatene av undersøkelsene i Ringerike tillater liten grunn for optimisme med hensyn til muligheter for at det kan finnes dagnær malm av størrelse i disse trakter. Hva forekommer av malmtonnasjer i dypet er selvfølgelig et åpent spørsmål. Den vesentligste faktor som taler imot investering i dyre dypundersøkelser er magnetkisens lave pentlandittinnhold. Det er konstatert at Ertelimalmten ikke kan gi et oppredningsprodukt som vil overstige 2,5% Ni - et produkt som i dag ikke kan selges. Videre ser det ut til at lavt Ni/S-forhold karakteriserer nikkelformineraliseringene regionalt. Formodentlig vil dette ugunstige forhold gjelde også dypereliggende malmer. Det er imidlertid en viss mulighet for at det eksisterer en relasjon mellom malmens Ni/S-forhold og dyp - at malmene blir rikere på nikkel nærmere plutonen intrusivene stammer ifra. Det kunne være fristende å diamantbore et hull som skjærer en prosjeksjon av Ertelimalmten eksempelvis 500 meter under dagen, for å finne ut om karakteren av en eventuell massivmalm og/eller disseminasjon i noritten i dette dyp. Resultatene fra et slikt hull kunne også ha be-

tydning for vurderingen av Ringerikefeltet forøvrig.  
I alle tilfelle er det i Statens interesse å søke utmål på  
Ertelifeltet på grunnlag av foreliggende malmberegninger.

Trondheim, 7. september 1977.



C.O. Mathiesen  
statsgeolog

## LITTERATURLISTER

Rapporter i bergarkivet NGU:

- Bjørlykke, H. 1960: Ringerike nikkelverk, Tyristrand. NGU Ba. nr. 6562, 2 sider.
- Bjørlykke, H. Udatert: Norske nikkelforekomster. NGU Ba. nr. 6563, 11 sider.
- Bugge, A. 1940: Ringerike nikkelgruber. NGU Ba. nr. 1921, 2 sider.
- Horwath, O. 1941: Aktenvermerk über die Magnetischen Untersuchungen in Ringerike. NGU Ba. nr. 4507, 1 side.
- Horwath, O. 1942: Bericht über die Magnetischen Untersuchungen im Gebiete von Erteli, Ringerike.  
Ausgefuhrt für das Reichsamt für Bodenforschung, Aussenstelle, Oslo durch die Gesellschaft für praktische Lagerstättenforschung. NGU Ba. nr. 830, 10 sider + kartskisser.
- Horwath, O. og Schulze, F. 1942: Ringerike nikkelgrube.  
Resúme og sammenstilling. NGU Ba. nr. 1573, 4 sider.
- Johannson, K. 1912: Bericht über die Nickelgruben, Ringerike og Evje. NGU Ba. nr. 4049, 11 sider.
- Paulsen, A.O. 1941: Statistikk over nikkelproduksjonen i Evje, Hosanger, Ringerike og Fæøy, før 1917 og fra 1918-39. NGU Ba. nr. 2074, 2 sider.
- Paulsen, A.O. 1960: Nickel or Deposits in Norway. NGU Ba. nr. 3152, 19 sider.
- Rosenlund, A.L. 1918: Erteligrubene. Utbrudte malmmengder og metallproduksjon samt oppfart malm. NGU Ba. nr. 591, 5 sider.
- Rosenlund, A.L. 1918: Rapport over Mads Ringens skjerp ved Ask stasjon, innbefattet den gamle Hjellegruben. NGU Ba. nr. 1418, 4 sider.

- Rosenlund, A.L. 1919: Rapport over Ertelig gruber. NGU Ba. nr. 592, 2 sider.
- Rosenlund, A.L. 1919: Rapport vedrørende undersøkelsesarbeide på Ringerike (Diamantboring). NGU Ba. nr. 593, 2 sider.
- Rosenlund, A.L. og Mørk-Olsen, H. 1920: Rapport vedrørende resultater av diamantboring og oppfaringsarbeider i Erteligrubene, Ringerike. NGU Ba. nr. 595, 8 sider.
- Singsaas, P. og Brækken, H. 1946: Erteligen Nikkelgrube. Rapport over forsøksmålinger. GM rapport nr. 53. NGU Ba. nr. 3141, 8 sider + bilag.
- Vogt, J.H.L. 1893: Bildung von Erzlagern durch Differentiationsprocesse in basischen Eruptivmagma Zeitschrift f. Prakt. Geol. s. 125 - 143.
- Vogt, J.H.L. 1905: Om relationen mellom størrelsen af eruptivfeltene og størrelsen af de i eller ved samme opptredende malmutsøndringer. NGU nr. 43, 20 sider.

I tillegg til disse rapportene finnes i NGU's bergarkiv en rekke kart og skisser over området.

Liste over rapporter ang. Norsk Hydro's Ringeriksundersøkelser.

P.t. utlånt til USB-prosjektet:

- Andresen, T. 1975: En gravimetrisk-strukturgeologisk undersøkelse over Ertelien nikkelgruver og mineraldifferensiasjonen i og utenfor norittpluggen. (2 bind) 205 sider + 14 bilag i egen mappe.
- Digre, M. 1970: Orienterende flotasjonsforsøk med Cu-Ni-malmprøver. 6 sider + analyseresultater.
- Gammon, J.B. 1972: Sampling programme at the old Ertelien nickelmine, Ringerike, Norway 1972. 2 sider med borhulls plassering og analyseresultater fra prøveboring.
- Hansen, F. 1974: Ertelien resistivity survey, Gradient array (kart).
- Helfrich, H. og Järfalk, B. 1970: Utlåtande över helikopterburna magnetiska och elektromagnetiska mätningar ved Ringerike, Buskerud fylke och Arendal inom Aust-Agder fylke, Norge 1970. 9 sider + kartbilag 1:10 000.
- Helfrich, H. og Järfalk, B. 1972: Utlåtande över helikopterburna magnetiska och elektromagnetiska mätningar ved Ringerike, Buskerud fylke, Norge 1971. 8 sider + 6 kartbilag 1:10 000.
- Johannessen, G.A. 1974: Nikkel-kobberforekomster og bergarter i Tyristrand og Holleia. (Hovedfagsoppgave i malmgeologi ved Universitetet i Oslo, 2. bind).
- Nixon, F. 1974: IP-målinger på Ertelien 1974. 2 sider + kart.
- Nixon, F. og Vrålstad, T. 1974: Rapport on geophysical investigations and diamond drilling at Ertelien, Ringerike, Buskerud, Southern Norway 1974. 7 sider + beskrivelser og bilag.
- Ryan, M.J. 1970: Preliminary report on field-work in Ringerike. 8 sider + figurer.
- Ryan, M.J. 1972: Notes on the area around Soknedalen. 5 sider + geologisk oversiktskart.

Vokes, F.M. og Vrålstad, T. 1969: Rapport over feltarbeidene i Ringerike sommeren 1969. 38 sider + 8 bilag.

Vokes, F.M. 1971: Rapport om prospekteringsarbeid sesongen 1970, Ringerike. 10 sider.

Vokes, F.M. 1972: Notat angående Ringerike. 5 sider + fordelingsdiagram for nikkell.

Vrålstad, T. 1974: Rapport fra diamantboringer på Ertelien Ni-forekomst 1974. 5 sider + kjernebeskrivelser og kart.

Vrålstad, T. 1975: Status rapport angående nikkelprospektering, Ringerike. 35 sider + analyseresultater.

Vrålstad, T. 1976: Ertelien-prosjektet. 5 sider + 6 bilag.

I tillegg til rapportene finnes også analyseresultater av prøver fra berghalder ved Ertelien.

STATENS BERGRETTIGHETER  
ved Ertelien, Ringerike i  
Buskerud.

NGU oppdrag: 1430/8A

bilag : 4

side : 1

| Anm. dato<br>Mut. begjært<br>Mut. utstedt<br>Utmåls-nr.                          | Nr | Mutingens/ ident.nr.<br>beliggenhet                                                                                                                                                       | prøve-<br>stuff | Anmerkninger                              |
|----------------------------------------------------------------------------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------------------------|
| <u>10.11.1885</u><br><u>18.11.1885</u><br><u>20.11.1885</u><br><u>FU. 1/1886</u> | 1  | 1. <u>GM. 21/1885. ØB.</u><br>Ertsanvisning beliggende ved nordøstre side av Erteliens grube nr. 2, ca. 35 m søndenfor smedien, i Erteliens havnegang.                                    |                 | <u>ØK-CH 049-5-3:</u><br><u>5832-5994</u> |
| <u>FU. 2/1886</u>                                                                | 2  | 2. <u>GM. 22/1885. ØB.</u><br>Ertsanvisning beliggende ved malmveien og på vestsiden av den såkalte granittkollle i Erteliens havnegang.                                                  |                 | Ikke plottet                              |
| <u>FU. 3/1886</u>                                                                | 3  | 3. <u>GM. 23/1885. ØB.</u><br>Ertsanvisning beliggende ca. 30 m vestenfor skeidehuset ved Erteliens grube nr.2, i Erteliens havnegang.                                                    |                 | Ikke plottet                              |
| <u>FU. 4/1886</u>                                                                | 4  | 4. <u>GM. 24/1885. ØB.</u><br>Ertsanvisning beliggende ca. 40 m sønnenfor røsteplassen ved Erteliens grube nr.2 og ca. 100 m nordenfor Erteliens grube nr.4, i Erteliens havnegang.       |                 | 5827-5972                                 |
| <u>FU. 5/1886</u>                                                                | 5  | 5. <u>GM. 25/1885. ØB.</u><br>Ertsanvisning beliggende ca. 30 m nordenfor jernbanen som fører fra skeidehuset til taubanestasjonen, og rett i nord for zechenhuset i Erteliens havnegang. |                 | Ikke plottet                              |
| <u>FU. 6/1886</u>                                                                | 6  | 6. <u>GM. 26/1885. ØB.</u><br>Ertsanvisning beliggende ca. 40 m østenfor Erteliens grube nr.2 og ca. 80 m sønnenfor maskinhuset ved samme grube, i Erteliens havnegang.                   |                 | Ikke plottet                              |

STATENS BERGRETTIGHETER  
ved Ertelien, Ringerike i  
Buskerud.

NGU oppdrag: 1430/8A

bilag : 1

side : 2

| Anm. dato<br>Mut. begjært<br>Mut. utstedt<br>Utmåls-nr.                          | Nr | Mutingens/ ident.nr.<br>beliggenhet                                                                                                                                                            | prøve-<br>stuff | Anmerkninger |
|----------------------------------------------------------------------------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------|
| <u>21.05.1886</u><br><u>23.05.1886</u><br><u>28.05.1886</u><br><u>FU. 7/1886</u> | 7  | 7. <u>GM. 3/1886. ØB.</u><br>Ertsanvisning beliggende på østsiden av Erteliens grube nr.1 og 2,50 m fra et i fjellet anbrakt merke, i gården Erteliens havnegang.                              |                 | Ikke plottet |
| <u>FU. 8/1886</u>                                                                | 8  | 8. <u>GM. 4/1886. ØB.</u><br>Ertsanvisning beliggende omtrent 13 m i sydvest for Prestehauggrubens maskinhus i gården Erteliens havnegang.                                                     |                 | "            |
| <u>FU. 9/1886</u>                                                                | 9  | 9. <u>GM. 5/1886. ØB.</u><br>Ertsanvisning beliggende omtrent 55 m i nordøst for stigerboligen og på nordsiden av veien som fører fra bakken til nærmeste bolig, i gården Erteliens havnegang. |                 | "            |
| <u>FU.10/1886</u>                                                                | 10 | 10. <u>GM. 6/1886. ØB.</u><br>Ertsanvisning beliggende ved malmveien og omtrent 75 m vestenfor skeidehuset ved Erteliens grube nr.2, i gården Erteliens havnegang.                             |                 | "            |
| <u>02.03.1886</u><br><u>23.05.1886</u><br><u>28.05.1886</u><br><u>FU.11/1886</u> | 11 | 11. <u>GM. 7/1886. ØB.</u><br>Ertsanvisning beliggende ca. 25 m nordøst fra skeidehuset ved Erteliens grube nr.1, i gården Erteliens havnegang.                                                |                 | "            |
| <u>FU.12/1886</u>                                                                | 12 | 12. <u>GM. 8/1886. ØB.</u><br>Ertsanvisning beliggende ved nordkanten og ca. 25 m østenfor røsteplassen ved Erteliens grube nr.2, i gården Erteliens havnegang.                                |                 | "            |
| <u>FU.13/1886</u>                                                                | 13 | 13. <u>GM. 9/1886. ØB.</u><br>Ertsanvisning beliggende ved nordkanten av malmplassen på vestsiden av berghalden ved Erteliens grube nr.2, i gården Erteliens havnegang.                        |                 | "            |

STATENS BERGRETTIGHETER  
ved Ertelien, Ringerike i  
Buskerud.

NGU oppdrag: 1430/8A

bilag : 1

side : 3

| Anm. dato<br>Mut. begjært<br>Mut. utstedt<br>Utmåls-nr.                           | Nr | Mutingens/ ident. nr.<br>beliggenhet                                                                                                                                 | prøve-<br>stuff | Anmerkninger                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------|
| <u>02.03.1886</u><br><u>23.05.1886</u><br><u>28.05.1886</u><br><u>FU. 14/1886</u> | 14 | 14. <u>GM. 10/1886. ØB.</u><br>Ertsanvisning beliggende ca.<br>10 m i nordvest for Erteli-<br>ens grube nr.2, i Erteliens<br>havnegang.                              |                 | Ikke plottet                          |
| <u>13.07.1886</u><br><u>11.01.1888</u><br><u>12.01.1888</u><br><u>FU. 1/1961</u>  | 15 | 15. <u>GM. 1/1888. ØB.</u><br>Ertsanvisning beliggende om-<br>trent 14 m i nordvestlig ret-<br>ning fra Erteliens grube nr.<br>2, i gården Erteliens havne-<br>gang. |                 | "                                     |
| <u>FU. 2/1961</u>                                                                 | 16 | 16. <u>GM. 2/1888. ØB.</u><br>Ertsanvisning beliggende ved<br>en vei som fører fra smedien<br>opp til Snippebråten, i går-<br>den Erteliens havnegang.               |                 | "                                     |
| <u>24.06.1877</u><br><u>23.12.1877</u><br><u>28.12.1877</u>                       | 17 | 1. <u>GM. 46/1877. ØB.</u><br>Grube nr.1, beliggende i<br>havnegangen på gården Stø-<br>verntangens grunn, Norderhov.                                                | Ni, Cu          | <u>ØK-CG 052-5-4:</u><br>5623-7497(?) |
|                                                                                   | 18 | 2. <u>GM. 47/1877. ØB.</u><br>Grube nr.2, beliggende i hav-<br>negangen på gården Støvern-<br>tangen, Norderhov.                                                     | "               | 5623-7497(?)                          |
|                                                                                   | 19 | 3. <u>GM. 48/1877. ØB.</u><br>Grube nr.3, beliggende i<br>havnegangen på gården Støvern-<br>tangen, Norderhov.                                                       | "               | 5623-7497(?)                          |
|                                                                                   | 20 | 4. <u>GM. 49/1877. ØB.</u><br>Skjerp nr.6, beliggende på<br>Høyåsen i gården Støvern-<br>tangens skog, Norderhov.                                                    |                 | <u>UTM: 1815 III:</u><br>5665-7265    |
| <u>Ingen anm.</u><br><u>23.12.1877</u><br><u>31.12.1877</u>                       | 21 | 5. <u>GM. 50/1877. ØB.</u><br>Anv. i Støvern skog, tilhør-<br>ende Paul Støveren. Tidligere<br>mutet 04.04.1867.                                                     | Mk, Cu,<br>Py   | 5665-7265                             |

STATENS BERGRETTIGHETER  
ved Ertelien, Ringerike 1  
Buskerud.

NGU oppdrag: 1430/8A

bilag : 4  
side : 4

| Anm. dato<br>Mut. begjært<br>Mut. utstedt<br>Utmåls-nr.     | Nr | Mutingens/ ident. nr.<br>beliggenhet                                                                                                                                            | prøve-<br>stuff | Anmerkninger                    |
|-------------------------------------------------------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------|
| <u>Ingen anm.</u><br><u>23.12.1877</u><br><u>31.12.1877</u> | 22 | 6. <u>GM. 51/1877. ØB.</u><br>Anv. ved en liten bekk som løper ut i Langdalsbekken, gården Støverens seterskog, Norderhov. Tidligere mutet 20.04.1868.                          | Mk, Cu,<br>Py   | UTM: 1815 III:<br>5670-7070     |
|                                                             | 23 | 7. <u>GM. 52/1877. ØB.</u><br>Anv. beliggende 200/300 skrift ovenfor og N for en annen anvisning, gården Støverens seterskog. Tidligere mutet 20.04.1868.                       | "               | 5665-7265                       |
| <u>17.10.1876</u><br><u>12.04.1878</u><br><u>15.04.1878</u> | 24 | 1. <u>GM. 12/1878. ØB.</u><br>Skjerp ca. 50 alen Ø for Langdalsbekken, og ca. 100 alen SØ for nikkelgruben som ligger på Paul Støverens grunn, i gården Asks utmark, Norderhov. | Ni, Cu          | 5670-7070                       |
| <u>16.09.1878</u><br><u>13.03.1879</u><br><u>17.03.1879</u> | 25 | 1. <u>GM. 14/1879. ØB.</u><br>Skjerp nr.5, beliggende nær delelinjen mot Kittilsby, i gården Støvertangens utmark, Norderhov.                                                   | Ni, Cu          | 5665.7265                       |
|                                                             | 26 | 2. <u>GM. 15/1879. ØB.</u><br>Godthaabs grube, i gården Støvertangens utmark, Norderhov.                                                                                        | "               | 5665.7265                       |
| <u>23.06.1882</u><br><u>26.11.1883</u><br><u>28.11.1883</u> | 27 | 1. <u>GM. 65/1883. ØB.</u><br>Anv. V for Åsterudtjernet ca. 25 m N for vinterveien til Holtplassen, i gården Åsteruds skog, Tyristrand.                                         | Ni, Cu          | ØK-CH 048-5-1:<br>5760-5920 (?) |
| <u>16.10.1886</u><br><u>11.01.1888</u><br><u>12.01.1888</u> | 28 | 1. <u>GM. 3/1888. ØB.</u><br>Anv. ca. 100 m SV for Ertelien grube nr.4, i gården Erteliens havnegang.                                                                           |                 | 5817-5954                       |

## STATENS BERGRETTIGHETER

ved Ertelien, Ringerike i  
Buskerud.

NGU oppdrag: 1430/8Abilag : 1side : 5

| Anm. dato<br>Mut. begjært<br>Mut. utstedt<br>Utmåls-nr.     | Nr | Mutingens/ ident. nr.<br>beliggenhet                                                                                              | prøve-<br>stuff | Anmerkninger                       |
|-------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------|
| <u>16.10.1886</u><br><u>11.01.1888</u><br><u>12.01.1888</u> | 29 | 2. <u>GM. 4/1888. ØB.</u><br>Anv. ca. 180 m SV for Ertelien grube nr.4, i gården Erteliens havnegang.                             | Mk              | <u>ØK-CH 048-5-1:</u><br>5813-5948 |
| <u>Ingen anm.</u><br><u>27.08.1900</u><br><u>30.08.1900</u> | 30 | 1. <u>GM. 88/1900. ØB.</u><br>Anv. på Grubeåsen, ca. 2000 alen S for Skaugs- eller Luttegruben i Skaugsmarken i Hole prestegjeld. | Mk, Cu          | <u>ØK-CH 050-5-1:</u><br>5729-6968 |
|                                                             | 31 | 2. <u>GM. 89/1900. ØB.</u><br>Anv. på Grubeåsen, ca. 2200 alen S for Skaugs- eller Luttegruben i Skaugsmarken i Hole prestegjeld. | "               | 5729-6955                          |
|                                                             | 32 | 3. <u>GM. 91/1900. ØB.</u><br>Skjerp beliggende i gården Pjåkeruds utmark, i Hole.                                                | "               | <u>UTM: 1815 III:</u><br>5700-7000 |
|                                                             | 33 | 4. <u>GM. 93/1900. ØB.</u><br>Langdalsgruben, beliggende i gården Asks utmark i Norderhov.                                        | Ni, Cu          | <u>ØK-CG 051-5-4:</u><br>5673-7065 |
|                                                             | 34 | 5. <u>GM. 94/1900. ØB.</u><br>Anv. på V-siden av Langdal, i gården Støverns utmark i Norderhov.                                   | "               | <u>UTM: 1815 III:</u><br>5670-7070 |
|                                                             | 35 | 6. <u>GM. 96/1900. ØB.</u><br>Gulstøvern skjerp, i gården Støverns utmark i Norderhov.                                            | "               | <u>ØK-CG 051-5-4:</u><br>5691-7295 |
|                                                             | 36 | 7. <u>GM. 97/1900. ØB.</u><br>Anv. V for Langdalsbekken, ca. 15 m V for Bekkegruben i gården Støverns utmark i Norderhov.         | "               | <u>ØK-CG 051-5-4:</u><br>5665-7067 |

STATENS BERGRETTIGHETER  
ved Ertelien, Ringerike i  
Buskerud

NGU oppdrag: 1430/8A

bilag : 2

side : 6

| Anm. dato<br>Mut. begjært<br>Mut. utstedt<br>Utmåls-nr.     | Nr | Mutingens/ ident. nr.<br>beliggenhet                                                                                                                                | prøve-<br>stoff | Anmerkninger                       |
|-------------------------------------------------------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------|
| <u>Ingen anm.</u><br><u>16.06.1917</u><br><u>30.06.1917</u> | 37 | 1. <u>GM. 103/1917. ØB.</u><br>Anv. merket med jernbolt, i Ertelien grube nr.2, på nivå 143, ved enden av orten mot N, i gården Erteliens havnegang, Tyristrand.    | Mk              | <u>ØK-CH 049-5-3:</u><br>5833-5989 |
| <u>Ingen anm.</u><br><u>22.03.1922</u><br><u>27.03.1922</u> | 38 | 1. <u>GM. 4/1922. ØB.</u><br>Skaugs- eller Luttegruben, gården Skaugs utmark, Hole Tidligere mutet 16.02.1861.                                                      | Ni, Cu          | <u>ØK-CH 051-5-3:</u><br>5733-6985 |
|                                                             | 39 | 2. <u>GM. 5/1922. ØB.</u><br>Stattholdergruben, gården Skaugs utmark, Hole. Tidligere mutet 16.02.1861.                                                             | "               | <u>UTM: 1815 III:</u><br>5700-7000 |
|                                                             | 40 | 3. <u>GM. 6/1922. ØB.</u><br>Anv. beliggende 350 alen SV for Skaugsgruben, i gården Skaugs utmark, i Hole prestegjeld. Tidligere mutet 16.11.1867.                  | "               | <u>ØK-CH 051-5-3:</u><br>5719-6973 |
|                                                             | 41 | 4. <u>GM. 7/1922. ØB.</u><br>Anv. beliggende 160 alen Ø for foregående anvisning. Tidligere mutet 16.11.1867.                                                       | "               | 5730-6974                          |
|                                                             | 42 | 5. <u>GM. 8/1922. ØB.</u><br>Anv. SV for Langdals grube i nærheten av malmveien. Tidligere mutet 16.11.1867.                                                        | "               | <u>ØK-CH 051-5-4:</u><br>5670-5054 |
|                                                             | 43 | 6. <u>GM. 9/1922. ØB.</u><br>Anv. beliggende 25 skritt Ø for et gammelt skjerp, og N for en gangsti i skogen, i gården Asteruds utmark. Tidligere mutet 18.10.1865. | "               | Ikke plottet                       |

STATENS BERGRETTIGHETER  
ved Ertelien, Ringerike i  
Buskerud.

NGU oppdrag: 1430/8A  
bilag : 3  
side : 7

| Anm. dato<br>Mut. begjært<br>Mut. utstedt<br>Utmåls-nr.     | Nr | Mutingens/ ident. nr.<br>beliggenhet                                                                                                                            | prøve-<br>stuff | Anmerkninger                          |
|-------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------|
| <u>Ingen anm.</u><br><u>22.03.1922</u><br><u>27.03.1922</u> | 44 | 7. <u>GM. 10/1922. ØB.</u><br>Anv. beliggende 100 skritt ovenfor en gangsti i skogen, i gården Åsteruds utmark. Tidligere mutet 18.10.1865                      | Ni,Cu           | Ikke plottet                          |
|                                                             | 45 | 8. <u>GM.11/1922. ØB.</u><br>Anv. beliggende V for veien til Åsterudtjernet, ikke så langt fra Bjørnåsen, i gården Åsteruds utmark. Tidligere mutet 18.10.1865. | "               | Ikke plottet                          |
|                                                             | 46 | 9. <u>GM. 12/1922. ØB.</u><br>Anv. beliggende 80 skritt V for Snippebråteleddet fra Ertelien, i Åsteruds utmark. Tidligere mutet 18.10.1865.                    | "               | <u>ØK-CH 049-5-3:</u><br>5806-5999    |
|                                                             | 47 | 10. <u>GM. 13/1922. ØB.</u><br>Anv. beliggende 50 skritt N for Snippebråteleddet fra Ertelien, i Åsteruds utmark. Tidligere mutet 18.10.1865.                   | "               | 5812-6003                             |
|                                                             | 48 | 11. <u>GM.14/1922. ØB.</u><br>Anv. beliggende 60 skritt SV for anvisningen nr.9, i gården Åsteruds utmark. Tidligere mutet 18.10.1865.                          | "               | 5801-5996                             |
|                                                             | 49 | 12. <u>GM. 15/1922. ØB.</u><br>Anv. beliggende midtveis mellom anvisning nr.10 og 11, gården Åsteruds utmark. Tidligere mutet 18.10.1865.                       | "               | 5808-6001                             |
|                                                             | 50 | 13. <u>GM. 16/1922. ØB.</u><br>Anv. beliggende 30/40 alen V for Åsterudtjernet, i gården Åsteruds utmark. Tidligere mutet 21.10.1865.                           | "               | <u>ØK-CH 048-5-1:</u><br>5760-5920(?) |

STATENS BERGRETTIGHETER  
ved Ertelien, Ringerike i  
Buskerud.

NGU oppdrag: 1430/8A  
bilag : 1  
side : 8

| Anm. dato<br>Mut. begjært<br>Mut. utstedt<br>Utmåls-nr.     | Nr | Mutingens/ ident.nr.<br>beliggenhet                                                                                                                                                                 | prøve-<br>stoff | Anmerkninger                          |
|-------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------|
| <u>Ingen anm.</u><br><u>22.03.1922</u><br><u>27.03.1922</u> | 51 | 14. <u>GM. 17/1922. ØB.</u><br>Anv. NV for Åsterudtjernet,<br>i gården Åsteruds utmark.<br>Tidligere mutet 21.10.1865.                                                                              | Ni,Cu           | Ikke plottet                          |
|                                                             | 52 | 15. <u>GM. 18/1922. ØB.</u><br>Anv. N for Langdalsgruben, i<br>gården Asks utmark i Norder-<br>hov.                                                                                                 | "               | UTM: 1815 III:<br>5670-7070           |
|                                                             | 53 | 16. <u>GM. 19/1922. ØB.</u><br>Anv. S for Langdalsgruben, i<br>gården Asks utmark i Norder-<br>hov.                                                                                                 | "               | 5670-7070                             |
| <u>Ingen anm.</u><br><u>23.11.1932</u><br><u>03.12.1932</u> | 54 | 1. <u>GM. 11/1932. ØB.</u><br>Snippebråten skjerp, i gården<br>Erteliens utmark, Tyristrand.                                                                                                        | Ni,Mk           | <del>ØK-CH</del> 049-5-3<br>5819-5997 |
| <u>Ingen anm.</u><br><u>23.12.1932</u><br><u>23.12.1932</u> | 55 | 1. <u>GM. 13/1932. ØB.</u><br>Anv. i Ertelien grube nr.3,<br>45 m VNV for gammelsjakten<br>i Ertelien grube nr.2, i<br>gården Erteliens utmark.<br>Tidligere mutet 20.11.1885<br>eller 28.05. 1886. | Mk              | 5830-5996                             |
|                                                             | 56 | 2. <u>GM. 14/1932. ØB.</u><br>Anv. på Ø-siden av Ertelien<br>grube nr.1 og 2,5 m fra et<br>merke anbragt i fjellet, i<br>gården Erteliens utmark. Tid-<br>ligere mutet 28.05.1886.                  | "               | 5839-5989                             |
|                                                             | 57 | 3. <u>GM. 15/1932. ØB.</u><br>Ertelien grube nr.1, 60 m<br>rett Ø for gammelsjakten i<br>Ertelien grube nr.2, i gård-<br>en Erteliens utmark. Tidlig-<br>ere mutet 20.11.1885 eller<br>28.05.1886.  | "               | 5839-5989                             |

STATENS BERGRETTIGHETER,  
RINGERIKE, BUSKERUD.

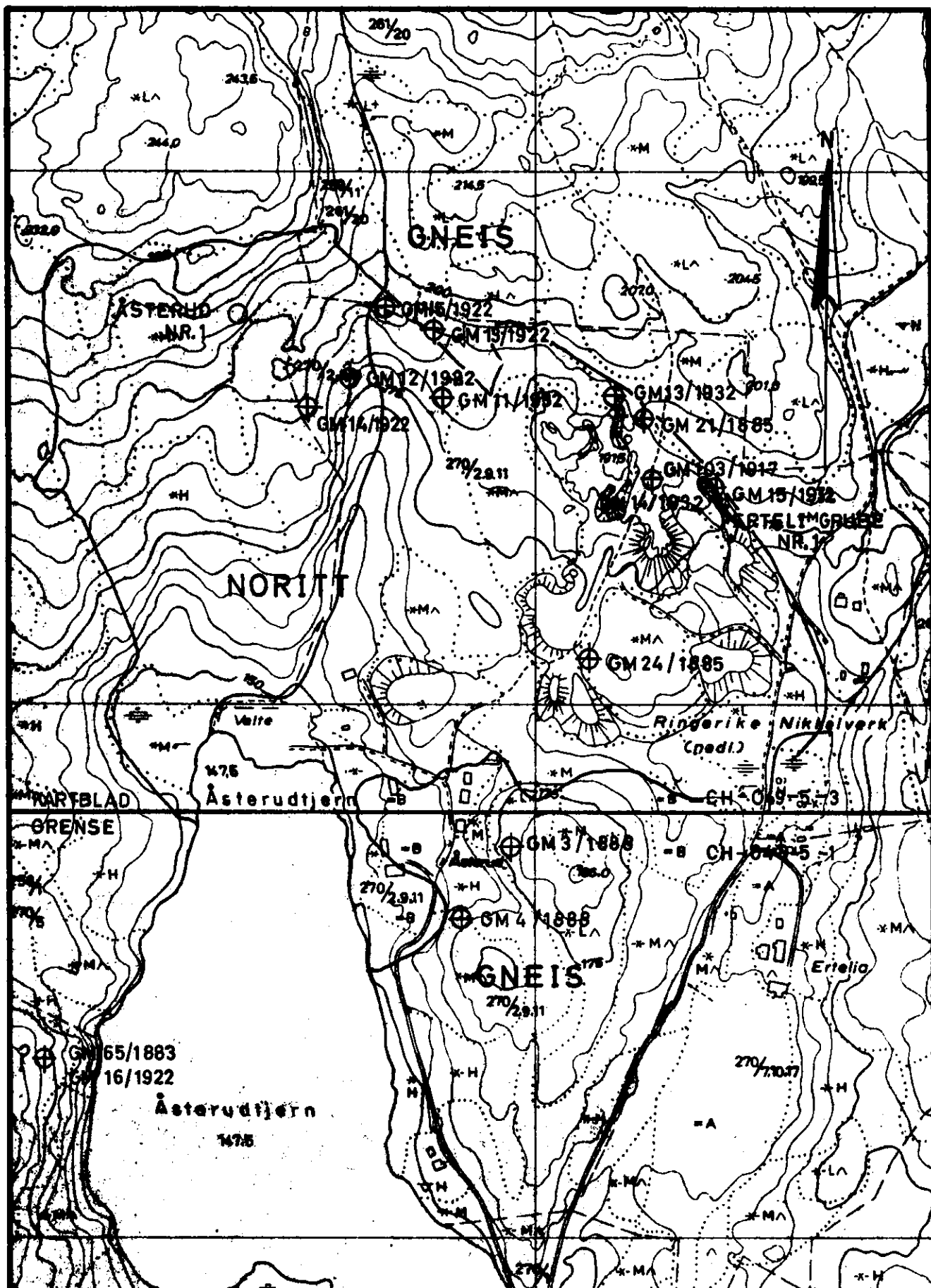
Bilag 2.

I RINGERIKE har staten 41 mutinger og 16 utmål. I utskriften av bergmesterprotokollen (Bilag 2) er mutingene nummerert fortløpende. Mange av forekomstene (gruver og skjerp) er dekket med flere punkter. For å gjøre plottkartet (tegning nr. 02) mere oversiktelig er det på dette kart anvendt romerrall som grupperer mutingene i henhold til nedenforstående tabell. Man påpeker at enkelte av mutingsbeskrivelsene er meget vage, og disse er således ikke innplottet.

Nummerering på kart:

Muteringsnummerering:

|     |                                                         |
|-----|---------------------------------------------------------|
| I   | Se tegning 1430/8A-01                                   |
| II  | Nr. 32, 38, 39, 40, 41 (bilag 2)                        |
| III | Nr. 22, 24, 30, 31, 33, 34, 36,<br>42, 52, 53 (bilag 2) |
| IV  | Nr. 20, 21, 23, 25, 26, 35<br>(bilag 2)                 |
| V   | Nr. 17, 18, 19 (bilag 2)                                |



USB 1976

OVERSIKT OVER MUTINGER TILFALT STATEN,  
ERTELIKOMPLEKSET

RINGERIKE, BUSKERUD.

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE  
TRONDHEIM

MÅLESTOKK

MÅLT

TEGN

1:5000

TRAC

T.S. MARS-77

KFR

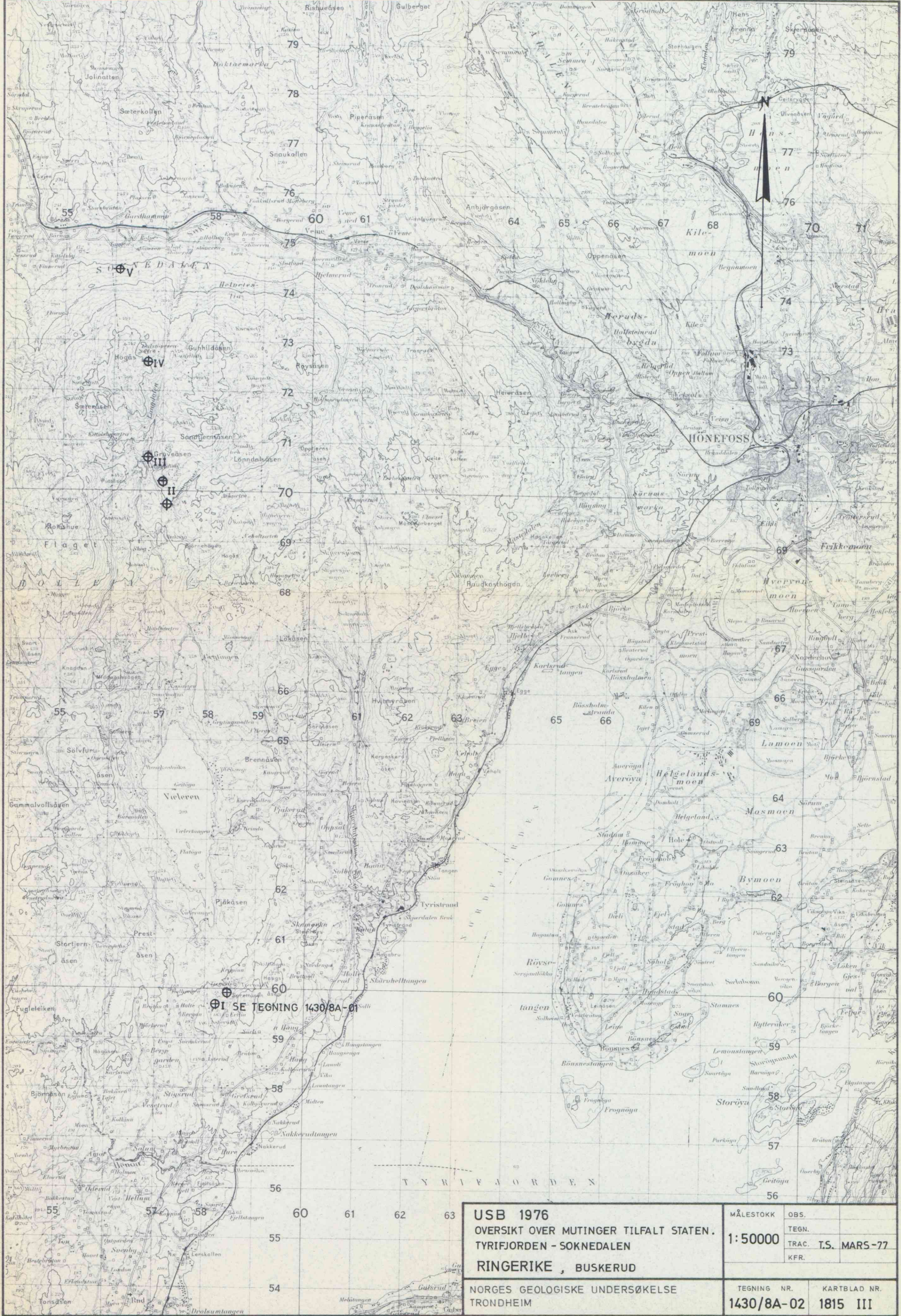
ØK: CH-048-5-1, CH-049-5-3

TEGNING NR.

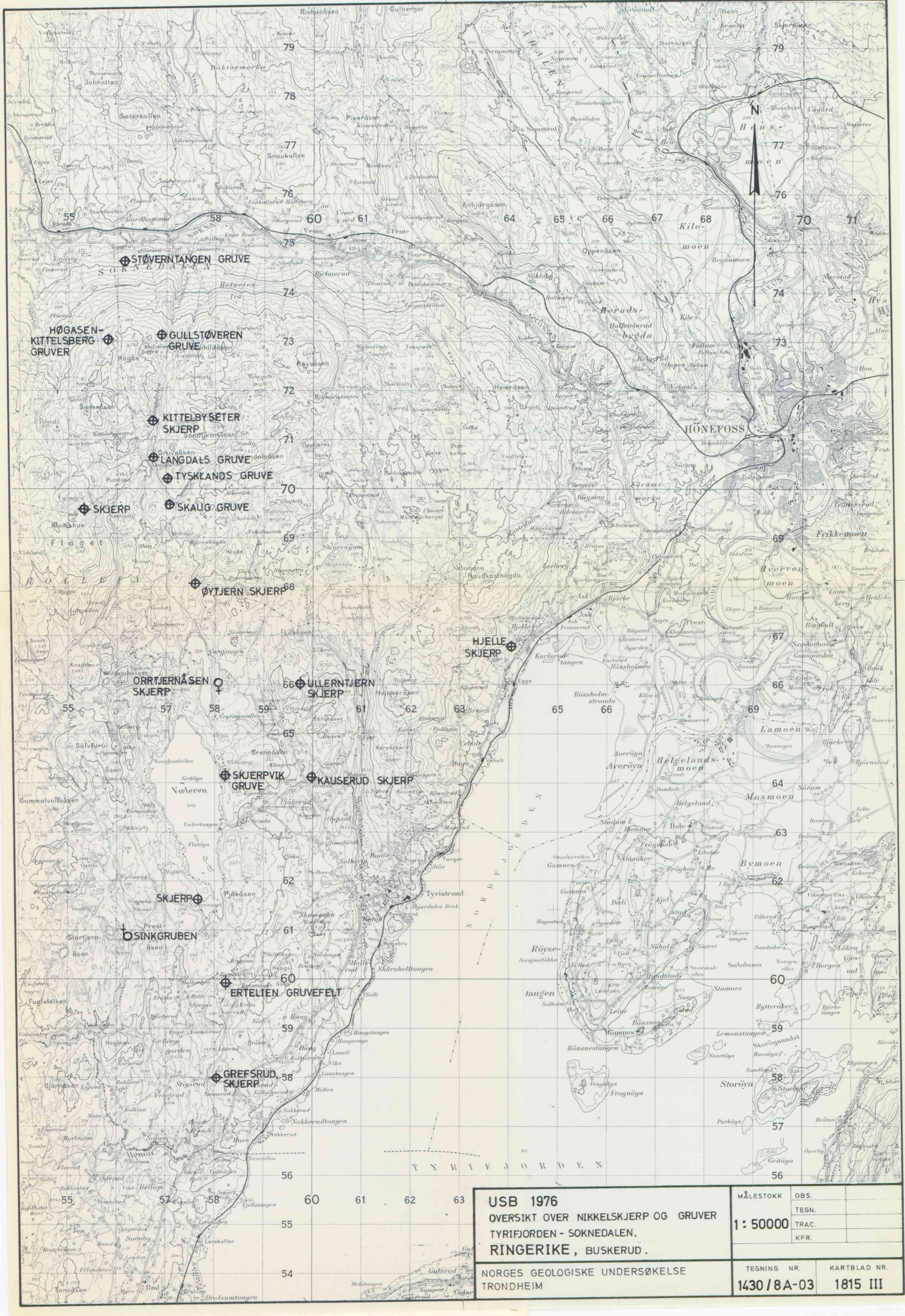
KARTBLAD (AMS)

1430/8A-01

1815 III



|                                                                                                                                    |  |             |  |                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------|--|--------------------|
| <b>USB 1976</b><br><b>OVERSIKT OVER MUTINGER TILFALT STATEN.</b><br><b>TYRIFJORDEN - SOKNEDALEN</b><br><b>RINGERIKE , BUSKERUD</b> |  | MÅLESTOKK   |  | OBS.               |
|                                                                                                                                    |  | 1:50000     |  | TEGN.              |
|                                                                                                                                    |  |             |  | TRAC. I.S. MARS-77 |
| NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE<br>TRONDHEIM                                                                                        |  | TEGNING NR. |  | KARTBLAD NR.       |
|                                                                                                                                    |  | 1430/8A-02  |  | 1815 III           |



|                                                                                                       |              |  |              |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--|--------------|--|
| USB 1976<br>OVERSIKT OVER NIKKELSKJERP OG GRUVER<br>TYRIFJORDEN - SOKNEDELEN,<br>RINGERIKE, BUSKERUD. | MÅLESTOKK    |  | OBS.         |  |
|                                                                                                       | 1 : 50000    |  | TEGN.        |  |
|                                                                                                       |              |  | TRAC.        |  |
|                                                                                                       |              |  | KFR.         |  |
| NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE<br>TRONDHEIM                                                           | TEGNING NR.  |  | KARTBLAD NR. |  |
|                                                                                                       | 1430 / 8A-03 |  | 1815 III     |  |