

Mineralfunn ved Øvre-Otta utbyggjinga 2003-2005

Torgeir T. Garmo

Planane

Tidleg på 1950-talet vart Raudalsvatnet og Breidalsvatnet i Skjåk regulert med høge demningar for å tene som magasin for fleire kraftstasjonar nedover i Otta/Lågen-vassdraget heilt til Mjøsa. Magasina var sterkt inne i debatten i samband med dei store utbyggjingsplanane for "Stor-Jotunheimen" fyrst på 70-talet, men på grunn av mange uheldige konsekvensar og sterk motstand frå (lokalt) naturvernhold vart planane den gongen lagde på is.

På 90-talet kom planane opp att med store inngrep også mot den planlagde Reinheimen Nasjonalpark i nord. Etter ein ny strid vart nordområda trekte ut av planen, og utbyggjinga av fallet frå Raudalsmagasinet og ned til og med Dønfoss gjekk greitt gjennom i Stortinget. Ein tunell frå Breidalsvatnet (899 moh) til Raudalen for å få med også fallet frå dette magasinet måtte opp til ny behandling i Stortinget enda dette inngrepet knapt blir synleg lenger enn til tippene har grodd over.

Utbyggjinga

Reint teknisk vart utbyggjinga deld opp i tre faser:

1. Frå Raudalsdammen (916 – 886 moh) i ein 7 km lang tunell ned til ein kraftstasjon ved Pollvatnet (578 moh) der vatnet blir slept ut att og flyt fritt (langs RV15) til ei mindre oppdemning ved Heggjebottvatnet.
2. Her blir vatnet teki inn att i ein 4,5 km lang tunell til eit nytt kraftverk ved foten av den vakre Dønfossen.
3. Den tredje tunellen fører vatnet i ein 10 km lang tunell over frå Breidalsvatnet og over til Raudalen og inntaket for tunellen vidare ned til Pollvatnet.

Sprengningsarbeidet på tunellen lengst ned i vassdraget kom så smått i gang frå Dønfoss sein-haustes 2002, og denne vart fullført etter to år. Tunellen frå Pollvatnet og opp til Raudalsvatnet kom i gang frå to påhogg eit godt år etterpå og er også fullført, men tunellen frå Breidalen til Raudalen kom i gang hausten 2005 og skal vera ferdig i februar 2007.

Tippene er plasserte ved nedre påhogg ved Dønfoss og i furuskogen ved den gamle søppelplassen i Skjåk mellom Polfoss og elva Framruste. Ein mindre tipp ligg ved påhogget ved Raudberget, og svært mykje masse vil bli teki ut ved Breidalsmagasinet.

Visningsanlegg med steinsamling

Ved Dønfoss vart det ved brua over Otta på 1980-talet sprengt ut eit flott badeanlegg på svaberga, og i åra etterpå er det bygd opp eit serprega og spennande hytte- og campinganlegg. Ovafor fossen blir vatnet teki inn i svarte slangar som ligg oppe på det solvarme berget, og på gode dagar kryr det av folk som badar her.

Sjølve kraftverket med turbinane ligg inne i fjellet rett bak turistanlegget, og Vannkraft Øst (utbyggjaren) bestemte seg derfor for å byggje det som eit **visningsanlegg**, ope for besøkjande heile sommarsesongen. I besøksenteret ved sia av turbinhallen blir historiske modellar som syner den gamle vatninga i Skjåk bygd opp, og her vil det også bli plass til **ei mindre samling av mineral og bergartar funne under anleggsdrifta**.

Forfattaren av denne artikkelen fekk ansvaret for å leggje opp denne samlinga, og har derfor vore meir enn 20 gongar på synfaring i tunellar og på tippene.

Berggrunn

Berggrunnen i området er dekt på NGU's kartblad 1 : 250 000 ÅRDAL. I tillegg er feltet delvis dekt på NGU's kart for NVE i samband med planane for kraftutbygging i 1968.

Alle vegar og tunellar ligg innafor det området som blir definert som "Den vestnorske grunnfjellsregionen," og består grovt sett av sterkt omdanna gneisar og migmatittar med opphavelig alder opptil 1900 mill. år. Og fordi desse bergartane under metamorfosen delvis smelta opp og trengde inn i kvarandre, ser dei i dag svært ueinsart ut. Mest vanlege er granittiske og stripa gneisar med foldar og forkastningar, mindre amfibolittiske kroppar og enkle pegmatittar. Mineraliseringa er knytt til (opne) sprekkar, skyveplan og kvartslinser. Tilførsel av kalium (og stundom jern) i svakheitsoner har gjeve desse ei typisk raudfarging, ofte med småsprekkar og glideflater av grøn epidot.

Tippen ved Dønfoss

består berre av bergartane nemnde over. I eit par steiltstående zeolittgangar i tunellen fann eg bleikgul **stilbitt**, elles er serleg området nær besøksenteret prega av ei omfattande breksjering der opptil eit par cm-tjukke gangar er fylde opp med brunraude **piemontittkrystallar** (opptil 8 mm) og kvit **laumontitt**, sjeldnare med **hematitt**, **prehnitt**, **kalsitt** og **fluoritt**. I kvartsgangar og linser på tippen fann vi oransje **kalsitt**, stundom med perfekte **epidotkrystallar** og hematittrosar, **ferro-hornblende**, **brune titanittkrystallar**, **kloritt** og **muskovitt**. Lilla **anhydritt** og klar **gips** fanst stundom som små linser i kvartsen, **pyritt**, **chalkopyritt** og **pyrrhotitt** ved sia av kvite belegg av **thauimasitt** var vanlege på sprekkane. I pegmatittane forekom **magnetitt** og **granat**, sjeldnare **titanitt**, **allanitt** og **zirkon**.

Tippen mot Framruste

På denne tippen kom massene frå tunellen mellom Pollvatnet og Raudalsvatnet. Heilt opp forbi Framrustsetrene var bergarten her den same som ved Dønfoss, og på tippen fann vi derfor dei same mineral som der. Det var likevel svært lite piemontitt-breksje der, og zeolittane (kvit **stilbitt**, **heulanditt** og **apophyllitt**) og **prehnitt** forekom helst på/nær glideflater på gneisen. **Anhydritt** som grove, innvaksne krystallar i kvarts var vanlegare, stundom saman med tjukke, glassklare masser av **gips**. I relativt få og små holrom forekom skarpe krystallar av **kalsitt**, **titanitt** og **thauimasitt**. Litt pyritt og kopparmineral dukka opp i større kvartslinser, mest **kopparkis**, men også mindre masser med **bornitt**, **chalkositt** og **covellin** (pers. medd. Per Lid Adamsen).

I 1-2(?) større kvartslinse med massiv kalsitt hadde metamorfosen skapt ein merkeleg skarnbergart av finkorna **tremolitt med anhydritt** og ein jernrik **grossular** i korn og små krystallar.

Etter kvart som tunellen nærma seg Raudalen gjekk han gjennom fleire omvandlingsoner inn i kvartsrike gneisar, granat-amfibolittar og myrke glimmergneisar før han til slutt vart førd gjennom den store dunittkroppen i Raudalen og ut til inntaket. Dersom dette høyrer komplisert ut, kan det vera fordi det var det! Stadig nye bergartar dukka opp på tippen og vart raskt fylde over, berre sjeldan fekk regnet vaska såpass av tunellmassene at vi kunne sjå og få plukka ut mineralstuffar. I rein desperasjon prøvde vi med høgtrykkspylar, men det vart for langt å hente vatn. Likevel vart nok fleire hundre kilo med stuffar berga unna, serleg galdt dette fargerike mineral som **kyanitt**, **aktinolit** og **kämmereritt**.

Svart glimmer (biotitt?) dominerte i dei myrke glimmergneisane, og her var horisontar med små, og som oftast dårleg utvikla **granat** og **amfibol**. Men det fanst også parti med større, perfekte granatar og svarte **turmalinkrystallar** opptil 5 cm lange. Nær dunitintrusjonen vart glimmeret stadig meire brunt (**flogopitt**?) og fekk soner med gråleg **plagioklas** og **kvarts**. Større kvartslinser er ofte gjennomsett av **kyanitt** i varierende mengder. Enkeltkrystallar kan bli opptil 1 cm breie og 15 cm lange, fargen varierer frå bleikblå til intens blå i rein kvarts, sjeldnare grøn og bleikrosa! Saman med kyanitten forekjem bleike brunrosa masser og

krystallar av **andalusitt**. Skarpe krystallar med kvadratisk tverrsnitt er funne opptil 6 cm lange, og det kan sjå ut som om samanvekst av kyanitt og andalusitt er vanleg.

Cordieritt forekjem i gjennomskinlege, blå masser saman med litt **fuchsitt og talk(!)**, og sulfidar som **pyrrhotitt og pyritt** er vanleg.

Granatglimmerskiferen har stundom lag av skarpe, små krystallar eller fargerike band av raud **granat og gul apatitt**. Han er gjennomsett av 1-15 cm breie kvartsgangar, stundom med litt kalsitt eller små druser. I desse er det krystallar av **kalsitt og kvarts**, og ved å etse bort den massive kalsitten vil ein få flater dekt av kvarts med dei mest underlege scepter, spir og mikro-krystallformer. På flatene er elles **rutil etter titanitt** vanleg, **magnetitt, muskovitt, kloritt og pyrrhotitt**, alt i vakre mikrokrystallar. Sjeldnare er **pyritt, cubanitt(?)**, **rutil** (raude/svarte, stenglege krystallar) og eit par ennå uidentifiserte mineral.

Dunitten her i Raudalen er ein ultrabasisisk (= svært kvartsfattig) olivinbergart som i soner er omdanna til serpentinit, andre stadar til sagvanditt, amfibolrike klorittbergartar, kleberstein og alle slags overgangsoner. Dei mest vanlege minerala er derfor **serpentin (antigoritt, chrysotil), magnesitt, aktinolitt, hornblende og kloritt**. I mindre parti dominerer lilla **kämmereritt, magnetitt og kromitt**. Vi har tidlegare vaska ørsmå mengder palladium og platina frå sanden nedstraums demningen.

Godt utvikla krystallar finst serleg av **aktinolitt** (opptil 15 cm lange krystallar) i **talk** frå ei omvandlingsone rundt delar av dunitten. Desse stoffane kan vera svært dekorative. Frå denne sona kjem truleg også avrunda olivinkrystallar i talk som er funne på tippen, nokre få som klare, opptil cm-store **peridotar**. Skarpe krystallar av **hornblende og tremolitt** forekjem stundom i reine, kornete klorittmasser, kämmereritt er funne i krystallar på ein stoff.

Frå sør for Raudalsvatnet strekkjer dette beltet med myrke glimmergneisar, kvartsittar og tynne gangar/linser av kalkstein seg nordvestover mot Grotli og Breidalsvatnet. I dette beltet er det avmerka ei rekkje (intrusive?) kroppar av gabbro, amfibolitt og dunitt.

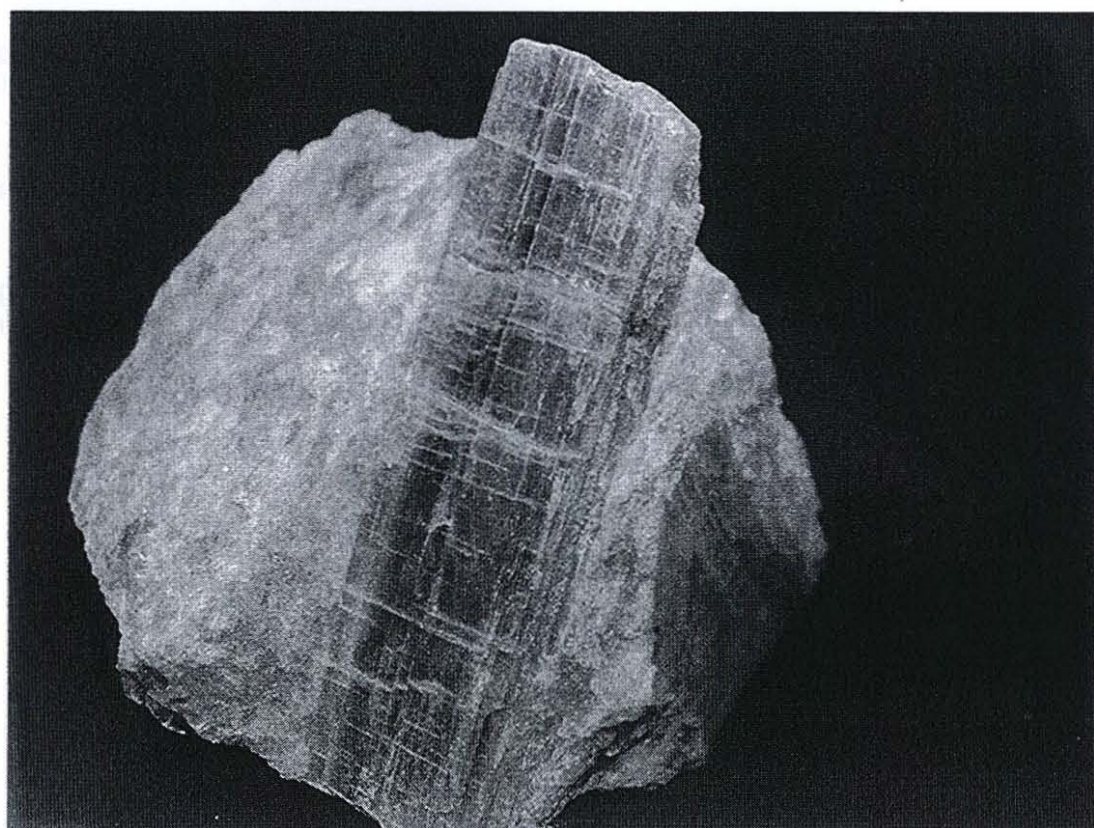
Ved påhogget rett utafor Rauberget er det laga ein mindre tipp, og frå den nye tunellen mot Breidalen vil mykje tunellmasse bli køyrd hit. Resten av massene vil i fyrste omgang bli lagd i tipp nær Grotli for så å brukast til rasforbyggjing, til å byggje opp vegar osv.

Det står enda att mykje arbeid med denne lengste tunellen, og etter planen skal alt vera ferdig til februar 2007.

Anleggsvegen inn til påhogget i Raudalen er stengd med bom når anlegget ikkje er i gang. Som på andre anlegg må ein her spørja om lov før ein tek til å leite, og det er viktig at ein ikkje oppheld seg slik at ein hindrar arbeidet.



Andalusittkrystaller opptil 5 cm lange, Framruste, Skjåk. Samling Torgeir T. Garmo.



Kyanitt, 7 cm lang, i kvarts fra Framruste, Skjåk. Samling Torgeir T. Garmo.