



Bergvesenet

Postboks 3021, 7002 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr BV 1655	Intern Journal nr	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering Trondheim	Gradering
Kommer fra ..arkiv	Ekstern rapport nr Hydro 1420	Oversendt fra	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:
Tittel Statusrapport gull-prospektering Telemark 1984				
Forfatter Lindberg, Per Aksel		Dato 15.03 1985	Bedrift Norsk Hydro A/S	
Kommune	Fylke Telemark	Bergdistrikt Østlandske	1: 50 000 kartblad	1: 250 000 kartblad
Fagområde Geologi Geokjemi Geofysikk	Dokument type		Forekomster Bleka Hovin Gullnes	
Råstofftype Malm/metall	Emneord Au			
Sammendrag				



Postadr.: Postboks 2594, Solli
Oslo 2 - Norway
Kontoradr.: Lørenferst 5, Østern
Telefon: (02) 15 90 10
Telegram: norskhydro
Telex: 16473 hydro n

BV 1655

63

AD

Resümee/konklusion (RE)

Et område på vel 600 km² mellom Svartdal og Rjukan er dekket med bekkesediment i alt ca. 900 prøver. Rundt 4-5% av prøvene er anomale med hensyn på gull. De anomale prøver konsentrerer seg i områdets sydlige del mellom Svartdal og Hjørdal. Alle anomalier er fulgt opp. En større anomali konsentrasjon i Heggeli-området i Hjørdal viser gangsvenn med kvarts i ganger. Chip-prøver og håndstykker fra noen av gangene gir verdier opp til 16g/t Au. Flere prøver ligger rundt 3g/t.

Flere tildels høye anomalier (250-350 ppb) kan ikke forklares p.g.a. sammenhengende morenedekke.

Ved Nuten i Hjørdal er kartlagt en kvartsbreksje som i håndstykker har gitt verdi på 1250 ppb. Strukturen er over 700 m lang og for største delen fylt med tallus.

Detaljert prøvetaking og kartlegging av Bleka gruve og omliggende skjerp har vist at et evt. tonnasje potensiale må søkes på dypet.

Anbefaling, videre arbeid

- 1) Området vurderes av kompetent kvartærgeolog med tanke på prøvetaking i C-horisont bunnmorene. Hvis området vurderes positivt, dekkes alle bakkeseid-anomalier med morene prøver.
- 2) Heggeli -området detaljkarteres og prøvetas i grid nett.
- 3) Nuten-strukturen prøvetas med maskinelt utstyr på 3 punkter for å fastslå gehalt potensialet.
- 4) Det tas kontakt med ASPRO vedrørende rettigheter på Bleka.

Gullprospektering Telemark 1984

Statusrapport



mars 1985

Per Aksel Lindberg

INNHALDSFORTEGNELSE

	side
0. GENERELT	1
1. STATUS FOR SESONGEN 1984	
1.1. Generelt	1
1.2. Bleka	1
1.3. Hovin	2
1.4. Gullens	2
2. MÅL, METODER OG ARBEIDSOPPLEGG 1984	
2.1. Generelt	2
2.2. Regionalt	3
2.2.1. Målet	3
2.2.2. Metoden	3
2.2.3. Prøvelokalisering	3
2.2.4. Mannskapet	3
2.3. Bleka-området	3
2.4. Hovin	4
2.5. Gullnes	4
3. RESULTATER, SESONGEN 1984	
3.1. Regionalt	
3.1.1. Generelt, nøkkeltall	5
3.1.2. Geokjemi i bekkersedimenter	5
3.1.3. Sporleting/oppfølging	6
3.2. Blengsdalen-Bleka-Barstad-Nystaul	
3.2.1. Geokjemi	7
3.2.2. Geologi	8
3.2.3. Geofysikk	9
4. TOLKING, DISKUSJON	
4.1. Generelt	10
4.2. Bleka og tilhørende område	10
4.3. Hjartdal	10
4.4. Nuten	11
5. KONKLUSJON	
5.1. Geokjemi	11
5.2. Geologi	12
5.3. Geofysikk	12
5.4. Totalbillede	13
6. ANBEFALING AV VIDERE ARBEID	13

FIGURLISTE

Fig. 1. :	Geologisk oversiktskart 1:250.000
Fig. 2. :	Mutingskart ca. 1:50.000
Fig. 3. :	Geokjemikart 1:50.000 1984
Fig. 4. :	Geokjemikart 1:50.000 1983
Fig. 5. :	Geokjemikart Bleka Gjuv 1:50.000
Fig. 6. :	Skisse over Heggeli-området
Fig. 7. :	Geologisk kart Blengsdalen
Fig. 8. :	Geofysiske profiler
Fig. 9. :	3D skisse
Fig. 10. :	Prøvefordeling, Histogram

VEDLEGG

Vedlegg A :	Geologisk rapport Bleka Ole Harpøth/Jens Gregersen
Vedlegg B :	Geologisk rapport Hovin H.K. Schønvandt
Vedlegg C :	Geologisk rapport Gullnes P.M. Ihlen
Vedlegg D :	Geologisk rapport Nuten L. Rassmussen
Vedlegg E :	Geokjeminummersystem
Vedlegg F :	EDB prøvelister

STATUSRAPPORT

GULLPROSPEKTERING TELEMARK 1984

0. GENERELT

Prosjektet er en del av Prospekteringsavd. satsning på prospektering for edelmetaller. Størstedelen av arbeidene har funnet sted innenfor kartbladene 1614 III, Flatdal og 1614 IV, Rjukan. Arbeidet er en videreføring av det som ble påbegynt sesongen 1983. (Se rapport FDP 1983). Sammen med den store regionale innsats i Flatdal-Rjukan-området er det utført detaljarbeider i området ved Bleka gruver. Dette arbeidet er utført av Ole Harpøth/Jens Gregersen og rapporten ligger ved som eget bilag.

Det er dessuten gjort en mindre innsats i området ved Gullnes, kartblad 1514 II, Åmotsdal og Hovin, kartblad 1614 I, Tinnsjø. Arbeidet er utført av våre to konsulenter P.M.Ihlen og H.K.Schønvandt. Rapportene er vedlagt denne rapport som egne bilag.

1. STATUS FOR SESONGEN 1984

1.1. Generelt

Det var utført et regionalt bekkesedimentprogram etter ordinær NGU-metode og innsamlet ca. 200 prøver. Det kom fram noen spredte anomalier og Bleka-området pekte seg klart ut. Disse anomalier ble mutet av NH (se mutningskart vedlegg 24). Vår erfaring (og BPs) er at NGU-metoden ikke er tilstrekkelig "følsom". Det var derfor behov for ytterligere regionalarbeide.

1.2. Bleka

Tilgjengelig materiale (kart, rapporter, analyser) var sammenstilt av F. Pedersen 1983. Det viste seg ved dette arbeidet

at det var til dels betydelige huller i datamaterialet og et behov for utfyllende prøvetaking og analyser samt reprov-taking og analyser. Kartlegging både i dagen og under jord var påkrevet.

Rettighetene til selve Bleka gruver var mutet av ASPRO. Det ble forsøkt å komme fram til en samarbeidsavtale, men dette strandet. Man ble allikevel enige om en slags "Gentlemen's Agreement" hvor NH gjorde klart at vi ønsket å foreta arbeider på ASPROs mutinger og hvor dette ble akseptert av ASPRO. Om NH etter disse arbeider fortsatt var interessert skulle man ta kontakt med ASPRO.

1.3. Hovin

Her var utført en mindre undersøkelse omkring de gamle gruver med prøvetaking og kartlegging. Arbeidet hadde avdekket en mineraliseringstype som ikke tidligere var kjent herfra. Mineraliseringen var av impregnasjonstype (porfyr-type) knyttet til en dioritt-plugg. Plugens størrelse var usikker, likeså muligheten for flere evt. større plugger.

1.4. Gullnes

Ved Gullnes var utført geologisk kartlegging, prøvetaking og analyse av de tilgjengelige mineraliseringer. Geofysiske målinger hadde avdekket en anomali mot NV fra de kjente mineraliseringer. Ihrens tolkning av deler av Gullnes-mineraliseringen som en stringer-sone øket potensialet i de nye anomalier.

2. MÅL, METODER OG ARBEIDSOPPLEGG 1984.

2.1. Generelt

Man hadde en tosidig målsetning med sesongens innsats.

1. Følge opp alle eksisterende anomalier og targets.
2. Kontrollere at man hadde plukket opp alle relevante anomalier.

Dette forutsatte en todeling av arbeidet i en regional geokjemisk dominert innsats, og en objektrettet innsats med geologi, geokjemi og/eller geofysikk.

2.2 Regionalt

2.2.1. Målet var å verifisere de anomalier som allerede var kjent samt finne nye. Tidligere prøver var basert på NGUs tradisjonelle metodikk. Vårt, samt BPs, erfaringsgrunnlag tilsa at denne metode ikke i tilstrekkelig grad plukket opp anomalier, og at utvalget av anomalier var for tilfeldig. Vi valgte å anvende en modifisert utgave av BP's metode (se forøvrig V. Dannows rapport Finnmark 1985).

2.2.2. Metoden innebærer sikting av materialet fra de strømmende deler av bekken inntil man har en mengde på min. 50 g mindre enn 0,2 mm (80 #). Fra denne mengde blir så tatt av 10 g og lagret for senere analyse. Resten, min. 40 g, analyseres for Au.

2.2.3. Prøvelokalisering skjedde ved hjelp av økokartverk i 1:10000. Prøvepunktet ble angitt i loggen ved hjelp av UTM-koordinater fra NGO-kartverk 1:50000. Identifikasjon av prøvene skjedde iflg. vårt nye EDB-nummeringssystem slik at hver prøve er tilegnet et 8-sifret nummer som identifiserer område, prøvetype og serienummer (se forøvrig vedlegg E).

2.2.4. Mannskapet til prøveinnsamling besto av 5 studenter med varierende erfaring, pluss Bertil Sirborg som sjef for gruppen. Innsamlingen var planlagt å skje over en 6-8 ukers periode fra midten av juni.

2.3. Bleka-området

Målet var her å få utført en nøyaktig geologisk kartlegging med vekt på strukturgeologi både i dagen og i gruven. I tillegg ønsket vi å få et nytt sett med pålitelige prøver til

analyse, helst chip-prøver over hele gangbredden. I tillegg ønsket man å tette det geokjemiske prøvenett for om mulig å plukke opp flere mineraliserte soner i Bleka-området.

I detaljområdet rundt Bleka ønsket vi også å teste to metoder mot hverandre, nemlig bekkesediment geokjemi kontra tung-mineralprøver ved hjelp av vaskepannemetodikk. Vi ville derfor en del steder samle inn parallelle prøver med bekkesediment og tungmineralkonsentrat. Dermed ville vi få muligheten til en direkte sammenlikning mellom de to metoder. Vaskekonsentratene ville også gi mulighet for å undersøke evt. gullkorn og følgemineraler i felt og få verdifull informasjon.

Som mannskap for det geologiske arbeid ble valgt Ole Harpøth og Jens Gregersen. Geokjemiprøvetakning og chip-prøver skulle kunne innsamles av de regionale mannskaper. Arbeidet skulle utføres i juni-juli i løpet av 4-5 uker.

2.4. Hovin

Her var målet å få avgrenset den mineraliserte dioritt-plugg samt få fastlagt sammenhengen mellom de ulike amfibolitt horisontene og å undersøke om det fantes flere dioritt-løgger. Ved systematisk prøvetaking håpet man å fastlegge om det fantes en geokjemisk halo omkring mineraliseringen. Arbeidet ble overlatt til vår konsulent H.K. Schønvandt og en assistent. Arbeidet var beregnet å ta 2 uker, tidspunktet medio august.

2.5 Gullnes

Målet var her å få undersøkt den mag.-anomalien som var målt opp forrige sesong. Man håpet å kunne grave og/eller sprengte prøver i profiler over anomalien.

Arbeidet ble overlatt vår konsulent P.M. Ihlen med assistent. Varighet var anslått til 2 uker, tidspunkt ultimo august.

3. RESULTATER, SESONGEN 1984

3.1. Regionalt

3.1.1. Generelt, nøkkeltall

Tabell 1 gir en oversikt over antall innsamlete prøver; bekkesedimenter, tungmineralkonsentrat og lithoprøver.

TABELL 1
Innsamlete prøver Telemark 1984

Prøvetype	Sted	Antall		
		Antall	anomale	% anomale
Bekkesed.	Regionalt, totalt	866	39	4,5
	Bleka	51	3	6,0
Vaskeprøver	Bleka	23	4	17,0
Lithoprøver	Bleka	253	63	25,0
	Heggeli - Gjuv	23	9	39,0
	Bonsvatn - Tuddal	17	4	23,0
	Andre	14		
	Hovin	31		
	Gullnes	48		
	Totalt	386	76	20,0

3.1.2 Geokjemi i bekkesedimenter

Tabell 1 og geokjemikartet figur 3 viser fordelingen av bekkesedimentene. Det er interessant å sammenligne disse anomaliene med anomaliene fra 1983-sesongen, figur 4. det har lyktes å reprodusere alle 1983-anomaliene gjennom vårt opplegg. I tillegg har vi fått en del nye anomalier. Av disse nye anomalier er anomaliensamlingen i Heggeli-området den mest interessante (7800, 1000). Det er også en betydelig anomaliensamling SV for Gjuv (8300, 0800). Ellers er anomaliene stort sett enkeltstående tilfeller. De enkelte anomaliområder vil bli nærmere omtalt under kapittelet om sporleting.

Det er interessant å merke seg at noen anomalier ikke lar seg reprodusere med den nye metode til tross for flere prøver på hvert sted. Dette underbygger påstanden om tilfeldighet ved NGU-metoden p.g.a. for liten mengde prøvemateriale.

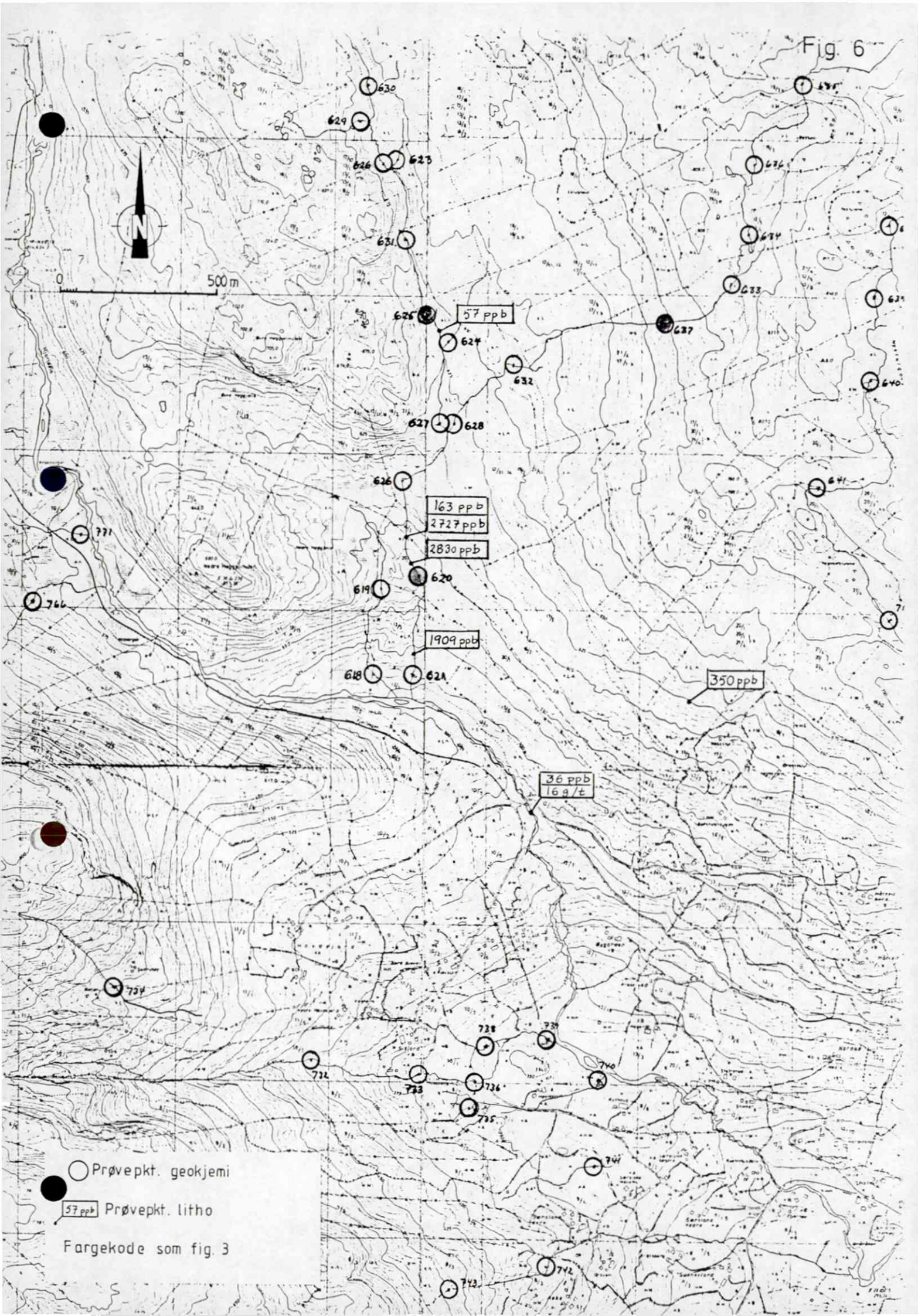
3.1.3 Sporleting/oppfølging

Alle geokjemianomalier så nær som 2 koordinater (7800,2000) og (8350,3900)) er sporlett for om mulig å finne anomaliårsaken. Ved enkelte anomalier var det mulig å finne klare sammenhenger mellom høye verdier fra fastfjellsprøver i dreneringsområdet og geokjemianomalier. Ved de fleste anomalier har det ved den oppfølging som har vært gjort hittil, ikke vært mulig å finne noen sammenheng. Dette skyldes i de fleste tilfeller at området rundt anomalipunktet er totalt overdekket. I mange tilfeller er områder på fler km² dekket av morene og glacifluviale sedimenter, bare med enkelte meget små blotninger. I disse områdene er det nødvendig med en omfattende oppfølging for å kunne fastlegge anomaliårsakene. Moreneprøver etter "TerraSwede-opplegg" kan være en mulig løsning. Dette gjelder kanskje særlig anomaliene SV for Gjuv (8300,0800) og N for Breidvatn (7880,1620), samt mellom Kovvatnet og Bonsvatnet (7700,2460). Anomaliene ved Vassendvatn (8500,1350) ligger i et område med storblokket ur og moreneprøver er antagelig ikke særlig velegnet her.

Anomaliensamlingen i Heggeli-området (7800,1000) er fulgt opp med sporleting og prøvetaking (håndstykker). Området inneholder totalt 7 anomalier innen et og samme dreneringssystem. Fra 1983-innsamlingen eksisterer det også en anomal prøve.

Sporleting ble utført av F. Pedersen. Det ble samlet inn 23 lithoprøver i form av håndstykker. 9 av disse viste anomale verdier for Au fra 36-10.000 ppb. Lokaliseringen av bekke-sedimenter og litho-prøver er vist i detalj i figur 6. Alle anomale lithoprøver kommer fra kvartsganger. Langs bekkeprofilene er geologien rimelig blottet. Geologien er meget kompleks med rask veksling mellom sure vulkanitter, konglomerater, kvartsitter, skifre og basiske sills/lavaer. Gjennom området går en markert strukturetning N 110-130. Bergartene er gjennomgått av en rekke kvartsganger parallelt med denne hovedstrukturetning. Bare et lite og tilfeldig utvalg av kvartsganger er prøvetatt. Full oversikt over områdets

Fig. 6



potensiale kan skaffes gjennom detaljert geologisk kartlegging på stikkingsnett samt detaljert geokjemisk prøvetaking (moreneprøver) i stikkingsnettet og tett litho-prøvetaking.

En annen bekkesedimentanomali hvor årsaken er klarlagt er ved Nuten (8640, 0650). For geologiske detaljer vises til rapport av Lars Rasmussen, bilag D. De anomale bekker drenerer en struktur som kan følges over en lengde på over 700 m. Strukturen er delvis markert ved breksjiering, delvis ved en kvartsgang. Et gammelt kobberskjerp, Nuten skjerp, er anlagt på kobberkis i basalt i kontakt med strukturen. I nye veiskjeringer umiddelbart nedenfor skjerpet opptrer vismutglans og pyritt i kvartsgangen. Håndstykker gir opptil 1250 ppb Au.

3.2 Blengsdalen - Bleka - Barstad - Nystaul

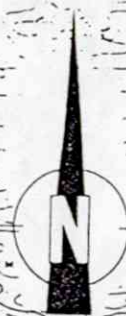
3.2.1 Geokjemi

Hele området omkring de gamle gruver og skjerp er dekket med et tett nett med bekkesedimenter. I tillegg ble det samlet inn 23 vaskeprøver i drenerings-området til Bleka-gangen.

Bleka gruve er den eneste av mineraliseringene som markeres av en bekkesedimentanomali. Langs Bleka-gangens strøk mot øst får vi tre vaskeprøveanomalier. En vaskeprøve markerer Barstad skjerp. På grunn av dårlige dreneringsforhold omkring Blengsdalen kommer ikke denne mineralisering fram, men fortsettelsen av Blengsdal-amfibolitten er markert med 6 bekkesedimentanomalier (se Fig. 5). Ingen av de bekker som drenerer Nystaul-området gir anomalier. Bekkesedimentene fra 1983 ga to mindre anomalier fra dette området. Disse har altså ikke latt seg reprodusere. Dette er i og for seg i tråd med litho-prøver fra Nystaul-området. Disse viser kun enkelte meget lave verdier for Au (se 3.2.2).

Antall vaskeprøver er for lavt til at det kan gjøres noen skikkelig sammenligning av vaskeprøver kontra bekkesedimenter. Vaskeprøvene viser anomalier der bekkesedimentene

FIG 7.

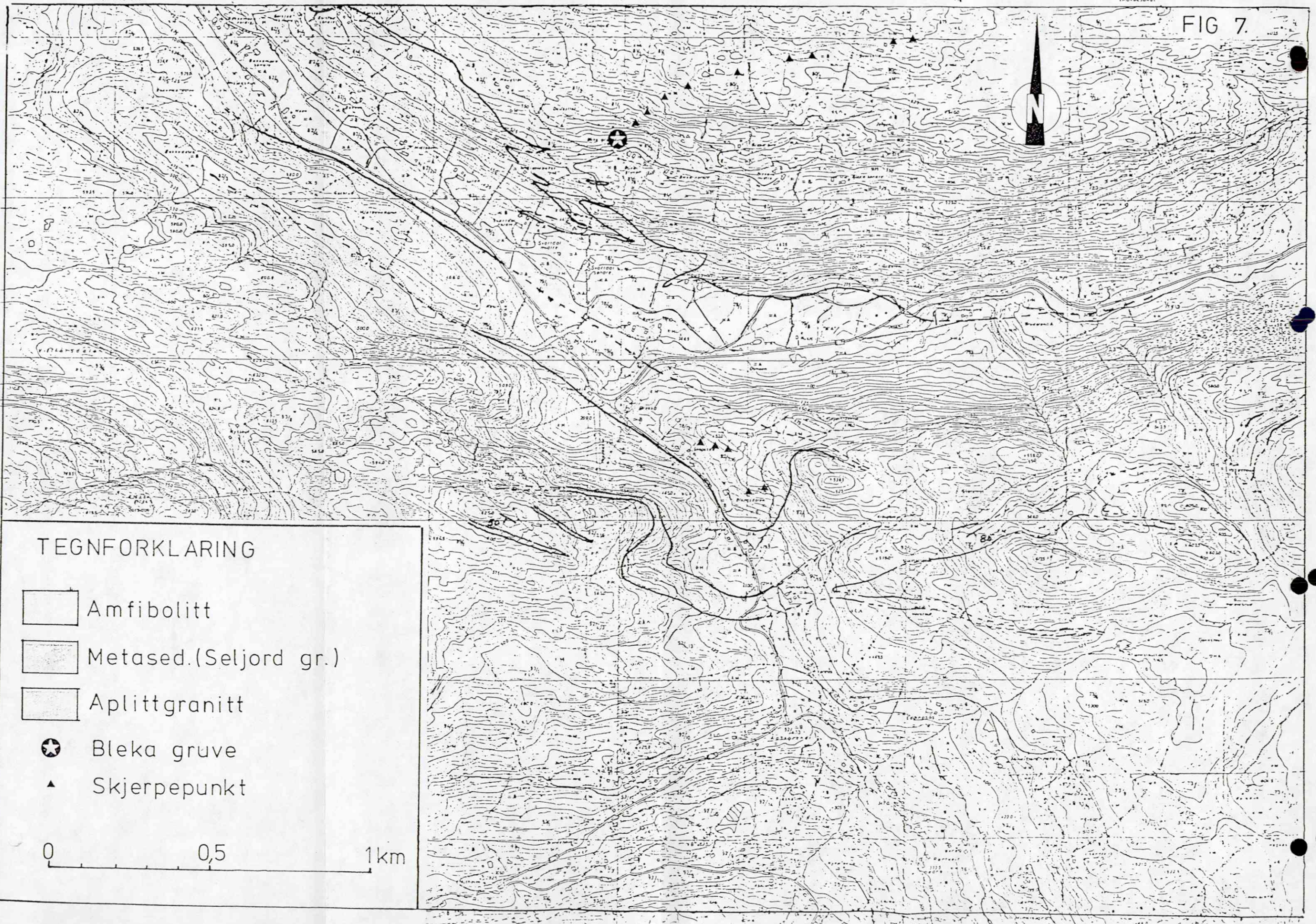


TEGNFORKLARING

-  Amfibolitt
-  Metased. (Seljord gr.)
-  Aplittgranitt

-  Bleka gruve
-  Skjerpepunkt

0 0,5 1km



ikke gir noe, men oppfølging og sporleting av disse anomalier har ikke gitt noen tilknytning til mineralisering i fast fjell. Det er prosentvis ca. 3 ganger så mange anomale prøver blant vaskeprøvene som blant bekkersedimentene i Bleka-området (17% mot 6%). På tross av det svake statistiske grunnlaget er dette noe man bør merke seg for framtidig planlegging.

3.2.2 Geologi

Området Bleka-Nystaul er kartlagt og sporlett i detalj av Ole Harpøth og Jens Gregersen. Deres rapport er lagt ved som eget bilag (bilag A).

Blengsdal-området og området vest for Bleka er fulgt opp av Lars Rasmussen og undertegnede (se Fig. 7).

Alle mineraliseringene i området mellom Blengsdalen og Nystaul er knyttet til kvartsganger. Gangene varierer fra noen cm og opp til et par m i bredde. Bleka-gangen, som er den det har vært mulig å følge lengst, har en utstrekning på ca. 1300 m. Blengsdalen-gangene kan ha en mulig strøklengde på ca. 200 m. Lengden er usikker p.g.a. overdekket.

Nystaul-området er gjennomgått av en sone av ganger hvorav de lengste er oppe i ca. 300 m (se bilag A). Alle gangene ligger i sin helhet innenfor amfibolitten i området. Dette må ha med forskjeller i kompetanse mellom bergarter å gjøre slik at amfibolitten viser et annet deformasjonsmønster enn de omgivende kvartsitter og kvartsskifere. Det er samlet et meget stort antall litho-prøver fra gangene i området, i alt 253 prøver. Herav er 63 eller 25% anomale. De fleste av disse anomale prøver kommer fra Bleka-gangen og Blengsdalen-gangene. I håndstykker er det registrert til dels meget høye verdier, 104 g/t Au i Blengsdalen og 68 og 94g/t i Bleka. I Bleka er det også en rekke prøver med 3-6 g/t Au.

Det er gjort en rekke forsøk på "chip"-prøvtaking både i Blengsdalen, Bleka og Nystaul området. På grunn av blotningenes beskaffenhet er det sterkt varierende hvor pålitelige disse prøvene kan sies å være. I mange tilfeller har man måttet "ta hva man kan få". Ingen av disse prøver kommer opp på verdier som indikert av håndstykkene.

Detaljerte studier av gangene i blotninger både i gruen og i dagen viser at vi har en mineraliseringsparagenese med hovedmineralene kvarts, ankeritt, turmalin. Mengdeforholdene mellom disse varierer i gangene, både fra gang til gang og innen den enkelte gang. Slipstudier har vist at malmineralparagenesen består av Vismutglans (Bi_2S_3), Bi-sulfosalter, pyritt, kobberkis, elementært sølv, elementært gull, elementært vismutt, Maldinit (AuBi), Elektrum (AuAg). Det er observert intime sammenvoksninger mellom gull og vismutminerale som indikerer at de ble introdusert samtidig (se forøvrig bilag A).

Muligheter og potensialer vil bli nærmere diskutert under kap.4.

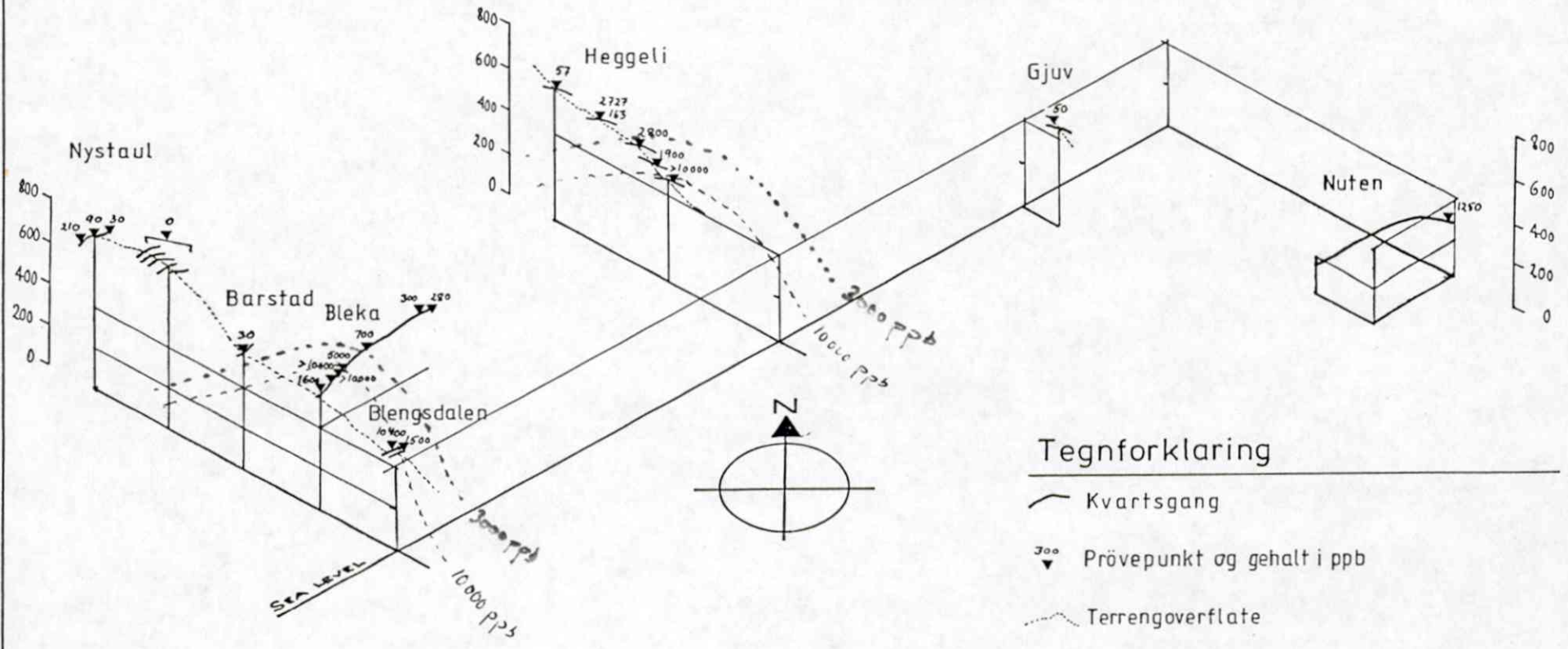
3.2.3 Geofysikk

De store vekslinger i blotningsgrad innenfor det undersøkte område gjorde det ønskelig å prøve ulike metoder for å følge ganger under overdekke. Tre forskjellige geofysiske metoder ble prøvd på Blekagangen og gangen ved Nystaul. Metodene var scintillometer (Saphymo), Apex-double dipol, magnetometer (scintrex MP2, protn. mag).

Prøveprofiler for de forskjellige instrumenter er vist i fig. 8A. Som man ser av profilene er det bare mag. som gir brukbar respons. Fig 8B og C viser magnetometer profiler fra Nystaul og Blengsdalen.

Det er mulig ved hjelp av magnetometer å følge gangene under overdekket, men responsen er så svak at metoden har begrenset verdi. Regionalt er verdien lik null. Ved påsetting av borhull eller styring av røskningsarbeider kan mag.målinger gi en hjelp.

Diagram for romlig plassering av prøvetatte kvartsganger, Hjartdal - Svartdal



4. TOLKING, DISKUSJON

4.1. Generelt

Metoden som er anvendt til den regionale prospektning virker rimelig bra. Den diskriminerer klart mellom anomale og ikke anomale områder. Problemet ligger i oppfølgingsarbeidet. Ved flere av anomaliene har det ikke vært mulig å finne årsaker til anomalien. I disse tilfellene må det gjøres et større oppfølgingsarbeid før anomaliene kan bekreftes og vurderes evt. avkreftes og forkastes.

Store deler arealene omkring disse anomalier er dekket av morene. En relativt enkel kvartærgeologisk innsats vil kunne avgjøre om dette morenedekket er av en slik beskaffenhet at en prøveinnsamling etter TerraSwede-metodikk kan være fruktbar.

4.2 Bleka og tilhørende område

Både Bleka og Blengsdalen har mineraliseringer der nugget-effekten er ekstrem. Mineraliseringene er sterkt struktur-bundet og de økonomiske partier er av begrenset utstrekning. Tonnasjemuligheten ligger i mineraliseringenes dyptgående. Det er tegn til en vertikal sonering i mineraliseringene. Dette trekker også i positiv retning mot potensiale i de dypere nivåer. Særlig er dette tilfelle i Nystaul området som topografisk ligger 150-200 m over Bleka.

Et begrenset diamantboringsprogram vil kunne bringe oss et skritt videre i problemkomplekset.

Før et slikt program kan igangsettes er det nødvendig med en avklaring overfor ASPRO vedrørende rettighetsforholdene.

4.3 Hjartdal

Det store anomale området i Heggeli pluss nærliggende enkelt-anomalier må ses på som en enhet. Området har en relativt begrenset Ø-V utstrekning. N-S utstrekningen er åpen.

Anomaliene er knyttet til kvartsganger som igjen er relatert til et sett av NNØ-SSV strykende strukturelementer. Området er delvis godt blottet. Dette bør utknyttes mest mulig slik at man gjennom detaljert geologisk kartleggingsarbeid får best mulig kontroll med de geologiske og strukturelle parametere. Den del av området som er overdekket kan best følges opp ved hjelp av Terraswede metodikk. Også i dette området bør det foretas en kvartærgeologisk vurdering. Totalt dreier det seg om å kartlegge et areal på 6 km^2 . Jordprøver bør tas over et noe større areal (ca. 12 km^2).

Potentialet i området er knyttet til mulighetene for en konsentrasjon av kvartsganger innenfor et begrenset område, slik at man kan oppnå tilstrekkelig tonnasje. I enkeltprøver har vi dokumentert gehalter som er klart interessante.

4.4. Nuten

Vi har her en struktur med tilstrekkelig utstrekning. Problemet er graden av mineralisering i denne struktur. Dette er først og fremst et prøvetakningsproblem.

Strukturen er for største delen fylt med tallus. Det er mulig å komme til over 50% av strukturen på en relativt enkel måte (Skogsbilvei, traktorvei). Tallus dekket synes ikke å være større enn at det på utvalgte steder skulle være mulig å grave seg ned med maskinelt utstyr og å foreta en fornuftig prøvetaking.

5. KONKLUSJON

5.1. Geokjemi

Den anvendte prøvemethodikk har vist seg å fungere bra innenfor det undersøkte område.

Alle anomalier er konsentrert innenfor områdets sydlige del. Områdets nordlige og østlige deler ansees uinteressante med henblikk på Au.

Metodens begrensning ligger i oppfølging av anomalier, og det er viktig å anvende metoden på en "positiv" måte.

5.2. Geologi

Den geologiske viten vi har tilegnet oss gjennom sesongens arbeide kan best summeres i følgende punkter:

- * Områdets geologi er betydelig mer komplisert enn tidligere arbeider gir inntrykk av.
- * Au-mineraliserte ganger/gangsystemer er ikke bare knyttet til amfibolitter, men opptrer også i sedimenter og sure vulkanitter.
- * To hovedtyper av mineraliserte ganger er identifisert; en med retning N 80 grader og kvarts, turmalin, ankeritt, vismutt +/- Au paragenese og en med retning N 140-160 og kvarts, magnetitt, pyritt, Au paragenese. Maks. Au-mineralisering synes knyttet til kryssingspunktene mellom de to gangssystemer.
- * Det er en klar vertikal sonering i gangene.
- * Et videre oppfølgingsarbeide må baseres på et omfattende analyse opplegg slik at soneringen, følgemineraler/metaller og bergarts kjemi kan fastlegges.

Forøvrig henvises til de geologiske delrapporter, bilag A-D.

5.3. Geofysikk

Av de testede geofysiske metoder er det kun magnetometri som gir målbar respons. Selv den magnetiske respons er meget svak og krever meget liten avstand mellom målepunktene for å plukke opp målet. Metoden kan kun brukes til å fastlegge forløp av ganger under overdekke. Målinger på regional basis synes upraktisk.

5.4. Totalbillede

Hele området mellom Svartdal og Hjartdal er potensielt med hensyn på Au. Heggeli-anomalien er foreløpig den mest lovende. Ekstrem nugget-effekt i mineraliseringene og kraftig overdekke kompliserer bildet.

Ansees kvartsgang type gullmineralisering å være interessant bør området følges opp. Andre typer mineraliseringer kan ikke forventes.

6. ANBEFALING AV VIDERE ARBEID

Videre arbeid bør skje på tre fronter.

1. Området vurderes av en kompetent kvartærgeolog for å fastslå grad av morenedekke og morene type.

Antatt varighet: ca. 14 dager.

Kostnad: Honorar 14 X 500,-	=	kr.	7.000,-
Feltutg. 14 X 490,-	=	kr.	6.860,-
Transp. 2 X 1.500,-	=	kr.	3.000,-
			<u>kr. 16.860,-</u>

ca. kr. 17.000,-

2. Alle relevante anomalier dekkes så med jordprøver etter TerraSwede metodikk med en tetthet på ca. 12 prøver pr. km². Totalt areal som skal dekkes er i størrelsesorden 25 - 35 km². Dette gir en kostnad (iflg. C. Løfgren) på (25 - 35) X 12 X 300 : kr. 90.000,- - kr. 126.000,-.

3. Det sentrale område rundt Heggeli anomalien dekkes med stikkingsnett, og det gjøres detalj-geologi. Dette er arbeid for en godt kvalifisert geolog og assistent i 3 uker.

Kostnad: Honorar: 21 X 500,-	=	kr.	10.500,-
21 X 200,-	=	kr.	4.200,-
Feltutg: 490,- X 2 X 21	=	kr.	20.580,-
Transp: 1.500,- X 3	=	kr.	4.500,-
			<u>kr. 39.780,-</u>

ca. kr. 40.000,-

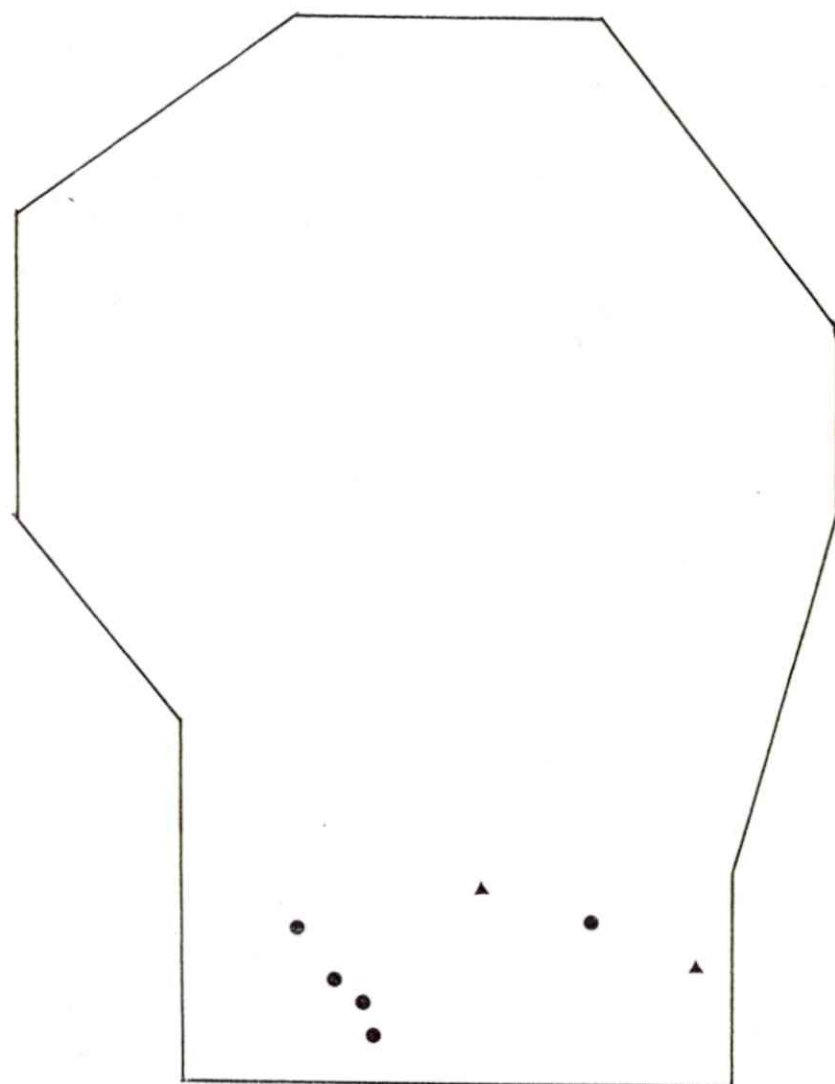
4. Nuten strukturen bør prøvetas på 3 steder ved hjelp av traktor graver og sprengninger. 3 dagers arbeid med graving og 3 dagers gjennfylling pluss selve sprengningen og prøvetakningen.

Kostnad: Traktorgraver + mann 6 dg.	ca. kr. 14.000,-
Geolog + assistent 6 dg.	ca. kr. 11.000,-
Prøvebehandling 3 X 5 pr. à 150,-	ca. kr. 2.500,-
Analyse 3 X 5 prøver à 150,-	ca. <u>kr. 2.500,-</u>
	kr. 30.000,-

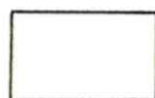
5. Det bør tas kontakt med ASPRO igjen for om mulig å oppnå en form for avtale vedrørende ASPROs rettigheter på Bleka. Om avtale oppnås kan man vurdere videre arbeider i Bleka-område.

Oslo, 15. mars 1985

Per Aksel Lindberg
Per Aksel Lindberg



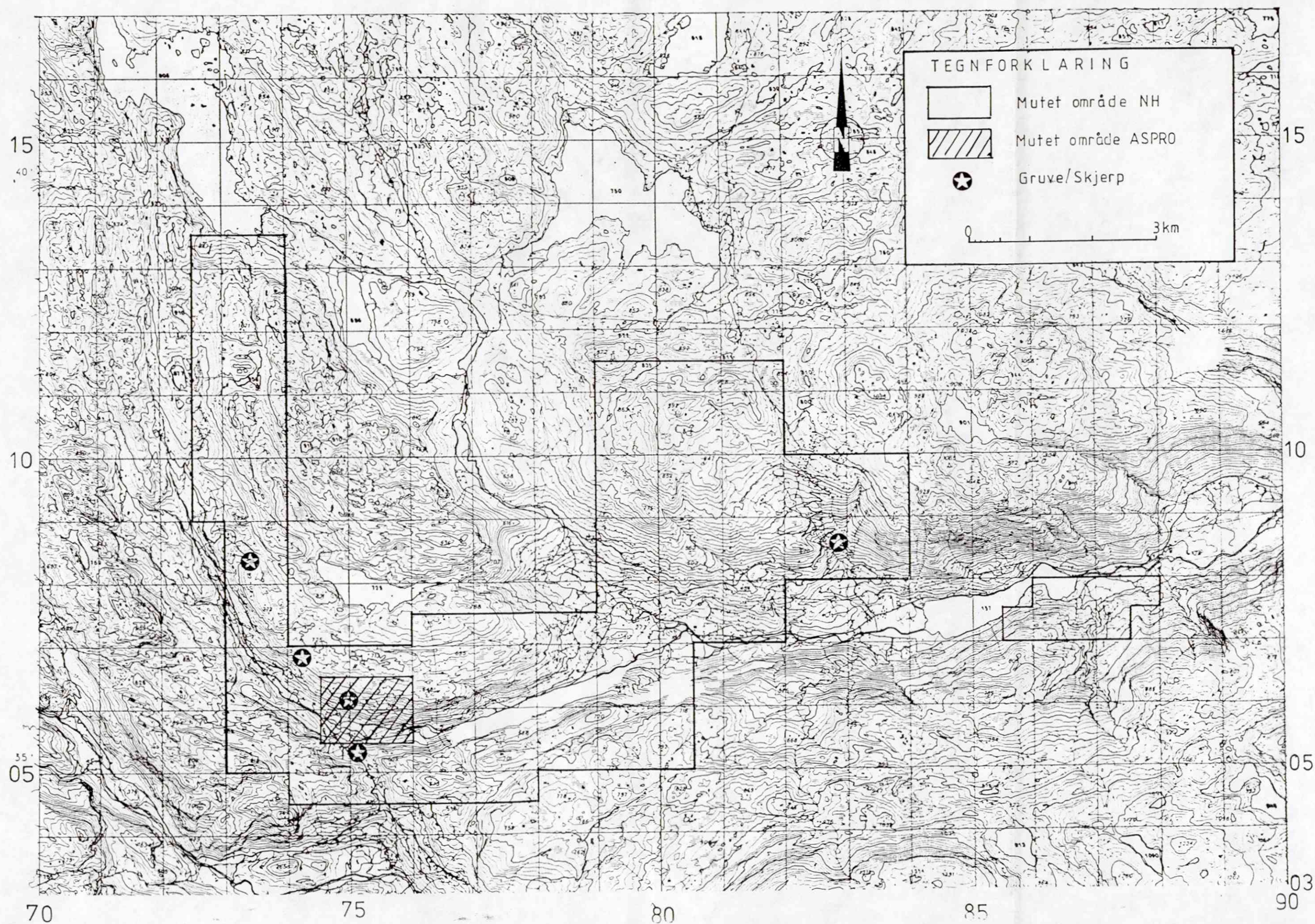
TEGNFORKLARING



Område dekket med bekkessed.

- Gruve/skjerp (Au,Bi)
- ▲ Au-mineralisering





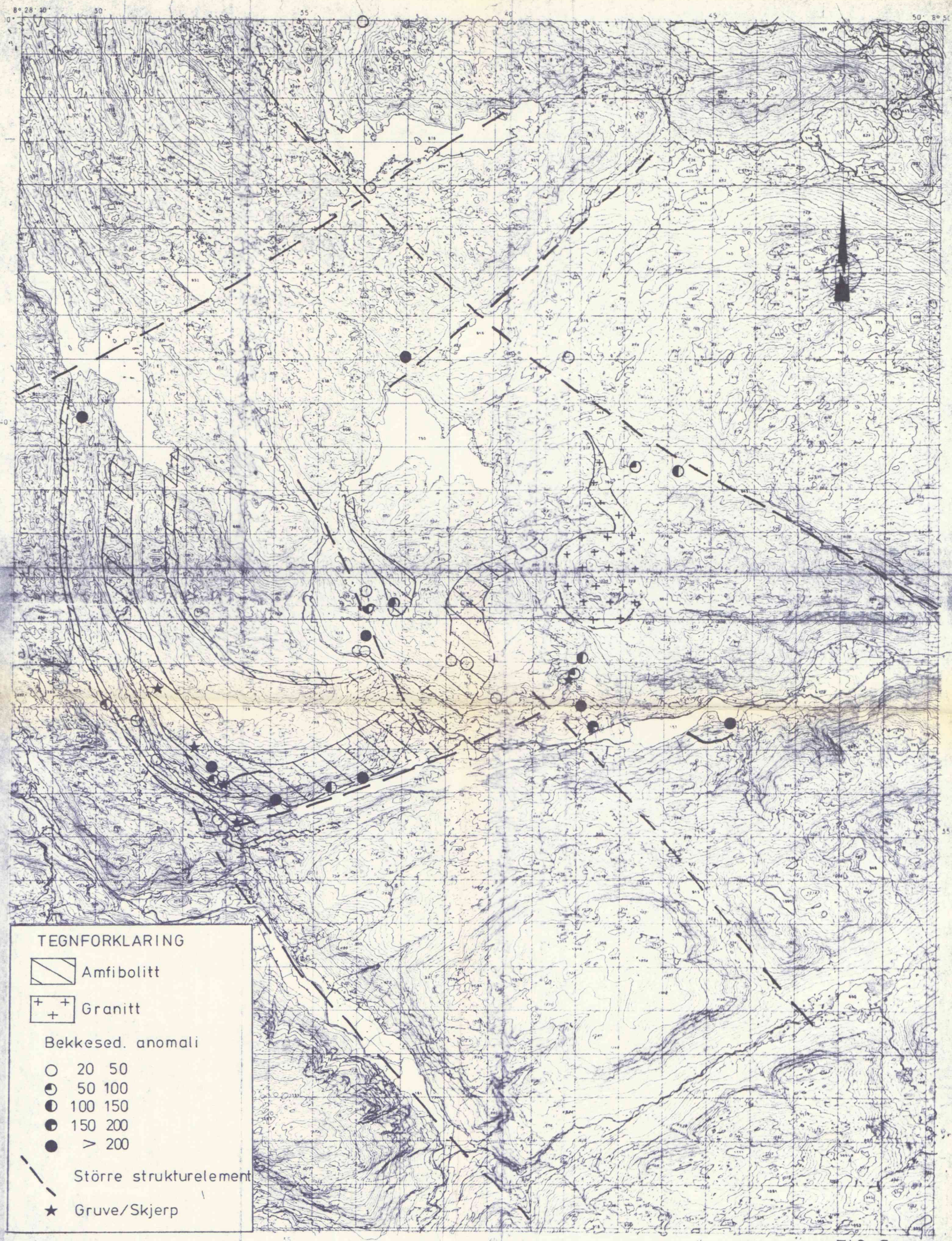
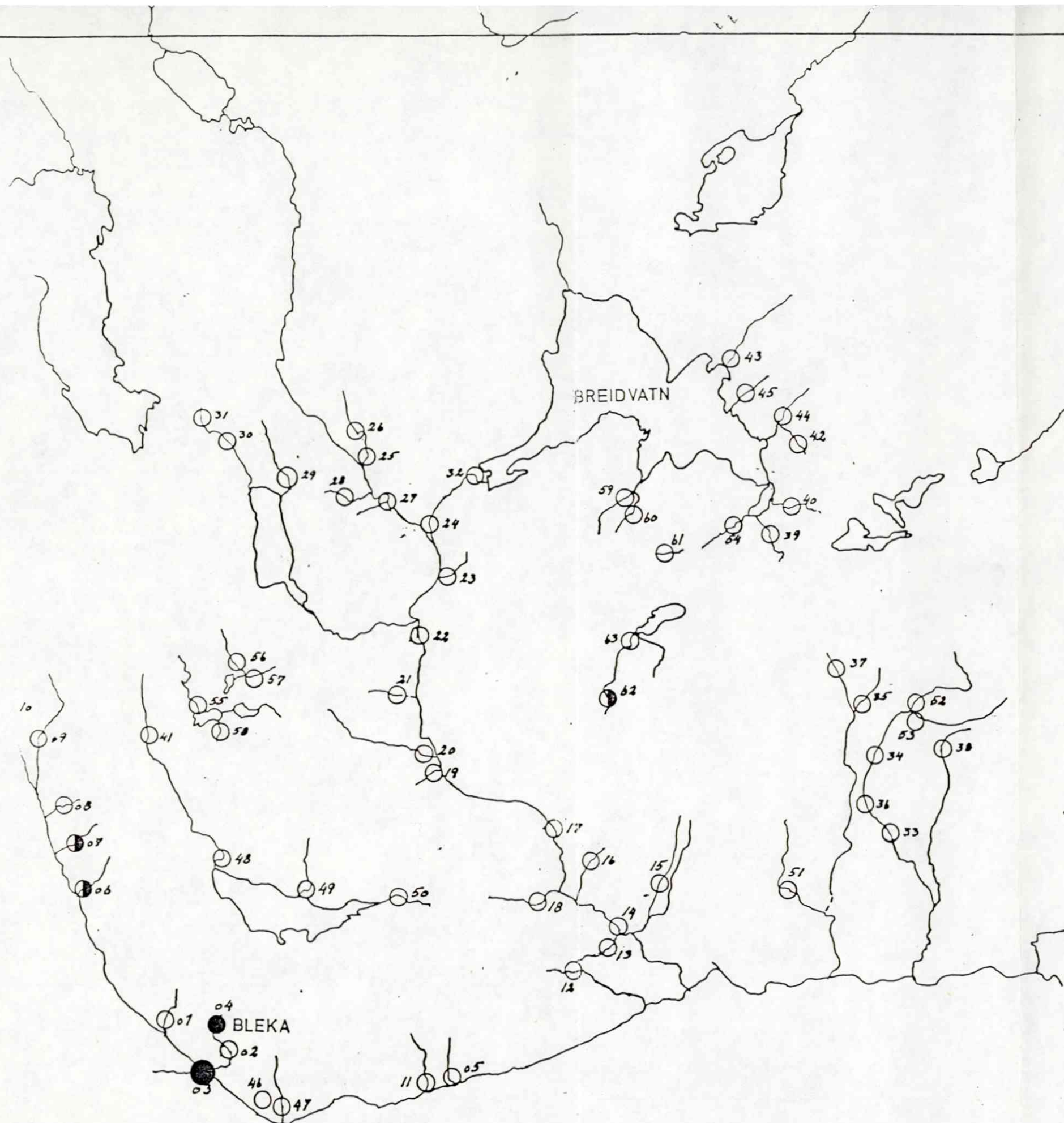
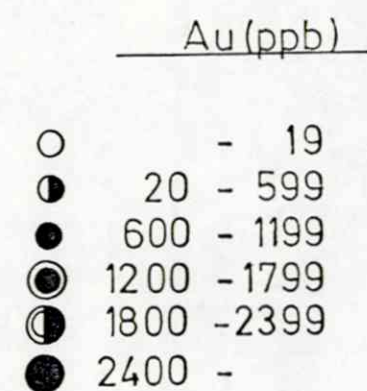


FIG. 5

FIG. 4

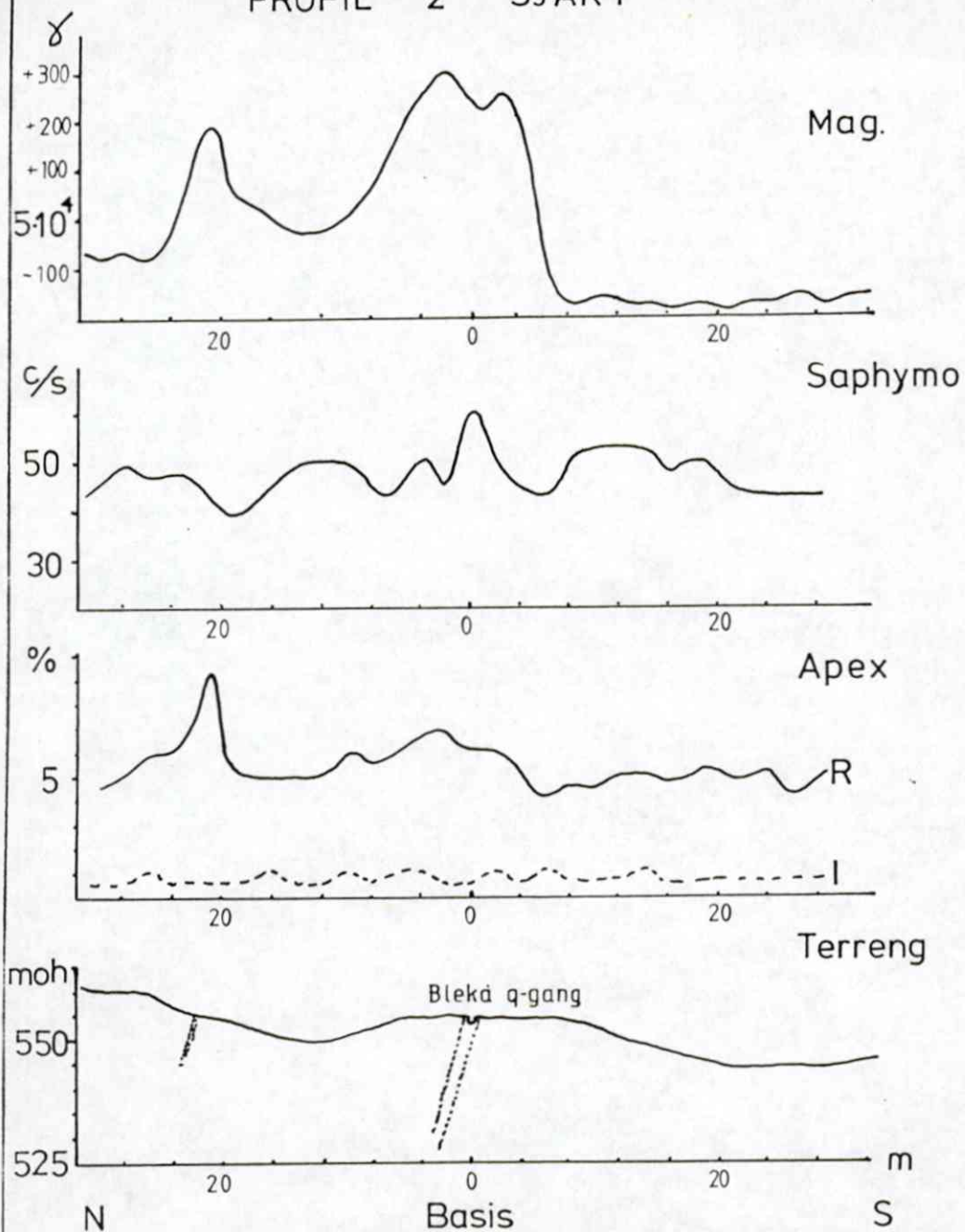


Bekkesedimenter
Bleka området 1983



0 3km

PROFIL 2 SJAKT



PROFIL 1 NEDRE STOLL

