

Dalen Portland

Kapittel 1 – Det litterære

I Brevik: Roy Wauer og ghw

..... og hadde på seg ekstra ulltrøye under arbeidsklærne før dei tok til å gå sakte oppover stien mot dei høge stillasa for demningen, forbi gulna bjønnskjeegg og hestespreng og svaiaende avblømde revabhjeller. Lenger oppe låg dei tomme grå 50 kilos sementsekkene frå dagen før spreidde, forskalingslemmer var stabla opp, sementspader støtta seg mot ein elektrisk blandemaskin, vinden spela på sandharpa, ei fast avbitartang sto over dei avkappa bitane med armeringsjern. Dei høyrde framleis spe skriking gjennom dei tynne bordveggene i brakka . Så tok dei spisspadane og hogg hol på dei første sekkane, frå Dalen Portland og sementen blanda seg med vind og luft, til ingenting, eller med vatn og sand og armering, til ei tjukk skorpe over alt som var, eller blei svimlande nye konstruksjoner over det som hadde vore.

Fra Kjartan Fløgstads roman Dalan Portland. Det Norske Samlaget 1977.
Nordisk Råds litteraturpris i 1978.

Kapittel 2 – Spørsmålet

Hva er riktig, hva er galt, er det så fantastisk det de har funnet under driften der nede ved Frierfjorden, Brevik, Dalen, Nedre Telemark? Disse og en del andre spørsmål var foranledningen til at STEIN inviterte seg ned til synfaring i Norcems gruver. Bergtekniker Even Godejord tok vel imot oss denne fine vårdagen i april og inviterte på en kopp kaffe og en liten stein- og cementprat før gruveturen. I det vi skuler på praktstoffene rundt omkring oss tenker vi at her får vi få ut aggresjonene og få unna cementen først:

-Jeg ser dere driver på svært her, mye siloer, mye høl i bakken, mye bråk, i det hele tatt, mye mye, mye stort. Og alt dette for å skaffe meg og mange andre dette grå pulveret som lager sprukne hender, cement. Og sekkene deres gikk ned fra 50 til 40 kg. Lettere sekker og lettere lommebok for oss forbrukere. Dere river ned, sprenger, knuser og ødelegger det fine fjellet, naturstei-

nen, og opp kommer postgirobygget i Oslo, rådhuset i Bergen og annen styggedom. Eier dere ikke skam?

Det er vel slik at cement/betong etterhvert har blitt et produkt som har vist seg å være kjekt å ha. Tenk på store konstruksjoner, broer, demninger. For eksempel kan jeg ikke se for meg de store plattformene i Nordsjøen bygget i naturstein. Vi snakker her om byggverk som er mange ganger større enn pyramidene. Men en artig tanke likevel, forøvrig er cement et skikkelig naturprodukt. Dyrt er det heller ikke, som du vil få forståelsen av, dette er en meget energikrevende produksjon. Det koster å produsere denne varen.

Ja, fortell oss kort hva dere gjør her!

Her ved Dalen Fabrikker produserer vi klinker og cement. Som råstoff til klinkerproduksjonen benyttes kalkstein samt min-



Bergtekniker Even Godejord



Typisk vinduskarm i bergavdelingen

dre mengder tilsetningsstoffer. Vi bryter høyverdig kalkstein, såkalt fetstein i gruve-
ne, mens mager kalkstein utvinnes i dag-
brudd på Bjørntvet ved Porsgrunn. Etter
bryting føres kalksteinen og ulike mengder
av tilsetningsstoffene kvarts, bauxitt, kisav-
brand og gips til rørmøller hvor det males
ned til fint pulver. Dette pulveret kaller vi
råmel. Dette råmelet går så til ovnsavde-
lingen hvor det forvarmes i syklo-
ner foran roterovnene. I roterovnene varmes råmelet
opp til 1450°C. Under denne prosessen
dannes cementmineralene, og partiklene i
råstoffet sintrer sammen til små kuler
(klinker). For å få bevart de egenskapene
råstoffet nå har fått, blir klinkeren bråkjølt
i luftkjølere før transport og lagring i silo-
er. Fra siloene føres klinkeren til rørmøller
for maling til cement. Under malingen til-
settes gips og i enkelte cementtyper flyveas-
ke. Ferdigcemen-ten transportes til slutt til
siloer for lagring og videre distribusjon i

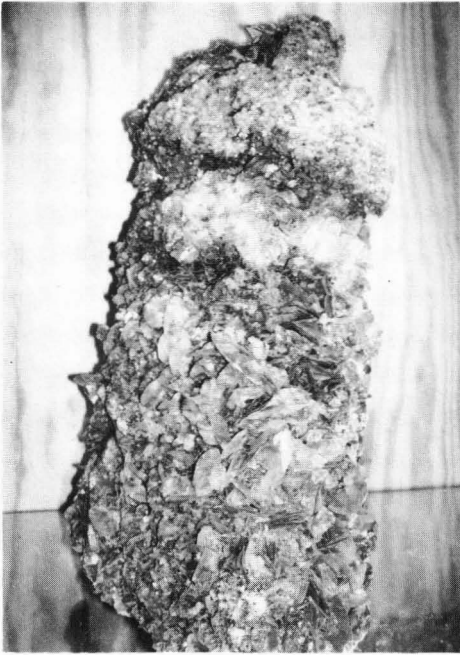
sekk og bulk.

Mer?

Nei, når cementen går ut så er vi ferdige
med den. Det er sjelden noen klager. Men
om noen bruker et billass med sand og en
innsjø med vann til en sekk "Standard" vil
ikke vi garantere resultatet. Norcem har
forøvrig over 90% markedsandel i Norge
og dette gir oss en sterk posisjon, men
også et stort ansvar for varens kvalitet. Et
ansvar jeg mener vi forvalter godt. Det
står vi på.

Siden ren kalkstein er et poeng i produk-
sjonen, så er det vel med stor tilfredsstillelse
dere gjennom årene har knust tonnevis
med praktfulle kalkspatkrystallgrupper,
100% CaCO₃, av verdensklasse?

Jeg må medgi at dette helt sikkert medfører



To av mange kalkspattstuffer

riktighet. Mangt et krystall har fått en brå og brutal død på disse kanter. Men noen spesiell glede har det ikke medført.

Men ærlig talt, er ikke det å vise liten respekt for disse mangemillionerårgamle praktfulle naturdokumentene? Dere har vel et forvalteransvar dere også.

Ja og nei. Jeg er sikker på at de som har kommet over dette under drifta har reflektert ganske mye over funnene som er gjort, beundret dem, og også tatt med seg noen stuffer før arbeidets gang har gått videre. Og noe er vitterlig tatt godt vare på. Vi har som du ser en ganske fin samling her etterhvert. Full driftstans kan vi ikke ta for å berge kalkspatkrystaller når det dukker opp et krystallhulrom midt i stuffen. Det ville bli dyre steiner, husk det kan koste flere titusener i timen om anlegget må stå. Ingen forandring i sikte med andre ord?

Det tror jeg faktisk det er. Vi tar nå vare

på mer av dette materialet. Jeg tror de fleste her etterhvert erkjenner at det påviler oss et spesielt ansvar i dette henseende. Noe har vi stilt opp i kantina og vi holder på å innrede et rom hvor utstillingssuffene vil få plass. Vi vil også tilgodese nasjonale museer og regionale samlinger her i Grenland med godbiter. Vi ser ikke bort ifra at dette kan skaffe bedriften og våre produkter økt anseelse.

Dere har jo allerede blitt vist økt "interesse" fra utenverdenen?

Når materiale fra våre gruver frambyr til salg på mineralmesser i utlandet som for eksempel i München så er dette en form for virksomhet og interesse vi ikke liker. Vi kan godt være foruten at folk tar seg inn i gruvegangene, tildels bryter seg inn, i helgene og forsyner seg tilsynelatende fritt og hemningsløst. Dette er lovbrudd og kommer selvsagt i klasse med annen kriminell virksomhet. Å bemektige seg annens eien-

dom i vinnings hensikt er vel heller ikke vanlig framferd blandt mineralsamlere vil jeg tro. Men til vanlige samlere vil jeg si: Det blir nok en løsning slik at alle kan få seg en pen bit av fjellet her. Vi arbeider med å få til en ordning som fungerer til alles tilfredshet. Det skal vi nok klare. Gi oss litt tid, det er ikke sikkert det er så mange kryssende interesser, om noen. Vi lytter gjerne til gode råd fra samlermiljøet. Kontakt med Telemark Geologiforening er etablert, flere ansatte er faktisk medlem-

mer der. Telefoner og andre henvendelser om mineralsamling på våre områder ber jeg om at får utstå litt. Vi skal holde dere underrettet, kan vi si det slik?

Det kan vi. Og om vi ikke skulle høre noe på en stund så kommer iallefall STEIN til å melde seg med "mas"!

Tar vi gruveturen nå?

Ja!!



Kalkspattdruse

Kapittel 3 Gruveturen



Kalkspat og markasitt

Rett ovenfor hovedbygget og kantina ligger gruveinngangen, en gedigen kjempeport. Når vi kjører igjennom porten, åpner det seg brede veier innover i fjellet i alle retninger. Man må virkelig være lommekjent her for å komme seg både inn og ut, for her bar det nedover i spiraler til venstre og til høyre så bortover, og så videre. Retningssansen forsvant ganske raskt.

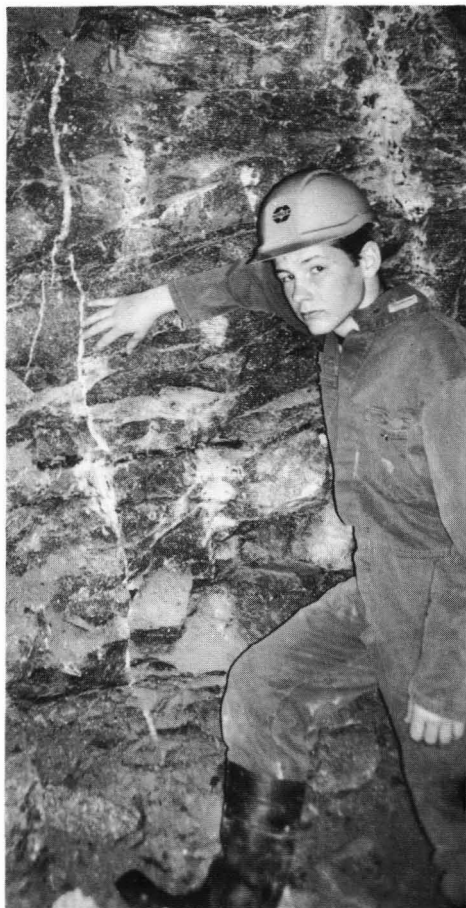
Første stopp var ved en borerigg som holdt på å bore og klargjøre en sprengladning.

Etter å ha sett på dette, kjørte vi videre inn i fjellet til vi kom til en enorm kalkspatforekomst, et gapende hull oppe i veggen. Vi lyste inn i åpningen nedenfra og det blinket fint i krystallene. En amatørgeologs drøm. Men det skulle bli mer, - lenger nede i en stoll var det en kjempedruse med svæ-



Tre generasjoner kalkspatt

re, klare, orange kalkspatkuber, sidekant opptil 10 - 15 cm. Mellom kubene var det en annen generasjon kalkspat med klare fargeløse "sekskantmuttere". Det hele var toppet med noen rosa snodde sammenvoksninger opptil 10 cm av 5 - 20 mm kalkspatskalenoedere. Alle kalkspatgenerasjonene vokste på og omkring frisk og fin svovelkis/markasitt. Mye var skadd etter salva, og dette gikk vi og vasset i. Godejord som viste oss rundt i gruva, sa vi bare kunne ta med oss noen stuffer. Da klarte vår godeste redaktør nesten ikke å styre seg. Han samlet i hop noen pene småbiter som han la pent oppe på en blokk. Men så skjedde det forferdelige at denne medarbeideren utløste et mindre skred som ble til et større skred som tok med seg både



Tynne kalkspatårer ved minus 180 meter.

blokka og redaktørstoffene til bunns. Det som kommer lett, det går lett, sa han, og hentet seg en storstuff som han vaklet seg bort til bilen med, ikke så stor av omfang, men kontrollveiing etter hjemkomst viste at stuffen veide 63 kilo. Det blir fort tyngde når egenvekta er over 5.

Men videre måtte vi, og neste stopp var i et hulrom som gikk nesten 20 meter inn i fjellet. Her var veggene dekket med krystaller. Det er her det materiale som mange etterhvert har sett, kommer fra. Fantomkalkspaten med et spisst krystall dekket med svellekis inne i et butt krystall. Vakkert var det. Vi trodde også et øyeblikk at vi hadde funnet mesolitt, formen og fargen var der,



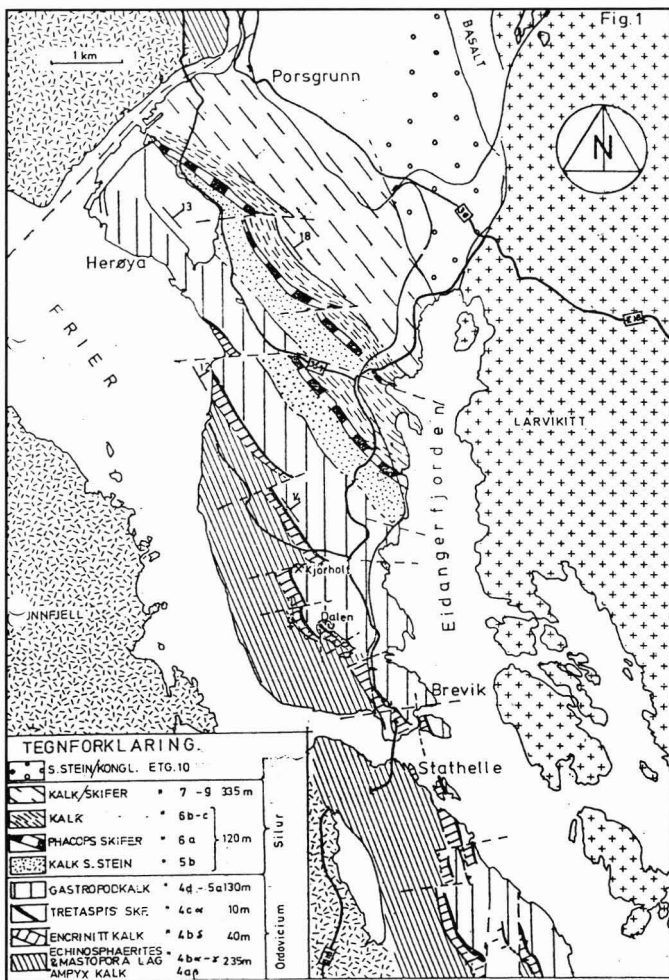
Smådruser i en kalkspatgang

men det viste seg ved nærmere undersøkelse å være ei brødskorpe hvor muggen hadde hatt fått utvikle seg fritt. Rett bortenfor lå Drammens Tidende/Buskerud Blad, så det har vel vært noen fra den kanten da som har vært frampå. Vi tok med oss et par løse kullinklente stuffer, men de var ikke av så stor kvalitet viste det seg etter vasking. Men det var den stuffen vi fikk av Godejord. Det var en godbit.

Laveste punkt var på 180 meter under bakken, og det var nærmere 200 km med gruveganger.

Etter dette var det på tide å komme seg ut igjen, men vi kan love at dette var et besøk vi seint vil glemme.

Kapittel 4 Geologi og ressurser



Etter P. A. Lindberg, 1977 og Inge Nåvik, 1991

Oslofeltet - Brevikshalvøya

De sedimentære lag i Oslofeltet er et 40-60 km belte fra Mjøsa til Langesundsfjorden. Avsetningene begynte for 600 millioner år siden. I løpet av 200 millioner år vokste disse sedimentlagene til 1700 meters tykkelse. Disse lagene finner vi igjen i hele Oslofeltet. De ble avsatt som horisontale lag på havbunnen. I gjennomsnitt tilsvarer

det 1mm på 100 år. I dag finner vi disse lagene foldet, tildels satt på høykant.

Bergartene på selve Brevikshalvøya (se fig.1) består av ordovisiske og siluriske kalkstener og skifere. Øst for Eidangerfjorden har vi et av de permiske intrusivmassiver, den såkalte Larvikitt. Dette massivet har forårsaket en betydelig kontaktmetamorfose av sedimentene på Brevikshalvøya. Metamorfosegraden øker gradvis fra vest mot øst over halvøya. Bergartene på Friersiden er knapt merkbart metamorfo-

sert. På vestsiden av Frierfjorden og nord-vest for Skienselva kommer grunnfjellet (prekambrium) med gneiser, amfibolitter, porfygranitter osv. i dagen. Langs Skienselva går en større forkastning, Herreforkastningen. Ellers er alle kontakter mot omgivende bergarter uten forkastninger.

Stratigrafi

Den delen av den av den kambro-siluriske lagrekke som er representert på Brevikshalvøya, strekker seg fra mellomordovicium, ampyxkalk etasje 4a-beta, og opp til øvre silur, etasje 9. Går vi igjennom lagrekken fra bunn til topp har vi følgende:

Et stort antall eruptivganger (diabas, syenitt, mænaitt) gjennomsetter sedimentene. Gangene har varierende strøk, men med en konsentrasjon rundt N 180°. Fallet er gjennomgående steilt rundt 85°V.

Både forkastningene og eruptivgangene skaper problemer for driften i kalkbrudene.

Forekomster:

Breviksfeltet

Det vi tar ut fra gruven her kalles for enkri-nittkalk og stammer fra slutten av ordovicium, etasje 4. Benken har en mektighet på 40 meter og faller 13° mot sjøen. Ved strandlinjen, har vi 190 meter opp til

dagen. Steinen har ca. 88% CaCO₃. Planlegging av videre gruvedrift pågår.

Bjørntvetkalken

Kalken her er dannet i silurtiden og ligger 600 m høyere i sedimentrekken og er 50 millioner år yngre. Mektigheten er 120 meter og strøklengden 1000 meter. Vi har 40 millioner tonn, hvilket er nok for 30 års drift. Her har vi 70% CaCO₃, og det er for lavt til å fremstille sement alene. Vi må derfor blande opp med rik Dalen-stein for å nå 75,6% CaCO₃. Mot liggen får vi lave-re kalk.

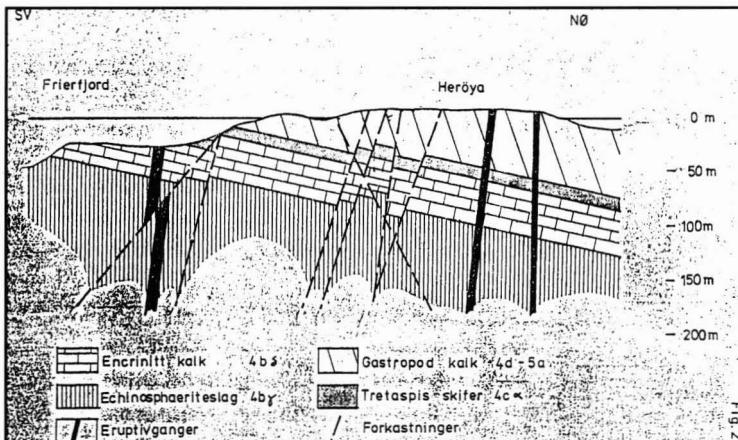
Heistad-Ås feltet

Dette feltet inneholder betydelige mengder kalk, men er neppe aktuelt på grunn av dyr gruvesten og vansker med et eventuelt naboskjønn.

Bamblefeltet

Norcem har også en del eiendommer og rettigheter i Bamble hvor Røskleiva med 3 millioner tonn er mest tillitsvekkende. Av andre felt nevnes Salen og Gjømle Nustad som også egner seg for tilskuddsten med 95% CaCO₃.

På grunn av liten mektighet 16-24 meter og dyr underjordsbryting, samt ekstra transport, er det lite aktuelt med gruvedrift i Bamble.



Kapittel 5 Norcemetall

Millioner kroner	1991	1990	1989	Omfatter Norcems virksomheter i Brevik og Kjøpsvik, samt et par mindre datterselskaper. (red. anm.)
Driftsinntekter	972	1023	1081	
Driftsresultat	117	136	171	
Resultat før ekstraord. poster	84	92	129	
Br. investeringer	429	303	186	
Totalkapital	1905	1632	1637	
Antall ansatte	610	657	743	

Driftsinntektene viser nedgang i 1991 sammenlignet med foregående år. Dette skyldes redusert etterspørsel etter sement i Norge. Norcem har i 1991 ikke foretatt prisøkning på sement i Norge. Ulike tiltak er gjennomført for å tilpasse selskapet til et lavere marked. Dette har gitt reduserte kostnader.

I forbindelse med investeringen i ny tørr-

fabrikk i Kjøpsvik har det i 1991 påløpt ca 380 mill. kroner. Prosjektet følger tidsplanen, og den nye fabrikk startset igang kjøringen i mars 1992. Når fabrikk i Kjøpsvik kommer i regulær drift, vil Norcems samlede produksjonskapasitet utgjøre ca. 1,7 mill. tonn.

Utdrag fra Akers årsrapport for 1991.

Kapittel 6 Fargebildene

På bakgrunn av de foregående kapitlene, særlig kap. 5, vil vi prøve å få til en god billedpresentasjon av mineralene i Brevik. Mange gode bilder har vi allerede. Men vi vil helst litt tettere innpå stoffene og de enkelte krystallene. Dessuten finnes det mer enn kalkspat i disse 20 mil med gruveganger. Skal vi kunne få dette til mål vi også komme litt tettere innpå Aker/Norcem. Klarer vi det har leserne reportasjen i nr 3 eller 4 i år. I mellomtiden:

- Lag din egen stein,
 - støp og vær glad!
- (Gammelt Norcem ordtak).

ghw

Kapittel 7 Kunsten

