

Kartierung eines basischen Intrusivkörpers
mit

Magnetit - Ilmenitführung

Sennaland, Finmark, N-Norwegen

Sommer 1980

Auftraggeber: Folldal Verk A/S
Ruseløkkveien 26 - Oslo 2

Auftrag: Kartierung eines basischen Intrusivkörpers
mit Erzgehalten

Ort: Sennaland

Distrikt: Finnmark

Land: Nord-Norwegen

Zeitraum: August - September 1980

Bearbeiter: Lea Schneider, Studentin der Mineralogie

Johann-Wolfgang-Goethe-Universität
Institut für Geochemie, Petrologie
und Lagerstättenkunde
Senckenberganlage 28
6000 Frankfurt/M.

INHALTSVERZEICHNIS

1. Einleitung
2. Geographische Lage
3. Geologischer Überblick
4. Petrographie
5. Art der Vererzung
6. Verteilung der Gesteine im Kartiergebiet
7. Weitere Bearbeitungspläne

Beilagen

Geologische Karten	Maßstab 1 : 50.000
Probenkarte	Maßstab 1 : 10.000

1. Einleitung

Anlaß zu dieser geologischen Kartierung des Sennalandes gab eine luftmagnetometrische Meßung des Komagfjordfensters, die 1977 von dem Norges Geologiske Undersøkelse, Trondheim durchgeführt wurde. Die Auswertung dieses Kartenblattes zeigte in den basischen Gesteinen des Sennalandes eine hohe magnetische Anomalie auf. Im weiteren Verlauf der Bearbeitung wurde im Sommer 1979 im Auftrag der Folldal Verk A/S von Herrn Killi eine magnetische Anomaliekarte durch Begehung des Gebietes erstellt. Im Herbst 1979 wurde dann von Herrn Dr. Heim eine 140m tiefe Bohrung angesetzt. Die chemische Analyse dieses Bohrkerns zeigte einen erhöhten Gehalt der Elemente Eisen, Vanadium und Gold. Dieses Ergebnis gibt die Voraussetzung für die Kartierung und mineralogische Bearbeitung der Intrusion des Sennalandes im Sommer 1980.

2. Geographische Lage des Kartiergebietes

Das Bearbeitungsgebiet befindet sich in der Finmark, dem nördlichsten Distrikt von Norwegen. Es liegt zwischen den Koordinaten 69,5 und 70 Latitude und 04 und 17 Longitude auf den Kartenblättern Sennalandet und Stabbursdalen. Zu erreichen ist das Sennaland auf der Riksvei 6, ungefähr 50km nördlich von Alta. Das Kartierungsgebiet erstreckt sich als morphologische Aufragung in Nordost - Südwest Richtung in einer Austrittsbreite von 500m entlang dem Voggenselva, der die Fortsetzung des Repparfjordelv darstellt und weiter in den Løvsejåkka übergeht. Quer durchschnitten wird das Gebiet im Nordosten von dem Joavnajåkka, Suolujåkka und dem Kåvnajåkka im Südwesten. Außerdem durchziehen das Gebiet eine Reihe weiterer kleinerer Bäche und Gräben ohne Benennung. Die höchste Erhebung ist der Joavnaharji mit 531 m.

3. Geologischer Überblick

Das bearbeitete Gebiet des Sennalandes gehört geologisch zu dem Kåagfjord-Tektonik-Fenster. Das Komagfjord-Tektonik-Fenster ist ein Gebiet mit präkambrischen Gesteinen, begrenzt von kaledonischen Deckenüberschiebungen und gehört geologisch zu dem Raipas-Gefolge.

Das Komagfjordfenster unterteilt sich in zwei Gruppen, in die Repparfjord-Gruppe und die Saltvann-Gruppe.

Die unterste Formation der Repparfjord-Gruppe ist die Holmvann-Formation mit dunkelgrünen oder grauen Gesteinen vulkanischen und sedimentären Ursprungs. Im nördlichen Teil sind karbonatische und quarzitisches Gesteine, zwischenlagert von Grünsteinen und Grünschiefern.

Im Nordosten, Osten und Südosten wird die Holmvann-Formation mit reinen Quarziten der Doggerelv-Formation überlagert. Es folgt die Lomvann-Formation mit sandigen Schieferen. Im Norden wird die Holmvann-Formation direkt von sehr dunklen karbonatischen Schieferen der Kvalsund-Formation überdeckt.

Die Saltvann-Gruppe enthält als unterste Stufe die Steinfjell-Formation mit einem Sandstein, der zahlreiche arkoseartige Einschlüsse enthält, gefolgt von der Djupelv-Formation mit Konglomeraten. Zuerst dann die Fiskevann-Formation mit konglomeratisch, arkoseartigem Sandstein.

In diesen präkambrischen Gesteinen des Komagfjord-Tektonik-Fensters sind zahlreiche gabbroide basische und ultrabasische Intrusionen aufzufinden. Diese Intrusiv-Gesteine unterscheiden sich im Metamorphosegrad von basischen und ultrabasischen Gesteinen der umgebenden Kaledoniden. Das Alter der Intrusiv-Gesteine ist prä-kaledonisch, vielleicht prä-kambrisch.

Intrusive finden sich im Südosten der Saltvann-Gruppe und in der Steinfjell-Formation.

4. Petrographie

Folgende Gesteine kommen im Kartiergebiet des Sennalandes vor:

Gabbro

Hierbei handelt es sich um ein dunkles, gleichkörnig, holokristallines Gestein von grün-schwarzer Farbe. Die Korngröße variiert von feinkörnig bis zu sehr grobkörnig. Der Mineralbestand setzt sich aus den Hauptbestandteilen - Pyroxen, Plagioklas und z. T. untergeordnet Amphibol - zusammen. Der Anteil der Amphibole ist makroskopisch schwer abzuschätzen. Der Feldspatanteil liegt zwischen 5 Vol. % und 30 Vol. %. Das Gefüge ist meist richtungsloskörnig, doch treten auch Gesteine auf, die leistenförmigen Plagioklas zeigen und auch Partien mit ophitischem Gefüge. In kleinem Umfang treten auch Gabbros auf, die durch Einregelung der Feldspäte eine Parallelanordnung aufweisen.

Quarz-Gabbro / Diorit

Dieses Gestein ist ähnlich dem Gabbro. Hier tritt allerdings ein Quarzgehalt bis zu 15 Vol. % auf. Der Quarz-Gabbro ist gleichkörnig, holokristallin und zeigt eine grün-schwarze Farbe der Pyroxene. Ein geringer Anteil an Amphibol liegt ebenfalls vor. Der Feldspatanteil beträgt bis 20 Vol. %. Bei dem Quarz-Gabbro handelt es sich vorwiegend um ein richtungslos-, grobkörniges Gestein.

Meta-Gabbro

Hierunter fällt ein Gabbro, der durch Metamorphose beeinflusst ist. Der Grad der Beeinflussung durch veränderte Temperatur und Druckbedingungen läßt sich nicht eindeutig ablesen.

Das Gestein ist ähnlich dem des Gabbros - gleichkörnig, holokristallin - doch ist der Farbeindruck ein intensiveres Grün. Die Körnigkeit reicht überwiegend von feinkörnig bis mittelkörnig. Der Feldspatanteil liegt zwischen 10 Vol. % und 30 Vol. %. Die Feldspäte zeigen hier eine deutliche bis intensive Grünfärbung, hervorgerufen durch eine Chloritisierung oder Saussuritisierung und wohl auch begrenzt durch eine Epidotisierung.

Hierunter fällt auch ein Gestein von grau-grüner Farbe der Pyroxene und weißen bis cremefarbenen allotriomorphen Feldspäten, die zum Teil sehr grobkörnige Ausbildung zeigen, sodaß die Textur porphyroblastisch erscheint. In wiefern hier ein sekundäres Wachstum der Feldspäte (Metablastese) vorliegt bleibt noch zu untersuchen.

Grünstein

Unter diese Bezeichnung fallen diejenigen Gesteine, die ein feinkörniges bis feinkörniges Gefüge aufweisen. Das Gestein zeigt eine hellgrüne bis mittelgrüne Farbe. Die Textur reicht von kompakt bis porös und von richtungsloser Anordnung der Komponenten bis zur leichten Einregelung in Paralleltexur. Bei den Mineralkomponenten treten die gleichen Minerale wie schon beim Gabbro erwähnt auf.

Grünschiefer

Hierunter fallen Gesteine, die ein feinkörniges und tektonisch bedingtes Sekundärgefüge aufweisen. Oft zeigen diese Gesteine, die von hellgrüner bis dunkelgrüner Farbe sind, eine seidig-glänzende Schieferungsfläche. Die Dicke der Schieferplatten liegt im Millimeter- bis Zentimeterbereich. Einige Gesteinspartien weisen außerdem eine Kleinfältelung im Handstück auf.

Quarzit

Als Quarzit wird ein Gestein mit mikrokristalliner Struktur und kompakter Textur^{bezeichnet}. Die Farbe variiert von Grau bis zu einem reinen Weiß. Auszeichnend ist außerdem seine hohe Härte. Beimengungen von Erzmineralen sind nicht selten. Es kommen auch Verunreinigungen durch andere Minerale (Serizit, Feldspat) vor.

Zum Teil geht der Quarzit in einen Quarzitschiefer über, der aber nicht gesondert betrachtet wird.

Erzparagenese

Gebunden an die Intrusivgesteine des Sennalandes ist eine Vererzung mit vorwiegend Magnetit und Ilmenitführung.

Als Oxide treten auf:

Magnetit

Ilmenit

Hämatit

Als Sulfide treten auf:

Pyrit

Magnetkies

Kupferkies

Weiterhin hat sich durch die chemische Analyse ein Vanadiumgehalt von 370 ppm bis 2521 ppm und ein Goldgehalt bis zu 1,66 ppm ergeben. Makroskopisch sind diese Gehalte nicht zu erkennen. Dies bleibt Untersuchungsobjekt der Erzmikroskopie.

Magnetit Fe_3O_4

Kubisch-hexakisoktaedrisch, H 5 1/2, D. 5,2, magnetisch
Durch die magnetische Eigenschaft läßt sich der Magnetit im Gelände ohne großen Aufwand bestimmen. Im Gestein liegt er größtenteils als körnige Massen in tröpfchengröße vor, ist aber auch feinverteilt in der Matrix aufzufinden.

Ilmenit FeTiO_3

Trigonal-rhomboedrisch, H 5 - 6, D. 4,5 - 5

Ilmenit kommt zusammen mit Magnetit vor und bildet den Titanomagnetit. Den Grad der Entmischung von Ilmenit im Magnetit zu bestimmen bleibt ebenfalls Aufgabe der Erzmikroskopie. Der Ilmenitgehalt liegt wahrscheinlich auch zu einem geringeren Teil, gebunden an Hämatit, als Ilmeno-hämatit vor.

Hämatit Fe_2O_3

Ditrigonal-skalenoedrisch, H 5 1/2 - 6 1/2, D. 5,2 - 5,3

Der Hämatit liegt zum größten Teil wohl als Umwandlungsprodukt des Magnetits vor, als sogenannter Martit. Einzelne kleinere Fundstellen mit rosavioletter Farbe der Mineralisierung, lassen außerdem auf die Bildung von Eisenrahmschließen.

Die Sulfide besitzen quantitativ einen untergeordneten Charakter. Sie treten weit hinter die Oxide (insbesondere dem Magnetit) zurück.

Pyrit FeS_2

Kubisch-disdodekaedrisch, H 6 - 6 1/2, D. 5,0 - 5,2

Unter den Sulfiden ist der Pyrit der häufigste Vertreter. Er tritt in kleinen Flittern bis zu einem Durchmesser von ungefähr 0,3 mm auf. Größere Individuen von Pyrit treten selten auf. Er läßt auch schon bei der makroskopischen Betrachtung am Handstück idiomorphe Formen erkennen.

Dem Pyrit kommt hier eine besondere Bedeutung zu, da er wohl Träger des Goldgehaltes im Gestein ist.

Magnetkies $\text{Fe}_{11}\text{S}_{12}$

Dihexagonal-dipyramidal, H 4, D. 4,6

Magnetkies liegt nur in untergeordneter Menge vor.

Kupferkies CuFeS_2

Tetragonal-skalenoedrisch, H 3 1/2 - 4, D. 4,2

Für den Kupferkies gilt das gleiche wie für den Magnetkies.

5. Art der Vererzung

a) Oxidführende Gesteine

Die stark vererzten Gesteine (hervortretend Magnetitführung) sind meist von außerordentlich dunkler Farbe. Der Feldspatanteil liegt im Durchschnitt bei 10 Vol.% bis 15 Vol.% und einige Partien mit Vererzung zeigen einen Quarzanteil von maximal 14 Vol.%.

Die Oxide treten in Körnern - massig über das Gestein verteilt auf (Tröpfchen, Schlieren) und sind in geringerem Maße, auch feinverteilt in der Matrix vorzufinden.

Die Oxidtröpfchen sind bevorzugt an Gesteine mit feinkörniger bis mittelkörniger Struktur und oft richtungsloser Textur, doch meist mit spießiger Anordnung der Feldspäte gebunden. Chloritisierung oder Saussuritisierung der Feldspäte tritt in den stark vererzten Gesteinen nicht auf.

Die vererzten Partien, bei denen der Oxidanteil in der Matrix verteilt ist, bevorzugt Gesteine mit grobkörniger Struktur und einem höheren Feldspatanteil.

Der Anteil der Oxide reicht bis maximal 55 Vol.%.

b) Sulfidführende Gesteine

Die Sulfidanteile treten bevorzugt in feinkörnigen bis mittelkörnigen Gesteinen auf, die einen geringen Feldspatanteil führen. Sie liegen als ungefähr 1mm bis maximal 3mm große Einschlüsse von meist Pyrit, untergeordnet Kupferkies und Pyrrhotin vor. Bei den Sulfiden findet keine so große Anreicherung wie bei den Oxiden statt. Sie verteilen sich über die gesamte Intrusion recht gleichmäßig. Auch in den Grünschiefern finden sich Sulfide.

Die Sulfide erreichen einen maximalen Anteil von 2 Vol.%.

c) Erzfremde Gesteine

Die Gesteine, die als Meta-Gabbro bezeichnet werden, führen lediglich einen sehr geringen Sulfidanteil. Auch die Grünschiefer führen keine nennenswerte Vererzung.

Erzgänge treten in dem Kartiergebiet nicht auf.

6. Verteilung der Gesteine im Kartiergebiet

Der gabbroide Intrusivkörper des Kartiergebietes stellt eine morphologische Aufragung von 100 m Breite im Südwesten und 600 m Breite im Nordosten dar. Die Länge erstreckt sich über 10 km in SW - NE Richtung. Die Zutage tretenden Partien zeigen eine dunkle Gesteinsfarbe mit zum Teil kahlen Felswänden. Allerdings sind große Teile des Gebietes mit Moränenschutt und Pflanzenbewuchs überdeckt, sodaß auf die Weiterführung unter der Überdeckung zu schließen ist.

In der Verteilung der Gesteine zeigt sich ein sehr gemischtes Bild, da die Gefügeeigenschaften wie Textur und Struktur der Gesteine und auch der Metamorphosegrad sehr wechselhaft sind. Eine lokale Abgrenzung aller dieser unterschiedlichen Eigenschaften zeigenden Gesteine, führt bei einer Übersichtskartierung auf einem Kartenblatt im Maßstab 1 : 50.000 zu Schwierigkeiten.

Trotzdem zeigen sich markante Verteilungen von erzführenden Gesteinen und erzfreien Gesteinen.

Vererzte Gesteine gebunden an gabbroide Gesteine

Im Südwesten tritt erzführendes Gestein bei 3245 V in einer Austrittsbreite von 50 m zwischen 50 S und 100 S zu Tage und setzt sich auf der östlichen Seite des Måvnajäcka in einer Austrittsbreite von ungefähr 40 m, entlang der Basislinie ONS, mit lokal sehr begrenzten Vererzungen fort.

Bei 1700 V setzt die Vererzung wieder verstärkt ein, mit einer Austrittsbreite (durch Überdeckung unterbrochen) von 600 m. Die nördlichste Begrenzung des auftretenden Gabbros liegt bei 500 N und im Süden bei 300 S. Hier schließt sich im Süden, in Richtung NE, eine 100 m - 150 m breite und ungefähr 2 km lange Kette mit Grünsteinen an. Im Norden wird das Gabbromassiv bei 1200 V von einer Störung mit einziehenden Quarziten bis 700 V unterbrochen.

Eine sehr starke Vererzung mit Oxiden setzt bei 50 V zwischen 5 N und 30 N ein. Dieser Zug setzt sich bis, diese Austrittsbreite beibehaltend, 2000 ϕ fort, mit einer leichten Verschiebung in Richtung Norden (70 N), parallel der Basislinie ONS.

An dem Bachdurchschnitt des Suolujakka finden sich auf der östlichen Seite Gesteine mit dioritischen Charakter (Quarzgehalt zeigend).

Mit dem Anstehenden beginnend bei 2600 Ø, setzt eine Verschiebung in Richtung Norden ein. Bei 130 N beginnt ein Gabbrozug mit der höchsten Aufragung, dem Joavuahar'ji und taucht wieder unter Überdeckung bei 4730 Ø und 350 N.

Die stärkste Vererzung dieses Zuges liegt zwischen den Koordinaten 3200 Ø - 250 N - 300 N und 3700 Ø - 280 N - 330 N.

Im nördlichen Teil dieses Zuges grenzen, beginnend bei ungefähr 1800 Ø und 200 N - 300 N, Meta-Gabbros ohne Vererzung an. Sie bilden die begleitende Begrenzung der Gabbros bis zum Untertauchen bei 4730 Ø.

Im Süden tritt zwischen den Koordinaten 4325 Ø - 25 S und 4780 Ø - 80 S ein weiteres Massiv mit Meta-Gabbros zu Tage. Auch hieran ist keine Vererzung gebunden.

Die nördliche Begrenzung des Intrusivgesteins bilden die Quarzite und im Süden stehen als Begrenzung Grünschiefer an, die auch in nordöstlicher Fortsetzung der Intrusivgesteine das Anstehende Gestein bilden.

Daß es sich hierbei um ein Intrusivkörper handelt, schließe ich aus der Tatsache, daß bei 4250 Ø - 250 N bis 4700 Ø - 210 N, zwischen den beiden Gabbroaufwölbungen ein Relikt von Quarziten auftaucht und offenbar einen Rest der ehemaligen Überdeckung darstellt.

Das Steichen und Fallen des Intrusivkörpers ist gleich dem der angrenzenden Nebengesteine - mit einem Generalsteichen in SW - NE Richtung und einem bevorzugten Einfallen NW-Richtung.

Das Massiv ist von zahlreichen Querklüften durchsetzt.

7. Weitere Bearbeitung

Im Rahmen der Geländearbeit habe ich 262 Gesteinsproben gesammelt, die für die chemisch-quantitative Analyse bestimmt sind.

Die Beprobung wurde unregelmäßig vorgenommen, doch mit Eintragung der Koordinaten der Entnahmepunkte, sodaß eine Probenfundpunktkarte erstellt werden konnte. Die Proben werden von dem Labor der Follidal Verk A/S in Hjerkind auf die Elemente Cu, Zn, Ni, Co, Fe, V, Mn, Ti untersucht. Weiterhin habe ich einige Proben davon ausgewählt, die für eine Goldanalyse geeignet erschienen und Proben für Dünnschliff- und Anschliffentnahme markiert.

Wie schon zu Anfang dieses Berichtes erwähnt, wurde im Herbst 1979 eine 140 m tiefe Bohrung am Fuße des Joavnahar'ji (Koordinaten ONS - 2500 Ø) ausgeführt.

Dieser Bohrkern ist Untersuchungsobjekt meiner Diplomarbeit. Innerhalb dieser Arbeit werde ich versuchen, mit Hilfe der Mikroskopie (Polarisationsmikroskopie, Erzmikroskopie) und weiterer Methoden einen Überblick über die Erzminerale und der Art ihrer Verwachsungen zu erlangen.

Darüberhinaus stehen die chemischen Analysedaten der gesammelten Gesteinsproben für die Anfertigung einer geochemischen Verteilungskarte zur Verfügung. Die Untersuchung der von den Gesteinsproben angefertigten Anschliffe und Dünnschliffe wird weitere Aufschlüsse über das Erzvorkommen des Sennalands geben.

Mit diesen Ergebnissen ist es dann möglich, im Sommer 1981 eine detaillierte Geländearbeit zu beginnen.

Frankfurt, den 1. Nov. 1980



Lea Schneider

Literaturangabe:

Paul H. Reitan: The geology of the Komagfjord tectonic
window of the Raipas suite Finmark, Norway

Legende:



Gabbro



Quarz-Gabbro



Meta-Gabbro



Grünstein



Grünschiefer



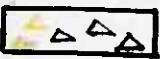
Quarzit



Vererzung



vermutete Störung



rezente Überdeckung

SENNALANDET
FASTFJELLPRØVER 1980.

Prøve nr.	Cu ppm	Ni ppm	V ppm	Mn ppm	Fe %	Ti %	Anm.
1.	88	231	326	1474	6,88	1,00	
2.	146	234	770	992	9,32	0,71	
3.	21	39	386	71	0,59	0,05	
4.	94	133	655	1002	6,12	0,53	
5.	155	236	388	1357	7,37	0,81	
6.	150	114	753	1414	8,76	0,56	
7.	19	165	490	433	5,80	1,05	
8.	38	169	333	1067	6,93	0,53	
9.	129	114	375	1120	5,52	0,56	
10.	415	167	330	487	5,16	0,59	
11.	267	292	360	902	7,53	0,80	
12.	106	151	745	1262	7,84	0,87	
13.	111	157	387	741	6,51	0,67	
14.	44	155	383	1015	7,52	0,80	
15.	102	218	358	1134	6,08	0,51	
16.	89	163	391	1341	8,09	1,11	
17.	101	205	393	1395	8,49	0,92	
18.	187	152	364	1620	8,06	0,47	
19.	165	201	321	1641	9,45	0,69	
20.	162	223	178	1628	8,21	1,12	
21.	177	121	194	1558	7,68	0,89	
22.	119	199	381	1576	8,85	0,89	
23.	109	119	381	1397	8,52	0,85	
24.	129	157	377	1264	6,37	0,51	
25.	120	292	175	1720	9,80	0,91	
26.	307	121	193	1698	9,60	2,28	
27.	277	81	194	1486	8,63	0,77	
28.	180	193	386	1087	6,18	0,95	
29.	196	149	186	873	5,54	0,69	
30.	158	39	386	1221	6,42	0,52	
31.	159	34	340	1291	7,08	1,18	
32.	135	58	385	618	3,58	1,00	
33.	258	147	368	1482	7,89	0,86	
34.	226	39	386	1194	7,32	0,33	
35.	199	34	341	961	6,52	0,46	
36.	141	35	346	1231	7,80	1,15	
37.	302	55	369	852	7,48	0,36	
38.	133	76	381	908	4,29	0,40	
39.	112	77	383	225	4,25	0,59	
40.	175	109	344	1106	7,59	0,58	

SENNALANDET
FASTFJELLPRØVER 1980.

Prøve nr.	Cu ppm	Ni ppm	V ppm	Mn ppm	Fe %	Ti %	Anm.
41.	247	110	350	1876	6,98	0,48	
42.	121	75	358	1021	5,91	0,51	
43.	144	115	363	606	14,80	0,47	
44.	169	175	333	1723	5,97	0,34	
45.	209	97	185	1810	7,28	0,57	
46.	184	38	361	1618	10,57	1,55	
47.	165	38	731	2353	12,05	0,92	
48.	153	107	338	1198	5,15	0,53	
49.	213	72	342	1380	8,57	0,86	
50.	124	309	660	1495	7,39	0,75	
51.	211	36	339	1195	9,01	0,93	
52.	344	66	360	1394	8,43	0,52	
53.	21	66	179	190	0,89	0,09	
54.	65	67	128	1899	10,71	0,74	
55.	334	137	123	1870	18,60	2,68	
56.	87	134	547	1039	7,40	0,78	
57.	252	97	359	1574	11,70	1,24	
58.	153	118	348	1909	11,70	0,92	
59.	20	36	368	43	0,63	0,04	
60.	82	36	188	1707	9,95	0,76	
61.	164	97	336	1162	6,77	0,64	
62.	111	89	185	965	5,34	0,75	
63.	454	50	343	1149	10,40	1,11	
64.	65	69	180	1677	11,50	0,86	
65.	95	135	700	585	7,65	1,34	
66.	153	35	363	1284	10,34	1,34	
67.	167	201	347	1523	9,05	0,66	
68.	299	240	4612	2249	30,43	3,65	
69.	22	88	183	1023	8,76	0,61	
70.	153	106	911	1985	15,66	1,66	
71.	151	34	179	1710	14,22	1,03	
72.	576	181	3077	2300	21,00	2,21	
73.	462	68	1764	1962	17,02	1,69	
74.	461	33	674	1335	13,67	1,13	
75.	206	33	693	1901	13,70	1,12	
76.	256	52	717	1926	13,60	0,90	
77.	166	67	699	1261	12,00	1,17	
78.	321	130	2023	1232	17,40	1,81	
79.	262	100	486	1572	8,30	0,69	
80.	343	89	345	987	20,00	0,33	

SENNALANDET
FASTFJELLPRØVER 1980.

Prøve nr.	Cu ppm	Ni ppm	V ppm	Mn ppm	Fe %	Ti %	Anm.
81.	152	79	613	2340	14,88	1,45	
82.	573	106	342	2091	14,25	1,05	
83.	127	88	171	2066	13,09	1,29	
84.	255	106	171	1619	11,29	1,49	
85.	405	142	2062	1707	19,03	2,39	
86.	459	109	2112	1721	18,81	2,45	
87.	172	107	173	1544	13,15	1,39	
88.	273	105	676	1989	15,12	1,44	
89.	570	130	1266	2603	20,51	1,34	
90.	582	138	167	1583	16,62	1,66	
91.	461	219	323	1325	7,02	0,46	
92.	494	185	317	1134	8,06	0,79	
93.	158	101	348	1966	6,43	0,45	
94.	131	98	337	1396	12,01	0,68	
95.	180	101	520	1818	14,37	1,02	
96.	187	93	480	2483	15,22	1,36	
97.	90	371	174	1835	10,97	0,66	
98.	294	339	175	2043	11,46	0,41	
99.	198	131	1526	1639	12,51	1,20	
100.	66	65	169	2330	12,45	1,15	
101.	135	67	693	1802	13,21	1,36	
102.	945	34	173	1353	17,64	0,78	
103.	257	205	330	1784	8,30	0,49	
104.	210	101	189	1649	15,68	0,93	
105.	270	99	1120	2015	13,92	1,19	
106.	279	195	4393	1799	26,84	3,54	
107.	236	87	1304	1615	15,64	1,84	
108.	159	34	190	1139	14,47	0,85	
109.	230	122	345	1797	15,35	1,80	
110.	378	86	162	1220	15,89	0,90	
111.	85	68	191	2343	15,11	0,73	
112.	449	156	3866	2535	25,81	2,99	
113.	312	31	175	1010	13,47	0,82	
114.	206	60	168	1828	17,81	1,15	
115.	818	229	4782	2190	28,68	3,37	
116.	456	95	535	1410	8,63	0,57	
117.	515	95	535	2003	10,39	0,68	
118.	691	100	1318	1796	13,54	1,12	
119.	379	202	379	1710	8,90	0,85	
120.	259	126	356	2251	9,16	0,76	

SENNALANDET
FASTFJELLPRØVER 1980.

Prøve nr.	Cu ppm	Ni ppm	V ppm	Mn ppm	Fe %	Ti %	Anm.
121.	136	124	1051	1671	12,46	1,34	
122.	102	196	736	1348	7,11	0,78	
123.	42	168	379	350	7,45	0,89	
124.	100	159	717	1114	7,33	1,18	
125.	106	131	180	1247	10,10	0,75	
126.	21	133	366	1470	9,98	2,23	
127.	187	162	355	1347	10,22	0,66	
128.	20	31	171	77	0,40	0,07	
129.	22	34	186	42	0,56	0,04	
130.	21	33	179	120	2,17	0,26	
131.	146	33	356	1513	8,65	0,37	
132.	286	64	697	1791	10,84	0,90	
133.	89	173	379	1017	8,19	0,90	
134.	193	100	366	1335	8,60	0,42	
135.	179	124	677	908	8,93	1,75	
136.	106	99	548	1381	7,92	0,58	
137.	88	34	753	2213	13,95	1,75	
138.	86	133	730	1033	8,86	0,98	
139.	44	66	188	182	1,57	0,23	
140.	82	64	698	1208	9,52	1,52	
141.	88	103	377	1739	9,42	0,97	
142.	229	97	355	1707	9,70	0,63	
143.	216	67	369	1318	9,36	0,72	
144.	43	101	370	1378	10,06	0,77	
145.	175	68	187	989	6,38	0,97	
146.	85	100	363	1610	8,68	0,75	
147.	185	64	1051	2360	12,08	1,52	
148.	216	65	330	1263	8,16	0,31	
149.	228	102	348	915	7,66	0,66	
150.	464	104	354	878	8,28	0,71	
151.	356	140	358	1331	7,71	0,80	
152.	203	67	341	588	7,15	1,45	
153.	147	87	353	1115	7,94	0,75	
154.	65	106	361	1070	6,29	0,34	
155.	191	279	355	920	7,17	0,68	
156.	231	138	352	1255	7,42	0,41	
157.	100	132	168	985	7,71	0,79	
158.	122	167	340	1240	10,61	0,72	
159.	184	202	171	811	6,76	0,58	
160.	182	119	152	926	6,56	0,32	

SENNALANDET
FASTFJELLPRØVER 1980.

Prøve nr.	Cu ppm	Ni ppm	V ppm	Mn ppm	Fe %	Ti %	Anm.
161.	101	100	170	828	7,46	0,61	
162.	333	130	531	928	8,41	0,34	
163.	310	34	347	1551	11,14	0,44	
164.	130	107	362	558	3,32	1,19	
165.	279	98	334	1091	7,81	0,35	
166.	221	33	168	38	1,23	0,04	
167.	203	67	170	880	2,80	0,18	
168.	169	174	178	1134	5,37	0,30	
169.	301	62	158	95	3,33	0,30	
170.	153	126	320	746	6,17	0,44	
171.	364	158	322	507	3,39	0,75	
172.	279	94	289	1204	6,44	0,46	
173.	22	91	334	414	5,48	0,72	
174.	108	145	334	1062	6,04	0,44	
175.	194	73	335	1133	8,16	0,58	
176.	210	71	163	889	5,21	0,31	
177.	221	112	172	1248	5,78	0,37	
178.	262	74	169	894	6,85	0,45	
179.	121	85	3//	1087	8,71	0,76	
180.	91	115	353	554	5,05	0,57	
181.	67	150	344	852	4,92	0,46	
182.	176	37	342	1130	8,49	0,50	
183.	128	72	331	820	6,68	0,44	
184.	124	139	321	1032	6,47	0,51	
185.	137	33	152	965	5,62	0,57	
186.	132	74	681	1405	8,02	0,50	
187.	90	114	348	1394	8,35	0,61	
188.	235	72	332	1327	7,53	0,35	
189.	187	105	323	439	12,61	0,30	
190.	21	106	325	1047	5,33	0,30	
191.	169	72	329	828	6,36	0,44	
192.	150	72	333	1210	7,15	0,49	
193.	66	37	339	756	4,14	0,41	
194.	84	141	333	939	5,06	0,52	
195.	170	36	329	204	1,94	0,04	
196.	63	35	316	845	8,20	0,69	
197.	83	138	310	1182	7,22	0,72	
198.	205	239	154	1811	10,62	0,80	
199.	82	68	306	1208	7,41	0,67	
200.	112	31	560	880	8,23	0,73	

SENNALANDET
FASTFJELLPRØVER 1980.

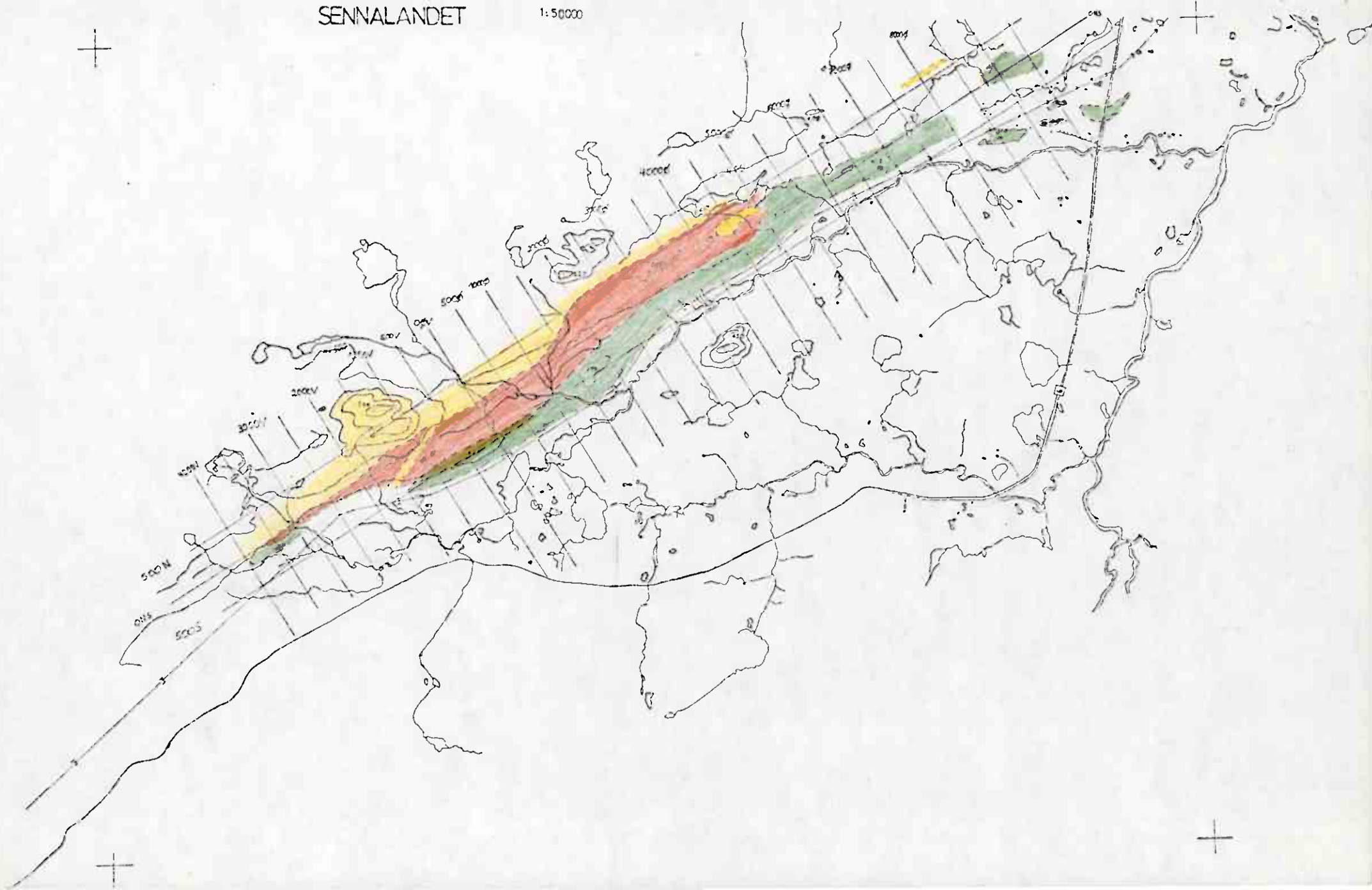
Prøve nr.	Cu ppm	Ni ppm	V ppm	Mn ppm	Fe %	Ti %	Anm.
201.	508	65	292	285	4,55	0,24	
202.	137	65	146	881	6,82	0,48	
203.	829	104	311	224	6,44	0,51	
204.	197	109	123	1178	6,37	0,64	
205.	61	101	152	991	7,21	0,50	
206.	136	193	290	898	6,26	0,60	
207.	341	100	300	1031	6,35	0,78	
208.	233	97	290	1232	6,64	0,60	
209.	61	68	153	429	2,88	0,38	
210.	225	68	153	1025	5,48	0,80	
211.	98	130	81	1008	6,05	0,60	
212.	306	95	143	594	5,64	0,43	
213.	119	132	298	947	7,34	0,65	
214.	145	103	310	1566	9,74	0,64	
215.	144	103	155	1009	4,02	0,33	
216.	76	127	285	882	4,21	0,16	
217.	107	89	268	774	5,77	0,48	
218.	90	150	270	734	4,60	0,70	
219.	164	61	410	904	5,15	0,41	
220.	110	90	409	1200	6,83	0,71	
221.	181	131	150	991	6,14	0,57	
222.	167	171	312	1320	6,09	0,64	
223.	84	311	157	1465	8,04	0,69	
224.	105	138	157	1078	5,50	0,60	
225.	188	136	155	1042	4,83	0,47	
226.	103	101	154	1339	6,16	0,88	
227.	126	34	156	1517	11,88	0,90	
228.	62	135	308	528	6,78	0,89	
229.	1044	129	292	1231	7,06	0,56	
230.	287	100	1063	1317	11,01	0,84	
231.	92	91	826	1166	10,34	0,68	
232.	92	90	273	34	1,44	0,11	
233.	409	100	458	1650	14,21	0,17	
234.	118	64	586	1056	11,06	0,44	
235.	61	100	153	128	3,88	0,29	
236.	58	64	147	473	7,47	0,20	
237.	470	96	1461	1360	16,22	1,16	
238.	315	65	588	887	8,61	0,64	
239.	111	121	551	900	16,25	0,72	
240.	84	34	157	144	2,30	0,17	

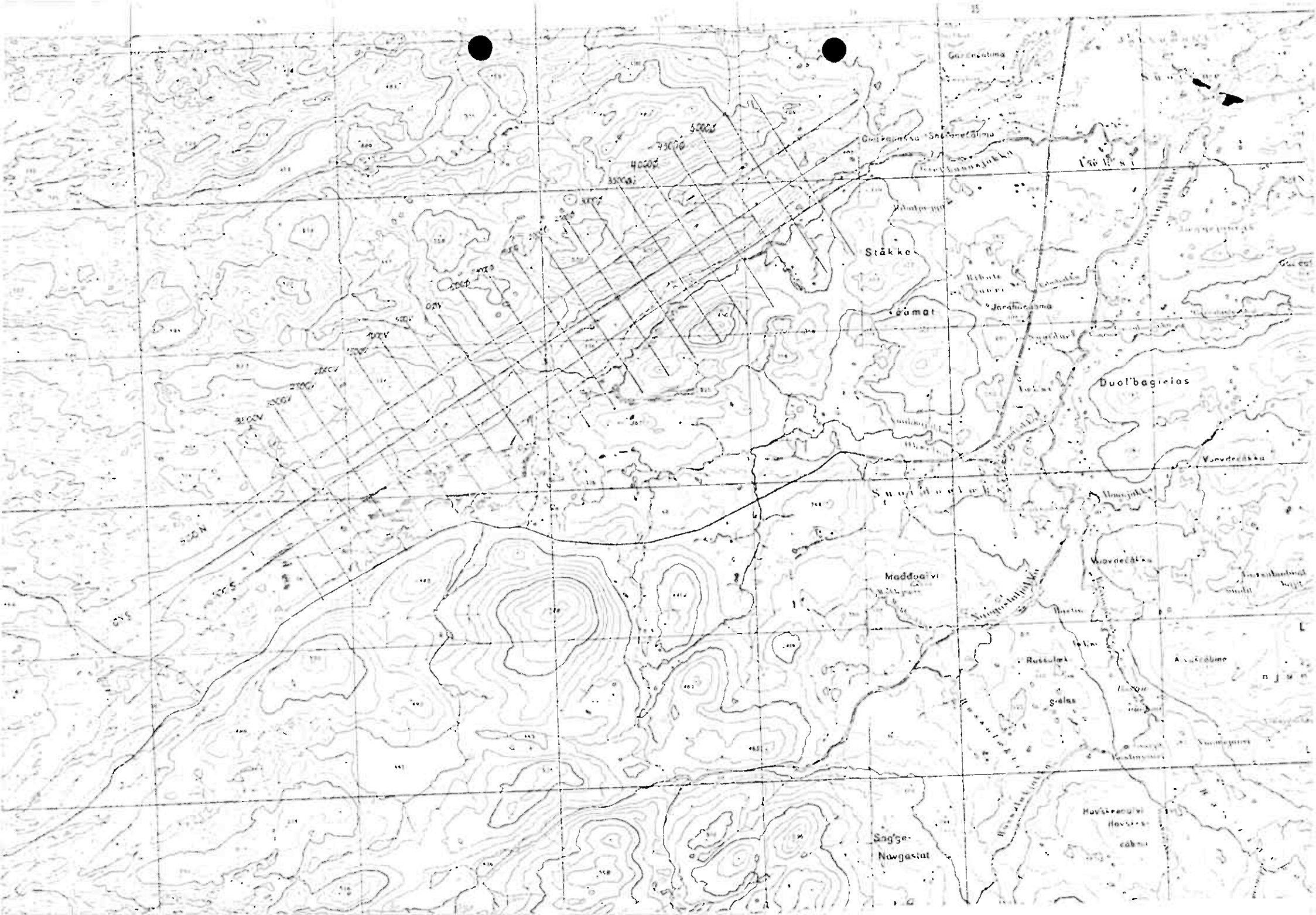
SENNALANDET
FASTFJELLPRØVER 1980.

Prøve nr.	Cu ppm	Ni ppm	V ppm	Mn ppm	Fe %	Ti %	Anm.
241.	106	104	316	1760	11,34	0,82	
242.	119	97	296	1065	10,77	0,57	
243.	156	159	290	1461	9,33	0,68	
244.	328	68	767	2005	16,80	1,23	
245.	542	173	1560	1046	17,42	1,11	
246.	248	103	618	1261	13,45	0,73	
247.	180	109	245	1101	7,75	0,51	
248.	119	66	593	767	12,06	0,70	
249.	243	101	910	927	11,63	0,58	
250.	203	101	607	965	9,67	0,63	
251.	164	137	614	1121	8,14	0,64	
252.	329	103	308	952	13,10	0,50	
253.	210	35	787	1068	15,34	0,89	
254.	227	103	2163	1507	17,69	1,15	
255.	164	68	307	573	12,20	0,50	
256.	482	96	1443	1126	13,25	1,24	
257.	193	128	577	1285	7,37	0,43	
258.	188	70	625	1326	11,24	0,56	
259.	268	34	618	1101	11,70	0,60	
260.	98	33	147	50	0,97	0,04	
261.	140	66	299	950	6,36	0,27	
262.	269	69	464	1208	10,55	0,69	

SENNALANDET

1:50000





Folldal Verk AS

AVD. TVERRFJELLET

TELEGRAMADRESSE:
FOLLDALVERK

TELEX:
16591 FOLL WN

RIKSTELEFON:
00MBÅS 4215

POSTADRESSE:
7430 HJERKINN

VAREADRESSE:
HJERKINN

Folldal Verk A/S,
Administrasjonen,
Postboks 1517, Vik,
Oslo 1.

Hjerkinn, 23.5.1980.

DERES REF.:

VAR REF.: MB/am.

Att.: J. G. Heim.

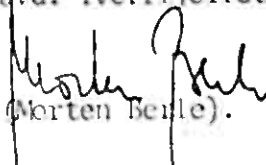
Analysér av prøver fra Sennalandet.

Vedlagt følger analyser av 181 prøver fra Sennalandet. Følgende elementer er analysert, og for disse gjelder de angitte analyseusikkerheter:

Element:	Usikkerhet:
Cu	+ 20 ppm
Zn	+ 5 ppm
Ni	+ 40 ppm
Co	+ 40 ppm
Fe	+ 0,3 %
V	+ 400 ppm
Mo	ukjent
Mn	+ 50 ppm
Ti	+ 0,15 %

Usikkerhetene er forholdsvis store p.g.a. den kompliserte oppslutningsmetode som maksimerer innvekten til 0,1 g. (Total oppslutning med HF, HCl og HNO₃ i teflonbombe). Dessuten gir flere av elementene, særlig V og Fe, liten absorbance i forhold til konsentrasjonen. Alle prøvene fra borchullet ble analysert på Mo. Da elementet ikke kunne påvises i noen av disse, ble det bare tatt stikkprøver for Mo-analyse i fastfjellprøvene. Også disse viste negativt resultat.

Med hilsen
pr. FOLLDAL VERK A/S
avd. Tverrfjellet


(Morten Berle).

Vedlegg.

FOLLDAL VERK $\frac{1}{2}$

avd. Tverrfjellet

OMRÅDE - SØR

Prøve nr.	Cu:	Zn:	Ni:	Co:	Fe(%)	V	Mn:	Ti(%) :
1	393	331	154	127	10,56	471	1532	0,63
2	187	146	155	129	11,37	476	1281	0,73
3	207	135	115	106	10,50	400	953	0,71
4	186	115	116	85	13,43	400	673	0,09
5	397	172	155	129	16,70	1428	1499	1,90
6	234	399	272	150	10,31	476	1402	1,09
7	232	196	232	107	9,19	237	1058	0,99
8	158	199	225	124	8,93	400	1215	0,88
9	196	186	230	127	8,75	400	1215	0,98
10	231	216	115	127	12,64	470	1433	1,17
11	225	161	112	103	12,66	458	1280	1,31
12	226	208	113	145	14,79	921	1638	1,32
13	313	119	101	93	11,43	414	904	1,18
14	252	156	153	84	11,93	467	1020	1,09
15	234	198	97	129	12,82	400	1163	1,00
16	204	116	113	104	12,75	462	1266	1,04
17	289	123	111	102	12,19	453	1105	1,30
18	186	98	155	107	13,12	958	941	1,36
19	304	116	117	107	12,08	714	1209	1,22
20	410	92	114	105	13,18	464	943	1,06
21	162	123	154	106	11,94	470	1003	1,12
22	110	121	146	121	12,35	447	953	1,11
23	254	140	115	106	12,64	470	1242	1,34
24	221	264	147	81	12,13	452	1146	1,63
25	231	144	96	85	13,02	471	1077	1,62
26	301	149	116	85	13,74	472	1198	1,62
27	276	102	96	127	17,87	1643	1335	2,15
28	203	124	263	104	7,89	689	980	1,18
29	365	126	152	146	12,14	1393	1085	1,95
30	240	144	145	161	16,29	891	1267	2,04
31	309	146	147	202	17,10	1123	1369	2,14
32								
33	175	129	109	141	12,32	446	1358	1,36
34	114	151	95	167	10,40	400	1415	0,88

avd. Tverrfjellet

Prøve nr.:	Cu:	Zn:	Ni:	Co:	Fe(%) :	V	Mn:	Ti(%) :
101	437	110	153	190	15,76	469	1524	2,14
102	225	147	119	169	10,90	834	1186	1,27
103	206	125	86	189	13,18	840	1537	1,12
104	152	208	145	220	13,89	664	2384	1,18
105	46	126	114	168	13,92	466	1610	1,24
106	44	137	110	141	14,04	448	1683	1,19
107	561	165	112	124	14,33	913	1624	1,31
108	243	158	92	183	14,14	451	1694	1,37
109	46	136	96	191	15,51	928	1775	1,71
110	45	149	75	145	14,42	460	1775	1,49
111	156	127	74	144	15,31	455	1758	1,48
112	69	159	76	147	13,91	466	2034	1,33
113	924	157	96	170	14,06	<400	2056	1,17
114	40	160	115	181	13,83	<400	1840	1,23
115	247	111	112	165	9,92	<400	651	0,79
116	42	465	138	209	13,42	<400	2191	1,53
117	90	149	113	145	14,10	461	1919	1,32
118	142	252	84	130	13,85	<400	1548	1,26
119	628	177	56	124	13,30	<400	1531	1,48
120	92	127	57	106	12,94	<400	1332	0,98
121	112	148	74	144	15,46	<400	1525	1,30
122	292	120	93	124	12,99	458	1348	1,48
123	341	168	71	117	13,28	434	1233	1,57
124	246	637	221	235	12,75	397	1621	1,19
125	368	236	132	176	15,44	990	1561	1,93
126	225	202	132	205	13,31	188	1115	2,04
127	185	119	133	206	18,59	1594	1136	2,60
128	127	133	137	243	15,70	1232	1518	2,34
129	334	133	170	197	13,98	762	1516	1,24
130	223	133	184	183	15,75	1236	1653	2,01
131	192	134	184	214	15,78	826	1686	1,29
132	375	191	185	184	14,91	830	1621	1,01
133	178	148	171	170	13,50	768	1540	1,09
134	103	129	177	176	13,98	795	1273	1,19
135	127	92	182	212	13,14	818	778	1,22
136	287	129	171	142	12,88	766	1186	1,45
137	392	128	137	182	12,86	821	1300	1,34
138	199	125	172	171	12,38	771	1127	1,05

Prøve nr.	Cu:	Zn:	Ni:	Co:	Fe(%) :	V:	Mn:	Ti(%) :
139	471	150	163	135	11,44	730	1066	0,89
140	122	133	176	146	8,75	<400	1279	0,85
141	84	111	182	181	9,03	<400	1333	0,88
142	83	140	179	179	8,92	<400	1303	1,04
143	106	149	184	183	9,14	<400	1321	0,84
144	84	147	182	211	9,04	<408	1364	1,05
145	63	157	136	210	13,36	<400	1561	1,32
146	64	196	116	184	11,75	<400	1608	1,52
147	64	139	92	183	11,69	413	1687	1,57
148	149	149	92	122	11,03	412	1553	1,46
149	82	134	133	147	11,35	398	1332	1,19
150	319	118	92	122	10,70	<400	1261	2,01
151	41	133	88	146	11,46	394	1541	1,50
152	77	130	42	138	9,44	374	1370	1,22
153	253	117	91	181	10,00	400	1554	1,39
154	64	150	93	153	10,78	415	1212	1,69
155	150	103	138	153	10,45	414	1385	1,69
156	189	106	113	180	8,71	407	1131	1,33
157	100	97	130	115	9,78	776	1037	1,58
158	64	149	138	245	6,96	828	802	1,35
159	59	113	169	168	6,37	757	973	1,39
160	42	132	182	181	8,40	611	1419	122
161	42	90	135	179	8,03	404	1052	0,99
162	43	103	138	244	7,88	412	871	1,34
163	40	77	129	172	6,50	387	735	1,15
164	82	79	133	176	8,20	397	1049	0,97
165	106	10	183	182	8,64	411	1158	1,12
166	64	61	138	183	6,61	412	768	1,12
167	127	66	183	212	6,27	412	779	1,11
168	149	62	184	183	6,93	412	754	1,12
169	129	78	232	216	7,97	417	895	1,13
170	1346	101	182	121	9,35	408	1047	1,22
171	125	65	180	149	9,24	403	666	1,20
172	185	89	222	147	10,36	<400	1515	1,19
173	62	90	156	177	9,17	<400	1407	1,30
174	197	62	170	85	7,30	<400	860	1,04
175	85	257	276	122	9,15	<400	1599	0,90
176	171	72	139	92	8,24	<400	1182	1,13

FOLLDAL VERK 1/3

avd. Tverrfjellet

- 6 -

Prøve nr.:	Cu:	Zn:	Ni:	Co:	Fe(%) :	V:	Mn:	Ti(%) :
177	168	66	181	210	7,76	406	1286	0,99
178	63	81	181	180	8,70	406	1144	1,21
179	103	74	222	177	7,93	399	1124	1,03
180	114	169	205	136	8,42	734	1422	1,10
181	138	95	213	105	8,46	381	1262	1,24
182	59	182	171	142	7,34	384	933	0,94
183	182	88	197	104	9,18	353	1417	0,82
184	164	99	265	176	11,51	400	1730	0,75
185	290	186	250	166	9,73	374	1567	0,91
186	115	79	187	193	8,83	372	1246	0,91
187	113	109	285	162	14,00	<400	1826	0,79
188	85	72	183	122	7,54	<400	1144	1,12
189	85	92	160	122	7,54	411	1172	0,95
190	143	69	221	117	9,11	397	1398	1,08

FOLLDAL VERK 1/2

- 2 -

avd. Tverrfjellet

Bor- meter:	Cu:	Zn:	Ni:	Co:	Fe(%) :	V:	Mn:	Ti(%) :
64 - 65	560	90	196	138	14,91	1222	763	3,57
65 - 66	357	60	125	146	14,84	1298	714	2,61
66 - 67	357	88	167	146	14,50	865	1191	1,83
67 - 68	494	134	120	140	15,79	829	1414	1,75
68 - 68,4	654	136	167	183	21,10	2163	1524	4,57
68,8 - 69	251	97	204	214	20,92	2955	1418	6,25
69 - 70	384	49	128	224	25,56	1324	753	3,07
70 - 71	120	44	252	184	17,89	435	383	0,92
71 - 72	138	52	83	146	22,97	2582	995	5,33
72 - 73	126	79	76	166	22,72	2745	950	4,98
73 - 73,5	80	57	296	149	11,38	439	628	3,71
73,5 - 74	118	52	< 40	182	13,45	861	569	1,43
74 - 75	103	41	< 40	158	13,11	374	453	1,13
75 - 76	156	43	41	144	13,32	426	516	1,16
76 - 77	156	52	37	160	14,15	757	584	1,37
77 - 78	100	48	169	148	11,99	874	433	1,32
80 - 81	56	37	275	138	7,13	407	604	0,49
81 - 82	118	44	83	146	18,37	2152	332	2,08
82 - 83	58	39	203	142	23,06	2521	416	1,90
83 - 84	73	40	116	135	20,22	2396	396	1,81
84 - 85	61	45	170	149	17,23	2206	437	1,60
85 - 86	94	53	40	174	11,88	410	588	1,12
86 - 87	81	53	128	112	11,80	441	534	1,07

FOLLDAL VERK 4/5

avd. Tverrfjellet

Bor- meter	Cu:	Zn:	Ni:	Co:	Fe(%) :	V:	Mn	Ti(%) :
11 - 12	92	52	77	102	15,29	<370	618	1,21
12 - 13	76	54	80	69	7,95	<370	276	0,13
13 - 14	59	72	209	73	9,56	<370	643	0,78
14,4-15	64	69	180	118	12,42	931	410	1,27
15 - 16	456	56	83	110	16,16	865	667	2,22
16 - 17	79	222	125	146	13,78	861	948	1,43
17 - 18	56	49	79	139	14,99	410,	519	1,86
18 - 19	40	52	84	184	10,97	436	648	1,58
19 - 20	20	57	<40	150	12,84	443	586	1,74
20 - 21	19	66	41	178	14,11	841	509	2,16
21 - 22	39	66	<40	215	21,67	848	374	1,79
22 - 23	30	85	<40	149	14,46	882	389	1,73
23 - 24	29	31	<40	106	10,99	832	435	0,50
24 - 25	50	32	167	110	10,22	433	286	1,69
25 - 26	48	31	202	107	12,16	420	231	1,01
26 - 27	52	53	221	97	13,67	382	210	1,15
27 - 27,3	59	44	125	146	8,57	433	524	0,92
43,5 - 44	39	28	124	109	8,49	428	566	1,68
44 - 45	29	39	123	108	10,80	425	374	1,54
45 - 46	75	38	119	104	14,70	<370	362	1,98
46 - 47	55	37	77	135	14,59	<370	483	2,05
47 - 48	30	36	127	148	14,68	<370	386	1,72
48 - 49	19	50	120	140	12,00	<370	456	1,63
49 - 49,3	39	67	164	144	12,67	<370	446	2,06
49,3 - 49,7	40	60	461	110	13,59	435	886	2,63
49,7 - 50	60	36	168	110	12,26	435	455	2,23
50 - 51	73	40	153	134	15,45	397	525	2,28
51 - 52	471	171	114	134	15,69	396	523	2,39
52 - 53	215	149	164	144	17,22	1279	798	2,06
53 - 54	69	40	292	219	13,19	433	524	1,05
59 - 60	101	44	296	149	12,72	439	532	1,19
60,5 - 61	152	33	213	112	11,77	441	583	1,33
61 - 62	100	44	210	110	14,80	435	479	1,18
62 - 62,4	60	44	126	147	12,44	435	431	1,45
63 - 64	309	85	122	143	16,06	843	742	2,42



Proben Sennalend

1980

262 Proben zur Analyse

88 Dünnstufte

D

99 Hnschliffe

H

47 Goldanalysen

G

73 Fotos

F

Proben Nr.	Arbeitsgang	(Schliff-)	Beschriftung
1 ^x _m	D + H + F		278 - Sen I 80
1 ^x _k	D + H		278 - Sen I 80
1 ^x _l	D + H + F		278 - Sen I 80
1 ^x _b	D + H + F		258 - Sen I 80
1 ^x _y	D + H + G		278 - Sen I 80
1 ^x _z	D + H + F		278 - Sen I 80
1 _z	D + H + G + F		148 - Sen I 80
1 _x	D + H		148 - Sen I 80
1 ^α _g	F		179 - Sen I 80
1 ^α _f	D + H + G + F		179 - Sen I 80
1 _n	D + H + G		133 - Sen I 80
1 ^α _c	D + H + G + F		179 - Sen I 80
1 _j	D + H		133 - Sen I 80
1 _i	D + H + G + F		128 - Sen I 80
1 _g	D + H + G		128 - Sen I 80
1 _e	D + H + F		128 - Sen I 80
1 _b	D + H + G		123 - Sen I 80

1c	D + H + G + F				128 - Sen I 80
1a°	D + H + F				288 - Sen I 80
1b°	D + H + G + F				288 - Sen I 80
1d°	D + H + G + F				288 - Sen I 80
1e°	D + H + G				288 - Sen I 80
2	D + H + F				118 - Sen I 80
Peg.a	D + H				288 - Sen I 80
1c°	D + H				288 - Sen I 80
1p°	D + H + F				288 - Sen I 80
1t°	F				288 - Sen I 80
1g''	D + H				59 - Sen I 80
1n''	F				39 - Sen I 80
1u''	D + H				59 - Sen I 80
1y''	F				89 - Sen I 80
1r''	F				59 - Sen I 80
1a*	D + H + F				89 - Sen I 80
1d*	D + H + G				99 - Sen I 80

$1g^*$	$D + H + G + F$				99-Sen I 80
$1i^*$	$D + H + G + F$				99-Sen I 80
$1l^*$	$D + H$				99-Sen I 80
$1y^*$	$D + H$				119-Sen I 80
$1z^*$	$D + H + G$				119-Sen I 80
$1a^v$	$D + H + G$				129-Sen I 80
$1g^v$	$D + H + G + F$				129-Sen I 80
$1i^v$	$D + H$				129-Sen I 80
$1k^v$	$D + H + G + F$				129-Sen I 80
$1l^v$	F				129-Sen I 80
$1j^v$	$D + H + G + F$				129-Sen I 80 - 1j
$1w^x$	$D + H + G$				279-Sen I 80
$2e$	F				269-Sen I 80
$2c_1$	$D + H + F$				258-Sen I 80
$1t^{\cdot}$	F				218-Sen I 80
$1\ddot{o}$	$D + H + G + F$				193-Sen I 80
$1\ddot{n}$	F				193-Sen I 80

$1l^{\circ}$	$D + H + G$				133-Sen I 80
$1j^{\circ}$	F				133-Sen I 80
$1\tilde{r}$	$D + H + G$				218-Sen I 80
$1v$	F				148-Sen I 80
$1\dot{i}$	$D + H + G + F$				198-Sen I 80
$1\dot{d}$	F				153-Sen I 80
$1h^{\alpha}$	$D + H$				173-Sen I 80
$1e^{\alpha}$	F				179-Sen I 80
$1L$	$D + H + G + F$				135-Sen I 80
$1d$	$D + H + G$				128-Sen I 80
$1g^{\circ}$	$D + H$				288-Sen I 80
$1d^{\alpha}$	$D + H + G$				179-Sen I 80
$1l^{\circ}$	$D + H$				283-Sen I 80
$1m^{\circ}$	$D + H + G + F$				288-Sen I 80
15	$D + H + G + F$				118-Sen I 80
$1h''$	$D + H$				33-Sen I 80
18	F				118-Sen I 80

$1j''$	D + H				33 - Sen I 80
$1l''$	F				33 - Sen I 80
$1n^*$	D + H				93 - Sen I 80
$1r^*$	D + H				113 - Sen I 80
$1u^*$	D + H + G				113 - Sen I 80
$1p^v$	F				153 - Sen I 80
$1e^x$	D + H + F				218 - Sen I 80
$1t^x$	D + H + F				278 - Sen I 80
$1f^x$	D + H + G				268 - Sen I 80
$1h^x$	D + H + F				268 - Sen I 80
$1v^x$	F				278 - Sen I 80
$1j^x$	D + H				278 - Sen I 80
$1c^x$	F				258 - Sen I 80
$1z^\bullet$	D + H				258 - Sen I 80
$1y^\bullet$	D + H + F				258 - Sen I 80
$1x^\bullet$	F				258 - Sen I 80
$1w^\bullet$	D + H + G				218 - Sen I 80

1τ	$D + H + G$				148 - Sen I 80
$1\dot{a}$	$D + H + G$				148 - Sen I 80
$1j^{\circ}$	$D + H + G + F$				288 - Sen I 80
$1s''$	$D + H + F$				53 - Sen I 80
$1c^*$	F				53 - Sen I 80
$1m^*$	$D + H + F$				93 - Sen I 80
$1n^v$	F				153 - Sen I 80
$1s^v$	$D + H$				153 - Sen I 80
$1s^x$	$D + H + G + F$				278 - Sen I 80
$1\tau^x$	$D + H + F$				278 - Sen I 80
$2d$	$D + H + F$				268 - Sen I 80
$1y$	$D + H + G + F$				148 - Sen I 80
$1s$	$D + H + G$				148 - Sen I 80
$1h^{\circ}$	$D + H + F$				288 - Sen I 80
$1e$	F				118 - Sen I 80
$1m''$	$D + H + G + F$				39 - Sen I 80
$1h^*$	$D + H + F$				93 - Sen I 80

1 [*] _s	D + H + F				119 - Sen I 80
1 ^v _d	D + H + F				129 - Sen I 80
1 ^v _t	D + H				153 - Sen I 80
1 ^v _v	D + H				169 - Sen I 80
2 _H	D + H + F				89 - Sen I 80
1 ^α _k	F				199 - Sen I 80
1 ^α _m	D + H + G + F				229 - Sen I 80
6 _a	D + H + F				58 - Sen I 80
6 _b	D + H + G				58 - Sen I 80
9	D + H				53 - Sen I 80
3 _d	D + H + F				268 - Sen I 80
5	D + H				198 - Sen I 80
3	D + H				108 - Sen I 80
7 _a	D + H + G + F				198 - Sen I 80
3 _g	D + H				129 - Sen I 80
3 _i	D + H				199 - Sen I 80
4 _L	D + H				229 - Sen I 80

Prøben Sennaland

1980

2.6.2 Prøben zur Analyse

89 **Tynnslip**
Dünnschliffe

D

99 **Polerstip**
Anschliffe

A

47 **Gullanalyse**
Geleleanalyse

G

70 **Foto**
Fotos

F

alle prøver søges i to biter
en halvdel opbevares den anden
gis til analyse

D

Tynnslip : det søges en passende
skive ca. 4mm

A

Polerstip : det søges en passende
skive ca. 4mm

G

prøven til **Gullanalysen**
tæses fra analysedelene

F

Foto : en søget flade strykes
med lakke og fotograferes færdig.

*brukt ved
analyse.*

Proben Nr.	Arbeitsgang	LAB.-PR.-NR.	(Schliff-)	Beschriftung
1m ^x	D + H + F	<u>89</u>		278 - Sen I 80
1k ^x	D + H	99		278 - Sen I 80
1l ^x	D + H + F	117		278 - Sen I 80
1b ^x	D + H + F	98		258 - Sen I 80
1y ^x	D + H + G	70		278 - Sen I 80
1z ^x	D + H + F	95		278 - Sen I 80
1a ^x	D + H + G + F	87		148 - Sen I 80
1x ^x	D + H	75		148 - Sen I 80
1g ^x	F	69		179 - Sen I 80
1f ^x	D + H + G + F	73		179 - Sen I 80
1n ^x	D + H + G	114		138 - Sen I 80
1c ^x	D + H + G + F	82		179 - Sen I 80
1j ^x	D + H	102		138 - Sen I 80
1i ^x	D + H + G + F	116		128 - Sen I 80
1g ^x	D + H + G	96		128 - Sen I 80
1e ^x	D + H + F	84		128 - Sen I 80
1b ^x	D + H + G	108		128 - Sen I 80

LAB. PK. NR

1c x	D + H + G + F	113		128 - Sen I 80
1a° x	D + H + F	17		288 - Sen I 80
1b° x	D + H + G + F	110		288 - Sen I 80
1d x	D + H + G + F	39		288 - Sen I 80
1e° ✓	D + H + G	105		288 - Sen I 80
2 x	B + H + F	26		118 - Sen I 80
Peg. a x	D + H	100		288 - Sen I 80
1o° x	D + H	72		288 - Sen I 80
1p° x	D + H + F	115		288 - Sen I 80
1t° x	F	71		288 - Sen I 80
1g'' x	D + H	77		53 - Sen I 80
1n'' x	F	118		39 - Sen I 80
1u'' x	D + H	78		53 - Sen I 80
1y'' x	F	76		89 - Sen I 80
1r'' x	F	79		53 - Sen I 80
1a* x	D + H + F	104		89 - Sen I 80
1d* x	D + H + G	107		93 - Sen I 80

		LAB. NR.		
1g*	D + H + G + F	112		93 - Sen I 80
1i*	D + H + G + F	68		93 - Sen I 80
1l*	D + H	85		93 - Sen I 80
1y*	D + H	86		119 - Sen I 80
1z*	D + H + G	80		119 - Sen I 80
1a ^v	D + H + G	81		129 - Sen I 80
1g ^v	D + H + G + F	90		129 - Sen I 80
1i ^v	D + H	88		129 - Sen I 80
1k ^v	D + H + G + F	106		129 - Sen I 80
1l ^v	F	94		129 - Sen I 80
1j ^v	D + H + G + F	74		129 - Sen I 80 - 1j
1w ^x	D + H + G	49		278 - Sen I 80
2e	F	8		268 - Sen I 80
2c ₁	D + H + F	43		258 - Sen I 80
1t	F	42		218 - Sen I 80
1o	D + H + G + F	47		133 - Sen I 80
1n	F	61		133 - Sen I 80

LAB. NR.

1l° x	D + H + G	52		133 - Sen I 80
1j x	F	37		193 - Sen I 80
1r x	D + H + G	46		218 - Sen I 80
1v x	F	48		148 - Sen I 80
1i x	D + H + G + F	109		193 - Sen I 80
1d x	F	111		153 - Sen I 80
1h ^α x	D + H	66		173 - Sen I 80
1e ^α x	F	58		174 - Sen I 80
1l x	D + H + G + F	51		133 - Sen I 80
1d x	D + H + G	64		128 - Sen I 80
1g x	D + H	41		283 - Sen I 80
1d ^α x	D + H + G	60		173 - Sen I 80
1l° x	D + H	54		233 - Sen I 80
1m x	D + H + G + F	83		288 - Sen I 80
15 x	D + H + G + F	67		118 - Sen I 80
1h'' x	D + H	35		33 - Sen I 80
18 x	F	36		118 - Sen I 80

LAB. PR. NR

1j ^{II} x	D + H	45		33-Sen I 80
1l ^{II} x	F	62		33-Sen I 80
1n [*] v	D + H	131		93-Sen I 80
1r [*] x	D + H	40		113-Sen I 80
1u [*] x	D + H + G	34		119-Sen I 80
1p ^v x	F	38		159-Sen I 80
1e ^x x	D + H + F	21		268-Sen I 80
1t ^x ,	D + H + F	11		278-Sen I 80
1f ^x x	D + H + G	22		268-Sen I 80
1h ^x x	D + H + F	92		268-Sen I 80
1v ^x x	F	23		278-Sen I 80
1j ^x x	D + H	10		278-Sen I 80
1c ^x x	F	13		258-Sen I 80
1z [.] x	D + H	14		258-Sen I 80
1y [.] x	D + H + F	56		258-Sen I 80
1x [.] v	F	152		258-Sen I 80
1w [.] x	D + H + G	33		248-Sen I 80

LAB. PR. NR.

1 τ $\times$	D + H + C	119 23		148 - Sen I 8
1 $\dot{a}$ $\times$	D + H + C	104		148 - Sen I 8
1 $\overset{o}{j}$ $\times$	D + H + G + F	9		288 - Sen I 8
1 $\overset{H}{S}$ $\times$	D + H + F	27		53 - Sen I 8
1 $\overset{*}{C}$ $\checkmark$	F	153		53 - Sen I 8
1 $\overset{*}{m}$ $\times$	D + H + F	103		93 - Sen I 8
1 $\overset{V}{n}$ $\times$	F	24		153 - Sen I 8
1 $\overset{V}{S}$ $\times$	D + H	29		153 - Sen I 8
1 $\overset{x}{S}$ $\times$	D + H + G + F	1		278 - Sen I 8
1 $\overset{x}{\tau}$ $\times$	D + H + F	16		278 - Sen I 8
2d $\times$	D + H + F	19		268 - Sen I 8
1 γ $\times$	D + H + C + F	97		148 - Sen I 8
1s $\times$	D + H + C	5		148 - Sen I 8
1 $\overset{o}{h}$ $\times$	D + H + F	30		288 - Sen I 8
16 $\times$	F	25		118 - Sen I 8
1 $\overset{H}{m}$ $\times$	D + H + G + F	4		39 - Sen I 8
1 $\overset{*}{h}$ $\times$	D + H + F	15		93 - Sen I 8

LAB. PR. NR.

1s*	D + H + F	18		119 - Sen I 80
1d ^v	D + H + F	6		129 - Sen I 80
1t ^v	D + H	31		159 - Sen I 80
1v ^v	D + H	28		169 - Sen I 80
2H	D + H + F	20		89 - Sen I 80
1k ^α	F	12		199 - Sen I 80
1m ^α	D + H + G + F	44		229 - Sen I 80
6a	D + H + F	57		58 - Sen I 80
6b	D + H + G	55		58 - Sen I 80
9	D + H	50		58 - Sen I 80
3d	D + H + F	3		268 - Sen I 80
5	D + H	32		193 - Sen I 80
Pr 3	D + H	7		108 - Sen I 80
7a	D + H + G + F	93		198 - Sen I 80
3g	D + H	53		129 - Sen I 80
3i	D + H	59		199 - Sen I 80
4L	D + H	63		229 - Sen I 80

vererzte Proben

Proben Nr.

Körnigkeit

Magnetismus

Schiffbereich
nung +
Arbeitsgang

1 ^x _m	20% Tefalop., 0,5% Sulfide, 2-3 % Oxide (Tr.) grau-sch.	m → g	Gabbro	L	278-SenI 80 D+H+F
1 ^x _k	20% Tefalop., 0,5 Sulfide, 8% Oxide (Tr.) grau-sch.	m → g	" wie 1 ^x	x	278-SenI 80 D+H
1 ^x _L	21% Tefalop., 0,6 Sulfide, 2-3 % Oxide (Tr.) grau-sch.	m	Gabbro	L	278-SenI 80 D+H+F
1 ^x _b	8% Tefalop., 0,2 % Sulfide, 3% Oxide grau-sch. d. m.	k	Gabbro l-metam.	L ↓ x	258-SenI 80 D+H+F
1 ^x _y	20% Tefalop., 0,9% Sulfide, 10% Oxide (Tr.) grau-sch. d. m.	m → g	Gabbro wie 1 ^x	x	278-SenI 80 D+H+G
1 ^x _z	15% Tefalop., 0,5 % Sulfide (2), 15% Oxide 1% Quarz grau-sch.	g	Gabbro diesel.	x ↓ x	278-SenI 80 D+H+F
1 ^s	20% Tefalop., 0,5% Sulfide, 8% Oxide (Tr.) grau-sch.	m → g	Gabbro wie 1 ^x	x	248-SenI 80
1 ^s _p	8% Tefalop., 1% Sulfide, 10% Oxide grau	k	Gabbro wie 1 ^s	x	158-SenI 80
1 ^s _z	10% Tefalop., 1% Sulfide, 15% Oxide Tr. d. Quarz.	m	Gabbro wie 1 ^s etwas dunkler	x	148-SenI 80 D+H+G+F
1 ^s _x	21% Tefalop., 1% Sulfide, 40% Oxide (Tr. + Quarz) grau	m ↓ s	Gabbro wie 1 ^s	x x	148-SenI 80 D+H
1 ^s _g	20% Tefalop., 1% Sulfide, 5% Oxide (Tr.) grau-sch. d. Quarz	m	Gabbro wie 1 ^s	L	179-SenI 80 F
1 ^s _f	20% Tefalop., 1,5% Sulfide (2), 30% Oxide (Tr.) Pyrit + Quarz grau-sch.	m ↓ g	" wie 1 ^s	x x	179-SenI 80 D+H+G+F
1 ^s _o	20% Tefalop., 0,6% Sulfide, 5% Oxide d. Quarz	m	" wie 1 ^s	L	138-SenI 80
1 ^s _n	10% Tefalop., 0,8% Sulfide, 20% Oxide (Tr. + Quarz) 2% Quarz d. Quarz.	m	" wie 1 ^s	x ↓ x	138-SenI 80 D+H+G
1 ^s _c	5% Tefalop., 1,5 % Sulfide, 10% Oxide d. Quarz-sch.	k		L	179-SenI 80 D+H+G+F
1 ^s _b	"	k	" wie 1 ^s	L	179-SenI 80
1 ^s _a	20% Tefalop., 0,3% Sulfide, 8% Oxide (Tr.) d. Quarz-sch.	m → g	" wie 1 ^s	L	179-SenI 80

1 ^v _z	12% Feldsp., 0,1 Sulfide, 5% Oxide <i>d. gran. Schmelze</i>	k ^m _←	wie 1z	L	179-Sen I 80
1 k	13% Feldsp., k Sulfide 4% Oxide	k ^m _←	wie 1z	L	133-Sen I 80
1 j	2% Feldsp., k Sulfide, 50% Oxide <i>d. gran. Schmelze</i>	k	wie 1z	x x x	133-Sen I 80 D+H
1 i	17% Feldsp. 1% Sulfide (2) 55% Oxide 13% Quarz	g	Dionit	x x x	128-Sen I 80 D+H+C+F
1 g	15% Feldsp., 1,4% Sulfide, 10% Oxide <i>d. gran.</i>	k < m	wie 1z	L	128-Sen I 80 D+H+C
1 e	20% Feldsp. k Sulfide 55% Oxide 15% Quarz <i>d. gran.</i>	m		x x x	128-Sen I 80 D+H+F
1 b	10% Feldsp. 1,4% Sulfide 55% Oxide 5% Quarz	m → g	wie 1a	x x	128-Sen I 80 D+H+C
1 c	16% Feldsp. 2% Sulfide, 55% Oxide 12% Quarz <i>d. gran.</i>	g	wie 1j	x x	128-Sen I 80 D+H+C+F
1 f	7% Feldsp., 0,1% Sulfide, 10% Oxide	k	wie 1z	L	128-Sen I 80
1 ^o _a	10% Feldsp., 0,1% Sulfide, 60% Oxide 10% Quarz <i>d. gran.</i>	g	Dionit wie 1i	x x x	283-Sen I 80 D+H+F
1 ^o _b	16% Feldsp. 1,5% Sulfide, 60% Oxide 13% Quarz <i>d. gran.</i>	g	Dionit wie 1a	x x x	288-Sen I 80 D+H+C+F
1 ^o _d	8% Feldsp. 2% Sulfide 6% Oxide <i>d. gran. Schmelze</i>	k	wie 1z	L	288-Sen I 80 D+H+C+F
1 ^o _e	20% Feldsp., 1,4% Sulfide, 6% Oxide <i>d. gran. Schmelze</i>	m	wie 1g	L	288-Sen I 80 D+H+C
1 ^o _o	18% Feldsp., 0,6% Sulfide 7% Oxide <i>d. gran. Schmelze</i>	m	wie 1g	L	118-Sen I 80
1 ^o _f	20% Feldsp., 0,3% Sulfide, 18% Oxide	m	wie 1k	x	288-Sen I 80
2	5% Feldsp. k Sulfide <i>gran.</i>	f		L	118-Sen I 80 D+H+F
Peg. a	20% Feldsp. k Sulfide 20% Oxide 15% Quarz	sehr g		x	288-Sen I 80 D+H

1 ^o n	10% Feldsp., 0,1% Sulfide, 40% Oxide (T ₁) d. gran. Bas.	m	wie 1a	X X	298 - Sen I 80
1 ^o o	14% Feldsp., 0,1% Sulfide, 50% Oxide (T ₁) d. gran. Bas.	m → g	wie 1a	X X	298 - Sen I 80 D + H
1 ^o p	5% Feldsp., 0,2% Sulfide, 55% Oxide (T ₁) d. gran. Bas.	k < m	wie 1a	X X V	298 - Sen I 80 D + H + F
1 ^o t	15% Feldsp., 0,3% Sulfide, 10% Oxide d. gran. Bas.	m	wie 1a & 1b	L	298 - Sen I 80 F
1 ^o e	30% Feldsp., 0,1% Sulfide, 20% Oxide d. gran. Bas.	m	wie 1c	X	33 - Sen I 80
1 ^o f	8% Feldsp., 0,5% Sulfide, 10% Oxide d. gran. Bas.	k → m	wie 1a	L L X	39 - Sen I 80
1 ^o n	23% Feldsp., 0,1% Sulfide, 20% Oxide d. gran. Bas.	m	wie 1a	L	39 - Sen I 80 F
1 ^o p	30% Feldsp., k Sulfide, 5% Oxide d. gran. Bas.	m	1. melon. + wie 1c	L	59 - Sen I 80
1 ^o g	20% Feldsp., 0,1% Sulfide, 20% Oxide d. gran. Bas.	m	wie 1m	X	59 - Sen I 80 D + H
1 ^o v	15% Feldsp., 0,1% Sulfide, 10% Oxide d. gran. Bas.	g	wie 1j	L	59 - Sen I 80
1 ^o z	20% Feldsp., 0,1% Sulfide, 10% Oxide d. gran. Bas.	< m	wie 1m	L L X	89 - Sen I 80
1 ^o y	15% Feldsp., 0,4% Sulfide, 10% Oxide d. gran. Bas.	k < m	wie 1c	L	89 - Sen I 80 F
1 ^o t	32% Feldsp., k Sulfide, 10% Oxide d. gran. Bas.	m - g		L	59 - Sen I 80 F
1 ^o t	25% Feldsp., 0,5% Sulfide, 25% Oxide d. gran. Bas.	m	wie 1i	X L X	59 - Sen I 80
1 ^o u	22% Feldsp., k Sulfide, 50% Oxide d. gran. Bas.	m > g	wie 1j	X X	59 - Sen I 80 D + H
1 ^o x	8% Feldsp., k Sulfide, 5% Oxide d. gran. Bas.	k	wie 1b	L	89 - Sen I 80
1 ^o a	20% Feldsp., 0,2% Sulfide, 40% Oxide d. gran. Bas.	m	wie 1m	X L X X	89 - Sen I 80 D + H + F

1b*	20% Feldsp., 0,2% Sulfide, 25% Oxide grünlich	m	wie 1m	x	83-SenI 80
1d*	6% Feldsp., 0,5% Sulfide, 30% Oxide (m) schw. u. grau	k	wie 1g	x	93-SenI 80 D+H+G
1e*	35% Feldsp., 0,1% Sulfide, 15% Oxide grau	m	ähn. 1m	L ↓ ↓	93-SenI 80
1g*	6% Feldsp., 0,5% Sulfide, 40% Oxide schwarzgrün	k	wie 1g	x x x	93-SenI 80 D+H+G+F
1i*	10% Feldsp., 0,5% Sulfide, 50% Oxide (h) schwarzgrün	k	wie 1g	x x x	93-SenI 80 D+H+G+F
1k*	20% Feldsp., 0,2% Sulfide, 12% Oxide (h) grünlich	m → g	wie 1m	x	93-SenI 80
1l*	15% Feldsp., 0,3% Sulfide, 40% Oxide	m	1g ↔ 1m	x x	93-SenI 80 D+H
1o*	20% Feldsp., 0,1% Sulfide, 10% Oxide d. grau	m	wie 1m	L ↓ x	93-SenI 80
1p*	19% Feldsp., 0,2% Sulfide, 5% Oxide grünlich	m	wie 1j	L	93-SenI 80
1t*	22% Feldsp., 0,4% Sulfide, 5% Oxide d. grau	m	1j ↔ 1m	L	113-SenI 80
1x*	32% Feldsp., 0,2% Sulfide, 13% Oxide 7% Quarz grünlich	m	wie 1e	x	113-SenI 80
1y*	15% Feldsp., 0,2% Sulfide, 20% Oxide 5% Quarz grünlich	m → g	wie 1j	x x	113-SenI 80 D+H
1z*	11% Feldsp., 0,3% Sulfide, 35% Oxide 6% Quarz grünlich	m	wie 1j	x x x	113-SenI 80 D+H+G
1α ^v	7% Feldsp., 0,9% Sulfide, 5% Oxide grünlich	k	wie 1j	L	123-SenI 80 D+H+G
1g ^v	11% Feldsp., 1% Sulfide, 35% Oxide (m) schwarzgrün	m ←	Gelbbro 1g ↔ 1m	x x	123-SenI 80 D+H+G+F
1h ^v	15% Feldsp., 0,2% Sulfide, 6% Oxide grünlich	m ←	Gelbbro wie 1m	L	123-SenI 80
1i ^v	29% Feldsp., 0,2% Sulfide, 3% Oxide grünlich	m	limonitig wie 1e	L	123-SenI 80 D+H

erzhöfliche Proben

1 ^x cl	19% Feldsp. 3% Oxide grau → Feldsp. hellere Alant	m ←	Gabbro L. metam		268-Sen I 80
1 ^x u	25% Feldsp. grau → Feldsp. hellere Alant	k →	Gabbro Linseln		278-Sen I 80
1 ^x w	10% Feldsp., 0,6% Sulfide Ex. + Amph. grau → Feldsp. hellere Alant	m	Gabbro Linseln wie 1g	L	278-Sen I 80 D + H + G
1 ^x o	19% Feldsp. grau → Feldsp.	k	Gabbro wie 1u		278-Sen I 80
2e	22% Feldsp. 4% Oxide grau → Feldsp.	k			268-Sen I 80 F
2b	20% Feldsp. grau → Feldsp.	k ←			218-Sen I 80
2a		k ←			218-Sen I 80
2c	10% Erz Rothfärb.	k			258-Sen I 80
2c ₁	15% Erz Rothfärb.				258-Sen I 80 H + D + T
1 ^t	24% Feldsp., 0,1% Sulfide, 2% Erz 2% Quarz grau → Feldsp. hellere Alant	g	Gabbro Linseln		218-Sen I 80 F
1 ^o	13% Feldsp., 0,4% Sulfide, 10% Oxide grau → Feldsp.	m ←	Gabbro wie 1g		138-Sen I 80 D + H + G + F
1 ⁿ	30% Feldsp. grau	m Min. ausgeg.	Gabbro		138-Sen I 80 F
1 ^m	25% Feldsp., 0,2% Sulfide grau	g			138-Sen I 80
1 ^l	15% Feldsp., 0,5% Sulfide (2) 5% Quarz dunkel → Feldsp. hellere Alant	g			138-Sen I 80 D + H + G
1 ^k	30% Feldsp., 2% Oxide dunkel → Feldsp.	m			138-Sen I 80
1 ^j	21% Feldsp., 0,1% Sulfide, 2% Oxide grau → Feldsp.	m Min. ausgeg.			138-Sen I 80 F
1 ⁱ	6% Feldsp., 0,6% Sulfide, 6% Oxide grau → Feldsp.	k			218-Sen I 80 D + H + G

1h	22% Feldsp. , 0,1% Sulfide, 2% Oxide d. Quarz - chlorit - calcit	m			138 - Sen I 80
1g	33% Feldsp.	m	wie 1x		138 - Sen I 80
1q	23% Feldsp. , 0,2% Sulfide, 2% Oxide d. Quarz - chlorit - calcit	m	ähnl. 1d		138 - Sen I 80
1v	20% Feldsp. , 0,1 Sulfide d. Quarz	m	wie 1m		148 - Sen I 80 F
1w	23% Feldsp. , 0,3% Sulfide, 2% Oxide d. Quarz - chlorit	k	wie 1c		148 - Sen I 80
1f	40% Feldsp. , 2% Oxide d. Quarz - chlorit	k			138 - Sen I 80
1e	45% Feldsp. , 0,1% Sulfide d. Quarz	k	wie 1f		138 - Sen I 80
1i	30% Feldsp. , 0,4% Sulfide, 3% Oxide d. Quarz	g	1c bis 1d ähnlich d. Feldsp.	⊕	138 - Sen I 80 D, H, G, F
1d	40% Feldsp. , 0,1% Sulfide d. Quarz - chlorit	k < m	ähnl. 1c		158 - Sen I 80 F
1i ^α	16% Feldsp. , 0,2% Sulfide d. Quarz - chlorit	g	wie 1c		173 - Sen I 80
1h ^α	20% Feldsp. , 5% Oxide d. Quarz	< m	ähnl. 1a	L	173 - Sen I 80 D + H
1e ^α	5% Feldsp. , 0,2% Oxide, 1% Oxide d. Quarz	k	wie 1x		173 - Sen I 80 F
1m	13% Feldsp. , 0,2% Oxide d. Quarz	g	1		138 - Sen I 80
1L	17% Feldsp. , 0,5% Sulfide, 2% Quarz, Px d. Quarz - chlorit	g	1c → 1m		138 - Sen I 80 D + H + G + F
1h	18% Feldsp. d. Quarz	m	ähnl. 1m		128 - Sen I 80
1d	3% Feldsp. , 1,5% Sulfide, 4% Quarz d. Quarz - chlorit	k	wie 1g		128 - Sen I 80 D + H + G
1g	16% Feldsp. d. Quarz	m	wie 1m	L	288 - Sen I 80 D + H

1 ^d	10% Feldsp. 0,3% Sulfide + Quarz grünlich	< m	ähn. 1a	179-Sen I 80 D + H + G
1 ^c	23% Feldsp.	g	wie 1m	288-Sen I 80
1 ^k	21% Feldsp. 4% Oxide d. Quarz	< m	wie 1h	288-Sen I 80
1 ^l	19% Feldsp. 8% Oxide grünlich	< m	1g → 1h	288-Sen I 80 D + H
1 ^m	5% Feldsp. 0,4% Sulfide 5% Quarz grünlich	g →	ähn. 1z	288-Sen I 80 D + H + G + F
Peg. b	70% Quarz 6% Hapth. P. 20% Feldsp.	m →		288-Sen I 80
1 ^q	21% Feldsp. 3% Oxide d. Quarz → 1. chlorit.	m	wie 1m	288-Sen I 80
1 ^r	21% Feldsp. 0,1% Sulfide d. Quarz → 1. chlorit.	m	wie 1m	288-Sen I 80
1 ^u	5% Feldsp. 5% Quarz grünlich	g	ähn. 1g	288-Sen I 80
1 ^v	12% Feldsp. d. Quarz	g	wie 1m	29-Sen I 80
1 ^x	18% Feldsp. Fe d. Quarz	m	ähn. 1m	29-Sen I 80
1 ⁵	15% Feldsp. 0,3% Sulfide d. Quarz	m →	wie 1g	118-Sen I 80 D + H + G + F
1 ^z	18% Feldsp. 0,1% Sulfide d. Quarz	m	wie 1m	23-Sen I 80
1 ^d	21% Feldsp. 1% Oxide grünlich → 1. chlorit.	m	wie 1k	29-Sen I 80
1 ⁷	10% Feldsp. Feldspat grünlich Quarz - Quarz - Quarz	k →	ähn. 1u	118-Sen I 80
1 ^{b''}	25% Feldsp. schwarz	g	wie 1m	29-Sen I 80
1 ^{h''}	18% Feldsp. 0,1% Sulfide grünlich	g	wie 1g	39-Sen I 80 D + H

18	15% Feldsp. 0.1% Sulfide d. grau	g	wie 1i	118-Sen I 80 F
1i ^{II}	15% Feldsp. grau-schwarz	g	wie 1j	33-Sen I 80
1j ^{II}	20% Feldsp. 2% Oxide d. grau	m	wie 1k	33-Sen I 80 D + F
1k ^{II}	20% Feldsp. d. grau-schwarz	m	ähnl. 1m	33-Sen I 80
1l ^{II}	10% Feldsp. grau	← g	ähnl. 1i	33-Sen I 80 F
1n [*]	10% Feldsp. 4% Oxide grau-schwarz	g	wie 1m	33-Sen I 80 D + F
1q [*]	18% Feldsp. Oxide grau → 1. schwarz	m	wie 1m	33-Sen I 80
1r [*]	25% Feldsp. grau	m	wie 1m	113-Sen I 80 D + F
1u [*]	20% Feldsp. 0.2% Sulfide grau-schwarz	g	wie 1j	113-Sen I 80 D + F + G
1v [*]	20% Feldsp. grau-schwarz	g	wie 1m	113-Sen I 80
1c ^v	12% Feldsp. 0.1% Sulfide grau	g	wie 1i	125-Sen I 80
1o ^v	19% Feldsp. grau	m →	wie 1k	153-Sen I 80
1p ^v	25% Feldsp. grau	← m	wie 1c	153-Sen I 80 F
1j ^j	25% Feldsp. grau-schwarz → schwarz	k →	ähnl. 1q	183-Sen I 80
1k ^k	30% Feldsp. grau → 1. schwarz		wie 1i	225-Sen I 80
1n ^k	8% Feldsp. grau-schwarz → schwarz		wie 1b	229-Sen I 80 D + F + G

Leicht metam. Proben

+ 1088910

1f ^x	12% Feldsp. 0,3% Sulfide graugrün → chlorit-epidol.	k		268 - Sen I 80 D + H + G
1e ^x	16% Feldsp. 0,2% Sulfide graugrün. chlorit.	k < m	wie 1f ^x	268 - Sen I 80 D + H + F
1t ^x	16% Feldsp. 0,2% Sulfide Feldsp. grünlich-grau grüngrün. chlorit-epidol.	k →	st. metam. als 1f ^x	278 - Sen I 80 D + H + F
1h ^x	15% Feldsp. 0,1% Sulfide d. grau → Feldsp. grün-chlorit-saus.	k + g		268 - Sen I 80 D + H + F
1v ^x	20% Feldsp. 0,1% Sulfide grauwuss. + Feldsp. chlorit-saus.	k + g	ähn. h	278 - Sen I 80 F
1n ^x	32% Feldsp. 0,1% d. - Löss d. grau + d. grüngrün.	m	ähn. 1e	278 - Sen I 80
1i ^x	20% Feldsp. d. grau. Feldsp. chlorit-saus.	k + g	wie 1h ^x	278 - Sen I 80
1j ^x	20% Feldsp. + Oxide graugrün. Feldsp. chlorit-saus.	m	wie 1e	278 - Sen I 80 D + H
1a ^x	15% Feldsp. 0,15% Sulfide d. grau grün. Feldsp. chlorit.	k + g	wie 1h ^x	258 - Sen I 80
1c ^x	15% Feldsp. d. grau grün. Feldsp. chlorit.	k → m	wie 1i ^x	258 - Sen I 80 F
1z ^x	16% Feldsp. 2% d. - Löss d. grau grün. Feldsp. chlorit.	k + g	wie 1h ^x	258 - Sen I 80 D + H
1y ^x	10% Feldsp. d. grau grün. Feldsp. chlorit.	k - m	wie 1a ^x	258 - Sen I 80 D + H + F
1x ^x	12% Feldsp. 2% d. - Löss d. grau grün. Feldsp. chlorit.	k - m	wie 1h ^x	258 - Sen I 80 F
1w ^x	8% Feldsp. 0,3% Sulfide grauwuss. Feldsp. chlorit.	k	wie 1g	218 - Sen I 80 D + H + G
1v ^x	14% Feldsp. 0,1% Sulfide + Oxide grauwuss. Feldsp. chlorit.	k + g	ähn. 1h ^x	218 - Sen I 80
1r ^x	10% Feldsp. 0,4% Sulfide + Oxide d. grau grün. Feldsp. chlorit.	k + m →	wie 1y	148 - Sen I 80 D + H + G
1q ^x	20% Feldsp. 0,1% Sulfide grauwuss. Feldsp. chlorit.	k - m	ähn. 1h ^x	138 - Sen I 80

1p	18% Feldsp.	$k \rightarrow m$	wie 1e	138-Sen I 80
1ä	d. grauweiß, Feldsp. - chlorit. 15% Feldsp., 0,3% Sulfide	$k \rightarrow$		148-Sen I 80 D + H + G
1b	d. grauweiß, Feldsp. - chlorit. 15% Feldsp.	$k + g \rightarrow$	wie 1b	148-Sen I 80
1a	d. grauweiß, Feldsp. - chlorit. 10% Feldsp., 0,1% Sulfide : Oxide	$k \cdot m \leftarrow$	wie 1b	128-Sen I 80
11	25% Feldsp. grau - Feldsp. - chlorit (Helleren)	m		118-Sen I 80
1j	25% Feldsp., 0,1% Sulfide d. grau - weiß	$k + g$	15a	288-Sen I 80 J + H + G + F
13	10% Feldsp. d. grauweiß, Feldsp. - chlorit	$k + m$	wie 11	118-Sen I 80
1y	12% Feldsp., 0,1% Sulfide d. grau, Feldsp. - chlorit	$k \leftarrow m$	wie 15	29-Sen I 80
1w	30% Feldsp. d. grau - weiß	$k + g$	wie 1j	29-Sen I 80
1a	25% Feldsp. grau, Feldsp. - Ti - chlorit	$k + g$	wie 1j	29-Sen I 80
1c	22% Feldsp., 0,1% Sulfide grau - weiß	$k + g$	wie 1j	29-Sen I 80
1s	25% Feldsp. grau - weiß, Feldsp. - Ti - chlorit	$k + g$	wie 1j	59-Sen I 80 D + H + F
1w	18% Feldsp. d. grau - weiß, 2 i Feldsp. - chlorit	aus Rund k zum H. 114 m		89-Sen I 80
1*	26% Feldsp., 0,1% Sulfide d. grau, 2 i Feldsp. - chlorit	$k + g$	wie 1j	89-Sen I 80 F
1m	25% Feldsp. d. grau - weiß	m		93-Sen I 80 D + H + F
1e	30% Feldsp. d. grau, Feldsp. - Ti - chlorit - chlorit	$k + g$	wie 1j	129-Sen I 80
1v	35% Feldsp. grau - weiß	m	ähn. 1m	153-Sen I 80 F

schwach metam. Proben

16	15% Teldsp. 0,1% Sulfide dunkel	m	wie 2d + 1b ^s	118 - Sen I 80 F
1m	30% Teldsp. 0,2% Sulfide : Quarz grün + weiß	k → m	Gabbro wie 1h ^o	33 - Sen I 80 D + H + G + F
1o	15% Teldsp. grüngrün - Teldsp. - chlorit	k ← m	wie 1f	33 - Sen I 80
1f*	15% Teldsp. grün	f → k	wie 1s	33 - Sen I 80
1h*	25% Teldsp. dunkelgrün + 2 T. Teldsp. - chlorit	m	wie 1h ^o - 1b ^o	33 - Sen I 80 D + H + F
1j*	20% Teldsp. dunkelgrün - Teldsp. - chlorit	k	wie 1f	33 - Sen I 80
1w*	20% Teldsp. dunkelgrün - Teldsp. - chlorit	← m	wie 1f	119 - Sen I 80
1s*	25% Teldsp. grün + weiß	k ← m	Gabbro wie 1h ^o	119 - Sen I 80 D + H + F
1b ^v	10% Teldsp. 0,1% Sulfide dunkelgrün - Teldsp. - chlorit	k	wie 12	124 - Sen I 80
1d ^v	10% Teldsp. dunkelgrün - Teldsp. - chlorit	k	wie 12	123 - Sen I 80 D + H + F
1f ^v	20% Teldsp. dunkelgrün - Teldsp. - chlorit - Quarz	k → g	wie 1b ^x	123 - Sen I 80
1m ^v	20% Teldsp. dunkelgrün - Teldsp. - chlorit	m	wie 1f	123 - Sen I 80
1t ^v	27% Teldsp. dunkelgrün - Teldsp. - chlorit	grün Gabbro	ähnlich 1h ^o	153 - Sen I 80 D + H
1u ^v	15% Teldsp. dunkelgrün - Teldsp. - chlorit - epid.	k + m ₂	wie 1f	169 - Sen I 80
1v ^v	8% Teldsp. dunkelgrün	← k	wie 2c + 1s	169 - Sen I 80 D + H
1w ^v	50% Teldsp. grün + weiß	k → m Gabbro	wie 1t ^v	169 - Sen I 80
1y ^v	40% Teldsp. hellgrün	k	Gabbro thor.	169 - Sen I 80

1 ^x _s	10% Feldsp. 0,3% Sulfide grün - chlorit.	f → k	gabroide Grünst.	278 - Sen I 80 D + H + G + F
1 ^x _t	15% Feldsp. 0,1% Sulfide grün-grün - Feldsp. - chlorit.	k → m	gabroide Grünst. ähnl. 1 ^x _h	278 - Sen I 80 D + H + F
1 ^x _g	15% Feldsp. chlorit.	k → m	wie 1 ^x _t	268 - Sen I 80
1 ^x _p	19% Feldsp. chlorit.	k →	wie 1 ^x _t	278 - Sen I 80
1 ^x _q	5% Feldsp. domin. chlorit.	f → k	ähnl. 1 ^s	278 - Sen I 80
1 ^x _x	20% Feldsp. 0,1% Sulfide + Quarz grün - chlorit.	k → m	wie 1 ^x _h	278 - Sen I 80
1-2	15% Feldsp. d. grün	k	wie 1 ^x _t - 1 ^s	268 - Sen I 80
2d	8% Feldsp. d. grün	k	wie 1 ^x _t	268 - Sen I 80 D + H + F
1t	10% Feldsp. d. grün	k →	wie 1 ^x _t	148 - Sen I 80
1y	8% Feldsp. 96% Sulfide d. grün	k	wie 1 ^x _t	148 - Sen I 80 D + H + G + F
1s	18% Feldsp. 0,3% Sulfide domin. chlorit, Feldsp. - chlorit.	m	wie 1 ^s	148 - Sen I 80 D + H + G
1c	10% Feldsp. d. grün	k	wie 1 ^x _t	158 - Sen I 80
1i	20% Feldsp. grün-grün	k	ähnl. 2c	298 - Sen I 80
1h	25% Feldsp. domin. - Feldsp. - T.O. - chlorit.	k → m	Gabbro ähnl. 1 ^x _h	298 - Sen I 80 D + H + F
12	10% Feldsp. d. grün-grün	k	wie 1 ^x _g	118 - Sen I 80
14	15% Feldsp. domin. - Feldsp. - chlorit.	k → m	wie 1 ^x _g	118 - Sen I 80
2f	10% Feldsp. grün - chlorit.	f → k	ähnl. 1 ^s	24 - Sen I 80

[illegible]

Rest:

[illegible]

-17-

NG

3f	Quarzite, wasserseifig - gelbgrün	metarm Sinter k Quarzit	Quarzit	278-Sen I 80
3e	deutl. weißgrau, wasserseifig mit wenig kleinen grauen Partikeln z.T. weiß		Quarzit	278-Sen I 80
3d	rosa weißgrau 10% Oxide körnchen		Quarzit	268-Sen I 80 D+H+F
3c	weißgrau, Quarzseigerung winzige Trichter		Quarzit	218-Sen I 80
5b	mittelgrün, Gestein Schieferung	f	Gr-st Gr-sch	218-Sen I 80
3b ^α	grau	f	Metased. geschiefert	138-Sen I 80
5	mittelgrün, und sehr wenig abgeschiefert	f	Gr-st Gr-sch wie 5b	138-Sen I 80 D+H
3-5	grau-schwarz, beginn. Chlorit. - 10% Grünfärbung	f	Metased. Schiefer	138-Sen I 80
5o	deutl. grau, massiv	f	Metased. wie 3b ungesch.	58-Sen I 80
8	weißgrau-grünlich, 1 geschiefert	f	Quarzit	58-Sen I 80
4a	schwarzgrau	f	Schiefer	108-Sen I 80
4b	grau-d-grau	f	Schiefer	108-Sen I 80
3	20% Feldsp. 20% Oxide grüngrau	k → m		108-Sen I 80 D+H
3 ^α	grau, parallelbänderig	f	Metased.	128-Sen I 80
7o	grau		Quarzit	118-Sen I 80
5a	mittelgrün, Parallelbänderung	f	Gr-st Gr-sch. wie 5b	138-Sen I 80
7a	20% Feldsp., 2% Sulfide d-grau, rosa, Parallelbänderung → Chlorit	f → k		138-Sen I 80 D+H+G+F

2g	graugrün, schiefrig, bei Quarz	f	Metasol. Grünst. "sch.	33 - Sen 180
7c	grünlich - weiß	f	Quarzit?	39 - Sen 180
5e	mittelgrün, schiefrig mit grünen Linsen, parallelförmig	f → k	Gr. sch.	129 - Sen 180
3g	hellgrün	f	Metasol. verw. Quarzit	129 - Sen 180 D + H
3h	weißgrün	f	Quarzit	129 - Sen 180
1x	mittelgrün, Parallelanordng. d. Körp.	f → k	Gr. st. → Gr. sch.	169 - Sen 180
5f	mittel-hellgrün	f → k	Gr. st.	169 - Sen 180
5d	mittelgrün, schiefrig, seidig glänzende Flächen	f	Gr. sch.	169 - Sen 180
4h	mittel-hellgrün	f - k	Gr. st.	179 - Sen 180
4i	d. grün, wenig - schiefrig	ek	Gr. st.	199 - Sen 180
3i	fast weiß, mit Quarzband, - Oxide	f	Quarzit	193 - Sen 180 H + D
4j	dunkelgrün, Schieferung	f	Gr. sch.	223 - Sen 180
5a	mittel-hellgrün + Quarz	f ← k	Gr. st. → Gr. sch.	229 - Sen 180
4k-5	d. grün, Schieferung	f	Gr. sch.	229 - Sen 180
4l	d. s. - grün, schiefrig, Oxide 0,5% Sulfide	f	Gr. sch.	229 - Sen 180 D + H
4m	d. grün, Parallelanordng.	f	Gr. st. → Gr. sch.	233 - Sen 180

Analyser - Sennalandsabbro

	Vekt %	Gehalter			Utvinning		
		Fe	V	TiO ₂	Fe	V	TiO ₂
Rågods	100	8,1	0,07	2,5	100	100	100
Umagnetisk	92,7	4,1	0,04	2,2	47,5	53,1	80,2
Magnetisk	7,3	58,3	0,45	6,8	52,5	46,9	19,8

Rågods	100	7,6	0,06	2,0	100	100	100
Umagnetisk	97,5	6,4	0,045	1,8	82,2	73,7	87,8
Magnetisk	2,5	54,2	0,63	9,8	17,8	26,3	12,2

Rågods	100	6,6	0,13	2,8	100	100	100
Umagnetisk	91,9	3,4	0,05	2,1	47,6	36,4	69,6
Magnetisk	8,1	42,7	1,02	10,5	52,4	63,6	30,4

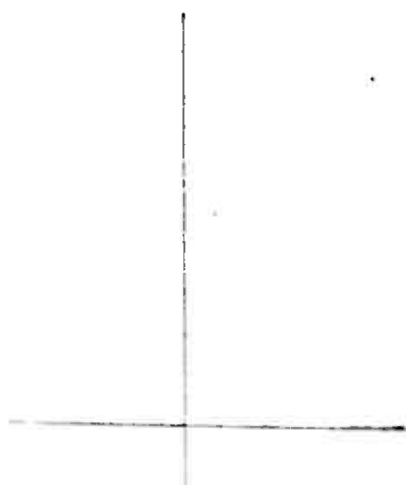
(Fe analysen av den magnetiske fraksjon er usikre - sannsynligvis alt for lave.)

Folldal Verk AS

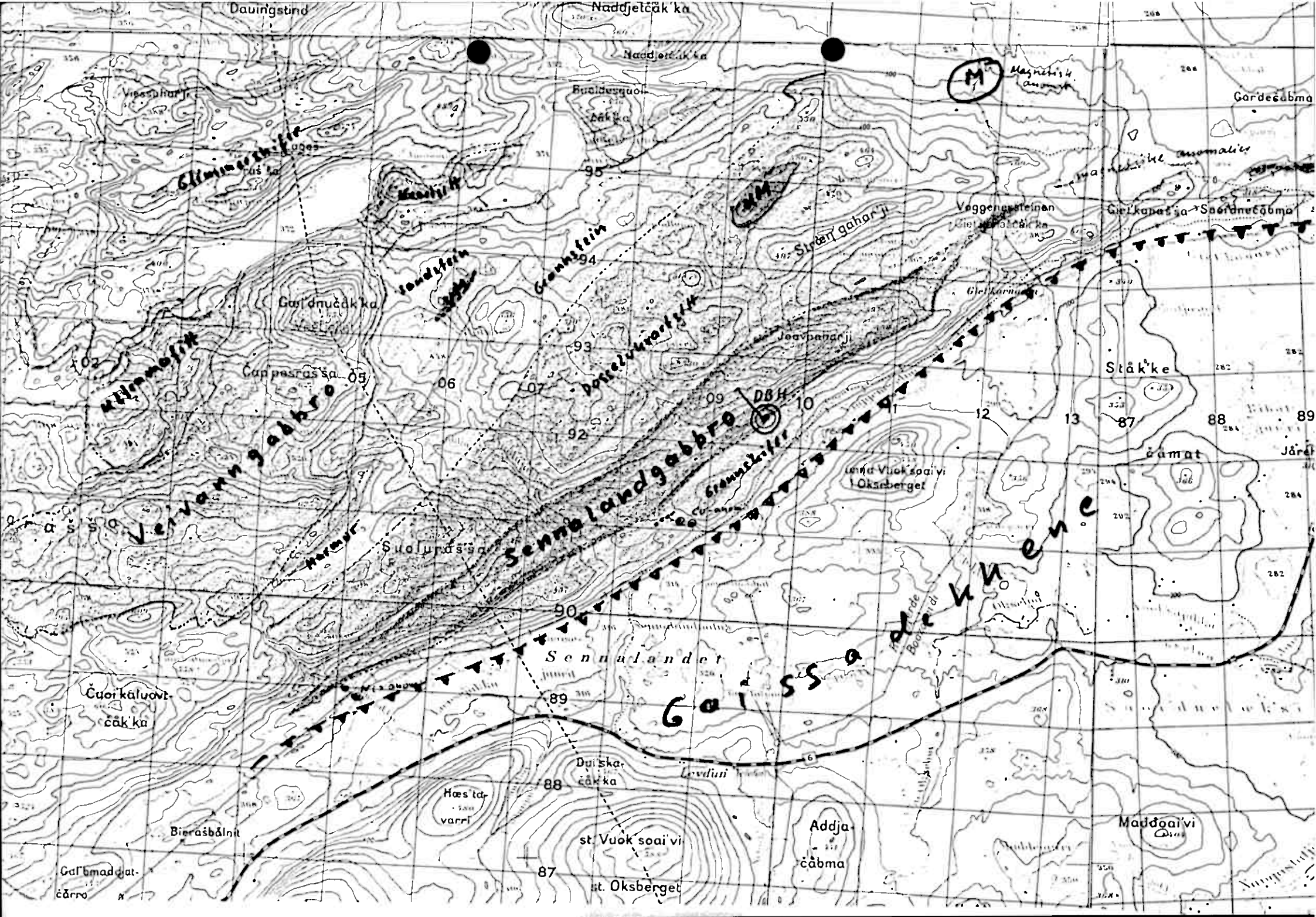
ADMINISTRASJONEN

ADRESSE: POSTBOKS 4348, TORSHOV, OSLO 4, SANDAKERVEIEN 56 - TELEFON 22 00 50 - TELEX 11181 DENO N - TELEGRAMADRESSE FOLLWERK

OSLO 4,







Beschriftung der Schliffe - Dünnschliffe

12,75	Sen I	50,13	Sen I	89,25	Sen I
14,15	"	51,85	"	89,40	"
14,50	"	52,75	"	90,33	"
16,95	"	53,32	"	90,64	"
18,95	"	53,56	"	91,56	"
19,90	"	54,42	"	92,25	"
20,24	"	56,12	"	93,14	"
22,60a, b	"	59,13	"	94,40	"
22,95	"	60,38	"	95,08	"
23,80	"	61,66	"	95,83	"
26,05	"	62,31	"	98,30	"
27,07	"	62,45	"	98,50	"
27,63	"	63,69	"	100,22	"
27,90	"	64,06	"	100,98	"
28,55	"	65,75	"	101,74	"
28,90	"	66,82	"	102,40	"
29,58	"	67,47	"	105,62	"
30,30	"	69,25	"	105,94	"
30,70	"	69,75	"	107,30	"
32,31	"	70,75	"	107,93	"
33,48	"	71,22	"	108,56	"
34,58	"	71,76	"	109,75	"
36,34	"	72,82	"	112,66	"
37,34	"	73,14	"	114,44	"
39,75	"	73,60	"	115,65	"
40,30	"	74,13	"	116,45	"
42,73	"	74,80	"	118,17	"
43,43	"	77,94	"	119,55	"
44,25	"	79,07	"	120,55	"
44,54	"	80,08	"	120,67	"
45,52	"	81,15	"	123,13	"
45,70	"	81,80	"	125,68	"
48,80	"	84,35	"	126,33	"
48,83	"	85,42	"	128,65	"
48,86	"	85,54	"	130,09	"
48,90	"	87,05	"	130,40	"
49,50	"	87,96	"	131,18	"
				132,45	"
				133,36	"
				134,38	"
				134,94	"

9 MAI 1980

Institutt for
energiteknikk

AS

Folldal Verk A/S
Prospekteringssjef J.G. Heim
Ruseløkkveien 26
OSLO 2

KJELLER
Hovedkontor og forskningssenter

Postadresse: Boks 40, 2007 Kjeller
Telefon: (02) 71 25 60 - 71 35 60
Teleks: 16361 energ n
Telegram: Isotop Oslo
Bankgiro: 5102 05 00070
Postgiro: 533 96 01

Dato: 6. mai 1980

Vår ref.: DES/EBJ

Deres ref.:

ANALYSERAPPORT

Vedr.: Neutronaktiveringsanalyse av Au i 10 bergartsprøver.
L.nr. 79939/948

K. Garder

K. Garder
Avdelingsleder

Vedlegg

Prøve mrk.	L.nr.	ppm Au	
BH 1 Sennaland 15-16 m (1)	79939	0,17	0,19
BH 1 Sennaland 21-22 m (2)	79940	0,36	0,46
BH 1 Sennaland 43,5-44 m (3)	79941	1,66	1,59
BH 1 Sennaland 47-48 m (4)	79942	≤0,05	0,08
BH 1 Sennaland 51-52 m (5)	79943	≤0,05	≤0,05
BH 1 Sennaland 61-62 m (6)	79944	0,23	0,20
BH 1 Sennaland 70-71 m (7)	79945	0,22	0,18
BH 1 Sennaland 74-75 m (8)	79946	≤0,05	≤0,05
BH 1 Sennaland 80-81 m (9)	79947	0,11	0,11
BH 1 Sennaland 86-87 m (10)	79948	0,12	≤0,05



Grønli

BORREGAARD

INDUSTRIES LIMITED, NORGE
TILSLUTTET BORREGAARD A.S.

1701 SARPSBORG

Telefon: (031) 51 120

Telegramadresse:

Borregaard Sarpsborg

Telex: Oslo 11400

Postgiro: 36000

Bankforbindelse:

Christiania Bank og Kreditkasse, Oslo

Bankgiro: 6001.05.58010

Folldal Verk A/S

2580 FOLLDAL



Deres brev

Deres ref.

Vår ref. BFo/MV/åm

Dato 11.10.79.

Att.: Bård Anders Grønli.

Vedr.: Bestemmelse av Vandium og Titan i prøver merket
"Magnetisk" og "Ikke magnetisk".

Vi viser til ovennevnte og oversender Dem analyseresultatet på 4 prøver.

Resultatene er som følger:

	<u>% V på T.S.</u>	<u>% Ti på T.S.</u>
"Magnetisk A"	0,38	7,7
" B	0,41	7,5
"Ikke magnetisk A"	0,22	6,8
" B	0,15	6,6

Fremgangsmåte ved analyse er det samme som tidligere skissert i brev av 06.06.79.

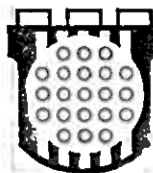
Med hilsen

for Borregaard Industries Limited

Miklos Varga
Miklos Varga.

INSTITUTT FOR ATOMENERGI

Materialavdelingen / Kjemisk



Folldal Verk A/S
Prospekteringssjef J.G. Heim
Ruseløkkveien 26

OSLO 2

DERES REF.

VÅR REF. AF/EBJ

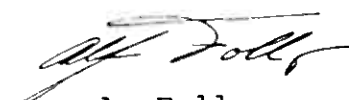
2007 KJELLER, 14. mai 1979

ANALYSERAPPORT

Vedrørende: Optisk emisjonsspektrografisk bestemmelse av V i 4 berg-
artsprøver. L.nr. 62914/917

Prøve mrk.	L.nr.	% V
1	62914	0,15
2	62915	0,05
3	62916	0,19
4	62917	0,36

0,18 gjennomsnitt


A. Follo
Avdelingsingeniør


R. Hurlen
Ingeniør

Hovedkontor og forskningscenter:	Postadresse	Telefon	Teleks	Telegramadresse	Bankgiro	Postgiro
	Postboks 40, 2007 Kjeller	Lillestrøm 71 25 60* 71 25 60*	16361 atom n	Atomenergi Oslo Isotop Oslo (for isotoper)	5102.05.00070	339 60

Analyser - Sennalandgabbro

	Vekt %	Gehalter			Utvinning		
		Fe	V	TiO ₂	Fe	V	TiO ₂
Rågods	100	8,1	0,07	2,5	100	100	100
Umagnetisk	92,7	4,1	0,04	2,2	47,5	53,1	80,2
Magnetisk	7,3	58,3	0,45 = 0,26%	6,8	52,5	46,9	19,8
Rågods	100	7,6	0,06	2,0	100	100	100
Umagnetisk	97,5	6,4	0,045	1,8	82,2	73,7	87,8
Magnetisk	2,5	54,2	0,63 = 0,34%	9,8	17,8	26,3	12,2
Rågods	100	6,6	0,13	2,8	100	100	100
Umagnetisk	91,9	3,4	0,05	2,1	47,6	36,4	69,6
Magnetisk	8,1	42,7	1,02 = 0,43%	10,5	52,4	63,6	30,4

(Fe analysen av den magnetiske fraksjon er usikker - sannsynligvis alt for lave.)

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

Folldal Verk A/S,
Avd. Repparfjord,
9620 KVALSUND.

LEIV EIRIKSSONS VEI 39
POSTBOKS 3006
TELEFON (075) 15860

DERES REF:

DERES BREV:

VÅR REF:

7001 TRONDHEIM,

27.4.1979

Jnr. 3334/79K

23. august 1979.

Analysér.

Vi viser til Deres brev av 27.4.1979.

I henhold til dette ønsker De analysene av de 4 bergartsprøver, merket 1, 2, 3 og 4, utvidet til å omfatte hovedbestanddelene samt elementene Mo, Zr, Hf, Co og Ni.

Analysene ga følgende resultat:

	<u>Prøve 1</u>		<u>Prøve 2</u>		<u>Prøve 3</u>		<u>Prøve 4</u>	
Mo	< 0.001	%	< 0.001	%	< 0.001	%	< 0.001	%
Zr	0.007	%	0.005	%	0.005	%	0.004	%
Co	0.007	%	0.005	%	0.006	%	0.010	%
Ni	0.008	%	0.002	%	0.005	%	0.018	%
Hf	< 0.01	%	< 0.01	%	< 0.01	%	< 0.01	%
SiO ₂	36.2	%	46.7	%	38.0	%	24.4	%
Al ₂ O ₃	13.0	%	11.0	%	12.1	%	9.0	%
MgO	2.5	%	4.7	%	2.7	%	2.7	%
CaO	3.9	%	7.4	%	6.3	%	4.1	%
Na ₂ O	2.5	%	2.4	%	1.8	%	1.7	%
K ₂ O	1.4	%	0.5	%	0.6	%	0.6	%
MnO	0.2	%	0.2	%	0.2	%	0.2	%
P ₂ O ₅	0.1	%	0.1	%	0.1	%	0.1	%

Vår faktura over analysearbeidet vil bli sendt separat.

Med hilsen

KJEMISK AVDELING

Aslak Kvalheim
direktør

5.11.79. G.

Diverse literature on. titanio-magnetite of Canada.

/ A SHORT DESCRIPTION ON THE IRON-TITANIUM
PROVINCES IN NORWAY WITH SPECIAL
REFERENCE TO THOSE IN PRODUCTION

H-P. GEIS - MINERALS SCIENCE AND ENGINEERING
JULY 1971.

#

/ VANADIUM OCCURENCES IN CANADA
PAPER 66-57 (1967) E.R. ROSE

GEOLOG. SURV. OF CANADA - DEPT OF EN. MI. AND RE

#

/ IRON-TITANIUM OXIDE MINERALS
IN IGNEOUS AND METAMORPHIC ROCKS.

R. ELSDON - MINERALS SCI. ENGG. VOL. 7
NO. 1. JAN 1975.

#

/ THE VANADIUMFEROUS MAGNETIC IRON ORE
OF THE BUSHVELD IGNEOUS COMPLEX

J. WILLEMSE

#

/ VANADIUM IN TITANIFEROUS MAGNETITE IN CANADA
E.R. ROSE

Trondheim, 18. september 1979.

A n a l y s e r a p p o r t

fra: NGU Kjemisk avdeling

til: Direktør Karl Ingvaldsen, Trondheim

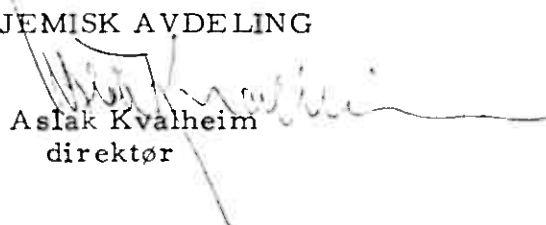
Oppdrag: Spektrografisk orienterende analyse av bergartsprøver fra
Komagfjord.

Utført: Spektrografisk lab.

Resultat:

Mn	~	1000 ppm
V	~	1000 ppm
Co	~	100 ppm
Cu	~	100 ppm
Ni	<	100 ppm
Cr	<	100 ppm
Pb	<	100 ppm
Zn	<	100 ppm

KJEMISK AVDELING


Aslak Kvalheim
direktør

Trondheim, 18. september 1979.

A n a l y s e r a p p o r t

fra: NGU Kjemisk avdeling

til: Direktør Karl Ingvaldsen, Trondheim

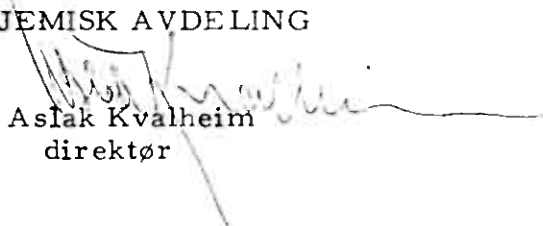
Oppdrag: Spektrografisk orienterende analyse av bergartsprøver fra
Komagfjord.

Utført: Spektrografisk lab.

Resultat:

Mn	~	1000 ppm
V	~	1000 ppm
Co	~	100 ppm
Cu	~	100 ppm
Ni	<	100 ppm
Cr	<	100 ppm
Pb	<	100 ppm
Zn	<	100 ppm

KJEMISK AVDELING


Aslak Kvalheim
direktør