

Bergvesenet

Postboks 3021, 7002 Trondheim

Nordland Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr BV 5474	Intern Journal nr	Internt arkiv nr Boks nr 14	Rapport lokalisering Nordland	Gradering Åpen
Kommer fra arkiv Nordlandske	Ekstern rapport nr NGU 89.091	Oversendt fra	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato
Tittel Resultater fra diamantboring i Bordvedåga-Tverrbekktjell-området i 1988				
Forfatter Rune Wilberg		Dato 08.05. 1989	Bedrift	
Kommune Rana	Fylke Nordland	Bergdistrikt Nordlandske	1: 50 000 kartblad 1927 I	1: 250 000 kartblad
Fagområde Geologi Boring Kjemiske analyser		Dokument type Rapport	Forekomster	
Råstofftype		Emneord Granitt, Fenakitt, Malmgeologi, kjemisk analyse, Beryll, Beryllium, kjerneboring.		
Sammendrag Sommeren 1988 ble det boret 1173 m fordelt på Diamec (995) og Packsack (178). Fire korte hull ble boret i dagnære, sørøstlige delen av Bordvedåga-forekomsten uten at tilleggsreserver ble påvist. To 300 meters hull ble påsatt i bunnen av Lia og boret gjennom nivået til Bordvedåga-forekomsten uten at mineralisering ble påtruffet. Fem borhull har boret gjennom flere mineraliseringsnivåer på Tverrbekktjellet. Be-gehaltene er imidlertid langt under det som er brukt som cut-grade ved malmberegning. 11 korte hull er boret på de mest lovende av mineraliseringene i Lia, men bare noen halvmeters skjæringer med gehalt over 0.1 % Be ble påtruffet.				

NORDL. BERGM.FMBETE

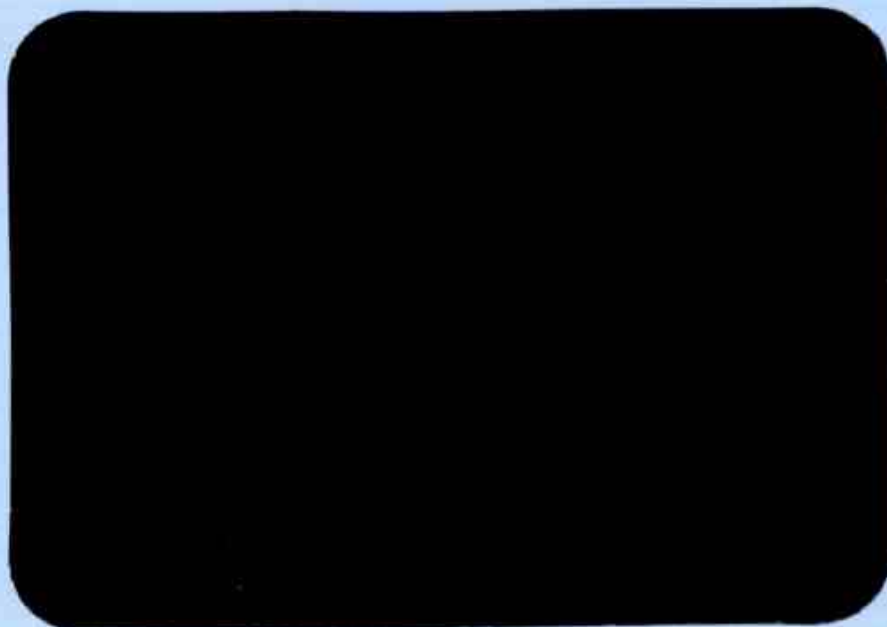
Arkivnr.

Jnr. 180/89

Insk. 14/7 Saksb.

Eksp.

Merkn.

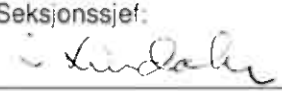


NGU

NGU-RAPPORT 89.091

Resultater fra diamantboring i
Bordvedåga-Tverrbekkfjell-området
i 1988

23

Rapport nr.	89.091	ISSN 0800-3416	Åpen for offentlig til
Tittel: Resultater fra diamantboring i Bordvedåga-Tverrbekkfjell-området i 1988.			
Forfatter: Rune Wilberg		Oppdragsgiver: NGU	
Fylke: Nordland		Kommune: Rana	
Kartbladnavn (M. 1:250 000) Mo i Rana		Kartbladnr. og -navn (M. 1:50 000) 1927 I Mo i Rana	
Forekomstens navn og koordinater: Bordvedåga 44975 736575		Sidetall: 40	Pris:
Feltarbeid utført: 1988		Rapportdato: 08.05.89	Seksjonssjef: 
Sammendrag: Sommeren 1988 ble det boret 1173.4 m fordelt på Diamec (995.2 m) og Packsack (178.2 m). Fire korte hull ble boret i den dagnære, sørøstlige delen av Bordvedåga-forekomsten uten at tilleggsreserver ble påvist. To 300 meters hull ble påsatt i bunnen av Lia og boret gjennom nivået til Bordvedåga-forekomsten uten at mineralisering ble påtruffet. Fem borhull har boret gjennom flere mineraliseringsnivåer på Tverrbekkfjellet. Be-gehaltene er imidlertid langt under det som er brukt som cut-off grade (0.1 % Be) ved malmberegning. 11 korte hull er boret på de mest lovende av mineraliseringene i Lia, men bare noen halvmeters-skjæringer med gehalt over 0.1 % Be ble påtruffet.			
Emneord	Malmgeologi	Beryllium	
Granitt	Kjemisk analyse	Kjerneboring	
Fenakitt	Beryll	Fagrapport	

INNHold	Side
Borprogrammet	4
Resultater	7
- Bordvedåga-forekomsten	7
- 300 meters hullene	7
- Tverrbekkfjellet	7
- Lia	8
Oppsummering	11
Referanser	12

BILAG

- 1: Analyseresultater
- 2: Oversikt over borhullene 1988
- 3: Borkjernebeskrivelser

TEGNINGER

- 89.091-01: Geologisk kart Tverrbekkfjellet-Bordvedåga-Trolldalsaksla
- 89.091-02: Beryllium-mineraliseringer i Lia

BORPROGRAMMET

Inntil sommeren 1988 er det bare Bordvedåga-forekomsten av de mange beryllium-mineraliseringene i den østlige delen av Høgtuva-vinduet som er undersøkt ved diamantboring. 41 borhull på tilsammen 2075 m var boret på Bordvedåga-forekomsten.

Det ble i 1988 besluttet å fortsette med diamanboringene både Diamec og Packsack, på Bordvedåga-forekomsten og andre beryllium-mineraliseringer i nærheten.

I perioden 6/7 - 22/8 ble det boret 995.2 m med NGU's Diamec-maskin og i perioden 12/7 - 2/9 ble det boret 178.2 m med Packsack. Oversikt over borhullsnummer, koordinater og borhullslengde er gitt i Bilag 2. Diamec-hullene har alle retning og fall på henholdsvis 225^g og 70^g, mens alle Packsack-hullene er på 225^g og 77^g.

Den sørøstligste dagnære delen av Bordvedåga-forekomsten var lite undersøkt og påvisbare tilleggsreserver var sannsynlige. Det ble derfor satt ned fire 35 meter dype borhull i rekke I (se Wilberg 1987a og tegning 1). Med disse fire borhull er det nå boret tilsammen 2215 m på Bordvedåga-forekomsten fordelt på 45 borhull.

Det ble boret to 300 meters-hull i bunnen av Lia (fig. 1) for å undersøke muligheten av en evt. fortsettelse av Bordvedåga-forekomsten mot dypet. Langs fallet på gneisens foliasjon er dette ca. 1200 m fra utgående av Bordvedåga-forekomsten.

På Tverrbekkfjellet ble det i 1988 funnet flere nye beryllium-mineraliseringer som omtales i annen rapport (Wilberg & Furuhaug 1989). Tilsammen 250 m fordelt på fem hull er boret på Tverrbekkfjellet (tegning 1).

I Lia, nordøst for Bordvedåga-forekomsten, ble det i 1988 boret 11 Packsack-hull på tilsammen 104.3 m (tegning 2) på mineraliseringer som ble funnet i 1987.

På Snøfjellet (UTM 505 630) er det boret 10 hull på tilsammen 73.9 m med Packsack. Dette er omtalt i en egen rapport (Wilberg 1989a).

Borkjernene fra 1988 er logget med beryllometer delvis i felt og delvis ved NGU etter rutiner beskrevet av Furuhaug & Wilberg (1987). På grunnlag av beryllometermålingene er kjernene delt opp i varierende intervaller for Be-analyse. Analysemetoden er atomabsorpsjon etter oppslutning med flussyre.

Borkjernene er også logget geologisk. Kjernebeskrivelser er gitt i Bilag 3.

Den tekniske siden av boringene er beskrevet av Meisfjord (1989).

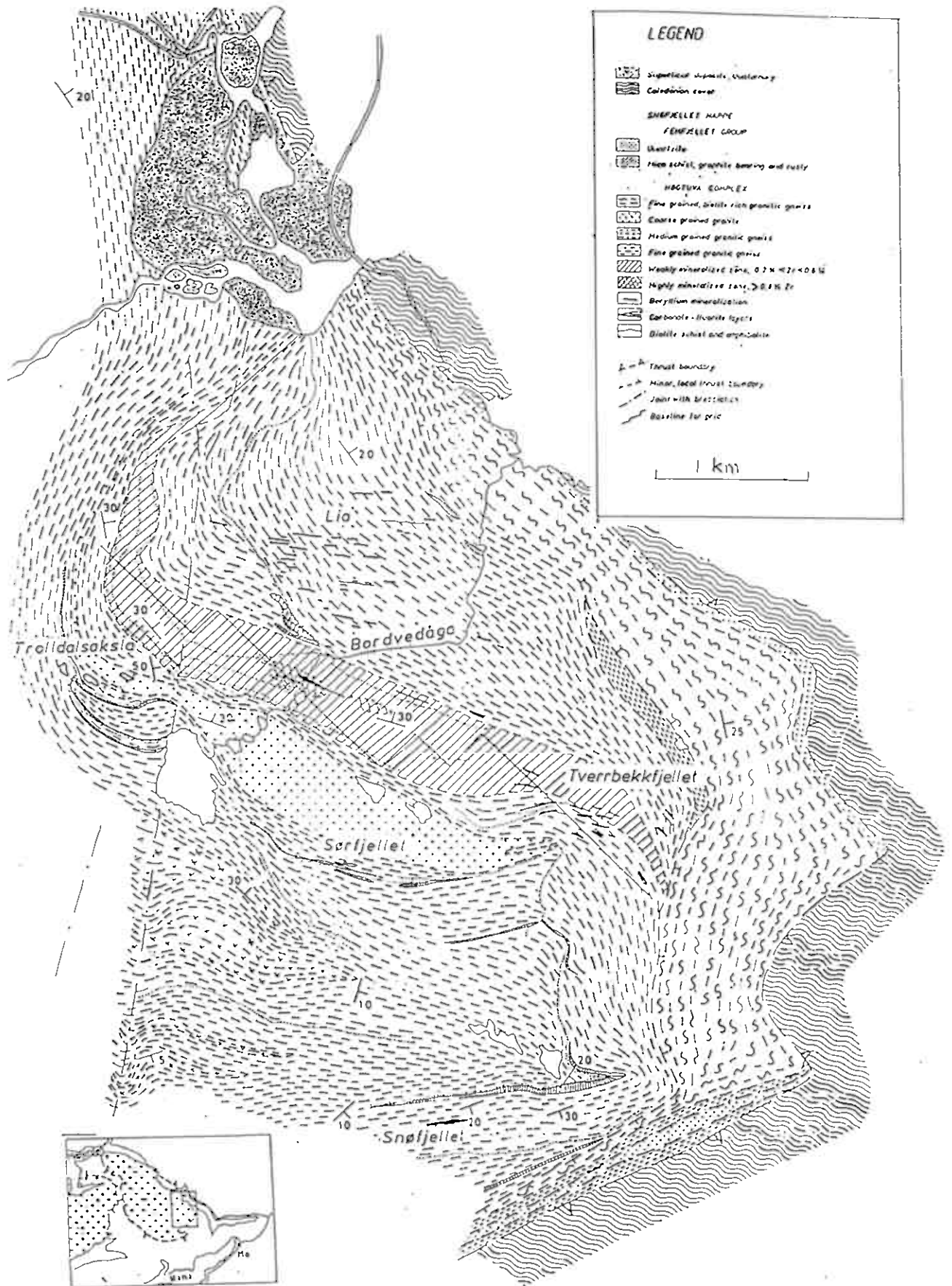


Fig. 1. Geologisk kart over den østlige delen av Høgtuva-vinduet.

RESULTATER

Bordvedåga-forekomsten:

Alle de fire borhullene skjærer malmsonen, men analysene viser at Be-innholdet ligger langt under cut-off som er satt til 0.1 % Be. Borhull 42 har en 3 meters skjæring med gehalt på 215 ppm Be, mens mineraliseringen i de andre tre hullene har en gehalt på i overkant av 100 ppm Be. Boringene i utgående i sørøst ga dermed ikke den forventede tilleggsreserve.

300 meters hull:

Med tanke på Bordvedåga-forekomstens linseform og muligheten for gjentatte linser i samme nivå mot dypet, ble det boret to 300 meters hull, med ca. 250 m avstand, i bunnen av Lia. Disse ville også sannsynligvis skjære noen av mineraliseringene i Lia.

Det ble ikke påtruffet mineraliseringer i noen av de to hullene - bare noen ½-1 m mektige anrikninger på oppimot 70 ppm Be. Bakgrunnsnivået i gneisen her er i underkant av 10 ppm Be.

I tillegg til beryllometerlogging ble også kjernene scannet med scintillometer for å ha kontroll med når en kom inn i den mineraliserte gneisen (MG). Det var bare en svak forhøyning av strålingsnivået, mindre enn i utgående, men det stemte bra med det beregnede skjæringspunkt av MG. Nivået til MG's nedre grense beregnes å ligge på 250-300 m dyp. Nivået til Bordvedåga-forekomsten skulle derfor med sikkerhet være gjennomboet med god margin.

Tverrbekkfjellet:

Fem borhull med ca. 100 meters avstand er boret på Tverrbekkfjellet gjennom mineraliseringer som er beskrevet av Wilberg & Furuhaug (1989).

Borhull 103, 104 og 105 - hvert på 60 m - er boret gjennom flere nivåer med lavgehaltige Be-rhönitt + fenakitt ± gadolinitt mineralisering. Be-innholdet i mineraliseringene er vanligvis rundt 100 - 300 ppm. Høyeste analyse er 500 ppm Be over 0.75 m.

Borhull 106 og 107 er boret for å sjekke tildels rike beryll ± fenakitt mineraliseringer som opptrer nær hengen til en mektig biotittitt i et nivå i gneisen over ca. 200 meters lengde. Bergartsprøver fra sonen gir opptil 3.2 % Be.

Den flere meter mektige biotittitten har et steilt fall og nås ikke av borhullene. Beryll sees heller ikke i borhullene. Grunnen til det kan enten være at beryllmineraliseringen dør ut mot dypet, eller at den ikke følger foliasjonen, men har et steilere fall på samme måte som den underliggende biotittitten.

Det er flere eksempler i Bordvedåga-Tverrbekkfjell-området på at beryllium er konsentrert langs kontaktene til biotittitt, men det er lite sannsynlig at disse seine mafiske gangbergartene har noe med selve beryllium-tilførselen å gjøre. Biotittittenes Be-innhold er alltid lavt og betydelig lavere enn i gneisen, og de fleste Be-mineraliseringer finnes uten direkte tilknytning til biotittitt.

Borhullene skjærer lavgehaltige (100 - 300 ppm Be) mineraliseringer på lavere nivå i foliasjonen enn der beryll-mineraliseringen ble antatt å være. Dette er av fenakitt ± Be-rhönitt-typen.

Lia:

Av de 18 delområdene i Lia (med bokstavbetegnelse fra A til R) er det boret 11 Packsackhull på de mest lovende mineraliseringene innen områdene C, E, G, H, I og R (tegning 2). Mineraliseringene er beskrevet av Wilberg (1987b).

C: Borhull 206 er boret i profil med prøvepunktet for dagprøven med 0.865 % Be. Denne mineraliseringen er sannsynligvis diskordant med foliasjonen, selv om det fra observasjoner på overflaten tydet på et konkordant forhold. Borhullet ble satt på like nedenfor det nevnte prøvepunktet og burde skjære mineraliseringen etter få meter ved evt. konkordanse. Den sørlige delen av denne 130 m lange mineraliseringen har imidlertid et klart diskordant forhold mellom foliasjon og det som er synlig av mineraliseringen, dvs. den Be-rhönitt-førende del.

Borhullet skjærer imidlertid ikke mineralisering før ved 10.50 m og her er den ikke Be-rhönitt-førende. Det er sannsynlig at denn 0.5 m mektige mineraliseringen med 0.18 % Be er et lavere nivå - muligens fortsettelsen av den Be-rhönittfrie mineraliseringen som ble funnt i 1986 (Furuhaug & Wilberg 1987).

E: Denne mineraliseringen ble ansett som den mest lovende i Lia, bestående av flere nærliggende tildels rikt mineraliserte linser over 160 meters lengde. Tre borhull, to korte nær utgående (204 g 205) og et litt lenger bak (203) ble boret uten at mineraliseringen ble truffet. Høyeste analyse er 107 ppm Be over 1.5 m. 0.65 m av denne seksjonen fører Be-rhönitt.

Borhullene antyder at heller ikke denne mineraliseringen har det konkordante, regelmessige forløpet som er tilfellet med Bordvedåga-forekomsten. Utgående av E-mineraliseringen er regelmessig og utholdene i strøkretningen, men enten har mineraliseringen et annet fall enn foliasjonen eller den har form av en smal linjal.

G: Borhull 207 er satt på nær utgående av den rike mineraliseringen (0.89 % Be), men treffer ikke. Hadde mineraliseringen fulgt foliasjonen ville borhullet truffet etter mindre enn en meters boring.

H: Borhull 208 er satt på nær utgående av tre nærliggende, parallelle Be-rhönittbånd og skjærer mineraliseringen rett under prøvepunktet som ga 0.457 % Be. Borhullet skjærer mineraliseringen ved 0.5 - 1.0 m (0.252 % Be). På et lavere nivå er det også en halv meters anrikning (401 ppm Be). Begge nivåer har Be-rhönitt.

Borhull 209 er påsatt ca. 30 m bak borhull 208 for å bore gjennom samme mineralisering i tillegg til noen som ligger på høyere nivå. Borhullet skjærer en mineralisering mellom 2.00 og 2.50 m med gehalt 0.127 % Be, samt to halvmeterseksjoner lenger ned med henholdsvis 269 og 146 ppm Be. Den nederste av disse har Be-rhönitt i hengen.

I: Borhull 210 er 19.80 m dypt og skjærer flere nivåer som i dagen er mineralisert og fører Be-rhönitt. Bare ett nivå i borhullet er

imidlertid Be-rhönitt-førende og inneholder 259 ppm Be over 0.5 m. Resten av borhullet inneholder mindre enn 20-30 ppm Be.

Borhull 211 er satt på like ved utgående til en 20-30 cm mektig mineralisering med opptil 0.6 % Be i en dagprøve. Borhullet har flere nivåer som inneholder Be-rhönitt, men bare lave Be-gehalter, opptil 198 ppm Be.

R: Mineraliseringen er 190 m lang med gehalt opptil 0.9 % Be i dagprøver. Borhull 202 er satt på like over utgående der mineraliseringen er mektigst (ca. 1 m). Det skjærer en smal sone (10 cm) med Be-rhönitt, men analysene gir svært lave Be-innhold (opptil 108 ppm Be).

Borhull 201 er påsatt ca. 30 m bak borhull 201 i omtrent samme profil. Hele borhullet har svært lave Be-innhold, mindre enn 27 ppm Be.

OPPSUMMERING

Det er ingen av borhullene som umiddelbart krever oppfølging, men ved en eventuell drift på Bordvedåga-forekomsten er det nærliggende men små tilleggsreserver i noen av Lia-forekomstene. Det kan da være aktuelt å følge opp disse med videre korthullsboring. Dette kan også gi svar på spørsmål angående deres forløp - i hvilken grad de er diskordant med foliasjonen, helt uregelmessige eller preget av andre forhold.

I motsetning til i Lia antas mineraliseringene på Tverrbekkfjellet å ha et konkordant forhold til foliasjonen, i likhet med Bordvedåga-forekomsten. Tverrbekkfjell-mineraliseringene befinner seg enten i MG eller like over eller under.

En annen viktig forskjell mellom mineraliseringene i Lia og på Tverrbekkfjellet er Be-gehalten. Høyeste analyse av borkjerne ga 500 ppm Be over 0.75 m, men generelt ligger Be-nivået i mineraliseringene på Tverrbekkfjellet på mellom 100 og 300 ppm. Dette er altfor lavt for økonomisk utnyttelse. Analyse av andre elementer enn Be er ikke ferdig, men det er lite sannsynlig at disse kan bidra til særlig større verdi. De vil bli behandlet i en seinere rapport (Wilberg 1989c).

De fire borhullene som ble boret i den dagnære, sørøstlige delen av Bordvedåga-forekomsten førte ikke til påvisning av tilleggsreserver. Malmsonen kunne spores i hullene, men maksimumsgehalt over 3 m var bare 215 ppm Be. Tidligere utregnet tonnasje og gjennomsnittsgehalt (Wilberg 1987a) på ca. 350 000 tonn og 0.18 % Be er derfor uforandret.

De to 300 meters-hullene som ble boret i bunnen av Lia traff ikke mineralisering.

REFERANSER

- Furuhaug, L. & Wilberg, R. 1987: Beryllometermålinger, Packsack-boringer og beryllium-analyser sommeren 1986. Bordvedåga, Høgtuva-vinduet. Rana, Nordland. NGU-rapport nr. 87.075.
- Lindahl, H. 1989: Innmåling av diamantborhull i Bordvedåga-forekomsten, Rana, Nordland. NGU-rapport nr. 89.065.
- Meisfjord, N. 1989. Diamantboring Høgtuva 1987 og 1988. NGU-internrapport nr. 89.011.
- Wilberg, R. 1987a: Resultater fra oppboring av Bordvedåga beryllium-forekomst i 1987. NGU-rapport nr. 87.172.
- Wilberg, R. 1987b: Beryllium-mineraliseringer i Bordvedåga-området, Høgtuva-vinduet. NGU-rapport nr. 87.171.
- Wilberg, R. 1988: Sporelementinnhold og -variasjoner i beryllium-forekomstene ved Bordvedåga, Høgtuva-vinduet. NGU-rapport nr. 88.177.
- Wilberg, R. 1989a: Snøfjellet beryllium-mineralisering, Høgtuva-vinduet. NGU-rapport nr. 89.070.
- Wilberg, R. 1989b: Økonomisk mineralogi i Bordvedåga beryllium-forekomst. Rana, Nordland. NGU-rapport 89.083.
- Wilberg, R. 1989c: Malmsonering og analyser fra Bordvedåga-forekomsten og regionalgeologiske undersøkelser i Høgtuva og Sjona grunnfjellsvinduer. NGU-rapport nr. 89.097.
- Wilberg, R. & Furuhaug, L. 1989: Nye beryllium-mineraliseringer i Bordvedåga - Tverrbekkfjellområdet, Høgtuva-vinduet. NGU-rapport nr. 89.053.

Bilag 1

ANALYSERESULTATER

Borkjerneprøver 1988, analysert med atomabsorpsjon ved NGU etter oppslutning med flssyre.

Borhullsnr.	Prøvenr.	Meterangivelse	ppm Be
42	501	9.00 - 10.75	107
	502	10.75 - 13.00	105
	503	13.00 - 14.25	131
	504	14.25 - 16.25	213
	505	16.25 - 17.25	218
	506	26.50 - 27.25	94
	507	31.25 - 32.00	69
	508	32.00 - 33.25	25
	509	33.25 - 33.75	40
43	510	7.50 - 8.50	48
	511	12.75 - 13.75	58
	512	13.75 - 14.25	66
	513	21.50 - 22.00	123
	514	27.00 - 27.50	65
44	515	8.50 - 9.50	49
	516	16.75 - 17.75	67
	517	24.50 - 25.75	124
	518	25.75 - 28.25	91
45	519	0.75 - 1.25	48
	520	10.25 - 11.50	69
	521	18.75 - 19.75	105
	522	24.50 - 26.50	110
101	523	1.25 - 2.00	67
	524	13.00 - 14.50	28
	525	23.25 - 24.25	18
	526	57.75 - 58.25	21
	527	77.25 - 77.75	28
	528	99.75 - 100.25	30
	529	103.00 - 103.50	36
	530	153.25 - 153.75	64
	531	278.25 - 278.75	68
103	532	28.75 - 30.25	139
	533	30.25 - 31.00	82
	534	31.00 - 32.25	73
	535	32.25 - 33.00	129
	536	33.00 - 34.75	172
	537	34.75 - 37.25	77
	538	37.25 - 39.25	186
	539	39.25 - 41.75	122
	540	41.75 - 44.00	113
	541	44.00 - 44.75	200
	542	44.75 - 46.00	166
	543	46.00 - 48.50	100
102	544	4.00 - 4.50	38
	545	60.75 - 61.25	18
	546	109.25 - 109.75	11
	547	280.00 - 281.25	55
104	548	7.50 - 8.25	69
	549	14.50 - 15.75	112
	550	15.75 - 16.75	144
	551	20.75 - 21.75	124
	552	21.75 - 23.75	229

Borhullsnr.	Prøvenr.	Meterangivelse	ppm Be
104	553	23.75 - 24.50	500
	554	24.50 - 27.50	202
	555	27.50 - 28.50	184
	556	28.50 - 29.75	167
	557	31.50 - 32.00	375
	558	35.50 - 36.00	72
	559	50.00 - 50.75	15
	560	50.75 - 53.75	75
	561	53.75 - 54.25	310
	562	54.25 - 56.00	107
	563	56.00 - 57.50	60
105	564	5.75 - 6.50	123
	565	13.75 - 14.25	194
	566	14.25 - 14.75	236
	567	14.75 - 15.25	85
	568	21.50 - 22.50	96
	569	22.50 - 24.25	129
	570	24.25 - 25.75	173
	571	25.75 - 26.75	73
	572	26.75 - 28.50	225
	573	28.50 - 30.00	108
	574	30.00 - 31.25	91
	575	31.25 - 33.50	85
	576	33.50 - 34.25	64
	577	42.25 - 43.25	65
	578	43.25 - 45.00	52
	579	45.00 - 45.75	66
	580	51.50 - 52.50	46
	581	58.50 - 59.25	68
106	582	0 - 1.50	55
	583	1.50 - 2.25	42
	584	2.25 - 4.00	39
	585	4.00 - 7.00	34
	586	7.00 - 7.75	47
	587	7.75 - 9.25	54
	588	9.25 - 9.75	56
	589	9.75 - 11.50	75
	590	11.50 - 12.25	91
	591	12.25 - 16.25	96
	711	16.25 - 16.75	337
	592	16.75 - 18.75	104
	593	18.75 - 21.75	99
	594	21.75 - 22.25	328
	595	22.25 - 25.25	57
	596	25.25 - 28.75	71
	597	28.75 - 30.00	110
107	598	13.75 - 14.50	39
	599	18.00 - 18.50	67
	600	26.00 - 27.50	105
	601	27.50 - 28.75	150
	602	28.75 - 31.25	62
	603	31.25 - 32.25	67
	604	32.25 - 33.25	33

Borhullsnr.	Prøvenr.	Meterangivelse	ppm Be
201	625	3.50 - 5.50	27
202	626	0 - 1.50	56
	627	1.50 - 4.25	36
	628	4.25 - 4.75	108
203	629	2.00 - 3.25	26
	630	9.00 - 11.00	30
204	631	0.75 - 1.75	30
	632	1.75 - 3.75	19
205	633	0 - 1.50	107
	634	1.50 - 3.00	36
	635	3.00 - 5.00	25
	636	5.00 - 7.00	23
206	637	8.00 - 8.50	30
	638	8.50 - 10.50	30
	639	10.50 - 11.00	1810
207	640	0 - 0.75	38
	641	0.75 - 3.00	43
	642	3.00 - 4.50	20
208	643	0 - 0.50	173
	644	0.50 - 1.00	2520
	645	1.00 - 2.75	141
	646	2.75 - 4.50	58
	647	4.50 - 5.00	401
	648	5.00 - 6.00	69
	649	0 - 2.00	53
209	650	2.00 - 2.50	1270
	651	2.50 - 4.00	69
	652	4.00 - 8.00	38
	653	8.00 - 8.50	269
	654	8.50 - 10.00	59
	655	10.00 - 12.50	16
	656	12.50 - 15.50	32
	657	15.50 - 18.75	77
	658	18.75 - 19.25	146
	659	19.25 - 20.25	76
	660	2.75 - 3.25	259
210	660	2.75 - 3.25	259
211	661	0 - 0.75	33
	662	0.75 - 1.50	31
	663	1.50 - 2.25	120
	664	2.25 - 3.75	41
	665	3.75 - 6.25	145
	666	6.25 - 7.20	198

Bilag 2

OVERSIKT OVER BORHULLENE 1988

Diamec-boring

Bordvedåga-forekomsten:

Borhullsnr.	Koordinater	Lengde i meter	Retn./fall
42	4871N - 51700	37.3	225 ⁹ /70 ⁹
43	4849N - 5177.50	35.3	"
44	4817.5N- 5194.50	35.2	"
45	4887.5N- 5211.50	35.2	"

300 meters hull i Lia:

101	5050 6680	302.2	225 ⁹ /70 ⁹
102	5025 6695	300.0	"

Tverrbekkfjellet:

103	3100N - 58550	60.0	225 ⁹ /70 ⁹
104	3200N - 58180	60.0	"
105	3291N - 57530	60.0	"
106	3403N - 56700	30.0	"
107	3475N - 56000	40.0	"

Pack-sack-borling

Lia:

Borhullsnr.	Koordinater	Lengde i meter	Retn./fall
201	5230N - 62470	14.6	225 ⁹ /77 ⁹
202	5220N - 6218.50	5.5	"
203	5157N - 57980	14.9	"
204	5165.5N- 57520	7.1	"
205	5186N - 5731.50	7.0	"
206	5175N - 53300	15.0	"
207	5431.5N- 54910	7.2	"
208	5551.5N- 54830	6.0	"
209	5558N - 55160	24.0	"
210	5612N - 55720	19.8	"
211	5555N - 55570	7.2	"

Bilag 3

Borkjernebeskrivelser

fra

1. Bordvedåga-forekomsten
2. 300 meters hull
3. Tverrbekkfjellet
4. Lia

GEOLOGISK BORRAPPORTSKJEMA

OPPDRAG:

STED: Bordvedåga

Dybde	Ant.m.	Kjerne- tap	Bergartsbeskrivelse		Prøve nr.	Analyseresultater					
			Betegnelse	Karakteristikk							
0- 1.40	1.40		Overdekke								
1.40-37.30	35.90	9.00-9.80	Middk. gran.gneis	Føl. 70-90° på KA. Endel amazonitt- pegmatittlinser. Stedvis magnetitt- disseminasjoner.							
			Be-rhönitt	15.20-16.80 (lite)							

BORHULL NR. 42	Kartbl.: 1927 I
	UTM
Fall : 709	X: 4871N
Retn. : 2259	Y: 51700
Lengde: 37.30 m	Dato: apr.89 Sign.: RW
Prøve nr.	

BORHULL NR. 43	Kartbl.: 1927 I
Fall : 70 ⁹	UTM
Retn. : 225 ⁹	X: 4849N
Lengde: 35.30 m	Y: 5177.50
	Dato: apr.89 Sign.: RW

OPPDRAK: STED: Bordvedåga

Dybde	Ant.m.	Kjerne- tap	Bergartsbeskrivelse		Prøve nr.	Analyseresultater					
			Betegnelse	Karakteristikk							
0- 1.55	1.55		Overdekke								
1.55-35.30	33.75	7.10-7.40	Middk. gran.gneis	Fol. 70 - 90° på KA. Endel pegmatittlinser. Stedvis magnetitt- disseminasjon. Også partier som er finkornet.							

G E O L O G I S K B O R R A P P O R T S K J E M A

OPPDRAK:

STED: Bordvedåga

BORHULL NR. 44	Kartbl.: 1927 I
Fall : 709	UTM
Retn. : 2259	X: 4817.5N
Lengde: 35.20	Y: 5194.50
	Dato: apr.89 Sign.: RW

Dybde	Ant.m.	Kjerne- tap	Bergartsbeskrivelse		Prøve nr.	Analyseresultater					
			Betegnelse	Karakteristikk							
0- 1.70	1.70		Overdekke	Fol. 80-90° på KA. Sjeldne pegmatittlinser, magnetittdisse- minasjoner og amfibolflekker.							
1.70-28.30	26.60		Middk. gran.gneis								
28.30-28.80	0.50		Biotittitt								
28.80-35.20	6.40		Middk. gran.gneis								

GEOLOGISK BORRAPPORTSKJEMA

OPPDRAG:

STED: Bordvedåga

Bergartsbeskrivelse

BORHULL NR. 45

Kartbl.: 1927 I

UTM

Fall : 709

X: 4787.5N

Retn. : 2259

Y: 5211.50

Lengde: 35.20 m

Dato: apr.89 Sign.: RW

Prøve
nr.

Analyseresultater

Dybde	Ant.m.	Kjerne- tap	Betegnelse	Karakteristikk	Prøve nr.	Analyseresultater				
0-35.20	35.20	9.25- 10.00	Middk. gran.gneis	Fol. 70 - 90° på KA. Endel amazonittpegmatittlinser og -bånd. Stedvis litt magnetittdisseminasjon og amfibolflekker.						

OPPDAG:

STED: Lia, Bordvedåga

BORHULL NR. 101	Kartbl.: 1927 I
	UTM 5050 6680
Fall : 70 ^g	X:
Retn. : 225 ^g	Y:
Lengde: 302.20 m	Dato: apr.89 Sign.: RW

Dybde	Ant.m.	Kjerne- tap	Bergartsbeskrivelse		Prøve nr.	Analyseresultater					
			Betegnelse	Karakteristikk							
0 -49.30	49.30		Middk.gran. gneis	Fol. 70-90° på KA. Med endel cm-tykke pegmatittslirer Endel magnetittrike partier. Stedvis noe flusspat.							
49.30- 50.80	1.50		Biotittitt								
50.80-120.30	69.50		Middk.gran. gneis								
120.30-120.60	0.30		Biotittitt	Fol. 60-70° på KA. Har vært bevegelse langs nedre kontakt.							
120.60-124.80	4.20		Middk.gran. gneis								
124.80-130.30	5.50		Sliregneis	Grovere enn den vanlige middk. og med slireutvikling.							
130.30-133.35	3.05		Middk.gran. gneis								
133.35-133.45	0.10		Biotittitt								
133.45-138.35	4.90		Middk.gran. gneis								
138.35-138.45	0.10		Biotittitt								
138.45-154.20	15.75		Middk.gran. gneis.	Stedvis amfibolflekker.							
154.20-154.45	0.25		Biotittitt								
154.45-161.80	7.35		Middk.gran. gneis	Fol. 70-90° på KA.							
161.80-163.40	1.60		Biotittitt								
163.40-184.80	21.40		Middk.gran. gneis								
184.80-184.95	0.15		Biotittitt								
184.95-190.00	5.05		Middk.gran. gneis								
190.00-190.15	0.15		Biotittitt								
190.15-302.20	112.05		Middk.gran. gneis								

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

GEOLOGISK BORRAPPORTSKJEMA

OPPDRAK:

STED: Lia, Bordvedåga

BORHULL NR. 102

Kartbl.: 1927 I

UTM 5025 6695

Fall : 709

X:

Retn. : 2259

Y:

Lengde: 300.00 m

Dato: apr.89 Sign.: RW

Dybde	Ant.m.	Kjerne- tap	Bergartsbeskrivelse		Prøve nr.	Analyseresultater					
			Betegnelse	Karakteristikk							
0-36.40	36.40	19.40- 20.00	Middk. gran.gneis	Fol. 70 - 80° på KA. Endel cm-mektige pegmatittlinser, samt endel partier med magnetitt- disseminasjon. 19.20-21.00: opp- knust med rust på sprekker.							
36.40- 37.60	1.20		Biotittitt								
37.60-131.50	93.90		Middk.gran.gneis								
131.50-131.55	0.05		Biotittitt								
131.55-131.95	0.40		Middk.gran.gneis								
131.95-132.05	0.10		Biotittitt								
132.05-135.80	3.75		Middk.gran.gneis								
135.80-136.25	0.45		Biotittitt								
136.25-152.50	16.25		Middk.gran.gneis								
152.50-153.05	0.55		Biotittitt								
153.05-157.40	4.35		Middk.gran.gneis								
157.40-158.90	1.50		Biotittitt								
158.90-159.40	0.50		Middk.gran.gneis								
159.40-159.50	0.10		Biotittitt								
159.50-184.60	25.10		Middk.gran.gneis								
184.60-184.75	0.15		Biotittitt								
184.75-189.80	5.05		Middk.gran.gneis								
189.80-190.15	0.35		Biotittitt								
190.15-300.00	109.85		Middk.gran.gneis								
		242.00- 243.00		Magnetittrik fra 206.30-210.50, og endel magnetitt ellers i denne seksjon							
		295.30- 296.70									

GEOLOGISK BORRAPPORTSKJEMA

OPPDAG:

STED: Tverrbekkfjellet

BORHULL NR. 103

Kartbl.: 1927 I

UTM

Fall : 709

X: 3100 N

Retn. : 2259

Y: 58550

Lengde: 60.00 m

Dato: apr.89 Sign.: RW

Dybde	Ant.m.	Kjerne- tap	Bergartsbeskrivelse		Prøve nr.	Analyseresultater					
			Betegnelse	Karakteristikk							
0.00- 29.00	29.00		Fink.-middk. gran.gneis	Tett og finkornig med partier innimellom som er middelskornig. Stedvis endel magnetitt. Noen pegmatittslirer. Fol. 80-90° på KA. 28.90-29.00							
29.00- 29.40	0.40		Be-rhönitt Biotittitt								
29.40- 55.35	25.95		Fink.-middk. gran.gneis Be-rhönitt	Endel magnetitt. 29.40-29.50, 30.00-30.35, 33.30- 34.10, 37.30-37.60.							
55.35- 55.60	0.25		Bitittitt								
55.60- 60.00	4.40		Middk.gran. gneis	Fol. 80-90° på KA.							

GEOLOGISK BORRAPPORTSKJEMA

OPPDRAK:

STED: Tverrbekkfjellet

BORHULL NR. 104	Kartbl.: 1927 I
Fall : 709	UTM
Retn. : 2259	X: 3200 N
Lengde: 60.00 m	Y: 5818 Ø
	Dato: apr.89 Sign.: RW
Prøve nr.	Analyseresultater

Dybde	Ant.m.	Kjerne- tap	Bergartsbeskrivelse	Karakteristikk	Prøve nr.	Analyseresultater
0 - 14.00	14.00		Fink.-middk.	Stedvis endel magnetitt. Spredte gran.gneis partier med amfibolittflekker. Fol. 80-90° på KA.		
			Be-rhönitt	13.60-13.65, 13.95-14.00.		
14.00- 14.50	0.50		Biotittitt			
14.50- 40.20	25.70		Fink.-middk.	Noe magnetitt.		
			gran.gneis			
			Be-rhönitt	14.50-15.30, 16.00-16.70, 21.20- 23.20, 40.15-40.20		
40.20- 40.60	0.40		Biotittitt			
40.60- 49.00	8.40		Fink.-middk.	Endel magnetitt		
			gran.gneis			
49.00- 49.30	0.30		Biotittitt			
49.30- 52.50	3.20		Fink.-middk.			
			gran.gneis			
52.50-53.10	0.60		Biotittitt			
53.10-53.30	0.20		Fink.-middk.			
			gran.gneis			
53.30- 53.50	0.20		Biotittitt			
53.50- 60.00	6.50		Middk.gran. gneis			

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

GEOLOGISK BORRAPPORTSKJEMA

BORHULL NR. 105	Kartbl.: 1927 I
	UTM
Fall : 709	X: 3291 N
Retn. : 2259	Y: 5753 Ø
Lengde: 60.00 m	Dato: apr.89 Sign.: RW

OPPDRAG: STED: Tverrbekkfjellet

		Bergartsbeskrivelse		Prøve	Analyseresultater					
Dybde	Ant.m.	Kjerne- tap	Betegnelse	Karakteristikk	nr.					
- 1.10	1.10		Overdekke							
1.10- 3.70	2.60		Middk.gran.	Fol. 90° på KA.						
			gneis							
			Be-rhönitt	3.50-3.70						
3.70- 4.60	0.90		Biotittitt							
4.60- 9.10	4.50		Middk.gran.	Stedvis amfibolflekke.						
			gneis							
			Be-rhönitt	5.00-5.50						
9.10- 10.90	1.80		Biotittitt							
10.90- 33.70	22.80	17.60- 17.90	Fink.-middk. gran.gneis	Stedvis endel flusspat						
			Be-rhönitt	16.00-16.60, 17.20-17.40, 20.00- 20.40, 30.20-31.00						
33.70- 37.80	4.10		Biotittitt	Amfibolrik. Fol. 60-90° på KA.						
37.80- 47.50	9.70		Fink.-middk. gran.gneis	Fol. 80-90° på KA.						
			Biotittitt							
47.50- 48.80	1.30	47.50- 48.00								
48.80- 55.45	6.65		Middk.gran.	Endel magnetitt						
			gneis							
55.45- 55.55	0.10		Biotittitt							
55.55- 59.00	3.45		Middk.gran.							
			gneis							
59.00- 59.10	0.10		Biotittitt							
59.10- 60.00	0.90		Middk.gran.	Endel amfibolflekke						
			gneis							

GEOLOGISK BORRAPPORTSKJEMA

OPPDAG:

STED: Tverrbekkfjellet

BORHULL NR. 106	Kartbl.: 1927 I
	UTM
Fall : 709	X: 3403 N
Retn. : 2259	Y: 5670 Ø
Lengde: 30.00 m	Dato: apr.89 Sign.: RW

Dybde	Ant.m.	Kjerne- tap	Bergartsbeskrivelse		Prøve nr.	Analyseresultater					
			Betegnelse	Karakteristikk							
0 - 30.00	30.00		Middk.gran. gneis Be-rhönitt	Fol. 80-90° på KA. Endel magnetitt. Stedvis rødlig av zirkon. Stedvis noe amfibol. 22.00-22.30							

Bilag 3, side 11

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

GEOLOGISK BORRAPPORTSKJEMA

OPPDRAK:

STED: Tverrbekkfjellet

BORHULL NR. 107

Kartbl.: 1927 I

UTM

Fall : 709

X: 3475 N

Retn. : 2259

Y: 5600 Ø

Lengde: 40.00 m

Dato: apr.89 Sign.: RW

Dybde	Ant.m.	Kjerne- tap	Bergartsbeskrivelse		Prøve nr.	Analyseresultater					
			Betegnelse	Karakteristikk							
0 - 34.65	34.65		Middk.gran. gneis	Rel. magnetittrik. Noe amfibol.							
34.65- 34.85	0.20		Biotittitt								
34.85- 40.00	5.15		Middk.gran. gneis	Rel. magnetittrik							

GEOLOGISK BORRAPPORTSKJEMA

OPPDAG:

STED: Lia, Høgtuva

Bergartsbeskrivelse

BORHULL NR. 201

Kartbl.: 1927 I

UTM

Fall : 779

X: 5230N

Retn. : 2259

Y: 62470

Lengde: 14,6 m

Dato: apr.89 Sign.: RW

Dybde	Ant.m.	Kjerne- tap	Betegnelse	Karakteristikk	Prøve nr.	Analyseresultater					
0-14.60	14.60		Middk. gran.gneis	Vanlig, rel. sterkt foliert granit- tisk gneis med noen cm-mektige pegmatittslirer. Inneholder endel magnetitt: 2.20- 3.20, 8.00-10.80, 12.75-12.80. Fol. 80 - 90° på KA.							

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

G E O L O G I S K B O R R A P P O R T S K J E M A

OPPDRAK:

STED: Lia, Høgtuva

BORHULL NR. 202	Kartbl.: 1927 I
	UTM
Fall : 779	X: 5220N
Retn. : 2259	Y: 6218.50
Lengde: 5.50 m	Dato: apr.89 Sign.: RW

Dybde	Ant.m.	Kjerne- tap	Bergartsbeskrivelse		Prøve nr.	Analyseresultater					
			Betegnelse	Karakteristikk							
0-5.50	5.50		Middk. gran.gneis	Fol. 80° på KA.							
			Be-rhönitt	0.30 - 0.40							

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

G E O L O G I S K B O R R A P P O R T S K J E M A

OPPDRAK:

STED: Lia, Høgtuva

Bergartsbeskrivelse

BORHULL NR. 203

Kartbl.: 1927 I

UTM

Fall : 779

X: 5157N

Retn. : 2259

Y: 57980

Lengde: 14.90 m

Dato: apr.89 Sign.: RW

Dybde	Ant.m.	Kjerne- tap	Bergartsbeskrivelse		Prøve nr.	Analyseresultater					
			Betegnelse	Karakteristikk							
0-14.90	14.90	Noe kjernetap fra 0	Middk. gran. gneis	Fol. 80-90° på KA. Noen cm-mektige pegmatittlinser. Stedvis litt magnetitt. - 3 m.							

OPPDRAG:

STED: Lia, Høgtuva

Bergartsbeskrivelse

BORHULL NR. 204

Kartbl.: 1927 I

UTM

Fall : 779

X: 5165.5 N

Retn. : 2259

Y: 57520

Lengde: 7.10 m

Dato: apr.89 Sign.: RW

Prøve
nr.

Analyseresultater

Dybde	Ant.m.	Kjerne- tap	Betegnel- se	Karakteristikk	Prøve nr.	Analyseresultater					
0-7.10	7.10		Middk. gran.gneis	Fol. 90° på KA. Pegmatittlinser: 2.20-2.24, 5.80-5.90. Magnetitt- disseminasjon;; 0-0.70 og 6.40-7.10. Amfibolflekke: 6.90 - 7.30.							

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

G E O L O G I S K B O R R A P P O R T S K J E M A

OPPDRAK: STED: Lia, Høgtuva

BORHULL NR. 205	Kartbl.: 1927 I
Fall : 779	UTM
Retn. : 2259	X: 5186N
Lengde: 7.00 m	Y: 5731.50
	Dato: apr.89 Sign.: RW

Dybde	Ant.m.	Kjerne- tap	Bergartsbeskrivelse		Prøve nr.	Analyseresultater					
			Betegnelse	Karakteristikk							
0-7.00	7.00		Middk. gran.gneis Be-rhönitt	Fol. 90° på KA. 0.05 - 0.70							

GEOLOGISK BORRAPPORTSKJEMA

OPPDRAG:

STED: Lia, Høgtuva

BORHULL NR. 206

Kartbl.: 1927 I

UTM

Fall : 779

X: 5175N

Retn. : 2259

Y: 55300

Lengde: 15.00 m

Dato: apr.89 Sign.: R

Dybde	Ant.m.	Kjerne- tap	Bergartsbeskrivelse		Prøve nr.	Analyseresultater					
			Betegnelse	Karakteristikk							
0-15.00	15.00	6.30-7.00	Middk. gran.gneis	Fol. 80 ° på KA. Magneittdisseminasjon: 0-2.70. Stedvis noen cm-mektige pegmatitt- linser.							

GEOLOGISK BORRAPPORTSKJEMA

BORHULL NR. 207	Kartbl.: 1927 I
	UTM
Fall : 779	X: 5431.5N
Retn. : 2259	Y: 54910
Lengde: 7.20 m	Dato: apr.89 Sign.: RW

OPPDRAG:

STED: Lia, Høgtuva

Dybde	Ant.m.	Kjerne- tap	Bergartsbeskrivelse		Prøve nr.	Analyseresultater					
			Betegnelse	Karakteristikk							
0-7.20	7.20		Fink. - middk.gran. gneis	Mer finkornig enn vanlig. Endel magnetitt fra 0 - 1.10. Stedvis noen amfibolflekker. Fol. 80 - 90° på KA.							

OPPDRAK:

STED: Lia, Høgtuva

BORHULL NR. 208

Kartbl.: 1927 I

UTM

Fall : 779

X: 5551,5N

Retn. : 2259

Y: 54830

Lengde: 6.00 m

Dato: apr.89 Sign.: RW

Dybde	Ant.m.	Kjerne- tap	Bergartsbeskrivelse		Prøve nr.	Analyseresultater					
			Betegnelse	Karakteristikk							
0-6.00	6.00		Middk. - fink. gran. gneis Be-rhönitt	Fol. 70-90° på KA. Med endel cm- mektige pegmatittslirer (stedvis flusspat i peg.). Amfibolflekker de første tre meter. 0.05 - 0.10, 0.60 - 0.90, 2.00 - 2.05							

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

G E O L O G I S K B O R R A P P O R T S K J E M A

OPPDRAG:

STED: Lia, Høgtuva

BORHULL NR. 209

Kartbl.: 1927 I

UTM

Fall : 779

X: 5558N

Retn. : 2259

Y: 55160

Lengde: 24.00 m

Dato: apr.89 Sign.: RW

Dybde	Ant.m.	Kjerne- tap	Bergartsbeskrivelse		Prøve nr.	Analyseresultater					
			Betegnelse	Karakteristikk							
0-17.40	17.40		Fink. - middelk. gran.gneis	Fol. 80-90° på KA. Endel amfibol- flekke, spesielt i de 10-15 første metre. Noen cm-mektige pegmatitt- linser. Flusspatbånd fra 10.50-10.52.							
17.40-17.70	0.30		Biotittitt								
17.70-24.00	6.30		Middk. gran.gneis	Med endel magnetitt fra 18.00-19.60							
			Be-rhönitt	17.90 - 18.20							

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

GEOLOGISK BORRAPPORTSKJEMA

OPPDRAK:

STED: Lia, Høgtuva

BORHULL NR. 210

Kartbl.: 1927 I

UTM

Fall : 779

X: 5612N

Retn. : 2259

Y: 55720

Lengde: 19.80 m

Dato: apr.89 Sign.: RW

Bergartsbeskrivelse

Prøve
nr.

Analyseresultater

Dybde	Ant.m.	Kjerne- tap	Betegnelse	Karakteristikk	Prøve nr.	Analyseresultater					
0-19.80	19.80		Middk. - fink. gran. gneis	Fol. 80-90° på KA. Endel cm-mektige pegmatittlinser. Amfibolflekker er vanlig i hele borkjernens lengde.							
			Be-rhönitt	3.10 - 3.15							

NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE

G E O L O G I S K B O R R A P P O R T S K J E M A

OPPDRAK:

STED: Lia, Høgtuva

BORHULL NR. 211

Kartbl.: 1927 I

UTM

Fall : 779

X: 5555N

Retn. : 2259

Y: 55570

Lengde: 7.20 m

Dato: apr.89 Sign.: RW

Bergartsbeskrivelse

Prøve

Analyseresultater

Dybde	Ant.m.	Kjerne- tap	Betegnelsen	Karakteristikk	Prøve nr.						
0-7.20	7.20		Middk. gran. gneis	Fol. 70 - 90° på KA. Med endel magnetitt de første 3 m. Amfibol- flekke fra 4.90 - 6.30.							
			Be-rhönitt	2.20 - 2.25, 4.50 - 4.80, 5.05 - 5.35, 5.55 - 5.60							

