



Bergvesenet

Postboks 3021, 7002 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr BV 302	Intern Journal nr	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering Trondheim	Gradering
Kommer fra ..arkiv Østlandske	Ekstern rapport nr	Oversendt fra	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:
Tittel Sluttrapport over undersøkelser utført i Evje-Iveland på anvisninger håndgitt til Sulfidmalm A/S fra Staten				
Forfatter Nixon, Frank		Dato 1/12 1975	Bedrift Sulfidmalm A/S	
Kommune Evje Iveland	Fylke Aust-Agder	Bergdistrikt Østlandske	1: 50 000 kartblad 15123 15114	1: 250 000 kartblad
Fagområde	Dokument type	Forekomster		
Råstofftype Malm/metall	Emneord			
Sammendrag				

SLUTTRAPPORT OVER UNDERSØKELSER UTFØRT
I EVJE-IVELAND PÅ ANVISNINGER HANDGITT
TIL A/S SULFIDMALM FRA DEN NORSKE STAT

A/S Sulfidmalm

Kristiansand

Prosjektleder: F. Nixon

Innledning

1. april 1969 inngikk Den norske stat v/Industridepartementet og A/S Sulfidmalm en avtale hvor Staten handga til Sulfidmalm for et tidsrom av 5 år, regnet fra 1. april 1969, 40 anvisninger i Evje og Hornnes og Iveland herreder.

Handgivelsen ga Sulfidmalm rett til å gjennomføre de undersøkelser som Sulfidmalm anså som nødvendige for å bringe på det rene om forekomstene var drivverdige.

Berørte anvisninger

Følgende anvisninger inngikk i avtalen:

Mutet	Antall	Anv. merke ell. betegnelse, beliggenhet, gård- ell. grunn-eier.	Herred	Prøvestuff
23.12.1870	1 /	Lømtjern grube (anv. i Lomeheia like ved 2 sma tjern kalt Lomstjernene) i gården Avitslands utm., gnr. 26, bnr. 1, 5, 6, 7, 8, 10.	Evje og Hornnes (Evje)	Magnetkis, kobberkis
24.10.1874	3 /	1. <u>Evjesagen</u> skjerp, beliggende i østre kant av Stemtjern, på gården Udeland, gnr. 34, bnr. 1	" /	Kobberkis
		2. <u>Høgråsen</u> (Høgvidåsen) skjerp beliggende på øvre kant av Høgreåsen, gården Avitsland, gnr. 26, bnr. 1, 4, 5, 6, 7, 8, 10.	"	?
		3. <u>Byttin-smyrener</u> (Byttemyr) skjerp beliggende på sydvestkanten av samme myr, gården Udeland, gnr. 34, bnr. 1.	"	?
13.2.1899	1 /	<u>Kaurli jernskjerp</u> , gården Landsverk, gnr. 18, bnr. 1.	"	Jernmalm
14.2.1899				
15.10.1900	1 /	<u>Stabbestenbakkene</u> kiskskjerp på gården Østernus, gnr. 25, bnr. 5, 6.	"	Magnetkis, svovelkis
20.10.1900				
17.4.1901	1 /	<u>Ulvebråttets</u> (Ulvesprangets) skjerp, gården Flåt, gnr. 23, bnr. 4.	Evje og Hornnes (Evje)	Kobberkis, tellurvismu (?)
19.2.1904	1 /	<u>Østerrike ertsfunn</u> på gården Flåt, gnr. 23. bnr. 9, 10, 11, 12, 13.	"	Magnetkis
20.2.1904				
27.3.1905	1 /	<u>Guldgrøn nikkel-skjerp</u> , gr. Avitslands utm. gnr. 26, bnr. 1, 4, 5, 7, 8, 10.	"	Nikkel, kobberkis
12.5.1906	2	1. <u>Tollismyr nikkel-skjerp</u> på gården Avitsland, gnr. 26, bnr. 1, 4, 5, 6, 7, 8, 10.	"	Magnetkis, kobberkis

Dato	Antall	Anv. merke ell. betegnelse, beliggenhet, gård- ell. grunn-eier	Herred	Provostu
12.5.1906	2	2. <u>Lonsøtjern nikkelskjerp</u> i gården <u>Åvitslands utmark</u> , gnr. 26, bnr. 1, 4, 5, 6, 7, 8, 10.	Evje og Hornnes (Evje)	Magnetkis, Kobberkis
27.3.1907	1	1. <u>Rusåsen nikkelskjerp</u> i gården <u>Undelands utm.</u> , gnr. 34, bnr. 1.	"	"
14.12.10	2	2. <u>Bjørnannskjerp</u> i gården <u>Undelands utm.</u> gnr. 34, bnr. 1.	"	"
27.3.1907	1	<u>Mykleåsen kobberskjerp</u> , gården <u>Flåt</u> , gnr. 23, bnr. 4.	"	Kobberkis
14.12.10	2	1. <u>Landsverkhattens kobberskjerp</u> ca. 150 m nordøst for trebrua over <u>Landsverkveien</u> , i gården <u>Flåts utmark</u> . (M.nr. 238/1910).	"	"
14.12.10	2	2. <u>Kisskjerp</u> på grensen mellom <u>Vikstøl</u> og <u>Storødegården</u> under <u>Galteland</u> , ca. 500 m nordøst for <u>Vikstølvann</u> . (M.nr. 239/10).	"	Div. kiser
13.8.1912 14.8.1912		1. <u>Nordre Mykleåsen kisskjerp</u> , gården <u>Flåt</u> , gnr. 23, bnr. 4.	Evje og Hornnes	Div. kiser
27.5.1916 22.6.1916	4	1. <u>Heståsen skjerp</u> , gården <u>Åvitslands utm.</u> , gnr. 26, bnr. 1, 4, 5, 6, 7, 8, 10.	Evje og Hornnes	Magnetkis
27.5.1916 22.6.1916	4	2. <u>Kvasseberg skjerp</u> , gården <u>Åvitslands utm.</u> gnr. 26, bnr. 1, 4, 5, 6, 7, 8, 10.	"	"
27.5.1916 22.6.1916	4	3. <u>landsverk kisgrube</u> , gården <u>landsverks utm.</u> , gnr. 18, bnr. 1.	"	Svovelkis i kvarts
27.5.1916 22.6.1916	4	4. <u>landsverk jerngrube</u> , gården <u>landsverks utm.</u> , gnr. 18, bnr. 1.	"	Magnetjern
17.4.1922 29.4.1922	1	<u>Myrskjerp</u> , <u>Flåt</u> , <u>Landsverk</u> , <u>nordre ill</u> , gnr. 23, bnr. 21.	"	Magnetkis, kobberkis
31.3.1936 2.4.1936	2	1. <u>Anv. 415 m øst for loddsjakten ved Flåt grube</u> , like ved grenselinjen mellom <u>Raffineringsverkets eiendom</u> og <u>Skånevolden</u> , benevnt <u>Skånevolden I</u> .	"	"

Mutet	Antall	Anv. merke ell. betegnelse be- ligninghet, gård- ell. grunn- eier	Herred	Prøvestuff
29.3.1937 24.5.1937	1	2. <u>Avr. 535 m øst for loddsjakten</u> ved Flåt grube, benevnt Skåne- volden II. <u>Haugenskjerpet</u> øst for stien mellom Rishaug og Flåtgruva, ca. 1000 m fra denne, i gården Haugens utmark.	Evje og Hornnes	Magnetkis, kobberkis
15.11.1906	3	1. <u>Meland skjerp</u> på gr. Meland, gnr. 56, enten bnr. 1, 2, el. 3 (M.nr. 606/06). 2. <u>Østre Klep skjerp</u> nr. 1 på gr. Østre Klep, gnr. 47, bnr. 1. (M.nr. 607/06). 3. <u>Østre Klep skjerp</u> nr. 2 på gr. Østre Klep, gnr. 47, bnr. 1. (M.nr. 608/06).	Iveland	Magnetkis, svovelkis
8.9.1908	3	1. <u>Mølland kiskskjerp</u> , gr. Mølland gnr. 45, bnr. 1, beliggende på en odde i Møllandvannets østside, 2 å 300 m nord for Møllands synk. (M.nr. 319/08) 2. <u>Birkeland kiskskjerp</u> , gr. Birkeland gnr. 52, bnr. 1, 2, 3, beliggende på vest- siden av Birkelandsbekken og i nærheten av Paaskeskjerp. 3. <u>Mølland kiskskjerp</u> , kalt "Moruberget", på østsiden av Møllandvannet, 125 m.n.o. for Mølland grubesynk på gr. Mølland, gnr. 45, bnr. 1. (M.nr. 320/08).	"	Magnetkis
27.5.1916 22.6.1916	2	1. <u>Bekken skjerp</u> på gr. Kåbu- land, gnr. 51, bnr. 2 og på gr. Birkeland, gnr. 52; bnr. 1, 2, 3. 2. <u>Ørreknappen grube</u> på gr. Birkeland, gnr. 52, bnr. 1, 2, 3.	"	"
2.6.1918 7.6.1918	3	1-2. <u>Mølland grube</u> nr. 1 og 2 som ligger på en malm som stryker langs østsiden av Kjetevannet hvoretter den ved dettes nordøstre ende stikker ned i en myr på gr. Mølland, gnr. 45, bnr. 1.	"	"

Mutet	Antall	Ans. merke ell. betegnelse, beliggenhet, gård- ell. grunneier	Herred	Prøvestu
30.12.1919 8.1.1920	3	3. <u>Mølland grube nr. 3</u> på gr. Mølland, gnr. 45, bnr. 1. 1. <u>Kleptjern grube nr. 1</u> på gr. Østre Klep, gnr. 47, bnr. 1, beliggende i sandtaket ved Kleptjern på østsiden av veien fra Mølland til Birkeland. 2. <u>Kleptjern grube nr. 2</u>, garden Østre Klep, gnr. 47, bnr. 1, beliggende ca. 30 m nordenom sandtaket ved Kleptjern. For Kleptjern nr. 1 og 2 vises til berglovens § 3. 3. <u>Mølland grube nr. 3</u> ca. 650 m nordenfor stemmen i Kjetevannet på grensen mellom Theodor Haaverstads og Thomas Knudsen Møllands eiendommer.	Ivoland	Magnetkis, kobberkis
25.7.1938	1	<u>Mølland grube med funn-</u> punkt i stoff av stoll og ca. 50 m n.v. for synk.	"	Magnetkis

I praksis viste det seg å være umulig å finne alle anvisningene i felten. De som ble funnet og undersøkt, er plottet inn på kart (bilag 2). Alle disse anvisninger som ble undersøkt ble sikret av Sulfidmalm, enten ved hjelp av inngjerding eller innfylling.

Undersøkelsesenes art

Undersøkelser av de berørte anvisninger bestod av alle de ledd som er vanlig praksis i malmprospektering, d.v.s. geologisk kartlegging, geokjemiske undersøkelser - (bekkesedimenter, jordprøver og bergartsgeokjemi), geofysiske undersøkelser (magnetiske målinger, slingram-målinger, V.L.F., (Crone Shootback og IP målinger) samt diamantboring ved 4 områder.

Generell oversikt

Evje-Iveland området ligger i den syd-norske prekambriske sone ca. 30 - 60 km nord for Kristiansand.

Nikkelforekomstene i Evje-Iveland har spilt en sentral rolle i Norges nikkelindustri og Raffineringsverket i Kristiansand ble bygget i 1910 til å foredle malm fra disse forekomstene.

Bilag 1 viser et svært forenklet geologisk kart over Evje-Iveland området. Området er dominert av en stor amfibolitt kropp som er så og si omringet av forskjellige slags gneisser - hornblende gneisser - dioritiske gneisser - granitiske gneisser og båndete gneisser.

Innenfor amfibolitten opptrer en del gabbroer og ultrabasitter og øst for Evje en kropp av hornblende dioritt - den såkalte malmdioritten - mindre kroppar av samme type bergarter er også funnet lenger syd i de mer sentrale deler av området.

Geologien i området er tildels meget komplisert og området har gjennomgått flere faser av strukturell utvikling, og flere faser av magmatiske intrusjoner har funnet sted over en utstrakt deformeringsprosess.

Gabbroene har gjennomgått amfibolitt facies metamorfose og viser forskjellige stadier av overgang til amfibolitt.

Ultrabasiske bergarter er funnet rundt omkring i området med en konsentrasjon i de sentrale deler, og de faller inn i 2 grupper med en bred transisjon mellom seg. Den ene enden består av en peridotitt - harzburgitt gruppe - karakterisert med olivin-serpentin og olivine-hypersten. Den andre enden er representert med monomineralsk hornblenditt, og imellom disse to ekstremer har vi en dominans av anthofyllitt/cummingtonitt og tremolitt/hornblende typer.

Nikkelforekomstene er knyttet til de dioritt-gabbro-ultrabasiske bergarter.

Forekomstene kan grovt klassifiseres i to hovedgrupper:

1. Disseminasjonstype med opptil 15% sulfider.
2. Massive typer hvor den dominerende sulfid mineral er magnetkis, og hvor sulfidene som oftest opptrer som ganger eller sprekkinnfyllinger, og er mest knyttet til de hornblenderike ultrabasittene.

Disseminasjonstypen er vanligvis av større utbredelse og har mye lavere S - Ni ratio enn de massive typer som uten unntak er av små dimensjoner.

Sulfidmineraler er svovelkis, magnetkis, pentlanditt og kobberkis. Pentlanditten er ofte forvandlet til violeritt, og i mange tilfeller finnes sekundær marcasitt.

Milleritt er sett et par plasser, men bare som små sekundære korn. Ingen arsenmineraler er funnet.

KONKLUSJON

De fleste av de forekomstene som er merket på bilag 2 var kjent fra før avtalen ble inngått, og vår prospektering i første omgang var konsentrert om en vurdering av disse forekomster samt en regional kartlegging for å kartlegge de geologiske forhold, og særlig utbredelsen av gabbro-ultrabasitten.

En stadig økonomisk vurdering av forekomstene ble foretatt etter hver fase av prospekteringen, og de aller fleste områder ble vraket som uøkonomiske forholdsvis tidlig. En del overlevde lenge nok til å være gjenstand for detaljerte geofysiske undersøkelser og til slutt var vi igjen med 4 områder - Mølland, Klepptjern - Flåt og Birkeland, som ble boret. Ingen av disse 4 områder innfridde forventningene helt ut, og ingen drivverdige forekomster ble klarlagt under undersøkelser innen avtalens utløp.

TILLEGG I

Her gis en mer detaljert redegjørelse over de undersøkelser som er utført over de enkelte anvisninger samt en liste av interne rapporter skrevet under avtalens løpetid.

A. AAVITSLANDSHEIA-OMRÅDET

Omfatter følgende anvisninger:

Lomtjern gruve
Tellismyr nikkel skjerp
Heståsen skjerp
Langtjern nikkel skjerp
Byttingsmyrenes skjerp
Guldregn nikkel skjerp

Rapporter

1. Katalog over skjerp i Evje-Iveland (engelsk) 1970. F. Nixon
2. Beskrivelse av bergartstyper i Evje-Iveland og en kort summering av områdets geologiske utvikling (engelsk), rapport nr. 138.71.7. F. Nixon.
3. Rapport om I.P. og magnetiske målinger - Aavitslandsheia, Evje, (engelsk) 1971. Rapport 145.71.7. F. Nixon.

De 6 anvisninger som er nevnt ovenfor er blitt satt sammen under fellesbetegnelsen Aavitslandsheia. De opptrer i et NW/SØ gående amfibolitt kompleks, men selve forekomstene er knyttet til mindre partier av ultrabasitter som er hornblenderike. Mineralisering består for det meste av magnetkis og markasitt med mindre kopperkis, svovelkis og pentlanditt.

I enkelte stykker kan Ni-gehalten komme opp i over 1%, men S/Ni-forholdet er høyt - over 20, og forekomstene er av ubetydelig størrelse.

Arbeid utført av Sulfidmalm har bestått av geologisk kartlegging og prøvetaking. Slingram målinger (Lomtjern - Langtjern) og I.P. og magnetiske målinger (Lomtjern - Langtjern - Hestaasen - Byttingsmyr og Guldregn). I.P. målinger ble utført vinteren 1971 med en McPhar P.660 utstyr og 6.450 profilkm ble dekket. De resulterende anomalier viste noen små anomalier som kunne korreleres med Lomtjern skjerp og undersøkelserne ble avsluttet.

B. BIRKELAND OMRÅDET

Omfatter følgende anvisninger:

Birkeland kisskjerp
Bækken skjerp
Orreknappen grube

Rapporter

1. Katalog over skjerp i Evje-Iveland (engelsk) 1969. F. Nixon
2. Rapport over geofysiske målinger, Orreknappen, Iveland. 1971 (engelsk) rapport nr. 142.71.7. F. Nixon.
3. Geofysiske målinger Birkeland. Evje-Iveland-området (engelsk) 1972. Rapport nr. 204.72.7. F. Hansen
4. Notat om WINKIE diamantboring Birkeland (engelsk) 1973. Rapport nr. 252.73.7. F. Nixon

Disse forekomster har mye til felles med forekomstene på Aavitslandsheia. De består hovedsakelig av magnetkis i ganger og sprekkfyllinger som er i forbindelse med skjærsoner eller knyttet til hornblenditt-linser. S/Ni forholdet er høyt - over 30, og de er av begrenset utbredelse.

Rapport nr. 142.71.7 beskriver geofysiske målinger (slingram) utført over Orreknappen og Bækken forekomster, og over området mellom disse skjerpene.

Målingene ga indikasjoner om små anomalier i forbindelse med både Orreknappen og Bækken skjerpene, men ingen anomalier ble funnet mellom de to skjerpene som er ca. 500 m fra hverandre.

I Bækken-området ble disse slingram målinger fulgt opp av mere detaljerte målinger som er beskrevet i rapport 204.72.7. hvor følgende geofysiske metoder ble prøvet:

1. ABEM (slingram) div. frekvenser.
2. CRONE, horizontal og coaxial shootback - div. frekvenser. Vertical loop, broadside technique og fixed sender.
3. V.L.F.
4. Magnetiske målinger

Alle metoder brukt definerte en hovedleder med en strøklengde på ca. 100 m og strøk VNV/ØSØ.

Denne anomalien ble boret med vår egen WINKIE maskin. Tre korte hull med tilsammen 34.85 m ble satt ned. Alle tre hullene gikk gjennom sulfid-mineralisering, men av liten utstrekning og lav nikkelinnhold.

C. FLÅT OMRÅDET

Omfatter følgende anvisninger:

Mykleåsen kobberskjerp
Nordre Mykleåsen kisskjerp

Rapporter

1. I.P. og magnetiske målinger. Mykleåsen 1971 (engelsk) Rapport nr. 139.71.7. F. Nixon
2. Geokjemisk jordprøvetaking Mykleåsen 1971 (engelsk) Rapport 140.71.7. F. Nixon - J. Jacobsen

3. Jordprøvetaking Mykleåsen-området (engelsk) Rapport nr. 147.71.7. F. Nixon.
4. Rapport om prospektering i Flåt-Mykleåsen området 1967 - 71 (engelsk)
Rapport nr. 148.71.7. F. Nixon.

Flåt nikkelgruve som ligger ved Evje, var den største som vi har hatt i Norge og var også lenge den største i Europa. Produksjon kom igang i 1872 og gruva ble stengt i 1944 etter å ha produsert 2.6 m.t. av 0.75 Ni og 0.47 Cu.

Malmen opptrer i den såkalte malmdioritt som petrografisk er en kvartsdioritt. Den varierer sterkt fra massive varianter til porfyroblastiske og folierte varianter - malmen opptrer i den massive typen.

Våre undersøkelser rundt Flåt-malmen har bestått i kartlegging, geokjemisk dekning av mesteparten av dioritten og geofysisk dekning med E.M., I.P. og magnetiske målinger. På grunnlag av resultatene fra disse arbeider var det boret en del hull, men uten noe positivt resultat. Ingen nye mineraliseringer av betydning ble funnet i malmdioritten og de geofysiske anomalier (I.P.) som ble boret var forårsaket av mindre sulfider samt magnetitt.

D. MØLLAND - KJETTEVANN OMRÅDET

Omfatter følgende anvisninger:

Mølland kisskjerp
Mølland kisskjerp - Nordberg
Mølland grube nr. 1 og 2
Mølland grube nr. 3

Rapporter

1. Rapport over diamantboring Kjettevann 1969 (engelsk)
Rapport nr. 80.69.7. F. Nixon. E. Overwien. E.G. Haldemann.
2. Katalog over skjerp i Evje-Iveland området (engelsk)
Rapport nr. 81.69.7. F. Nixon
3. Rapport over diamantboring, Kjettevann 1970 (engelsk)
Rapport nr. 100.70.7. F. Nixon
4. I.P. og magnetiske målinger. Kjettevann, vinteren 1971 (engelsk)
Rapport nr. 141.71.7.
5. Strukturgeologiske iakttagelser. Kjettevann. (engelsk)
Rapport nr. 181.72.7. B.A. Sturt
6. Beskrivelse av det geologiske kart over Kjettevann (engelsk)
Rapport nr. 183.72.7. H. Furness og F. Nixon.

I Kjettevann-området har vi en stor gabbrokropp som er omringet av et eldre amfibolittkompleks. I sydenden av området ligger gabbroen i en N-S synklinal som stuper mot nord, mens lenger mot nord er det dannet en antyklinalstruktur. Hoveddelen av gabbrokomplekset består av en meta gabbro med en lys rød plagioclase og aggregater av hornblende.

I sydenden av komplekset har vi en meget basisk gabbrovariant - som hovedsakelig er en pyroxen-gabbro.

Rundt og delvis inne i gabbroen har vi en ultrabasisk bergart som er eldre enn gabbroen.

Hovedgabbroen har gjennomgått amfibolitt facies metamorfose og man har flere stadier av overgang til amfibolitt, men for en god del er den originale mineralogi eller tekstur bevart.

Nikkelmineralisering av noen betydning finnes langs vestsiden av Kjettevann over en ca. 250 m lang sone. Den er hovedsakelig knyttet til den mer basiske gabbro og ultrabasitt. Mineraliseringen er svært variabel og ujevn, og er vesentlig av disseminasjonstypen, men stringers og mindre massive partier opptrer.

Malmmineraler er magnetkis, svovelkis, pentlanditt og kobberkis, mesteparten av pentlanditten finnes som violeritt, og dette er meget karakteristisk for denne malmen.

Prospektering i dette området har bestått av de fleste metoder, men først og fremst den geologiske kartlegging har gjort mye til å avklare situasjonen - delvis ihvertfall.

Av geofysiske metoder har E.M. (slingram) ikke gitt noen særlig respons - derimot har I.P. vist seg å være en egnet metode, og den har kartlagt den mineraliserte sonen.

Geokjemiske - både bergarts og jord, har også vært brukt - bergartsgeokjemi viste seg å være til stor hjelp i kartleggingsarbeidet.

Disse forskjellige undersøkelser førte da til at 12 hull ble boret.

Mineraliseringen viste seg å være sporadisk og vanskelig å følge fra hull til hull. En del rikere partier var til stede, som f.eks. 1.04 Ni og 0.27 Cu over 7 m, og 0.48 Ni og 0.15 Cu over 10 m. Men i gjennomsnitt var verdiene over større lengder nokså beskjedne, 0.2 - 0.3 Ni.

Et lite oppredningsforsøk ble også utført, og tabell 1 viser resultatene fra det beste forsøket. Rågods hadde en gehalt på 0.42 Ni og 0.13 Cu.

TABELL 1

Flotasjonsforsøk Kjettevann malm

Produkt	VK %	Kobber		Nikkel	
		Analyse % Cu	Distri- busjon	Analyse % Ni	Distri- busjon
C 1	11.07	1.0	82.1	2.05	54.0
C 2	3.00	0.23	5.1	1.57	11.2
Tails	<u>85.93</u>	<u>0.02</u>	<u>12.8</u>	<u>0.17</u>	<u>34.8</u>
	100.0	(0.13)	100.0	(0.42)	100.0

Resultater av våre undersøkelser i Kjettevann ble avsluttet som negative på dette tidspunkt.

E. KLEPPTJERN OMRÅDET

Omfatter følgende anvisninger:

- Klepptjern grube nr. 1
- Klepptjern grube nr. 2
- Østre Klep skjerp nr. 1
- Østre Klep skjerp nr. 2

Rapporter

1. Katalog over skjerp i Evje-Iveland (engelsk)
Rapport nr. 81.69.7. F. Nixon
2. I.P. og magnetiske målinger, Klepptjern, vinter 1971. (engelsk)
Rapport nr. 146.71.7. F. Nixon
3. Diamantboring Klepptjern vinteren 1971/72. (engelsk)
Rapport nr. 196.72.7. F. Nixon

Klepptjern ligger ca. 2 km fra Mølland og her finnes en ultrabasitt av forholdsvis store dimensjoner som har vært gjenstand for prospektering. Ultrabasitten har en strøklengde på ca. 900 m (delvis under Klepptjern) og de omgivende bergarter er amfibolitter og gneisser. Hele sonen har vært dekket med geofysikk - både E.M., I.P. og magnetiske målinger. Mineralisering som ble truffet i de fleste hull var av impregnasjonstypen, men av ubetydelig størrelse og lav i nikkel.

Borhull 1 og 2 traff svovelkismineralisering i amfibolitt, mens resten av hullene traff disseminerte sulfider i ultrabasitten med en delvis anrikning i liggen, men sulfidmengden og Ni-gehalten var svært skuffende, og prosjektet ble nedlagt.

TILLEGG 2

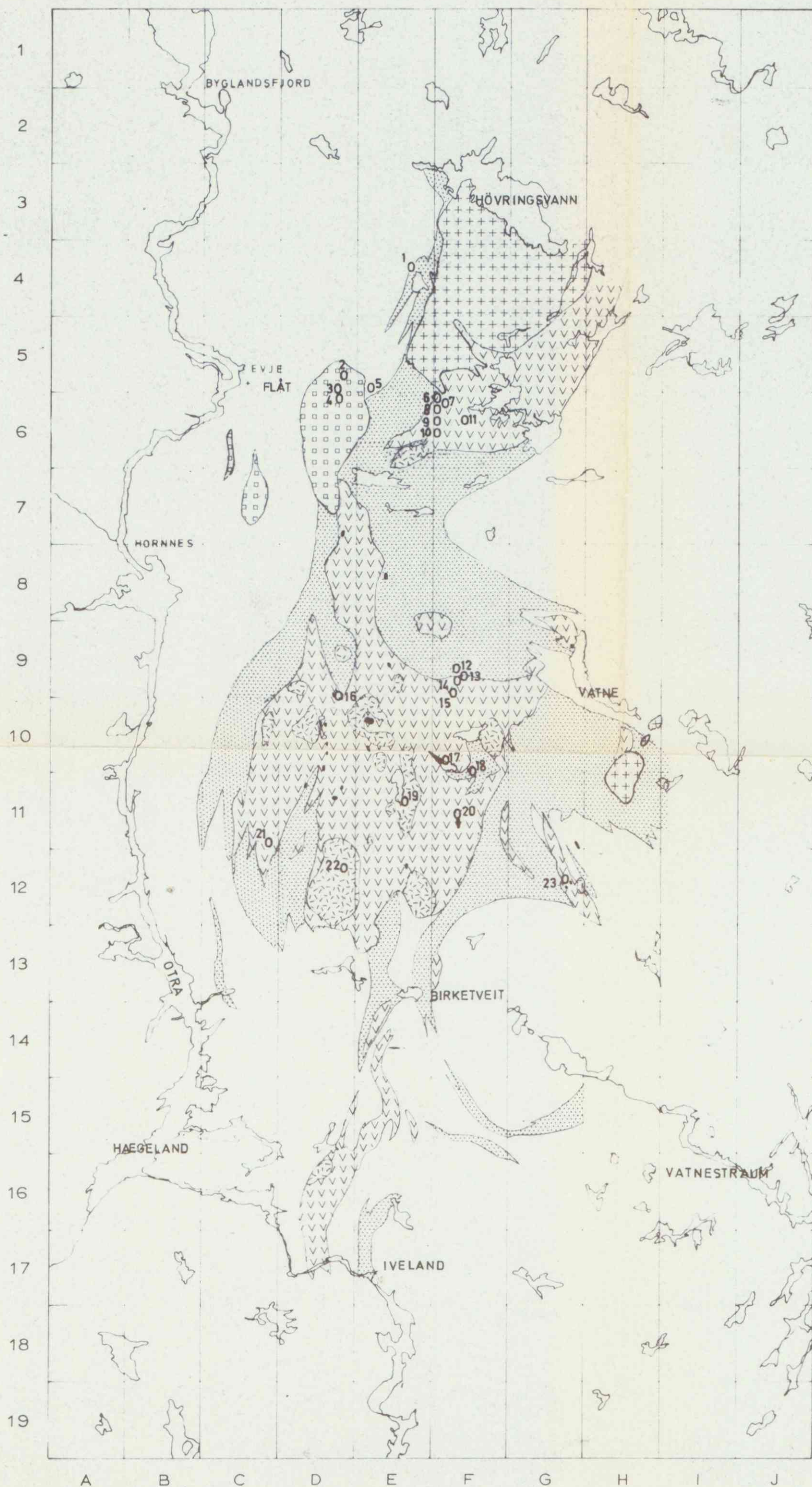
Vedlagte karter

1. Geologiske oversiktskart
2. Topografiske kart med anvisninger innplottet.
3. Oversikt over diamantboring Kjettevann.
4. Oversikt over diamantboring Klepptjern.

Se ark. 334
nikkeforek. i Ireland

1/12-75
FN/hg

EVJE-IVELAND AREA

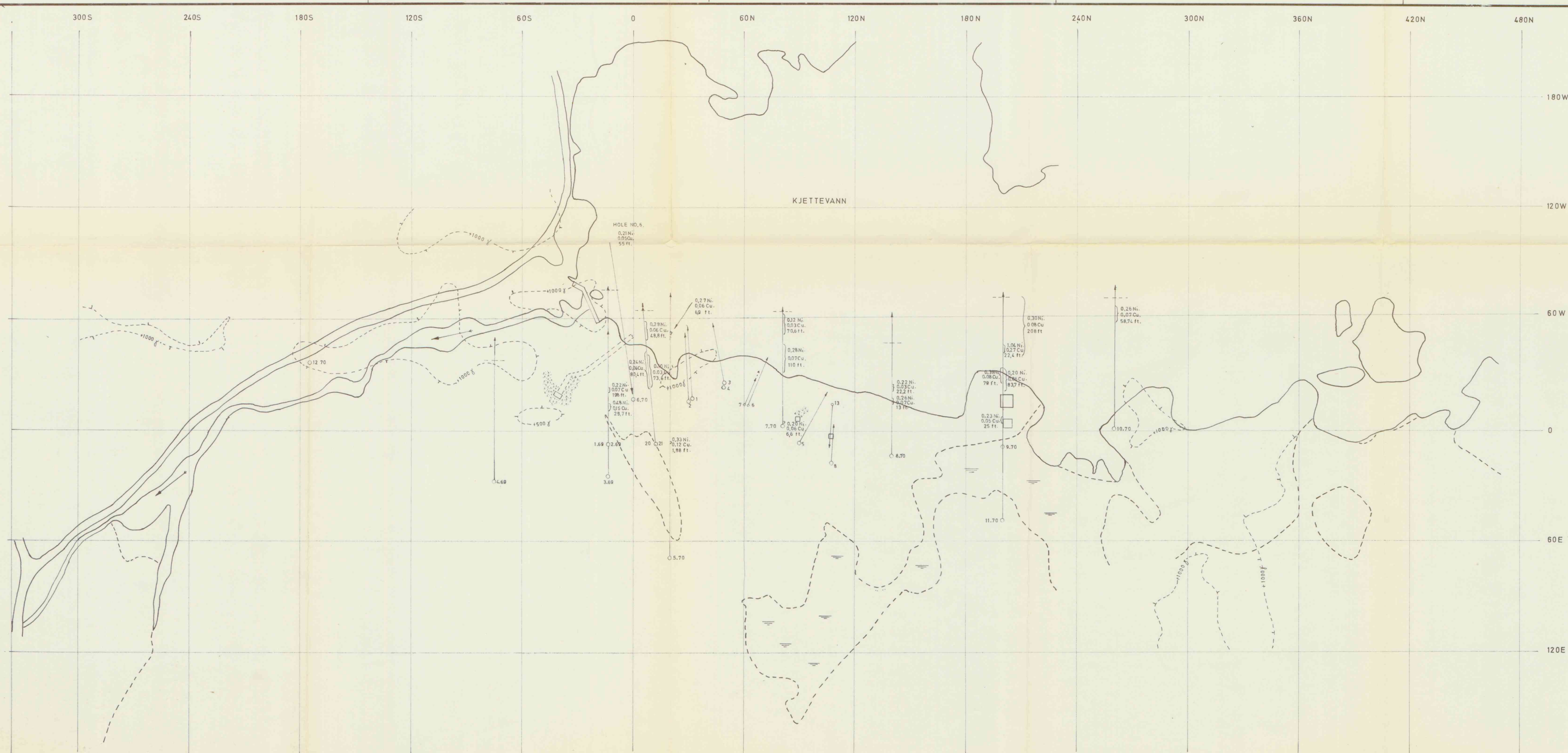


- GRANITIC AND DIORITIC GNEISS
- AMPHIBOLITE FOLIATED AND MASSIVE VARIETIES
- HORNBLLENDE GNEISS
- GABBRO
- HORNBLLENDE DIORITE
- ULTRABASIC
- GRANITE

- 1 st. AAFLAU PROSPECT
- 2 FLATEBYGD "
- 3 FLÅT MINE
- 4 MYKLEÅSEN PROSPECT
- 5 STABBESTEN "
- 6 HESTÅSEN "
- 7 LANGTJERN "
- 8 LOMTJERN "
- 9 GULREGN "
- 10 BYTTINGSMYR "
- 11 VIKSTØL "
- 12 N. PAASCHE "
- 13 S. PAASCHE "
- 14 BEKKEN "
- 15 ORREKNAPPEN "
- 16 LITJERN "
- 17 KLEPPTJERN "
- 18 EPTVASSMYR "
- 19 MÖLLAND "
- 20 HAALAND "
- 21 LANDAAS "
- 22 SKRIPELAND "
- 23 ELSHAUGEN

N

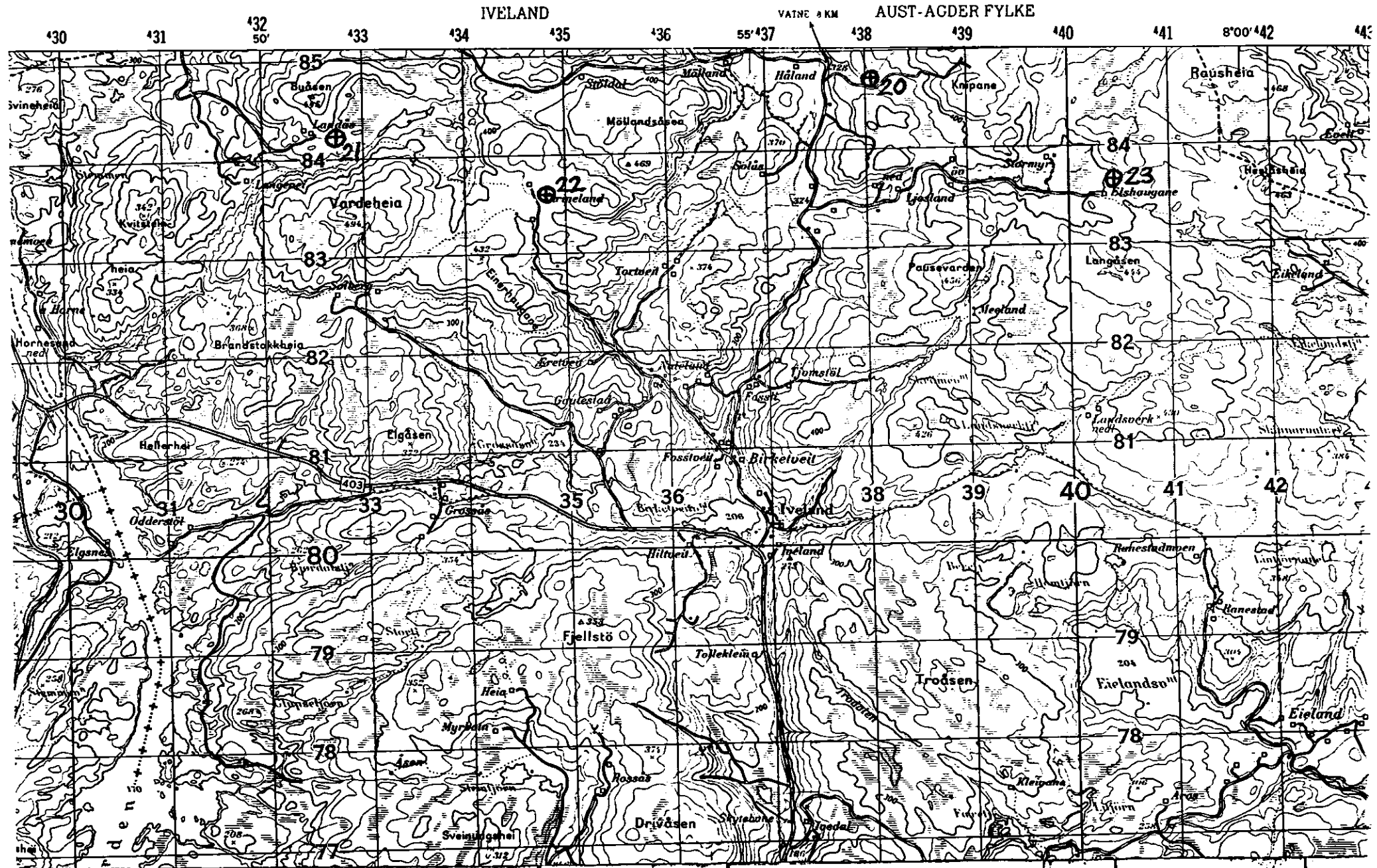
0 1 2 3 4 5 KM



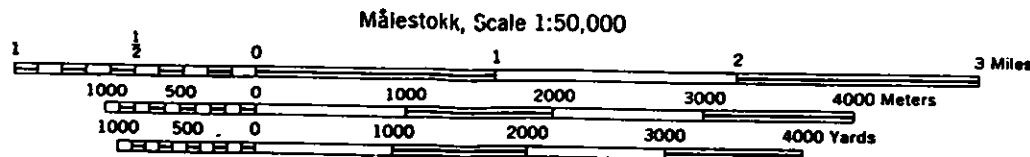
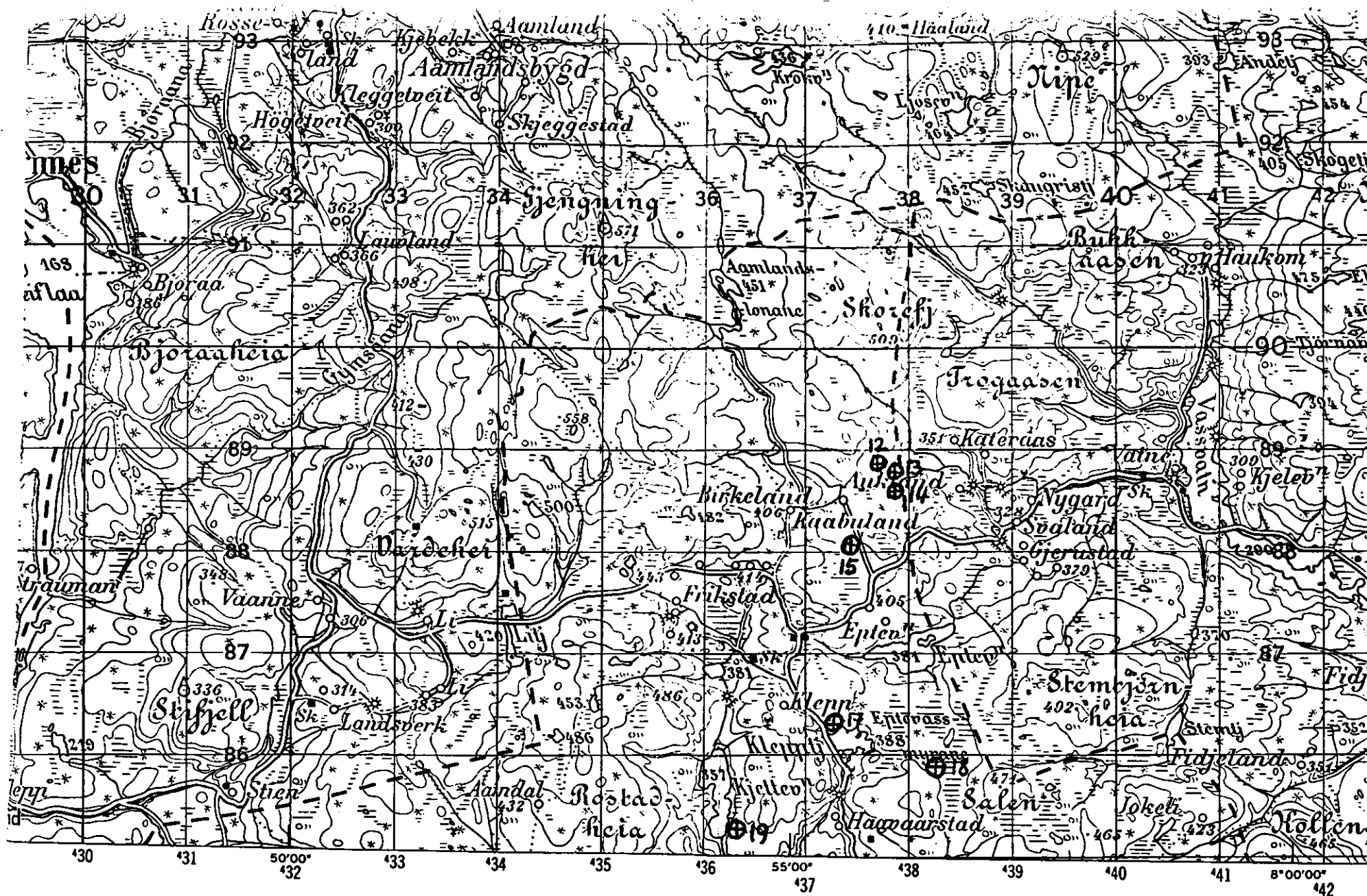
- EXPLANATION.
- OLD WORKINGS.
 - ≡ SWAMP.
 - - - MAG HIGH.
 - TIPS.
 - ↑ DRILL HOLE WITH HORIZONTALLY PROJECTED GNEISS/GABBRO CONTACT.

KJETTEVANN. PLAN OF DRILL HOLES. MÖLLAND, IVELAND. NORWAY.		SCALE 1:1000	OBS: F. N.	1970.
			DRAW: F. N.	DES. 1970
			TRAC: J. J.	JAN. 1971
A/S SULFIDMALM KRISTIANSAND.		MAP NR. 7-70-D-11	MAP SHEET	

IVELAND



Kartblad 1512 III Eyje



sed 1947. Roads up to date 1965.

EKVIDISTANSE, CONTOUR INTERVAL 30 METERS

This is a detailed topographic map of a region in Norway, likely from a historical or military map series. The map is characterized by a grid of numbers and letters, which is used for location finding. The terrain is depicted with contour lines, indicating elevation. Numerous place names are labeled, including Vassenden, Bytingdals, Syrtveit, Bjørn, Flate, Nordbo, Aust-Aasen, Evje, Aanelands, Haugen, Rossaas, Undeland, Sletten, Mykjaaland, Kleveland, Vik, Støl, Prosefj, and Haugset. The map also shows various symbols for terrain features, such as mountains, rivers, and roads. The overall layout is dense with information, typical of a detailed topographic map.