

Bergvesenet

Postboks 3021, 7002 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr BV 4282	Intern Journal nr 0312/93	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering Trondheim	Gradering Fortrolig
Kommer fra ..arkiv	Ekstern rapport nr	Oversendt fra	Fortrolig pga Muting	Fortrolig fra dato:
Tittel Rapport vedr. undersøkelser i Garnets mutingsområder1992.				
Forfatter Parr, Svein		Dato 09.02 1993	Bedrift Garnet AS	
Kommune Hyllestad, Fjaler, Naustdal, Askvoll, Bremanger, Vågsøy, Volda,	Fylke Sogn og Fjordane Møre og Romsdal	Bergdistrikt Vestlandske	1: 50 000 kartblad 11192 11181 11184 10192 11174 11171 12174	1: 250 000 kartblad Florø
Fagområde Geologi Boring Geokjemi	Dokument type Rapport	Forekomster SUNNFJORD: Drøsdal Saurdal Hovden Svarthammeren FØRDEFJORD: Kyrskorpa Langevann Kvammen NORDEFJORD: Otteren Kvalneset Kroken SUNNMØRE: Botnamark / Vassbotn		
Råstofftype Malm/metall	Emneord Rutil (granat)			
Sammendrag Innhold: 1. Status, oversikt undersøkelser 1992 2. Planer for 1993.				

GARNET AS

**P.b. 8158 Spjelkavik
6022 ÅLESUND**

**Bankgiro 5354.05.03199
Postgiro 0802 4556213**

RAPPORT

VEDR. UNDERSØKELSER

AV

MUTINGER GARNET AS

1992

INNHALDSFORTEGNELSE

	SIDE
<u>SUNNFJORD – OMRÅDET</u>	3
1. DRØSDAL ✓	3
2. SAURDAL ✓	4
3. HOVDEN	6
4. SVARTHAMMEREN } ✓	6
<u>FØRDEFJORD – OMRÅDET</u>	6
5. KYRSKORA	7
6. LANGEVANN	7
7. KVAMMEN ✓	7
<u>NORDEFJORD-OMRÅDET</u>	8
8. OTTEREN } ✓	8
9. KVALNESET	9
10. KROKEN	9
<u>SUNNMØRE</u>	9
11. BOTNAMARKA/VASSBOTN ✓	9

SUNNEFJORD – OMRÅDET

1. DRØSDAL, NM 71-76/-91-VB, Hyllestad kommune.

Tidligere arbeid.

Dette er en stor eklogitt, først kjent i forbindelse med NGU sitt titan-prosjekt på 1980-tallet. Forekomsten ble nærmere undersøkt av NGU i 1991 vedr. utvikling av nytt prøvetakings-system (støv-prøver).

Rutil-undersøkelser basert på ca. 50 støvprøver i et profil diagonalt gjennom forekomsten, ble da utført av NGU, men med rel. magert resultat. Kun noen få analyser gav >1-2 % TiO₂.

Undersøkelsene viste at forekomsten holdt rel. høye kyanitt-gehalter, i enkelte områder opptil 15-20 vol% !

Sammenlignet med andre større eklogitter, spesielt de på Sunnmøre, virket Drøsdal vesentlig mindre omvandlet, uttrykt bl.a. ved at granaten viser primær kystallstruktur, og dessuten er betydelig mindre oppsprukket enn tilsvarende i andre undersøkte forekomster.

Totalt sett var det derfor mange positive mineralogisk og økonomisk interessante trekk ved denne lokaliteten som dannet bakgrunn for at den ble mutet i 1991.

Arbeid 1992.

I 1992 er det ikke gjennomført omfattende, nye undersøkelser i området. Forlengelse av tidligere påbegynt skogsvei sentralt i feltet har tilført fine skjæringer i feltets N-flanke, bl.a. med en masse nydelige kyanitt-mineraliseringer, spesielt knyttet til en stor sprekkesone.

Videre har rekognoserende kartlegging påvist en randzone med høye TiO₂-verdier, opptil 10-15%, langs forekomstens nordre grense mot gneisen. Sonen kan være opptil 30-40m bred og strekker seg i flere hundre meters lengde. Dette samsvarer dessuten godt med de få høye TiO₂-verdiene registrert med NGU sin støv-prøvetaking, som også var nær kontakten mot gneisen.

Det er også lokalisert en titan-rik sone langs deler av syd-flanken i forekomsten (i sterkt overdekket område, delvis på dyrket mark) som må undersøkes nærmere.

På grunn av prioritering av andre områder/forekomster, er det ikke foretatt en mer detaljert registrering/prøvetaking av nevnte indikasjoner i løpet av 1992.

Planer for 1993.

Som det vil fremgå av rapporten nedenfor vedr. undersøkelser også av andre lokaliteter i Sunnfjord-området og resultatene av disse, vil dette området også bli prioritert for nærmere undersøkelser i 1993.

For Drøsdal vil det først og fremst være aktuelt med detalj-undersøkelser av lokaliserte titan-mineraliseringer i randsoner, f.eks. med bakke-geofysikk og detaljert geologisk kartlegging og prøvetaking.

Nærmere undersøkelser av kyanitt- og granat-mulighetene vil også være en naturlig del av de videre undersøkelser av denne forekomsten. Aktuelle arbeider i den sammenheng kan være mindre opprednings-forsøk for å studere metoder/effekt av ulike rense-prosesser, samt fremstilling av konsentrat og analyser av disse for sammenligning med tilsvarende produkter på markedet.

2. SAURDAL, NM 328-329/-91-VB og 312-316/-92-VB, Fjaler komm.

Dette området ble kun sporadisk undersøkt i 1991, bl.a. med befaring av et steinbrudd for blokk-uttak sentralt plassert i feltet, div. prøvetaking og XRF-feltmålinger.

Arbeid 1992.

På grunnlag av disse resultatene, spesielt XRF-målingene, ble det i 1992 gjennomført en mer omfattende og systematisk undersøkelse av dette eklogitt-feltet, inkl. detaljert geologisk kartlegging/prøvetaking og supplerende XRF-feltmålinger.

Det er videre tatt ut en større prøve (100-120 kg) for orienterende opprednings-forsøk.

Saurdal-eklogitten ligger i nær kontakt med en tidligere kjent Fe-Ti-massiv-malmsone, hvor det både har vært drift (Sørdal Gruve, prøvedrift i flere perioder tidlig på 1900-tallet), og som senere var gjenstand for tildels omfattende undersøkelser på 1950-tallet i regi av Cristiania Spigerverk, hvor siktemålet var å utvide malmpotensialet for råjern-produksjonen ved Bremanger Smelteverk (?).

I den forbindelse ble det bl.a. utført ca. 1400m kjerneboring, hovedsaklig mot massiv-malmen, men også ett hull mot eklogitten.

Kjernene fra disse undersøkelsene har vært lagret på Rausand, da arbeidet i sin tid ble utført med folk og utstyr derfra. Etter nedleggelsen av RG, er noe av materialet senere flyttet til NGU sitt kjernelager på Løkken, mens mesteparten fortsatt befant seg på Rausand.

For å fremskaffe mest mulig informasjon om geologiske forhold i området, er alt kjernemateriale fra nevnte undersøkelser nå samlet og gjennomgått på nytt, og det er tatt ut nye prøver for re-analysering.

Alt kjernemateriale fra Surdal-området, samt alle prøver av malm (splittet og grovknust kjerne, gjenfunnet på Rausand), er forøvrig nå samlet ved NGU sitt kjernelager på Løkken !

Inntrykket så langt tyder på at mens massiv-malmen inneholder titan vesentlig som ilmenitt, har eklogittiserings-prosessen ført til omdanning av ilmenitt til rutil i eklogitt-massivet.

Eklogitten er stor, trolig >100 mill tonn, og med muligheter for ytterligere volum-økning gjennom mer omfattende undersøkelser.

Så langt er resultatene av undersøkelsene i Saurdal-feltet svært lovende m.h.t å kunne lokalisere tildels store tonnasje rutil-førende bergart med økonomisk interessante gehalter i dette området.

Planer for 1993.

Pågående opprednings-forsøk vil i stor grad avgjøre hvilke muligheter som finnes vedr. konsentrat-kvalitet, utvinning og opprednings-økonomi, og dermed også hvilken tyngde det blir lagt på det videre arbeidet med denne lokaliteten.

Reasultater fra opprednings-forsøkene forventes først i løpet av April mnd.

Aktuell oppfølging vil bl.a. være en systematisk prøvetaking inkl. analyser av utgående, f.eks. med et nett av støv-prøver, geofysikk for nærmere kartlegging av utstrekning og volum (magnetometri, gravimetri), og dessuten kjerneboring.

Ervervet kunnskap om selve dannelses-prosessen åpner også muligheter for lokalisering av nye, hittil ukjente eklogitter av tilsvarende type, og vil derfor også danne grunnlag for mer omfattende regionale undersøkelser av dette området.

Det er kjent flere eklogitter i området, bla. Solvik (Selvik), Svart-hammeren, Hovden og flere større og mindre lokaliteter videre SV-over mot Drøsdal-forekomsten.

For å få en totaloversikt i feltet, vil metoder som fjern-analyser via satelitt-foto, flyfoto-tolkninger og fly/helikopter-geofysikk bli vurdert i tillegg til mer omfattende geologisk kartlegging, prøvetaking og analyser.

3. HOVDEN, NM 120 og NM 311/-92-VB, Fjaler kommune.

Dette er også en eklogitt-lignende bergart i nær tilknytning til Saurdal-forekomsten. Geologisk/mineralogisk er den benevnt som såkalt **coronitt**, dvs. mer omvandlet granat med corona-tekstur, derav navnet.

Lokaliteten er rekognosert, men uten at det er foretatt nærmere analyser av rutil-potensialet i dette området.

Videre undersøkelser vil bli foretatt også i dette feltet i samband med arbeidene på og omkring Saurdal-forekomsten.

4. SVARTHAMMEREN, NM 118-119/92-VB, Fjaler kommune.

På grunn av rel. omfattende undersøkelser av Saurdal-lokaliteten i 1992, ble det ikke tid til nærmere undersøkelser av Svarthammeren.

I samband med mer detaljerte undersøkelser av områdene omkring Saurdal, vil også Svarthammer-lokaliteten bli befart og undersøkt nærmere i 1993.

Alle mutinger i Sunnfjord-området beholdes også i 1993.

FØRDEFJORD-OMRÅDET

På grunnlag av tidligere arbeider og kunnskaper om rutil-førende eklogitter i Førdefjord-området, ble dette området gjenstand for den tyngste satsingen i 1992.

Alle kjente eklogitter av litt størrelse i dette området ble befart, prøvetatt og målt med XRF-feltutrustning. På grunnlag av måle-resultat og geologisk inntrykk, ble det gjennomført tildels omfattende geologiske undersøkelser også av **omkringliggende områder** til de kjente eklogittene for om mulig å lokalisere event. nye forekomster.

Det ble også foretatt helikopter-regkognosering av et mer regionalt område på grunnlag av flybilde-tolkninger, og det er gjennomført rel. detaljerte geologiske undersøkelser av en rekke "mistenkelige" objekter.

Til tross for en iherdig innsats, har arbeidet i disse områdene imidlertid ikke resultert i funn av nye eklogitter av vesentlig størrelse.

5. KYRSKORA, NM 316-318/-91-VB, Naustdal kommune.

Denne eklogitten er tidligere registrert og prøvetatt av NGU i 1979/80, og viser en forekomst med et betydelig utgående i dagen, 1-2 km². Noen få analyser indikerer også interessante rutil-gehalter.

I løpet av sommeren 1992 er det gjennomført en mer detaljert kartlegging av forekomsten, prøvetaking/analyser og XRF-feltmålinger.

Resultatene viser en rel. flattliggende (!) eklogittisk bergart, svært finkornig, og med varierende TiO₂-innhold, hovedsaklig < 2%. På grunn av struktur og lagstilling, er anslått volum vesentlig mindre enn først antatt. Dessuten er titan-mineraliseringen svært ujevn, og for det meste under grensen for det som kan karakteriseres som økonomisk interessant.

Forekomsten ligger dessuten langt fra nærmeste vei/adkomst-mulighet.

På dette grunnlag ble det derfor besluttet å avslutte undersøkelser i dette området, og mutingene frafalles for 1993.

6. LANGEVANN, NM 327/-91-VB, Naustdal kommune.

Denne eklogitten ligger 2-3 km NØ for Kyrskora, og den er vesentlig mindre i utstrekning. Undersøkelsene i 1992 viser en flattliggende struktur i likhet med Kyrskora. Bergarten er dessuten sterkt innfoldet med soner av gneis, og viser svært varierende titan-gehalter, noen rel.høye, men de fleste lave.

Det er tatt en rekke prøver som er målt med XRF-feltinstrument og senere også kjemisk analysert, uten at resultatene økonomisk sett, er særlig lovende m.h.t. titan-muligheter.

Beliggenhet, størrelse og geologisk/mineralogiske indikasjoner gjør dermed også denne forekomsten lite aktuell for videre undersøkelser, og mutingen frafalles for 1993.

7. KVAMMEN, NM 319-326/-91-VB, Askvoll kommune.

Arbeid 1992.

Dette er også en eklogitt kjent fra NGU sitt titan-program på 1980-tallet, men som tidligere kun er sporadisk undersøkt.

I løpet av 1992 er det gjennomført en rekognoserende kartlegging av deler av utgående, prøvetaking/XRF-målinger og analyser.

Undersøkelsene så langt tyder på en rel. flatt-liggende struktur med tildels betydelig folding/tektonisering. Arealet av utgående viser nok dermed også her et noe fortegnet bilde av mulige eklogitt-volum.

Putelava-lignende strukturer kan observeres, i likhet med områdene V for Engebøfjellet (Tordalsholten). Med få unntak viser de høyereliggende partier av Kvammen-forekomsten rel. lave TiO₂-gehalter, og virker dermed ikke spesielt interessant for videre satsing/undersøkelser.

Feltet er imidlertid svært stort, og må undersøkes nærmere for å fastslå dette endelig.

Det ble også foretatt en befaring langs fjorden på nyanlagt vei til et nydyrkings-felt. Her ble det påtruffet en sone med **betydelig høyere TiO₂-gehalter**, og en eklogitt-bergart som minner svært mye om tilsvarende bergarter i Engebøfjellet.

Struktur-messig er det mye som tyder på at det kan være en viss **sammenheng** mellom Kvammen og Engebøfjellet.

Blotningene i området med de høye titan-gehaltene er imidlertid svært overdekket og derfor vanskelig å følge og finne sammenhengen til den øvrige Kvammen-eklogitten.

Planer 1993.

En mer omfattende struktur-studie hvor også forholdene ved Engebø trekkes inn, ville kanskje tilføre nye data som kan øke forståelsen og sammenhengen i dette svært omfattende eklogitt-komplekset.

Det vil i 1993 derfor bli vurdert å trekke inn spesial-kompetanse på dette feltet, foruten å foreta en nærmere undersøkelse av forekomstens utgående videre langs fjorden (utilgjengelig fra land - må benytte båt).

Mutingene for Kvammen opprettholdes dermed også for 1993.

NORDFJORD – OMRÅDET

8. OTTEREN, NM 113-115/92-VB, Bremanger kommune.

Denne lokaliteten på sydsiden av Nordfjorden er tidligere undersøkt og prøvetatt av NGU, bl.a. i forbindelse med prosjekt vedr. tilslag til veimaterialer.

Mineralogiske analyser indikerer imidlertid også rutil-muligheter, og området er mutet med formål å undersøke dette nærmere.

På grunn av prioritering av andre felt i 1992, er denne forekomsten ikke nærmere undersøkt i 1992. Mutingene opprettholdes derfor med sikte på gjennomføring av undersøkelser i 1993.

9. KVALNESET, NM 112/-92-VB, Vågsøy kommune.

Dette er også en tidligere kjent eklogitt, beliggende ca. 5 km V for Maurstad i Nordfjord. Forekomsten er prøvetatt av NGU i forbindelse med nevnte pukktest-program, og bergarten viser spesielt gode egenskaper til slike formål, med svært lav flisighet/ sprøhet. Dessuten er det registrert litt titan.

Mineralogiske analyser indikerer også rutil, og rekognoserende målinger i veiskjæring gjennomført høsten 1992, viser tildels høye TiO_2 -verdier på XRF-feltinstrument. Det er også innhentet noen få prøver for nærmere analyser.

Mutingen av forekomsten opprettholdes for 1993, og det planlegges mer detaljerte studier av dette området i inneværende år.

10. KROKEN, NM 111/-91-VB, Vågsøy kommune.

Prøver fra denne eklogitt-lokaliteten er også tidligere testet/analysert av NGU i forbindelse med pukkt-program, og med rimelig gode resultat.

Rekognoserende undersøkelser utført i 1992 viser en omvandlet, foldet og svært komplisert struktur med relativt liten arealmessig utstrekning.

Økonomisk potensiale som rutil-forekomst vurderes derfor som svært lite sannsynlig, videre undersøkelser droppes og mutingen faller i det fri i 1993.

SUNNMØRE

11. BOTNAMARKA, NM 182/-91 og NM 305-308/-92-TB, Volda komm.

Tidligere undersøkelser.

Dette er en rel. nyoppdaget eklogitt, og såvidt vites første gang beskrevet av Ivar Hultin, ASPRO, i forbindelse med en befaring i 1990.

Forekomsten ligger ved Vassbotn i Volda, og er senere også omtalt som Vassbotn-forekomsten. Utgående er i en NV-vendt åsside, og er godt eksponert i forbindelse med nyanlagt skogsvei i 1990/92. Undersøkelser utført av Garnet AS i 1991, viste en ekstremt granat-rik eklogitt (60-70 vol% granat i enkelte parti).

Bergarten er grovkornig med sammenvokste aggregat av granat, gjennomsnittlig >50 vol%, og holder dessuten noe biotitt, amfibol og pyroksen. Mulighetene for prod. av rel. grovkornig granat-konsentrat syntes svært lovende med dette råstoffet.

Utgående har form som en linse eller plate med lengde ca. 800-1000m, tykkelse 150-200m og fall 30-35 mot SØ inn under en åsside, se vedl. kart.

Arbeid 1992.

I samarbeid med NGU er det i løpet av 1992 gjennomført en mer detaljert kartlegging og prøvetaking/analysering av forekomstens utgående, samt XRF-målinger med feltinstrument.

Undersøkelsene bekrefter førsteinntrykket av en relativt homogen, grovkornig eklogitt med høyt granat-innhold over mesteparten av forekomstens utgående.

Det er videre påvist et TiO_2 -innhold i størrelsesorden 2,5-4,0%, hvorav 80-90% er i form av rutil. Titan-profilen er svært jevn sammenlignet f.eks. med Saurdal-feltet, derimot er nivået noe lavere.

Det er også tatt ut en større prøve (120 kg) for preliminære opprednings-forsøk, spesielt med henblikk på rutil-innholdet, men også for å vurdere eventuelle kombinasjonsmodeller, hvor både granat og rutil kan utnyttes på en effektiv måte.

I forbindelse med et eget prosjekt vedr. prøveproduksjon av blåsesand fra eklogitt (vesentlig basert på eklogitt fra en forekomst på Nerlandsøy), ble det også tatt ut en prøve på 8-10 tonn fra Vassbotn-forekomsten for nærmere utprøving og sammenligning.

Resultatene av dette prosjektet er nærmere beskrevet i egen rapport, med kort kan det sies at brukt som råstoff til blåsesand gir eklogitt fra Vassbotn minst like gode resultat som f.eks. Nerlandsøy.

Gjennomsnittlig granat-innhold er dessuten vesentlig høyere, og gir dermed en bedre produksjons-økonomi sammenlignet med alle andre hittil undersøkte eklogitter.

Beliggenheten av forekomsten i forhold til vei, sjø og tettbebyggelse, er derimot mer ugunstig, og det vil event. kreves en kostbar og rel. omfattende utbygging for å kunne utnytte forekomsten i større skala.

Aktuelle muligheter er underjords-drift og adkomst gjennom tunnel fra Austefjord-siden (2-3 km), men dette krever en betydelig høyere utnyttelsesgrad/malmverdi enn det som synes mulig pr.dato.

Planer 1993.

Utviklingen av Blåsesand-prosjektet vil bli videreført i 1993. I den sammenheng vil det muligens også bli tatt ut mer prøver fra Vassbotn, dersom dette er praktisk gjennomførbart.

Det vil videre bli arbeidet med å få til en grunneier-avtale med sikte på en fremtidig utnyttelse av forekomsten, og arbeidet med nærmere studier av opprednings-egenskapene vil bli videreført basert på allerede innhentet prøvemateriale.

Mutingene opprettholdes for 1993.

- KART/PROFILER

- Analyser, div. under
Søk.data - 92

TABELL 3.1. MINERALINNHOOLD OG TEKSTUR I ULIKE EKLOGITTPRØVER

	Ba	Gr	Px	Am	G1	Kv	Pl	Ru	Il	Py	Div	Kornst.	Tekstur
<i>- kwarts?</i>													
Nordfjord													
* Kroken (m)	ekl	35	35	8	10	5	5	1	-	1	-	0,5-2	par
Allmenning (m)	"	25	25	10	14	20	5	1	-	-	-	0,3-1,5	sv.o
* Oteren	"	40	20	5	-	30	3	1	1	-	-	0,3-0,5	par
Maurstad	"	40	30	10	-	3	15	1	1	-	-	0,2-0,4	"
Førdefjord													
Førde I (m)	ekl	45	22	10	3	15	-	3	-	1	1	0,1	bå
" II (m)	amf-ekl	30	5	45	5	10	-	1	1	1	2	0,02-0,1	par
"	ekl	42	35	2	10	8	-	3	-	-	-	0,1-1	bå
"	d.ret	32	5	25	15	15	3	2	-	-	3	0,05-1,5	per
"	s.ret	15	-	50	2	-	-	-	3	-	30 kl+kb	0,05-0,4	sv.o
Fureviknipa (m)	amf-ekl	46	-	46	-	-	-	4	-	-	4 ap	0,1-0,2	"
Naustdal (m)	ekl	60	23	5	2	2	-	4	-	3	1	0,4-2	par
"	amf-ekl	45	-	45	-	5	-	-	-	1	3	0,2-1	"
Engbø I (m)	"	40	-	40	-	5	-	5	-	3	7 kb	0,1-1	sv.o
" II (m)	metagab	28	-	50	2	-	18	1	-	1	-	0,02-0,5	"
* Kyrskora	ekl	45	15	5	-	30	-	2	1	-	2	0,4	"
"	d.ret	30	30	15	5	15	4	0,5	0,5	-	-	0,01-0,4	per
"	s.ret	18	10	30	20	-	10	1	1	-	10 ep	0,05-0,4	"
"	ekl	45	40	10	-	-	-	5	-	-	-	0,1-0,5	gran
"	s.ret	15	-	45	20	7	8	2	1	-	2	0,01-2	par
"	ekl	30	30	10	7	20	-	2	-	1	-	0,05-0,5	"
Vatnevatnet	"	30	40	10	8	5	-	1	1	-	5 ep	0,1-0,5	"
"	"	30	45	-	5	17	-	2	1	-	-	0,05	sv.o
"	"	30	50	5	5	9	-	1	-	-	-	0,1-0,8	par
"	"	30	33	-	5	30	-	2	-	-	-	0,1-0,5	bå
"	"	25	65	-	5	-	-	2	-	-	2	0,1-1,2	sv.o
Kvammen	s.ret	26	-	50	-	15	-	-	1	-	5 ep	0,01-0,5	gran
"	"	20	-	45	10	19	-	2	4	-	3	0,2-1	par
"	ekl	35	40	5	9	10	-	1	1	-	-	0,1	"
Gjelangerområdet													
Hålenaugen (m)	s.ret	20	7	40	-	-	15	1	2	-	5 ep	0,3-0,5	sv.o
"	metapy	-	68	30	-	-	-	-	2	-	-	0,1-1	gran
"	"	20	63	15	-	-	-	-	2	-	-	0,2-1	"
"	amf-ekl	30	-	69	-	-	-	-	1	-	-	0,1-0,6	"
Tyssekvam	"	30	-	69	-	-	-	-	-	1	-	0,2-0,4	"
"	metapy	25	50	4	-	-	20	-	1	-	-	0,1-0,3	par
Åsen	"	20	10	63	-	-	5	-	1	1	-	0,1-1,2	gran
* " "	metagab	-	28	40	-	-	30	-	1	1	-	0,1-1	"
* " "	ekl	45	49	-	-	-	-	3	-	2	1	0,1	sv.o
* Selvikbukta	"	45	50	-	-	-	-	4	1	-	-	0,5-1,5	"
Dalsfjellmassivet													
G1 N. for Kjelby	metagab	-	20	-	15	-	58	-	5	-	2	0,01-3	gran
G2 " "	"	-	-	20	20	-	43	-	5	-	12 ep+ap	0,01-3	par
G3-1 Kjelby	ekl	36	50	-	8	-	-	3	1	-	2	0,1	sv.o
G3-2 " "	"	37	40	10	8	-	-	2	1	-	2	0,1	"
G4 Dalsøyra	metagab	5	10	15	20	-	33	-	5	-	12 ep+ap	0,01-3	gran
G5 " "	amf-ekl	30	-	35	20	-	6	-	7	-	2	0,3	sv.o
* G6 Slengesol (m)	ekl	35	35	15	8	-	-	4	1	-	2	0,5	"
* G7 " "	"	35	38	20	1	-	-	4	1	-	1	0,2-0,5	"
G8 " "	metagab	5	-	25	20	-	28	-	5	-	17 ep+ap	0,01-3	par

Forkortelser: (m): prøve for mekanisk testing, Ba: bergartstype, Gr: granat, Px: pyroksen, Am: amfibol, Kv = kwarts, G1: glimmer, Pl: plagioklas, Ru: rutil, Il: Fe-Ti-oksyder, Py: pyritt, Div: diverse, ekl: eklogitt, amf-ekl: amfiboleklogitt, d.ret: delvis retrogradert eklogitt, s.ret: sterkt retrogradert eklogitt, metagab: metagabbro, metapy: metapyroksenitt, kl: kloritt, kb: karbonat, ap: apatitt, ep: epidot, gran: granulær, sv.o: svakt orientert, par: parallellorientert, bå: båndet.

Variasjonen i kornstørrelse er oppgitt i m.m. Eklogittene i Dalsfjellmassivet inneholder mørk glimmer (biotitt-flogopitt), mens glimmermineralene i de andre forekomstene hovedsakelig er lys glimmer (pengittisk muskovitt).

Drøsdal

Lokalitet	SiO2	Al2O3	Fe2O3	TiO2	MgO	CaO	Na2O	K2O	MnO	P2O5	LOI	Sum	Nb	Zr	Y	Sr	Rb	Cr	V	Ba	Zn	Cu	Ni	Co	Ce	La
1 Engebøfjellet	49.70	18.89	8.13	0.54	7.02	8.60	3.04	0.30	0.12	0.11	2.48	98.93	5	35	5	401	16	267	101	61	59	401	90	42	16	12
2 Engebøfjellet	48.74	16.36	11.57	0.94	8.74	7.89	2.59	0.58	0.16	0.19	1.25	99.01	5	83	17	345	22	242	129	181	83	345	131	50	18	20
4 Engebøfjellet	49.57	18.46	10.05	1.02	5.34	8.56	3.02	0.48	0.13	0.13	2.37	99.13	5	45	8	319	21	209	244	129	79	319	57	41	10	11
3 Engebøfjellet	45.43	16.53	14.26	1.88	5.16	9.11	2.00	0.80	0.14	0.10	4.21	99.62	5	34	11	228	31	69	592	178	89	228	86	50	10	10
6 Engebøfjellet	46.57	13.85	16.75	3.78	4.55	8.91	2.75	0.77	0.21	0.20	1.29	99.63	6	118	28	102	28	48	301	308	157	102	17	48	21	23
5 Engebøfjellet	44.08	12.59	18.69	4.47	5.78	9.55	2.28	0.25	0.22	0.12	0.97	99.00	5	73	17	248	14	34	577	150	159	248	16	82	15	13
Avg. Engebøfj.	47.35	16.11	13.24	2.11	6.10	8.77	2.61	0.53	0.16	0.14	2.10	99.22	5	65	14	274	22	145	324	168	104	274	66	52	15	15
9 Fureviknipa	48.82	24.61	5.69	0.90	1.63	9.36	4.39	0.35	0.07	0.60	2.29	98.71	5	17	9	507	11	7	68	117	44	507	9	13	12	12
11 Fureviknipa	44.89	19.33	15.60	2.49	4.10	8.30	3.35	0.47	0.20	0.44	0.43	99.60	5	23	8	194	15	33	199	211	109	194	13	36	15	18
12 Fureviknipa	43.69	17.03	18.07	2.91	4.35	9.14	2.84	0.15	0.25	0.97	0.07	99.47	6	23	22	641	7	29	185	68	139	641	14	42	24	20
7 Fureviknipa	39.97	14.44	20.55	3.62	5.66	10.03	2.53	0.14	0.31	2.05	-0.38	98.92	6	21	38	290	5	43	125	60	136	290	16	44	36	25
8 Fureviknipa	40.41	13.44	20.69	3.63	5.15	10.47	2.56	0.16	0.33	1.87	-0.05	98.66	6	32	38	230	9	56	86	113	124	230	23	37	33	24
10 Fureviknipa	40.90	14.51	21.58	4.01	5.05	10.38	2.34	0.08	0.22	0.24	-0.27	99.04	5	22	11	182	6	48	552	32	145	182	29	61	10	15
Avg. Furevikn.	43.11	17.23	17.03	2.93	4.32	9.61	3.00	0.23	0.23	1.03	0.35	99.07	6	23	21	341	9	36	203	100	116	341	17	39	22	19
17 Husebø	46.87	14.44	12.42	1.14	8.40	9.97	2.24	0.85	0.21	0.10	0.86	97.50	5	67	23	645	8	234	207	573	81	645	135	50	10	11
13 Husebø	52.49	16.87	7.51	1.44	3.86	7.18	4.18	2.49	0.10	0.09	0.42	96.63	5	43	7	1683	11	37	153	1899	53	1683	40	25	10	10
18 Husebø	45.43	14.33	15.09	2.90	6.04	9.10	2.83	0.91	0.21	0.09	0.64	97.57	5	104	29	536	6	152	340	491	104	536	80	53	10	12
14 Husebø	46.98	15.50	12.33	3.45	5.08	6.55	3.42	1.94	0.15	0.09	0.80	96.29	5	58	15	619	10	73	280	1319	88	619	61	39	10	10
15 Husebø	46.26	14.46	13.46	4.67	4.43	6.62	3.78	1.82	0.10	0.07	0.66	96.33	5	63	5	479	15	11	419	1439	87	479	73	51	10	10
16 Husebø	40.77	14.54	14.71	5.38	4.34	6.08	2.95	2.25	0.10	0.09	1.12	92.33	5	71	5	804	21	15	473	2006	94	804	71	52	11	14
19 Husebø	37.27	15.44	18.99	7.44	5.33	7.94	1.31	0.95	0.13	0.08	-0.24	94.64	5	81	5	500	12	51	628	700	132	500	163	72	10	21
Avg. Husebø	45.15	15.08	13.50	3.77	5.35	7.63	2.96	1.60	0.14	0.09	0.61	95.90	5	70	13	752	12	82	357	1204	91	752	89	49	10	13
20 Drøsdal	54.99	20.31	5.75	0.38	4.60	8.44	2.61	0.87	0.13	0.11	1.58	99.77	5	39	14	388	29	198	84	207	63	388	53	23	23	12
21 Drøsdal	48.71	14.34	10.69	1.01	8.72	11.86	3.43	0.15	0.17	0.10	1.06	100.24	6	39	18	85	10	1113	248	42	65	85	153	41	10	10
24 Drøsdal	49.12	12.57	17.47	2.00	6.29	9.11	2.26	0.37	0.22	0.11	0.42	99.94	6	89	28	44	21	120	639	87	144	44	45	62	49	34
25 Drøsdal	40.04	18.63	21.51	2.55	7.51	9.07	0.82	0.38	0.20	0.09	0.07	100.87	6	29	7	98	21	18	538	61	134	98	92	82	19	13
23 Drøsdal	49.98	12.86	17.12	3.42	4.93	7.57	3.10	0.17	0.25	0.39	0.03	99.82	6	186	56	86	7	71	344	40	160	86	31	42	63	33
22 Drøsdal	47.06	11.47	19.02	4.44	5.24	8.78	2.02	0.04	0.28	0.69	0.38	99.42	5	212	57	93	6	12	333	20	180	93	25	48	40	25
Avg. Drøsdal	48.32	15.03	15.26	2.30	6.22	9.14	2.37	0.33	0.21	0.25	0.59	100.01	6	99	30	132	16	255	364	76	124	132	67	50	34	21
29 Drøsdal, gården	43.98	12.03	20.20	3.64	7.08	10.08	1.84	0.41	0.27	0.13	-0.20	99.46	5	70	26	54	18	148	766	79	168	54	84	60	17	12
30 Drøsdal, gården	42.96	11.71	19.46	6.08	6.50	9.76	1.83	0.32	0.27	0.28	-0.09	99.08	5	154	33	71	19	88	647	75	187	71	69	67	21	18
Avg. Drøsdal, g.	43.47	11.87	19.83	4.86	6.79	9.92	1.84	0.37	0.27	0.21	-0.15	99.27	5	112	30	63	19	118	707	77	178	63	77	64	19	15
28 Vassbotn	41.15	18.00	19.40	2.30	7.86	10.45	1.03	0.22	0.20	0.09	0.10	100.80	5	39	16	77	10	129	457	45	117	77	52	68	18	15
27 Vassbotn	40.73	17.96	22.07	2.37	7.38	9.31	0.95	0.04	0.20	0.09	-0.21	100.89	5	30	6	22	8	22	529	19	118	22	53	77	10	10
26 Vassbotn	40.88	17.74	20.18	3.08	7.64	8.64	1.09	0.64	0.23	0.05	0.03	100.20	10	83	15	217	31	12	619	98	145	217	135	80	36	24
Avg. Vassbotn	40.92	17.90	20.55	2.56	7.63	9.47	1.02	0.30	0.21	0.08	-0.03	100.63	7	51	12	105	16	54	535	54	127	105	80	75	21	16

A112.91

			SiO2	Al2O3	Fe2O3	TiO2	MgO	CaO	Na2O	K2O	MnO	P2O5	TiO2 icp	Rutil
1	D1.91	Drøsdal	45.36	12.54	11.15	0.92	6.14	9.20	2.85	0.89	0.17	0.18	0.06	0.86
2	D2.91	Drøsdal	45.99	8.52	11.94	0.52	11.19	8.79	1.25	0.22	0.17	0.04	0.08	0.44
3	D3.91	Drøsdal	46.37	11.59	10.05	0.53	7.99	9.60	2.47	0.46	0.15	0.06	0.03	0.50
4	D4.91	Drøsdal	47.55	8.90	10.32	0.48	10.79	8.90	1.89	0.22	0.16	0.04	0.03	0.45
5	D....	Drøsdal	45.14	12.58	10.63	0.20	10.43	9.12	1.68	0.23	0.14	0.03	0.02	0.18
6		Drøsdal	45.37	10.83	10.92	0.40	9.30	9.96	1.67	0.36	0.17	0.04	0.12	0.28
7		Drøsdal	46.21	13.07	9.99	0.34	9.12	8.96	1.56	0.54	0.13	0.03	0.03	0.31
8		Drøsdal	43.80	8.56	14.19	0.60	12.08	7.79	0.90	0.26	0.20	0.05	0.15	0.45
9		Drøsdal	45.51	12.77	10.55	0.30	9.61	8.94	1.51	0.28	0.13	0.03	0.14	0.16
10		Drøsdal	48.51	10.70	10.21	0.68	8.29	10.84	1.78	0.23	0.17	0.08	0.03	0.65
11		Drøsdal	43.16	8.07	20.04	2.52	6.52	9.14	1.19	0.03	0.22	0.04	0.23	2.29
12		Drøsdal	49.29	16.75	6.09	0.52	4.17	11.10	2.49	0.25	0.10	0.06	0.02	0.50
13		Drøsdal	44.98	13.51	9.39	0.28	7.88	9.96	2.30	0.22	0.12	0.04	0.00	0.28
14		Drøsdal	46.76	13.38	8.18	0.34	7.13	10.65	2.43	0.34	0.12	0.04	0.03	0.31
15		Drøsdal	45.85	12.74	9.82	0.26	10.21	9.12	1.73	0.34	0.13	0.04	0.05	0.21
16		Drøsdal	45.05	10.42	11.42	0.21	11.00	8.71	1.45	0.32	0.15	0.03	0.05	0.16
17		Drøsdal	70.14	12.82	2.50	0.23	1.16	2.80	4.20	2.06	0.05	0.08	0.15	0.08
18		Drøsdal	45.88	16.93	6.42	0.32	5.67	10.95	2.54	0.43	0.09	0.05	0.04	0.28
19		Drøsdal	42.37	10.19	14.01	0.28	12.26	6.61	1.28	0.23	0.21	0.03	0.10	0.18
20		Drøsdal	48.51	15.48	7.11	0.55	5.04	11.68	2.45	0.39	0.11	0.08	0.02	0.53
21		Drøsdal	44.69	16.55	8.11	0.21	8.11	9.61	2.16	0.34	0.10	0.04	0.04	0.17
22		Drøsdal	51.95	12.65	9.74	0.96	4.52	7.70	3.28	1.09	0.15	0.18	0.60	0.36
23		Drøsdal	49.29	10.56	10.03	0.56	7.23	10.19	1.99	0.27	0.16	0.04	0.03	0.53
24		Drøsdal	46.82	11.42	10.25	0.44	8.52	9.48	1.75	0.44	0.14	0.05	0.03	0.41
25		Drøsdal	49.39	14.56	6.90	0.47	5.33	10.48	2.45	0.43	0.11	0.07	0.02	0.45
26		Drøsdal	50.17	15.90	7.09	0.62	4.53	10.41	2.75	0.64	0.11	0.07	0.03	0.59
27		Drøsdal	54.24	16.43	5.65	0.36	4.16	8.00	2.86	0.83	0.12	0.11	0.04	0.32
28		Drøsdal	45.63	12.52	10.69	0.45	8.88	8.56	1.94	0.38	0.14	0.06	0.01	0.44
29		Drøsdal	48.82	14.18	7.55	0.66	5.40	10.86	2.68	0.51	0.12	0.08	0.02	0.64
30		Drøsdal	43.52	13.34	10.38	0.23	10.68	8.51	1.76	0.24	0.13	0.06	0.01	0.22
31		Drøsdal	43.72	13.26	10.38	0.23	10.59	8.55	1.76	0.24	0.13	0.06	0.01	0.22
32		Drøsdal	49.04	16.03	5.81	0.31	5.37	9.58	2.95	0.79	0.10	0.04	0.05	0.26
33		Drøsdal	46.90	15.56	8.12	0.50	6.38	9.43	2.69	0.41	0.11	0.04	0.11	0.39
34		Drøsdal	49.63	14.81	6.39	0.35	5.53	9.56	3.53	0.64	0.11	0.04	0.02	0.33
35		Drøsdal	45.25	11.14	10.60	0.45	8.66	10.34	2.15	0.16	0.14	0.05	0.01	0.44
36		Drøsdal	43.67	8.49	12.65	0.77	10.53	8.03	1.23	0.22	0.16	0.06	0.12	0.65
37		Drøsdal	47.07	13.79	8.82	0.67	6.33	10.11	2.70	0.36	0.12	0.07	0.02	0.65

		SiO2	Al2O3	Fe2O3	TiO2	MgO	CaO	Na2O	K2O	MnO	P2O5	TiO2 icp	Rutil	
38	Drøsdal	48.91	14.60	7.63	0.63	5.69	10.82	2.72	0.51	0.12	0.07	0.05	0.58	
39	Drøsdal	47.03	10.83	10.13	0.48	8.70	8.93	2.41	0.49	0.14	0.04	0.04	0.44	
40	Drøsdal	46.19	16.42	6.23	0.23	5.36	11.38	2.36	0.32	0.08	0.05	0.01	0.22	
41	Drøsdal	46.41	16.72	6.19	0.23	5.38	11.33	2.43	0.33	0.08	0.05	0.01	0.22	
42	Drøsdal	46.60	13.57	7.84	0.53	7.47	11.23	2.51	0.40	0.12	0.06	0.05	0.48	
43	Drøsdal	48.57	14.19	7.75	0.59	5.97	9.95	2.60	0.39	0.11	0.10	0.02	0.57	
44	Drøsdal	48.94	10.57	12.06	1.82	6.34	8.87	2.03	0.28	0.16	0.22	0.04	1.78	
45	Drøsdal	48.27	15.07	8.17	0.59	6.32	9.73	2.35	0.51	0.12	0.09	0.02	0.57	
46	Drøsdal	45.86	9.52	10.25	0.96	7.11	11.44	2.67	0.14	0.15	0.09	0.04	0.92	
47	Drøsdal	48.89	12.16	9.75	0.55	9.50	10.92	2.61	0.39	0.14	0.10	0.02	0.53	
48	Drøsdal	49.21	11.48	9.96	0.84	8.13	11.10	2.38	0.20	0.15	0.09	0.02	0.82	
49	Drøsdal	49.72	15.14	8.17	0.41	8.21	8.72	3.78	1.25	0.12	0.04	0.06	0.35	
50	Drøsdal	48.35	12.68	8.82	0.93	5.87	9.90	3.11	1.10	0.13	0.10	0.09	0.84	
51	Drøsdal	44.32	9.44	17.99	2.99	5.79	8.44	1.76	0.08	0.24	0.46	0.11	2.88	
52	Drøsdal	48.16	7.05	20.25	4.22	4.55	8.46	1.69	0.03	0.31	0.74	0.70	3.52	
53	Drøsdal	50.29	8.74	17.32	3.25	3.81	7.50	2.99	0.16	0.26	0.43	0.76	2.49	
54	Drøsdal	56.93	11.13	8.98	1.08	3.82	5.55	2.41	1.63	0.12	0.34	0.41	0.67	
55	Drøsdal	47.57	11.96	9.78	0.47	8.22	8.31	2.23	0.60	0.13	0.09	0.04	0.43	
56	Drøsdal	45.81	13.10	9.88	0.35	8.34	8.88	2.21	0.29	0.13	0.05	0.01	0.34	
57	Drøsdal	46.81	12.86	9.05	0.34	7.99	9.02	2.17	0.59	0.13	0.10	0.03	0.31	
58	Drøsdal	46.86	14.82	8.22	0.19	8.38	9.54	2.06	0.50	0.10	0.04	0.03	0.16	
59	Drøsdal	47.79	12.08	9.34	0.37	7.96	9.84	2.13	0.44	0.14	0.04	0.05	0.32	
60	Drøsdal	47.37	14.27	8.26	0.46	7.12	9.79	2.56	1.03	0.11	0.06	0.06	0.40	
61	Drøsdal	47.56	11.70	9.28	0.67	6.94	9.82	2.77	0.71	0.14	0.07	0.06	0.61	
62	Drøsdal	49.69	11.11	8.40	0.33	5.98	9.37	3.23	0.99	0.14	0.04	0.04	0.29	
63	Drøsdal	68.91	12.85	3.21	0.31	0.94	1.64	4.82	2.70	0.06	0.06	0.30	0.01	
64	Drøsdal	47.73	14.12	8.16	0.41	7.02	9.05	2.60	0.79	0.11	0.06	0.05	0.37	
65	Drøsdal	48.86	12.40	8.23	0.54	7.11	9.97	2.93	0.59	0.13	0.07	0.04	0.50	
66	Drøsdal	48.42	8.03	16.21	1.87	5.07	8.55	1.98	0.40	0.21	0.10	0.28	1.59	
67	Drøsdal	47.29	13.94	9.06	0.36	7.36	9.47	2.26	0.64	0.12	0.06	0.09	0.27	
68	Drøsdal	45.60	11.47	11.25	0.53	9.01	9.30	1.81	0.23	0.15	0.05	0.04	0.49	
69	VB1a.91	Vassbotn	38.92	11.47	20.28	2.43	6.04	8.36	0.90	0.46	0.19	0.09	0.65	1.78
70	VB1b.91	Vassbotn	40.30	11.36	19.79	2.88	6.45	8.12	1.16	0.73	0.22	0.04	1.03	1.85
71	VB1c.91	Vassbotn	39.02	10.58	20.65	2.28	5.38	8.79	1.08	0.04	0.20	0.08	0.52	1.76
72	VB1d.91	Vassbotn	39.32	10.90	18.31	2.17	5.98	9.64	1.04	0.26	0.20	0.08	0.48	1.69
73	VB1d.91	Vassbotn	43.54	14.01	13.11	1.81	5.75	10.98	1.53	0.75	0.12	0.13	0.99	0.82
74	D69a.91	Drøsdal	44.01	6.56	21.55	4.39	5.41	9.17	1.78	0.22	0.27	0.20	1.29	3.10
75	D69b.91	Drøsdal	43.67	7.12	19.89	3.33	6.26	9.48	1.56	0.47	0.26	0.11	0.72	2.61
76	D69c.91	Drøsdal	42.92	6.87	21.78	5.50	5.94	9.12	1.45	0.37	0.30	0.27	0.83	4.67
77	D69d.91	Drøsdal	43.70	7.35	19.45	3.32	6.18	9.32	1.86	0.45	0.24	0.15	0.40	2.92
78	D69e.91	Drøsdal	44.18	7.46	19.26	3.64	5.44	9.09	2.06	0.68	0.26	0.18	0.70	2.94
79	D10k.91	Drøsdal	44.77	8.12	15.32	2.27	5.73	11.17	1.94	0.01	0.19	0.46	0.08	2.19
80	D20k.91	Drøsdal	41.23	6.36	19.45	2.61	3.58	8.85	1.58	0.05	0.22	0.12	0.89	1.72
81	KR21d.91	Langev	42.89	12.32	10.84	1.21	5.27	8.37	2.56	0.84	0.13	0.21	0.88	0.22

Anslut område
hoved forls. NV

Mineralede papper
fra ellogi H. Jørgen
Volda

Prover fra utspør.
marker i tømte
+ nytt utvæs.
(K. L. L.)

 * Resultater fra NGU's XRL LAR. Instrument: Philips PW1480 *
 * Provene er isoformert med L12B407 i forholdet 1:7 *

NGU BERGGRUHNSAVD. V/ARE KORNELIUSSEN
 OPPDRAGSNR: 172/91 PROSJEKTNR: 67.1900.05

PR.NAVN	SiO2 %	Al2O3 %	Fe2O3 %	TiO2 %	MgO %	CaO %	Na2O %	K2O %	MnO %	P2O5 %
1 <i>Vassbøl</i>	37.79	21.13	25.70	1.97	6.71	8.02	<0.10	0.01	0.29	0.05
2 <i>Nerby</i>	39.35	22.01	24.45	0.58	8.87	6.69	<0.10	0.02	0.40	0.10
3 <i>Huseby</i>	38.45	20.75	29.73	0.54	3.95	8.38	0.17	0.03	0.46	0.06
4 <i>Bjerdal</i>	39.72	22.20	22.17	0.06	12.19	4.47	<0.10	0.02	0.11	0.04
5 <i>Drosdal</i>	38.94	21.95	24.78	0.18	7.15	8.66	<0.10	0.01	0.53	0.06
6 <i>Drosdal</i>	39.65	55.95	0.56	0.13	0.55	2.94	0.24	0.10	<0.01	0.05

granat

"

"

"

"

kyanitt

39

36

42

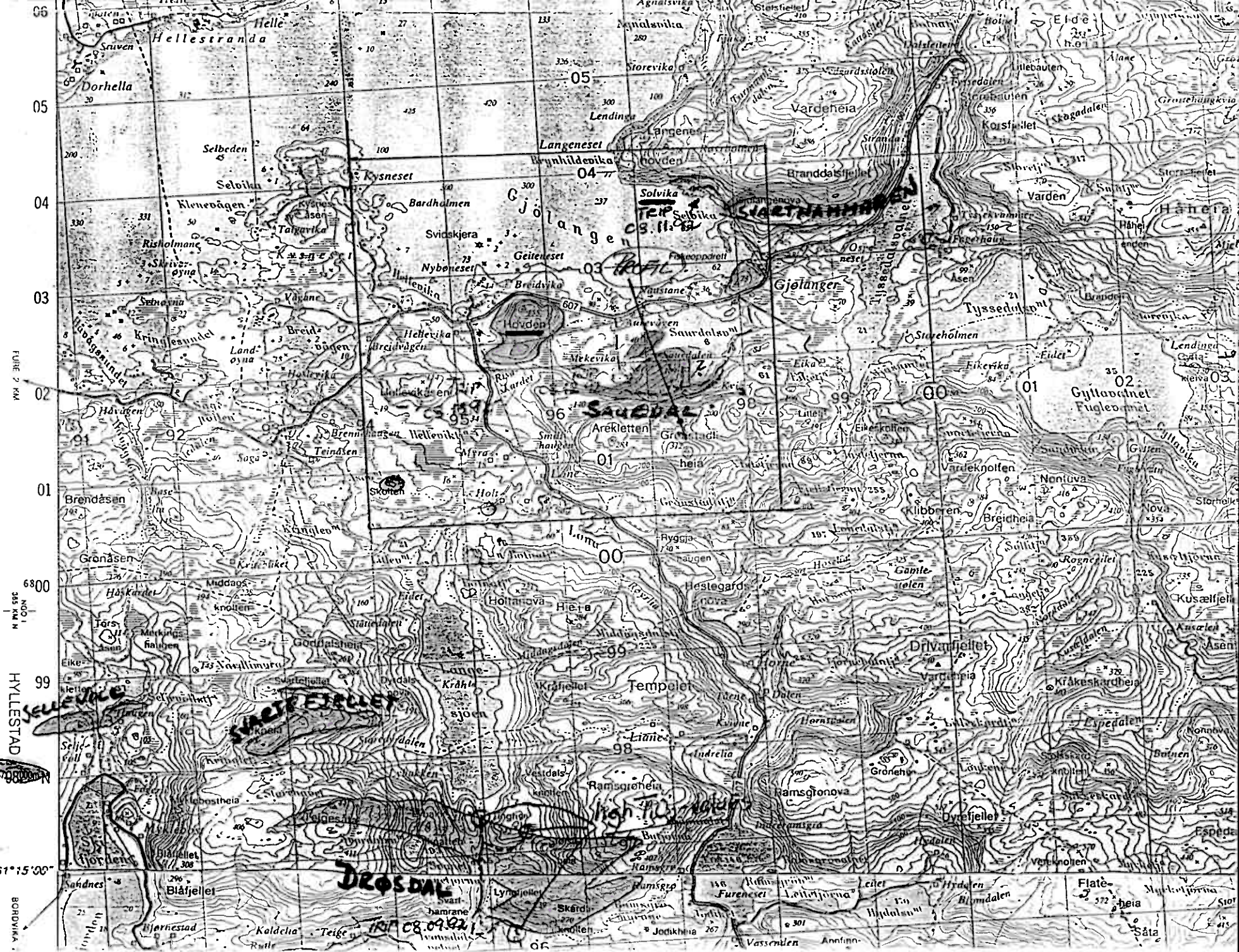
48

54

60

66

Saurel
Houden
Swart ham.



PROFILE SAURDAL ECLOGITE

N = 1:5000

NE

SE

M.A.S.L. - 200

-100

0

NW

RUEKJØGEN

low tide

SAURDAL
VANN

25'

SAURDAL
ECLOGITE

170 m

QUARRY

300 m

5'

OLD HINE

?

NOTAT FRA 609 540 4302

E.I. duPont de Nemours Co. - Jackson Lab Xray/2407 27-JUN-93 19:40
 Sample 0542-70273-1-24 NP: COBOLRE 27-JUN-93 19:40
 Concentrations
 File: KCLIM73.CFC

TiO2	Fe2O3	Al2O3	CaO	SiO2 <LL	MnO
5.66%	25.94%	11.88%	0.03%	-0.44%	7.5%
BrO	MnO2	SiO2	ZrO2 <LL	P2O5	V2O5
0.01%	0.01%	37.64%	0.020%	0.13%	0.17%
Hb2O5 <LL	Cr2O3	Sr2O3	Y2O3 <LL	La2O3 <LL	CaO2
0.02%	0.12%	0.00%	-0.00%	0.00%	0.01%
Hf2O3 <LL	K2O	Th <LL	U <LL	TOTAL	
0.00%	0.09%	16ppm	-None	97.10%	

3 results out of range !!!

Sandals
Samples 1-2 + 17B
Combined + 20B

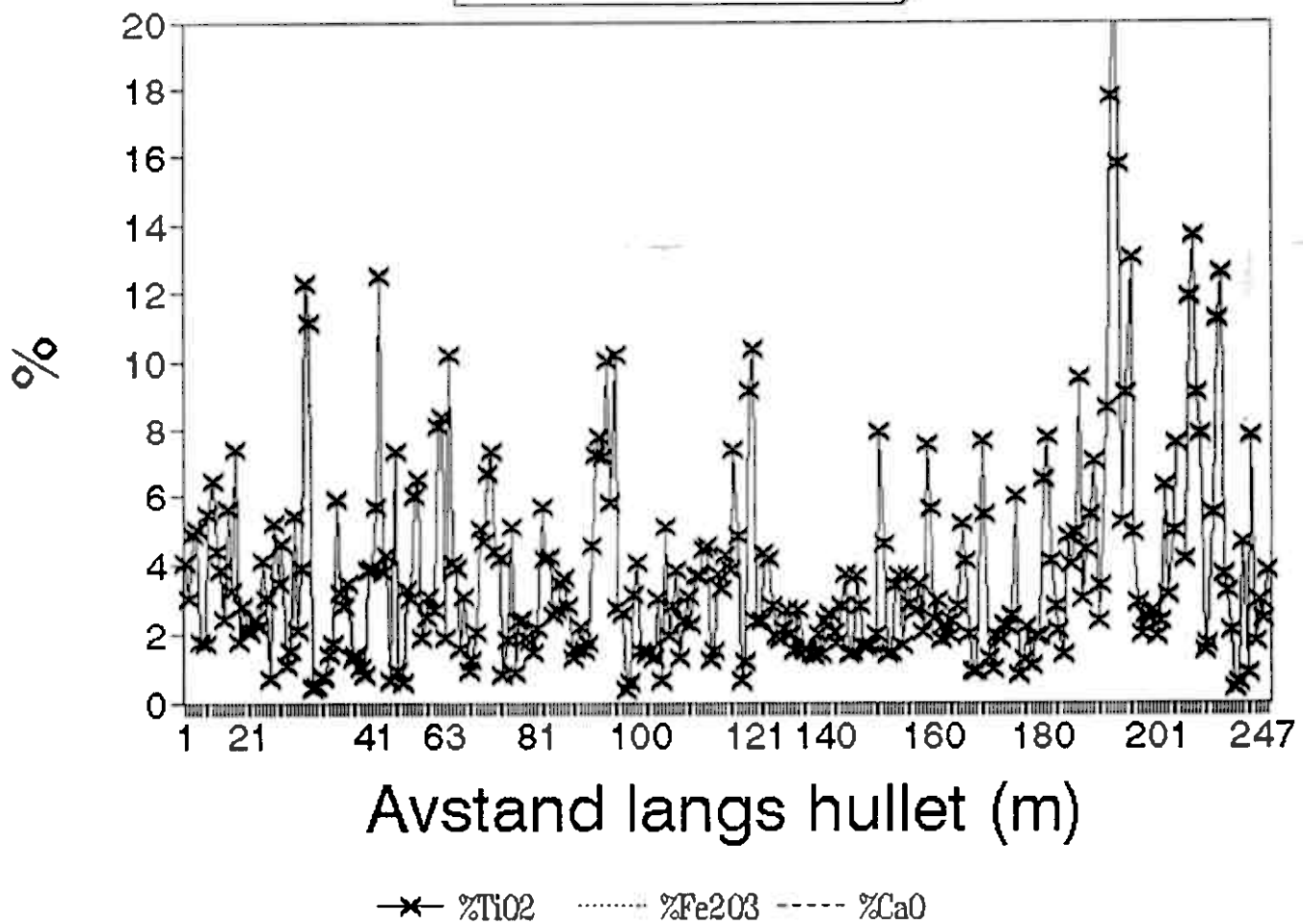
Surface samples collected by Parr & Carson, crushed, split & equal portions combined to give a sort of "bulk ore" sample. Result: ave grade 5.66 % TiO_2 . Mineralogy undetermined

01/28/93 13:47 0609 540 4302

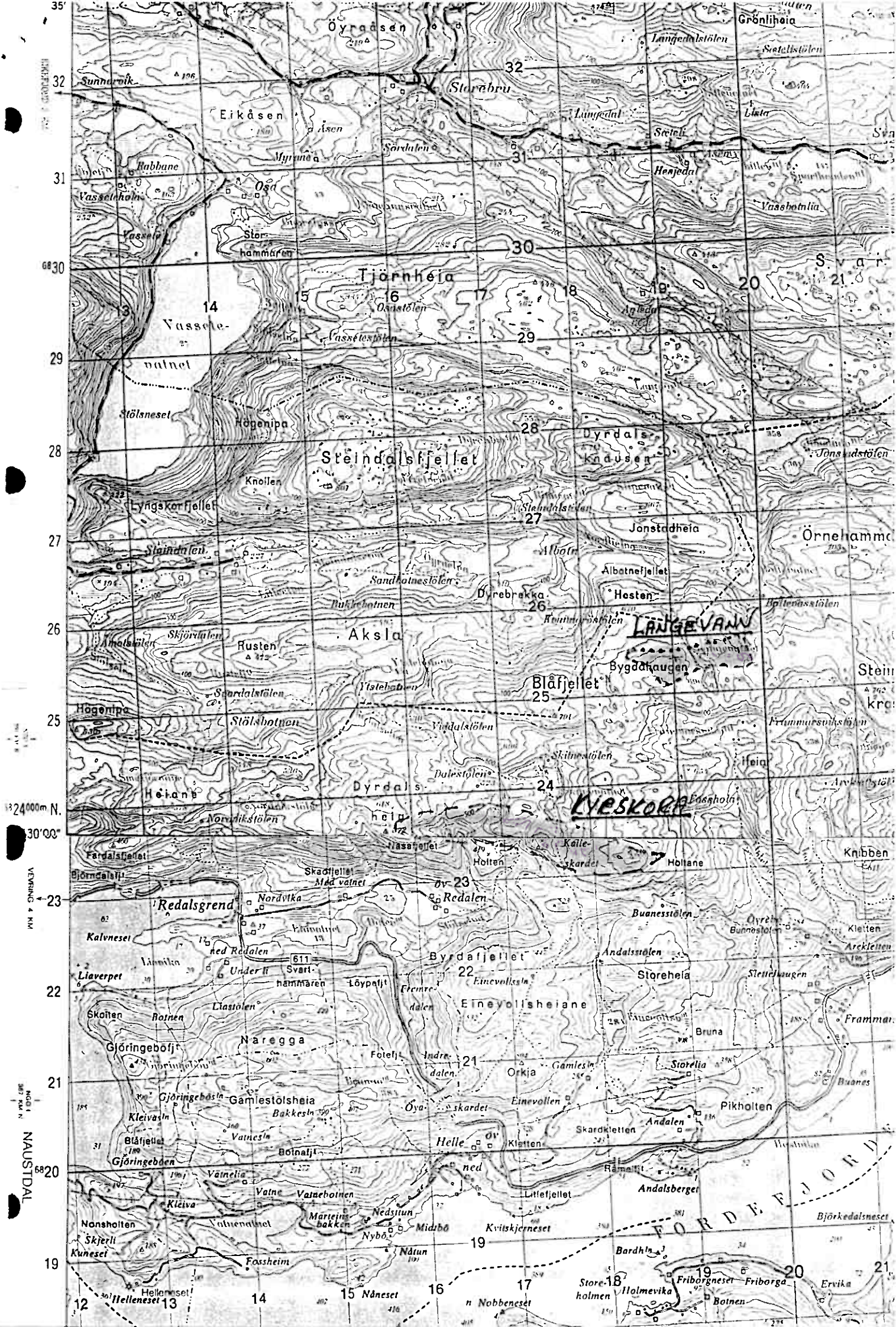
COLE/HUFF

0002

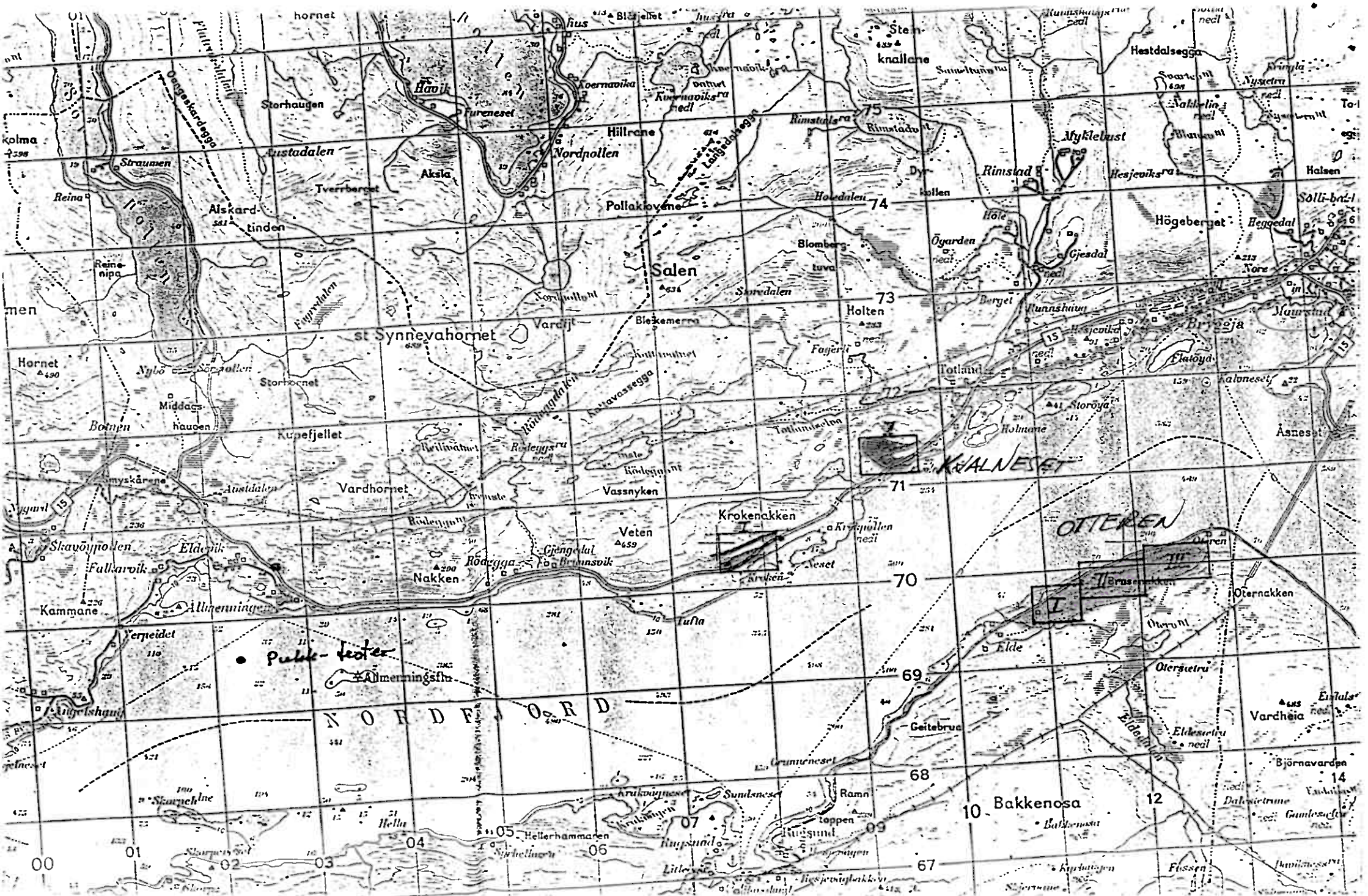
Bh.7, Sør dal



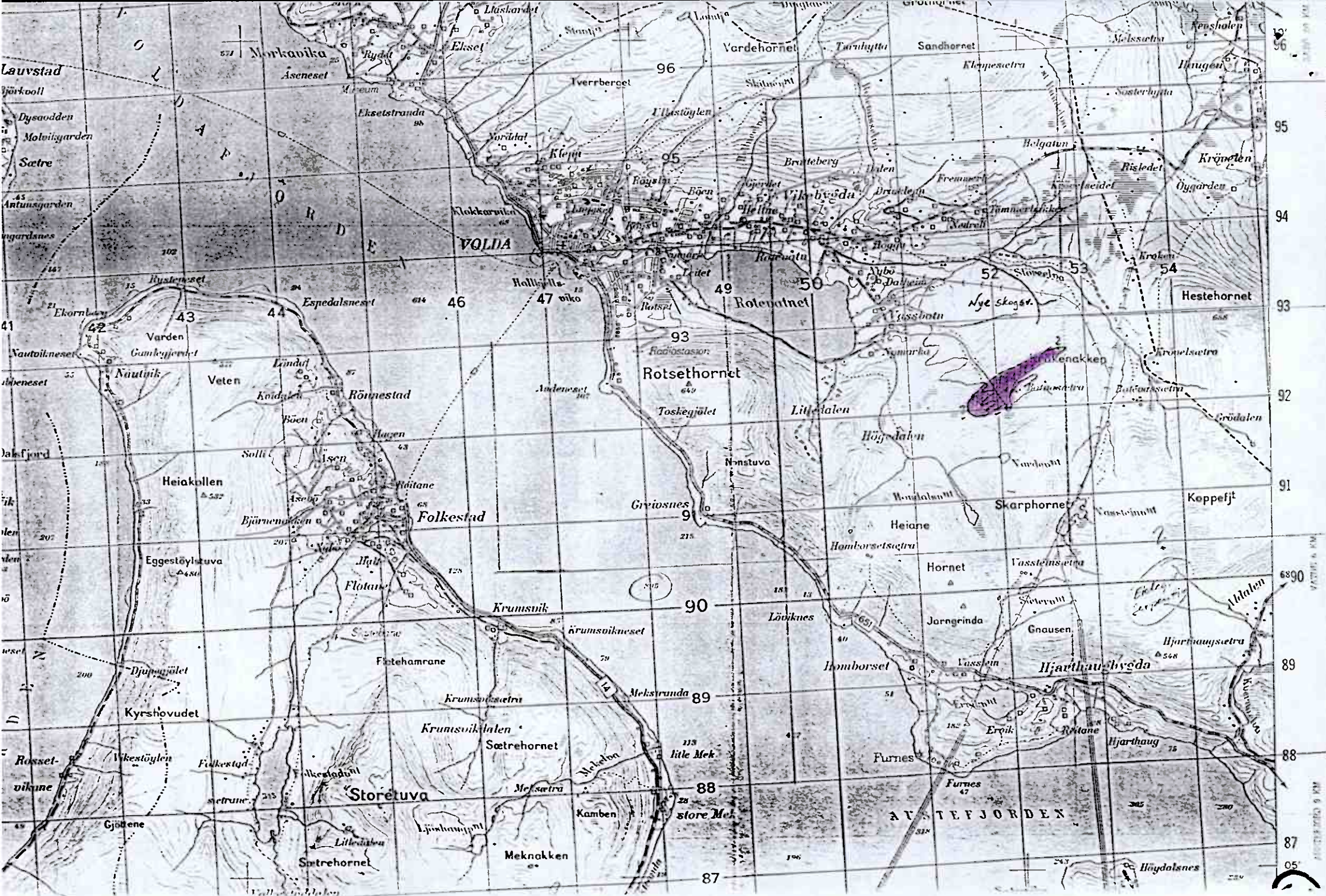
Kyrskora
Langevann
Kvammen

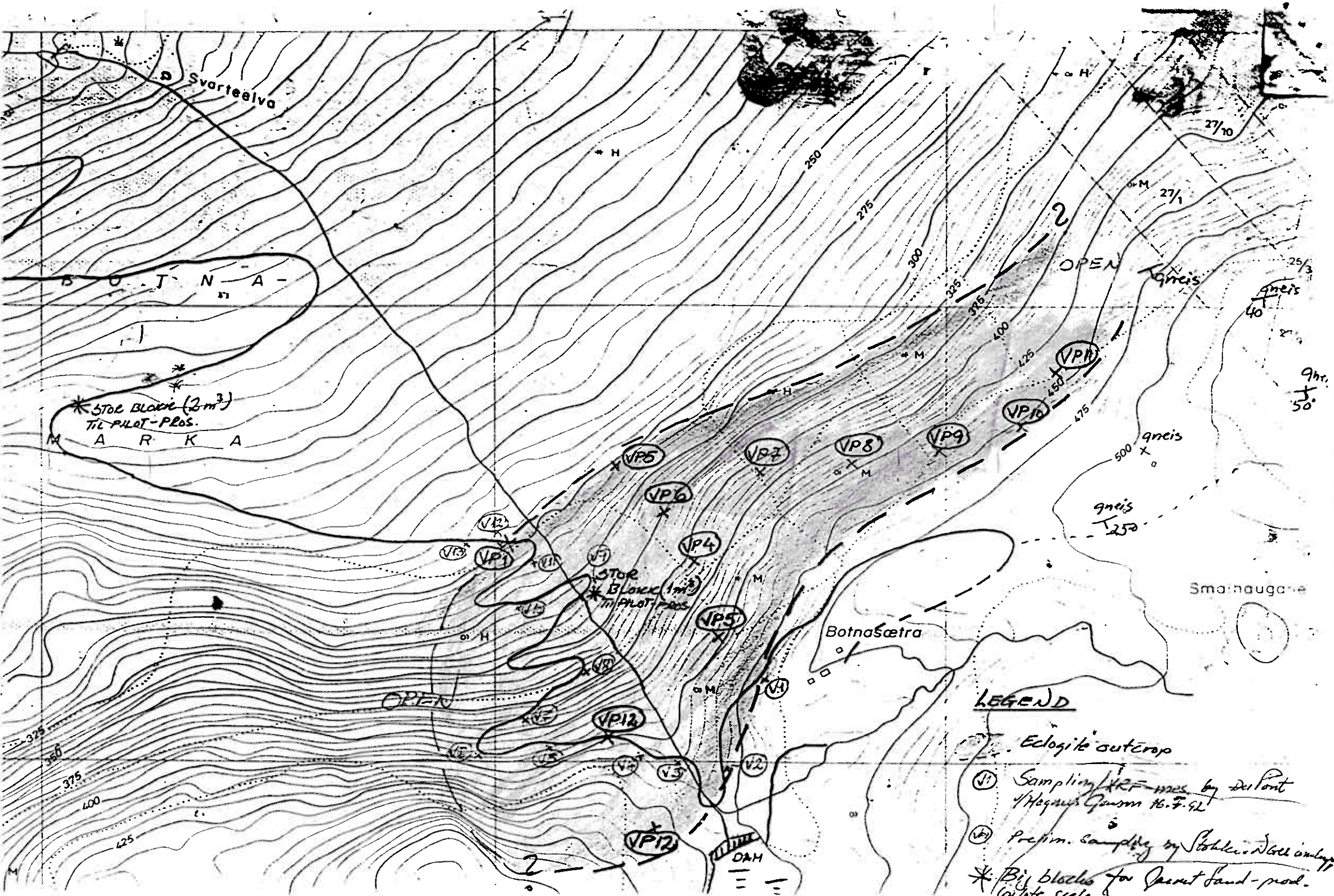


Otteren
Kvalneset
Kroken



Botnamarka
(Vassbotn)



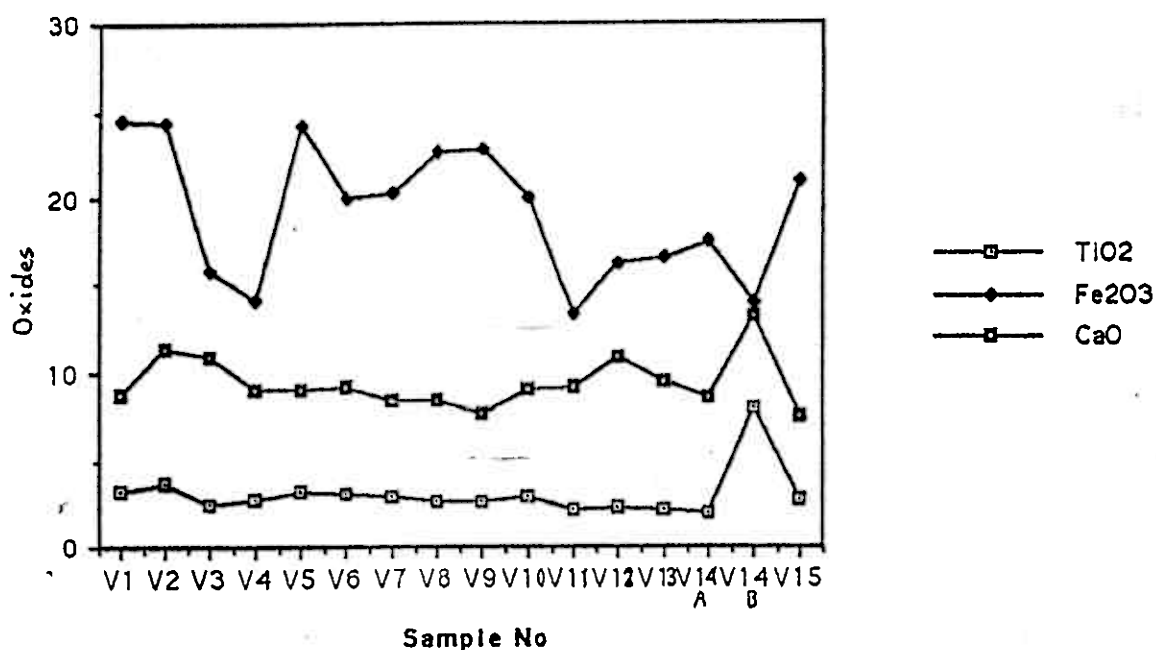


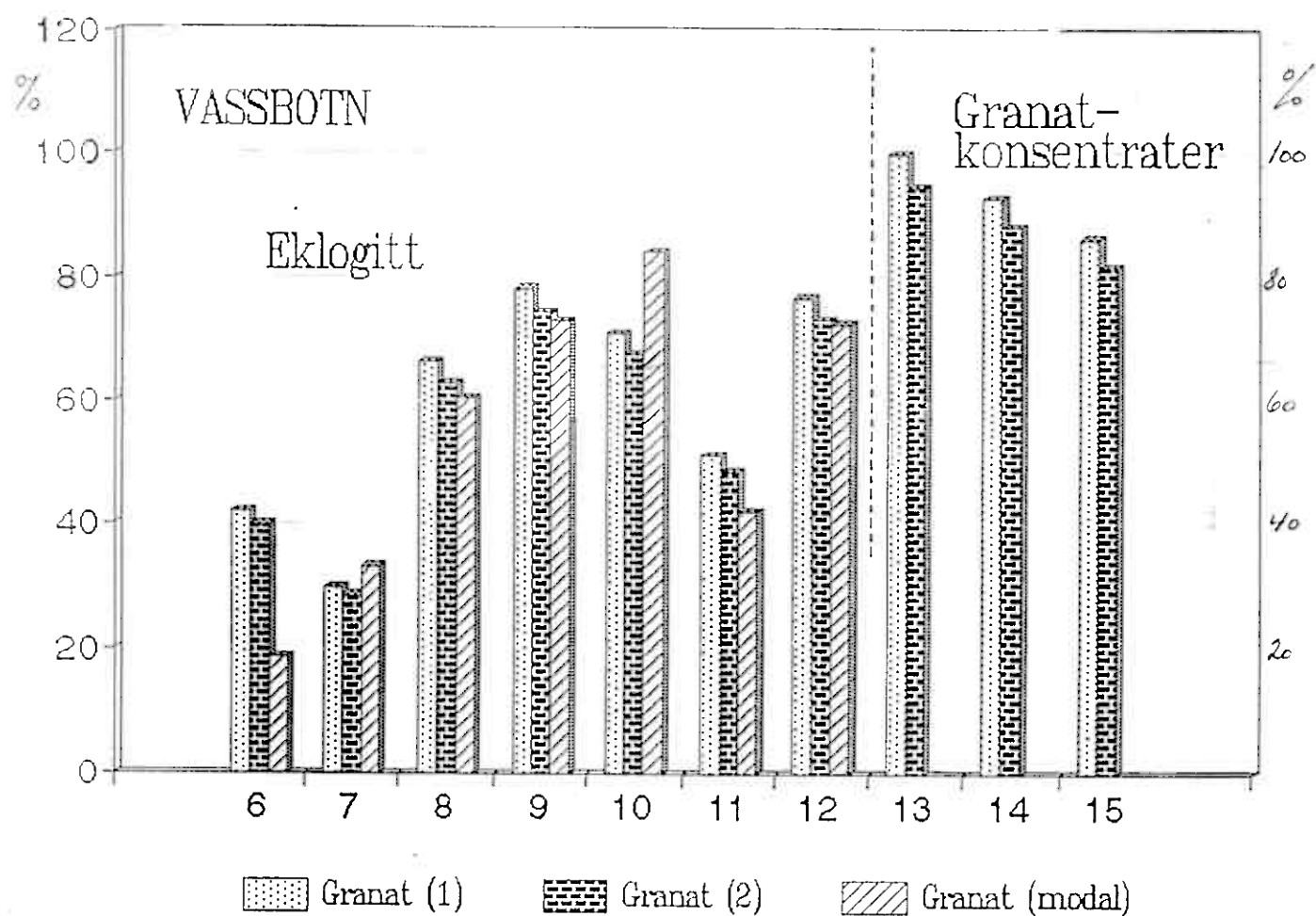
VassbotenData

Tue, Jul 21, 1992 3:43 PM

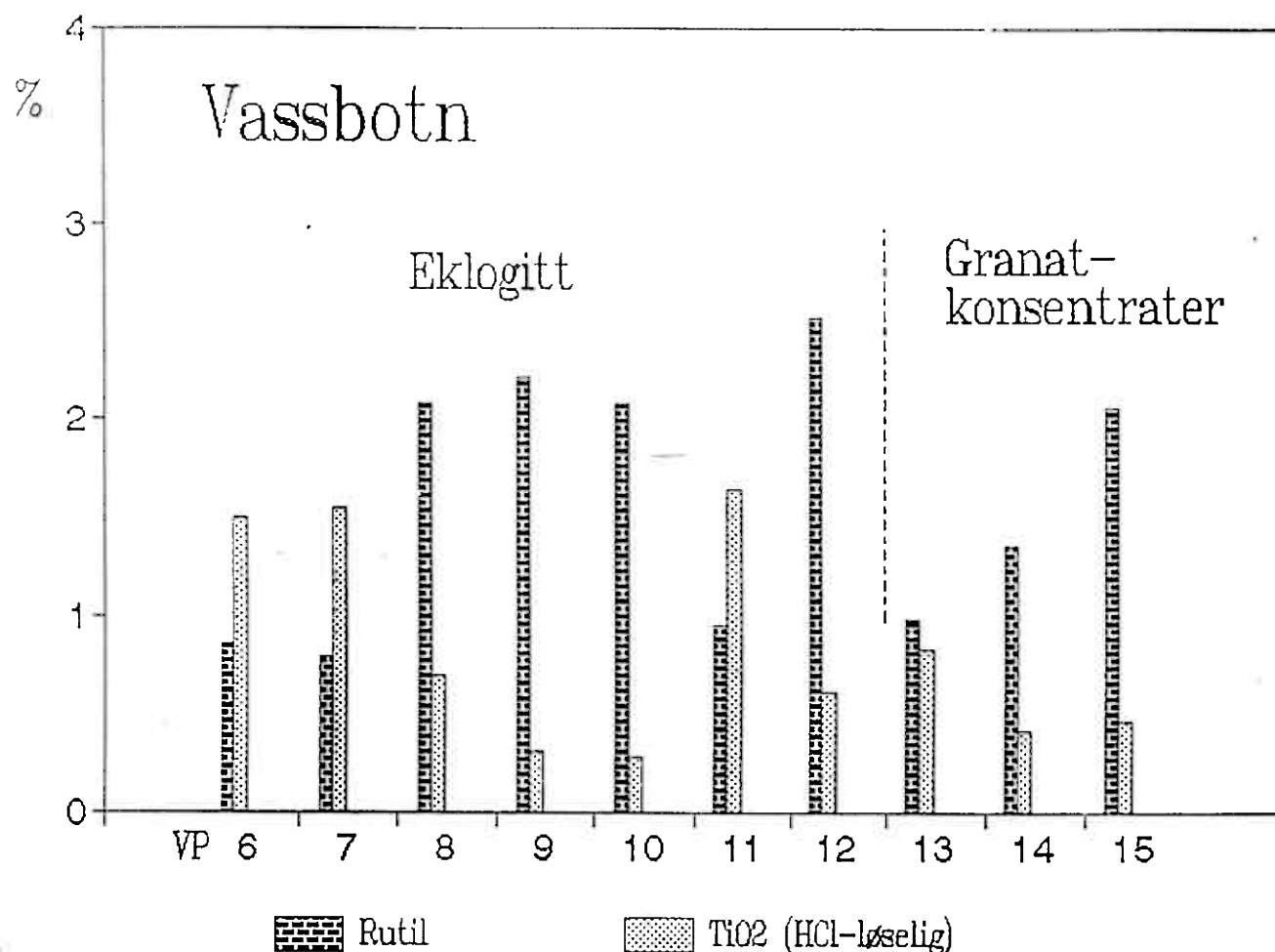
SampleNo		TiO2	Fe2O3	CaO
1	V1	3.280	24.500	8.790
2	V2	3.720	24.355	11.355
3	V3	2.455	15.800	10.965
4	V4	2.837	14.207	9.153
5	V5	3.160	24.160	9.010
6	V6	3.090	19.980	9.230
7				
8	V7	2.860	20.260	8.495
9	V8	2.685	22.625	8.425
10	V9	2.595	22.800	7.760
11	V10	2.985	19.965	9.120
12	V11	2.220	13.380	9.170
13	V12	2.255	16.290	10.915
14				
15	V13	2.110	16.595	9.570
16	V14A	2.050	17.510	8.560
17	V14B	8.050	13.950	13.220
18	V15	2.830	20.953	7.490

Data from "Vassboten"





Vedlegg 5.2: Grafisk framstilling av granatinnhold i eklogittprøver og granatkonsentrater fra Vassbotn bestemt ved tre parallelle metoder. "Granat (1)" henspeiler på XRD-bestemmelse hvor det samtidig ble tatt hensyn til innholdet av de øvrige hovedmineralene i prøven, "Granat (2)" er granatinnhold basert på den forutsetning at granatinnholdet i prøve VP13 er 95%. "Granat (modal)" er granatinnhold bestemt ved punkttellinger.



Vedlegg 5.3: Grafisk framstilling av innhold av rutil og TiO₂ (HCl-løselig) i eklogittprøver og granatkonsentrater fra Vassbotn. Rutil er satt lik differansen mellom TiO₂ (totalt; bestemt ved XRF) og TiO₂ (HCl-løselig; bestemt ved ICP). I praksis er TiO₂ (HCl-løselig) lik ilmenittbundet titan. Metoden var vist seg å være pålitelig for eklogittbergarter, som har sammenheng med at innholdet av silikatbundet titan (uløselig i HCl) er ubetydelig i denne type bergarter.

To:	Stokke Industri	Telex No.:	071-48189
Att:	Supin Parr		
Our Reference:	File K.		

Tabell: Eklogitt fra Vassbotn, Møre- og Romsdal. Prøvene VP6-VP12 er eklogitt.
 VP13gnt (0.074-0.25mm), VP14gnt (0.25-0.5mm) og VP15gnt (0.5-1mm) er
 granatkonsentrater av sammenslåtte deler av prøvene VP6-VP12.

Prøve	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	* TiO ₂	MgO	CaO	Na ₂ O	K ₂ O	MnO	P ₂ O ₅	Gl.tap	Sum	TiO ₂ iop	RUTIL	%-andel Rutil
VP1	38.92	11.47	20.28	2.43	6.04	8.36	0.90	0.46	0.19	0.09	0.65	1.78			
VP2	40.30	11.36	19.79	2.88	6.45	8.12	1.16	0.73	0.22	0.04	1.03	1.85			
VP3	39.02	10.58	20.65	2.28	5.38	8.79	1.08	0.04	0.20	0.08	0.52	1.76			
VP4	39.32	10.90	18.31	2.17	5.98	9.64	1.04	0.26	0.20	0.08	0.48	1.69			
VP5	43.54	14.01	13.11	1.81	5.75	10.98	1.53	0.75	0.12	0.13	0.99	0.82			
VP6	41.50	19.32	15.24	2.34	6.64	10.23	1.67	1.12	0.16	0.09	0.91	99.22	1.49	0.85	-36.32
VP7	41.68	19.04	15.60	2.32	6.73	10.58	1.40	0.84	0.16	0.09	0.56	99.00	1.54	0.78	-33.62
VP8	41.65	17.11	18.60	2.75	7.20	10.52	1.51	0.05	0.19	0.08	-0.08	99.58	0.68	2.07	75.27
VP9	39.71	18.40	22.22	2.50	7.29	9.07	0.69	0.06	0.21	0.05	-0.46	99.74	0.30	2.20	88.00
VP10	39.73	18.04	22.75	2.35	7.30	8.90	0.75	0.04	0.20	0.06	-0.46	99.66	0.28	2.07	88.09
VP11	39.65	17.95	18.57	2.57	6.80	10.08	1.03	0.75	0.19	0.13	0.56	98.28	1.63	0.94	-36.59
VP12	38.06	19.68	22.96	3.11	6.62	9.14	0.49	0.14	0.20	0.04	-0.23	100.21	0.60	2.51	80.71
VP13GNT	37.83	20.84	25.95	1.79	6.55	8.63	0.05	0.03	0.27	0.04	-0.68	101.30	0.82	0.97	54.19
VP14GNT	37.11	20.12	24.56	1.76	6.38	8.58	0.05	0.03	0.25	0.05	-0.39	98.50	0.41	1.35	76.70
VP15GNT	39.26	19.20	22.55	2.51	6.89	9.38	0.64	0.06	0.22	0.05	-0.21	100.55	0.46	2.05	81.67