



Bergvesenet

Postboks 3021, N-7441 Trondheim

Rapportarkivet

Innlegging av nye rapporter ved: Arve

Bergvesenet rapport nr 5012	Intern Journal nr	Internt arkiv nr	Rapport lokalisering	Gradering
Kommer fra ..arkiv Elkem Skorovas AS	Ekstern rapport nr P4-12-78	Oversendt fra Elkem Skorovas AS	Fortrolig pga	Fortrolig fra dato:
Tittel Kort sammendrag av geologien i området Løvsjøen - Strivatn				
Forfatter Olafsen, Ingolf / Flatebø, Rolf		Dato År 1964	Bedrift (Oppdragsgiver og/eller oppdragstaker) Elkem Skorovas AS	
Kommune Lierne	Fylke Nord-Trøndelag	Bergdistrikt	1: 50 000 kartblad 19231 19232	1: 250 000 kartblad Grong
Fagområde Geologi	Dokument type	Forekomster (forekomst, gruvefelt, undersøkelsesfelt) Løvsjøen- Langtjern-Sandtjern-Strivatn Nordli/Sørli Lierne		
Råstoffgruppe Malm/metall	Råstofftype Cu,Zn			
Sammendrag, innholdsfortegnelse eller innholdsbeskrivelse Undersøkelsesområdet deles i 4 soner. Det refereres til ABEM's anomalier som ligger i de enkelte soner. Ref. til sidenr. i dagbøker Geologien veksler fra glimmergneiser med leptitter til hornbl.skfr. Noen av disse inneholder sulfidmineraler.				

Løvsjøen - Strivatn.

Generelt✓ Olafsen
Flatebø

På originalkartet har vi nå fått tegnet inn alle strøk og fall. Observasjoner er merket med prikk, stuff med kryss, sikre grenser med hel strek, usikre med brutt strek.

På flyfotos har vi ikke kunnet være like konsekvente da Flatebø har merket observasjoner og stuffer med kryss.

Har tatt 1 transparent-kopi og 2 vanlige kopier etter at alle sikre data var påført.

Vi har forsøkt å finne en sammenheng i geologien fra Løvsjøen - Strivatn. For den NV-dels vedkommende er geologien relativt grei opp til Kjærdelsvatnet, men lenger mot SØ er det vanskelig å finne noen direkte sammenheng på grunn av lite blotninger og ingen typiske ledesoner.

Fra området rundt Gravtj. og NV-over mot Vestgårdseter foreslås at man tar noen tynnslip for å finne ut hva som er keratofyr og hva som eventuelt er leptitt. Forslag til slip: R 18/2 eller 4 eller A,B,C. S 16/18, R 16/5. Når dette er gjort kan man med større sikkerhet trekke grenser.

Forøvrig bør man ha originalkartet for hånden når man kikker på kopien, da mange av sonene, som er avmerket med en bestemt farge, består av vekslende bergarter, men fortrinnsvis bergarter av den typen fargen indikerer.

Mektigheten synes på kartet å variere endel innen de forskjellige sonene. Dette kan da tildels skyldes toppografien, tektonikken og varierende fall på bergartene. Den virkelige mektigheten varierer nok også ganske betraktelig.

Vi har ennå ikke studert materialet nok, men når slipbeskrivelsene er kommet og vi får litt bedre tid på oss, vil vi gjerne hjelpe til med utfyllende arbeid. Stuffedene ville nok likevel vært til god hjelp, tror jeg.

Områder man bør kikke nærmere på siden: I kontroller våre antagelser angående sone VIII i Bursklumpen og de tilgrensende soner. II Området Grønnliklumpen - Lilletj. - Storå ned til setra. Betingelsen må da være at man får flyfotos.

Forøvrig kan nevnes at det grønne glimmermineralet som ble funnet i SØ-enden av Sandsjøen i NØ-kanten av Storhaugen var kromglimmer (fuchsitt). Den forekommer som kjent i bergarter som kan inneholde kis. Hvis det er andre mineraler du vil ha greie på i en fart må du bare sende prøvene til meg eller Flatebø. F.eks. den mørke bergarten som ble funnet NØ av Løvsjøli gård.

I. Olafsen /s/

Feltbeskrivelse fra området Løvsjøen - Strivatn.

Området strekker seg fra Løvsjøen til Sandtjern sørøst for Strivatn og grenser nordover til Lutradalen, Hartkjølen og Strifjell. Sørøst grenser det til en linje trukket fra Skarstjern over Langlien, Tverruet til Striberget.

Grovt kan området deles inn i 4 soner. Underst og lengst sør ligger en glimmergneissone. Bergarten er mer beskrevet i Olafsens feltbeskrivelse. På kartet er denne sonen merket romertall I. Over sone I ligger en sone med kvartskratofyr, hornblendeskifer og glimmerrik gneis. På kartet er denne delt inn i flere undersoner: II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX. Denne sonens grense mot sone I regner jeg for å være meget sannsynlig slik som den er trukket opp på kartet. Fra Storåen og sørøstover går grensen inn under overdekning, vesentlig myrer.

Kvartskratofyr-hornblendeskiferens nordlige grense antas følger omtrent Kjærdalselven, men ved Skorgadalen skjærer den opp i skråningen mot Kjærdalsfjellet og kan her følges godt sørøstover til den øst for Lilletjern går inn under overdekning av sand og grus. I området Løvsjøen-Grønliklumpen blir geologien beskrevet av Olafsens.

Over kvartskratofyr-hornblendeskifersonnene kommer en sone med vesentlig glimmergneis. Foslie har kartlagt den som en glimmer-skifer. Jeg foretrekker å kalle den en glimmerrik gneis. Den har så mye surt materiale og for lite glimmer til å kunne kalles en skifer. (Se stuffer fra 0,26 - 12 eller 13). I grensen mot sone IX inneholder glimmergneisen lag og boller av hornblendeskifer. Hornblendeskiferen er endel kisimpregnert (Se dagbok, side 21). Anomalien, som ligger i skråningen mot Kjærdalselven, sørøst for lille Bursklumpen, ligger i denne sone (X). Gneisen er her forholdsvis mye impregnert av kis, og gneisen er videre intenst småfoldet. Gneisen er videre meget biotitrik. En liten kalkbank er observert sørøst for anomalien. Sone X's grense mot heng er gått opp fra Lille Bursklumpen til sør for Hartkjølen der den skjærer inn under overdekning.

Over sone X kommer en sone med hornblendeskifer. Denne ser ut til å være en ordentlig amfibolitt, da den for det meste består av en amfibol og plagioklas.

Grensen mellom sone X og sone XI kan lett følges fra Lille Bursklumpen over Kjærdalsfjellet. Mellom Kjærdalsfjellet og Strifjell går den inn under overdekning.

I dette område, mellom Kjærdalsfjellet og Strifjell er berggrunnen dekket av sand- og grusavleiringer. Endel bekker skjærer gjennom enkelte steder og blottet noe av geologien, men det er for lite til å kunne fastslå den rette sammenheng mellom sonene fra Kjærdalsfjell og Strifjell.

Området øst for Storåen mellom Striberget i sør og Strifjell i Nord har jeg grovt delt berggrunnen opp i sonene A, B, C, D, E, F og G.

Sone A.

Denne er av Foslie kartlagt som leptitt. På Sørli-kartet har Foslie tegnet av blotningene i Stria (R 16-2, 3, 4 og 5) som leptitt. På Nordli-kartet har han tegnet av blotningene sør og sørøst for Gravtjern som kvartskeratofyr. Disse blotningene har samme strøk og fall som hans leptitt i Stria, og i et håndstykke ser bergarten ganske lik ut. Dette bør undersøkes nærmere for å konstatere om det er den samme bergarten.

Inne i leptitt-området sørøst for Gravtjern ligger et flak av glimmergneis. Over glimmergneisen ligger et mektig lag av kalk (kalkglimmerskifer). I en bergvegg var denne blottet ca. 7-8 m. Kalken inneholdt boller og lag av hornblendeskifer. Skiferen var endel kisimpregnert. Alle blotningene av kalk på originalkartet ser ut til å høre til samme lag. Glimmer gneisen så ut til å ligge over leptitten.

Sone B:

Nordvest for Stria og mellom Djuptjern og Lille Strivatn inneholder sonen glimmergneis (skifer) og hornblendeskifer. Flere kalksoner er observert. Et mektig kalklag er nydelig blottet i Stria (S 16-9, R 16-1) Laget er fra 4-6 m i tykkelse. Lenger øst stopper sonen mot leptitten. Grensen er avsluttet overdekket. Ikke mulig å avgjøre hvordan det ligger.

Sone C:

Denne er på kartet merket av som hornblendeskifer, men inneholder kvartskeratofyr i vekslende lag, også endel glimmergneis finnes. Hornblendeskiferen er ofte glimmerrik. Syd for elva fra Sandtjern og der denne renner ut i Strivatn er blottet en tykk kalkbank. Ved elveosen gjør laget en markert sving mot nord, fallet nesten loddrett. I kalken finnes store krystaller av svovelkis, ganske rikt impregnert enkelte steder. Under kalk ligger en hornblendeskifer som igjen ligger over en glimmerskifer (grafitt-holdig?) (Dagbokside 60-62). Grensene mellom sonene A, B og C er løst antatt og er tegnet inn på grunnlag av strøk og fall.

Sone D:

Over sone C ligger en sone med vesentlig glimmergneis, men inneholder også kvartskeratofyr og hornblendeskifer. Som i sone B og C inneholder også denne kalklag. I forbindelse med kalklagene ser det ut til å ligge grafitt-holdig skifer (S 19-9-13-14, dagbok side 55-56). Det er vanskelig å si hvordan denne sonen går nordøstover. Muligens er det Sone X, men da må det ha vært en forkastning sørøst for Lille-tjern, for strøket i punkt nr. 28 i Storåen tyder ikke på noen sammenheng med sone X.

Sone E:

Denne består av hornblendeskifer med lag av glimmergneis. Grensen mot ligg er meget løst antatt over Strifjell.

Sone F:

Over sone E ser det ut til å være en sone med glimmergneis. I bekken ved S 20-3 er glimmergneisen rustforvitret, inneholder enkelte steder grafitt.

ALVOEN

Sone G:

I grensen mellom sone F og sone G ligger et kalklag. I bekken (S 20-2,3) er det antagelig en liten forkastning. Strøket er vesentlig forskjellig på øst og vestsiden av bekken. Hornblendeskiferen inneholder små kvartsbånd (Se stuff S 20-2).

Området mellom Grønliklumpen og Storåen og videre nord mot Hartkjølen inneholder dårlig med blotninger. Dog kan man nok sør for Lilletjern mellom Grønliklumpen og Storåen få et bedre bilde av geologien hvis man hadde flyfotoer og kunne få plottet inn blotningene korrekt. Man skulle kunne få en sammenheng mellom sonene IV-VII og sonene øst for Storåen.

Rolf Flatebø /s/

Feltbeskrivelse fra området Lillesjøen - Langtjern.

Flatebø har før delt området inn i fire hovedsoner. Disse har vi videre delt opp i en rekke soner markert på kart med romertall fra I - XI.

Sone I:

Består av glimmerskifer av vekslende sammensetning, fra den fine granatholdige (kvernsten) til mere regelmessige som inneholder mere surt materiale. Kan ofte minne mer om meget glimmerrik gneis. Jeg har ikke kunnet lage noen strategisk inndeling innen denne sonen. Men sett under ett har jeg fulgt glimmerskifersonen fra Løvsjøen til Skarstjern. Videre mener Flatebø at grensen for glimmerskiferen mellom Grundtjern og Storåen ligger temmelig riktig. Rett nord og øst for Grundtjern er det kritiske område for glimmerskifersonen og også for andre sonene. Her hadde vi ikke flyfotos, og dette er vel den viktigste grunnen til at uklarhetene er konsentrert her. Flatebø mener at her nok finnes noe mer blotninger. Det største problemet ved karttegningen her var å plote blotningene riktig inn på de noe ufullstendige rektangelkartene.

Sone II:

Denne sonen består av utelukkende kvartskematofyr. Jeg har ikke kunnet observere noen annen bergart innblandet (Se stuff N23/28) Sonen er jeg videre aboslutt sikker på ligger der den er markert på kartet fra Løvsjøen til Breitomastjern og videre til Skarstjern (Litt usikkert ved Breitomastjern). Nederst mot Løvsjøen er sonen sterkt overdekket, men er bedre blottet lenger opp. Der den var overdekket var den godt markert med blokker av samme bergart. Mellom Grundtjern og Storåen sier Flatebø at sonen, foruten Blotningene, var ganske godt markert med løsblokker av kvarts-keratofyr x) Se forøvrig stuffene R 18/2,4 eller A,B,C (Flatebø's dagbok). Videre mellom Grundtjern og Skarstjern har vi ved 18 (stuff) kvartskeratofyr som sannsynligvis hører sammen med sone II. Lar vi videre sone II følge sone I så har vi et bilde som jeg synes er ganske sannsynlig. Dog synes området mellom Skarstjern og Grundtjern nokså urolig, så grensene ligger sikkert ikke så pent som på kartet.

x) Krysser man grensen kvartskeratofyr-glimmerskifer, ser man at denne er vel markert med blokker på den ene siden av kvarts-keratofyr og på den annen av glimmerskifer.

Sone III:

I dette området er det denne sonen jeg har arbeidet mest med. Bergartene består av: Typisk hornblendeskifer (amfibolitt), typisk grønnsten (tett, ganske finkornig uten noe skiffrighet), noe jeg har kaldt hornblendeparfyroblastiskifer, (Navnet bør forandres). Bergarten har liten eller ingen skiffrighet med ertestore felt-spat xx i en finere grønn grunnmasse (stuff). Kvartskeratofyr som mer eller mindre tykke bånd, enkelte kalksoner eller kalkglimmerskifer.

Hornblendeparfyroblastiskiferen ligger omtrent midt i sonen over en kalksone som igjen ligger over grønnsten. Hornblendeparfyroblastiskiferen er merket

0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0

Den vestlige grensen til sone III er vel markert så langt som grensen til sone II er. Den østre grensen er noe mindre vel

fastlagt, men sannsynligvis ganske riktig fra Lillesjøen opp til Langtjern. Videre blir den mer usikker. Fra Storåen til Grundtjern mener Flatebø at sone III (?) er ganske godt fastlagt. Biten mellom er igjen det usikre parti. Mellom Langtjern og Grundtjern synes det å ha vært endel uroligheter

Sone IV:

Består for det meste av kvartskeratofyr, men inneholder også noen lag av hornblendeskiifer. Den østre grensen er ganske godt fastlagt opp til Bursklumptjern fra Lillesjøen. Sonen har en forunderlig bøy nord for Litjern. Dette henger trolig sammen med den antatte forkastningen gjennom Svarttjern-Holmtjern-Storfisktjern og Langtjern. Sonen har vippet ned om en akse nord for Litjern. Langs forkastningen er det en ganske markert skrent. Skrenten består stort sett av sone IV og sone V over. Grensen mellom sone III og IV har jeg ikke med sikkerhet kunnet påvise blottet noe sted.

I nordenden av Langtjern ligger kvartskeratofyr i en nydelig fold (Dagbok side 27).

Sone V:

Består trolig for det meste av hornblendeskiifer (tildels med granater) Lite blotninger bortsett fra langsgrensen mot sone IV opp til Bursklumptjern. Sonen vil nok også inneholde en del kvartskeratofyr som bånd i hornblendeskiiferen. Litt kalk er sett i nordenden av Bursklumptjern. Her har vi også en folding. Litt syd og øst for Langtjern ved + 2 har Flatebø funnet glimmerskiifer. Denne stoffen bør man kanskje se litt nærmere på. Den østre grense til Sone I er nokså usikker.

Sone VI:

Består antagelig for det meste av kvartskeratofyr, men i et profil i Bursklumpen opp til punkt 68 ble observert hyppig veksling av hornblendeskiifer og kvartskeratofyr (Også noe glimmerskiifer). Grensene for hele denne sonen er usikre. Flere profiler i Bursklumpen er å anbefale.

Sone VII:

Består for det meste av hornblendeskiifer med lag av kvartskeratofyr. Grensen for denne er også usikker, men sannsynlig.

Sone VIII:

Består av glimmerskiifer. Sonens grenser er vel stort sett usikre. Den skarpe kroken i Bursklumpen skyldes toppografien.

NB Alle observasjonspunkter og stuffer tatt av Olafsen er markert med en rød ring på kopi 2.

Ingolf Olafsen /s/

Kort sammendrag av geologien i området

Løvsjøen - Strivatn.

Området strækker seg fra Løvsjøen til Sandtjern sørøst for Strivatn og grenser nordover til Låtrådalen, Hartkjølen og Strifjell. Sørøst grenser det omtrent mot en linje trukket fra Skarstjern over Langlien, Tverrøst til Striberget.

Grovt kan området inn i 4 soner. Underst og lengst sør ligger en glimmergneis-sone. Av Foslie er denne kalt glimmerskifer, men jeg foretrekker å kalle den en gneis da den inneholder så mye surt materiale. Over glimmergneissonen kommer en sone med vesentlig kvartskaratofyr og hornblendeskifer. Grensen mellom disse sonene er tegnet opp på skissen og den skulle være meget sannsynlig. Foslie har tegnet opp omtrent den samme grensen på sitt kart. Fra Storåen og sørøstover er det vanskelig å si noe ~~bestemt~~ bestemt da grensen går inn under overdekning, vesentl. mgt.

Kvartskaratofyr - hornblendeskifer sonens nordlige grense antas følger omtrent Kjerdalsølen, men ved Skorgadalen skjærer den opp i skråningen mot Kjerdalsfjellet og kan her følges ~~g~~ godt sydøstover til den litt sydøst for Lilltjern går inn under overdekning som vesentlig er is-avleiringer. Sonen inneholder foruten kvartskaratofyr og hornblendeskifer også glimmergneis og glimmerskifer og alle overganger mellom hornblendeskifer og glimmergneis. Strøket er som regel stabilt, men vest for Langtjern til Grønli tjernet er det en urosone. Vest for Langtjern i åsen opp mot Skarstjern består berggrunnen av kvartskaratofyr og hornblendeskifer. Hornblendeskiferen inneholder ofte store feltspat-

innsprengninger. Strøket varierer i alle retninger. På grunn av intens fjedning er bergarten ofte brøkket opp i små blokker, men som allikevel følger det lokale strøket.

Store Børsklumpen består for det meste av hornblendeski-fer. Litt sør for selve toppen skjærer en glimmergneis-soner gjennom hornblendeski-feren. Helt underst i sør-vest vegen ligger en kvartskaratofyr. Den samme serie av bergarter som forekommer her kan følges i Kjardalselven og så fra Bengt seter og sørøstover. Jeg vil anbefale dere å undersøke om det kan føres en forbindelse mellom disse seriene.

I Kjardalselven i glimmergneisens grense mot heng ligger et kraftig lag med kalk som igjen grænser mot horn-blendeski-fer. Jeg kunne ikke finne noe kalk mellom glimmergneisen og hornblendeski-feren på Børsklumpen.

Derimot fant jeg kalk under hornblendeski-fer nord for Børsklumpen. Kalkens nedre grense var overdekket. Muligens skjærer glimmergneisen i Kjardalselven under her foran Børsklumpen.

I området mellom Lilltjern og Vestgårdseter har Foslie kartlagt ~~ette~~ alt som hornblendeski-fer. Blottnin-gene av berggrunnen viser at den også består av kvarts-keratofyr, glimmergneis og glimmerski-fer. Jeg har ikke fått tegnet inn alle blottningene da kartmaterialet var så dår-
lig.

Over kvartskaratofyr-hornblendeski-feren kommer en sone med glimmergneis igjen. I motsetning til andre glim-mergneis sone inneholder den også lag med hornblendeski-fer. Den grense mot heng er gått opp fra Lille Børsklumpen til sør for Hartkjølen der den skjærer inn under overdek-

ring.

Over glimmergneissonen kommer så en hornblendeskiifersone. Denne inneholder enkelte lag med glimmergneis.

I alle sonene unntatt den nederste glimmergneissone er det funnet kalklag. På østsiden av Grøndtjern er det i en blottning av glimmergneis fra indre glimmergneissone funnet kalk i øyne i bergarten men heller ikke mer.

Kalklagenes tykkelse ser ut til mye å avhenge av tektonikken. Enkelte steder kan lagene få tykkelser på flere meter andre steder er de forsvinnende små. Et eksempel har man på Vestskræningen av Kjerdalsfjellet sør for Skorga. I glimmergneis ligger her flere lag med kalk opptil halvmeter tykke. I det markerte sokket rett øst for Kjerdalsvann er det å finne bare et lite kalklag på noen få cm. Så det å trekke opp forbindelseslinjer mellom enkelte kalkblottninger som ligger langt fra hverandre er litt lettvint. Det blir bare antagelser.

Øst for Storåen er det gått et par profiler i bekkene mot Hartkjølen. Der er funnet flere kalklag så det er vanskelig å sette forbindelser med kalklaget på Kjerdalsfjellet, og videre sørøstover forbi Strivatn.

Et markert og kraftig kalklag er funnet sørøst for Strivatn. Det strekker seg fra elvemunningen i sør-enden av vatnet til Sandtjern. De små kalkblottningene som er satt av på skissen regnes å høre til samme kalklag. da faller på kalklaget flater ut på myra, og på grunn av høydeforskjellen. Man kan tydelig se hvordan kalklaget gjør en bøy i munningen av elva fra Sandtjern.

I kalklaget ca 150 fra munningen av elven og

er det funnet store imprægnasjoner og suovelkis i kalken.

Suovelkisen forekommer mye i store krystaller. En del blokker er brutt ut av kalklaget her. Dette er muligens skjerpot på Sørlikartet.

Mellom Striberget og Gravklumpen sør for Djup-tjern ligger et flak med glimmergneis og kalk i leptitt. Kalkblotningene som er tegnet av ser ut til å høre til samme lag. Dette kalklaget ligger over en glimmergneis som er blottet sør og nord for kalkblotningene. Fallot er som de fleste steder i området mot nord. Kisimprægnasjon er funnet i en blottning som inneholdt både glimmergneis, hornblendeskiifer og kalk. Kisimprægnasjonen lå i hornblendeskiiferen. I flere blottninger av kalken kunne man se boller og lag av hornblendeskiifer i denne. Det så ut som en båndinngang. I en bergvegg var kalken blottet i en tykkelse av ca 7-8 meter.

Mellom Lillotjern sørøst for Kjerdalsvann og Vestgårdseter er det en del blottninger på som vi ikke fikk sett på. Toslie har merket dem av som hornblendeskiifer. Jeg synes man burde se på dem. Særlig på høyden sørvest for Lillotjern bør man se på.

Rolf Håtebø.