

# Antatt meteorittnedslag i Ål

*Alle foto og samlinger: Arne Brynildsen*

**NGUs berggrunnskart Ål, kartblad 1616 fra 2014 har avmerket et område med beskrivelsen: «antatt kraterinnfyllning etter et lite meteorittnedslag dannet samtidig med Gardnosnedslaget».**

Artikkelforfatteren har sin oppvekst og ungdom fra Ål i Hallingdal og kom i 1989 tilbake til kommunen som næringskonsulent i 5 år. Det ble tidlig lagt merke til at næringskonsulenten hadde en stor interesse for stein og sammen med Ål Jeger & Fiskeforening etablerte vi Øvre Hallingdal Steinklubb allerede våren 1990. Klubbens interesse for stein ble av noen innbyggere oppfattet som sær da innbyggerne gjennom flere generasjoner hadde slitt mye med å fjerne mangfoldige tusen tonn stein fra skog og mark for å gi plass til litt landbruk. Lykkeligvis var jeg født og oppvokst på Ål og ble av mange akseptert som normalt vettug. Men det vekket mistenksomhet hos enkelte når jeg med hodet vendt inn mot fjellveggen

beveget meg med hammer og ryggsekk - øyensynlig med skumle hensikter.

Det var under en slik vandring i 1990 at jeg oppdaget en rar gråbrun veiskjæring med oppsprukket fjell. Massene i skjæringen ble tydeligvis tatt ut og anvendt til fyllmasse til veien og kanskje for andre behov. Her var fjellsprenkning unødvendig – fjellet var for stor del fiks ferdig knust av naturens hånd.

Hva denne geologiske rariteten kunne være hadde vi få formeninger om, men et kullsvart område fikk oss amatører til å fantasere om rester etter noe vulkansk. Dette svarte partiet ses midt i bildet nedenfor, men er nå helt borte.

*En seks-syv meter høy brungrå veiskjæring i Votndalen i Ål skapte forundring, særlig det nærmest kullsvarte feltet midt i bildet. Bildet er tatt i 1993 med en ung nevø (Geir Brynildsen) som målestokk.*



## Norges Geologiske Undersøkelse (NGU)

I 1993 oppsøkte Ellen M.O. Sigmond fra NGU næringskonsulenten i Ål kommune (artikkelforfatteren) for å drøfte geologisk kartlegging i kommunen. Under samtalen nevnte hun et underlig funn i Votndalen i kommunen - som viste seg å være det samme som hadde forundret oss amatørgeologer tre år tidligere. Samtalen endte med at den steininteresserte næringskonsulenten ble invitert av faggeologen Sigmond til å bli med opp i Votndalen når hun skulle undersøke og kartlegge den rare veiskjæringen og områdene rundt.

Som amatørgeolog var det stort å få følge Ellen M.O. Sigmond i felten. Hun er en nestor i norsk berggrunnsgeologi og har bl.a. flere tiår bak seg som feltgeologi NGU sin tjeneste hvor hun bl.a. har kartlagt berggrunnen i Hallingdal og Hardangervidda. Hun er en sentralforfatter av «Norsk geologisk ordbok» (2013) som har fått rosende omtale – og anbefales sterkt.

På lokaliteten i Votndalen hadde Sigmond i 1993 flere teorier om hva om som kunne være opprinnelsen til den rare geologiske forekomsten. Hun nevnte bl.a. mulighetene for undersjøisk vulkanisme, men også at det hele kunne ha en sammenheng med meteorittnedslaget i



*Feltgeolog Ellen M.O. Sigmond og artikkelforfatter Arne Brynildsen i veiskjæringen i Votndalen i Ål i 1993.*



Garnås (i nabokommunen Nes).

I årene etter 1993 har jeg besøkt lokaliteten mange ganger for å se om noe nytt har blitt avdekket etter hvert som masser har blitt fjernet. Det skulle imidlertid gå 23 år før jeg ble kjent med faggeologenes nye og spennende antagelser om formasjonen.

### **NGU skriver: Antatt meteorittnedslag - samtidig med Gardnosnedslaget.**

Det var under saumfaring av NGUs siste berggrunnskart for Ål (kartblad 1616-3 i 1:50.000, utgitt i 2014) at spørsmålene om veiskjæringen i Votndalen ble besvart: Lokaliteten var nå tegnet inn på kartet og gitt egen fargekode med slik forklaring: «Glimmerskifer, mørkegrå bergart med blærerom og slagglignende tekstur, breksje med kullblende. Antatt kraterinnfylling etter et lite meteorittnedslag dannet samtidig med Gardnosnedslaget.»

Dette nedslaget i Votndalen i Ål synes å ha små dimensjoner i forhold til det større og unike søsternedslaget på Garnås som er nesten 5 km i diameter. Funnet i Votndalen er beskrevet som en «kraterinnfylling»

(ikke et krater) med et beskjedent omfang i dag på ca. 200 meter.

Det er bare 23 km i luftlinje mellom nedslagsområdet i Votndalen i Ål og Garnås i Nes. De to nabokommunene Nes og Ål kan altså ha blitt rammet av en samtidig meteoritt hendelse for ca. 546 mill. år siden.

### **Nærmere beskrivelser av området**

Skjæringen der veien passerer kraterinnfyllingen ligger 835 moh. Den ligger 950 meter ovenfor bommen til fjellveien Åsetnovegen i Votndalen i Ål. Selve kraterinnfyllingen er ca. 200 meter bred og ca. 7 meter høy.

NGU oppgir i berggrunnskartet at innfyllingsmaterialet består av bl.a. metasandstein, kullblenderik breksje av metasandstein, samt glimmerskifer. De oppgir at bergarten er omdannet sedimentær bergart fra ediacarisk tid (630-542 mill. år siden). De tilgrensende bergartene er metasandstein mot øst og gabbro forøvrig.



*To meteorittnedslag i Hallingdal: Til venstre nedslaget i Votndalen i Ål (rød) og til høyre Garnås krateret i Nes (blå). Avstand kun ca. 23 km i luftlinje. (Kartkilde: Norgeskart).*

Materialet i innfyllingen fremstår som sprukket og knust. Nær toppen av innfyllingen avdekket Sigmond i 1993 et område med mye kullblende, samt et lite felt hvor berggrunnen nærmest lignet et lappeteppe med 3-4 cm store sirkulære mørke «flekker» kittet sammen i en lysere bergart. En homogen og rar breksjestructur.

Har kontaktet NGU, samt Ellen M.O. Sigmond for evt. ytterligere opplysninger, men det foreligger ikke mer skriftlige opplysninger enn det som allerede er oppgitt i berggrunnskartet.

### **Mørk slagglignende bergart med blærerom**

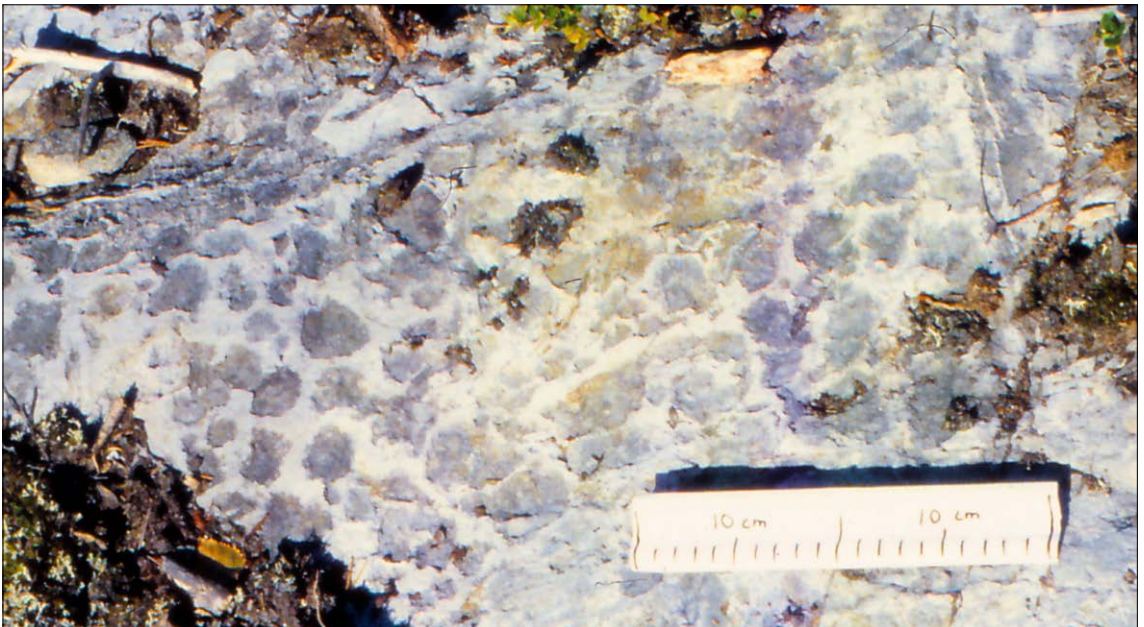
NGU skriver i berggrunnskartet at kraterinnfyllingen også inneholder «en mørkegrå bergart med blærerom og slagglignende tekstur». Et slikt eksempel

er vist nedenfor. Den er tatt ut av det sorte området som er vist midt i det aller første bildet foran. Først nå, etter å ha vært lagret i 24 år ble stenen rengjort. Først med vann, noe som resulterte i utfelling av et hvitt belegg, sannsynligvis kalk. Utfellingen ble mer borte etter bruk av to-komponent mineralrens.

De slagglignende steinene har en svart grunnmasse som antakelig må ses i sammenheng med kullblenden som det stedvis har vært mye av. Prøvene inneholder feltspat som kan være ett av hovedmineralene, samt også noe kvarts.

### **Blærerom med krystaller**

Blærerommene inneholder krystalliserte mineraler som foreløpig ikke er typebestemt. Krystallene er relativt små og er kun fotografert med en god mobiltelefon. Krystallaggregatene som er vist øverst i



*I 1993 avdekket Sigmond et område av berggrunnen som hadde en struktur som lignet et lappeteppe. Bildebredden er 47 cm.*



bildet under er ikke kalsitt ettersom de har hardhet 6,5 og bruser ikke i saltsyre. Det nedre bildet viser to enkeltkrystaller fra et annet blærerom, hvorav det ene synes å være prismeformet.

### Stedvis mye kullblende

Nærmere toppen av skjæringen var det områder rik på kullblende, opptil flere cm store stykker. De fleste var beksvarte, men av og til også glinsende sølvblank på overflaten. Kullblenden lå som klumper i en breksje av metasandstein.

### Mye kullblende i øvre Hallingdal

Kullblende inneholder over 90 % Karbon og er slettes ikke sjelden å finne i Sør-Norge. For over hundre år siden (1915) dro NGUs leder og geolog Hans Henrik

Reusch til Hovet i Hol i Hallingdal for å undersøke en forekomst av «kulsustans» som en lokalkjent fra Hol hadde vist fram til NGU tidligere samme år. Reusch skriver om dette i Norsk Geologisk Tidsskrift, B.5. i 1919. Der forteller han at han i det anviste området fant kullholdig materiale i fast fjell, noe som den gang var svært overraskende. Ikke nok med det, men han fant det flere steder over en strekning på ca. en km. Han oppgir at klumpene kunne være på størrelse med hvalnøtter og noen enda større. I Kristiania ble kullprøvene analysert av



*Mørkegrå/svartslaggliknende bergart med blærerom fra innfyllingskrateret i Votndalen. Bildebredde 13 cm.*

*Krystaller fra blærerom fotografert med mobiltelefon. Det øverste bildet (bildebredde 16 mm) viser krystallaggregater og det nederste bildet viser et par prismetiske krystaller. Bildebredde 20 mm.*

Mineralogisk Institutt som fastslo at kullet var «antrasitt» (ville sannsynligvis blitt definert som «kullblende» i dag). I 2015 klarte vi å gjenfinne denne kullblenden i en langstrakt kvartsittbergart, ca. 970 moh. Vi fant kullblende både som små klumper og som finknuste masser integrert i kvartsitten. Sistnevnte gjorde den lyse kvartsittbergarten nærmest svart enkelte steder.

Ellen M. O. Sigmond fortalte nylig at hun i sitt feltarbeid har funnet kullblende mange steder i fjellene i nordvestlige områder av øvre Hallingdal. Både finfordelt i bergartene og i klumper - til tider nærmest som smeltet inn i bergarten. Hun forteller at dannelsen av kullblende fortsatt ikke er helt klarlagt.

*Et prakteksemplar med svart kullblende fra breksjen i Votndalen. Prøven ble tatt ut i 1993 mens mye av den kullblenderike delen av kraterinnfyllingen fortsatt var intakt. Bildebredde ca. 8 cm.*

## Avslutningsvis

Siden 90-tallet er det tatt ut 7-8 meter masser inn i kraterinnfyllingen. Etter hvert vil kanskje det meste være borte, det vil være synd. Men uten skogbilveien og veiskjæringen der ville kanskje den antatt 546 mill. år gamle kraterinnfyllingen i Ål aldri blitt oppdaget. Høyst sannsynlig en lillesøster til den det mer kjente Gardnosnedslaget i nabokommunen Nes i Hallingdal.



*Bare 950 meter ovenfor bommen til Åsetnovegen i Votndalen i Ål ligger denne 6-7 meter høye kraterinnfyllingen. Foto for status 2016.*