

Bergvesenet

Postboks 3021, 7002 Trondheim

Rapportarkivet

Bergvesenet rapport nr BV 4594	Intern Journal nr	Internt arkiv nr Rapportarkivet	Rapport lokalisering Trondheim	Gradering Åpen
Kommer fra ..arkiv	Ekstern rapport nr	Oversendt fra Bjarne Lieungh	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:

Tittel

Oversikt over gull-, sølv og kobberforekomstene i Eidsvoll-Kongsvinger regionen

Forfatter Lieungh, Bjarne	Dato Mai 1977	Bedrift Sulfidmalm A/S
------------------------------	------------------	---------------------------

Kommune Eidsvoll	Fylke Akershus	Bergdistrikt Østlandske	1: 50 000 kartblad 19151 19152 20151 20152 20153 20154 21153 21154	1: 250 000 kartblad Hamar
---------------------	-------------------	----------------------------	--	------------------------------

Fagområde Geologi	Dokument type Rapport	Forekomster Brøstad (Brustad) Gullkis Skjerp nr 4 Gressli Botshaugdalen Sander Hoel Utsjø Grue Maurdalsgruva Bjørnstadhaugen Antoinette Langåsen Morstue Oppstad Feiring Fusker Strømnerseter Li Stensby Boslung
Råstofftype Malm/metall	Emneord Au Cu Pb Ag	

Sammendrag

SAMMENDRAG

I Eidsvoll regionen som ligger ca. 65 km NV for Oslo, er det kjent 10 gruver eller gruveområder der det har vært drift på gull. I tillegg skal det visstnok innen samme område være kjent ca. 40 mindre skjerp, også på gull. Gehalter som er oppgitt:

Brustad Gruve 14.4 g/t Au - 25 g/t Ag, GullKis Gruve 35.9 g/t Au, Gressli Gruve 10.0 g/t Au

Botshaugdalen Skjerp 5.0 g/t Au, Sander Gruve 15.0 g/t Au - ? Ag, Sander Gruve 14.8 g/t Au

Utsjø Gruve 1-24.0 g/t Au - 25 g/t Ag, "Grue" 7.0 g/t Au, "Grue" 8.0 g/t Au

En del av de gamle kobbergruvene til det "Odalske kobberverk" har vist seg å være gull- og til dels sølvholdige:

Bjørnstadhaugen 0.5-110.0 g/t Au, Antoinette Gruve 1.5 g/t Au 60 g/t Ag, Langåsen Gruve 530 g/t Ag

En rekke av de andre kobberskjerpene bør absolutt undersøkes med tanke på edelmetaller.

Kobberskjerpene er bare i liten utstrekning registrert i NGU's bergarkiv, slik med den sølvførende

Strømnerseter skjerp. - Antall kobberskjerp-gruver i området sannsynligvis i størrelsesorden 50 stk.

Lokaliseringen av disse kan gjøres ved å gå gjennom de gamle anvisningene i lensmanns- og bergmesterprotokollene!

Geologisk er området beskrevet som bestående av røde og grå gneiser og granitter - med en sterk mylonitisering. Det er grunn til å tro at dette er et svrdeles mangelfullt bilde - og at man med sikkerhet (!) har både grønnsteiner og kvartsrike sedimenter - til dels også rhyolitter i en bergartsgruppe som sammenhengende strekker seg fra Svenskegrensen SV for Kongsvinger, langs vestsiden av Storsjøen i Odalen og kloss forbi eller til dels gjennom de sentrale gullområdene i Eidsvoll til Strandlykkja.

Dato/Date Mai 1977		Rapport Nr./Report No	Kartblad/Mapsheet
Forfatter Author Bjarne Lieungh			
Tittel/Title Oversikt over gull-, sølv- og kobberforekomstene i Eidsvoll-Kongsvinger regionen.			
Resyme/Summary 1. Sammendrag 2. Generell geologisk betraktning 3. Generelt om forekomstenes opptreden 4. De enkelte forekomstene A. inndeling 5. De enkelte forekomstene B. beskrivelse 6. Undersøkelsesutkast 7. Kart M 1:250000 8. Kart M 1: 50000		Andre relevante rap Other relevant reps	
Kommentarer/Comments		Fordeling Distribution Canada Nikkelverket Kristiansand Oslo 	

1. SAMMENDRAG

I Eidsvoll regionen som ligger ca. 65 km NV for Oslo, er det kjent 10 gruver eller gruveområder der det har vært drift på gull. I tillegg skal det visstnok innen samme område være kjent ca. 40 mindre skjerp, også på gull.

Gehalter som er oppgitt:

Brustad Gruve	14.4 g/t Au	25 g/t Ag
Gullkis Gruve	35.9 g/t Au	
Gressli Gruve	10.0 g/t Au	
Botshaugdalen Skjerp	5.0 g/t Au	
Sander Gruve	15.0 g/t Au	? Ag
Sander Gruve	14.8 g/t Au	
Utsjø Gruve	1-24.0 g/t Au	25 g/t Ag
"Grue"	7.0 g/t Au	
"Grue"	8.0 g/t Au	

En del av de gamle kobbergruvene til det "Odalske kobberverk" har vist seg å være gull- og til dels sølvholdige:

Bjørnstadhaugen	0.5-110.0 g/t Au	
Antoinette Gruve	1.5 g/t Au	60 g/t Ag
Langåsen Gruve	? g/t Au	530 g/t Ag

En rekke av de andre kobberskjerpene bør absolutt undersøkes med tanke på edelmetaller. Kobberskjerpene er bare i liten utstrekning registrert i NGU's bergarkiv, slik med den sølvførende Strømnerseter skjerp. - Antall kobberskjerp-gruver i området sannsynligvis i størrelsesorden 50 stk. Lokaliseringen av disse kan gjøres ved å gå gjennom de gamle anvisningene i lensmanns- og bergmesterprotokollene!

Geologisk er området beskrevet som bestående av røde og grå gneiser og granitter - med en sterk mylonitisering.

Det er grunn til å tro at dette er et særdeles mangelfullt bilde - og at man med sikkerhet (!) har både grønnsteiner og kvartsrike sedimenter - til dels også rhyolitter i en bergartsgruppe som sammenhengende strekker seg fra Svenskegrensen SV for Kongsvinger, langs vestsiden av Storsjøen i Odalen og kloss forbi eller til dels gjennom de sentrale gullområdene i Eidsvoll til Strandlykkja.

En mulig fortsettelse av denne bergartsgruppen er tenkt over Feiring på vestsiden av Mjøsa og eventuelt over grunnfjellsområdene på Toten. Magnetittforekomster er karakteristiske for regionen og kan representere avsnørte jernformasjoner.

Gullet ser ut til å opptre på eller i forbindelse med pyritførende kvartsganger innen disse bergarter. Kvartsgangene viser ingen enkel preferert orientering - og alle er temmelig steiltstående.

Tradisjonelt er kvartsgangene betraktet som dannet i forbindelse med den permiske intrusiv aktiviteten, men dette er det på tide å stille seg tvilende til, da de opptrer over en så stor region som Eidsvoll-Flisa-Kongsvinger. De kan også minne sterkt om kobberkis-kvartsgangene i Telemarksområdet.

2. GENERELL GEOLOGISK BETRAKTNING

Geologisk sett finnes gullet i Eidsvollregionen på kvartsganger med vekslende mengder pyritt og kobberkis. Gangene skjærer stort sett gjennom områdebergartens foliasjon.

Områdebergartene er vanligvis omtalt som gneiser, gneisgranitter og mylonitter av prekambrisk (gotisk+pregotisk alder).

Det prekambriske området virker lite kartlagt og observasjonene virker spredte.

Spredte observasjoner i vinter langs veiskjæringene viste at man har ulike typer granittiske gneiser, båndete biotittrike gneiser (vanligst) noe kataklastiske b.a., mørke amfibolitter og muligens ekstrusiver (felsitter o.lign.). Amfibolittene viser jevn svak Cpy-impregnasjon.

De spredte amfibolittobservasjonene ser ut til å legge seg inn i lange drag med magnetiske anomalier. Ut fra disse siste observasjonene er jeg overbevist om at det er mye geologisk informasjon å hente - enten ved feltarbeid eller ved gjennomgåelse av gamle dagbøker etc. ved NGU's arkiver i Trondheim.

For å få et bilde på hva slags b.a. man kan vente seg, må man gå så langt mot SV som til Kongsvinger. Her er en del detaljkart og informasjon tilgjengelig (publisert). Man kan gå så langt syd fordi det aeromagnetiske kartet Hamar og Torsby viser lange sammenhengende magnetiske drag fra Kongsvinger til Eidsvoll og Stange av en type som jeg tolker som bildet av en regional bergarts strøkretning. Retningen faller sammen med de spredte bakkeobservasjoner av strøket.

I områdene SSV for Kongsvinger har man en serie av vulkanitter og sedimenter, den såkalte Kongsvingergruppen (gotisk), som ligger i et kompleks av grå og røde gneiser, de såkalte Solørgneisene og Magnorgneisene av antatt pregotisk alder.

En rekke yngre (gotiske) intrusiver av granitter, porfyrgranitter, kvartsdioritter og hyperitter gjennomsetter gneisene.

Innen Kongsvingergruppen finner man Leptitter (Rhyolitter), grønnsteiner, grønnskifere, kvartskeratofyrlag og feltspatkvartsitter (arkoser). En serie med metagråvakker, konglomerater, glimmerskifere, basiske skifere og finkornede kvartsfeltspatbergarter hører også hjemme her. Feltspatkvartsittene viser slumpningsstrukturer.

Utbredelsen av disse b.a. (det vi foreløpig vet) er antydnet på kartet og viser en foreløpig stopp litt NV for Kongsvinger.

Spredte opplysninger samt observasjoner i vinter tyder på at denne vulkanitt-sedimentserien strekker seg nordvestover forbi Gullverket i Eidsvoll. Hjelle (NGU 223-1962) beskriver sedimentlignende leptitiske og kvartsrike b.a., bl.a. nord for Strandlykkja stasjon. Dette er sannsynligvis Rhyolitten i Kongsvingergruppen.

At bergartskomplekset kan ventes å ha stor lateral utbredelse fremgår av det faktum at Kongsvingergruppens ekvivalent på svensk side av grensen kan følges gjennom Värmland og over Väneren forbi Lidköping.

I Värmlandsområdet opptrer også en del kalksteiner.

En yngre (?) sedimentserie finnes sporadisk på nordsiden av vulkanittdraget og består av kvartsitter og omvandlede konglomerater.

De er funnet ved Brandval, like nord for Antoinette gruen, og i Stange/Tangen området.

En løsblokk som ble funnet ved Storsjøens østside, antagelig av samme b.a., holdt ved analyser 40% Kyanitt og i tillegg mineralene Lazulitt, rutil, pyritt og Svanbergitt. Tilsvarende b.a. med slike AL-silikater er funnet ved Horrsjöberget på svensk side av grensen.

To ultrabasiske Lamprophyrganger er observert, den ene ved Åbogen SV for Kongsvinger, den andre ved Tangen, ca. 60 km fra hverandre, men antagelig innen samme bergartskompleks.

I "Geology of Norway" kan man lese en hentydning til opptreden av "soapstone" på norsk side i grensetraktene ved Kongsvinger. Nærmere lokalisering er ikke gitt.

En rekke kvartsganger skjærer gjennom de basiske bergartene innen Kongsvingergruppen. De fører ofte hematitt, pyritt, kobberkis, bornitt og malakitt. Se forøvrig beskrivelse av Boslung Skjerp (757) (V-d).

I den nordre del av gruppen opptrer i glimmerskiferen en kalkspat-hematittrik finkornet b.a. som kan lede tanken hen på jernkarbonatlag.

Analyser av denne:	30 %	kalkspat
	20 %	hematitt
	40 %	Mikrolin og Albitt
	10 %	kvarts

Laget var ca. 10 m mektig og blottet i en jernbaneskjæring.

Generelt for regionen eksisterer det en rekke kjente (og muligens ukjente) magnetittforekomster som dels er knyttet til vulkanittene, dels ser ut til å være lokalisert i de udifferensierte gneisene. Om de representerer en jernformasjon eller foldete rester av en slik er for tidlig å si - men tanken er der!

3. GENERELT OM FOREKOMSTENES OPPTREDEN (se inndeling senere)

Forekomstene innen kategorien I og til dels kategori II ser ut til å være knyttet til pyrittimpregnerte kvartsganger. Kobberkis opptre i variabel mengde og har enkelte steder vært gjenstand for drift. Blyglans er rapportert men ser ikke ut til å være vanlig, (Brustad, Gressli, Morstue).

Gullet forekommer som gedigne korn i den svovelkisrike delen av malmen - men ikke i svovelkisen. I en gammel beretning står det at svovelkisen "ser arsenikkholdig ut".

Opplysningene om kvartsgangenes retninger er nok så mangelfulle og det ser ut til at de opptre med "alle mulige" retninger. En del steder ser det ut til at det er flere kryssende kvartsganger. Gangene er steiltstående eller med nordlig fall.

En relativt fersk men noe overfladisk befaringsrapport beskriver kvartsgangene som kvartsbreksje. Kalkspat er observert i kvartsgangene - men man kjenner ikke til kryssende kalkspatganger.

Et inntrykk man sitter igjen med etter å ha lest de eldre rapportene, er at man har et system med kisleførende kvartsganger (py og cpy) som blir overskåret til dels under spiss vinkel av kislefrie kvartsganger. Gullet forekommer i forbindelse med denne overskjæring - men på begge gangdrag.

Forekomstene innen kategori IV og V ser ut til å opptre dels som I og II, dels som kobberkisanrikninger i basiske skifere eller amfibolitter. Broget kobber (Bornitt) ser ut til å være vanligere i disse forekomstene. De fleste av gruvene innen V har vært drevet som kobbergruver av Det Odalske kobberverk på 1700-tallet.

Forekomstene innen VI er igjen vesentlig kvartsganger med kobberkis og bornitt, sjeldnere litt blyglans.

Forekomsten Bosling (757) ser interessant ut da det er den eneste hvor en fahlbandlignende sulfidsone krysses av små kalkspatganger.

Det har foreløpig ikke fremkommet opplysninger som knytter de gullførende kvartsganger til de omgivende bergartene, hverken i tid eller rom.

Kun et par steder snakkes det om gjennomskjærende ganger. Men her skal man være varsom da en gang som skjærer foliasjonen i en bergart ikke nødvendigvis skjærer den primære lagningen.

R. Sawkins sier f.eks. at "gullmalmen finnes ofte der tverrfolder krysser de aksiale deler av tidligere isoklinale folder". I slike områder vil også den "falske" skifriheten være best utviklet.

Til slutt må det nevnes i disse tider da det er populært å få forekomstene til å følge linjer eller lineamenter - at de sølvførende forekomster i Eidsvollregionen: Langåsen gruver (71), Strømnerseter skjerp, Brustad (61), Stensby (114) og til dels Antoinette (69) alle sammen ligger på eller ved en slik linje! (Bør ikke tas for alvorlig).

4. DE ENKELTE FOREKOMSTER

Innen det regionale kartbladet Hamar M 1:250 000 finnes en rekke forekomster som fører eller kan tenkes å føre gull.

Jeg har gjort en foreløpig inndeling av dem på følgende måte:

- I. Forekomster som positivt fører gedigent gull.
- II. Forekomster som er gullførende, men hvor man foreløpig ikke sikkert vet hvordan gullet opptrer.
- III. Gamle skjerp og mutinger på gull hvor man pr. i dag ikke vet hva som ble funnet.
- IV. Gamle kobberforekomster og kvartsganger som bør undersøkes med tanke på eventuelt gullinnhold.
- V. Andre "mistenkelige" eller "interessante" forekomster hvor de nåværende opplysninger er mangelfulle og/eller synes gale.
- VI. Sølv- og kobberkisførende kvartsganger.

I. Forekomster som positivt fører gedigent gull.

Her finner man de egentlige forekomstene innen Eidsvoll gullverk.

Gullet forekommer på kvartsganger med pyritt og kobberkis.

- a) Brustadgruva (61) m/Louisa, Invidia, Prins Fredrik etc. 6 utmål tilhørende Per Palmer, Løkken Verk.
- b) Gullkisgruva (60) 1 M*
- c) Skjerp no. 4 (60) 1 M
- d) Gressli gruva (58) ca. 3 stk 2 M
- e) Botshaugdalen skjerp (58A) 1 M
- f) Sander gruva 2-3 stk (59) 1 M
- g) Hoel gruva (59) 1 M
- h) Utsjø gruva (57-feilplottet) 2 M

- i) Maudalsgruva (57 A)
- j) "Grue" v|Eidsvoll sentrum (57 B)

* 2M = dekket av to mutinger v/ A/S Sulfidmalm 1978

(63) = forekomst nr. NGU malmregister

II. Forekomster som er gullførende, men hvor man foreløpig ikke vet hvordan gullet opptrer.

Disse er sannsynligvis alle sammen gamle kobbergruver drevet av Det Odalske kobberverk" rundt 1775 eller tidligere. Senere analyser har vist at de er gull- eller/og sølvholdige. Forekomstene finnes på kvartsganger og/eller amfibolitter.

- a) Bjørnstadhaugen (66) 1 M
- b) Antoinette og Storgruven (69) 2 M
- c) Morstue gruva (63 A) 2 M
- d) Opstad gullgruve (64)
- e) Feiring kobbergruver (falt i det fri i 1978!) (110)

III. Gamle skjerp, anvisninger og mutinger på gull - men hvor man i dag ikke kjenner til hva som ble funnet.

Denne gruppen har det til felles at de ikke er eksaks posisjonsbestemt. Ytterligere flere vil man finne - til dels med bedre lokalitetsanvisning ved å gå gjennom de gamle bergmesterprotokollene over gamle anvisninger. På den måten kan man også spare mye unødvendig feltarbeid. De gamle protokollene er noe spredt - til dels må man også inn i gamle lensmannsprotokoller i Riksarkivet!.

Jeg nevner dette her fordi de få anvisningene som er listet opp nedenfor kun er de som ble mutet etter ca. 1885.

- a) Grønnsjøåsen 2 stk (1899|9 1899|10)
- b) Randevann svovelkisførende kvartsgang
- c) Kyllingmyra (1899|5)
- e) Røysitjern (1899|8)
- f) "N for skjerp no. 4" (1899|1) 1 M
- g) NV for Knoffslokka (Gullkisgr.) (1899|2)
- h) Gammelt skjerp S for Knoffsløkka, ved vegen 1 M
- i) Kisførende kvartsgang 130 m syd for Stenbekken gård v/Sander gruva.
- j) Ved vegen til Sandervanger v/Steinkastet. Dårlig lokalisering.
- k) Fusker. 50 m SSØ for Fuskersetra svovelkisførende kvartsgang 1897

- l) Søndre Fuskerseter gruve, kvarts+pyritt 1898
mulig den samme som III-k
- m) Div. skjerp uten nærmere lokalisering rundt
syd og vestsiden av Utsjøen.
- n) Fremmingvangen (1899|4)

IV. Gamle kobberforekomster og kvartsganger som bør undersøkes med tanke på eventuelt gullinnhold.

Egentlig er dette forekomster av type II men hvor man ikke positivt eller negativt vet noe om gullinnholdet. De fleste forekomstene er drevet av det "Odalske Kobberverk".

- a) Bruddhaug (63 b) py, cpy i kvarts 1 M
- b) Midtskog (62 b) py, cpy i kvarts 1 M
- c) Ertsmyr (62 a) py, cpy i kvarts 1 M
- d) Feiring kobbergruver (110) Minst 6 gruver som
i 1977 falt i det fri. Omtalt som gullholdig.
- e) Holt (759) cpy impr. i kvartsgang
- f) Rud-Ås (70) + div. minre skjerp i nærheten
- g) Krattebøl (760)
- h) Stefferud (109 b) Feiring Cpy + py + mt på kvartsganger
- i) Balkås/Kjølseth (99) Toten Cpy på kvartsganger.
- j) Sutterud (761) Gammel kobbergruve med en 15-17 m dyp synk.
- k) Forlatt kobbergruve vest for Granerudsjøen (Morstue)

V. Andre "mistenkelige" eller interessante forekomster hvor de nåværende opplysninger er mangelfulle eller synes gale.

Her er også trukket inn forekomster som klart ligger utenfor de mere sentrale deler av gullverkområdet - men som kan ha regional interesse.

- a) Migerdalen gruve (585) kvartsgang drevet på pematitt! Ligger
like ved Utsjø gruve.
- b) Borgen kobberforekomst (34)
- c) Blaker kobbergruve (35-kartblad Oslo) kobberkis på kvartsganger i gneis. ved Sørumsand
NØ for Lillestrøm.
- d) Boslung (757) SV for Kongsvinger "Fahlbånd"
m/kobberkis, svovelkis i hornblendeskifer
- e) Tronsrud (51) v/Kongsvinger
- f) Ådalsbruk skjerp (766) Løfen
- g) Div. kobberkisforekomster i Odalen rundt Storsjøens
utløp, alle i nærheten av "Opstad Gullgruve" II-d.
Ingen av disse er på NGU's lister og antas å være små
- men typen forekomst interesserer meg!

VI Sølvførende kobberkisførende kvartsganger

- a) Strømner seter skjerp N for Storsjøen (71 A)
- b) Langåsen gruve (71) v/Flisa
- c) Li skjerp (771) v/Flisa
- d) Stensby skjerp v/Minnesund (114-115)
- e) Antoinette og Storgruva (69) II-b
- f) Brustadgruva (61) I-a
- g) Boslung (757) V-d

5. BESKRIVELSE AV EN DEL ENKELTFOREKOMSTER

I-a) Brustadgruva m/Louise, Invidia og Prins Fredrik m/flere.

Forekomsten ble drevet som kobbergruve av det "Odalske Kobberverk" og fra 1768 drevet som gullgruve.

Gruva er anlagt på en 3 m mektig kvartsgang med strøk VNV og fall 65°-75° nordlig.

Den er avbygget med i alt 5 etasjer ned til 75 m dyp. Driftslengde langs strøket ca. 270 m i øvre etasje og 200 m i laveste (5) etasje.

Kvartsgangen er kjent i ca. 450 m lengde



Ved produksjon 1900-1901 ga 14.4 g/t Au i gjennomsnitt

Malmen opptrer på kvartsganger med svovelkis og kobberkis og holder en del gull og sølv.

På 34 m dyp rt kvartsgangen 10 m bred (2.etasje). Analyser utført i 1900 på en rekke prøver fra orter og synker viste på uskeidet malm

The Golden Mint Mine:	14.4 g/t Au	omregnet fra prøve på 1016 kg
	25.0 g/t Ag	
	4.0(?) 1,38 Cu	

I-b) Gullkisgruva ble oppdaget i 1758 og er det opprinnelige funnstedet for gull i Eidsvoll. Ordniær drift foregikk i 1753-1768. En begrenset prøvedrift, vesentlig pumping og opprenskning foregikk ca. 1883.

Ved den opprinnelige gruva (gamle gruva) hadde man en gangbredde på 15 - 30 cm - hist og her med synlig gull, tildels praktstoffer!

Flere kvartsganger ble oppdaget og det fremsto et system med parallelle kvartsganger med mektigheter på 2 - 6 m.

I følge de gamle rapporter ble Gullkisgruvas søndre synk drevet ned til 30 m dyp, den nordre til 62 m dyp. Gruven måtte til slutt rømmes p.gr.a. sammenstyrtning og vanninnsig. (Den ligger like under en liten elv)

Beskrivelsene ellers er mangelfulle og det er tydelig at det har vært drevet på et utall av kvartsganger i området - kartoversikt mangler, og dette gjør det umulig å knytte dem til hverandre.

Gamle oppgaver viste at:

3 tonn malm gav 1.45 tonn slig
50 kg slig gav 3.72 g rent gull
En gehalt på 35.9 g/t Au - sannsynligvis rent gull.

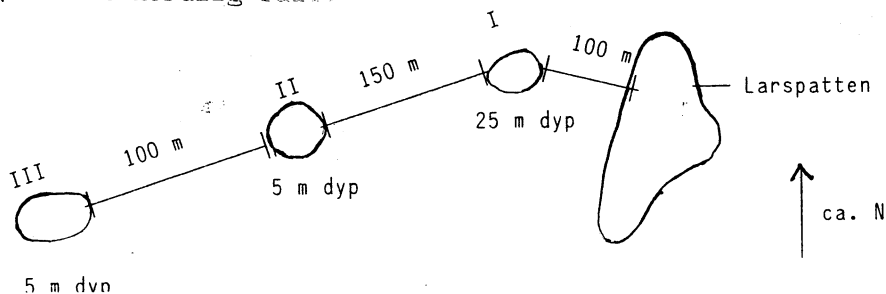
I-c) Skjerp no. 4

Denne forekomsten omtales ofte men beskrivelse mangler. Den ligger nord for Gullkisgruven like i nærheten og består av en 3/4 m bred kisførende kvartsgang. 10500 tønder malm (ca. 2500 m³) ble drevet ut i årene 1777 - 1778.

I nærheten ligger den såkalte Kat-gruven som ikke er beskrevet nærmere.

I-d) Gressli gruve ble oppdaget i 1769 og består av 3 små gruver eller skjerp som ligger på en linje over en avstand av 250 m.

Gruvene er anlagt på en svovelkisholdig kvartsgang med strøk VSV-ØNØ og steilt nordlig fall.



Analysen av prøver fra berghallen gav 10 g/t Au.

Bache-Wiig innleverte i 1898 en prøvestuff fra et skjerp ved Larspatten, prøven holdt blyglans.

I-e) Botshaugdalen skjerp

Anlagt på samme gang eller en parallellgang til Gressli-gruvene. Malmen består av svovelkis i kvarts og analysene viser 5 g/t Au. Forekomsten ble tidligere beskrevet som rik og lovende.

I-f) Sander gruve

Forekomsten ble oppdaget i 1769 og består av gamle og nye Sander gruve. Gruvene er anlagt på en ØNØ strykende kvartsgang med svovelkis, kobberkis, jernglans, kalkspat, klorit og fører gull og sølv. Gangen faller ca. 85° mot NNV. Gangbredden er oppgitt til å være 30-40 cm bred. Hovedgangen blir flere steder overskåret av N-S gående ganger slik at hovedgangen splittet seg opp men fant igjen sin opprinnelige tykkelse på den andre siden.

Den nye Sander gruve er visstnok den største og hadde en 20 m dyp loddsjakt før man begynte prøvedrift i 1880-åra. Prøver fra den siste prøvedriften viste

38 kg prøve "uten skeiding" 15 g/t Au 3 % Cu
18 kg prøve "skeidet" 14.8 g/t Au

Selve kobberkisgangen ble røstet i hele sin kjente lengde på ca. 1 km.

På 20 m dyp i Nye Sander gruve ble det funnet en kvartsgang som skar kobberkisgangen med en vinkel på ca. 30°. Det ble drevet en 30 m langort på denne og prøvene herfra viste gull og sølv - gehalter ikke oppgitt!

Geologisk sett ligger kvartsgangene i gneis med hornblendelag.

I-g) Hoel gruva

Det eneste man vet om denne foreløpig er at den ligger ca. 100 m S-SØ for den østligste av Sandergruvene og består i dag av noen 20 m dype vannfylte synker.

I-h) Utsjøgruva (På NGU' malmkart plottet der Maurdalen gruve II-i ligger)

Forekomsten ble oppdaget i 1757 og beskrevet som en overmåte rik gullkisgang med Ø-V strøk og bredde på 1-1½ m som tiltok mot dypet. Prøver dengang (1790) viste at man på sligen fikk 250-300 g/t Au og 240-400 g/t Ag.

Gangen blir beskrevet som en kvartsgang uten druser med spor av kobberkis, malakitt og svovelkis.

En del usikkerhet knytter seg til omtalen av det som kalles Utsjø gruver. Senere undersøkelser tyder på at lokaliseringen er omtrent riktig, men data om kisgangens strøkretning -mektighet og gehalter stemmer dårlig.

Fossli besøkte forekomsten i 1923 og sier at den var anlagt på 2 gangdrag som skjærer hverandre under en spiss vinkel, strøk av hovedgang N 200° med 90° fall.

Gangen var arbeidet i 1 m bredde, 13 m som åpen skjæring, og deretter 15 m under tak. Stollen var tydelig drevet ved fyrsetting.

Analysene er også sterkt divergerende. I tillegg til de som er nevnt ovenfor så har man

Brandt 1922: 1, 12 og 24 g/t Au på 3 ulike prøver

Fossli 1923 1 g/t Au og 25 g/t Ag på en 7 kg prøve..

Forskjellen kan skyldes unøyaktig analysemetode - men jeg heller til den oppfatning at det er en sterk vekslende gullgehalt slik at to prøver tatt ved siden av hverandre resultatmessig kan sprike svært. Dette er et velkjent problem når det gjelder prøvetaking av slike gullforekomster.

I-i) Maurdalsgruva

Denne skal ligge 150 m vest for Utsjøen ved Vinterstøen. Den ble mutet i 1890-åra. Kan dette være den som i 1790 ble beskrevet som Utsjøen gruve?

Ytterligere data forefinnes ikke.

I-j) "Grue" ved Eidsvoll sentrum

"Like ved Eidsvoll på den andre siden av elven, motsatt stasjonen, men rett sydøst for denne finnes på innmark to forekomster hvor det sto meget pen malm" heter det i en beretning fra 1920-årene. Videre står det: "2 synker ble neddrevet på 5 og 7 m dyp, og de prøver som ble analysert ga henholdsvis 7 g/t og 8 g/t Au.

Lokaliteten er ukjent - men etter beskrivelsen kan man tenke seg at det må være i nærheten av Grueflaten gård. Mellom denne og elven er det en del fast fjell i dagen, lenger øst ved Grue gård har vi tykke avsetninger. En del av området er nå bebygget med blokker og eneboliger.

II-a) Bjørnstadhaugen

Dette er en gammel kobbergruve på vestsiden av Råsensjøen. Den har en gammel synk på 20 m - ytterligere informasjon om gruva har jeg ikke funnet.

På berghallen finner man en del rik svovelkis, kobberkisen opptrer kun sporadisk. Kobberkisimpregnasjonen og malmen synes å være knyttet til en amfibolitt på kontakten mot en øyegneis.

Det eksisterer 3 gamle analyser ca. 1917.

Analyse I	råmalm	51.80 % SiO ₂
		19.79 % Cu
		13.61 % Fe

av 3 kg som ble røstet ble det ekstrahert 0.33 g Au, noe som svarer til ca. 110 g/t Au.

Analyse II	17.24 % Cu
	8.26 g/t Au

Analyse III	58.40 % SiO ₂
	20.43 % Cu
	17.17 % Fe
	0.433 g/t Au

Det høye kobberinnholdet tyder på omhyggelig skeidet malm.

II-b) Antoinette og Storgruven

Gruvene er anlagt på forekomster av kobberkis i foldede og omvandlede hornblendeskifere og massive amfibolitter, omgitt av gneiser og trikolor granitter.

2 vannfylte synker er synlige i dag - med et areal på henholdsvis 10 x 5 m og 4 x 2 m og ligger ca. 4-5 m fra hverandre.

Gruven ble tømt for vann i 1900 av Bache-Wiig og viste seg da å være 52 m dyp. Store tipper viser at det har pågått en anelig drift.

Analyser viser at kobbermalmen var både sølv- og gullholdig.

5.16 % Cu	fra Antoinette gruven.
60.0 g/t Ag	
1.5 g/t Au	

II-c) Morstue gruve

Forekomsten ble oppdaget og drevet før 1775 og da som kobbergruve.

Gruva er anlagt på en Pb-Cu impregnasjon i kvartsganger i hornblendeskifere. Den er rapportert som gullførende.

II-d) Oppstad gruve

Denne ligger ca. 1500 m fra Lystadplassene i sørenden av Storsjøen. Ytterligere opplysninger har jeg foreløpig ikke. Forekomsten ligger midt i et område med mange små kobbergruver drevet av odalen kobberverk på 1700-tallet. Den kan være vanskelig å lokalisere.

II-e)

(IV-d) Feiring kobbergruver som ligger på vestsiden av Mjøsa består av 6 gamle gruver opp til 32 m dype, anlagt på N-S gående kobberkis rike kvartsganger i permisk akeritt.

På nordsiden mellom gårdene Skålerud og Stenberg er det beskrevet at man kommer ut i grunnfjelllet og at gangen her nesten ikke fører kobber - men i stedet er svovelkisrike kvartsganger med noe magnetitt.

jernglans, zinkblende og blyglans (Stenberg gruve). Gangens strøkretning er ikke oppgitt. De kan tenkes å være av samme type som ved Eidsvoll. Regionalt sett ligger de i hovedbergartens strøkretning. Forekomstene omtales generelt som: "visst nok gullholdige".

VI Sølvførende kobberkis-kvartsganger

VI-a) Strømnerseter eller Bergskog skjerp ligger ca. 10 km nord for Stor-sjøen 150 m syd-sydøst for nedre Strømnerseter. Malmen oppgis (1917) til å være sølvrik.

VI-b) Langåsen gruve

Den består egentlig av 3 gruver, anlagt over en avstand på 200 m på en kvartsgang med strøkretning ca. N 120° (144°) fall 90°.

Gruve I et gruehull 9 m langt, 5 m bredt, ca. 10 m dypt.

Gruve II er den største, 17 m lang, 8 m bred, ca 15 m dyp.

Gruve III har en 12 m lang dagåpning og 7-8 m dyp, samt en feltort 6.5 m): totalt 18.5 m lang.

Gangen er en kvartsgang med kobberkis og broget kobber* med noe kobberglans, hist og her noe blyglans og sinkblende. Gangtykkelse ca. 0.6-1 m.

Analyse av malmstuf ga 15.50 % Cu

0.053 % Ag 530 ppm.

Ca. 3/4 km SØ for Langåsgruvene ligger en annen kvartsgang med strøk N 330°, bredde 1-1½ m og som fører kobberkis og blyglans - mest blyglans!.

Områdebergart hornblendeskifer i Rhyolitt.

VI-c) Li skjerp (770) ligger 3.6 km ØSØ for Langåsen gruvene og skal ligge på kvartsganger i hornblende skifere. Svovelkis, kobberkis og jernglans er synlige ertser.

VI-d) Stensby skjerp v/Minnesund (114-115)

Beskrevet som en sølvholdig blyglans forekomst antagelig i kambrosilur flak, men dette bør kontrolleres da de sølvførende forekomstene Langåsen (71), Strømnerseter, Brustad (61) og Stensby (115) ligger på en rett linje med Antoinette gruen (69) like sør for en slik linje.

VI-e) Antoinette og Storgruven (69)

Se under II-b).

VI-f) Brustad gruva (61)

Se under I-a)

VI-g) Boslung (757) også ført opp under V-d

Dette er et skjerp anlagt på et såkalt fahlbånd i hornblende- og glimmer-skifer tilhørende Kongsvingergruppens suprakrustale.

I skjerpets finnes Cpy, Py og Po.

"Fahlbåndet" skjærer små kalkspatganger og det vil være nærliggende å tenke på Kongsberg): undersøke med tanke på sølvhold.

6. EN UNDERSØKELSE AV FOREKOMSTENE I EIDSVOLL REGIONEN KAN TENKES Å FOREGÅ I FLERE STADIER.

Stadie 1 a) Vesentlig litteraturstudier. Det vil i praksis si gjennomgåelse av det arkivmateriale som Bergmesteren for Østlandet sitter inne med. Det omfatter blant annet en god del gruvekart - for det meste av eldre dato - men vil utfylle "hull" i Bergarkivet.

- b) Gjennomgå lensmannsprotokollene for Eidsvoll, Stange og N. Odal med tanke på de gamle anvisningene - som ofte hadde en relativt brukbar stedsangivelse.

Man skal huske på at det området i Eidsvollregionen som omfatter de gamle gull- og kobberskjerp dekker et meget stort areal - og meget kan spares ved at man på et tidlig stadium på en rimelig måte får lokalisert interessante punkter.

Stadie 2 a) Kontakte kjentfolk eller evt. eldre i bygdene som kan tenkes å kjenne til beliggenheten av beskrevne men ikke nøyaktig lokaliserte forekomster. En kjent mann er allerede oppsporet.

- b) Befaring av alle eller de mest interessante gruver, skjerp og anvisninger for å se på forekomstmåte, eventuelt vurdere en praktisk prøvetakingsmetode.

3 a) Geologisk rekognosering av regionen og befaring av mere perifere forekomster og områder.

- b) En mere detaljert undersøkelse av de viktigste forekomstene - særlig med tanke på bergartsmiljø og lokaliseringsfaktorer.

4 a) Prøvetaking av forekomstene.

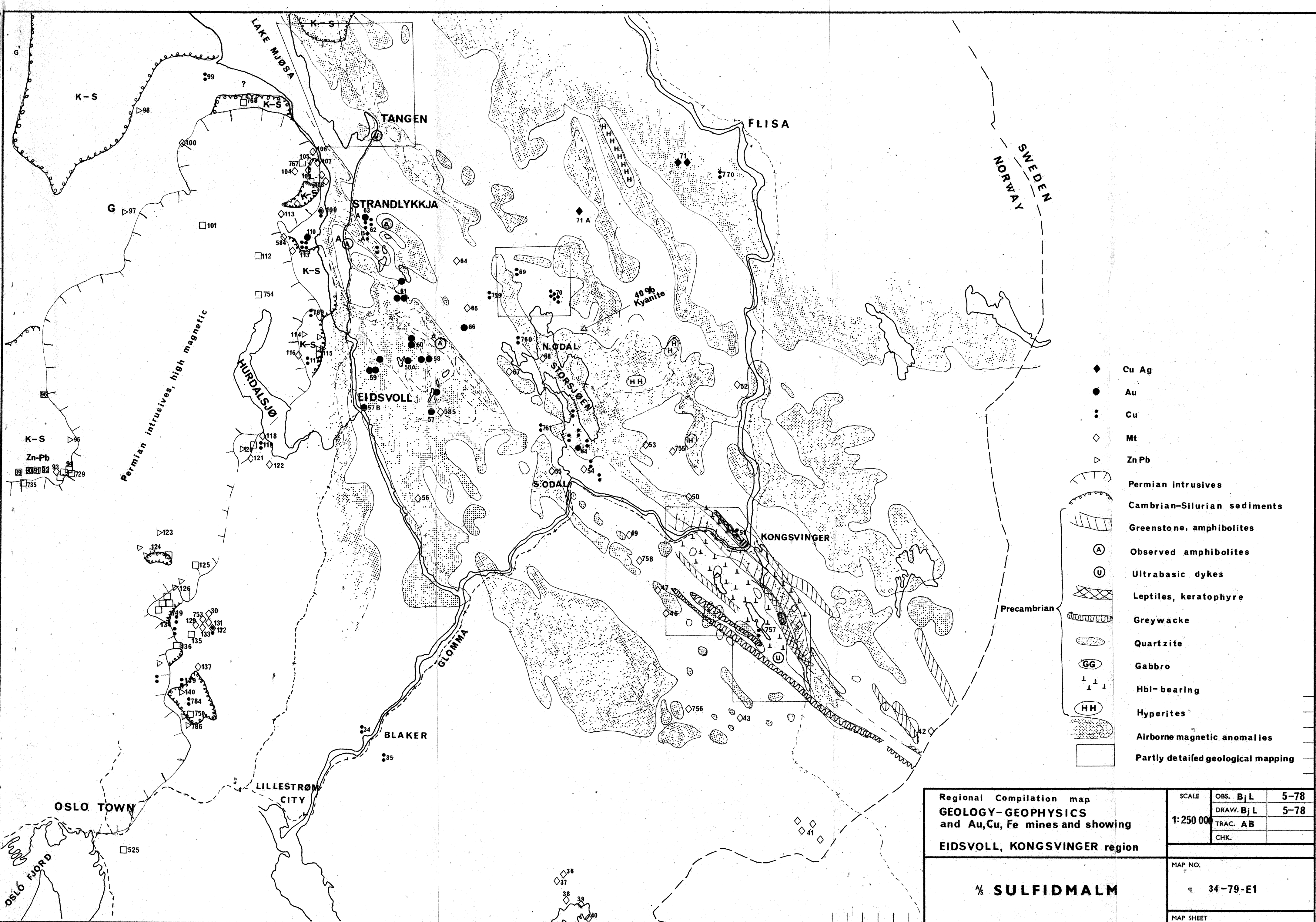
På dette stadium må man ha klart for seg om man skal satse på analyser av masse enkeltprøver samlet på ulike steder i en forekomst, eller om man skal analysere prøvene samlet.

- b) Regional morenegeokjemisk prøvetaking og analysering på elementer som As, Cu, Ag og evt. Au.

Gode kvartærgeologiske kart i M 1:50 000 finnes over Eidsvoll.

- c) Enklere geofysiske målinger f.eks. med VLF med tanke på å lokalisere pyritt og kobberkis mineraliserte deler av kvartsgangene.

Man skal være varsom her da vi ennå ikke vet sikkert om gull-mineraliseringen følger cpy og py mineraliseringene.





GOLD SILVER COPPER

IN THE EIDSVOLL AREA

1/4 Sulfidmalm

SCALE

1:50,000

OBS.

BjL

5-78

DRAW.

BjL

5-78

TRAC.

AB

3-81

CHK.

MAP NO.

34 81 E1

9A13

MAP SHEET

As Territep. 3000. A1. E 9 gl. 10-71. Sentrum Trykkeri.