

NGU-rapport 88.087

Prospektering i Fosdalenstrøket 1987 -
resultater fra geologiske-geokjemiske
arbeider og vurderinger

Rapport nr.	88.087	ISSN 0800-3416	Åpen for offentlig tilgjengelig
Tittel: Prospektering i Fosdalenstrøket 1987 - resultater fra geologisk-geokjemiske arbeider og vurderinger.			
Forfatter: Flood, B. og Thorsnes, T.		Oppdragsgiver: NGU/Nord-Trøndelag Fylkeskommune	
Fylke: Nord-Trøndelag og Sør-Trøndelag		Kommune: Bjugn, Åfjord, Verran, Steinkjer	
Kartbladnavn (M. 1:250 000) Namsos, Trondheim		Kartbladnr. og -navn (M. 1:50 000) Bjugn 1522-1, Åfjord 1622-4, Verran 1622-1, Holden 1623-2, Steinkjer 1723-3	
Forekomstens navn og koordinater: Fosdalen		Sidetall: 30 Pris: 230,- +130 s. appendiks Kartbilag: 3	
Feltarbeid utført: juni-september 1987	Rapportdato: 01.06.1988	Prosjektnr.: 1889.00.22	Seksjonssjef: <i>Ingvart Indal</i>
Sammendrag: <p>Rapporten beskriver metoder og resultater fra et prospekteringsprogram i Fosdalenstrøket, N-Trøndelag, vesentlig konsentrert på edelmetaller. Prospekteringen har dels foregått i nærområdene til Fosdalens Bergverksaktieselskap, og dels i områdene VSV for Fosdalen.</p> <p>Undersøkelsene i Fosdalen konkluderer med at det ikke fins noe potensial for edelmetaller i tilknytning til de båndete jernformasjoner som det drives på i gruen.</p> <p>I områdene VSV for Fosdalen opptrer Au-mineraliseringer i tilknytning til sulfidrike litologier og steile skjærsoner i en sekvens med båndete amfibolitter og sure metavulkanitter. Det anbefales at evt. videre prospektering etter edelmetaller lokaliseres til disse områdene.</p>			
Emneord	Fosdalen	edelmetaller	
båndete jernformasjoner	Nord-Trøndelag	skjærsoner	

INNHold	Side
1. Innledning	5
1.1 Generelt	5
2. Tidligere arbeider	5
2.1 Før Nord-Trøndelagsprogrammet	5
2.2 Nord-Trøndelagsprogrammet	6
3. Fosdalenprosjektet 1987	7
3.1 Generelt	7
3.2 Programoversikt	9
3.3 Bekkesedimentgeokjemi	10
3.3.1 Innledning	10
3.3.2 Supplerende analyser	10
3.3.3 Geokjemivurdering Fosdalen	11
3.4 Arbeid i Fosdalens nærområde	13
3.4.1 Innledning	13
3.4.2 Konsentratanalyser	14
3.4.3 Kjerne logging og prøvetaking	15
3.5 Andre områder	18
3.5.1 Innledning	18
3.5.2 Holden	18
3.5.3 Grunntjørna	19
3.5.4 Simadalen	20
3.5.5 Amunddalen	21
3.5.6 Austdalen	22
3.5.7 Perholet	22
3.5.8 Fines	23
3.6 Anomalivurdering og utvelgelse	24
3.6.1 Innledning	24
3.6.2 Steinkjer	24
3.6.3 Holden	25
3.6.4 Verran	25
3.6.5 Åfjord	26
3.6.6 Bjugn	26
4. Konklusjoner og anbefalinger	26
5. Referanser	28

<u>TABELLER</u>	Side
Tabell 1: Bekkesedimentanalyser.	12
Tabell 2: Bergartsanalyser for sammenlikning med bekkesedimentanalyser i Tabell 1.	12
Tabell 3: Konsentratanalyser.	14
Tabell 4: Bergartsanalyser, innsamlet i første del av feltarbeidet.	17
Tabell 5: Bergartsanalyser, innsamlet i siste del av feltarbeidet.	17

BILAG

- Bilag 01: Geologisk skisse over undersøkelsesområdet.
- Bilag 02: Utsnitt av foreløpig berggrunnskart Holden, med angivelse av prøvepunkter og bekkesedimentlokaliteter.
- Bilag 03: Angivelse av prøvepunkter og bekkesedimentlokaliteter fra Perholet - Austdalen - Amunddalen - Simadalen.

APPENDIKS

- Appendiks 1: Supplerende analyseresultater fra bekkesedimentprøver.
- Appendiks 2: Sulfidkonsentratanalyser.
- Appendiks 3: Logger, prøvebeskrivelser og analyseresultater fra Gruvefeltet og Aunekammen.
- Appendiks 4: Logger, prøvebeskrivelser og analyseresultater fra Holden - Grunntjørna.
- Appendiks 5: Logger, prøvebeskrivelser og analyseresultater fra Simadalen.
- Appendiks 6: Prøvebeskrivelse og analyseresultat fra Amunddalen.
- Appendiks 7: Logger, prøvebeskrivelser og analyseresultater fra Perholet og Austdalen.
- Appendiks 8: Prøvebeskrivelser og analyseresultater fra Fines og Skjersjøen.

1 INNLEDNING

1.1 GENERELT

Det avrapporterte arbeidet er utført på oppdrag fra Norges geologiske undersøkelse (NGU) og Nord-Trøndelag Fylkeskommune, av B. Flood (Geologiske Tjenester) og T. Thorsnes (NGU).

Det aktuelle området ligger på Fosenhalvøya som deles av Sør-Trøndelag og Nord-Trøndelag fylker. Hovedarbeidet har konsentrert seg langs "jernmalm"-horisontene mellom Malm og Bjugn. Når en inkluderer de geokjemiske arbeidene har følgende 1:50000 kartblad: Bjugn, Åfjord, Verran, Holden og Steinkjer vært vurdert (se bilag 01).

Hensikten med arbeidet har vært å bekrefte eller avsanne om jernformasjonene i Fosdalenområdet kunne føre økonomiske gehalter av gull. Primært skulle nærområdet til Fosdalen Bergverk undersøkes og vurderes pga. nær forestående nedlegging. Sekundært skulle jernformasjonene i hele området prøvetas og vurderes med tanke på gullpotensialet. Samtidig har en ved hjelp av tilgjengelig geologisk-geokjemisk informasjon også vurdert basemetallmulighetene og gitt anbefalinger for videre arbeid.

Første del av feltarbeidet ble utført i løpet av 3 uker ved månedsskiftet mai-juni. Andre del besto av 1 uke i september, etter at analyseresultatene fra tidligere innsamlede prøver forelå.

2 TIDLIGERE ARBEIDER

2.1 FØR NORD-TRØNDELAGSPROGRAMMET

Geologisk informasjon fra det aktuelle området før oppstart av Nord-Trøndelagsprogrammet var relativt begrenset. Carstens (1956) kartla og beskrev det såkalte Fosdalenstrøket fra Bjugn til nordøstenden av Snåsavatn. Dette kartbildet er stort sett det som er blitt brukt ved trykking av kartblad Trondheim 1:250.000 (Wolff 1976) som dekker den sørvestlige del av strøket. Andre kartblad forelå ikke.

Flymagnetiske kart både i skala 1:250.000 og 1:50000 dekker hele området og ble fløyet av NGU i perioden 1964-1966.

Linjeavstand var omkring 500 m og flyhøyden varierte mellom 100 og 150 m.

Ved Fosdalen Bergverk og NGU foreligger detaljerte magnetiske bakkemålinger fra samtlige "jernmalm"-strøk rundt Fosdalen. Mange av disse forekomstene er også boret. Selv om det ikke eksisterer geologiske dagkart, fins det borelogger og detaljerte boreprofiler fra de fleste av lokalitetene.

2.2 NORD-TRØNDELAGSPROGRAMMET

I forbindelse med Fase 0 av Nord-Trøndelagsprogrammet foretok NGU en sammenstilling av statusrapporter både vedrørende malmundersøkelser (Grønlie et al. 1984), og geofysikk (Håbrekke og Grønlie 1984) som tidligere var utført i programområdet.

GEOLOGI: Den geologiske kartlegging som ble satt i gang har resultert i at foreløpig utgave av berggrunnskart Steinkjer, 1:50000 (Tietzsch-Tyler og Roberts, 1985) er kommet ut.

Detaljgeologiske arbeider med fokusering på strukturgeologiske problemer er blitt utført rundt Malm, på kartbladene Holden og Steinkjer (Thorsnes 1987). Kartlegging på kartblad Holden 1:50000 har foregått parallelt med de mere malmgeologiske studiene i Fosdalenprogrammet, og foreligger nå i foreløpig utgave (Thorsnes 1988).

For de tre øvrige kartbladenes vedkommende har vi bare hatt Trondheim 1:250.000 (Wolff 1976) å holde oss til.

GEOKJEMI: Hele det aktuelle området er nå blitt dekket av bekkesedimentprøvetaking med en tetthet på ca. 1 prøve/4 km². På grunn av økonomi og hurtighet har det eksisterende veinettet i stor utstrekning bestemt prøvetakingsmønsteret. Arbeidet er avrapportert av Sæther (1987).

Bekkesedimentprøvene er også blitt sammenslått med fra 3 til 12 prøver, gjennomsnittlig 10, og deretter tungmineralseparert. Resultatene herfra er avrapportert av Sand (1987).

3 FOSDALENPROSJEKTET 1987

3.1 GENERELT

Som nevnt var en av hensiktene med dette prosjektet å undersøke "Fosdalenstrøket" mht. gullpotensialet. De kjente jernformasjonene i området som har gitt grunnlag for gruvedrift siden 1906, er oksyddominert med magnetitt som hovedmineral. Svovelkisinholdet er gjennomgående høyt, 3-4%. Mineralet opptrer delvis disseminert, men bidrar ofte til å forsterke jernformasjonenes båndete karakter. Lokalt kan man få tilnærmet massive partier med svovelkis. Koppergehaltene ligger i gjennomsnitt på 0.03%, og er bundet i kopperkis.

Jernformasjonenes vertsbjergarter i Fosdalenområdet (fra Malm i øst til Simadalen i vest) er en sekvens av grønnsteiner og keratofyrer, stedvis i vekslings med karbonater og vulkanoklastiske bergarter. Sekvensen tilhører Øvre Allohton. Aldersforholdene er usikre, men det kan antas en kambrisk til ordovisisk alder. Bergartene er polyfasalt deformert, med tett til isoklinal folding, etterfulgt av åpnere foldefaser og flere krysskuttende forkastnings- og sprekkesoner. Lokalt er skjærbåndsfoliasjoner velutviklet, og skjærsoner som kutter den tidligste foliasjonen finnes også. De tidligste deformasjonsfasene foregikk ved trykk-temperatur forhold ved overgangen øvre grønnskifer-undre amfibolitt facies.

De undersøkte områdene vest for Simadalen, dvs. Amunddalen, Austdalen og Perholet, domineres av amfibolitter i vekslings med sure metavulkanitter. Disse bergartene kan korreleres med Skjøtingendekket. Disse bergartene ble tidligere betraktet av Carstens (1956) som den vestlige forlengelsen av de malmførende sekvensen i Fosdalen, og er dermed tatt med i det såkalte "Fosdalenstrøket", som etter Carstens' mening strekker seg fra Snåsavatn til Bjugn.

Kartlegging i tilstøtende områder i løpet av sommeren 1988, sammenholdt med tolkning av flyfoto, Landsat-foto, og aeromagnetiske kart viser imidlertid at det er snakk om to separate tektonostratigrafiske enheter, som kan korreleres med veletablerte dekkeenheter som Støren (vertsbergartene i Fosdalen), og Skjøtingen (suprakrustalbergartene mellom Amunddalen og Perholet).

For en mere omfattende geologisk oversikt henvises det til Thorsnes (1987).

ARBEIDSMODELL: Bergartene i Fosdalenområdet har endel likhetstrekk med arkeiske båndete jernformasjoner (BIF). Dette ga grunnlaget for en modell hvor Fosdalsbergartene kunne ha et tilsvarende gullpotensial.

Arkeiske jernformasjoner er også kjent for sin tilknytning med vulkanske miljøer og betraktes som ekshalitter eller kjemiske sediment. De kan ha meget stor utstrekning, og viser laterale overganger mellom oksyd, sulfid, karbonat og silikat facies. Blandet facies (bånding) er vanlig, samt innlagring av SiO_2 som chert.

Betydelige mengder gull er gjennom tidene produsert fra BIF, og med få unntak er gullet sulfidassosiert. Kvarts og/eller karbonat er ofte viktige ledemineraler.

Om gullmineraliseringene er syngenetiske og stratiforme, eller epigenetiske og strukturelt kontrollerte har lenge vært et debattert emne. Siden 1960-tallet har mange BIF-gull forekomster blitt tolket som ekshalativ-sedimentære. I den senere tid har detaljstudier av enkeltforekomster i Sør-Afrika og Australia sterkt indikert at i hvert fall en del forekomster har en klar strukturell kontroll (Phillips et al. 1984) Det er også vist til likhetspunkter mellom BIF-forekomster og udiskutable åre-gang forekomster som opptrer i arkeiske mafiske og ultramafiske bergarter, ofte i nærheten av BIF-forekomster. Derimot ser det ikke ut til å herske noen uoverensstemmelse mht. BIF-forekomstenes stratabundne karakter, dvs. at jernformasjonene er ypperlige vertsbearter også for epigenetiske gullforekomster.

Med dette som utgangspunkt bestemte vi oss for i første omgang å undersøke de sulfidrike partier av Fosdalens jernformasjoner. Selv om en har vært oppmerksom på strukturelt kontrollerte sulfidkonsentrasjoner har ikke undersøkelsene i denne omgang vært dirigert av noen foretrukken genetisk modell.

3.2 PROGRAMOVERSIKT

Følgende arbeider er utført. For lokalisering se bilag 01:

- supplerende analyse etter Au, As, Sb og Bi på 149 bekkesedimentprøver fra "jernformasjonsstrøket" innen kartbladene Holden, Verran og Åfjord.
- gjennomgang av bekkesedimentgeokjemien for elementene Cu, Pb, Zn, Co, Ag, Au og Fe med anomaliberegninger og anbefalinger.
- logging av diamantborhull fra 5 profiler i Fosdalen Bergverks nærrområde. Tilsammen 9 borhull er blitt helt eller delvis logget og prøvetatt.
- begrenset prøvetaking i gruva, blokk 3, etasje 17.
- sulfidkonsentratene fra 42 årsproduksjonsprøver (1953-1983) er analysert på Cu, Pb, Zn, Ag, As, Sb, Bi, Co og Au.
- logging og prøvetaking av hele eller deler av borhull fra Holden, Simadalen og Perholet. Tilsammen 8 borhull.
Begrenset prøvetaking i dagen. I tillegg er dagundersøkelser og prøvetaking foretatt ved Grunntjørna, Amunddalen, Austdalen, på en geokjemianomali ved Skjersjøen, samt Finesforekomsten ved Verrasundet.
- det er videre tatt ut prøver for hoved- og sporelementanalyse, og poler/tynnslipbeskrivelse. Resultatene herfra er ikke tatt med i denne rapporten.

3.3 BEKKESEDIMENTGEOKJEMI

3.3.1 INNLEDNING

Prøvene ble samlet inn i årene 1983-1985 med en gjennomsnittlig prøvetetthet for hele fylket samt Fosenhalvøya på 1 prøve/3.8 km². For de aktuelle kartbladene i denne undersøkelsen er det samlet inn fra 107 til 238 prøver pr. blad. Tettheten må sies å være bra med tanke på en bred regional undersøkelse og gir en god oversikt.

Tykkelsen av kvartære avsetninger er beskjedent i det undersøkte området - det fins sjeldent tykke morener eller glasifluviale avsetninger. Det kan derfor regnes med at bekkesedimentverdiene gjenspeiler den lokale berggrunnsgeologien.

Prøvetakingsmønsteret er i stor grad bestemt av det eksisterende veinettet og dermed oppstår det lett "hull" på rundt 15-20 km² i prøvemønsteret. For Fosdalenprosjektet som er objektrettet kan dette bli mangelfullt. Følgelig vil utfyllende prøvetaking bli foreslått under anbefalinger for videre arbeid.

Prøvene er analysert på 29 element ved NGU, men ikke på Au eller ledelement for Au som As, Sb eller Bi.

3.3.2 SUPPLERENDE ANALYSER

Da årets undersøkelsesprogram primært var rettet mot gull ble det i begynnelsen av sesongen tatt ut 149 prøver langs "Fosdalenstrøket" innen kartbladene Holden, Verran og Åfjord (se bilag 01). Disse ble sendt til OMAC Laboratories i Irland for analyser på Au, As, Sb og Bi. Begrensningen av antall prøver for analyse var økonomisk betinget.

Analyseresultatene er vist i Appendix 1. En ser her at 23 prøver eller 15% av materialet har en verdi lik eller høyere enn deteksjonsgrensen på 3 ppb. Utrekning av prosentiler gir:

90% \geq 6 ppb Au

95% \geq 15 ppb Au

Det er ingen spesielt god overensstemmelse mellom Au og As. De to høyeste Au-verdiene på henholdsvis 348 og 100 ppb følges ikke av As. Derimot viser de to prøvene med høyeste As-verdier på 160 ppm også anomale Au-verdier.

Sb og Bi viser overhodet ingen kontraster. Tilsvarende ble også erfart ved analysering på forskjellige typer mineraliseringer og konsentrater. Følgelig ble analyse av disse elementene sløffet under siste del av sesongens arbeider.

Det er ønskelig med mer omfattende analysering etter Au-As på det gjenstående prøvematerialet innen de 5 aktuelle kartbladene.

3.3.3 GEOKJEMIVURDERING FOSDALEN

Da NGU's geokjemiske kart for bekkesedimentene viser verdisymboler som er valgt på bakgrunn av hele materialet fra Nord-Trøndelag, er de som regel av liten verdi for å skille ut hva som er anomalt innenfor Fosdalenstrøket. I noen tilfelle kan 95-prosentilen, 90-prosentilen og lavere verdier alle ligge under samme symbol.

På grunn av manglende program for statistisk analyse av parametre innen begrensede områder, er dette gjort manuelt. 95-prosentilen og 90-prosentilen er grovt beregnet for de 5 aktuelle kartblad, og avmerket på disse. I tabell 1 under er disse verdiene vist i % for Fe, ppb for Au, og ppm for de øvrige elementene.

TABELL 1: BEKKESEDIMENTANALYSER

	Fe %	ppm: Cu	Pb	Zn	Ag	Co	Au ppb
90 % ilen	1.67	18	10	35	1.0	10.8	
95 % ilen	1.93	24	13	47	1.2	13.5	
Skrattåsen, 1.3 km nedstrøms	1.66	33.7	30.0	415.6	1.2		
" , 1.8 km "	1.31	17.6	22.1	355.1	1.2		
Grunntjørna	1.28	17.6	5	19.8	<0.5	6.6	< 3
Ressemelva	17.1	306.8	23.3	60.4	2.6	763.4	15
Simadalen	1.65	35.5	6.4	26.3	<0.5	12.4	< 3

TABELL 2: BERGARTSANALYSER

	Fe %	ppm: Cu	Pb	Zn	Ag	Co	Au ppb
Skrattåsen, sulfiddominert	17.8	1200	100	19000	1.8		20
" , basemetalldominert	5.8	36000	45000	110000	219		5600
Grunntjørna	41.7	640	3	35	<0.5	103	< 20
Ressemelva	53.2	1100	3	60	0.6	240	20
Simadalen	26.3	610	2	42	<0.5	93	< 20

Som en ser, ligger verdiene for prosentilene lavt, og det er relativt små kontraster i materialet.

For å kompensere for manglende orienteringsundersøkelse er det blitt sett på en del prøver nedstrøms fra Skrattåsen sulfidforekomst. Disse resultatene kan gi en pekepinn om hva enkelte anomalier kan bety.

SKRATTÅSEN SULFIDFOREKOMST: I tabell 2 er det vist to analyser fra forekomsten, en svovelkisdominert og en rik på basemetallsulfider. I tabell 1 vises bekkesedimentanalyser henholdsvis 1.3 og 1.8 km nedstrøms fra forekomsten. Bortsett fra jern er alle verdiene høyere enn 95-prosentilen for området.

GRUNNTJØRNA JERNFOREKOMST: I tabell 2 vises analyse av malmprøve som skjærer bekken, og i tabell 1 vises resultat fra en bekkesedimentprøve

umiddelbart nedstrøms fra malmprøve-lokaliteten.
Samtlige av disse verdiene er som en ser under 90-prosentilen.

AUNEKAMMEN: Bratreitelva drenerer her en berghall ved en ventilasjonssjakt, samt malmens utgående. Allikevel er ingen av verdiene over 90-prosentilen. I kontrast til dette står en bekkesedimentanalyse fra Ressemelva ved Koltjørna (se tabell 1), som viser meget høye verdier. Eksempelvis gir jern den høyeste verdi av samtlige bekkesedimentprøver. De øvrige høye verdiene kan delvis være resultat av "scavenging"-effekt. Ved feltkontroll i september ble det i elvens dreneringsområde funnet en skogsvei med mineralisert berghall som fyllmasse. Dette skulle forklare anomalien, og viser også at når det er stor overflate på drenert "mineralisering", får det også tilsvarende anomalieffekt. Se også 3.6.3.

SIMADALEN: I tabell 1 og 2 vises analyser fra malmprøve og fra bekkesedimentprøve som er tatt 600 m nedstrøms fra der hvor jernmalmen skjærer bekken.
Kopper og kobolt er over henholdsvis 95- og 90-prosentilen, og Fe er nær 90-prosentilen som ligger på 1.69%.

Etter en foreløpig gransking av det geokjemiske materialet ble 4 anomalier valgt ut for en kort feltkontroll i september. Tre ble undersøkt og er behandlet under 3.6 sammen med de øvrige prioriterte anomaliene. Anomaliene har også blitt vurdert i forhold til geologi (berggrunnsgeokjemi) og fly-geofysikk (eldre data).

3.4 ARBEID I FOSDALENS NÆROMRÅDE

3.4.1 INNLEDNING

Med Fosdalens nærområde mener vi det området som er tilgjengelig fra gruvas underjordiske anlegg. Vestmalmen som ble utdrevet i siste halvdel av 70-årene strekker seg fra Malm og ca. 6 km vestover, omtrent til innsjøen Holden.

Nåværende brytning pågår på Østmalmen (blokk 2 og 3), mer enn 3 km øst for Malm.

Fra malmløting, oppfaring og brytning eksisterer det et meget omfattende materiale ved Fosdalen Bergverk. Borhullsprofiler, logger, gruvekart og analyseresultat var meget velordnet, og ble velvillig stilt til vår disposisjon. I tillegg fins en rekke geofysiske rapporter (Aalstad 1958; Breen 1962a, 1962b, 1962c, 1964, 1965a, 1965b, 1965c, 1965d, 1966, 1967, 1973a, 1973b, 1974, 1977a, 1977b, 1977c, 1978; Håbrekke 1961). Diamantborkjerner var tilgjengelig fra de fleste hull, og kunne relogges og prøvetas.

3.4.2 KONSENTRATANALYSER

Som nevnt i avsnittet om "arbeidsmodell", er gull i båndete jernformasjoner hovedsaklig knyttet til, eller assosiert med sulfider. Kisinnholdet i Fosdalens jernmalmer er høyt; både svovelkis- og kopperkiskonsentrat har vært produsert og blitt solgt som biprodukt fra gruen. Det var kjent at konsentratene holdt høye verdier av As og Co. Selskapet har fått betalt for sølv, men aldri for gull.

Konsentratanalysene som er årsproduksjonsprøver, fordeler seg på 18 kiskonsentrater fra perioden 1953-1970, og henholdsvis 11 og 13 svovelkis- og kopperkiskonsentrater fra perioden 1971-1983. Prøvene ble splittet ut på laboratoriet ved Fosdalen Bergverk, og sendt OMAC Laboratories i Irland for analyse på elementene vist i tabell 3.

Samtlige analyseresultater er vist i Appendiks 2, skjema F007-008. I tabellen vises gjennomsnittsverdiene for de 3 konsentrattypene:

TABELL 3: KONSENTRATANALYSER

	Cu %	Pb	Zn	Ag	As	Sb	Bi	Co	Au
Kiskonsentrat, N = 18	0.52	9	138	2.3	250	-1	4	1720	81
Svovelkiskonsentrat, N = 11	0.53	47	359	2.8	372	1	5	1902	86
Kopperkiskonsentrat, N = 13	19.24	171	3533	30.3	124	1	8	667	725

Av analysene fremgår at:

- både gull og sølv følger kopper. Gullgehaltene er generelt lave, men går opp til det dobbelte av gjennomsnittsgehaltene i 1974 og 1975.
- kobolt anrikes sammen med svovelkisen og følges av arsen. At arsen er relatert til kobolt og ikke gull ser ut til å gjelde også for resten av feltet.
- antimon og bismut som ble analysert som mulige ledeelement for gull viser ingen slik tilknytning hverken her eller ellers i feltet. Videre analyse på disse elementene ble derfor sløffet.
- det er ubetydelige mengder bly i konsentratene.

På bakgrunn av disse resultatene innhentet vi informasjon fra gruva vedrørende produksjonsdrift i 1974 og 1975. Driften var på denne tiden noe spredt, med drift både på Vest- og Østmalmen. Hoveddelen av produksjonen kom imidlertid fra blokk 1 på Østmalmen, og to diamantborhull ble logget og prøvetatt. Analyseresultatene er vist i Appendiks 3, skjema F030-031. Som det fremgår, var malmsonen i ett av hullene (G160) klart anomal i forhold til de andre analyserte hullene mht. Au, men verdiene var allikevel lave, med 53 ppb Au som høyeste verdi.

3.4.3 KJERNELOGGING OG PRØVETAKING

I løpet av feltarbeidet i mai-juni ble diamantborhull fra fire profiler i gruveområdet logget og prøvetatt. På bakgrunn av resultatene fra konsentratanalysene ble prøver fra to nye borhull tatt ut og sendt til analyse. Profiler med prøvetatte borhull er listet nedenfor:

VESTMALMEN	PROFIL 25V	DBH: G588A
VESTMALMEN	PROFIL 17V	DBH: G502

ØSTMALMEN	PROFIL 6Ø	BLOKK 1	DBH: G160,G174
ØSTMALMEN	PROFIL 17Ø	BLOKK 2	DBH: G535, G658, G686
ØSTMALMEN	PROFIL 30Ø	BLOKK 3	DBH: G642, G654

Prøveskjema, logger og analyseresultater er listet i Appendiks 3. Prøver fra selve malmsone er i stor utstrekning blitt hentet direkte fra Fosdalen Bergverks referansearkiv. Forøvrig har prøver blitt tatt ut under logging. For blokk 1's vedkommende er det bare analysert på referanseprøver.

I tillegg til jernformasjonen (magnetittmalmen) er det utført omfattende prøvetaking både i heng og ligg av denne. Denne prøvetakingen har vært betinget av tilstedeværelse av sulfider samt konsentrasjoner av ett eller flere av følgende mineraler:

Magnetitt, kvarts, karbonat, serisitt, kloritt og epidot.

Mineraliseringene kunne være tilsynelatende stratabundne, eller assosiert med sprekker eller breksjer.

Prøvetatte mineraliseringer kommer både fra grønnsteiner, keratofyrer og andre felsiske bergarter, samt fra skarnhorisonter (profil 17V).

I tillegg til konsentratprøvene er det blitt analysert 149 prøver fra borhull, og sulfidanrikede omvandlingssoner og breksjer ved de lokaliteter som er vist på bilag 01. 118 av disse ble samlet inn på forsommeren, mens de øvrige 31 ble samlet inn under oppfølgingsarbeid i september.

For å kunne relatere gruvefeltet til de andre prøvetatte lokalitetene vil vi her gjøre en vurdering av hele prøvematerialet. Detaljer og endelig diskusjon fra enkeltområdene utenom gruvefeltet vil bli gitt i 3.5.

En gjennomgang av de første 118 prøvene viste ingen oppsiktsvekkende trekk. Men ved en manuell statistisk behandling av spesielt gullanalysene fremkom følgende:

TABELL 4: BERGARTSANALYSER, FØRSTE DEL AV FELTARBEID

ppb Au	antall prøver	% av totalt 118 prøver
> 20 ppb Au	21	18 %
> 20 ppb Au	13	11 %
> 30 ppb Au	6	5 %

Disse anomale gullprøvene inkluderte 7 av totalt 9 prøver fra Perholet (kartblad Bjugn, se bilag 01), som også viste beste analyse med 328 ppb Au (se 3.5.7).

Av gruvefeltets 77 prøver hadde bare 8 prøver gullverdier lik eller over deteksjonsgrensen på 20 ppb. Analysene varierte mellom 20 og 46 ppb, og var med to unntak knyttet til jernmalm med høye Fe- og Cu-verdier. Det beste resultatet kom fra en semimassiv sulfidsone i jernmalm på blokk 3, etasje 17, profil 27Ø (se Appendiks 3, skjema F021). Gull anomalier utenfor malmsonen i G654 og G686 var knyttet til henholdsvis svovelkisdisseminert keratofyr, og årer av kvarts-karbonat-svovelkis i grønnskifer.

De 31 prøvene som ble samlet inn i september (fase 2) var vesentlig en oppfølging av geokjemien eller arbeidet tidligere i sesongen. Av disse var 13 prøver fra gruvefeltet. Resultatene mht. Au er vist i tabell 5:

TABELL 5: BERGARTSANALYSER, SISTE DEL AV FELTARBEID

ppb Au > 20	14 (av totalt 31 prøver)	45 % (av totalt 31 prøver)
ppb Au > 20	4 (av 13 pr. fra gruvef.)	30 % (av 13 prøver)

Bortsett fra Fines kopperforekomst som egentlig lå utenfor programmet, viste igjen Perholet høyeste verdi med 102 ppb Au.

Langt det største og mest systematiske prøvematerialet er hentet fra gruvefeltet i Fosdalens nærrområde. Både i antall anomale prøver, og mht.

totalverdier av Au hevder dette materialet seg dårlig i sammenlikning med enkelte av de andre områdene.

3.5 ANDRE OMRÅDER

3.5.1 INNLEDNING

I de fleste av disse områdene har Fosdalen Bergverk utført et relativt betydelig arbeid i form av bakkemagnetiske målinger, røsking og boring. Våre feltundersøkelser har som regel blitt konsentrert til ett profil i tilknytning til logging av kjerner fra samme profil.

Foruten kjerneprøver har prøver i felt blitt innsamlet fra velter, eller som knakkprøver fra blotninger og blokker. Prøvenes vekt har variert mellom 1 og 3 kg.

I bilagene 02 og 03 vises de undersøkte områdene på kart i skala 1:50000, med bekkesedimentlokaliteter og anomaliangivelse, omtrentlig posisjon av borprofil, samt lokaliteter for bergartsprøver.

3.5.2 HOLDEN

Dette feltet (se bilag 01 og 02) er en direkte fortsettelse av Vestmalmen. To diamantborhull, H 1 og H 20 er blitt logget og prøvetatt i tillegg til 3 prøver fra dagen. Logger, prøvebeskrivelse og analyseresultat er vist i Appendix 4.

Malmsonen i de to borhullene er relativt fattige på sulfider og viser heller ingen andre elementkonsentrasjoner. Derimot er prøve 70 av malmsonen i dagen sterkt anomal med 191 ppb Au. Denne verdien må sees i sammenheng med et Cu-innhold på 5500 ppm og er da ikke oppsiktsvekkende høy sammenlignet med konsentratprøvene (se tabell 3).

Som det fremgår av bilag 02, er den geokjemiske dekning av området meget spredt, og det samme gjelder for anomalimønsteret. Ca. 3-5 km vest for Holden-feltet sees to prøver som er anomale mht. Au. Bekkesedimentprøven

som gir 18 ppb Au er tatt i en bekk som drenerer dekkegrensen mellom Skjøtingendekket (kalk, og finkornet båndet granittisk gneis i dette området), og Størendekket (vulkanoklastiske hornblendeførende skifre her). Bekkesedimentprøven som gir 3 ppb er fra en bekk som drenerer kalk, finkornet båndet granittisk gneis, og stenglig granittisk gneis tilhørende Skjøtingendekket.

En naturlig oppfølging her vil være tettere prøvetaking innom ca. 8 km², dvs. mellom 5 til 10 prøver. Dersom dette raskt kan passes inn i et annet program kan det utføres, ellers gis Holden lav prioritet.

3.5.3 GRUNNTJØRNA

Denne lokaliteten er vist på bilag 01 og 02, ca. 5 km vestsydvest for Holdenfeltet. Malmsonen er bra blottet i bekken og i en rekke skjæringer sørvest for Grunntjørna. Området er tidligere undersøkt av Singsaas (1954) som utførte bakkemagnetiske målinger.

Sonen er 2-2.25 m mektig med innlagret skarn, og en skarnsone på opptil 1 m i ligg. Selve magnetittmalmen er rik på svovelkis, magnetkis og kopperkis, både som disseminasjon og konsentrert i bånd. Skarnen fører disseminerte sulfider, samt sulfidkonsentrasjoner på sprekker med kvarts og karbonat.

Prøvebeskrivelse og analyseresultat i Appendiks 4 viser at malmsonen inneholder mellom 500 og 1000 ppm Cu, men ingen av prøvene viser Au-verdier over deteksjonsgrensen.

Fra bilag 02 sees at feltet bare er dekket av en bekkersedimentprøve. Denne er tatt i bekken hvor malmen er blottet og viser ikke Au. På den annen side har prøven også påfallende lave verdier for alle de andre analyserte elementene (se tabell 1).

Feltet er utilstrekkelig undersøkt mht. bekkersedimenter, men gis lav prioritet.

3.5.4 SIMADALEN

Jernformasjonen i Simadalen (bilag 01 og 03) utgjør en fortsettelse av jernformasjonen fra Fosdalen, men ligger på sørsiden av det store diorittiske massivet som strekker seg fra Malm til Amunddalen. Dette skyldes at dioritten på regional skala skjærer over grønnsteinssekvensen som utgjør vertsbegartene til jernformasjonen.

Jernformasjonen her er flere kilometer lang, og har blitt røsket og boret langs flere profiler. Det er utført bakkemagnetiske målinger i området (Sakshaug 1954). Dessverre har mye av kjernematerialet gått tapt. Undersøkelse av ett borhull samt overliggende røsker har blitt utført. Resultatene (Appendiks 5) viser ingen anomale verdier.

Vertsbegartene både i heng og ligg av malmsonen er felsiske med tildels sterk serisittisk omvandling. Undersøkelse ca. 150 m langs strøket viser sterke variasjoner av malmsonen fra 0 til 10 m. Umineraliserte innlagringer er vanlig. Bånding i malmen er relativt markert med magnetitt i veksling med klorittdominerte lag og kalk. Kisinnholdet varierer og er ofte konsentrert i tynne bånd eller på sprekker.

Bekkesedimentprøvene fra området viser Cu-Co anomalier som en kan forvente nedstrøms fra jernformasjonen. To Pb-Zn anomalier sørøst for Simadalen drenerer ikke jernformasjonen. Manglende prøvetaking oppstrøms gjør en videre vurdering vanskelig. En Au-anomali på 9 ppb sørvest for Simadalen er lav, og har usikker kilde.

Selv om ett undersøkt profil på denne utstrakte mineraliseringen er utilstrekkelig, peker ingen av resultatene i positiv retning, og Simadalen er foreløpig uprioritert.

3.5.5 AMUNDDALEN

Arbeidet i Amunddalen (se bilag 01 og 03) er et resultat av bekkesediment-geokjemi snarere enn en fokusert undersøkelse av "jernformasjonen". Området Amunddalen - Skansen dekket av 2 geofysiske undersøkelser (Singsaas 1951a, 1951b).

Berggrunnen i området utgjøres av marmor, amfibolitt/grønnskifer og keratofyrer/metavulkanitter som er sterkt foldet. Foreløpige undersøkelser indikerer sterkt at disse bergartene tilhører Skjøtingendekket, og altså opptrer på et lavere tektonostratigrafisk nivå enn vertsbergartene til "jernformasjonen" som tilhører Størendekket.

En rekognosering i juni påviste brede soner (ca. 30 m) av kloritt-serisittomvandlede metavulkanitter med kisminerale, og tildels kvartsganger. To prøver ble innsamlet (se skjema F019, Appendiks 6), men ga negativt resultat. Derimot ga de supplerende Au-analysene av bekkesedimentene gode resultater.

Hvis en ser på Amunddalen og Skansen tilsammen, så ligger 8 eller ca. 1/3 av samtlige anomale bekkesedimentverdier innen det samme området. Også de to høyeste verdiene på 100 og 358 ppb kommer herfra.

Ved gjennomgåelse av de øvrige analyseresultatene viste det seg at også et flertall prøver i området hadde Cu, Co, Pb, Zn og Ag-verdier over 95-prosentilen.

En undersøkelse av bergartene oppstrøms fra den høyeste bekkesediment-anomalien påviste en 500-1000m tykk enhet av amfibolitter med innlagrede opptil 2 m mektige sure vulkanitter. Forskjellige grader av serisitt-kloritt- og svovelkisomvandling er karakteristisk for enheten. Flere steder er kismineraliseringen assosiert med årer av kvarts-feltspat-kloritt som ligger som boudiner langs steiltstående skjærsoner i amfibolittene. Disse mineraliseringene er altså strukturelt kontrollerte. Feltforholdene, og mineralogien i skjærsonene indikerer at sonene ble dannet under grønnskifer facies forhold, mens bergartene fremdeles var duktile, og det må ha vært væsker tilstede som kunne strømme gjennom sonene. Trolig kan disse steile skjærsonene settes i sammenheng med sidelengs bevegelse langs Møre-Trøndelag forkastningssone (dvs. langs Verran- og Hitra-Snåsaforkastingene).

Av de 4 prøvene som ble samlet her, nr. 176-179 ga 3 fra 20 til 86 ppb Au. På bakgrunn av disse resultatene og det totale bildet er Amunddalen gitt høy prioritet.

3.5.6 AUSTDALEN

Austdalen (se bilag 01 og 03) ble undersøkt da den er lett tilgjengelig og blottet ved vei, og den representerer en av de store tverrgående strukturer som kutter de NØ-SV løpende strøkkontrollerende foldesystemene.

Undersøkellesprofilen ble nærmere bestemt ved hjelp av det flymagnetiske kartet.

Bergartene i Austdalen likner mye på Amunddalsbergartene. Flyfototolkning viser at disse to enhetene sannsynligvis representerer samme tektono-stratigrafiske enhet og nivå, nemlig Skjøtingendekket.

Markerte kismineraliserte omvandlingssoner mer enn 10 m mektige, og tynne magnetittbånd ble observert. Skjærsoner opptil 30 cm brede med 5-10% er representert i prøvene 145-146. Begge disse ga 20 ppb Au (se Appendiks 7).

Bekkesedimentanalysene ga ingen påfallende anomalier langs Austdalen.

Feltet gis ingen prioritet, men bør vurderes i sammenheng med Perholet.

3.5.7 PERHOLET

Denne lokaliteten (se bilag 01 og 03) representerer den vestligste del av årets Fosdalsundersøkelser. Ved tidligere jernmalmsundersøkelser er det boret tilsammen 8 hull, men den nøyaktige plassering av disse er ikke kjent idag.

Magnetittmineraliseringene er uregelmessige og meget tynne, ca. 5-10 cm. Derimot finnes en mektig sulfidmineralisert amfibolitt/grønnskifer/keratofyr-enhet som likner mye på Amunddalsbergartene, og som sannsynligvis er sammenhengende med disse. Sonen er 500-1000 m bred.

I mai-juni ble borhull P 4 logget og prøvetatt med tilsammen 5 prøver. I felt ble det tatt 4 knakkprøver (se Appendiks 7). Av samtlige 9 prøver viste 7 prøver fra 20 til 328 ppb Au. Sistnevnte resultat stammer fra 2 m

kjerne av en kvarts-kloritt-biotitt-breksje med jernsulfider. Sannsynligvis er denne breksjeringen knyttet til skjærsoner, og mineraliseringen er strukturelt kontrollert på samme måte som i Amunddalen.

På bakgrunn av disse resultatene ble det i september sett på borhullene P 3, 5, 6 og 8 (halvparten av P 6 manglet). Kjernene fra disse hullene var stort sett ikke mineraliserte, med unntak av 2 prøver fra henholdsvis P 5 og P 6. Videre ble prøvetaking utført i bekken sørøst for Perholet hvor mineraliseringene er omfattende og godt blottet (prøver 164-172). Totalt ble det i september samlet inn 10 prøver hvorav 4 viste fra 23 til 102 ppb Au. De høyeste Au-verdiene stammer fra steile skjærsonerelaterte mineraliseringer. Derimot ga en prøve med pyritt-epidotfylte sprekker parallelt de store NV-SØ-løpende sprekke- og forkastningssonene et negativt resultat (nr. 166).

Sekvensen med amfibolitt/grønnskifer/keratofyr ved Perholet ser ut til å stryke 6-7 km videre mot sørvest til området ved Store Gjølgevatn. Det er her registrert både jern- og bly-sinkskjerp.

Bekkesedimentmønsteret er spredt, og Au-analyser er ikke utført. Det er en viss konsentrering av basemetallanomalier i området rundt selve Perholet, men eksempelvis er det bare en prøve som drenerer de aktuelle bergartene mellom Perholet og Austdalen, en strøklengde på nærmere 5 km.

På bakgrunn av de Au-anomalier som er vist i mineraliserte prøver fra Perholet, gis dette området høy prioritet.

3.5.8 FINES

Fines kopperforekomst ligger på sørsiden av Verrasundet på kartblad Åfjord (se bilag 01). Forekomsten lå strengt tatt utenfor årets program, men den var interessant som sammenlikningsobjekt mht. Fosdalen. Den ligger i et område med bekkesedimentanomalier og det er tidligere rapportert 1 ppm Au i prøver herfra.

To samleprøver ble tatt på veltene, og analyseresultatene er vist i Appendiks 8. Gullanalyser på 157 og 219 ppb må betraktes som lave sett i forhold

til et kopperinnhold på henholdsvis 1.56% og 2.46%. Som gullobjekt vil da en forekomst som Skrattåsen være mer tiltrekkende, ut i fra den informasjon vi har idag. Strøket ved Fines er likevel interessant, og en bør i første omgang få utført supplerende gullanalyser på bekkesedimentmaterialet.

3.6 ANOMALIVURDERING OG UTVELGELSE

3.6.1 INNLEDNING

Bakgrunnen for denne vurderingen er gitt i 3.3, og berører de 5 kartbladene som er avmerket på bilag 01.

Det skulle også fremgå at vurderingene må gjøres på et bakgrunnsmateriale av variabel kvalitet da den supplerende analysering bare er utført over selve Fosdalenstrøket på de tre midterste kartbladene. Så snart en mer utstrakt Au-As analysering blir utført kan prioriteringene endre seg.

Anomalibildet er sterkt varierende fra kartblad til kartblad. Åfjordbladet med umiddelbart tilgrensende områder på Bjugn- og Verranbladene inneholder langt de fleste anomaliene for de fleste aktuelle metallers vedkommende. Vi vil under behandle kartbladene enkeltvis, og diskutere et antall anomalier som det er realistisk å komme over. Anomaliene vil bli gitt navn, og en koordinat sentralt i anomalifeltet.

3.6.2 STEINKJER

Kartbladet peker seg ut ved sine Ag-anomalier, med eller uten basemetaller.

Steinfjellet Ag: (61000/711200) I granittisk gneis, langs forkastningszone (bilag 01).

Skjersjøen Ag, Zn, Co, Pb: (61900/711900) Denne anomalien ligger i grenseområdet mellom granittiske gneiser og Skjøtingendekket (bilag 01).

Anomalien ble besøkt i september. Det var mye overdekke og lite mineralisering. En mineralisert prøve ga 0.6 ppm Ag og 20 ppb Au (se Appendiks 8).

Mollelva Ag, Zn: Denne anomalien ligger langs Hitra-Snåsaforkastningen som skiller Skjøtingendekket og Beitstadgruppen (se bilag 01). Området er også magnetisk anomalt, og ligger i fortsettelsen av Fosdalenstrøket.

Fossemvatn Ag, Cu, Pb, Zn, Co: (61280/710700) Denne inkluderer Skrattåsen multielementanomali på vestsiden av Fossemvatnet, mens de fleste Ag-anomale prøvepunktene ligger på vannets østside innom ulike suprakrustale enheter (bilag 01).

3.6.3 HOLDEN

Kartbladet har få og spredte anomalier.

Ressemelva multielement: (60700/710800) Dette er en topunkts anomali umiddelbart nord for Fosdalenmalmens utgående (se bilag 01 og 02). Ett av prøvepunktene viser meget høye verdier for samtlige element. Ved besøk i september ble anomalien relatert til veifylling (se 3.3). Det er utført supplerende prøvetaking i området, men resultatene har ikke vært tilgjengelige.

Meungan Cu, Pb, Co, Zn: (59300/712500) Denne anomalien er relatert til et magnetisk urolig område med tett foldete granittiske migmatitter, amfibolitter og sulfiddisseminerte glimmerskifre (bilag 01).

Holden Au: (59600/710500) Denne anomalien er omtalt under 3.5.2.

3.6.4 VERRAN

På dette kartbladet er det stort sett et spredt anomalimønster med unntak av kartbladets nordvestre hjørne ved Simadalen (se 3.5.4). Forøvrig henvises det til neste kartblad.

3.6.5 ÅFJORD

Her sees et meget stort antall anomale punkter på samtlige vurderte element, men det er også meget stor spredning, med unntak av:

Amunddalen Au, Cu, Co, Zn, Pb, Ag: Se 3.5.5 og bilag 01. Amunddalanomalien inkluderer også Skansen helt i nordøst, på Verranbladets nordvestre hjørne.

Flere av Åfjordbladets anomalier ligger langs strøket mellom Amunddalen og Austdalen. Denne delen av området er tynt prøvetatt. Dersom videre undersøkelser i Amunddalen gir positive resultat, vil dette være et naturlig område for anomalioppfølging.

3.6.6 BJUGN

Dette bladet er spredt prøvetatt, delvis pga. en mengde vann.

Perholet Cu, Zn: Se 3.5.7 og bilag 03.

Solemsvatn Cu, Zn, Pb: (54200/707200) Dette er en enpunktsanomali innen dioritt. Den er oppført på bakgrunn av sin meget høye kopperverdi på 194 ppm. Det kan være en kulturanomali.

4 KONKLUSJONER OG ANBEFALINGER

Årets undersøkelser har bortsett fra den geokjemiske vurdering av Steinkjerbladet konsentrert seg i området vest for Malm. Dette er et område med en utstrekning på ca. 65 km og til dels dårlig undersøkt på forhånd. Følgelig kan dette begrensede arbeid bare gi svar på noen av de spørsmål som ønskes besvart.

En vesentlig del av tiden og de midler vi hadde til rådighet ble brukt i gruvefeltet. Det har her vært presserende å kunne trekke en sikrest mulig konklusjon vedrørende gullpotensialet innen, eller i nærheten av kjente forekomster. Resultatet er dessverre negativt; økonomiske gehalter av gull

er ikke påvist hverken i malmene eller omliggende bergarter. Videre gullundersøkelser i gruvefeltet anbefales ikke.

Derimot fører som kjent kiskonsentratet fra gruva mellom 0.15 og 0.2% kobolt som det ikke betales for.

Utenfor gruvens nærområde har flere områder pekt seg ut som interessante. På bakgrunn av en vurdering av det eksisterende geokjemiske bekkesedimentmateriale, og en begrenset supplerende analysering har minst to områder pekt seg ut som oppfølgingsobjekt, nemlig Amunddalen og Austdalen. I denne forbindelse vil vi få presisere at selv om gull er det viktigste målet for undersøkelsene ser vi også, f.eks. i Amunddalen et klart potensial for basemetalforekomster.

Den supplerende Au-As analysering på bare 149 bekkesedimentprøver har vist seg så verdifull at de resterende 687 prøvene fra de 5 aktuelle kartbladene anbefales analysert på Au og As. Først da kan en sikrere anomaliutvelging finne sted. Disse resultatene bør være tilgjengelige i god tid før neste års sesong.

Amunddalen: Et område på 70 km² bør her bli gjenstand for tettere prøvetaking av bekkesediment, tilsammen ca. 60 nye prøver. Samtidig innsamles rundt 30 tungfraksjoner i felt, bl.a. for å se om fritt gull eksisterer. Forøvrig anbefales geologisk kartlegging av samme område i skala 1:20000 med nitid prøvetaking og detaljstudier av alle mineraliseringer. Spesielt bør det legges vekt på å få en grundig forståelse av forholdet mellom mineraliseringene og strukturell utvikling. Ved avslutning av disse arbeidene vurderes geofysikk, grøfting og/eller boring.

Perholet: Et område på ca. 40 km² mellom Store Gjølgevatn og Austdalen bør prøvetas og undersøkes etter samme modell som Amunddalen.

Geokjemianomalier: En del anomalier er utvalgt og er nevnt under 3.6. En endelig prioritering og anbefaling avventer supplerende analysering. Deretter sikter en seg inn på rundt 10 anomalier for en geologisk kontroll og prøvetaking. Dette reduserer antallet til 5-6 for objektoppfølging i mønster av Amunddalen. Endelig antall vil også være avhengig av økonomi.

Flygeofysikk: Dersom det fortsatt skal flys helikoptergeofysikk, i dette området anbefales det at det de aktuelle flylinjene diskuteres med geolog. Man bør da i første rekke søke å dekke de områdene som nå har pekt seg ut på et geologisk-geokjemisk grunnlag. Detaljert helikoptergeofysikk kan være til stor hjelp mht. oppfølging av prioriterte områder eller objekt.

5 REFERANSER

Breen, A. 1961: Magnetiske borhullsmålinger i Gruva, Malm. Geofysisk malm-
leting Rapport 343, 4 sider, 3 bilag. Upublisert fortrolig rapport.

Breen, A. 1962a. Magnetiske borhullsmålinger i Gruva, Malm. Geofysisk
malmleting Rapport 350, 3 sider, 5 bilag. Upublisert fortrolig rapport.

Breen, A. 1962b: Magnetiske borhullsmålinger i Gruva, Malm. Geofysisk
malmleting Rapport 356, 2 sider, 4 bilag. Upublisert fortrolig rapport.

Breen, A. 1962c: Magnetiske borhullsmålinger i Gruva, Malm. Geofysisk
malmleting Rapport 373, 2 sider, 2 bilag. Upublisert fortrolig rapport.

Breen, A. 1964: Magnetiske borhullsmålinger i Gruva, Malm. NGU-rapport 575,
3 sider, 2 bilag. Upublisert fortrolig rapport.

Breen, A. 1965a: Magnetiske borhullsmålinger i Gruva, Malm. NGU-rapport
598, 4 sider, 2 bilag. Upublisert fortrolig rapport.

Breen, A. 1965b: Magnetiske borhullsmålinger i Gruva, Malm. NGU-rapport
619, 4 sider, 2 bilag. Upublisert fortrolig rapport.

Breen, A. 1965c: Magnetiske borhullsmålinger i Gruva, Malm. NGU-rapport
651, 4 sider, 8 bilag. Upublisert fortrolig rapport.

Breen, A. 1965d: Magnetiske borhullsmålinger i Gruva, Malm. NGU-rapport
678, 4 sider, 2 bilag. Upublisert fortrolig rapport.

Breen, A. 1966: Magnetiske borhullsmålinger i Gruva, Malm. NGU-rapport
700, 4 sider, 2 bilag. Upublisert fortrolig rapport.

- Breen, A. 1967: Magnetiske borhullsmålinger i Gruva, Malm. NGU-rapport 739, 4 sider, 3 bilag. Upublisert fortrolig rapport.
- Breen, A. 1973a: Magnetiske borhullsmålinger i Gruva, Malm, Verran kommune. NGU-rapport 1146, 4 sider, 2 bilag. Upublisert fortrolig rapport.
- Breen, A. 1973b: Magnetiske borhullsmålinger i Gruva, Malm, Verran kommune. NGU-rapport 1160, 4 sider, 2 bilag. Upublisert fortrolig rapport.
- Breen, A. 1974: Magnetiske borhullsmålinger i Gruva, Malm, Verran kommune. NGU-rapport 1255, 4 sider, 2 bilag. Upublisert fortrolig rapport.
- Breen, A. 1977a: Magnetiske borhullsmålinger i Gruva, Malm, Verran kommune. NGU-rapport 1555, 5 sider, 1 bilag. Upublisert fortrolig rapport.
- Breen, A. 1977b: Magnetiske borhullsmålinger i Gruva, Malm, Verran kommune. NGU-rapport 1585, 5 sider, 1 bilag. Upublisert fortrolig rapport.
- Breen, A. 1977c: Magnetiske borhullsmålinger i Gruva, Malm, Verran kommune. NGU-rapport 1607, 4 sider, 1 bilag. Upublisert fortrolig rapport.
- Breen, A. 1978: Magnetiske borhullsmålinger i Gruva, Malm, Verran kommune. NGU-rapport 1669, 4 sider, 1 bilag. Upublisert fortrolig rapport.
- Carstens, H. 1956. Kort geologisk oversikt over jernmalm-distriktet fra Snåsa til Stjørna. I: "Fosdalen Bergverk 1906-1956", p. 149-158.
- Grønlie, A. et al. 1984: Statusrapport for malmundersøkelser i Nord-Trøndelag med Fosenhalvøya. NGU Rapport 84.165
- Håbrekke, H. 1961: Magnetiske borhullsmålinger i Gruva, Malm. Geofysisk Malmleting Rapport 308, 4 sider, 6 bilag. Upublisert fortrolig rapport.
- Håbrekke, H. og Grønlie, A. 1984: Statusrapport for geofysikk utført i Nord-Trøndelag fylke. NGU Rapport 84.091

Phillips, G.N. et al. 1984: An epigenetic origin for Archean banded iron-formation-hosted gold deposits. *Economic Geology*, vol. 79

Sakshaug, G.F. 1954: Magnetisk kartering Simadalen, Malm. Geofysisk malmleting Rapport 96, 5 sider. Upublisert fortrolig rapport.

Sand, K. 1987: Bekkesedimenter fra Nord-Trøndelag og Fosenhalvøya. En geokjemisk undersøkelse av en ikke-magnetisk tungfraksjon. NGU Rapport 87.057

Sigmond, E., Gustavson, M. og Roberts, D. 1984. Berggrunnskart over Norge - M. 1:1 million. Norges geologiske undersøkelse.

Singsaas, P. 1951a: Magnetisk kartering, Skansenfeltet, Åfjord. Geofysisk malmleting Rapport 90, 10 sider, 2 bilag. Upublisert fortrolig rapport.

Singsaas, P. 1951b: Orienterende magnetiske målinger Haravass- og Amunddalsfeltet. Geofysisk malmleting Rapport 90B, 3 sider, 2 bilag. Upublisert fortrolig rapport.

Singsaas, P. 1954: Magnetisk kartering, Grunntjern, Malm. Geofysisk malmleting Rapport 97, 8 sider. Separat kartbilag. Upublisert fortrolig rapport.

Sæther, O.M. 1987: Geokjemi i Nord-Trøndelag - en regional oversikt. NGU Rapport 87.082

Thorsnes, T. 1987: Strukturgeologisk undersøkelse i Malm, Verran kommune, Nord-Trøndelag. NGU Rapport 87.070

Tietzsch-Tyler, D. og Roberts, D. 1985. Steinkjer, berggrunnskart 1723-3 - 1:50.000, forelig utgave. Norges geologiske undersøkelse.

Wolff, F. Chr. 1976: Geologisk kart over Norge, berggrunnskart Trondheim 1:250.000, Norges geologiske undersøkelse.

Aalstad, I. 1958: Magnetisk kartering, Sundbygdhalvøya, Malm. Geofysisk malmleting Rapport 181 C, 4 sider, 3 bilag. Upublisert fortrolig rapport.

APPENDIKS 1
SUPPLERENDE ANALYSERESULTATER FRA BEKKESEDIMENTPRØVER



OMAC Laboratories Ltd,

Athenry Road, Loughrea, Co. Galway, Ireland.
Telephone: 091 - 41741, 41457
Telex: 50985 OMAC EI
Eirmail: EIM 351

CERTIFICATE OF ANALYSIS

30th July 1987

TO: Norges Geologiske Undersokelse

ATTN: T. Thorsnes/B. Flood

CODE: 38701-38849

BATCH NO.		AE29		St. Sed		
NO. SAMPLES		149				
LAB. NO.	SAMPLE NO.	Asppm	Sbppm	Bippra	Auppb	RepAu
1	38701	15	-1	-1	-3	
2	38702	-1	-1	-1	-3	
3	38703	-1	-1	-1	-3	
4	38704	1	-1	-1	-3	
5	38705	1	-1	-1	-3	
6	38706	-1	-1	-1	-3	
7	38707	1	-1	-1	-3	
8	38708	5	-1	-1	-3	
9	38709	1	-1	-1	-3	
10	38710	4	-1	-1	3 ✓	-5
11	38711	2	-1	-1	-3	
12	38712	3	-1	-1	-3	
13	38713	2	-1	-1	-3	
14	38714	2	-1	-1	-3	
15	38715	14	-1	-1	-3	
16	38716	1	-1	-1	-3	
17	38717	-1	-1	-1	-3	
18	38718	3	-1	-1	-3	
19	38719	3	-1	-1	-3	
20	38720	3	-1	-1	-3	
21	38721	16	-1	-1	-3	
22	38722	1	-1	-1	-3	
23	38723	2	-1	-1	-3	
24	38724	-1	-1	-1	-3	
25	38725	1	-1	-1	-3	
26	38726	1	-1	-1	5 ✓	5
27	38727	1	-1	-1	-3	
28	38728	-1	-1	-1	-3	
29	38729	2	-1	-1	-3	
30	38730	-1	-1	-1	-3	
31	38731	-1	-1	-1	-3	
32	38732	-1	-1	-1	-3	
33	38733	-1	-1	-1	6	
34	38734	2	-1	-1	-3	
35	38735	2	-1	-1	5 ✓	



OMAC Laboratories Ltd.,

Athenry Road, Loughrea, Co. Galway, Ireland
Telephone: 091 - 41741, 41457
Telex: 50985 OMAC EI
Eirmail: EIM 351

LAB. NO.	SAMPLE NO.	Asppm	Sbppm	Bippm	Aupppm	RepAu
36	38736	3	-1	-1	3 ✓	
37	38737	2	-1	-1	5 ✓	10
38	38738	-1	-1	-1	-3	
39	38739	-1	-1	-1	-3	
40	38740	3	-1	-1	-3	
41	38741	1	-1	-1	3 ✓	-5
42	38742	2	-1	-1	-3	
43	38743	1	-1	-1	-3	
44	38744	1	-1	-1	-3	
45	38745	160	-1	1	15	20
46	38746	2	-1	-1	-3	
47	38747	2	-1	-1	-3	
48	38748	2	-1	-1	-3	
49	38749	-1	-1	-1	-3	
50	38750	2	-1	-1	-3	
51	38751	3	-1	-1	-3	
52	38752	1	-1	-1	-3	
53	38753	1	-1	-1	-3	
54	38754	2	-1	-1	-3	
55	38755	2	-1	-1	-3	
56	38756	3	-1	-1	-3	
57	38757	-1	-1	-1	-3	
58	38758	-1	-1	-1	-3	
59	38759	3	-1	-1	-3	
60	38760	3	-1	-1	-3	
61	38761	-1	-1	-1	-3	
62	38762	3	-1	-1	-3	
63	38763	5	-1	-1	-3	
64	38764	-1	-1	-1	-3	
65	38765	2	-1	-1	-3	
66	38766	3	-1	-1	-3	
67	38767	3	-1	-1	-3	
68	38768	-1	-1	-1	-3	
69	38769	1	-1	-1	-3	
70	38770	1	-1	-1	-3	
71	38771	1	-1	-1	-3	-5
72	38772	2	-1	-1	-3	
73	38773	1	-1	-1	-3	
74	38774	1	-1	-1	-3	
75	38775	1	-1	-1	-3	-5
76	38776	2	-1	-1	-3	
77	38777	1	-1	-1	-3	
78	38778	2	-1	-1	-3	
79	38779	1	-1	-1	-3	
80	38780	-1	-1	-1	19	
81	38781	-1	-1	-1	26	-5
82	38782	2	-1	-1	6	



OMAC Laboratories Ltd

Athenry Road, Loughrea, Co. Galway, Ireland.
Telephone: 091 - 41741, 41457
Telex: 50985 OMAC EI
Eirmail: EIM 351

LAB. NO.	SAMPLE NO.	Asppm	Sbppm	Bi ppm	Auppb	RepAu
83	38783	-1	-1	-1	9	
84	38784	1	-1	-1	-3	
85	38785	-1	-1	-1	-3	
86	38786	2	-1	-1	-3	
87	38787	-1	-1	-1	-3	
88	38788	1	-1	-1	-3	
89	38789	-1	-1	-1	-3	
90	38790	4	-1	-1	-3	
91	38791	2	-1	-1	-3	
92	38792	1	-1	-1	-3	
93	38793	-1	-1	-1	4	
94	38794	-1	-1	-1	-3	
95	38795	1	-1	-1	-3	
96	38796	2	-1	-1	100	-5
97	38797	3	-1	-1	-3	
98	38798	2	-1	-1	-3	
99	38799	7	-1	-1	-3	
100	38800	160	-1	1	14	
101	38801	2	-1	-1	-3	
102	38802	5	-1	-1	17	-5
103	38803	3	-1	-1	-3	
104	38804	2	-1	-1	-3	
105	38805	2	-1	-1	-3	
106	38806	2	-1	-1	-3	
107	38807	3	-1	-1	-3	
108	38808	4	-1	-1	3	
109	38809	3	-1	-1	-3	
110	38810	4	-1	-1	13	
111	38811	3	-1	-1	10	
112	38812	2	-1	-1	-3	
113	38813	3	-1	-1	358	14
114	38814	3	-1	-1	-3	
115	38815	2	-1	-1	-3	
116	38816	1	-1	-1	-3	
117	38817	1	-1	-1	-3	
118	38818	4	-1	-1	-3	-5
119	38819	-1	-1	-1	-3	
120	38820	1	-1	-1	-3	
121	38821	-1	-1	-1	-3	
122	38822	4	-1	-1	-3	
123	38823	2	-1	-1	6	
124	38824	1	-1	-1	-3	
125	38825	3	-1	-1	-3	
126	38826	1	-1	-1	5	9
127	38827	2	-1	-1	-3	
128	38828	2	-1	-1	-3	
129	38829	-1	-1	-1	-3	



OMAC Laboratories Ltd.,

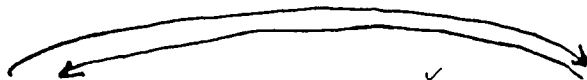
Athenry Road, Loughrea, Co. Galway, Ireland.
Telephone: 091 - 41741, 41457
Telex: 50985 OMAC EI
Eirmail: EIM 351

LAB. NO.	SAMPLE NO.	Asppm	Sbppm	Bippm	Auppb	RepAu
130	38830	4	-1	-1	-3	
131	38831	-1	-1	-1	-3	
132	38832	-1	-1	-1	-3	
133	38833	1	-1	-1	-3	
134	38834	1	-1	-1	-3	
135	38835	1	-1	-1	-3	
136	38836	3	-1	-1	18	5
137	38837	2	-1	-1	-3	
138	38838	2	-1	-1	-3	
139	38839	2	-1	-1	-3	
140	38840	2	-1	-1	-3	
141	38841	2	-1	-1	-3	
142	38842	1	-1	-1	-3	
143	38843	3	-1	-1	-3	
144	38844	3	-1	-1	-3	
145	38845	3	-1	-1	-3	
146	38846	4	-1	-1	-3	
147	38847	3	-1	-1	-3	
148	38848	2	-1	-1	-3	
149	38849	2	-1	-1	-3	

23
MWH

Original Au results on 20gm.
Only 10gm available for repeats.

B.sed. <.18mm reanalyse Fosdalen/Bjugn
Sortert på feltnr
Usortert



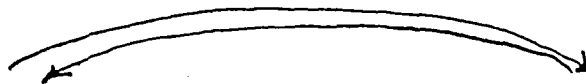
1936	4032BS88/87	1889	38745	15 ✓	1936	4033BS88/87	1889	38844	-
1936	4034BS88/87	1889	38701	-	1936	4035BS88/87	1889	38785	-
1936	4036BS88/87	1889	38848	-	1936	4037BS88/87	1889	38728	-
1936	4038BS88/87	1889	38744	-	1936	4039BS88/87	1889	38759	-
1936	4040BS88/87	1889	38814	-	1936	4049BS88/87	1889	38812	-
1936	4053BS88/87	1889	38829	-	1936	4054BS88/87	1889	38756	-
1936	4055BS88/87	1889	38762	-	1936	4056BS88/87	1889	38780	19 ✓
1936	4057BS88/87	1889	38740	-	1936	4058BS88/87	1889	38718	-
1936	4059BS88/87	1889	38763	-	1936	4060BS88/87	1889	38707	-
1936	4067BS88/87	1889	38824	-	1936	4069BS88/87	1889	38723	-
1936	4070BS88/87	1889	38746	-	1936	4099BS88/87	1889	38836	18 ✓
1936	4100BS88/87	1889	38822	-	1936	4103BS88/87	1889	38710	3 ✓
1936	4107BS88/87	1889	38755	-	1936	4108BS88/87	1889	38754	-
1936	4110BS88/87	1889	38767	-	1936	4113BS88/87	1889	38753	-
1936	4114BS88/87	1889	38725	-	1936	4120BS88/87	1889	38816	-
1936	4127BS88/87	1889	38802	17 ✓	1936	4128BS88/87	1889	38736	3 ✓
1936	4129BS88/87	1889	38766	-	1936	4130BS88/87	1889	38712	-
1936	4131BS88/87	1889	38750	-	1936	4132BS88/87	1889	38783	9 ✓
1936	4133BS88/87	1889	38764	-	1936	4134BS88/87	1889	38721	-
1936	4135BS88/87	1889	38715	-	1936	4136BS88/87	1889	38724	-
1936	4137BS88/87	1889	38830	-	1936	4138BS88/87	1889	38765	-
1936	4139BS88/87	1889	38732	-	1936	4146BS88/87	1889	38799	-
1936	4147BS88/87	1889	38714	-	1936	4148BS88/87	1889	38805	-
1936	4149BS88/87	1889	38751	-	1936	4153BS88/87	1889	38839	-
1936	4154BS88/87	1889	38803	-	1936	4171BS88/87	1889	38739	-
1936	4172BS88/87	1889	38706	-	1936	4173BS88/87	1889	38779	-
1936	4174BS88/87	1889	38738	-	1936	4175BS88/87	1889	38781	26 ✓
1936	4176BS88/87	1889	38845	-	1936	4181BS88/87	1889	38787	-
1936	4182BS88/87	1889	38835	-	1936	4187BS88/87	1889	38827	-
1936	4189BS88/87	1889	38761	-	1936	4190BS88/87	1889	38790	-
1936	4192BS88/87	1889	38801	-	1936	4193BS88/87	1889	38729	-
1936	4195BS88/87	1889	38770	-	1936	4196BS88/87	1889	38703	-
1936	4197BS88/87	1889	38811	10 ✓	1936	4198BS88/87	1889	38832	-
1936	4199BS88/87	1889	38773	-	1936	4208BS88/87	1889	38794	-
1936	4209BS88/87	1889	38792	-	1936	4210BS88/87	1889	38806	-
1936	4211BS88/87	1889	38757	-	1936	4750BS88/87	1889	38722	-
1889	6061BS88/87	1889	38727	-	1889	6062BS88/87	1889	38709	-
1889	10371BS88/87	1889	38742	-	1889	10454BS88/87	1889	38846	-
1889	10455BS88/87	1889	38752	-	1889	10456BS88/87	1889	38823	6 ✓
1889	10462BS88/87	1889	38716	-	1889	10463BS88/87	1889	38843	-
1889	10464BS88/87	1889	38741	3 ✓	1889	10465BS88/87	1889	38777	-
1889	10466BS88/87	1889	38705	-	1889	10467BS88/87	1889	38737	5 ✓
1889	10468BS88/87	1889	38837	5 ✓	1889	10469BS88/87	1889	38817	-
1889	10470BS88/87	1889	38798	-	1889	10476BS88/87	1889	38711	-
1889	10477BS88/87	1889	38828	-	1889	10478BS88/87	1889	38841	-
1889	10479BS88/87	1889	38743	-	1889	10481BS88/87	1889	38760	-
1889	10482BS88/87	1889	38807	-	1889	10751BS88/87	1889	38768	-
1889	10753BS88/87	1889	38771	-	1889	10754BS88/87	1889	38819	-
1889	10755BS88/87	1889	38804	-	1889	10756BS88/87	1889	38749	-
1889	10758BS88/87	1889	38726	5 ✓	1889	10759BS88/87	1889	38702	-

Fra fil AN87088A.GEOKJ.NTRLAG

B.sed. <.18mm reanalyse Fosdalen/Bjugn
Sortert på feltnr
Usortert

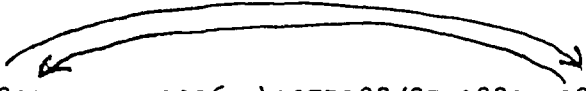
1889	10760BS88/87	1889	38795	-	1889	10761BS88/87	1889	38838	-
1889	10762BS88/87	1889	38813	358 ✓	1889	10763BS88/87	1889	38782	6 ✓
1889	10764BS88/87	1889	38735	5 ✓	1889	10765BS88/87	1889	38791	-
1889	10766BS88/87	1889	38809	-	1889	10767BS88/87	1889	38834	-
1889	10768BS88/87	1889	38808	3 ✓	1889	10769BS88/87	1889	38796	100 ✓
1889	10780BS88/87	1889	38748	-	1889	10787BS88/87	1889	38815	-
1889	10791BS88/87	1889	38849	-	1889	29511BS88/87	1889	38789	-
1889	29514BS88/87	1889	38733	6 ✓	1889	29524BS88/87	1889	38784	-
1889	29532BS88/87	1889	38769	-	1889	29533BS88/87	1889	38774	-
1889	29538BS88/87	1889	38831	-	1889	29540BS88/87	1889	38842	-
1889	29541BS88/87	1889	38786	-	1889	29542BS88/87	1889	38704	-
1889	29551BS88/87	1889	38775	-	1889	29558BS88/87	1889	38778	-
1889	29565BS88/87	1889	38734	-	1889	29566BS88/87	1889	38708	-
1889	29567BS88/87	1889	38793	4 ✓	1889	29568BS88/87	1889	38810	13 ✓
1889	29569BS88/87	1889	38818	-	1889	29570BS88/87	1889	38825	-
1889	29571BS88/87	1889	38730	-	1889	29572BS88/87	1889	38717	-
1889	29573BS88/87	1889	38731	-	1889	29574BS88/87	1889	38826	5 -
1936	4131BS88/87	1889	38820	D -	1936	4149BS88/87	1889	38720	D -
1936	4060BS88/87	1889	38788	D -	1936	4032BS88/87	1889	38800	D 44 -
1936	4209BS88/87	1889	38772	D -	1936	4040BS88/87	1889	38719	D -
1936	4187BS88/87	1889	38713	D -	1889	10462BS88/87	1889	38776	D -
1889	10759BS88/87	1889	38747	D -	1889	10769BS88/87	1889	38840	D -
1889	29541BS88/87	1889	38797	D -	1889	10754BS88/87	1889	38758	D -
1889	10482BS88/87	1889	38847	D -	1889	29532BS88/87	1889	38821	D -
1889	10477BS88/87	1889	38833	D -					

B.sed. <.18mm reanalyse Fosdalen/Bjugn
Sortert på analysenr



1936	4034BS88/87	1889	38701	1889	10759BS88/87	1889	38702
1936	4196BS88/87	1889	38703	1889	29542BS88/87	1889	38704
1889	10466BS88/87	1889	38705	1936	4172BS88/87	1889	38706
1936	4060BS88/87	1889	38707	1889	29566BS88/87	1889	38708
1889	6062BS88/87	1889	38709	1936	4103BS88/87	1889	38710
1889	10476BS88/87	1889	38711	1936	4130BS88/87	1889	38712
1936	4187BS88/87	1889	38713 D	1936	4147BS88/87	1889	38714
1936	4135BS88/87	1889	38715	1889	10462BS88/87	1889	38716
1889	29572BS88/87	1889	38717	1936	4058BS88/87	1889	38718
1936	4040BS88/87	1889	38719 D	1936	4149BS88/87	1889	38720 D
1936	4134BS88/87	1889	38721	1936	4750BS88/87	1889	38722
1936	4069BS88/87	1889	38723	1936	4136BS88/87	1889	38724
1936	4114BS88/87	1889	38725	1889	10758BS88/87	1889	38726
1889	6061BS88/87	1889	38727	1936	4037BS88/87	1889	38728
1936	4193BS88/87	1889	38729	1889	29571BS88/87	1889	38730
1889	29573BS88/87	1889	38731	1936	4139BS88/87	1889	38732
1889	29514BS88/87	1889	38733	1889	29565BS88/87	1889	38734
1889	10764BS88/87	1889	38735	1936	4128BS88/87	1889	38736
1889	10467BS88/87	1889	38737	1936	4174BS88/87	1889	38738
1936	4171BS88/87	1889	38739	1936	4057BS88/87	1889	38740
1889	10464BS88/87	1889	38741	1889	10371BS88/87	1889	38742
1889	10479BS88/87	1889	38743	1936	4038BS88/87	1889	38744
1936	4032BS88/87	1889	38745	1936	4070BS88/87	1889	38746
1889	10759BS88/87	1889	38747 D	1889	10780BS88/87	1889	38748
1889	10756BS88/87	1889	38749	1936	4131BS88/87	1889	38750
1936	4149BS88/87	1889	38751	1889	10455BS88/87	1889	38752
1936	4113BS88/87	1889	38753	1936	4108BS88/87	1889	38754
1936	4107BS88/87	1889	38755	1936	4054BS88/87	1889	38756
1936	4211BS88/87	1889	38757	1889	10754BS88/87	1889	38758 D
1936	4039BS88/87	1889	38759	1889	10481BS88/87	1889	38760
1936	4189BS88/87	1889	38761	1936	4055BS88/87	1889	38762
1936	4059BS88/87	1889	38763	1936	4133BS88/87	1889	38764
1936	4138BS88/87	1889	38765	1936	4129BS88/87	1889	38766
1936	4110BS88/87	1889	38767	1889	10751BS88/87	1889	38768
1889	29532BS88/87	1889	38769	1936	4195BS88/87	1889	38770
1889	10753BS88/87	1889	38771	1936	4209BS88/87	1889	38772 D
1936	4199BS88/87	1889	38773	1889	29533BS88/87	1889	38774
1889	29551BS88/87	1889	38775	1889	10462BS88/87	1889	38776 D
1889	10465BS88/87	1889	38777	1889	29558BS88/87	1889	38778
1936	4173BS88/87	1889	38779	1936	4056BS88/87	1889	38780
1936	4175BS88/87	1889	38781	1889	10763BS88/87	1889	38782
1936	4132BS88/87	1889	38783	1889	29524BS88/87	1889	38784
1936	4035BS88/87	1889	38785	1889	29541BS88/87	1889	38786
1936	4181BS88/87	1889	38787	1936	4060BS88/87	1889	38788 D
1889	29511BS88/87	1889	38789	1936	4190BS88/87	1889	38790
1889	10765BS88/87	1889	38791	1936	4209BS88/87	1889	38792
1889	29567BS88/87	1889	38793	1936	4208BS88/87	1889	38794
1889	10760BS88/87	1889	38795	1889	10769BS88/87	1889	38796
1889	29541BS88/87	1889	38797 D	1889	10470BS88/87	1889	38798
1936	4146BS88/87	1889	38799	1936	4032BS88/87	1889	38800 D

B.sed. <.18mm reanalyse Fosdalen/Bjugn
Sortert på analysenr



1936	4192BS88/87	1889	38801	1936	4127BS88/87	1889	38802
1936	4154BS88/87	1889	38803	1889	10755BS88/87	1889	38804
1936	4148BS88/87	1889	38805	1936	4210BS88/87	1889	38806
1889	10482BS88/87	1889	38807	1889	10768BS88/87	1889	38808
1889	10766BS88/87	1889	38809	1889	29568BS88/87	1889	38810
1936	4197BS88/87	1889	38811	1936	4049BS88/87	1889	38812
1889	10762BS88/87	1889	38813	1936	4040BS88/87	1889	38814
1889	10787BS88/87	1889	38815	1936	4120BS88/87	1889	38816
1889	10469BS88/87	1889	38817	1889	29569BS88/87	1889	38818
1889	10754BS88/87	1889	38819	1936	4131BS88/87	1889	38820 D
1889	29532BS88/87	1889	38821 D	1936	4100BS88/87	1889	38822
1889	10456BS88/87	1889	38823	1936	4067BS88/87	1889	38824
1889	29570BS88/87	1889	38825	1889	29574BS88/87	1889	38826
1936	4187BS88/87	1889	38827	1889	10477BS88/87	1889	38828
1936	4053BS88/87	1889	38829	1936	4137BS88/87	1889	38830
1889	29538BS88/87	1889	38831	1936	4198BS88/87	1889	38832
1889	10477BS88/87	1889	38833 D	1889	10767BS88/87	1889	38834
1936	4182BS88/87	1889	38835	1936	4099BS88/87	1889	38836
1889	10468BS88/87	1889	38837	1889	10761BS88/87	1889	38838
1936	4153BS88/87	1889	38839	1889	10769BS88/87	1889	38840 D
1889	10478BS88/87	1889	38841	1889	29540BS88/87	1889	38842
1889	10463BS88/87	1889	38843	1936	4033BS88/87	1889	38844
1936	4176BS88/87	1889	38845	1889	10454BS88/87	1889	38846
1889	10482BS88/87	1889	38847 D	1936	4036BS88/87	1889	38848
1889	10791BS88/87	1889	38849				

APPENDIKS 2
SULFIDKONSENTRATANALYSER

Project Code:
60

Sample Type:
Rock

Assay Lab: _____
 Lab. Report No: _____
 Sample Prep: _____

Return Results By: Paper Copy
 Computer

Assay Specification
 1: Cu
 2: Pb, Zn, Co, As, Sb, Ag
 3: _____
 Comments: _____

Pulp and rejects must not be discarded

Return Results to:
Geologiske
Jenester a.s.
 Wergelandsvn.7, 0167 Oslo 1
 Norway Phone: 02-42 26 38

Sheet No.				Sample No.							Assay Specif.	Sample Lab. No.	Assay Values (in ppm)									
1	2	3	4	Year	Serial	Reg.	9	10	11	Cu			Pb	Zn	Ag	As	Sb	Bi	Co	Al	Fe	Rep. Al
F	0	0	7	8	7	0	7	0	3	7	2		3200	20	100	2.1	288	-1	5	1630	74	
											"		3300	21	120	2.3	288	-1	10	1760	74	
											"		4300	11	108	2.3	306	-1	6	1710	88	
											"		4450	9	220	2.2	270	-1	4	1630	47	
											"		5350	12	190	2.6	252	-1	5	1650	55	
											1+2		5400	8	170	2.3	225	-1	4	1610	74	
											2		6400	7	130	2.6	243	-1	4	1720	107	
											"		6180	8	124	2.6	234	-1	5	1580	111	107
											"		5800	7	135	2.2	234	-1	3	1710	94	
											"		5700	6	106	1.9	207	-1	2	1650	60	
											"		8200	4	130	2.3	243	-1	3	1760	147	
											"		3250	5	115	1.9	279	-1	3	1760	96	
											"		4400	11	115	2.0	261	-1	4	1690	94	
											"		5290	6	142	2.4	297	-1	4	1850	74	
				8	7	0	7	1	0	1	"		5180	8	150	2.5	252	-1	4	1740	43	
											1+2		4950	5	130	2.3	261	-1	3	1820	47	
											2		6200	10	165	2.5	279	-1	3	1730	64	
											"		6550	8	134	2.7	279	-1	4	1940	110	

Project Code: 60
 Sample Type: Rock

Konsentrat

Assay Lab: _____
 Lab. Report N _____
 Sample Prep: _____
 Return Results By: Paper Copy
 Computer

Assay Specification
 1: Cu
 2: Pb, Zn, Co, As, Sb, Au, Ag
 3: _____
 Comments: _____
 Pulp and rejects must not be discarded

Return Results to:
Geologiske
Jenester a.s.
 Wergelandsvn. 7, 0167 Oslo 1
 Norway Phone: 02-42 28 38

Sheet No.	Sample No.											Assay Specif.	Sample Lab. No.	Assay Values (in ppm)										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			Cu	Pb	Zn	Ag	As	Sb	Bi	Co	Au	Fe	Rep. Au
F008	8	7	0	7	1	0	5					2		12000	17	280	3.4	270	1	5	1920	144	117	
												.		136000	56	2400	19.5	126	1	6	930	505	498	
												.		2240	26	180	2.0	378	1	4	1910	80		
												.		163000	76	2350	25.7	144	1	6	860	626	760	
												.		2910	45	230	2.4	387	1	4	1960	88		
												.		180000	69	2500	29.0	144	1	6	790	831		
												"		4200	59	450	2.8	414	1	7	1760	83		
												v		173000	117	3650	31.0	171	1	8	810	1028	828	
												"		2780	61	400	2.7	414	1	6	1790	111		
												.		170000	205	4280	31.0	171	1	8	730	1424		
												1+2		15000	121	1150	5.7	423	1	6	1840	133		
												2		172000	348	6700	35.5	162	1	8	880	790		
												"		3000	108	535	3.0	360	3	4	1780	84		
												.		215000	370	5300	36.2	135	1	7	510	706		
												"		215000	238	3150	33.5	90	1	10	430	634		
												.		245000	160	3300	32.6	81	1	8	380	556		
												"		3800	22	184	2.3	342	-1	7	1840	74		
												"		220000	112	2500	33.7	86	1	9	500	608		
												.		2950	23	185	2.3	378	1	6	1950	54		
												"		198000	198	3200	30.8	104	1	10	610	545		
												1+2		6900	26	234	2.9	369	1	5	2100	52		
												2		215000	173	3100	30.6	108	1	10	600	600		
												.		2910	125	125	1.9	306	1	7	2080	43		
												"		200000	105	2600	26.0	90	2	11	650	600		

APPENDIKS 3
LOGGER, PRØVEBESKRIVELSER OG ANALYSERESULTATER FRA
GRUVEFELTET OG AUNEKAMMEN

Diamond Drill Record

METRIC Scale 1:250

Direction _____
 Inclination _____
 Started _____
 Completed _____
 Depth _____
 Notes By BF

HOLE No. G 686
 Level Et. 14
 Drill Sta. _____
 Collar Coord. _____
 Collar Elev. _____
 Sheet 1 of 8

Depth	Structure and Mineralization	COL.	Rock Type and Alteration	CORE ASSAYS					Assay	
				Section	Cu	Co	Ag	Au		
	K.T. ~30%		F.K. grägrön gr. skif. Mineraler: Klorit, seris., kv., epid. Stedvis svant feltsp. porf. g Ca-ärer 1-2 mm, mat. 10 mm, Uorientert.							
8.6	K.T.									
11.17			Som ovent., men noe h.bl.							
			Som mellom 0-13. Ca-ärer = kalksp. (dol.) + rødlig mineral (zeolith?), ofte sonert.							
22.43			Som ovent. i men græere m. mere kv., seris. og svakt mag. Som ovent. U mag.							

HOVEDELEMENT
SLIP

**GEOLOGISKE
TJENESTER A/S**

17 φ

Diamond Drill Record

METRIC Scale 1:250

Direction _____
 Inclination _____
 Started _____
 Completed _____
 Depth _____
 Notes By BF

HOLE No. G 686
 Level Et. 14
 Drill Sta. _____
 Collar Coord. _____
 Collar Elev. _____
 Sheet 5 of 8

Depth	Structure and Mineralization	COL.	Rock Type and Alteration	CORE ASSAYS						
				Section	Cu	Co	Ag	Au		
			Grå tett variant m. epid. rike soner < 10 cm. Uregelm. svak mag.							
12.73			Sterkt appspr. m. lysrød spr. 25mm Som ovenf. spr. sone							
x			Py. Mag i rød K-feltsp. grå → Påslip							
			Sterkt appspr. K.T. ~ 30%							

GEOLOGISKE
TJENESTER A/S

Direction _____
Inclination _____
Started _____
Completed _____
Depth _____
Notes By BF

HOLE No. 4 686
Level Et. 14
Drill Sta. _____
Collar Coord. _____
Collar Elev. _____
Sheet 6 of 8

Diamond Drill Record

METRIC Scale 1:250

Depth	Structure and Mineralization	COLI	Rock Type and Alteration	CORE ASSAYS						ASSAY	
				Section	Cu	Co	Ag	Au			
			Overg. til lysere grønne varianter av gr. st. Mag. varierende 0-svakt - mid.								
			Vokslande lyse-grø og mørke kurrike gr. st.								
			10 cm kalkspat.								
	sterkt oppspr. K.T. ~ 25%										
			Gr. sten epid. rik m. epid. "fragm."								

HOVEDELEMENT
SLIP

GEOLOGISKE
TJENESTER A/S

170

Direction _____
 Inclination _____
 Started _____
 Completed _____
 Depth _____
 Notes By BF

HOLE No. G 686
 Level E+ 14
 Drill Sta. _____
 Collar Coord. _____
 Collar Elev. _____
 Sheet 8 of 8

Diamond Drill Record

METRIC Scale 1:250

Depth	Structure and Mineralization	COL.	Rock Type and Alteration	CORE ASSAYS						Assay
				Section	Cu	Co	Ag	Au		
355			Gradvis overg. til f.k. kv. rin sur grae (rhyolitriske tuff?)							
			SLUTT							

Project Code: 60
 Sample Type: Rock

G 686

Assay Lab: _____
 Lab. Report No: _____
 Sample Prep: _____
 Return Results By: _____
 Paper Copy
 Computer

Assay Specification
 1: Cu
 2: Pb, Zn, Co, As, S, I, Au, Ag
 3: Fe
 Comments: _____
 Pulp and rejects must not be discarded

Return Results to:
Geologiske
Jenester a.s.
 Wergelandsvn. 7, 0167 Oslo 1
 Norway Phone: 02-42 28 38

Sheet No.	Sample No.					Assay Specif.	Sample Lab. No.	Assay Values (in ppm)															
	1	2	3	4	5			6	7	8	9	10	11	Cu	Pb	Zn	Ag	As	Sb	Bi	Co	Au	Fe %
F001	8	7	0	7	0	0	1	L3.1					168	4	63	-0.5	3	-1	-1	20	24	4.1	-20
					0	0	2	"					450	4	78	-0.5	6	-1	-1	36	-20	4.2	
					0	0	7	"					72	3	43	-0.5	2	-1	-1	25	-20	6.9	
					0	1	3	1+2					390	4	50	-0.5	22	-1	-1	99	-20	56.3	
					0	1	4	"					260	5	85	-0.5	8	-1	-1	69	-20	26.6	
					0	1	5	"					550	5	53	-0.5	16	-1	-1	123	-20	49.2	
					0	1	6	"					184	2	90	-0.5	5	-1	-1	46	-20	18.0	
					0	1	7	"					580	4	45	-0.5	16	-1	-1	126	-20	48.2	
					0	1	8	"					70	3	64	-0.5	5	-1	-1	19	-20	6.4	
					0	2	5	"					550	6	46	-0.5	18	-1	-1	123	-20	51.6	

Project Code: 60
 Project Name: 10309221
 Date: 27.5.87
 DDH No: 170
 Submitted By: BF
 G658
 Supervisor:

Geriske
 Jernverk a.s.
 Wergelandsvn. 7, 0167 Oslo 1
 Norway
 Phone: 02-42 28 38

Assay Suggestion
 1: Cu
 2: Pb, Zn, Co, As, Sb, Bi, Au, Ag
 3: Fe

Rock Sample Data Sheet
 No. of Samples on the Sheet: 4
 No. of Samples for Assay: 3
 Batch No.:

Sheet No.	Sample No.				Sample Type	UTM										Rock Type	Su	Occ. No.	Map Sheet	Sampler	Thick Sec.	Assay Sugg.	Elev.	From: To:		Interv.	Red:	Aver:
	Year	Serial	Reg			East	North					25	26	27	28									29	30			
Food	70	70	21																	1,2,3	3.50	5.94						
			22																	"	25.55	27.30						
			23																X		27.73	27.85						
			24																	"	35.04	35.12						

Diamond Drill Record

METRIC Scale 1:250

Direction _____
Inclination _____
Started _____
Completed _____
Depth _____
Notes By BF

HOLE No. G 658
Level Et. II
Drill Sta. _____
Collar Coord. _____
Collar Elev. _____
Sheet 1 of 2

Depth	Structure and Mineralization	COL.	Rock Type and Alteration	CORE ASSAYS							
				Section	Cu	Co	Ag	Au	As	% Fe	
1.60			Mörk grön kloritrik gr. skif. v. v. l. mag.								
5.74			Svakt py. dissem som ovanf. Stedvis dissem. mag. Py dissem 2-3%	101	29	-0.5	-20	3	6.8		
14.40			Mörk kloritrik gr. skif. v. v. l. mag.								
15.36	K.T. 30-40%		Svakt py dissem 9-gang								
25.55			Järn överg. til f.v. grå fels. (physiittisk) tuff.								
27.30			Mag. Grå kv. skif. Mag. x) Kerat.	412	28	-0.5	-20	5	46.4		
35.84	K.T. 40-50%		Båndet klorit/mag/kalk Gr. skif. Svakt py dissem. som mellan 27.30 og 28.05. Mag. ofte som grov dissem. og eggag. < 5mm								
35.12			Kerat. svakt py dissem.								
			Kerat. m. py dissem.	136	43	-0.5	-20	5	4.3		
	K.T. 50-60%		Mag. bånd m. Ca. svakt py. dissem. Kerat. og andre sure grå f.v. varianter								
			Overg. til								

x) Mag. Ca-rik. Ca som bånd og dissem. Klorit ianch. v. v. l. og i bånd < 5mm. Py dissem.

Diamond Drill Record

METRIC Scale 1:250

Direction _____
 Inclination _____
 Started _____
 Completed _____
 Depth _____
 Notes By BF

HOLE No. 6 658
 Level Et. 11
 Drill Sta. _____
 Collar Coord. _____
 Collar Elev. _____
 Sheet 2 of 2

Depth	Structure and Mineralization	COL:	Rock Type and Alteration	CORE ASSAYS						ANALYST
				Section	Cu	Co	Ag	Au		
			Markert laminert kv. biot. skif. Biot. som vel udprægede udtrukkede korn i lys matrix.							
59.52			SLUTT							

GEOLOGISKE
TJENESTER A/S

30 0

Diamond Drill Record

METRIC Scale 1:250

Direction _____
Inclination _____
Started _____
Completed _____
Depth _____
Notes By BT

HOLE No. 4642
Level Et. 9
Drill Sta. _____
Collar Coord. _____
Collar Elev. _____
Sheet 1 of 6

Depth	Structure and Mineralization	COL.	Rock Type and Alteration	CORE ASSAYS						ASSAY
				Section	Cu	Co	Ag	Au		
	K.T. ~60%		Kerat. svart rödlig til grönlig							
10.69			Overg. til biot. skif., m.k. grönlig, spottet text.							
18.50			Siste 3m svak py. dissemin. Gr. skif., f.k., grägr., relativt kv. rik.							
23.67			Biot. skif. som ovenf.							
29.55			Overg. sone på noen få cm. til grå q.-feltsp. porfy. Fenokryst. < 4mm							
36.72			Biot. skif. som ovenf., men brunere og mere biot. rik. Velesler m. f.k. tett gr. skif.							

Diamond Drill Record

METRIC Scale 1:250

Direction _____
 Inclination _____
 Started _____
 Completed _____
 Depth _____
 Notes By BF

HOLE No. G. 642
 Level _____
 Drill Sta. _____
 Collar Coord. _____
 Collar Elev. _____
 Sheet 5 of 6

Depth	Structure and Mineralization	COL.	Rock Type and Alteration	CORE ASSAYS						
				Section	Cu	Co	Ag	Au		
			Biot. skif. m. varier. kv. - biot. inneh.							

GEOLOGISKE
TJENESTER A/S

Diamond Drill Record

METRIC Scale 1:250

Direction _____
 Inclination _____
 Started _____
 Completed _____
 Depth _____
 Notes By BF

HOLE No. G. 642
 Level _____
 Drill Sta. _____
 Collar Coord. _____
 Collar Elev. _____
 Sheet 6 of 6

Depth	Structure and Mineralization	COL.	Rock Type and Alteration	CORE ASSAYS							
				Section	Cu	Co	Ag	Au	As	% Fe	
			Biot. skif.								
			Lys kvartsittisk bergart. (Kerat.?)								
	K.T. 100%		Mag. malm								
263.62					1250	310	0.9	-20	36	55.4	
263.80					6250	107	3.0	-20	3	20.2	
	K.T. ~50%		Malm. breksje, rik ep. dissemin.								
			Vekst. lys grå fels. skif. / gr. skif.								
	K.T. ~80%										
276.50					70	29	-0.5	-20	2	6.2	
278.50			Grønnskif. m. py dissemin.		99	30	-0.5	-20	2	6.4	
			" " + As?								
280.20											
			Svak py. dissemin.								
300.0											

SLUTT.

Project Code: 60

Sample Type: Rock

G 642

Assay Lab: _____
 Lab. Report No: _____
 Sample Prep: _____
 Return Results By: _____
 Paper Copy
 Computer

Assay Specification
 1: Cu
 2: Pb, Zn, Co, As, - , Au, Ag
 3: Fe
 Comments: _____
 Pulp and rejects must not be discarded

Return Results to:
Geologiske
Jenester a.s.
 Wergelandsvn. 7, 0167 Oslo 1
 Norway
 Phone: 02-42 28 38

Sheet No.	Sample No.											Assay Specif.	Sample Lab. No.	Assay Values (in ppm)										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			Cu	Pb	Zn	Ag	As	Sb	Bi	Co	Au	Fe	Rep. Au
F003	8	7	0	7	0	3	0					1,2,3		267	6	29	-0.5	5	-1	-1	26	-20	2.5	
						0	3	1				"		89	5	45	-0.5	5	-1	-1	24	-20	3.4	
						0	3	2				"		35	13	33	-0.5	1	-1	-1	3	-20	2.2	
						0	3	3				"		1250	4	48	0.9	36	-1	-1	310	-20	55.4	
						0	3	4				"		6250	4	58	3.0	3	-1	-1	107	-20	20.2	
						0	3	5				"		70	2	95	-0.5	2	-1	-1	29	-20	6.2	
						0	3	6				"		99	4	75	-0.5	2	-1	-1	30	-20	6.4	

GEOLOGISKE
TJENESTER A/S

170

HOLE No. G 535
 Level _____
 Drill Sta. _____
 Collar Coord. _____
 Collar Elev. _____
 Sheet 1 of 9

Direction _____
 Inclination _____
 Started _____
 Completed _____
 Depth _____
 Notes By T.T.

Diamond Drill Record
 METRIC Scale 1:250

Depth	Structure and Mineralization	COL.	Rock Type and Alteration	CORE ASSAYS				
				Section	% Cu	% Co	% Ag	% Au
165			Kjernetap					
173			Massiv grønn grunnstein. Svært lite kis eller årer					
175			som ovenfor					
			som ovenfor					
			Kjernetap					
			Kassene 13, 14 og 15 mangler, dvs opp til 240 m					

→ TYNNSLIP HOVEDELEM

GEOLOGISKE
TJENESTER A/S

Diamond Drill Record
METRIC Scale 1 : 250

Direction _____
Inclination _____
Started _____
Completed _____
Depth _____
Notes By T. T.

HOLE No. G 535
Level _____
Drill Sta. _____
Collar Coord. _____
Collar Elev. _____
Sheet 2 of 9

Depth	Structure and Mineralization	COL.	Rock Type and Alteration	CORE ASSAYS				
				Section	% Cu	% Co	Ag	Au
(240)			kiemetap					
247			Veksellende grøunstein, som delvis er porfyrisk. Ubetydelige mengder kis					
252.65			kiemetap					
253.70			som ovenfor					
			kiemetap					
260			som ovenfor					
285			noe lysere og mer grålig i ca. meterlange partier, ellers som ovenfor.					

GEOLOGISKE
TJENESTER A/S

Diamond Drill Record
METRIC Scale 1 : 250

Direction _____
Inclination _____
Started _____
Completed _____
Depth _____
Notes By T. T.

HOLE No. G 53
Level _____
Drill Sta. _____
Collar Coord. _____
Collar Elev. _____
Sheet 4 of 9

Depth	Structure and Mineralization	COL	Rock Type and Alteration	CORE ASSAYS						
				Section	Cu	Co	Ag	Au	As	
345			Grønn, dels porfyrisk grønn-skifer med kvartsåre							
348.20			kjernetap							
350.70			Grønnskifer og basisk tuffitt, med mm-tynne lamina. Noe kis							
352.00			Lys grå laminert/flekket tuffitt med tynne uregelmessige kis-lamina langs bergartens laminasjon. Ikke kalkholdig. Kis også som uregelmessige aggregat	→ TYNNSLIP	58	27	-0.5	-20	3	
			Ordinær grønnskifer							
360			kjernetap							
			som ovenfor							
364.70			Som 350.70 - 352.00, men mindre kis		113	24	-0.5	-20	4	5.
365.16			Ordinær grønnskifer, med endel tynne karbonat-åre. Lite kis	→ TS.						
			Som ovenfor, men med endel kvartsåre ^{< 10 cm} og "rødt mineral"-åre i tillegg. Lite kis							
			Porfyrisk grønnstein og -skifer. Lite/ingen kis eller åre. Relativt mørk og klorittrik	→ TS						
395			som ovenfor							

Hovedelement

GEOLOGISKE
TJENESTER A/S

Direction _____
 Inclination _____
 Started _____
 Completed _____
 Depth _____
 Notes By T. T.

HOLE No. G 53
 Level _____
 Drill Sta. _____
 Collar Coord. _____
 Collar Elev. _____
 Sheet 5 of 9

Diamond Drill Record

METRIC Scale 1:250

Depth	Structure and Mineralization	COL.	Rock Type and Alteration	CORE ASSAYS					
				Section	Cu	Co	Ag	Au	As
395			Lys grøn til grøn porfyrisk grønshifer med kvarts - og karbonatåre						
			Lys grøgrøn, finhornet, dels porfyrisk tuffit med mye meget finhornet disseminert kis. Endel svart finhornet serisitt.	→TS 145	24	-0.5	-20	2	
			Ordinær grønshifer, dels porfyrisk, med kvarts - og karbonatåre						
			kjemetap						
			som oven for 70% kjemetap 421-423						
430			kjemetap						
			som oven for						

GEOLOGISKE
TJENESTER A/S

Diamond Drill Record
METRIC Scale 1:250

Direction _____
Inclination _____
Started _____
Completed _____
Depth _____
Notes By T.T.

HOLE No. G 535
Level _____
Drill Sta. _____
Collar Coord. _____
Collar Elev. _____
Sheet 7 of 9

Depth	Structure and Mineralization	COLL.	Rock Type and Alteration	CORE ASSAYS				
				Section	Cu %	Co %	Ag	Au
			som ovenfor					
517			Lys porfyrisk grønstein, ikke noe særlig slifrig, med feltspatkrystaller ← 2mm. Nærmest mikro- gabbro tekstur					
518			som ovenfor					
			som ovenfor					
525.65			Tynnbåndet, svært kalkholdig skifer med lite kis. Vekstling av lys grønne og grøngrønne bånd, med tynne keratofyrbånd					
537.10			Vekstling mellom laminent lysgrønn skifer med biotitt porfyroblaster, og mer kvartstrikke grønne skifer					

→ TS HOVEDELEMENT

GEOLOGISKE
TJENESTER A/S

Diamond Drill Record
METRIC Scale 1:250

Direction _____
Inclination _____
Started _____
Completed _____
Depth _____
Notes By T.I.

HOLE No. G 535
Level _____
Drill Sta. _____
Collar Coord. _____
Collar Elev. _____
Sheet 8 of 9

Depth	Structure and Mineralization	COL:	Rock Type and Alteration	CORE ASSAYS				
				Section	% Cu	% Co	Ag	Au
545			Vehslede, hovedsakelig biotittskifer. Relativt kvartsrik fra 560					
570			Klasse 39-41 med metene 570-615 mangler Malmanalyser mellom 589 og 612 er vist på skjemaene F004, prøve 8706072-8706077.					

GEOLOGISKE
TJENESTER A/S

Direction _____
 Inclination _____
 Started _____
 Completed _____
 Depth _____
 Notes By L.L.

HOLE No. G 535
 Level _____
 Drill Sta. _____
 Collar Coord. _____
 Collar Elev. _____
 Sheet 9 of 9

Diamond Drill Record
 METRIC Scale 1:250

Depth	Structure and Mineralization	COL.	Rock Type and Alteration	CORE ASSAYS				
				Section	Cu %	Co %	Ag	Au
			Manglende kasser					
615			Grønshifer, unntaksois porfyriske, med enkelte bånd av lysgrå tuffitt med biotittporfyrobakter. Lite kis, endel karbonatåren					
			SLUTT					

GEOLOGISKE
TJENESTER A/S

30 ø

HOLE No. G 654
 Level _____
 Drill Sta. _____
 Collar Coord. _____
 Collar Elev. _____
 Sheet 1 of 9

Diamond Drill Record
 METRIC Scale 1 : 250

Direction _____
 Inclination _____
 Started _____
 Completed _____
 Depth _____
 Notes By T.T.

Depth	Structure and Mineralization	COL.	Rock Type and Alteration	CORE ASSAYS				
				Section	% Cu	% Co	Ag	Az
328			hjemstøp					
			Portugisisk grunnslifer, feltspat ≤ 2 mm, mellom 328 - 333 gjenomsatt av kalkemalmer Lite, eller ingen kis					
350.50			hjemstøp					

**GEOLOGISKE
TJENESTER A/S**

Diamond Drill Record

METRIC Scale 1:250

Direction _____
 Inclination _____
 Started _____
 Completed _____
 Depth _____
 Notes By _____

HOLE No. G 654
 Level _____
 Drill Sta. _____
 Collar Coord. _____
 Collar Elev. _____
 Sheet 2 of 9

Depth	Structure and Mineralization	COL.	Rock Type and Alteration	CORE ASSAYS						
				Section	Cu	Co	Ag	Au	As	% Fe
375.25			Kjemestip for 350.50 Stort sett ikke-porfyrisk grunnstein, gjennomsett av mye karbonatåre og med en delvis blekgrom farge. Kanskje relativt mye oxidasjon & bleking, men lite kis							
385.87			Porfyrisk grunnstein, med jernkristaller < 2mm. Friskt utseende, lite åre, men feltspatitt er lys grønn (antakelig sammensatt av klorit- og kvartss-åre < 10 cm.							
			Porfyrisk grunnstein i forbindelse med grunnstein, og tykbandede tufftiske lag (~10 cm). Små kvartss, karbonat, og noe rødlig åre							
405			Obs - kasse forst savnet, men dukket opp igjen. Som ovenfor, men enkelte hornblendeforvandle partier.							
420			Som ovenfor							
432.82 433.			Lys sone, porfyrisk grunnstein, muligens kande for gjennomsett av klorit- og kvartss-åre. Rik på disseminert kis	102	100	-0.5	-20	13	6.2	

Som ovenfor

**GEOLOGISKE
TJENESTER A/S**

Diamond Drill Record

METRIC Scale 1:250

Direction _____
 Inclination _____
 Started _____
 Completed _____
 Depth _____
 Notes By T.T.

HOLE No. G 654
 Level _____
 Drill Sta. _____
 Collar Coord. _____
 Collar Elev. _____
 Sheet 3 of 9

Depth	Structure and Mineralization	COL.	Rock Type and Alteration	CORE ASSAYS							
				Section	Cu	Co	Ag	Au	As	% Fe	
435 436.50			Som ovenfor 10 cm keratofyrbånd med endel diss. kis								
			Båndet fuffitt, med veksling på en-skala mellem tynde kloritrike bånd, og fin-kornede lys grågrønne fsp + ep? + hb? Også tynde < 10 cm port. qst. bånd								
			Kjernetop								
			portulisk grønstein								
452 456.70			Veksling mellem grå og keratofyr, og med porøs grå keratofyr.								
464.50			Grå, med porøs + relativt smalt d.v.h. keratofyr. Kisen diss., eller lang = pulke	TS 30	11	-0.5	-20	4	2.2		
466.25			Som ovenfor								
468.53 469.43			Keratofyr. lys, med kornet, med uregelmæssige kloritrike bånd, som har kl. aggregat < 1 mm længde til sig	TS 29	11	-0.5	-20	5	2.2		
471.18			som 468.53 - 469.40, kl. top? 469.40 - 470 som 466.53 - 471.18, men lite kis	25	8	-0.5	-20	6	2.39		
472.60 473.15			Grå, finhommet ensartet svakt laminert w/ diss. kis aggreg. Lite åre / omv.	16	30	-0.5	45	7	7.05		
474.18			feltspatfyrisht, hbx-førende gs. Mte kvarts- og karbonat, og epidotisering	TS							
477			som 472.60 - 473.15, men med mer keratofyr og kv. - og karb. åre	23	17	-0.5	-20	8	5.73		
479.83			som 474.68 - 477, men lite kis, Dels feltspatfyrisht								
485			Grå til grågrøn feltspatfyrisht, hbx-førende gs. med bånd < 10 cm av keratofyr keratofyr. Endel kv. og karb. åre, eller ganske frisk								
				TS	HOVEDELEMENT						

GEOLOGISKE
TJENESTER A/S

Diamond Drill Record
METRIC Scale 1:250

Direction _____
Inclination _____
Started _____
Completed _____
Depth _____
Notes By T.I.

HOLE No. 6654
Level _____
Drill Sta. _____
Collar Coord. _____
Collar Elev. _____
Sheet 4 of 9

Depth	Structure and Mineralization	COLL.	Rock Type and Alteration	CORE ASSAYS				
				Section	Cu %	Co %	Ag	Au
485			Grågrønn feltspatfyrisht hornblende forende grunnstein med ≤ 30 cm skiferige partier. Opptil 5 cm tykke kvarts- eller klorittåren, men lite hrs. 499-500 mye oppkumst.					
500			kanne 41, 500-515 cm mangler					
530			se sheet 5					

Direction _____
 Inclination _____
 Started _____
 Completed _____
 Depth _____
 Notes By T.I.

HOLE No. G 654
 Level _____
 Drill Sta. _____
 Collar Coord. _____
 Collar Elev. _____
 Sheet 9 of 9

Diamond Drill Record

METRIC Scale 1:250

Depth	Structure and Mineralization	COLL.	Rock Type and Alteration	CORE ASSAYS						
				Section	Cu	Co	Ag	Au	As	Fe %
			Platin med disseminert krs. En tykk zone ved 637.15-20 med kfs? + kw + py + chl. = 3.		400	76	-0.5	-20	11	38.0
				2	620	103	-0.5	-20	38	55.6
241.50			Veveling av lamint luftitt med epidotknoller 0.5-3cm, og biotittrike skiefer							
			Overgang mot mer klorittrike skiefer, som nesten alle holder grønnsiefer							
			Grønnsiefer, med enkelte av luftittbind							
			slutt							

Project Code: 60
 Sample Type: Rock

Assay Lab: _____
 Lab. Report N: _____
 Sample Prep: _____
 Return Results By: Paper Copy Computer

Assay Specification
 1: Cu
 2: Pb, Zn, Co, As, Sb, Bi, Ag
 3: Fe
 Comments: _____
 Pulp and rejects must not be discarded

Return Results to:
Geologiske
Jenester a.s.
 Wergelandsvn. 7, 0167 Oslo 1
 Norway Phone: 02-42 28 38

Sheet No.	Sample No.					Assay Specif.	Sample Lab. No.	Assay Values (in ppm)										Rep. Au			
	1	2	3	4	5			6	7	8	9	10	11	Cu	Pb	Zn	Ag		As	Sb	Bi
F 0 0 9	8	7	0	7	0	7	8	1+2+3	102	3	36	-0.5	13	-1	-1	100	-20	6.2			
					0	7	9	7	30	4	30	-0.5	4	-1	-1	11	-20	2.2			
					0	8	1		29	2	28	-0.5	5	-1	-1	11	-20	2.2			
					0	8	3		25	2	23	-0.5	6	-1	-1	8	-20	2.39			
					0	8	4		16	7	47	-0.5	7	-1	-1	30	45	7.05		43	
					0	8	5		23	6	52	-0.5	8	-1	-1	17	-20	5.73			
					0	8	9		90	2	26	-0.5	4	-1	-1	31	-20	4.03			
					0	9	1		18	6	35	-0.5	18	-1	-1	23	-20	4.17			
					0	9	2	4	6	6	39	-0.5	5	-1	-1	5	-20	2.28			
	8	7	0	7	2	0	4	1+2	400	3	83	-0.5	11	-1	-1	76	-20	38.00			
					2	0	5	"	620	2	54	-0.5	38	-1	-1	103	-20	55.60			

Project Code:
 Project Name: Voskuellen
 Date: _____
 UOH No: 26V Submitted By: LT
G588A Supervisor: _____

Gecorke Jensen a.s.
 Wergelandsvn. 7, 0167 Oslo 1
 Norway Phone: 02-42 28 38

Assay Suggestion
 1: Cu
 2: Pb, Zn, Co, As, Sb, Bi, Au, Ag
 3: Fe

Rock Sample Data Sheet
 No. of Samples on the Sheet: 13
 No. of Samples for Assay: 11
 Batch No. _____

Sheet No.	Sample No.	Sample Type	UTM												Rock Type	Su	Occ. No.	Map Sheet	Sampler	Thick. Sec.	Assay Sugg.	Elev.	From To		Interval	Red:	Aver:
			13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24													
F010	8707093																		1+2+3		441.17	441.86					
																		X		455.50	455.55						
																			1+2+3	454.00	456.00						
																			1+2+3	463.17	464.34						
																			1+2+3	488.00	488.73						
																		X		488.18	488.24						
																			1+2+3	490.42	490.73						
		8707206																	1+2	456.91	462.80						
																			"	472.18	473.65						
																			"	473.82	475.10						
																			"	475.35	482.0						
																		"	482.0	483.30							
																		"	483.30	486.95							

**GEOLOGISKE
TJENESTER A/S**

26 v

Diamond Drill Record

METRIC Scale 1:250

Direction _____
 Inclination _____
 Started _____
 Completed _____
 Depth _____
 Notes By T.T.

HOLE No. G 588 A
 Level _____
 Drill Sta. _____
 Collar Coord. _____
 Collar Elev. _____
 Sheet 1 of 2

Depth	Structure and Mineralization	COLs	Rock Type and Alteration	CORE ASSAYS							
				Section	Cu	Co	Ag	Au	As	% Fe	
435			Vehsling mellom grå tuffitt og biotittskifer, med tyse partier (kv-fsp) opp til 20 cm. Gjennomgående grovlig skjær. Pga epidot								
441.17 441.86			vis. rikt parti som ovenfor, men tydeligere laminering og < 10 cm brede bånd med ep + fsp + mgst + vis, fers ved 449.00 - 449.10	27	33	-0.5	-20	10		3.7	
450.00			Fra 450 til 472 opptrer magnetitt i bånd 1-5 cm, eller som aggr. < 5 mm ofte omgitt av pyritt								
456.00 456.83			Grossprækt epidotisk bånd med kisaggr < 5 mm langs sprekk eller disse	236 → 75	30	-0.5	20	20		6.46	
463.17 464.34			Magnetittmalen. Kalkholdig, lite sulfidert. Har 10-20 cm bånd av lysgrøn Ks-bæret	2	239	86	-0.5	-20	10	31.8	
472.20 473.15			Som 464-466, men noe aggr < 15 mm knyttet til kv-fsp - kalk	239	39	-0.5	-20	13		2.55	
475.10 475.35			Som 435 - 454								
480 482.0 483.30			Malen, som 456.83 - 463.17, bantsett ja lite Ks-bånd	197 389 ? 430	39 90 99	-0.5 -0.5 -0.5	-20 -20 -20	8 15 15		16.7 24.9 52.2	
				366	69	-0.5	-20	20		20.2	
				392	112	-0.5	-20	11		55.7	

Project Code: 60
 Date: 10.6.87
 DDH No: 17 V
 Submitted By: BF
 G 502
 Supervisor:

Gerziske
 Jern-er a.s.
 Wergelandsvn. 7, 0167 Oslo 1
 Norway
 Phone: 02-42 28 38

Assay suggestion
 1: Cu
 2: Pb, Zn, Co, As, Sb, Bi, Au, Ag
 3: Fe

Rock Sample Data Sheet
 No. of Samples on the Sheet: 13
 No. of Samples for Assay: 11
 Batch No.:

Sheet No.				Sample No.							Sample	UTM											Rock Type	Su	Occ.	Map	Sam-	Thin	Assay	Elev:	From:		To:		Interv:	Red:	Aver:							
1	2	3	4	5	6	7	B	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	No.	Sheet	pler	Sec.	Sugg.									
F 0 13				8	7	0	7	1	2	9																									X			116.52	116.60					
								1	3	0																											1.2, 3		116.18	-	118.0			
								1	3	1																											"		118.0		120.0			
								1	3	2																									X			123.16		123.26				
								1	3	3																									"			121.90		124.0				
								1	3	4																									"			138.0		147.0				
				8	7	0	7	2	1	2																											1+2		155.30		155.90			
								2	1	3																									"			159.70		160.87				
								2	1	4																									"			160.87		161.85				
								2	1	5																									"			161.85		168.35				
								2	1	6																									"			168.58		169.61				
								2	1	7																									"			170.40		172.05				
								2	1	8																									"			181.00		182.47				

Project Code: 60
 Sample Type: Rock

Assay Lab: _____
 Lab. Report # _____
 Sample Prep: _____
 Return Results By: Paper Copy
 Computer

Assay Specification
 1: Cu
 2: Pb, Zn, Co, As, Se, Si, Au, Ag
 3: Fe
 Comments: _____
 Pulp and rejects must not be discarded

Return Results to:
Geologiske
Jenester a.s.
 Wergelandsvn. 7, 0167 Oslo 1
 Norway Phone: 02-42 28 38

Sheet No.	Sample No.											Assay Specif.	Sample Lab. No.	Assay Values (in ppm)										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			Cu	Pb	Zn	Ag	As	Sb	Bi	Co	Au	Fe	
F013	8	7	0	7	1	3	0	1+2,3				680	3	20	-0.5	40	-1	-1	230	-20	7.98			
					1	3	1	7			308	6	30	-0.5	47	1	-1	224	-20	9.20				
					1	3	3	↓			348	3	18	-0.5	28	-1	-1	153	-20	6.0				
					1	3	4	↓			244	4	17	-0.5	20	-1	-1	49	-20	7.23				
	8	7	0	7	2	1	2	1+2			690	7	51	-0.5	13	-1	-1	80	-20	35.80				
					2	1	3	7			297	2	67	-0.5	14	-1	-1	75	-20	51.30				
					2	1	4				132	5	81	-0.5	3	-1	-1	24	-20	7.40				
					2	1	5				620	2	387	-0.5	8	-1	-1	96	-20	47.2				
					2	1	6				351	3	178	-0.5	12	-1	-1	84	-20	40.2				
					2	1	7				253	3	159	-0.5	7	-1	-1	51	-20	48.8				
					2	1	8	↓			840	3	56	-0.5	26	-1	-1	105	-20	28.5				

Project Code: 60
 Sample Type: Rock

Assay Lab: _____
 Lab. Report No.: _____
 Sample Prep: _____
 Return Results By: Paper Copy
 Computer

Assay Specification
 1: Cu
 2: Pb, Zn, Co, As, Sb, Bi, Au, Ag
 3: Fe
 Comments: _____
 Pulp and rejects must not be discarded

Return Results to:
Geologiske
jenester a.s.
 Wergelandsvn.7, 0167 Oslo 1
 Norway
 Phone: 02-42 26 36

Sheet No.	Sample No.											Assay Specif.	Sample Lab. No.	Assay Values (in ppm)										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			Cu	Pb	Zn	Ag	As	Sb	Bi	Co	Au	Fe	
F021	8	7	0	7	2	3						1+2+3		2600	16	345	3.0	485	1	2	670	30	42.90	
					2	3	4					7		510	2	141	-0.5	7	-1	-1	52	30	16.80	
					2	3	5							6700	14	306	4.8	1280	1	5	800	46	41.80	
					2	3	6							1170	4	66	1.0	140	-1	-1	360	-20	58.50	
					2	3	7							277	2	59	-0.5	26	-1	-1	71	-20	20.60	
					2	3	8																	
					2	3	9					7		182	5	200	-0.5	10	-1	-1	30	-20	16.80	

Project Code: 60
 Sample Type: Rock

Assay Lab: _____
 Lab. Report No.: _____
 Sample Prep: _____
 Return Results By: Paper Copy
 Computer

Assay Specification
 1: Cu
 2: Pb, Zn, Co, As, Sb, Bi, Au, Ag
 3: Fe
 Comments: _____
 Pulp and rejects must not be discarded

Return Results to:
Geologiske
Jenester a.s.
 Wergelandsvn. 7, 0167 Oslo 1
 Norway
 Phone: 02-42 26 38

Sheet No.	Sample No.											Assay Specif.	Sample Lab. No.	Assay Values (in ppm)										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			Cu	Pb	Zn	Ag	As	Sb	Bi	Co	Au	Fe	
F022	8	7	0	7	2	4	0					12+3		124	3	19	-0.5	4	-1	-1	12	-20	2.86	
					2	4	1					7		9	10	7	-0.5	2	-1	-1	6	-20	2.75	
					2	4	2					↓		1100	3	60	0.6	51	-1	-1	240	20	53.20	
					2	4	3					↓		2250	3	56	1.3	189	-1	-1	370	25	19.50	

Project Code:

60

Project Name: Fosdalen

Date: 25.9.87

DOH No: 60

G 160

Submitted By: BF

Supervisor:

Geologiske
Institutt a.s.

Wergelandsvn. 7, 0167 Oslo 1
Norway

Phone: 02-42 28 38

Assay Suggestion

1: Cu, Pb, Zn, Fe, Ag, Au, Co

2: _____

3: _____

Rock Sample Data Sheet

No. of Samples on the Sheet

4

No. of Samples for Assay

4

Batch No. _____

Sheet No.	Sample No.				Sample Type	UTM										Rock Type	Su	Occ. No.	Map Sheet	Sampler	Thin Sec.	Assay Sugg.	Elev.	From:	To:	Interv:	Red:	Aver:
	Year	Serial	Reg	Reg		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23													
F030	8	707	1	88																1			259.20	259.90				
				189																			267.36	271.59				
				190																			272.16	272.75				
				191																			273.14	275.85				

Project Code:

60

Project Name: Fosdelekn

Date: 26.9.87

DDH No: 60

Submitted By: BT

G 174

Supervisor:

Geologiske
Jensen a.s.

Wergelandsvn. 7, 0167 Oslo 1

Norway

Phone: 02-42 28 38

Assay Suggestion

1: Cu, Pb, Zn, As, Ag, Au, Co

2: _____

3: _____

Rock Sample Data Sheet

No. of Samples on the Sheet

8

No. of Samples for Assay

8

Batch No. _____

Sheet No.	Sample No.				Sample Type	UTM								Rock Type	Su	Occ. No.	Map Sheet	Sampler	Thick Sec.	Assay Sugg.	Elev.	From:	To:	Interv:	Red:	Aver:
	Year	Serial	Reg	Rep		12	13	14	15	16	17	18	19													
F031	87	07	19	2															1		349.43	350.97				
			19	3															?		356.70	358.23				
			19	4																	358.23	359.00				
			19	5																	359.23	359.77				
			19	6																	361.15	361.80				
			19	7																	361.85	365.95				
			19	8																	366.05	366.56				
			19	9																	371.50	372.00				

Project Code: 60
 Sample Type: Rock

6 Ø


Assay Lab:
 Lab. Report No:
 Sample Prep:
 Return Results By: Paper Copy Computer

Assay Specification
 1: Cu, Pb, Zn, As, Ag, Co
 2:
 3:
 Comments:
 Pulp and rejects must not be discarded

Return Results to:
Geologiske
Jenester a.s.
 Wergelandsvn. 7, 0167 Oslo 1
 Norway
 Phone: 02-42 28 38

Sheet No.	Sample No.											Assay Specif.	Sample Lab. No.	Assay Values (in ppm)											
	1	2	3	4	Year	Serial	Reg	5	6	7	8			9	10	11	Cu	Pb	Zn	Ag	As	Co	Al	Fe %	S %
F031	8	7	0	7	19	7	1	9	2																
															127	8	67	-0.5	7	62	-20	44.6	1.70		
															124	7	45	-0.5	10	38	-20	26.3	0.93		
															60	6	56	-0.5	7	54	-20	55.2	3.66		
															104	6	67	-0.5	6	40	-20	38.0	0.51		
															66	48	60	-0.5	4	31	-20	50.6	0.28		
															810	16	307	0.7	80	134	-20	60.3	3.66		
															375	10	83	-0.5	11	97	-20	41.8	2.35		
															314	3	75	-0.5	13	222	-20	31.0	1.00		

APPENDIKS 4
LOGGER, PRØVEBESKRIVELSER OG ANALYSERESULTATER FRA HOLDEN -
GRUNNTJØRNA

Project Code:	Project Name: <u>FOSDALEN</u>	 Wergelandsvn. 7, 0167 Oslo 1 Norway Phone: 02-42 28 38	Assay Suggestion 1: <u>Cu, Pb, Zn, Co, As, Ag, Au</u> 2: <u>Sb, Bi, Fe</u> 3: _____	Rock Sample Data Sheet No. of Samples on the Sheet 2 No. of Samples for Assay 2 Batch No. _____
Sample Type: Rock	Date: <u>28-5-87</u>		Submitted By: <u>BF</u>	Supervisor: _____

Sheet No.	Sample No.				Sample Type	UTM								Rock Type				Su	Occ. No.	Map Sheet	Sampler	Thin Sec.	Assay Sugg.	Locality	Sample Description (use more lines if necessary)		
	Year	Serial	Reg			East				North				25	26	27	28									29	30
F005	8	70	70	70		5	9	9	6	0	7	1	0	4	7	0						1623II			1+2	Holden	60cm magnetit. sentral 10cm bånd m. rike impreg. av pyrop. H: 1/8 1 ^s py-op dissemin. mot N og sør mag. mot S.
						0	7	1	6	0	0	2	0	7	1	0	4	6	0			"		"	"	"	4m med grønnskifer og feldsisk brekk py dissemin. i mineralisert.

GEOLOGISKE
TJENESTER A/S

Diamond Drill Record

METRIC Scale 1:250

Direction _____
 Inclination _____
 Started _____
 Completed _____
 Depth _____
 Notes By T.L.

HOLE No. H 1
 Level _____
 Drill Sta. _____
 Collar Coord. _____
 Collar Elev. _____
 Sheet 2 of 2

Depth	Structure and Mineralization	COL.	Rock Type and Alteration	CORE ASSAYS				
				Section	Cu	Co	Ag	Au
80			<p>af finklignes ved rekonstruktion</p> <p>--- som overfor ved 95,60 - 95,90 his i sprækker i keratofyrbånd</p>					
90								
105			<p>Hovedsaglig lysgrå lamit- neret fultiller, og keratofy- typer. Ubetydelig his. Med 110m keratofyrbånd- minent</p>					
			slutt					

TS Hovedelement

Project Code:

60

Sample Type:

Rock

Assay Lab:

Lab. Report No:

Sample Prep:

Return Results By:

Paper Copy

Computer

Assay Specification

1: Cu

2: Pb, Zn, Co, As, Sb, Bi, Au, Ag

3: Fe

Comments:

Pulp and rejects must not be discarded

Return Results to:

Geologiske
Ingeniør a.s.

Wergelandsvn. 7, 0167 Oslo 1
Norway

Phone: 02-42 28 38

Sheet No. 1 2 3 4	Sample No.					Assay Specif.	Sample Lab. No.	Assay Values (In ppm)									
	Year 5 6	Serial 7 8	Tag 9 10 11	Cu	Pb			Zn	Ag	As	Sb	Bi	Co	Au	Fe		
F 0 1 1	8	707	151			1+2+3		Cu	Pb	Zn	Ag	As	Sb	Bi	Co	Au	Fe
			154			↗		69	2	26	-0.5	2	-1	-1	34	-20	5.79
			157			↓		151	3	13	-0.5	10	-1	-1	44	-20	8.0
			158			↓		351	2	29	-0.5	9	-1	-1	39	-20	31.8
								107	3	28	-0.5	4	-1	-1	41	-20	38.6

Project Code: 60
 Project Name: Fosdalen
 Date: 12.6.87
 DDH No: H. 20
 Submitted By: BF
 Supervisor:

Geotekniske
Juster a.s.
 Wergelandsvn. 7, 0167 Oslo 1
 Norway Phone: 02-42 28 38

Assay Suggestion

- 1: Cu
 2: Pb Zn, Co, As, Sb, Bi, Ag, Au
 3: Fe

Rock Sample Data Sheet

No. of Samples on the Sheet: 9
 No. of Samples for Assay: 8
 Batch No. _____

Sheet No.	Sample No.			Sample Type	UTM										Rock Type	Su	Occ. No.	Map Sheet	Sampler	Thin Sec.	Assay Sugg.	Elev:	From: To:		Interv:	Red:	Aver:
	Year	Serial	Reg.		12	13	14	15	16	17	18	19	20	21									22	23			
F 014	87	07	135																1,2,3		631.26	631.6					
			136																4		633.03	634.40					
			137																6		648.60	650.47					
			138																"		652.12	653.46					
			139																X		667.5	667.57					
			140																4		682.0	685.0					
		87	07	201															1+2		643.41	648.24					
			202															1+2		647.80	648.60						
			203															1+2		650.47	652.12						

GEOLOGISKE
TJENESTER A/S

Diamond Drill Record

METRIC Scale 1:250

Direction _____
Inclination _____
Started _____
Completed _____
Depth _____
Notes By B.F.

HOLE No. H.20
Level Dagen
Drill Sta. _____
Collar Coord. _____
Collar Elev. _____
Sheet 1 of 3

Depth	Structure and Mineralization	COL.	Rock Type and Alteration	CORE ASSAYS							
				Section	Cu	Co	Ag	Au	As	% Fe	
600			Grøtt kv. rik gr. st. båndet av klor.-biot. skikt. Veksl. m. kv.-epid. rike soner Stedvis svak mag. dissemin.								
605.72			Mag.-Ca sk. Mag. ~ 15% Som overf. 605.72 uten klor.- biot. skikt.								
610.66			Som overf. 605.72								
614.10			Overg. til lys grågr. kerat.								
			klasse mangler								
631.26			Lys grå kerat.	1100	130	-0.5	-20	28	4.01		
631.60			kerat, epid. og silisit, py på g-spr.								
633.03			kerat., noe port.	316	26	-0.5	-20	36	7.12		
634.40			Kv.-gran.-epid.-Ca sk. py + mag. på Ca-spr. Ca-epid. rik gr. st. m. enkelte klor. soner Mag.-Ca bånd < 15 cm Spredt py dissemin.								
643.40			Mag. malm. Spredt svak py dissemin. Svak, men jevn Ca. impreg	470	65	-0.5	-20	10	38.8		
645.24			Gr. st. + gran. sk. m. Ca spr.								
647.80			30 cm kalsitt								
648.60			Mag. malm py-Ca fattig gr. st. m. klor. spr. py dissemin og på spr.	254	107	-0.5	-20	8	38.3		

**GEOLOGISKE
TJENESTER A/S**

Diamond Drill Record

METRIC Scale 1:250

Direction _____
 Inclination _____
 Started _____
 Completed _____
 Depth _____
 Notes By B+

HOLE No. H.20
 Level Dagen
 Drill Sta. _____
 Collar Coord. _____
 Collar Elev. _____
 Sheet 2 of 3

Depth	Structure and Mineralization	COL.	Rock Type and Alteration	CORE ASSAYS						
				Section	Cu	Co	Ag	Au	As	Fe
			Mag. malm m. litt Ca og ujevn py dissen.		209	47	-0.5	-20	27	2.56
			Oppspr. gr.st. og kv. epid. sk. m. mag. og Ca soner (bånd) py på spr.		560	111	-0.5	-20	10	40.7
			Vekst. gr.st og fels. soner Spredte Ca spr. < 10cm Noen biot skikt Stedvis 1-4 fra spr.		146	30	-0.5	-20	15	4.61
			kv.-gran.-epid. sk. Grå tett keret. fels. tuff. Grå Ca							
			Overv. gren.-epid.-Ca sk. m. bånd og klyser av mag. Py rik mellom 663.5 og 664.3							
668.00			Tatt grå gr. kv.-epid. gr.st. og grå fels tuff m. overv. til f.k. sk.							
			kalksp. Oppspr. sk. m. Ca på spr. rike på Fy + mag.							
682.0			Tatt grå fels tuff. py-dissen.							
			Tatt f.k. kv.-gran. sk. og overv. til tatt grå fels tuff. py mest på spr. Mag. m. sk. mlt.		137	32	-0.5	-20	12	8.60
685.0			Vekst. gr.st. og gr. skif. Mag. bånd sk. ass. Ca. bånd < 15cm. Noe py.							

SLIP

Project Code: 60
 Sample Type: Rock

Assay Lab: _____
 Lab. Report N: _____
 Sample Prep: _____
 Return Results By: Paper Copy Computer

Assay Specification
 1: Cu
 2: Pb, Zn, Co, As, Sb, Bi, Au, Ag
 3: Fe
 Comments: _____
 Pulp and rejects must not be discarded

Return Results to:
Geologiske
Jenester a.s.
 Wergelandsvn. 7, 0167 Oslo 1
 Norway Phone: 02-42 28 38

Sheet No.	Sample No.											Assay Specif.	Sample Lab. No.	Assay Values (in ppm)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			Cu	Pb	Zn	Ag	As	Sb	Bi	Co	Au	Fe
F014	8	7	0	7	1	3	5	12+3				1100	2	21	-0.5	28	-1	-1	130	-20	4.01		
												316	3	19	-0.5	36	-1	-1	26	-20	7.12		
												209	3	13	-0.5	27	-1	-1	47	-20	2.56		
												146	3	15	-0.5	15	-1	-1	30	-20	4.61		
												137	3	19	-0.5	12	-1	-1	32	-20	8.60		
				8	7	0	7	2	0	1	1+2	470	2	52	-0.5	10	-1	-1	65	-20	38.80		
												254	2	52	-0.5	8	-1	-1	107	-20	38.30		
												560	2	48	-0.5	10	-1	-1	111	-20	40.70		

Project Code: 60	Project Name: <u>Fosdalen</u>	Geologiske Fjenester a.s. Wergelandsvn. 7, 0167 Oslo 1 Norway Phone. 02-42 28 30	Assay Sur <u>tion</u>	Rock Sample Data Sheet
Sample Type: Rock	Date: <u>17.4.87</u>		1: <u>Cu</u>	No. of Samples on the Sheet 6
	Submitted By: <u>B.T.</u>		2: <u>Pb, Zn, As, Sb, Bi, Au, Ag</u>	No. of Samples for Assay 6
	Supervisor: _____		3: <u>Fe</u>	Batch No. _____

Sheet No.	Sample No.				Sample Type	UTM								Rock Type					Su	Occ. No.	Map Sheet	Sampler	Thin Sec.	Assay Sugg.	Locality	Sample Description (use more lines if necessary)			
	Year	Serial	Rep	Reg		East	North	25	26	27	28	29	30	31															
F020	8	7	0	7	22	7	5	9	3	9	7	7	1	0	2	1	0								1623 II		1,2,3	Granitj.SV	Mag. m. rik min. av py. po og noe cp
					22	8	5	9	3	9	7	7	1	0	2	1	0								"		"	"	Hard f.k. h.bl.-epid.-gren.-kv. sk m. dissementer sulf. ^{La-2 spr.}
					22	9	5	9	3	9	0	7	1	0	1	9	5								"		"	"	Sk. som ovenf. + mag. m. py. po, cp.
					23	0	5	9	4	0	0	7	0	0	2	3	5								"		"	"	Sk. + mag. m. sulf.
					23	1	5	9	5	1	0	7	1	0	2	7	0								"		"	Granitj. NO	" "
				23	2	5	9	8	7	0	7	1	0	4	2	5								"		"	Pissbellen	Fels. bergart noe seripitt, sulf. po spr. og dissement.	

APPENDIKS 5

LOGGER, PRØVEBESKRIVELSER OG ANALYSERESULTATER FRA SIMADALEN

**GEOLOGISKE
TJENESTER A/S**

Diamond Drill Record
METRIC Scale 1:250

Direction _____
Inclination _____
Started _____
Completed _____
Depth _____
Notes By DT.

HOLE No. 51
Level _____
Drill Sta. _____
Collar Coord. _____
Collar Elev. _____
Sheet 1 of _____

Depth	Structure and Mineralization	COL.	Rock Type and Alteration	CORE ASSAYS			
				Section	Cu	Co	Ag
0			<p>Kjernetype mellem 40-60 cm 7 faser i en pge i den kornet Mellem 0-45 m Kornet er grålig kornet og fink ba, med bånd af klorittrik grønshifer og meget tykt fink. kvartsit ba. Svært lite kalk, kom i spredte. Også lite kis, bortset fra endel sømme med kvartsit ved 36.20-35</p> <p>Gjennemgængende meget sensitiv nk, både som åren, og som "erstatering af feltspat færdigstaller" - agregater</p> <p>Særligt de klorittrik partier har meget tykt kvartsitstrukturer</p>				
15							
30							
45			<p>Frå ca 45 m antagende sensitiv - indhold Tykt magnetittrik stribe ved 49.90</p>				

GEOLOGISKE
TJENESTER A/S

Diamond Drill Record
METRIC Scale 1:250

Direction _____
Inclination _____
Started _____
Completed _____
Depth _____
Notes By T.T.

HOLE No. Si 5
Level _____
Drill Sta. _____
Collar Coord. _____
Collar Elev. _____
Sheet 4 of _____

Depth	Structure and Mineralization	COL.	Rock Type and Alteration	CORE ASSAYS						
				Section	Cu	Co	Ag	Au	% Fe	
150			Som overfor Lohalt meget sensitiv							
165										
179.45			Gro kuffitt med porfyriske bånd							
186.63			Gro porfyriske granulit be. Saur. tsp. jernmagnetit, krs aggr. < 5mm 188.14 - 188.92 kiserstep	43	36	-0.5	-20	3.37		
192.50			lys grø kuffitt, uden saur. mgs sensitiv							

**GEOLOGISKE
TJENESTER A/S**


Diamond Drill Record

METRIC Scale 1:250

Direction _____
 Inclination _____
 Started _____
 Completed _____
 Depth _____
 Notes By l.l.


HOLE No. 515
 Level _____
 Drill Sta. _____
 Collar Coord. _____
 Collar Elev. _____
 Sheet 5 of 5

Depth	Structure and Mineralization	COL.	Rock Type and Alteration	CORE ASSAYS				
				Section	% Cu	% Co	Ag	Au
200			<p>Som overfor men med en del grunde meget finkornede gabbro. Nesten ingen kalk eller kis.</p>					
240			Slutt					

Project Code: 60	Project Name: <u>Tisdalen</u>	 Geoske Jøenester a.s. Wergelandsvn. 7, 0167 Oslo 1 Norway Phone: 02-42 28 38	Assay Suggestion	Rock Sample Data Sheet	
Sample Type: Rock	Date: <u>14.6.87</u>		1: <u>Cu</u>	No. of Samples on the Sheet <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td style="text-align: center;">3</td></tr></table>	3
3					
Submitted By: <u>BF</u>	Supervisor: _____	2: <u>Pb, Zn, Co, As, Sb, Bi, Au, Ag</u>	No. of Samples for Assay <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td style="text-align: center;">3</td></tr></table>	3	
3					
			3: <u>Fe</u>	Batch No. _____	


Sheet No.	Sample No.			Sample Type	UTM						Rock Type	Su	Occ. No.	Map Sheet	Sampler	Thin Sec.	Assay Sugg.	Locality	Sample Description (use more lines if necessary)																					
	Year	Serial	Reg		East			North																																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31										
F017	8	7	0	7	1	4	8						5	8	6	7	0	7	0	9	3	7	0													1622I	1,2,3	Simadalen	kvartsbrekke i ligg av solenjeramin. 1m ² reg. av pyrop	
	8	7	0	7	1	4	9						5	8	6	7	5	7	0	9	3	7	5											"	"	"	"	"	Fra dump m. båndet mag/kalk/grit. py + Cp	
	8	7	0	7	1	5	0						5	8	6	7	5	7	0	9	3	7	5											"	"	"	"	"	"	

APPENDIKS 6
PRØVEBESKRIVELSER OG ANALYSERESULTAT FRA AMUNDDALEN

Project Code: 60	Project Name: <u>Fosdalen</u>	 Gjensiste a.s. Wergelandsvn. 7, 0167 Oslo 1 Norway Phone: 02-42 28 38	Assay Suggestion 1: <u>Cu, Pb, Zn, As, Ag, Au, Co, Fe</u>	Rock Sample Data Sheet
Sample Type: Rock	Date: <u>23.9.89</u>		2: _____	No. of Samples on the Sheet <input type="text" value="4"/>
	Submitted By: <u>BF</u>		3: _____	No. of Samples for Assay <input type="text" value="4"/>
	Supervisor: _____		Batch No. _____	

Sheet No.	Sample No.			Sample Type	UTM										Rock Type	Su	Occ. No.	Map Sheet	Sampler	Thin Sec.	Assay Sugg.	Locality	Sample Description (use more lines if necessary)																
	Year	Serial	Reg.		East					North																													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31									
F026	8	9	0	9	1	7	6					5	7	5	3	0	7	0	8	9	9	0				1622-4			1	Amund.	Omv. gr.st. m. kloritt - seris. - py.								
																											7		7	7	Blakk m. py.-rike kv.-feltsp.-kloritt �rer og knoller								
																											↓		↓	↓	Py dissemin. fels. b.a. m. aggreg. av C+seris.+py. Blakk								
																											↓		↓	↓	3 m sone av tilsv. pr�ve 17B.								

APPENDIKS 7
LOGGER, PRØVEBESKRIVELSER OG ANALYSERESULTATER FRA PERHOLET
OG AUSTDALEN

Project Code: 60	Project Name: <u>Fosdalen</u>	 Geotekniske Tjenester a.s. Wergelandsvn. 7, 0167 Oslo 1 Norway Phone: 02-42 28 38	Assay Suggestion	Rock Sample Data Sheet
Sample Type: Rock	Date: <u>13.6.87</u>		1: <u>Cu</u>	No. of Samples on the Sheet 3
	Submitted By: <u>BF</u>		2: <u>Pb, Zn, Co, As, Sb, Bi, Au, Ag</u>	No. of Samples for Assay 3
	Supervisor:		Batch No. _____	

Sheet No.	Sample No.				Sample Type	UTM								Rock Type	Su	Occ. No.	Map Sheet	Sampler	Thin Sec.	Assay Sugg.	Locality	Sample Description (use more lines if necessary)														
	Year	Serial	Reg.			East				North																										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31						
F015	8	7	0	7	1	4	5					5	6	0	4	0	7	0	8	0	4	5				1622IV								1,2,3	Austdalen	Knetkugle 10 m py i gr.st. m. båndet mag. og skjærs.
					1	4	6					5	6	0	3	5	7	0	8	0	7	0				"								"	"	" 5 m " " Lite mag. disse og "
					1	4	7					5	6	0	3	0	7	0	8	0	8	0				"								"	"	" 1 m " " " og spr.

Project Code:
60

Sample Type:
Rock

Project Name: Fosdalen

Date: 13.6.87

Submitted By: BF

Supervisor: _____

**Geologiske
Tjenester a.s.**
Wergelandsvn. 7, 0167 Oslo 1
Norway
Phone: 02-42 28 38

Assay Suggestion

1: Cu

2: Pb, Zn, Co, As, Sb, Bi, Ag, Au

3: Fe

Rock Sample Data Sheet

No. of Samples on the Sheet 4

No. of Samples for Assay 4

Batch No. _____

Sheet No.				Sample No.							Sample Type	UTM								Rock Type	Su	Occ. No.	Map Sheet	Sampler	Thin Sec.	Assay Sugg.	Locality	Sample Description (use more lines if necessary)																				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31																		
F016				8	7	0	7	1	4	1				5	5	8	0	7	0	7	8	1	5																		1522I	1.2.3	Perholet	Kvakeprøve 9m Gr. st. m. py dissemin og på sprækker				
																																									"	"	"	"	15m	"	"	"
																																									"	"	"	"	15m	"	"	"
														5	5	7	0	7	0	7	8	2	0																		"	"	"	"	Bånd g klyser er py i mag. rik zone (grab sample)			

Project Code: 60
 Project Name: Fosdalene
 Date: 15.6.87
 DDH No: P.4
 Submitted By: BF
 Supervisor: _____

**Geotekniske
 Jenester a.s.**
 Wergelandsvn. 7, 0167 Oslo 1
 Norway Phone: 02-42 28 38

Assay Suggestion

- 1: Cu
- 2: Pb, Zn, Co, As, Sb, Bi, Au, Ag
- 3: Fe

Rock Sample Data Sheet

No. of Samples on the Sheet 6
 No. of Samples for Assay 5
 Batch No. _____

Sheet No.	Sample No. <small>Year Serial Reg.</small>	Sample Type	UTM										Rock Type	Su	Occ. No.	Map Sheet	Samp ler	Thin Sec.	Assay Sugg.	Elev:	From:	To:	Interv:	Red:	Aver:	
1 2 3 4	5 6 7 8 9 10 11	12 13	East					North					25 26 27 28 29 30	31												
F01B	8707219																			1+2		20.90	23.65			
	220																		X			35.60	35.67			
	221																			1,2,3		45.15	46.37			
	222																					65.15	65.50			
																						68.25	68.45			
																						84.25	84.25			
	223																					84.11	86.24			
	224																					90.0	91.30			

**GEOLOGISKE
TJENESTER A/S**

Diamond Drill Record

METRIC Scale 1:250

Direction _____

Inclination _____

Started _____

Completed _____

Depth _____

Notes By AF

HOLE No. P.4

Level Dagen

Drill Sta. _____

Collar Coord. _____

Collar Elev. _____

Sheet 2 of 2

Depth	Structure and Mineralization	COL.	Rock Type and Alteration	CORE ASSAYS							
				Section	Cu	Co	Ag	Au	As	% Fe	
53.35			Mag. bånd opptret som regel innen soner 10-20 cm brede								
57.07			U. mag gr. sk Mag. bånd								
69.95			Maget f.k. sterkt skif. (regelm.) biot.-h.bl.-kn skif. Senere veksl. mellom gr. skif. (uminerale) og py-seris.-klor. rike soner. De siste ses særlig etter 65 met. 65.15 - 65.50 } 68.15 - 68.42 } 69.45 - 69.77 }	110	33	-0.5	47	1	6.59		
81.52			Lys f.k. biot. gneis Mellom 78 og 79 gr. skif. Soner 5-30 cm brede.								
84.11			Som ovenf. 69.95								
86.24			g-biot.-klor. brekesje m. store klyser av py + po + (cp)	391	24	-0.5	328	2	8.50		
87.05			Mag. båndet gr. sk. Svakt py dissemin.								
90.0			Lys f.k. biot. gneis m. py, dissemin. og på spr.	116	8	-0.5	24	3	2.61		
91.30											
93.36			SLUTT								

Project Code: 60
 Sample Type: Rock

P.4

Assay Lab: _____
 Lab. Report No: _____
 Sample Prep: _____
 Return Results By: Paper Copy
 Computer

Assay Specification
 1: Cu
 2: Pb, Zn, Co, As, Sb, Bi, Au, Ag
 3: Fe
 Comments: _____
 Pulp and rejects must not be discarded

Return Results to:
Geologiske
Jenester a.s.
 Wergelandsvn. 7, 0167 Oslo 1
 Norway Phone: 02-42 28 38

Sheet No.	Sample No.				Assay Specif.	Sample Lab. No.	Assay Values (in ppm)																
	1	2	3	4			5	6	7	8	9	10	11	Cu	Pb	Zn	Ag	As	Sb	Bi	Co	Au	Fe
F 018	8	7	0	7	2	1	9	1+2		223	2	28	-0.5	1	-1	-1	28	20	20.5				
					2	2	1	1+2+3		149	2	32	-0.5	1	-1	-1	28	42	11.7				
					2	2	2	7		110	3	55	-0.5	1	-1	-1	33	47	6.59			40	
					2	2	3			391	3	31	-0.5	2	-1	-1	24	328	8.50			328	
					2	2	4	↓		116	5	10	-0.5	3	-1	-1	8	24	2.61				

Project Code: <div style="font-size: 2em; text-align: center;">60</div>	Project Name: <u>Fosdalen</u>	 Geologiske Tjenester a.s. Wergelandsvn. 7, 0167 Oslo 1 Norway Phone: 02-42 28 38	Assay Suggestion 1: <u>Cu, Pb, Zn, Ni, Ag, Au, Co, Fe</u> 2: _____ 3: _____	Rock Sample Data Sheet No. of Samples on the Sheet 9 No. of Samples for Assay 9 Batch No. _____
Sample Type: <div style="text-align: center; font-weight: bold;">Rock</div>	Date: <u>22.9.87</u> Submitted By: <u>BF</u> Supervisor: _____			

Sheet No.				Sample No.				Sample Type	UTM												Rock Type	Su	Occ. No.	Map Sheet	Sampler	Thin Sec.	Assay Sugg.	Locality	Sample Description (use more lines if necessary)																				
1	2	3	4	Year	Serial	Reg			14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25										26	27	28	29	30	31														
F024				8	7	0	7	168		5	5	6	4	5	7	0	7	8	6	5										1522-1			1	Peholet	Kv.-feltsp.-Kloritt-py rike soner 1-2m brede														
								169		5	5	6	1	0	7	0	7	8	6	0																								7			7	7	Fluttell blokker m. py+kv i kloritt-epid. omvand.
								170		5	5	6	0	0	7	0	7	8	4	5																													Kv. blokk m. kloritt's sidest. Py i kv. og sidest.
								171		5	5	9	5	7	0	7	8	3	0																														Meg.+py min. ca. 2m bred
								172		5	5	9	0	7	0	7	8	2	5																														Klorittisert gr.st. m. pg. knoller og rikelig py (ep)
								164		5	5	9	5	7	0	7	8	3	5					T.T.																								Sulfidrik fels. f.k. b.a. ~ 1m S-malm	
								166		5	5	6	4	5	7	0	7	8	7	0				"																									Py-epid. spr. fylling 140/90
								165		5	5	6	5	0	7	0	7	8	7	0				"																									Kv.-py.-Kloritt are langs kontakt klorittsk-felsisk b.a. ~ 1m S.-mag. rikt bånd
								173		5	5	0	7	0	7	0	7	5	3	0																													Nygaard Svakt py dissemin. i kloritt-seris. omv. gr.st.

Project Code: 60
 Sample Type: Rock

Perholet

Assay Lab: _____
 Lab. Report No.: _____
 Sample Prep: _____
 Return Results By: Paper Copy
 Computer

Assay Specification
 1: Cu, Pb, Zn, As, Ag, Au, Co, Fe
 2: _____
 3: _____
 Comments: _____
 Pulp and rejects must not be discarded

Return Results to:
Geologiske
Lenester a.s.
 Wergelandsvn. 7, 0167 Oslo 1
 Norway Phone: 02-42 28 38

Sheet No.	Sample No.	Year	Serial	Reg
1	2	3	4	5
F024	8707168			
	169			
	170			
	171			
	172			
	164			
	166			
	165			
	173			

Assay Specif.	Sample Lab. No.	Assay Values (In ppm)							Rep. Au
		Cu	Pb	Zn	Ag	As	Co	Au	Fe %
1		83	5	26	-0.5	1	20	-20	5.02
7		105	6	9	-0.5	1	24	-20	3.52
		39	6	4	-0.5	1	15	-20	1.77
		218	5	24	-0.5	1	21	45	16.80
		49	4	14	-0.5	1	16	-20	3.73
		134	5	6	-0.5	4	11	23	4.94
		194	5	28	-0.5	3	32	-20	5.66
		179	4	11	-0.5	2	83	102	9.20
7		103	12	41	-0.5	2	10	-20	5.52

Project Code: 60
 DDH No: P.5

Project Name: FUSDALLEN
 Date: 24.09.87
 Submitted By: V
 Supervisor: _____

Geologiske
Junester a.s.
 Wergelandsvn. 7, 0167 Oslo 1
 Norway Phone: 02-42 28 38

Assay Suggestion
 1: Cu, Pb, Zn, Fe, As, Ag, Au
 2: _____
 3: _____

Rock Sample Data Sheet
 No. of Samples on the Sheet: 5
 No. of Samples for Assay: 1
 Batch No. _____

Sheet No. 1 2 3 4	Sample No.				Sample Type	UTM								Rock Type			Su	Occ. No.	Map Sheet	Sampler	Thin Sec.	Assay Sugg.	Elev.	From:	To:	Interv.	Red:	Aver:
	Year	Serial	Reg	Reg		East	North	14	15	16	17	18	19	20	21	22												
F028	87	071	80																	H.E.	11.63	- 13.00						
	87	071	81															X			12.80	- 12.85						
	87	071	82																	H.E.	32.90	- 33.88						
	87	071	83															X			33.55	- 33.60						
	87	071	84																	1	39.00	- 45.00						

GEOLOGISKE
TJENESTER A/S

Diamond Drill Record
METRIC Scale 1:250

Direction _____
Inclination _____
Started _____
Completed _____
Depth _____
Notes By li.

HOLE No. P 5
Level _____
Drill Sta. _____
Collar Coord. _____
Collar Elev. _____
Sheet 1 of 2

Depth	Structure and Mineralization	COL.	Rock Type and Alteration	CORE ASSAYS						ASSAY	
				Section	Cu	Co	Ag	Au	As		% Fe
0			mangler								
5			grø fh fsp + kv + bc - kromofgr.								
5.60			fk. laminert mørk grønn klorit + fsp - skifer								
9.10			som 2 + 5.60, men noe mer bc plus ~ 5% kbl - niter								
11.55			fk. laminert mørk grønn aktinolit + fsp - skifer. Ensartet, lite spr fyllinger, omvandling, eller sulfider								
13.00											
14.00			Uensartet klorit + fsp + aktinolit - skifer, med < 10 cm grø fh - feltitt bånd, og røde klorittsoner. Noe svovelkis i åre ved 14.15, 13.20. 5 cm magnetit + svovelkis + fsp ved 17.70 - 75.								
20			Mørk grø klorit + akt + fsp + mg - skifer, prøvetatt. Lite sulfider								
23.95											
24.67			som 14.00 - 20.43 lyse grø fh fsp + kv, med tykke lamener av biotit + senesitt, med < 10 cm bånd av akt + kbl + fsp - skifer. Gradvis overgang mot								
28.70											
30			ensartet grønn kbl + akt + fsp - skifer, laminert, med enkelte fsp + kbl + kls + kv åre (bordinerte åre).								
32.90											
33.98											
40			Prøvetatt 6 stk hjemme 10-20cm med bordinerte fsp + kbl + kls + kv åre.	88	24	-0.5	95	1	3.19		
50											

HOVEDELEMENT
→TS

HOVEDELEMENT
→TS

Project Code:
60

PG
Perholet

Assay Lab: _____
Lab. Report No: _____
Sample Prep: _____
Return Results By: Paper Copy
Computer

Assay Specification
1: Cu, Pb, Zn, Co, As, Ag, Fe
2: _____
3: _____
Comments: _____
Pulp and rejects must not be discarded

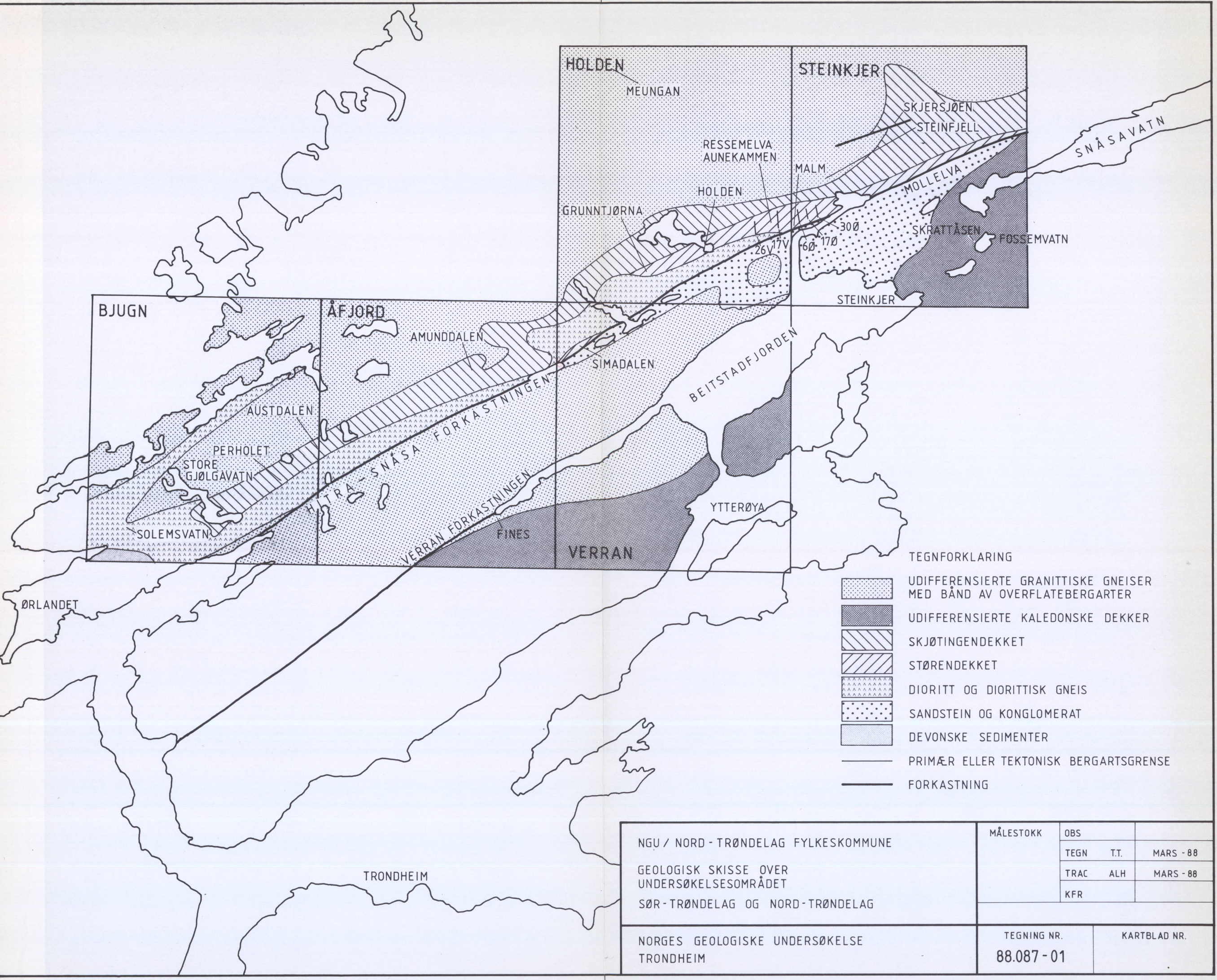
Return Results to:
Geologiske
Ingenester a.s.
Wergelandsvn.7, 0167 Oslo 1
Norway
Phone: 02-42 28 38



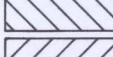
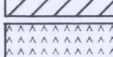
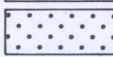
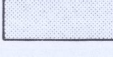
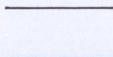
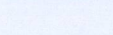
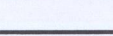
Sheet No. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
Sample No. 8707186
Assay Specif. _____
Sample Lab. No. _____
Assay Values (in ppm): Cu, Pb, Zn, Ag, As, Co, Au, Fe%, Rep. Au

Sheet No.	Sample No.	Assay Specif.	Sample Lab. No.	Cu	Pb	Zn	Ag	As	Co	Au	Fe %	Rep. Au		
1	8707186			156	15	44	-0.5	1	25	-20	10.70			
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														



APPENDIKS 8
PRØVEBESKRIVELSER OG ANALYSERESULTATER FRA FINES OG
SKJERSJØEN



- TEGNFORKLARING
-  UDIFFERENSIERTE GRANITISKE GNEISER MED BÅND AV OVERFLATEBERGARTER
 -  UDIFFERENSIERTE KALEDONSKE DEKKER
 -  SKJØTINGENDEKKET
 -  STØRENDEKKET
 -  DIORITT OG DIORITTISK GNEIS
 -  SANDSTEIN OG KONGLOMERAT
 -  DEVONSKE SEDIMENTER
 -  PRIMÆR ELLER TEKTONISK BERGARTSGRENSE
 -  FORKASTNING

NGU / NORD-TRØNDELAG FYLKESKOMMUNE GEOLOGISK SKISSE OVER UNDERSØKELSESOmrÅDET SØR-TRØNDELAG OG NORD-TRØNDELAG	MÅLESTOKK		OBS	
	TEGN	T.T.		MARS - 88
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	TRAC	ALH		MARS - 88
		KFR		
	TEGNING NR.	KARTBLAD NR.		
	88.087 - 01			



KVARTÆRE AVSETNINGER

- 1 Morene, grus, sand, leir o.l.
- 2 Keratofyr, vanligvis med oligoklasfenokrystaller
- 3 a Tuffittiske skifre / med grønskliferbånd
- 4 Hornblendeførende skifre, stedvis antatt å være agglomerat
- 5 Grønnstein og grønsklifer, stedvis porfyrisk, med tynne marmorbånd
- 6 Magnetittbånd med noe svovel- og kopperkis, 0-1,5 m mektig i dagen, opptil 6m mektig i dypet

SKJØTINGENDEKKET (OMDANNEDE SEDIMENTER, VULKANITTER OG DYPBERGARTER AV PALEOZOISK ELLER PREKAMBRISK ALDER)

- 7 Marmor, grå eller rosa, grovkornet, med tynne skiferbånd
- 8 Granittisk gneis, båndet, fin- til grovkornet, stedvis sulfidrik, med tynne, basiske feltspatfyriske ganger
- 9 Granittisk gneis, stenglig og/eller sterkt foliert
- 10 Hornblendeskifer, kalkholdig, med tynne marmorbånd
- 11 Båndet amfibolitt
- 13 Ultramafiske bergarter

DYPBERGARTER

- 14 Middels- til grovkornet hornblendedioritt med overgang til kvartsdioritt

BERGARTER MED USIKKER TEKTONOSTRATIGRAFISK POSISJON

BEITSTADGRUPPEN (SVAKT OMDANNEDE SEDIMENTÆRE BERGARTER AV ANTATT ORDOVICISK ALDER)

- 15 Metasandstein, grå eller grågrønn, lokalt med kalksteinsbånd
- 16 Polymikt konglomerat

FOLLAFOSSGNEISEN

- 17 Granodiorittisk gneis, ikke migmatittisk, med røde granittiske aplittganger. Kontakten mot Beitstadgruppen er antatt å være en aktivisert primærkontakt, unntatt hvor gneisen er skjøvet over sedimentene

HOVEDSAKELIG OVERFLATEBERGARTER AV USIKKER ALDER

- 18 Amfibolitt, stedvis med granat
- 20 Amfibolitt og glimmergneis i vekslng, lokalt også diorittiske og granittiske bånd
- 21 Glimmergneis, ofte granat- og kyanittførende, med bånd av amfibolitt eller kalksilikatskifer
- 22 Marmor
- 24 a Metagabbro, vanligvis svakt deformert med ofittisk tekstur / med koronittisk tekstur

PREKAMBRISKE ORTOGNEISER AV ANTATT MELLOM-PROTEROZOISK ALDER

- 25 Migmatittisk gneis, hovedsakelig granittisk til granodiorittisk, lokalt diorittisk. Inneholder små basiske linser
- 27 Granittisk gneis, oftest rødlig, sjeldent migmatittisk
- 28 Granittisk gneis, migmatittisk, med grove slirer og/eller feltspatøyne

GEOLOGISKE SYMBOLER

- Bergartsgrense, observert / antatt
- Forkastning
- Skyvegrense
- Lagning
- 20 Hovedfallasjon. Planets fall er angitt i grader (20° mot NV, vertikalt (90°))
- Akseptfallasjon. Planets fall er angitt i grader
- Faldeakse, tidlig / sen, stupning angitt i grader
- Strekningsslinjasjon, stupning angitt i grader

ERTSFOREKOMSTER

- Magnetitt
- Svavelkis og noe kobberkis
- Bekkesedimentprøve
- ★ Bekkesedimentprøve med 15ppb Au (gull)
- Cu,Pb,Zn,Co,Ag Bekkesedimentprøve med Cu (kopper), Pb (bly), Zn (sink), Co (kobolt), Ag (sølv) større eller lik 90%lln
- ⊠ 167 Berggrunnsprøve nr. 8707167
- Diamantboringsprofil

NGU/NORD-TRØNDELAG FYLKESKOMMUNE UTSNITT AV BERGGRUNNSKART HOLDEN, MED ANGIVELSE AV PRØVEPUNKTER OG BEKKESEDIMENTLOKALITETER VERRAN KOMMUNE, NORD-TRØNDELAG	MÅLESTOKK 1: 50000	MÅLT T.T.	
		TEGN T.T.	MARS-88
		TRAC ALH	APRIL-88
		KFR.	
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	TEGNING NR 88.087 - 02	KARTBLAD NR. 1623 II	



- TEGNFORKLARING**
- BEKKESEDIMENTPRØVE
 - ★ BEKKESEDIMENTPRØVE MED 15ppb Au(GULL)
 - Cu,Pb,Zn,Co,Ag BEKKESEDIMENTPRØVE MED Cu(KOPPER), Pb(BLY), Zn(SINK), Co(KOBOLT), Ag(SØLV) STØRRE ELLER LIK 90 PROSENT ILEN
 - ⊠ 167 BERGGRUNNSPRØVE NR. 8707167
 - DIAMANTBORHULLSPROFIL MED INDIKERT BORRETNING

NGU / NORD - TRØNDELAG FYLKESKOMMUNE ANGIVELSE AV PRØVEPUNKTER OG BEKKESEDIMENT- LOKALITETER FRA STØRRET PERHOLET - AUSTDALEN - AMUNDDALEN - SIMADALEN BUJVN - ÅFJORD - VERRAN KOMMUNER SØR - TRØNDELAG OG NORD - TRØNDELAG	MÅLESTOKK	MÅLT	
	1:50 000	TEGN T.T.	MARS - 88
		TRAC ALH	APRIL - 88
		KFR	
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE TRONDHEIM	TEGNING NR.	KARTBLAD NR.	
	88.087-03	1522 I, 1622 I, 1622 IV	

EKVIDISTANSE 20 METER
 Mellom hver 100 m
 Øverst i meter over gjennomsnittshavnivå
 EUROPEISK DATUM
 KONFORM SYLINDERPROJEKSJON
 Tatt SVART for retningslinje UTM sone 32

MÅLESTOKK, Scale 1:50 000
 0 1000 2000 3000 4000 5000 Yards
 0 1 2 3 4 5 Kilometers
 3 Statute Miles

CONTOUR INTERVAL 20 METERS
 Index contours: 100 meters
 Vertical Datum: Mean Sea Level
 Soundings in meters below sea level
 BLACK MARKERS: PEAK DATA