

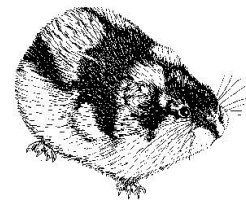


Sabima kartleggingsnotat 11-2017

## Kartlegging av huleboende arter i Åfjord kommune, 2017

Av Jurgen Wegter og Jørgen Rosvold





## Kartlegging av huleboende arter i Åfjord kommune, 30.09-01.10 2017

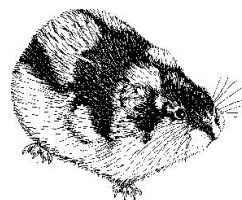
Rapporten viser resultatene av en første kartlegging av arter som lever i havbrenningsgrotter på ytterkysten av Åfjord kommune. Formålet med kartleggingen var å avdekke utbredelsen av potensielle grotter for videre artskartlegginger, samt en preliminær undersøkelse av eventuelle tilstedeværelse av arter eller spor etter tidligere tilstedeværelser. Fokuset for undersøkelsene var på zoologien i hulene, spesielt edderkopper og flaggermus, men spesielle observasjoner av andre taxa ble også registrert.

*Emneord: Harbak, Stokkøya, fugl, flaggermus, invertebrater*

### Innledning

Naturtypen (T19) Grotter er en rødlistet naturtype i Norge som primært er truet gjennom steinbruddsaktivitet og turisme. Naturtypen er delt inn i to grunntyper - kystgrotter og andre grotter, og kalkgrotter – men det er relativt liten kunnskap omkring biodiversiteten knyttet til hulene og hvordan de benyttes. Det er likevel kjent at huler, hellere og bergsprekker av ulike slag brukes som deltidshabitat av mange ulike arter og at enkelte inneholder særegne økosystemer av spesielt tilpassede arter som tilbringer hele livet inne i hulene. Pattedyr som ulike flaggermus, bjørn, rev og gaupe bruker huler som hi og overnattingsområder. Enkelte fugler, som hubro og ravn, kan også ha reirhyller i tilknytning til huler. Det er også kjent at flere huler og hellere har blitt brukt av både mennesker og husdyr gjennom tida. Slik bruk tilfører hulene næringsstoffer gjennom møkk eller byttedyr, noe som igjen gir et næringsgrunnlag for mindre organismer, men bruken av hulene er variert og i stor grad dårlig registrert.

Fokuset for denne undersøkelsen var kystgrotter i Åfjord kommune, Sør-Trøndelag. Langs kysten av Fosenhalvøya finnes det mange brenningshuler av ulike størrelser. Noen av disse er lett tilgjengelige og blir besøkt av turister og lokale turgjengere. Naturen i hulene kan derfor lett bli utsatt for forstyrrelser. I denne undersøkelsen besøkte vi huler i to nærliggende områder, Harbak og Stokkøya. Begge disse områdene er kjent for sin forekomst av huler. I Harbak ligger den svært kjente Harbakhulen, som er et godt besøkt turistmål. Ikke langt unna ligger også flere mindre huler som er kjent som en av Norges beste destinasjoner for buldring. Stokkøya har blitt en godt besøkt turistdestinasjon de siste årene, etter oppstarten av Stokkøya Sjøsenter og Strandbaren. Blant aktivitetstilbudene de formidler er besøk av nærliggende huler. Slike aktiviteter kan ha stor negativ betydning for forekomsten av ulike arter i hulene.



## Undersøkellesområde og metodikk



Figur 1: Kart over undersøkelsesområdet i Åfjord kommune. De fire områdene som ble kartlagt er markert med røde sirkler. Kartet er modifisert fra ©Kartverket.

Fire områder på Stokkøya og Harbak ble undersøkt for å avdekke potensialet for tilstedeværelse av hulelevende arter. Fokuset var på å finne mulige huler for videre undersøkelser, men samtidig avdekke tilstedeværelsen av flaggermus, fugl og edderkopper. I tillegg ble enkelte andre arter registrert innenfor vårt kompetanseområde. Spor etter tidligere tilstedeværelser ble registrert, i form av avføring, fjærrester og bein. Vi så også etter tegn på menneskelig bruk av hulene. Bare organismer som var innenfor huleinngangene ble registrert, det vil si innenfor det tørre området av hula (dråpefallet) hvor det er begrenset med lys og i enkelte tilfeller helt mørkt. Været ved undersøkelsene var pent, med temperaturer som aldri understeg 10°C.



Kartleggingen foregikk i til dels svært kupert terreng, med løs blokkmark flere steder. Vi hadde med en 4 m lang teleskopstige for å nå høyereliggende områder i hulene og et digitalt endoskop med kamera for å nå inn i trange bergsprekker. En del klatring i berget måtte til få å komme inn til flere deler av grottene, så hjelmer og gode hodelykter var nødvendig.

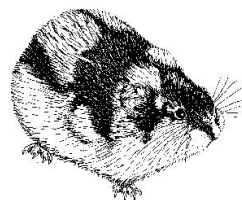
Sporrester ble samlet inn, mens observasjoner av organismer ble registrert med foto. Alle observasjoner legges inn i Artsobservasjoner. Potensiell flaggermusmøkk ble undersøkt under lupe for å sikre bestemmelse. Beinrester og fjær ble undersøkt ved hjelp av komparativt materiale ved NTNU Vitenskapsmuseet. Fjærfragmenter ble bestemt gjennom mikromorfologi ved hjelp av mikroskop. Flaggermusdetektorer ble brukt for å lytte etter flaggermus inne i hulene.



*Figur 2: Jørgen Rosvold undersøker ei reirhylle*



*Figur 3: Jurgen Wegter undersøker flere mindre huler i storsteinet blokkmark*

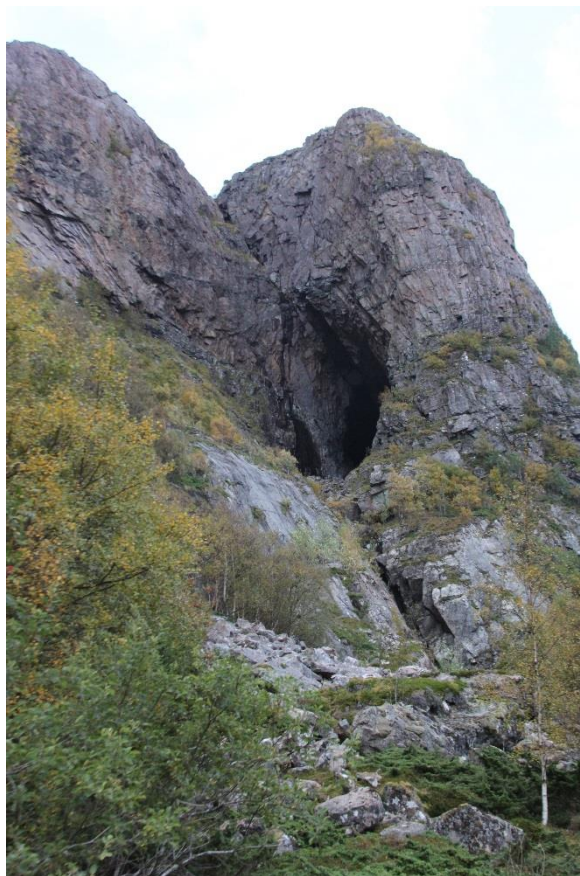


## Resultater

### Harbakhulen

UTM 32V 0551439 7106361

Stor brenningshule, tilrettelagt for turisme. Omtrent 40 meter høy ved åpning, med bratte sider med flere avsatser. Smalner av innover og omtrent 80 meter inn deler den seg i to smale ganger som fortsetter innover i mørket. Hulen er omtrent 130 meter dyp. Gulvet i hulen består av marine avsetning med skjell, og inneholder store mengder gamle beinrester av fisk, fugl og mindre pattedyr. Det ble observert mye fersk sauemøkk inne i hula. Flere store steinblokker dannet mindre hulrom inne i hula hvor det ble observert mye ekskrementer fra smågnagere. I enkelte av disse hulrommene ble det også observert ansamlinger av relativt ferske beinrester fra fugl. Ved en av disse ble det funnet rester av mår (*Martes martes*). Flere steder i de indre delene av hulen ble det funnet ekskrementer fra flaggermus på huleveggene. Disse ble ikke funnet i store mengder, men var spredt omkring flere steder i hulen. Flere mindre hulrom, med tilsynelatende gode overvintringssteder, ble observert høyt oppe i hulen og ute av rekkevidde for våre undersøkelser. Det ble ikke observert noen levende flaggermus ved denne befaringen.

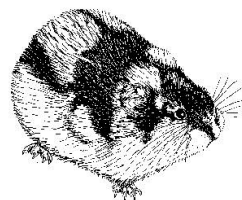


Figur 4: Harbakhula

Fuglereir ble funnet flere steder inne i hulen. Like innenfor huleinngangen ble det funnet et fossekallreir (*Cinclus cinclus*). To steder høyt oppe og inne i den lysåpne delen av hulen ble det observert ravnereir (*Corvus corax*) og et ravnepar fløy omkring oppunder taket mens vi var tilstede. To reir av typisk trostetype (*Turdus* sp.), ble funnet dypere inne i hulen. Det ene av disse ble funnet omtrent 80 meter inne i hulen, omtrent 5 meter oppe på bergveggen der hulen deler seg i to mindre ganger. Dette er i den mørke delen av hulen, men selve veggen der reiret lå ligger i halvmørke. En liten fragmentert fjær ble funnet i nærheten av reiret, men mikroskopanalyser viste at dette stammet fra ravn



Figur 5: Fossekalireir innenfor huleåpningen



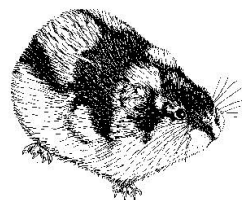
(Figur 6) og var derfor urelatert til reiret. Reiret antas å tilhøre ringtrost, men dette er ikke verifisert.



Figur 6: Reir funnet omtrent 80 meter inne i hula og mikroskopi av en fragmentert bistråle fra fjær funnet ved reiret.

Blant invertebrater ble det flere steder observert edderkopper av artene *Metellina merianae* og *Meta menardi*, flere med eggsekker. Videre ble det observert springfluer Sphaeroceridae, stor droneflue (*Eristalis tenax*), snylteveps, støvlus (Psocodea) og frømall (*Hofmannophila pseudospretella*).



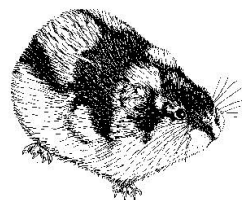


Snørehallen

UTM 32V 0550919 7105811



Flere mindre huler som ligger på rekke langs samme bergvegg. Mye brukt av klatrere til buldring. Tykke lag med sauemøkk i alle hulene. Ingen dyr ble observert inne i hulene, men flere reirhyller av ravn eller rovfugl i berget over. Det antas at eventuelt hekkende fugl der i dag vil bli sterkt forstyrret av det høye antallet besøkende. Ingen tydelige spor etter flaggermus.



Kjølna

UTM 32V 0545719 7104321

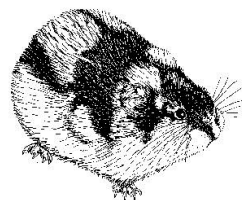


En mindre brenningshule, med flere små hyller, tykt lag med sauemøkk og marine sedimenter på gulvet og tydelige spor etter mye menneskelig besøk. En rødstrupe (*Erithacus rubecula*) ble sett i og omkring hulen. Oppunder huletaket, i små hulrom inne i sprekker, ble det observert kvister fra to små fuglereir av ukjent art. Under reirhyllene var det mye fuglemøkk. To stykk flaggermusekskrementer ble funnet på veggene innerst i hula, nær taket. Flere døde maur av ukjent art ble funnet inne i sprekker i huleveggene. Flere eksemplarer av edderkoppen *Metellina merianae*, levde i større hulrom inne i hula og det ble funnet noen levende eksemplarer av steinsprett (*Petrobius brevistylus*), samt vanlig hagesnegl (*Cepaea hortensis*) på veggene. Mye klipperagg (*Ramalina siliquosa*) på veggene i ytre deler av hulen.



Figur 10: Fuglereir oppunder huletaket



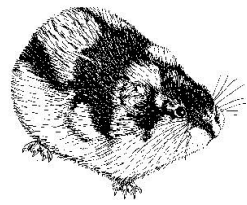


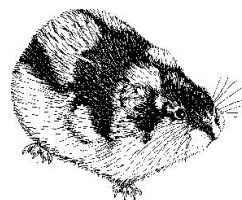
Ukjent liten hule ved Kjølna

UTM 32V 0545728 7104396



Liten brenningshule skjult i vegetasjonen, med lite sedimentering og høy fuktighet. Hulen er omtrent 1-0,5 meter høy og bred, og 3 meter lang. Ti eksemplarer av edderkoppen *Metellina merianae*. Ingen tegn til andre arter.





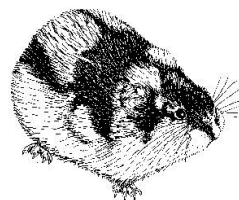
Hønheia

UTM 32V 0547309 7105738



Bred, men ikke så dyp hule med flere store avsatter og enkelte nivåer som ikke får direkte sollys. Nedenfor hulen er det et høyt stup, med flere små huler som ikke er tilgjengelig uten klatreutstyr. Disse virker velegnet for flaggermus. Mye sauemøkk inne i hula og musebol i to lavtliggende bergsprekker. 3 stk flaggermusmøkk på indre hulevegg. Murburkne (*Asplenium ruta-muraria*) og skjørlok (*Cystopteris fragilis*) i yter deler av hulen. Tre eksemplarer av edderkoppen *Meta menardi* ble observert i sprekker på indre vegg. Flere eksemplarer av kjellerskurkettroll (*Porcellio scaber*) ble observert ved sprekker i nærheten av bunnlaget med sauemøkk. Mange individer av ubestemt maur ble funnet døde i bergsprekker spredt omkring inne i hula.





Nyphogget steinur

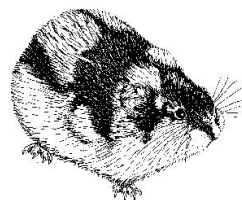
UTM 32V 0547764 7105514



Område rett nedenfor Nyphogget, med store sammenraste steinblokker som danner flere mindre huler. Mye klatring måtte til for å bevege seg i området. Ingen levende

dyrearter ble observert i hulrommene, men flere hadde mye beinmateriale. En av disse hadde særdeles store mengder bein av fisk og fugl. Noen prøver av fuglebein ble bestemt til skarv (*Phalacrocorax* sp.). Hula hadde flere karakterer av oterhi, men ligger svært langt fra dagens strandlinje. Beinrestene er godt bevarte men trolig av svært gammel alder.





Nyphogget huler

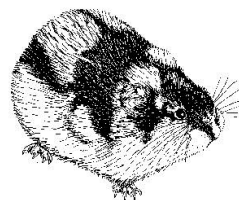
UTM 32V 0547834 7105438



Flere store og små huler på rekke langs samme bergvegg. Til dels mye sauemøkk i bunnen av de store og mareine avsetninger. Tydelig mye menneskelig aktivitet i hula, med blant annet oppsatt

trimpost. Spredte flaggermusekskrementer på veggene i to av de store hulene. Mange individer av edderkopparten *Meta menardi*, hvorav flere ble observert med eggsekker. Inne i mindre bergsprekker ble det observert mange døde individer av uidentifisert maur, samt ett enslig levende individ. Tilstedeværelsen av mengder av disse døde maurene finner vi ingen god forklaring på. Flere kjellerskruketroll (*Porcellio scaber*) ble observert innunder større steiner nær bunnlaget. Et ravnepar (*Corvus corax*) ble observert i bergveggen omkring hulene.





### **Generelle kommentarer:**

Registreringene viser et stort potensiale for å studere bruken av huler i området for et bredt spekter av taxa. Naturlige avsetninger i mange av hulene viser også et stort potensiale for å studere mangfoldet av arter i området bakover i tid.

Flaggermusmøkk ble observert i flere av hulene, men ingen levende individer ble funnet. Vi satser på å få gjennomført flere undersøkelser på et senere tidspunkt om vinteren og sommeren for å se nærmere på dette og prøve å avdekke aktivitet og arter. Det ble ikke observert store mengder møkk i noen av hulene, men spredte forekomster. Dette kan tyde på at hulene ikke er hyppig brukt om sommeren, men kanskje brukes som overvintringssteder. Dette kan muligens også henge sammen med økt tilstedeværelse av mennesker i sommerhalvåret. Det mest optimale ville være å etablere stasjonær ANABAT-detektor for å kartlegge forekomster, men dette innebærer mer oppfølging.

Et interessant funn ved registreringene var observasjonene av fuglereir flere steder, og spesielt forekomsten av et rede langt inne i den mørke delen av en hule. Bortsett fra ravn, ble det ikke observert andre fugler som kan knyttes til disse, noe som skyldes kartleggingstidspunkt. En oppfølgingstur tidligere i sesongen vil kanskje kunne oppklare om redene fortsatt er i bruk og hvilke arter de representerer. Det vil også være interessant å undersøke hvordan besøkene i hulene påvirker dette.

