



Bergvesenet

Postboks 3021, 7002 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr BV 1110	Intern Journal nr	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering Trondheim	Gradering Åpen
Kommer fra ..arkiv	Ekstern rapport nr	Oversendt fra	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:
Tittel Forslag til undersøkelser av nikkelmalm i Grong. Forekomst av nikkelmagnetkis i Lillefjellklumpen vest for Stallvik Tunsjø				
Forfatter H. Bjørlykke		Dato 02.02 1959	Bedrift Norsk Bergverk A/S	
Kommune Røyrvik	Fylke Nord-Trøndelag	Bergdistrikt Trondheimske	1: 50 000 kartblad 18142	1: 250 000 kartblad
Fagområde Prospektering A/S	Dokument type		Forekomster Lillefjellklumpen	
Råstofftype Malm/metall	Emneord Ni			
Sammendrag Rapporten inneholder en beskrivelse av forekomsten og de undersøkelser som er utført med bl.a. boring av 3 diamantborhull omkring selve skjerpet.				

LILLEFJELLKLUMMENForslag til undersøkelser av nikkelmalm Grong.Forekomst av nikkelmagnetkis i Lillefjellklumpen vest for Staldvik Tunsjø.

Under arbeidet med edelmetallbestemmelser av våre kismalmer som ble utført i 1931 av Mimi Johnsen Høst etter oppdrag fra NGU, fant man at prøvene av nikkelmalm fra en forekomst i Lillefjellklumpen i nærheten av Staldvik ved Tunsjø inneholdt usedvanlige store mengder platinmetaller.

I NGU Publ. nr. 134 (1932) ble det publisert et arbeide av Steinar Foslie og Mimi Johnsen Høst som gir en beskrivelse av forekomsten og resultatene av analyser av råmalm og produkter fra oppredningsforsøk.

Beliggenhet.

Forekomsten ligger som det vil fremgå av vedlagte skisse, ca. 1 km. vest for den sydvestligste bukt av Tunsjø og ca. 120 m. over dennes nivå. Den ligger meget nær den nye vei langs vestsiden av Tunsjø.

Historikk.

Forekomsten ble funnet i 1912 og anmeldt av Lars og Peder Staldvik. Rettighetene ble håndgitt Elektrokjemisk, som drev noe undersøkelsesarbeide sommeren 1916 og 1917. Ved håndgivelsens utløp ble forekomsten oppgitt og falt i det fri og den har senere ikke vært gjenstand for undersøkelser. Forekomsten ligger innenfor A/S Grong Grubers konsesjonsområde og kan etter Grongloven ikke skjerpes av andre enn staten.

Geologi.

De geologiske forhold er beskrevet av statsgeolog Foslie i ovennevnte publikasjon. Malmen ligger i basisk gabbrobergart og er en ren sulfidmalm, nesten fri for silikater og har skarpe grenser mot omgivende gabbro.

Ved A/S Elektrokjemiske undersøkelsesarbeider i årene 1916 og 1917, ble det drevet en 2 m. bred skjæring 18 m. etter forekomstens strøk, som i sin indre del nådde et dyp på 4 m. Videre ble det drevet et 6 m. langt tverrslag mot hengen (nord). Det meste av den utbrutte malm ligger på stedet.

Som konklusjon av sine undersøkelser uttaler Foslie (p.13):

"Den malmmengde som hittil er påvist i Lillefjellklumpen er altså meget liten. Før dens forhold mot dypet og særlig til den omtalte kvartskeratofyr er klarlagt ved videre opfaring, kan man imidlertid ikke oppgjøre seg noen endelig mening om dens betydning."

Analysen av malmen.

En gjennomsnittsprøve av malmen som ble uttatt av statsgeolog Foslie av den friske malm i bunnen av hele skjæringen i 1931, ble analysert av E. & M. Klüver med følgende resultat:

Uoppløst	2,15%
Jern Fe (Total)	53,71%
Svovel (total)	38,44%
Kopper Cu	1,19%
Nikkel Ni	4,18%
Kobolt Co	0,034%
Sink Zn	0,03%
Arsen As	0,015%
Kromoksyd Cr_2O_3	<u>0,035%</u>
Sum	<u>99,784%</u>

Titan, vanadium, antimon og vismut lot seg ikke påvise.

Edelmetallinnholdet er bestemt ved den mikrodokimastiske metode, og gav efter nogenlunde overensstemmende analyser 4 g. platinmetaller pr. tonn råmalm, ved bestemmelse av gjennomsnittsprøver for hele forekomsten.

Analysen av utplukkede mineraler fra malmen viser at den helt rene kopperkis må holde ca. 150 g. platinmetaller pr. tonn.

Det ble også utført flotasjonsforsøk og kopperkonsentratet fra disse forsøk viste 91, 2 g./t. platinmetaller. Det lyktes ikke å påvise noen spesielle platinmineraler ved mikroskopiske undersøkelser av malmen.

Bemerkninger.

De sulfidiske nikkelmalmer er dannet ved utskillelse av flytende sulfider under avkjøling av en gabbrosmelte. De finnes derfor fortrinnsvis langs bunnen og siden av gabbromassivet. Imidlertid kan også en del av denne sulfidsmelte trenge frem på sprekker i den størknede gabbro eller sidebergarten, og danner da ganger med skarpe grenser mot omgivende bergarter. Slike ganger kalles

i Canada for Offsets og forekommer også ved en del av våre nikkelforekomster.

Den gangformige sulfidforekomst som er beskrevet fra Lillefjellklumpen er tydelig en slik offset, og må antas å stå i forbindelse med større sulfidansamlinger langs gabbromassivets bunn og sider.

Disse marginal forekomster omfatter vanligvis forholdsvis rene sulfidmasser som imidlertid gradvis går over i fattigere impregnasjon, men sulfidens sammensetning vil vanligvis ikke avvike særlig meget i sammensetning fra malmen i offsetgangene. Man må derfor kunne vente at det langs gabbroens bunn og sider opptrer marginale sulfidmalmer med lignende sammensetning som den malm som hittil er påvist.

Ved studiet av nikkelmalmen kom prof. J.H.L. Vogt til det resultat at mengden av nikkelmalm stort sett var proporsjonal med gabbroens størrelse. Det gabbrofelt som Lillefjellklumpens forekomst er knyttet til, har en ganske betydelig størrelse, med største lengde 5,5 km. og største bredde 4 km. og skulle således betinge ganske betydelige marginal nikkelmalmer. Det som særlig karakteriserer Lillefjellklumpens malm, er det usedvanlige høye innhold av platinmetaller som er av samme størrelsesorden som de sydafrikanske sulfidiske platinforekomster. Nikkelgehalten er også ganske høy, med over 4 % nikkel i rent sulfid. Ved flotasjonsforsøkene ble det fremstillet et nikkelkonsentrat med over 10% nikkel.

I denne forbindelse kan nevnes at vår siste betydelige nikkelgrube, Flåt grube i Evje, produserte en nikkelmalm med en gjennomsnittsgehalt på 0,6 % nikkel, med bra fortjeneste. Denne malm holdt bare rent ubetydelige mengder platinmetaller.

Geofysiske målinger.

Høsten 1958 foretok Geofysisk Malmleting en orienterende geofysisk undersøkelse omkring Lillefjellklumpens nikkelforekomst.

Om resultatet av dette arbeide er utarbeidet en rapport G. M. Rapport nr. 232 B av 27/1- 1959.

Målingene viser at den godt ledende malm i skjerpet må ha liten utstrekning idet der overhode ikke ble observert indikasjoner på den kjendte forekomst. Dette er også hvad man kunne vente ut fra

den forutsetning at malmen i skjerp er en offsetdannelse. Rike malmer av denne type som blottet i skjerp (4,18 % Ni) opptreer vanligvis bare som små offsetdannelser mens hovedmalmene er impregnasjoner av sulfiden i gabbro og sjelden holder mere enn 1 % Ni. Slike malmer har forholdsvis dårlig ledningsevne. Det er derfor en mulighet for at de svake ledende soner som er påvist langs gabbroens bunn og inne i gabbroen kan representere verdifulle nikkelmalmer.

Forslag til videre undersøkelser.

Lillefjellklumpens skjerp ligger i østenden av et meget stort gabbroområde. Foruten dette skjerp kjennes også skjerp i den vestlige del ved foten av Austadfjellets gabbromassiv sør for Harran kirke i Namdalen. Dette skjerp bør undersøkes nærmere og der bør gjøres en meget detaljert geologisk undersøkelse av hele gabbroområdet og særlig dets ligggrænse for å søke efter indiksjoner på malm. Man har her en del erfaringer fra de finske undersøkelser av nikkelforekomsten i Petsamo å bygge på. Omkring Lillefjellklumpens skjerp bør der bores 3 diamantborhull på de svake indikasjoner som er funnet ved de geofysiske målinger og som muligens kan representere drivverdige impregnasjoner av nikkelmalm, som angitt på vedlagte skisse efter G.M's rapport. Hullene bør nå ned til gabbroens bunn og er anslått til 50 m. for Dbh 1 nærmest randen av gabbroen og ca. 100 m. for de to øvrige.

Borplan.

Dbh 1	koord.	300 N - 800 V	ca. 50 m.
Dbh 2	-	400 N - 550 V	" 100 "
Dbh 3	-	650 N - 470 V	" 100 "
Tilsammen			<u>Ca. 250 m</u>

Omkostningsoverslag.

3 diamantborhull tils 250 m. á kr. 150,-	Kr. 37 500.-
Geologisk rapportering og analyse	" 5 000,-
Geologisk detaljarbeide i hele gabbrofeltet og Harran	" 5 000,-
Tilsammen	<u>Kr. 50 000.-</u>

2. februar 1959

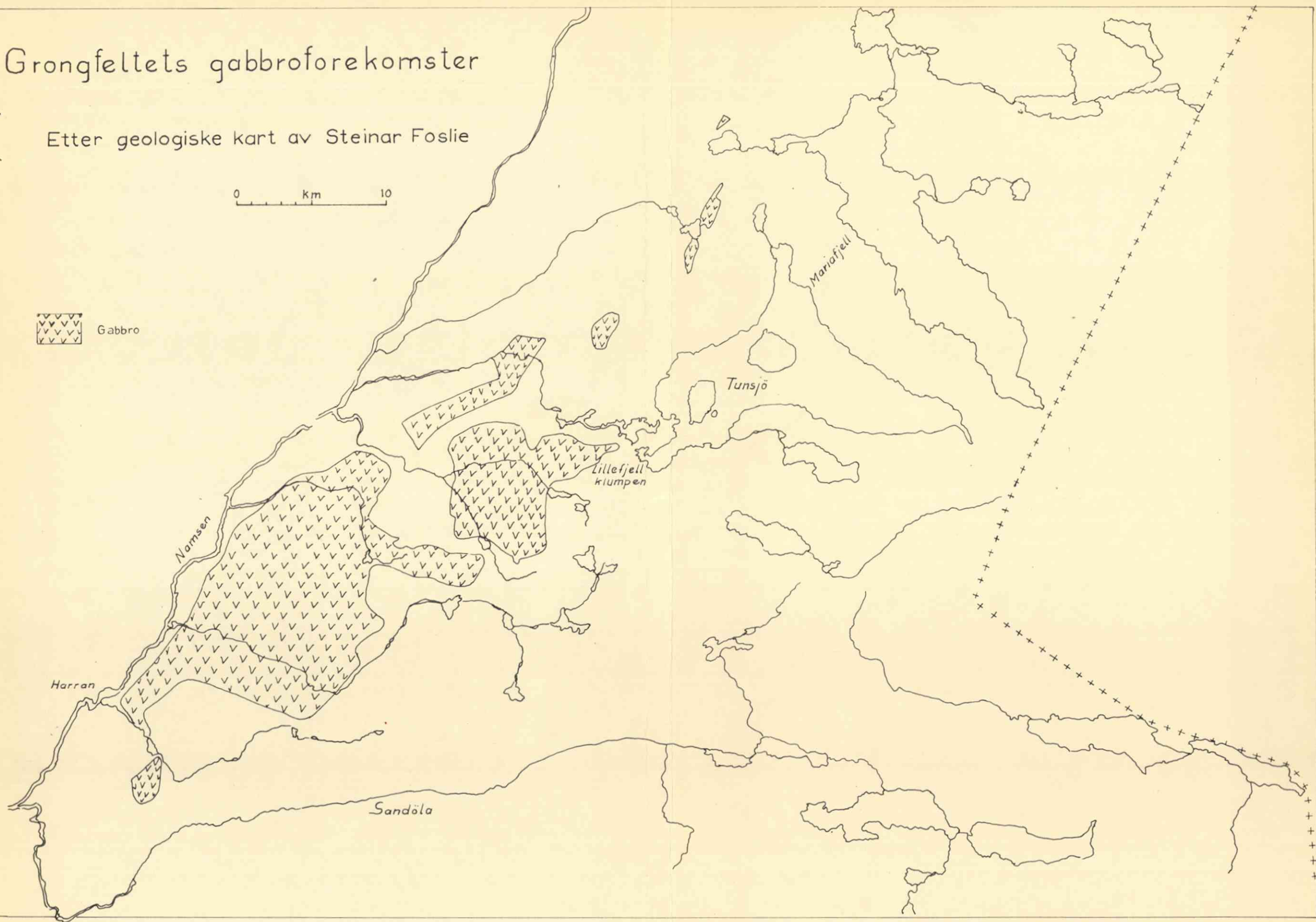
(Harald Bjørlykke)

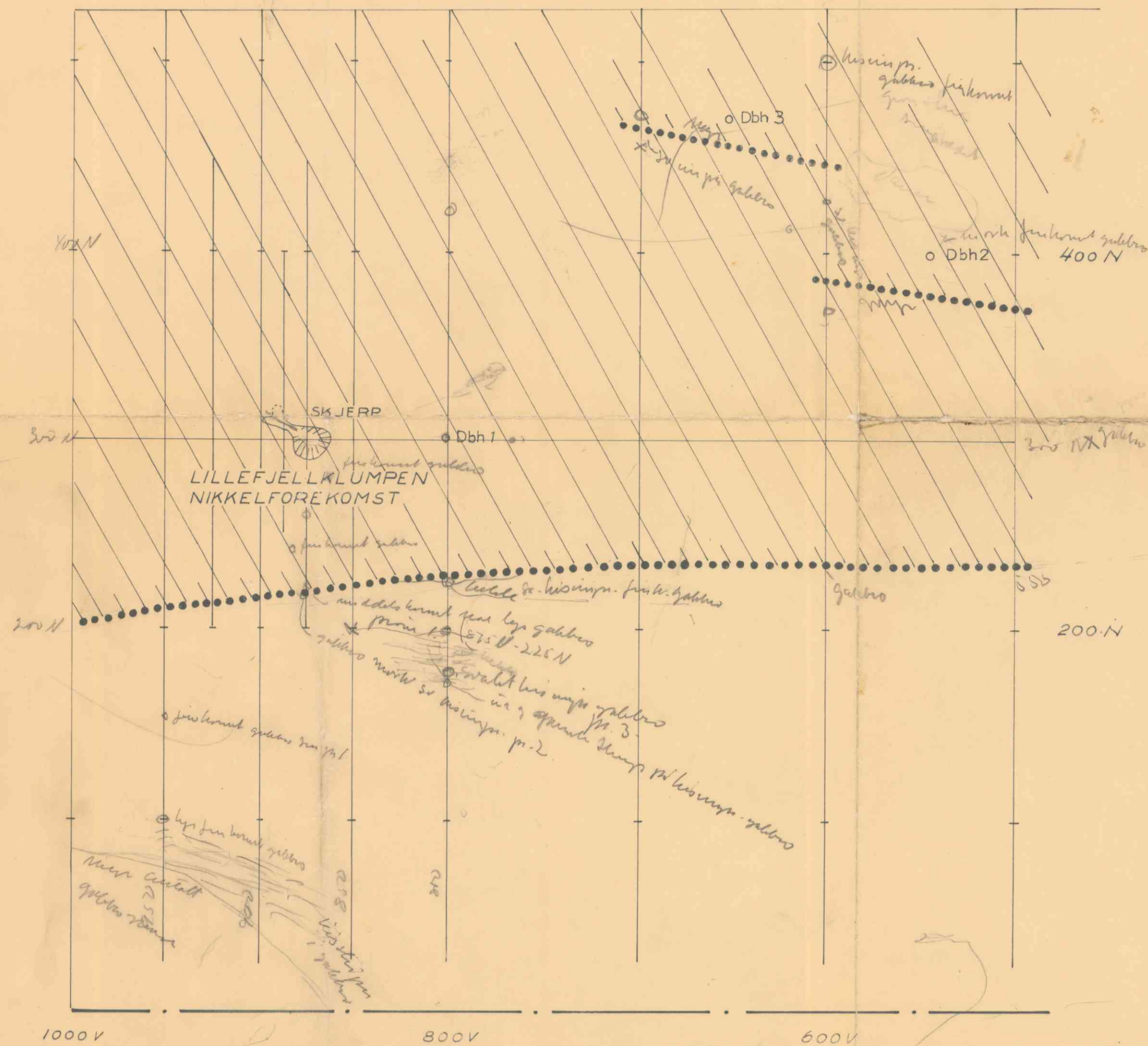
Grongfeltets gabbroforekomster

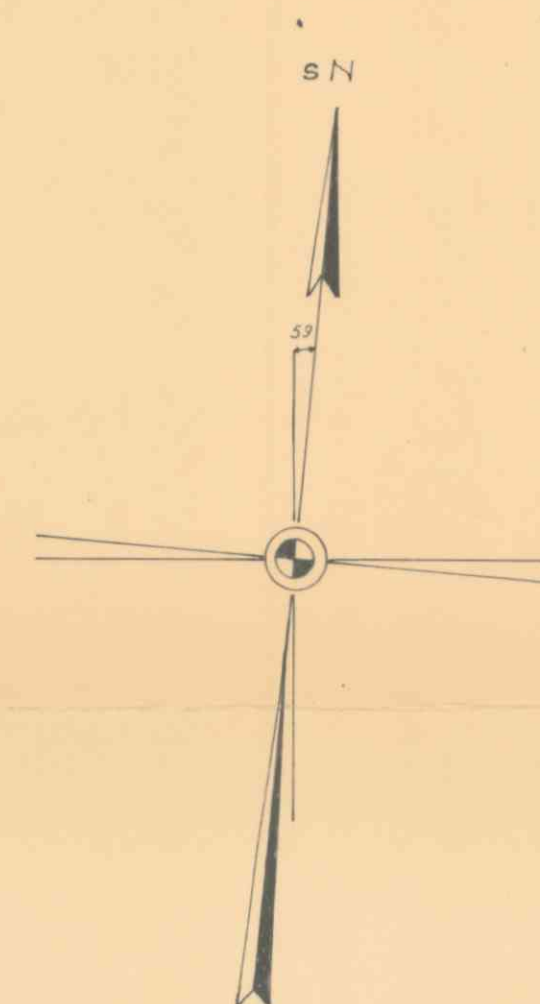
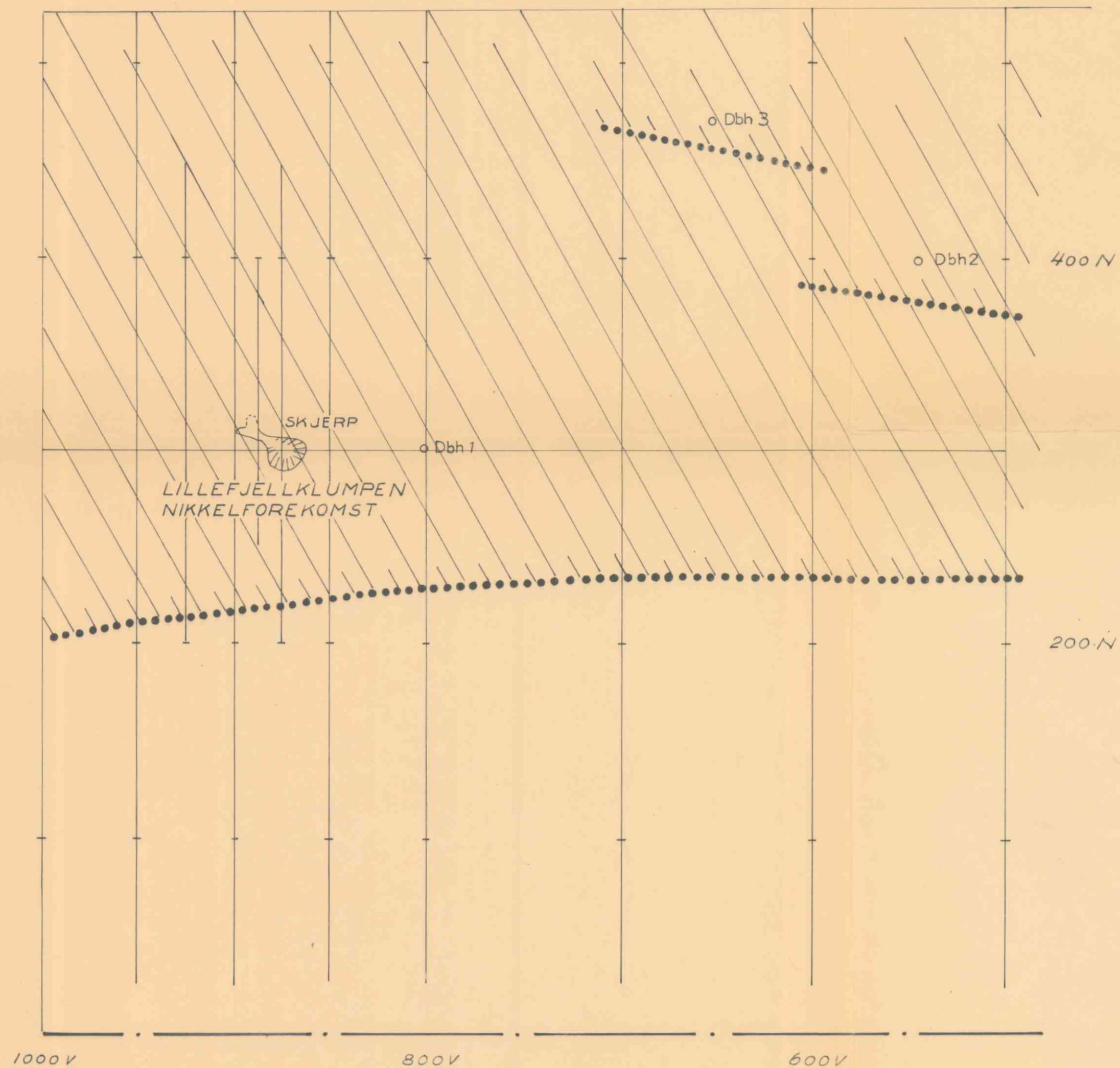
Etter geologiske kart av Steinar Foslie

0 km 10

Gabbro







TEGNFORKLARING:

- INDIKERT LEDENDE SONE
- SVAK INDIKASJON
- FORESLÅTT DIAMANTBOREHULL
- KABELLINJE

EFTER GEOFYSISK MALMLETING
RAPPORT 232 B