

Hullet gjennom Torghatten

Jakob Johan Møller og Per Tore Fredriksen

Hullet gjennom Torghatten er et unikt naturfenomen som hver sommer besøkes av tusener av turister. Disse stiller seg undrende til hvordan hullet er dannet og spør etter en naturhistorisk forklaring. Stormbølger fra vest like etter siste istid har hittil vært eneste forklaring. Men er det fullgod forklaring?

Dimensjonene i det om lag 170 m lange hullet gjennom Torghatten gir et overveldende inntrykk. Sett fra skipsleia er Torghatten og hullet et landemerke som turistene på hurtigruta blir gjort oppmerksom på når den passerer. Turister blir fortalt at like etter innlandsisen hadde smeltet bort, var landskapet presset ned om lag 100 m. Havnivået stod i denne høyden opp mot hullet, og stormbølger fra vest formet det.

Forklaringen virker enkel og besnærende. Men er det kun havbølger som startet prosessen og fullførte utformingen av hullet? Det har imidlertid vært flere nedisninger gjennom de siste to millioner år der stormbølger gjentatte ganger kan ha bidratt til dannelsen. Hvilke andre fysiske prosesser kan ha kommet til etter den første åpningen var dannet?

For om lag 20 000 år siden lå fronten av innlandsisen helt ut på kanten av kontinentalsokkelen, som kalles Egga.

Det antas at tykkelsen av innlandsisen på denne tiden i området ved Torghatten var om lag 1000 m. Forbedring

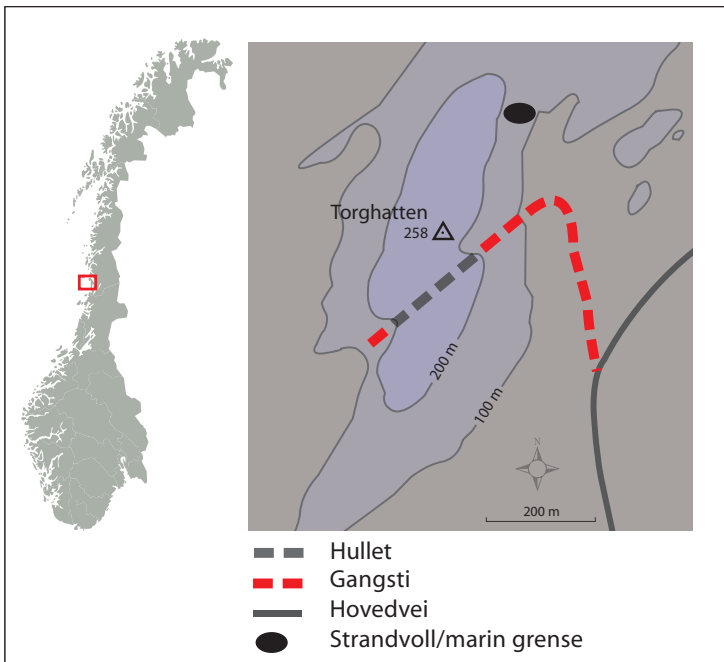


av klima gjorde at innlandsisen startet å smelte, og isfronten kom etter hvert nærmere kysten. For om lag 12 000 år siden ble Torghatten isfri. Havet stod da om lag 100 m over dagens nivå. Dette dokumenteres av en voll av rullestein i denne høyden på nord-østsiden av Torghatten. Et viktig spørsmål er hvilke prosesser som var aktive i kontakten mellom isdekket og fjellgrunnen gjennom de årtusener Torghatten var dekket av is.

I et forsøk på å finne avslørende spor ble det høsten 2006 utført grundige undersøkelser av landskapet i hullet og i de tilgjengelige fjellområdene på Torghatten. Hensikten var å se nærmere på bergarter og strukturer som var i hullet, samt former i bergoverflater utenfor, spesielt langs stien oppover mot

Hullet i Torghatten sett mot øst. Legg merke til den vertikale strukturen i berget.

Foto: Per Tore Fredriksen.



Øverst venstre: Beliggenhet og detaljkart av Torghatten og markering av hullet.
Grafikk: Tromsø Museum – Universitetsmuseet.

Øverst høyre: Marin grense (100 m o.h., se gul strek) er det høyeste havnivået etter at isen hadde trukket seg tilbake. Her finnes en mengde store rullesteiner som tydelig markerer at det der har vært hav og stormbølger fra sør.
Foto: Per Tore Fredriksen.

Nederst venstre: Den største jettegryta ble funnet på lokalitet 1 (se kart s. 7). Den er ca. 3 m i diameter og ganske dyp. Denne jettegryta er dannet av smeltevann under stort trykk og høy fart. Vannet har inneholdt sand, grus og stein som i en roterende bevegelse har erodert ut gryta. Berget rundt gryta er avrundet og derfor plastisk skurt av isbre.
Foto: Per Tore Fredriksen.

inngangen på østsiden. En omfattende fotodekning ble utført.

Bergart, struktur og dimensjoner

Bergarten i tak og vegger i hullet er en oppsprukket (foliert), rødlig granitt. Folieringen har en nær vertikal struktur som gjør at taket lett angripes av fysisk og kjemisk forvitring. Sidene i hullet er derimot markerte sprekkesoner der den plane strukturen virker beskyttende mot forvitring.

Dimensjonen på hullet er i snitt: lengde 166 m, høyde 41 m og bredde 18 m. Mengden av steinblokker som har falt ned fra taket over de siste tolv tusen år, har vært størst nær åpningen mot øst og vest. Om lag 60 m innover i hullet fra åpningen i vest, stikker en langstrakt knaus av fast fjell opp. Knausen er 115 m over dagens havnivå. Det er derfor sannsynlig at havet neppe i vesentlig grad har kunnet skylle igjennom og erodere de resterende om lag hundre meterne av hullet mot øst.

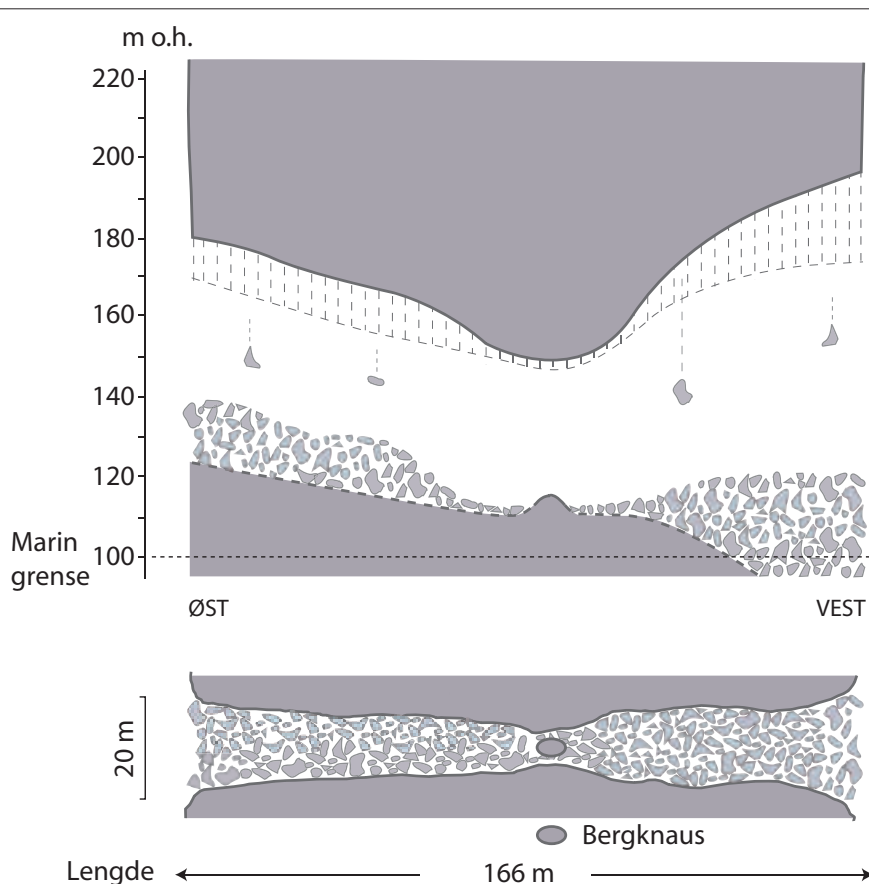
Snitt av hullet, vertikalt (øverst) og horisontalt (nederst).

Grafikk: Ernst Høgtun.

Lokal formdannelse under tykk isbre; et resymé

Temperaturen i isbreer, som er i bevegelse, har en avgjørende betydning for dannelsen av former i bergoverflater. I såkalte tempererte (forholdsvist milde) isbreer, er isen på smeltepunktet på grunn av det høye trykket i bunnen. Her

er altså isen plastisk (seigtflytende). Den kan lokalt endre litt på retningen i den sklidende bevegelsen mot iskanten og danne særegne skurte former (p-former), ofte med små påtrykte furer av kantete sedimenter i isen. Her forekommer det også strie strømmer av smeltevann med sedimenter som kan danne jettegryter, samt slyngende renner i bergoverflater. Kalde isbreer, der det ikke forekommer smeltevann, har en begrenset erosjons-påvirkning i landskapet. Innlandsisen,





Øverst venstre: Bildet viser berg plastisk skurt av is (øvre høyre side). Under ser vi en sidelengs renne dannet av smeltevann som har ført med seg sand, grus og stein opp mot hullet i Torghatten. Lokalitet 2, se kart s. 7.
Foto: Per Tore Fredriksen.

Øverst høyre: Plastisk skurt bergoverflate (lokalitet 2, se kart s.7), som viser at isen har skurt helt opp til Torghattenhullet med stor kraft.
Foto: Per Kåre Hatten.

Nederst venstre: Plastisk skuring inne i selve Torghattenhullet, lokalitet 3, se kart s. 7. Punktet er kalt «bergknaus» i snitt-tegningen s. 35, og denne knausen er altså en del av berggrunnen og ikke en løs stein.
Foto: Per Kåre Hatten.

med tykkelse på om lag 1000 m, som skled over og rundt Torghatten ut mot sokkelen, var en temperert isbre. Her kunne det forventes å finne plastiske skuringsformer og former dannet av sedimentførende smeltevann under høyt trykk og høy hastighet.

Former funnet langs stien og gjennom hullet

På østsiden av Torghatten, like ved stien opp mot hullet, er det på to steder i bergoverflater funnet plastisk skurte former (p-former) henholdsvis 40 og 100 m over dagens havnivå. Inne i hullet er knausen av fast fjell tydelig plastisk skurt. Den vertikale sideveggen mot nord samme sted, har et om lag 50 kvadratmeter felt som også ser ut til å ha vært plastisk skurt.

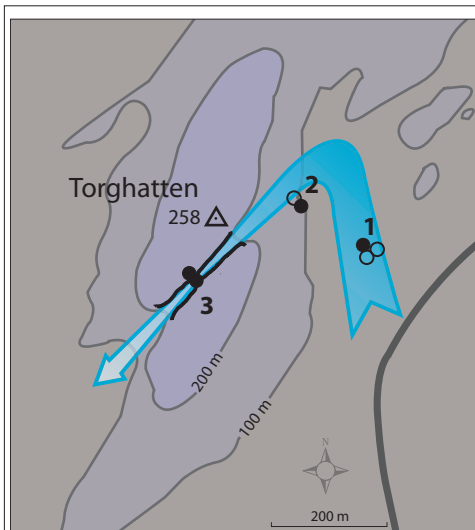
To jettegryter i 38 meters høyde, henholdsvis om lag 2 og 3 m i diameter og dybde, samt en slyngende renne sidelengs i en vertikal bergeskrent, ligger like ved. En lignende slyngende sidelengs renne er funnet i et bratt, plastisk skurt fjellparti i om lag 100 meters høyde og 30 m fra hullet.

Kart med antatt bevegelsesretning for is og smeltevann som har erodert ut hullet i Torghatten. Tallene 1, 2 og 3 representerer lokaliteter av særlig interesse nevnt i teksten og der det er blitt tatt bilder.

Grafikk: Ernst Høgtun.

Oppsummering

Plastisk iskurte former (p-former) i bergoverflater er funnet langs stien og inne i hullet gjennom Torghatten. Også en kraftig drenering av smeltevann mellom isdekket og berggrunnen har formet jettegryter og sidelengs slyngende renner i bratte plastisk skurte partier. Disse prosessene har foregått under siste istid og har sannsynligvis hatt en dominerende effekt på dannelsen av hullet. Om lag 60 m innover i hullet fra vest har stormbølger fra Nord-Atlanteren, 100 m over dagens havnivå, sannsynligvis hatt en minimal effekt på utformingen av hullet.



- Plastisk isskuring/p-form
- Vannstrøm/jettegryte/kanal
- Is og vann
- 1,2,3** Lokaliteter

At plastisk is og smeltevann har hatt den sterkeste påvirkningen på hullet i Torghatten, er en helt ny oppdagelse. Torghatten er foreslått ført opp på den nasjonale liste over unike naturlandskap som er av stor interesse for turister. Hva med en vurdering i forhold til UNESCOs verdensliste? ●

Litteratur:

Dahl, R. 1965: Plastically sculptured detail forms on rock in northern Nordland, Norway.

Geogr. Ann. Ser. A47, 83–140.

Ottesen, D. & Rise, L. 2006: Isstrømmer formet sokkelens øverste lag.

Geo-magasin for geomiljøet. 9. årgang nr. 6, 16–22.

Forfatterne:

Jakob Johan Møller er professor emeritus i kvartærgeologi ved Tromsø Museum.

E-post: Jakob.Moller@tmu.uit.no

Per Tore Fredriksen er naturgeograf og jobber nå blant annet med geoturisme.

E-post: pfre@c2i.net

Sagnet om Torghatten

Nord i Hålogaland satt to mektige konger: Vågakallen og Sulitjelmakongen, med Vestfjorden mellom seg. Begge hadde sine sorger: Vågakallen sin ulydige sønn Hestmannen, og Sulitjelmakongen sine syv viltre døtre, som han hadde sendt til Landego, hvor også Lekamøya var. En kveld får Hestmannen se Lekamøya og de syv søstre bade i sjøen ved Landego. Et eneste blikk tenner hans heftige attrå til Lekamøya, som han

beslutter å røve ved høgstnatt. Til hest i full rustning, med bølgende hjelmbusk og kappen slengt om de sterke skuldre, jager han sørøver på sitt midnattsritt.

Jomfruene oppdager ham og flykter i all hast til de ikke orker mer. De syv søstre oppgir flukten og kaster seg ned ved Alstahaug. Bare Lekamøya fortsetter flukten mot sør, mens kongen i Sømna fjellene ved Brønnøysund står og iakttar den ville jakt. Da nærmer dagen seg med gylnne skyer. Sømna kongen ser den skuffede beiler legge pil til buen, men da slenger han sin hatt i veien og redder Lekamøya. Ti piler suser fra strengen i samme stund og går så vidt

gjennom hatten som faller ned ved Torgar, akkurat idet sola renner. Alt blir til stein.

Kilde: Opplysningsskilt ved parkeringsplass nedenfor Torghattenhullet.

Tegning: Bård E. Valberg.

