

Leif Inge Åstveit

Hai på menyen.

Håbrannfangst og sosialt liv i yngre steinalder på Nord-Vestlandet

Shark on the menu. Porbeagle hunting and social life during the Middle Neolithic in North-Western Norway

In 2021, the University Museum of Bergen conducted an archaeological excavation at the Middle Neolithic (3500–2700 BC) site Nerlandsøy in Sunnmøre. The most surprising find was 154 teeth from the Porbeagle shark (*Lamna nasus*) embedded in cultural layers. Teeth from this species have been found on three other sites in North-Western Norway, although in much smaller numbers than at Nerlandsøy. In this paper, the shark teeth are interpreted as a previously unknown aspect of the increasing big game hunting that took place during the Middle Neolithic. The hunting activity is reflected both in the material culture and in the rock art of the region and is believed to be an important part of the social dynamics of society.

Introduksjon

Det er ingen stor overraskelse at kysten av Møre og Romsdal er rik på kulturminner fra alle perioder av forhistorien. Havet er næringsrikt og har et bredt spekter av fisk, hval, sel og sjøfugl – ressurser som er blitt utnyttet fra de første menneskene kom hit for ca. 11 000 år siden, og fram til i dag. I moderne tid har sjøen skapt økonomisk overskudd, og fiskeri har gitt grobunn for et driftig næringsliv, spesielt på Sunnmøre. Dette har ført til stor utbyggingsaktivitet, om i sin tur har betydd et stort press på kulturminnene og følgelig en betydelig utgravningsvirksomhet.

En av kommunene som ofte får besøk av arkeologer fra Universitetsmuseet i Bergen, er Herøy på Søre Sunnmøre. Høsten 2021 ble det undersøkt en steinalderlokalitet som lå på Nerlandsøy, ca. 2 km vest for kommunesenteret Fosnavåg. Foranledningen var utvidelse av vei og ny bro, og til tross for at aktiviteten fra steinalderen er godt kartlagt i dette området, framstod denne lokaliteten fra siste halvdel av yngre steinalder¹, som noe ganske spesielt. Den 450 m² store boplassflaten var dekket av et tykt kulturlag som stedvis inneholdt store mengder fragmenterte bein, og til sammen ble det samlet inn ca. 50 kg prøver fra disse konsentrasjonene. Funnmaterialet var usedvanlig rikt, og bestod blant annet av dekorerte skiferpiler, skiferspyd, platekniver, fragmenter av beinharpuner, beinkroker, ravknapper, miniatyrmeisler og B-spisser av flint. Det ble påvist rester av to markante boliger sentralt på boplassflaten, hvorav én hadde delvis hellelagt gulv og innvendig ildsted. I lokalitetens lave-

Kontakt: Leif Inge Åstveit, e-post: Leif.Astveit@uib.no

Fornminneseksjonen, Universitetsmuseet i Bergen

religgende del ble det funnet en kraftig mødding (avfallsområde) som inneholdt skjorbrent stein, produksjonsavfall, kull og mengder med bein. Men til tross for fantastiske redskap og strukturer var det mest overraskende utvilsomt de 154 tennene fra haiarten håbrann (*Lamna nasus*), som ble funnet i ulike lag og kontekster på boplassflaten. Foreløpige vurderinger tyder på at disse tennene stammer fra fisk som var opptil 2 m lange og veide ca. 100 kg.

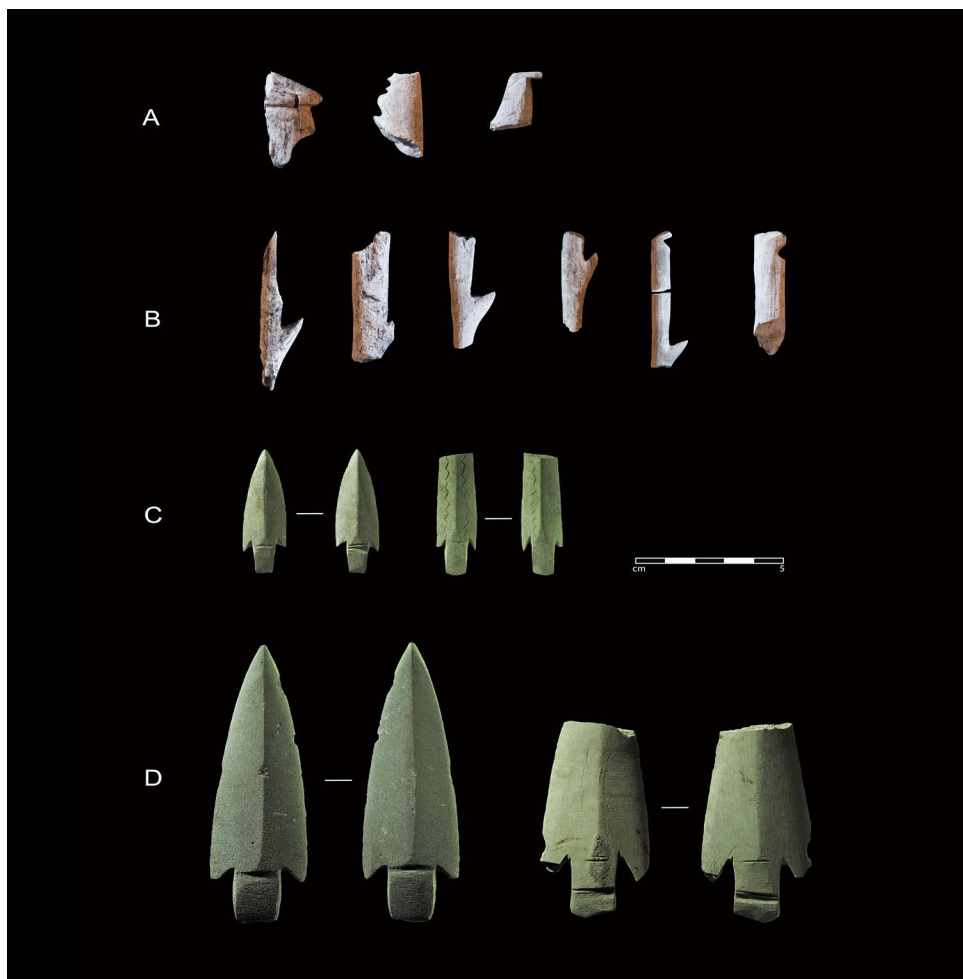
Det kan være utfordrende å identifisere et ukjent funnmateriale i felt, spesielt når det ikke kan assosieres direkte med noe som er observert tidligere. Da den første håbranntannen dukket opp i det mørke kulturlaget, var det ingen av arkeologene som hadde sett noe slikt før. Morfologisk sett hadde tennene likhetstrekk med en kraftig torn fra en tornebusk, og de så overraskende «friske» ut i forhold til de hvitbrente beina fra samme lag. Hadde det ikke vært for det høye antallet og den sikre konteksten, kunne tennene fort blitt avskrevet som et moderne innslag, og det er ikke utenkelig at håbranntenner er blitt oversett eller forkastet ved tidligere arkeologiske utgravinger. Et av målene med artikkelen er derfor å beskrive funnforholdene og tennenes karakteristika.

Ved en gjennomgang av lokaliteter med bevart beinmateriale fra regionen viser det seg at tenner fra håbrann er funnet på ytterligere tre boplasser datert til samme periode, riktignok i betydelig mindre antall enn på Nerlandsøy (figur 1). Artikkelens andre målsetning er derfor å diskutere håbranntennene i en kulturhistorisk sammenheng med særlig vekt på funnkontekst, endringer i materiell kultur, nye bosetningsmønstre samt (re)orienteringen mot større byttedyr som ser ut til å finne sted i perioden.



Figur 1. De fire lokalitetene fra Møre og Romsdal hvor det er påvist tenner av Håbrann.

1: Ytter Hamna, 2: Korsmyra, 3: Giskegjerdet, 4: Nerlandsøy. Kartfremstilling: Norgeskart.no



Figur 2. Et utvalg gjenstander fra Nerlandsøy. A: Bearbeidet beinmateriale med ukjent funksjon. B: Små fiskekroker av bein. C: To skiferspisser, en med dekor. D: Nederst: Skiferspyd. Foto: Leif Inge Åstveit.

I denne artikkelen benyttes kun kalibrerte dateringer, og det opereres med følgende periodebetegnelser (etter Olsen 1992; Bergsvik 2002 med henvisninger):

Seinmesolitikum (SM 6500–4000 f.Kr.)
 Tidlignesolitikum (TN 4000–3300 f.Kr.)
 Mellomnesolitikum A (MNa 3300–2700 f.Kr.)
 Mellomnesolitikum B (MNb 2700–2350 f.Kr.)²
 Seinneolitikum (SN 2350–1800 f.Kr.)



Figur 3. En av de første håbranntennene som ble funnet i såldet. Foto: Leif Inge Åstveit.

Håbrann: karakteristika, ressurs og representativitet

Håbrannen er en hurtigsvømmende rovhai som kan bli 3 m lang og veie opptil 200 kg. Den lever for en stor del av pelagisk stimfisk som makrell og sild, og utnytter hele vannmassen fra overflaten til dyp på over 1000 m (Joyce mfl. 2002). Som en av få fiskearter er håbrannen delvis endotermisk (varmblodig), noe som gjør den i stand til å jakte effektivt i langt kaldere vann enn de fleste andre rovfisker (Skomal mfl. 2021). Arten er utbredt både i Nord-Atlanteren og i Middelhavet, og fram til 1920-30 tallet var håbrann et relativt vanlig syn langs norskekysten. Den er også fanget på redskap inne i fjordene på Vestlandet (Strand 2013). Med en smak som ofte blir sammenlignet med kalvekjøtt ble håbrannen etter hvert en ettertraktet matfisk. Det medførte et katastrofalt overfiske utover på 30-tallet. Årlige fangster på over 4000 tonn, kombinert med lav reproduksjon, førte arten raskt på grensen til utryddelse langs norskekysten. Da fangsten i nære farvann avtok, søkte norske fiskere ut på åpent hav, dels til kysten av USA. Her gjorde 30 spesialbygde norske båter eventyrlige fangster på linefiske etter håbrann på 60-tallet. Resultatet var gitt; etter bare 7–8 år med ukontrollert uttak kollapset bestanden også her (Sunnanå 1968). I dag er håbrannen totalfredet og kategorisert som sårbar på den norske rødlisten.

Til tross for fredningen er håbrann en favoritt blant sportsfiskere, og den er kjent for å ha store krefter (Kringstad 2019; Lund Pettersen 2022). Når en håbrann biter på kroken, starter den umiddelbart med kraftige utrusninger, rulling og sideveis kast med hodet. De skarpe tennene virker da som en sag som er i stand til å kutte over det meste av organisk materiale. I det kommersielle linefisket etter håbrann var fortommen, det vil si delen mellom kroken og hovedlinen, laget av kraftig metallwire. En pensjonert håbrannfisker fortalte under et intervju i forbindelse med utgravingen at både fortommene og krokene jevnlig måtte byttes ut på grunn av slitasje etter tennene. I klartekst forteller det om hvilke krefter som var i sving. Da en i 1961 for første gang klarte å gjenfange en merket håbrann i forskningsøye-

med, ble dette betraktet som en bragd, siden «Disse store fiskene er meget uhåndterlige og ovenikjøpet farlige for den som skal utføre merkearbeidet» (Aasen 1962:11).

Økonomisk sett har håbrann representert en rekke ettertraktede ressurser; kjøttet er vel-smakende; det er rikt på viktige vitaminer; leveren kan kokes til olje, som igjen kan brukes i matlaging, til impregnering eller til saktebrennende lampeolje; skinnen kan garves og brukes til klær eller pussepapir; og tennene kan gjøres om til redskap, smykker eller trofeer (Vávra 2020; Gilson mfl. 2021). Men i forhistorien kan det sosiale og kulturelle aspektet ved haifangst ha vært minst like viktig (Gonzales 2009), og at dette var en risikofylt aktivitet, er det liten tvil om. Det synes derfor ikke som en urimelig tolkning at sjøfangsten av håbrann var omgitt av status og prestisje, og globalt sett blir haitenner regelmessig funnet i både rituelle kontekster og som gravgaver (for oversikt se Betts mfl. 2012). Kanskje hadde denne fisken en status som kunne sammenlignes med storviltet på land? Sosiale forutsetninger og implikasjoner skal diskuteres mer inngående mot slutten, foreløpig skal det bare slås fast at hai trolig var en ettertraktet ressurs av flere årsaker, og at det derfor ikke er overraskende at det andre steder i verden ofte blir funnet rester av hai ved arkeologiske undersøkelser (Rick og Erlandson 2000; Rick mfl. 2002; Marrast mfl. 2020; Gilson og Lessa 2021; Prieto 2021).

Det naturlige oppfølgingsspørsmålet er hvorfor dette er såpass uvanlig på utgravninger i Norge. Det mest åpenbare svaret er selvsagt at haier og skater er bruskfisk, og at brusk brytes raskt ned når det havner i et surt miljø, i første rekke i jordsmonn med lav pH-verdi (slik vi stort sett finner i hele Sør-Norge). Haiers «skjelett» består riktignok ikke bare av brusk, men mens beinfisk har opptil 26 elementer som kan gi artsidentifikasjon i en arkeologisk kontekst, er det samme tallet for haier kun 6 under optimale forhold (Rick mfl. 2002). Det betyr at vi har begrenset mulighet til å etterspore et av de kanskje største byttedyrene som ble brakt inn på boplassene, og både haier og skater er trolig kraftig underrepresentert i det arkeologiske materialet. Men når de først dukker opp, er det flere interessante forhold som kan diskuteres.

Tenner som kilde for individstørrelse og årstid

Ulike haiarter har tenner som er spesielt utviklet for å jakte på ulike typer byttedyr. Tennene er derfor en god indikator både når det gjelder å identifisere ulike arter og å anslå individstørrelse (Moyer mfl. 2015). Dette gjelder også håbrann (Chavez mfl. 2012). Alle tennene fra de arkeologiske kontekstene på Nord-Vestlandet ble målt i forbindelse med data-innsamlingen til denne artikkelen, og de er alle mellom 6,4 og 12,9 mm lange. De 154 tennene fra Nerlandsøy har et snitt på 10 mm, som indikerer håbrann på 1,5–2 m, det vil si relativt unge individer, eventuelt voksne hanner. Dette er likevel en anelig størrelse; nylig ble det tatt en hann som bifangst i Møre og Romsdal; den målte 2 m og veide om lag 100 kg (personlig kommunikasjon, Roar Hareide, Runde miljøsenter).

Håbrannens vandringer langs norskekysten er relativt dårlig kartlagt. Artens tilstedeværelse i et arkeologisk materiale har derfor begrenset verdi som årstidsindikator. Under intervju med håbrannfiskeren på Nerlandsøy kom det imidlertid fram at det ofte ble fanget mindre individ på vår og høysommer, mens de store fiskene, det vil si voksne hunner på opptil 3 m og 200 kg, kom inn mot kysten seint på sommeren og høsten. Hvorvidt dette forteller noe om tidspunkt på året for bosetningen, for eksempel på Nerlandsøy, er det for tidlig å si noe sikkert om. Med tanke på mulige endringer i strømforhold, temperatur og byttedyrføre-

komst kan det heller ikke tas for gitt at haienes vandringsmønster for 4500 år siden var identisk med dagens. Om det rike osteologiske materialet fra disse lokalitetene en gang i framtiden blir vurdert helhetlig, vil trolig også håbranntennene kunne bidra med viktig informasjon som årstidsindikator. I tillegg vil det innsamlede arkeologiske materialet ganske sikkert kunne bidra med viktige historiske data når det gjelder håbrannens utbredelse, vandringsmønster og DNA.

Forekomst av håbranntenner på Nord-Vestlandet i mellomneolitikum

Som nevnt innledningsvis er det funnet tenner av håbrann på fire boplasser på Nord-Vestlandet: Ytter-Hamna (Gjemnes), Korsmyra 1 (Fræna), Giskegjerdet 3b (Giske) og Nerlandsøy (Herøy). Funnmaterialet fra de utgravde lokalitetene varierer fra hele tenner til små fragmenter. I de fleste tilfellene er det bare det ytre skallet, det vil si tannemaljen som er bevart. I denne sammenheng benyttes likevel begrepet *tann* som en fellesbetegnelse på hele dette materialet, uavhengig av fragmenteringsgrad. Boplassene med håbranntenner ligger i områder som er blant de mest værharde langs norskekysten, og med unntak av Ytter-Hamna har alle umiddelbar tilgang til åpent hav. Lokalitetene ligger mellom 6 og 11 moh., og lokale landhevingskurver tilsier at disse har vært strandbundet i MN (Svendsen og Mangerud 1987; Simpson 2009). Alle boplassene hadde relativt tykke organiske kulturlagsavsetninger med bevart beinmateriale i form av små, brente fragmenter. Selv om de fire lokalitetene er ulike med hensyn til størrelse og utgravningsvolum, er de undersøkt med en tilnærmet identisk metode: Topplaget er fjernet med maskin, lokalitetsoverflaten er deretter mekanisk undersøkt i enheter på 50 x 50 x 5 cm, og all masse er vannsåldet på maskevidde ≤5 mm. Nedenfor følger en deskriptiv framstilling av funn og funnforhold på de fire lokalitetene, samt en vurdering av kildeverdi og grad av forstyrrelser.

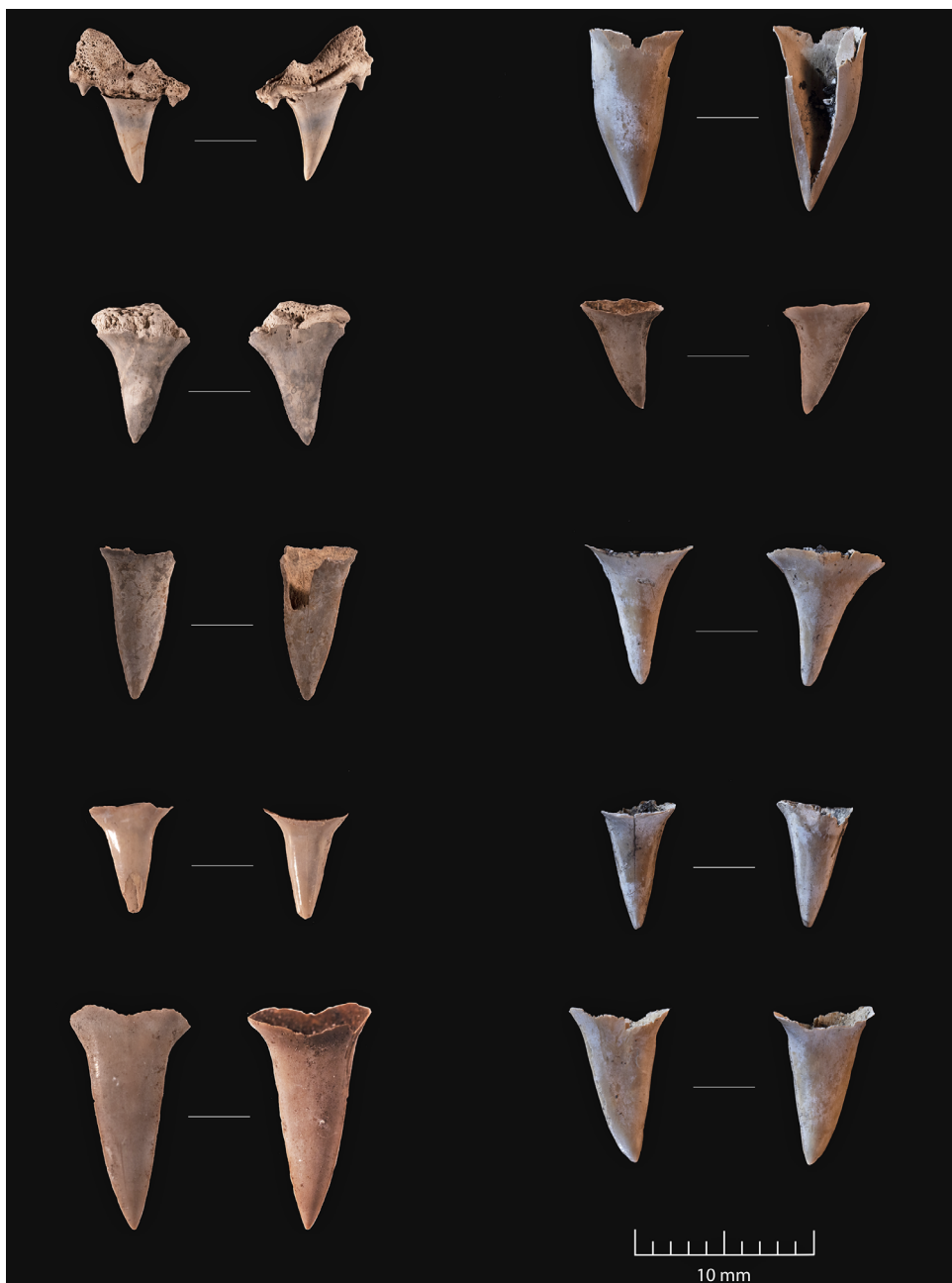
Ytter-Hamna (Lorentzen 2013a)

Lokaliteten ble undersøkt i 2012 i forbindelse med veiutvidelse. Under et moderne dyrkingslag på ca. 600 m² ble det blant annet påvist en sirkulær struktur tolket som gulvet i en tuft. Det antatte gulvet målte 3 x 4 m i plan, og var dekket av et kulturlag på opptil 25 cm tykkelse. En tann fra håbrann og 514 fragmenter av ikke-analyserte beinfragmenter ble

Tabell 1. Lokalitetene med påviste håbranntenner i Møre og Romsdal.

Tabell: Leif Inge Åstveit.

Lokalitet	Mus nr.	Ant. relevante dateringer	Dateringsramme	Ant. tenner	Funnkontekst
Ytter-Hamna	T-25789	1	2280-2030 f.Kr.	1	Tuft
Korsmyra 1	T-26125/ T-27311	30	3940-1890 f.Kr.	11	Mødding, tuft
Giskegjerdet 3b	B-18006	4	2874-2290 f.Kr.	1	Kulturlag
Nerlandsøy	B-18697	19	2873-1750 f.Kr.	150	Kulturlag, tuft, mødding



Figur 4. Et utvalg håbranntenner fra Nerlandsøy og Korsmyra 1. Tannen øverst til venstre har bevart de to piggene ('cusplest') og selve roten. Tannen under har også bevart rot. Majoriteten av tennene har kun bevart emaljen. Tennenes farge er svært varierende noe som trolig skyldes ulikt deponeringsmiljø, og ulik behandling/varmepåvirkning. Foto: Leif Inge Åstveit.

funnet i kulturlaget. 2200 gjenstander av flint, skifer, kvarts, kvartsitt og bergkrystall ble samlet inn, majoriteten av dem fra innsiden av den antatte tuften. Av mer uvanlige gjenstander var et mulig dolkfragment (flint) og en liten vestlandsmeisel. Til sammen 15 prøver fra lokaliteten ble C-14-datert, og i tid spriker disse mellom tidlig SN (2300–1800 f.Kr.) og romertid (0–400 f.Kr.). En datering fra gulvlaget i tuften gav alderen 2280–2030 f.Kr.

Det har vært mye moderne, og yngre forhistorisk aktivitet på den undersøkte boplassflaten, og det gjenspeiles både i funnmaterialet og i dateringsspennet. I funnene er det innslag som med stor sannsynlighet er eldre enn den eldste dateringen, blant annet vestlandsmeiselen og 11 skiferspisser som typologisk tilhører en mellomneolittisk fase. Selve tuften, med avsetningene hvor tannen ble funnet, framstår som relativt uforstyrret, og har trolig ligget noe beskyttet mellom større steiner. Konklusjonen må likevel bli at kontekstuellt sett er Ytter-Hamna den mest usikre av de fire lokalitetene som er vurdert her.

Korsmyra 1 (Lorentzen 2013b; Bryn og Sauvage 2018)

Lokaliteten er undersøkt i to omganger: i 2013 i forbindelse med bygging av gang- og sykkelsti og i 2018 på grunn av boligutvikling. Den til sammen 590 m² store overflaten var dekket av torv og matjord, og det ble påvist flere kraftige dreneringsveier under den maskinelle avdekkingen. Et kulturlag på opp mot 40 cm tykkelse dekket store deler av flaten. Et ryddet areal på 5 x 4 m ble tolket som gulvet i en tuft, og i relasjon til den ble det påvist en mødding. De fem håbranntennene som ble funnet i 2013, kunne ikke relateres til spesifikke strukturer, mens tennene fra 2018 dels ble funnet både i tuften (2 stk.) og i møddingen (4 stk.). 26 890 littiske funn ble samlet inn sammen med 2,14 kg bein (brente og ubrente). Det analyserte beinmaterialet består av bl.a. sei, torsk, lange, havsule, alke og oter (Beijersbergen mfl. 2018). De høyeste konsentrasjonene av både littisk og osteologisk materiale lå innenfor tuften. Her ble det også påtruffet kompakte lag som tilsynelatende var mettet av bein (figur 11). Et fragment av en beinharpun, en skiferkniv, 49 skiferspisser og en liten bergartsmeisel hører til de mer spesielle funnene fra lokaliteten. Om lag 90 % av flintmaterialet som ble samlet inn i 2018, er karakterisert som varmpåvirket/brent. De 30 C-14-dateringene fra Korsmyra 1 gav en alder mellom 3940 og 1890 f.Kr. I rapporten framheves det at aktiviteten trolig har vært størst i MN.

Til tross for at moderne drenering trolig har ført til at kulturlaget har tørket ut, synes kvaliteten på disse avsetningene å være bra. Området har neppe vært intensivt dyrket, men sannsynligvis utnyttet til beite/slåttemark. Lokaliteten viser gjentatt bruk innenfor neolitikum, og daterte sekvenser innenfor den antatte tuften tyder på en relativt uforstyrret akkumulasjon. Årsaken til den høye prosentandelen brente artefakter er usikker, men siden dette fenomenet er påvist i alle lag på boplassen, er det neppe et resultat av moderne brann/forstyrrelser. De mikromorfologiske analysene tyder på at det har vært en gjengroing mellom ulike bosetningsfaser på lokaliteten (Macphail 2017), og en dateringssekvens gjennom tre mekaniske lag gav tidligneolittisk alder i bunnen (mekanisk lag 3 og 4), mens topplagene (mekanisk lag 1 og 2) ble datert til MNa og MNb. Det ser ut til å være et opphold i bruken mellom mekanisk lag 3 og 2, det vil si mellom TN og slutten av MNa (Bryn og Sauvage 2018: 73 figur 55). Alle håbranntennene er funnet i mekanisk lag 1 eller 2 på boplassflaten, og kan derfor trolig knyttes til den yngste fasen på lokaliteten.

Giskegjerdet 3b (Linge mfl. 2019)

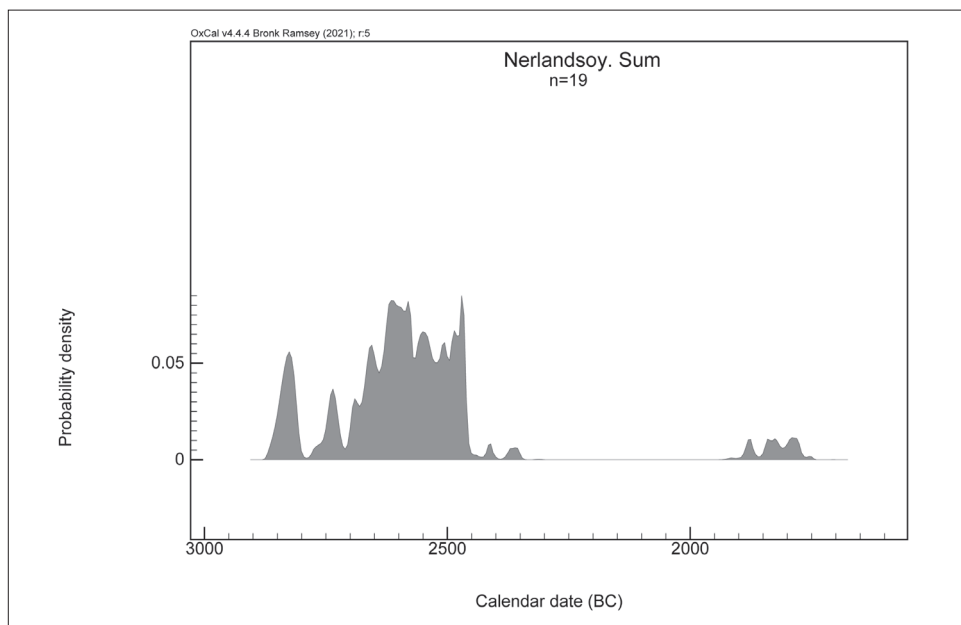
Lokaliteten ble undersøkt i 2018 i forbindelse med etablering av et nytt vann- og avløpsanlegg på øyen Giske i Giske kommune. Grøften for det nye anlegget ble etablert under eksisterende vei, og utgravningsfeltet på Giskegjerdet 3b hadde derfor en ganske utradisjonell form; ca. 2,5 m bredt og 19 m langt. Under veien ble det fjernet et 80 cm tykt flyvesandslag som hadde forseglet et kulturlag som var opptil 45 cm tykt. Alle de fire C-14-dateringene fra dette laget er fra mellom 2874 og 2290 f.Kr. Det littiske materialet omfattet 4103 artefakter av flint, kvarts, kvartsitt og skifer. Mer uvanlig var funn av en beinspiss med korte agnorer (og identisk form som noen av skiferpilene), et stort fiskesøkke (622 g) med innhogde furer, samt tre keramikkskår med asbestmagring. En tann av håbrann ble påvist i overgangen mellom mekanisk lag 2 og 3. Det fragmenterte beinmaterialet viser stort innslag av fisk fra torskefamilien samt flyndre. Det var en økning i mengden pattedyr (ingen identifiserte arter) på Giskegjerdet 3b sammenlignet med den eldre nabolokaliteten Giskegjerdet 3a, datert til TN og MNa (Beijersbergen mfl. 2019).

Utgravningsfeltet innenfor grøftearealet avdekket kun en liten del av boplassens totale areal, og gir ikke et representativt bilde av topografiske elementer eller forekomst av strukturer. Selve funnkonteksten, det vil si et materiale som er forseglet under 80 cm flyvesand, må likevel betraktes som god. Selv om asbestmagret keramikk er et element som normalt assosieres med yngre perioder, støtter både majoriteten av funnene (bl.a. 16 skiferspisser og tilhørende produksjonsavfall) og de fire dateringene fra kulturlaget en datering til MN.

Nerlandsøy (Langhelle mfl. 2023)

Lokaliteten ble undersøkt i 2021 i forbindelse med etablering av en ny bro og vei. Overflaten bestod av tykk torv og moderne dyrkingsjord, og innenfor et areal på 448 m² ble det påvist et kulturlag på opptil 40 cm tykkelse. To tuftestrukturer på ca. 5 x 3,5 m ble funnet i lokalitetens vestlige del. Den best bevarte av dem hadde en hellelagt gulvflate, et tydelig innvendig ildsted og flere nedgravinger/steinsettinger. I nedkant av tuftene var det et område tolket som en mødding. Det ble samlet inn 23 238 artefakter fra lokaliteten, i tillegg ble store mengder beinblandet kulturlagsmasse (anslagsvis 50 kg) tatt ut som bulkprøver. Majoriteten av beinavsetningene lå i tilknytning til tuftestrukturen, men det var også store beinforekomster i møddingen og i området mellom tuften og møddingen. 154 hele og fragmenterte håbranntenner ble funnet spredt på flaten. Som nevnt innledningsvis hadde boplassene flere spesielle gjenstandsfunn, som fire små, rektangulære ravknapper (alle funnet i tuften), seks hele og fragmenterte skiferspyd, 146 hele og fragmenterte skiferspisser/-emner, 10 miniatyrmeisler, 18 fragmenter av sannsynlige fiskekroker av bein, 1 fragment av en mulig bein-harpun samt diverse slipte beinfragment av ukjent karakter. Beinmaterialet fra denne lokaliteten er foreløpig ikke analysert.

Området er i dag drenert til beitemark. Det er ikke blitt intensivt dyrket, og kulturlaget framstod som relativt uberørt. I det nedre området ble det påvist en overlaging/transgresjon av kulturlaget, dette kan være et resultat av en enkelt hendelse, for eksempel en stormflo. Dateringer av kulturlaget over og under denne overlagingen viser at hendelsen fant sted mens lokaliteten var i bruk, og understreker lokalitetens klare strandtilknytning. Både materialet og dateringene tyder på bruk i MNb, og 18 av 19 dateringer faller helt eller delvis innenfor denne perioden. Dateringer av kulturlagssekvenser i flere profiler på lokaliteten tyder på en konsistent oppbygging gjennom hele MNb.

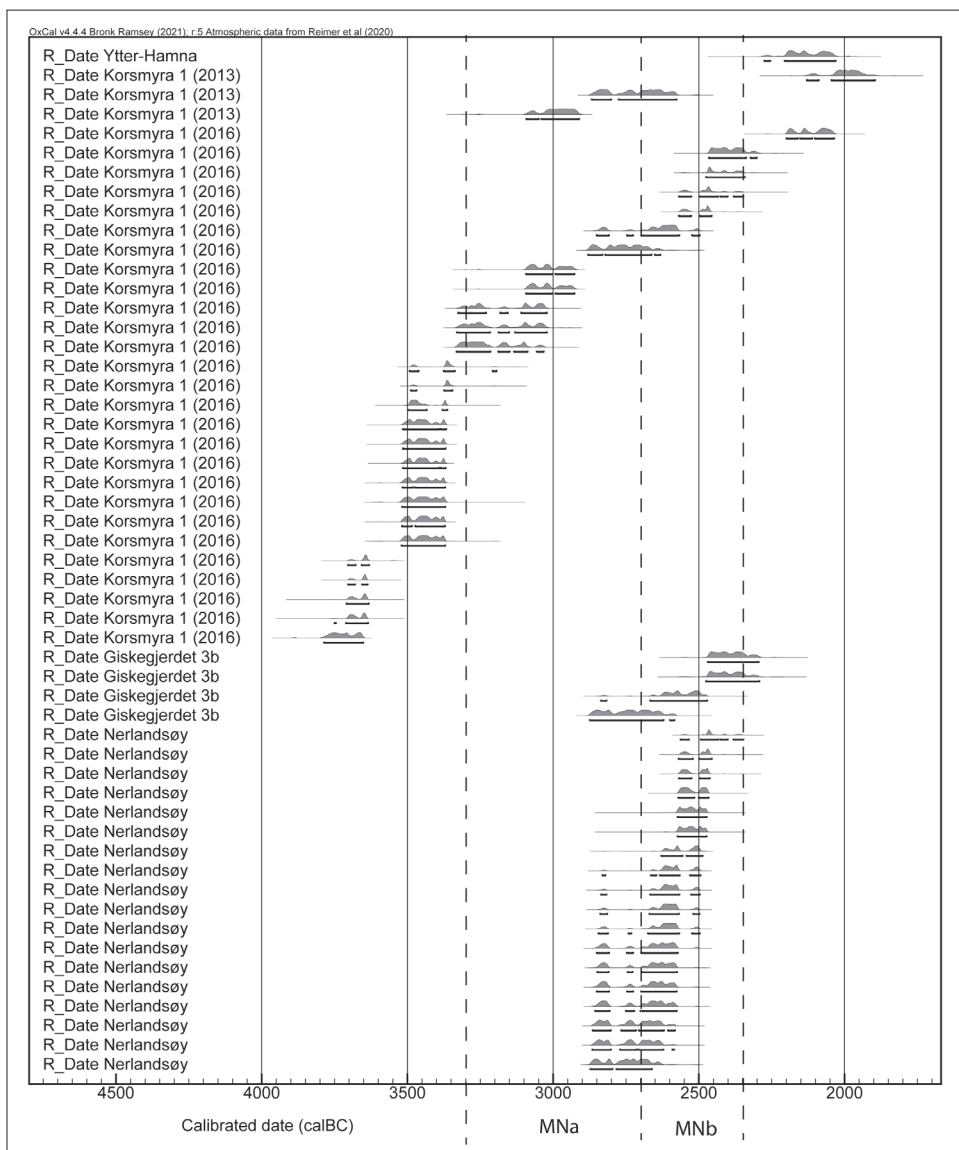


Figur 5. Sum av dateringene fra Nerlandsøy.

Perioderelaterte dateringsproblemer

Både Korsmyra og Nerlandsøy har relativt mange daterte kullprøver, men å bruke slike resultater som eneste datagrunnlag i komparative studier er ikke problemfritt. Et varierende atmosfærisk nivå av den radioaktive og ustabile karbonisotopen C-14 gjør dateringene i noen deler av forhistorien mer usikre enn i andre. Når det skal kalkuleres for denne feilkilden, dateres det mot et materiale som har kjent alder, på landbasert materiale i første rekke mot tre som er nøyaktig aldersbestemt ved hjelp av variasjoner i årringene (dendrokronologi).

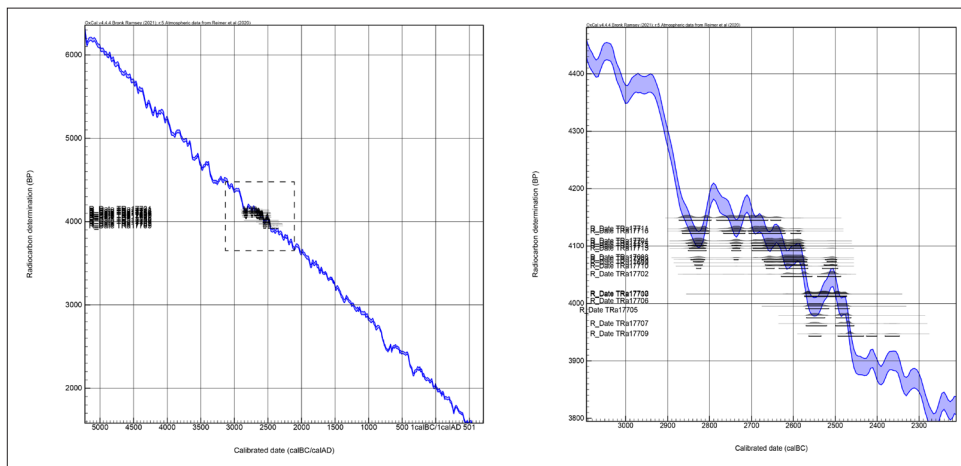
På bakgrunn av dette konstrueres en kalibreringskurve som angir aldersavvikene i ulike perioder (figur 7, venstre). I områder hvor denne kurven flater ut og danner platå, blir aldersbestemmelsen mer usikker. Som en generell regel er C-14-dateringer sikrere jo lenger opp mot vår egen tid vi kommer, men dette er ingen regel uten unntak. Mest kjent er Hallstatt-plataet som inntreffer ca. 2400 C-14-år før vår tid. Dette plataet gir store avvik i perioden 800–400 f.Kr. Men også prøver som ligger i intervallet 4200–3950 C-14-år før vår tid, det vil si MN, blir rammet av en utfliating i kalibreringskurven. Og til tross for at plataet i MN ikke har så dramatiske konsekvenser som Hallstatt-plataet, skaper det unøyaktighet i dateringsresultatene. Selv en prøve som har et standardavvik på bare ± 15 år, vil det i mange tilfeller ikke være mulig å datere nærmere enn et intervall på 250–300 år på grunn av dette forholdet (figur 7, høyre). Og selv om statistiske og tradisjonelle arkeologiske metoder er viktige supplement til C-14-dateringene, er dette et problem som vanskelig kan unngås helt. Det er derfor ikke uproblematisk å benytte C-14-metoden alene når en skal vurdere eventuell samtidighet mellom ulike lokaliteter.



Figur 6. Felles dateringsplott for de fire lokalitetene som er omhandlet i artikkelen.
Figursammenstilling: Leif Inge Åstveit.

Håbranntennenes opphav, karakteristika og mulige bruksområder

Håbranntennene er deponert i daterte kulturlag på alle de fire lokalitetene. På Korsmyra 1 og Nerlandsøy er de funnet med stor horisontal spredning både i boplasslagene, i møddingene og inne i boligene. På Nerlandsøy er det også en tydelig vertikal spredning, og både sedimentasjon og serier av C-14-dateringer fra gjennomgående profiler tyder på at oppbyggingen



Figur 7. Dateringene fra Nerlandsøy og deres plassering på kalibreringskurven.

Tabell 2. Dateringer som er benyttet i teksten.

Tabell: Leif Inge Åstveit.

Lokalitet	Labnr	Datert materiale	Ucal BP	Cal BC (2 σ)
Giskegjerdet 3b	Beta-495013	Brent hasselnøtskall	3910±30	2473-2299
Giskegjerdet 3b	Beta-495014	Trekull bjørk (<i>Betula</i>)	4140±30	2874-2621
Giskegjerdet 3b	Beta-516530	Brent hasselnøtskall	3920±30	2480-2299
Giskegjerdet 3b	Beta-516531	Brent hasselnøtskall	4050±30	2666-2476
Korsmyra 1 (2013)	Beta-364268	X	3630±30	2030-1890
Korsmyra 1 (2013)	Beta-364269	X	4120±30	2870-2580
Korsmyra 1 (2013)	Beta-364270	X	4380±30	3090-2910
Korsmyra 1	TRa-11165	Brent hasselnøtskall	4590±20	3495-3196
Korsmyra 1	TRa-11166	Brent hasselnøtskall	3905±20	2470-2308
Korsmyra 1	TRa-11167	Brent hasselnøtskall	4470±15	3331-3034
Korsmyra 1	TRa-11168	Brent hasselnøtskall	3965±15	2565-2461
Korsmyra 1	TRa-11169	Brent hasselnøtskall	4665±15	3516-3369
Korsmyra 1	TRa-11170	Brent hasselnøtskall	4885±15	3696-3643
Korsmyra 1	TRa-11172	Brent hasselnøtskall	4405±15	3092-2929
Korsmyra 1	TRa-11173	Brent hasselnøtskall	4590±15	3487-3347
Korsmyra 1	TRa-11174	Brent hasselnøtskall	4635±15	3499-3363
Korsmyra 1	TRa-11175	Brent hasselnøtskall	3935±15	2481-2347
Korsmyra 1	TRa-11176	Brent hasselnøtskall	4450±15	3324-3023
Korsmyra 1	TRa-11177	Brent hasselnøtskall	4405±15	3092-2929

Lokalitet	Labnr	Datert materiale	Ucal BP	Cal BC (2 σ)
Korsmyra 1	TRa-11178	Brent hasselnøttskall	4675±20	3520-3371
Korsmyra 1	TRa-11179	Brent hasselnøttskall	4870±20	3696-3637
Korsmyra 1	TRa-11180	Trekull bjørk (<i>Betula</i>)	4670±30	3620-3367
Korsmyra 1	TRa-11181	Trekull bjørk (<i>Betula</i>)	4165±25	2879-2639
Korsmyra 1	TRa-11182	Trekull bjørk (<i>Betula</i>)	4895±25	3707-3642
Korsmyra 1	TRa-11183	Trekull hassel (<i>Corylus</i>)	3955±20	3707-3642
Korsmyra 1	TRa-11184	Trekull hassel (<i>Corylus</i>)	4675±25	3618-3370
Korsmyra 1	TRa-11187	Trekull bjørk (<i>Betula</i>)	4960±25	3791-3662
Korsmyra 1	TRa-11188	Trekull furu (<i>pinus</i>)	3725±20	2200-2037
Korsmyra 1	TRa-11189	Trekull bjørk (<i>Betula</i>)	4885±25	3702-3641
Korsmyra 1	TRa-11190	Trekull bjørk (<i>Betula</i>)/osp (<i>Populus</i>)	4085±25	2854-2500
Korsmyra 1	TRa-11191	Brent hasselnøttskall	4660±20	3516-3367
Korsmyra 1	TRa-11192	Brent hasselnøttskall	4665±20	3517-3369
Korsmyra 1	TRa-11193	Brent hasselnøttskall	4670±20	3518-3371
Korsmyra 1	TRa-11194	Brent hasselnøttskall	4455±20	3329-3024
Nerlandsøy	TRa-17698	Trekull rogn (<i>Sorbus</i>)	4080±19	2845-2497
Nerlandsøy	TRa-17699	Trekull hassel (<i>Corylus</i>)	4071±16	2836-2497
Nerlandsøy	TRa-17700	Trekull rogn (<i>Sorbus</i>)	4016±16	2574-2474
Nerlandsøy	TRa-17701	Trekull selje/osp (<i>Salix/Populus</i>)	4149±16	2873-2631
Nerlandsøy	TRa-17702	Trekull selje/osp (<i>Salix/Populus</i>)	4051±16	2630-2488
Nerlandsøy	TRa-17703	Trekull bjørk (<i>Betula</i>)	4077±16	2839-2498
Nerlandsøy	TRa-17704	Trekull rogn(<i>Sorbus</i>)	4109±19	2857-2577
Nerlandsøy	TRa-17705	Trekull bjørk (<i>Betula</i>)	3979±16	2569-2463
Nerlandsøy	TRa-17706	Trekull bjørk (<i>Betula</i>)	3995±16	2571-2467
Nerlandsøy	TRa-17707	Trekull rogn (<i>Sorbus</i>)	3965±16	2570-2456
Nerlandsøy	TRa-17708	Trekull bjørk (<i>Betula</i>)	3512±17	1895-1751
Nerlandsøy	TRa-17709	Trekull hassel (<i>Corylus</i>)	3947±16	2564-2348
Nerlandsøy	TRa-17710	Trekull bjørk (<i>Betula</i>)/or (<i>Alnus</i>)/Hassel (<i>Corylus</i>)	4065±16	2832-2495
Nerlandsøy	TRa-17711	Trekull bjørk (<i>Betula</i>)	4130±15	2866-2586
Nerlandsøy	TRa-17712	Trekull bjørk (<i>Betula</i>)/or (<i>Alnus</i>)/hassel (<i>Corylus</i>)/selje (<i>Salix</i>)/osp (<i>Populus</i>)	4017±16	2574-2474
Nerlandsøy	TRa-17713	Trekull rogn (<i>Sorbus</i>)	4100±17	2849-2576
Nerlandsøy	TRa-17714	Trekull rogn (<i>Sorbus</i>)	4105±17	2851-2577
Nerlandsøy	TRa-17715	Trekull hassel (<i>Corylus</i>)	4096±21	2851-2573
Nerlandsøy	TRa-17716	Brent hasselnøttskall	4126±18	2865-2583

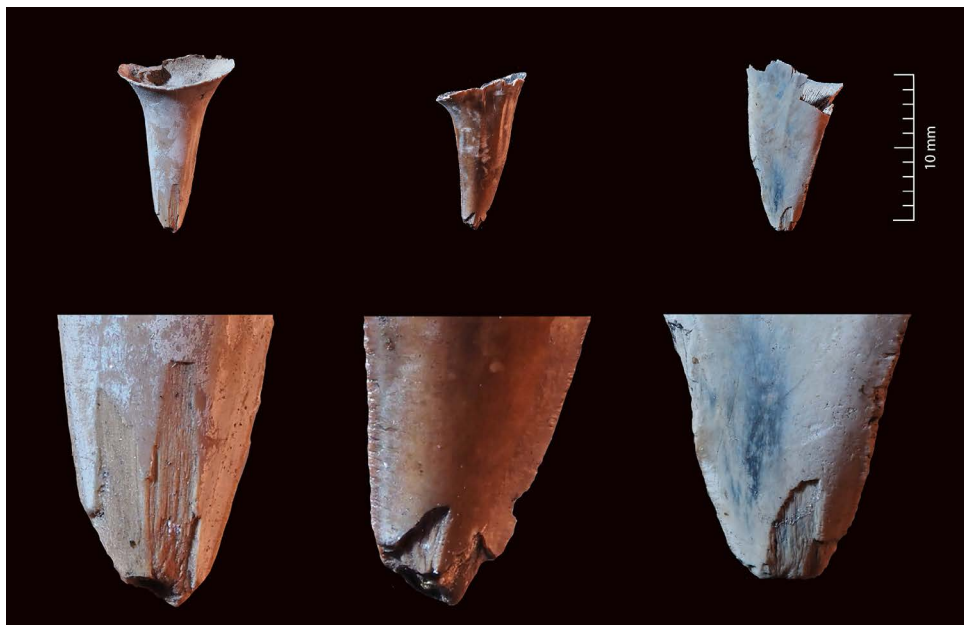
av boplasslagene har vært jevn, og uten store forstyrrelser. Dette skulle bety at også materialet (deriblant håbranntennene) i de ulike fasene skulle følge samme sedimentasjonsforløp, og følgelig være avsatt på ulike tidspunkt. Dette impliserer at håbranntenner er blitt deponert på lokaliteten ved flere anledninger, og dermed trolig har opphav i flere individer. Håbrannen har imidlertid et stort antall tenner, og det kan ikke utelukkes at alle tennene fra en boplass kommer fra ett og samme individ, slik det f.eks. konkluderes i rapporten fra Korsmyra 1 (Bryn og Sauvage 2018). En MNI-analyse (minimum number of individuals) av materialet fra Nerlandsøy ville kanskje kunne kaste lys over denne problemstillingen, men foreløpig er det ikke gjort vurderinger av om tennene egner seg for slike analyser.

Funn av håbranntenner forteller implisitt om utnyttelse av håbrann som ressurs, men kan tennene ha vært ettertraktet i seg selv? Flere av tennene ser ut til å være misfarget etter oppvarming (figur 4), men uten at de er hvitbrent eller krakelert og krympet, slik beinmaterialet fra steinalderen ofte er. Det er flere mulige forklaringer på dette. Den mest nærliggende er selvsagt at håbrannen, som annen mat, er blitt tilberedt over åpen flamme eller i en kokegrop. Det er likevel overraskende at tennene også er blitt brent, siden kjevepartiet/hodet hos haier nærmest utelukkende består av ikke-spiselige bruskplater. Det er viktig å huske at dette er fisk på 1,5 til 2 m som ganske sikkert har blitt delt opp før tilberedning, og det har ikke vært nødvendig å ta med det uspiselige hodet i denne prosessen. En alternativ forklaring er at hodet/kjeven er blitt varmet opp for å fjerne tennene intensjonelt og deretter benytte dem til andre formål. Eksperimenter har vist at en skånsom måte å løsne haitenner på er ved moderat oppvarming (Gilson og Lessa 2018). Fargen på flere av tennene fra Nerlandsøy synes også å ha klare likhetstrekk med studien til Gilson og Lessa (2018).

Andre eksperimenter med haitenner har vist at ulik bruk etterlater ulike merker eller slitespor (Gilson og Lessa 2021). Selv om det foreløpig ikke er gjennomført mikroskopiske undersøkelser av tennene fra Møre og Romsdal, har flere av dem synlige skader i tuppen som sannsynligvis skyldes sekundær bruk (figur 8). Skadene/avskallingene minner om de treffskadene som ofte finnes på littiske prosjektiler, såkalte «impact»-skader, men det kan også være skader etter bruk på tre, gevir eller bein. Skadene på en del av tennene synes også å ha likhetstrekk med skader som oppstår når en skjærer i fisk (Gilson mfl. 2021), en tolkning som foreløpig må karakteriseres som usikker.

I denne sammenheng skal det også nevnes at kun to av haitennene har bevart de små karakteristiske piggene (*cusplets*) som henger fast i rotsystemet på hver side av selve hovedtannen (se figur 4 øverst til venstre). Siden tennene er et skjørt og fragmentarisk materiale, skal det neppe legges for stor vekt på dette forholdet. Det kan likevel ikke utelukkes at mangelen på *cusplets* skyldes sekundær bruk, eller er et resultat av at tennene er blitt fysisk fjernet fra kjeven. Hvis haikjevene (med tenner) hadde blitt gradvis brutt ned for eksempel i en mødding, ville det trolig blitt funnet flere tenner innenfor et mer begrenset areal, og tennene ville i større grad blitt funnet som hele eksemplarer (det vil si en hovedtann, to *cusplets* og rotsystem). Dette kan også være grunnen til at det bare er de to minste tennene (funnet i samme kontekst på Korsmyra 1) som har dette bevart. Disse små tennene ble trolig ikke fjernet og brukt på samme måten som de større tennene, men er blitt kastet sammen med øvrig avfall mens de hang fast i kjeven.

Håbranntennene kan altså ha inngått som en integrert del av det materielle inventaret på boplassen, enten som praktgjenstander på et ideologisk-religiøst nivå eller som regulære redskap; begge deler er godt dokumentert i etnografiske studier (Betts mfl. 2012; Drew mfl.



*Figur 8. Tre av flere tenner fra Nerlandsøy som hadde markerte bruksskader.
Foto: Leif Inge Åstveit.*

2013). I motsetning til for eksempel flint og kvartsitt finnes det ikke produksjonsavfall som spesifikt kan belyse bearbeiding av haitenner, men det er ingen praktisk grunn til at nålespisse, skarpe og sterke odder ikke skulle ha blitt utnyttet til ulike formål i det mellomneolittiske samfunnet, for eksempel til å gjennombore skinn og pels med, eller som nål til tatovering. I praktiske forsøk har også piler skjeflet med haitenner vist seg å ha god penetreringsevne. Tannemaljen er svært hard, men den er også sprø, og når prosjektilene i forsøket traff bein eller hardt vev, ble de knust (Gilson mfl. 2021). Dette forholdet har trolig hatt liten innvirkning når det gjelder effektiviteten til pilen som jaktvåpen, men selvsagt stor betydning for representativiteten og gjenfinningsprosenten i et arkeologisk materiale.

Aktivt haifiske i steinalderen på Nord-Vestlandet?

Når vi vet hvilke krefter fiskerne stod overfor i møtet med en håbrann, er det betimelig å spørre seg om denne fisken ble aktivt fangstet, eller om folk fikk tak i håbrannen på andre måter. Generelt sett er det tilnærmet umulig å avgjøre om et beinmateriale fra en arkeologisk kontekst viser tilbake på aktiv jakt, eller om det er rester etter et selvdødt kadaver. Denne problemstillingen er særlig relevant når det gjelder større marine byttedyr (se f.eks. Seersholm mfl. 2016). Det er velkjent at ilanddrevne hvalkadaver i historisk tid har vært en viktig ressurs for eksempel for inuittene på Grønland (Clark 1947), noe som også er nedfelt i lovverket knyttet til rettigheter på strandede hvaler (Petersen 1986; Kalland 2014). På Svalbard er datering av hvalskjelett på ulike høydeintervall også blitt benyttet til å kartlegge forhistoriske strandlinjer (se for eksempel Feyling-Hanssen og Olsson 1959). Et vesentlig

poeng i denne sammenheng er likevel at hai, i motsetning til hval, synker til bunns når de dør. Sjansene for å finne en død hai på stranden er derfor relativt liten (Kozuch og Fitzgerald 1989). Likevel blir det rapportert om ilanddrevet død håbrann også i dag (se f.eks. Quigley og Carney 2013; NRK 2016), og i en tid da arten trolig var mer vanlig, kan dette absolutt ikke utelukkes. Studier på selvdøde individer har imidlertid konkludert med at stranding av hai ofte er et resultat av kommersielt fiske (Neto mfl. 2013). Som nevnt innledningsvis er håbrannen i dag totalfredet, og skal slippes fri om den blir tatt som bifangst på garn eller line. Men arten har lav overlevelsesprosent (Campana mfl. 2016), og håbrann som blir vasket opp på strendene kan derfor være resultat av moderne fiske, uten at det er mulig å verifisere dette. Et siste poeng i diskusjonen om stranding er at haier, i motsetning til hvaler, raskt blir ødelagt som matfisk, da det settes i gang en omdanning til ammoniak i kjøttet. Og til tross for at *kæstur hákarl*, eller råttent håkjerring, regnes som en delikatess på Island (Weichselbaum mfl. 2009), kan mat med høyt ammoniakinnhold være direkte skadelig for mennesker.

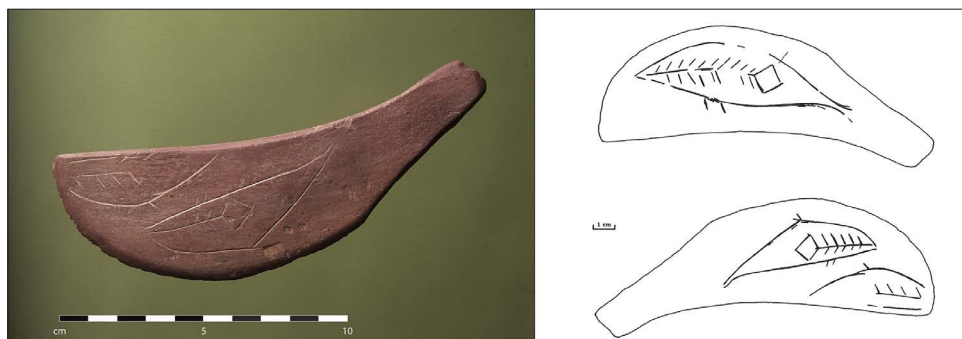
Hva så med *bifangst*, dvs. at det biter noe annet på kroken enn det man primært var ute etter? Håbrann som bifangst under fiske i steinalderen framstår som lite trolig, da de fleste typer utrustning beregnet på «normalt» fiske trolig ville blitt ødelagt av den rå styrken en voksen håbrann representerer. Så hvis bifangst og stranding forkastes som forklaringer, hvordan er det rimelig å se for seg at fangsten foregikk, og finnes det spor etter selve fisket? Om vi tar utgangspunkt i det som virker som «normalen» når det gjelder fiskestørrelsen i vestnorsk steinalder, var det individer av beskjeden størrelse som ble tatt. I Kotedalen, som ligger tett ved den ressursrike Fosnstraumen i Nordhordland, viser analysen av 77 802 fiskebein (datert fra SM til og med MNb) at den absolutte majoriteten kommer fra småsei (*Pollachius virens*), mens den største fisken var en lange (*Molva molva*) på ca. 1 m (Hufthammer 1992). Ikke overraskende er det store antallet beinkroker fra denne lokaliteten også dimensjonert for å fange småfisk (Olsen 1992). Den samme tendensen synes også å være gjennomgående i boplassmaterialet fra hellere, som har bedre bevaringsforhold for bein. Også her er krokene små (Bergsvik mfl. 2016; Ritchie mfl. 2016), selv om det finnes noen klare unntak (Brinkmann og Shetelig 1920; Bøe 1934). Avbildninger i bergkunst datert til steinalderen viser scener hvor store kveiter (*Hippoglossus hippoglossus*) blir tatt på håndsnøre på dypt vann (Gjessing 1936; Åstveit 2018). Det er likevel stor forskjell på en kveite på 100 kg og en håbrann med samme vekt, og disse kunne neppe fiskes på samme måte. Som nevnt innledningsvis ville en håbrann av middels størrelse være i stand til å slite i stykker det meste av tradisjonelt fiskeutstyr, trolig er det derfor blitt benyttet andre alternativ enn fiskekroker for å fange et slikt bytte. I etnografisk materiale finnes beskrivelser på ulike former for haifangst, og én metode gikk ut på å lokke fisken til farkosten ved å banke i bunnen av båten, eller piske i overflaten med en rangle for eksempel laget av skjell. Denne plaskingen imiterte skadet fisk eller aktuelle byttedyr som jaktet i overflaten, og påkalte haiens oppmerksomhet. For å få haien enda nærmere ble fisk benyttet som agn. En stor tauløkke ble til slutt lurt inn bak sidefinnene og strammes til. Fisken ble deretter trukket inn mot båtripen og klubbet i hjel (Prieto 2021). I et lignende scenario kan haien ha blitt lokket til båten for deretter å bli harpunert, og spesielt én funnkategori som opptrer relativt hyppig i det arkeologiske materialet fra Nord-Vestlandet, burde være egnet til nettopp det, de store skiferspydene.

Den materielle kulturen fra MN på Nord-Vestlandet er dokumentert både gjennom studier (Søborg 1986; Ramstad 1999) og utgravninger (Åstveit 2006, 2008a, 2008b), og det er en klar tendens at store redskap av skifer (spyd og kniver) får en framtrekkende rolle i denne

perioden. Som for å understreke den marine bindingen og dyresymbolikken har flere av knivtypene en form som minner om dykkende hvaler (Sognnes 1996; Ramstad 2000), og noen har i tillegg innrissede hvalfigurer på bladet (figur 9). Spydene fra perioden er gjennomgående kraftige med solide agnorer (mothaker) og tange. Mens noen eksemplarer virker upraktiske og ganske sikkert har tjent rituelle eller ideologiske hensikter, tyder surringshull, surringshakk og slitasje på at skiferspydene i første rekke var bruksredskap. Overordnede spredningsanalyser knytter spydene klart til det maritime miljøet, og på bakgrunn av 55 spydspisser fra Romsdal finner for eksempel Ramstad (1999) at 73 % av disse kommer fra ytterkysten, 20 % fra fjordstrøk, 7 % fra indre strøk og ingen fra fjellet. Hadde resultater framkommet etter 1999 blitt inkludert i denne studien, ville tendensene blitt ytterligere forsterket. Når slike spisser i tillegg er blitt «dradd opp fra ca. 25 favners dyp utenfor Fillan på Hitra» (Møllenhuis 1958:36), synes koblingen til marin fangst ganske åpenbar.

Men hvor formålstjenlig har egentlig disse store spydene vært som regulære jaktvåpen på sjøen? Sel og hval har seigt og tykt skinn utenpå et kompakt spekklag. Med opptil 15 cm fra odden til agnorene skulle det mye kraft til for at et spyd skulle trenge langt nok inn til at mothakene festet seg, vel å merke om det ble benyttet som et ordinært kastespyd. I tillegg måtte det hengt en line etter spydet, som ytterligere ville bremse det i svevet mot målet. Det synes derfor mer sannsynlig at de store spissene fungerte som lanser festet på tunge skaft, og at disse er blitt benyttet til å støte med, eventuelt kaste på svært kort hold. Ved en slik teknikk var det i like stor grad vekten av skaftet som rå muskelkraft som presset spissen så dypt inn at agnorene fikk tak. En slik tolkning innebærer at en måtte ganske tett på byttedyret, og sannsynligvis er spydene primært blitt benyttet fra båt. I nyere hvalfangstterminologi betegnes lignende fangstredskap som *skutel* (Kalland 2014). Her skal det også nevnes at skiferspyd i noen tilfeller refereres til som *bajonett* (bayonet) i engelsk litteratur (Turnbull 1988), en betegnelse som kan tenkes å være mer korrekt enn spyd om en utelukkende forholder seg til den praktiske bruken.

Et annet redskap som er periodetypisk for MNb, er de retteggede sandsteinsknivene. Disse er trolig blitt benyttet til partering og flensing av marine sjøpattedyr, på samme måte som skiferknivene (Bergsvik 2002; Bruen Olsen 2004). Slike kniver ble også funnet på Nerlandsøy (figur 13).



Figur 9. Den kjente Teksdalskniven fra Bjugn. Foruten at kniven selv minner om en dykkende hval, har den innrissede hvalfigurer på begge sider.

Foto: Vitenskapsmuseet, NTNU. Tegning: fra Sognnes 1996.

Mer uformelle skjæreredskap er også framtreddende på lokaliteter fra perioden, og på MN-lokaliteten Håkonshella like vest for Bergen ble det funnet mer enn 250 grovt tilhuggede avlagskniver (figur 10). Kulturlagsakkumulasjonen og funnsammensetningen herfra tyder på at et stort antall marine pattedyr er blitt slaktet på kort tid (Darmark mfl. under arbeid). I mange tilfeller benyttes grov, lokal kvarts og kvartsitt med uforutsigbare spalte-



Figur 10. Kniver/skjæreredskap fra Håkonshella like vest for Bergen. Den stiplede linjen markerer egger med bruksspor eller retusj. Foto: Leif Inge Åstveit.

egenskaper og liten grad av standardisering i MN. Det kreves erfaring for å se at dette i det hele tatt er bearbeidet av mennesker, langt mindre å katalogisere det som et redskap, og det er rimelig å anta at uformelle redskap (i mange tilfeller en stor prosentandel av den totale redskapsmengden) er kraftig underrepresentert i det arkeologiske materialet fra MN. En direkte årsak til det høye antallet kniver er sannsynligvis av praktisk karakter, hvor nyhogde, grove avslag har fungert som kniver så lenge de var skarpe, og deretter blitt kastet. Dette var redskap laget for å løse spesifikke oppgaver, og hvor estetikk og tradisjon tilsynelatende har måttet vike for den praktiske formålstjenligheten.

Kvalitative og kvantitative endringer i beinmaterialet

De endringene i erverv som antydes gjennom den materielle kulturen, blir også underbygget av det osteologiske materialet fra denne perioden. I Kotedalen ble det påvist en distinkt økning av selbein i de neolittiske lagene sammenlignet med lagene datert til SM (Hufthammer 1992). Dette er også tendensen på Giskegjerdet 3b, med en markert økning av pattedyrbein (som også inkluderer sel) i de yngste periodene datert til MNb (Beijersbergen mfl. 2019). Det samme forholdet er påvist på prosjektet Sotrasambandet, hvor det er en vesentlig endring i beinsammensetningen fra SM, dominert av fisk, til MN, dominert av fugl og pattedyr (Åstveit mfl. under arbeid). Men denne endringen er ikke bare kvalitativ, den er i høyeste grad også kvantitativ. Akkumulasjonen av beinmateriale i MN ser ut til å ha et omfang og intensitet vi ikke kjenner fra tidligere perioder, og både på Korsmyra, Giskegjerdet og Nerlandsøy ble det funnet store mengder bein som er blitt avsatt på kort tid. På Nerlandsøy og Korsmyra hadde dette materialet karakter av hele flak av bein inne i boligene (figur 12). På Nerlandsøy ble disse avsetningene betegnet som «beinkaker» av felpersonellet. Også på Sotrasambandet ble det påvist lignende fenomen i neolittiske kontekster. Dette kan selvsagt være et resultat av gunstige lokale bevaringsforhold, samtidig framstår det som påfallende at dette fenomenet tilsynelatende ikke er blitt observert i andre perioder enn i MN på Vestlandet.

Aktiviteten på disse lokalitetene gir et inntrykk av kortvarighet, intensitet og periodisk bruk. Det kortvarige belyses for eksempel gjennom dateringene fra Nerlandsøy, som antyder én–to generasjoners bruk. Det intensive antydes ved at tykke beinlag er blitt liggende bevart, dels inne i hyttene. Her er altså få eller ingen spor etter rydding av for eksempel hyttegulvet. Det periodiske antydes for eksempel gjennom de mikromorfologiske analysene på Korsmyra 1, som tyder på liten eller ingen omarbeiding av lagene og tydelig jengroing mellom de ulike aktivitetsfasene (Macphail 2017).

Spesialiserte jegere i fangsteinalderens siste fase

Da håbrannen ble jaktet på Vestlandet i MN, hadde menneskene allerede vært avhengige av havets ressurser i minst 6000 år. Gjennom hele dette enorme tidsrommet kan det spores store kulturelle og økonomiske variasjoner, som reflekteres både i demografi (Bergsvik mfl. 2021), akkumulasjon av kulturlag (Åstveit 2005), variasjon i boligstrukturer (Fretheim 2017) og generelle endringer i materiell kultur (Nærøy 1992; Olsen 1992). I et innlegg under steinalderkonferansen i Bergen i 1993 karakteriserte Signe Nygaard (1995) utviklingen mot MN som en *rituell og ideologisk nyorientering*. Denne nyorienteringen mener hun var et resultat av kontakt mellom den vestnorske befolkningen og nordlige skifergrupper, hvor fangst på store pattedyr hadde en sentral rolle. Nygaards hypotese er at dette er proses-



Figur 11. To «beinkaker». Til venstre fra Nerlandsøy, til høyre fra Korsmyra.
Foto: Margrete Langhelle, Hanne Bryn (Vitenskapsmuseet, NTNU).

ser som startet allerede i TN, men som kulminerte i MN. Noen vil sikkert hevde at begrepet *nyorientering* er noe malplassert med tanke på fangstgruppens langvarige tilhold i dette området, men det vesentlige er i første rekke *hva* som er blitt jaktet på, i kontrast til perioden før, og ikke minst de sosiale implikasjonene dette kan tenkes å ha medført. Hvordan viser så denne nyorienteringen seg på boplassene og i det arkeologiske materialet?



Figur 12. En av beinkakene under utgraving på Nerlandsøy. Disse bestod av et kompakt og homogent beinlag. Foto: Leif Inge Åstveit.



Figur 13. Rettegget sandsteinskniv fra Nerlandsøy. Foto: Leif Inge Åstveit.

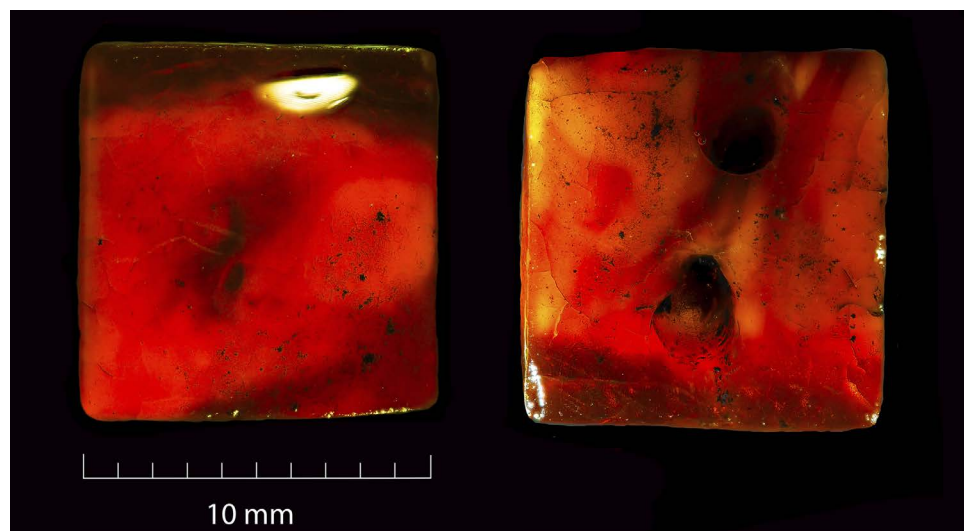
Først av alt har trolig vestnorsk steinalder demografisk og sosialt til enhver tid bestått av komplekse bosetningssystemer, og variasjonen og ulikheten mellom disse fangst-, sanke- og fiskekulturene har ikke nødvendigvis vært periodespesifikke (Åstveit 2014). Hvis vi likevel skal tillate oss å male med bred pensel over lange tidshorisonter, ser det ut til at jakt på store sjøpattedyr hadde en mer sentral rolle i tidligmesolitikum (9500–8000 f.Kr.) enn utover i mellom- og seinmesolitikum (8000–4000 f.Kr.), hvor nærfiske, lengre opphold og mulig bofasthet ved ressursrike områder ser ut til å bli prioritert (Olsen 1992; Bergsvik 2001a, 2001b; Bjerck 2008). På Nord-Vestlandet er det flere forhold som tyder på at de store boplassene som ligger tett ved de beste fiskeområdene, går ut av bruk ved overgangen til MN, og i Romsdal opptrer store basislokaliteter og mindre fangstboplasser fra MN i et system som er ganske ulikt det en finner i SM (Åstveit 2006). I MN har det åpenbart ikke lenger vært avgjørende å «bo i matfatet» slik som i SM, sannsynligvis fordi for eksempel tidevannsstrømmene ikke lenger var matfatet. Trolig ble andre ressurser oppfattet som vesentlige, i første rekke større sjøpattedyr, og på Nord-Vestlandet kanskje også håbrann. Beinmaterialet viser at fisk og sjøfugl fremdeles var viktige basisressurser i MN. Likevel tyder flere forhold altså på at befolkningen i MN fraviker noen av strategiene som hadde vært en «vinneroppskrift» gjennom hele seinmesolittisk tid, det vil si en periode på flere tusen år.

Gavenettverk, status og det kollektive kunnskapssamfunnet

Boplassene fra MN har ofte et omfattende materiale avsatt over relativt kort tid, og framstår mer spesialisert og mer intenst brukt sammenlignet med tidligere perioder. Hvorvidt dette skal tolkes som en fullstendig oppløsning av de mer stasjonære bosetningsformene som går tilbake til SM, er vanskelig å si sikkert, men den nye måten å bosette seg i landskapet på, har trolig et organisatorisk og samfunnsmessig bakteppe. Dette er endringer som også reflekteres i den materielle kulturen, og selv om ulike gjenstander og råstoff har sirkulert i lokale byttenettverk i Vest-Norge gjennom store deler av steinalderen (Olsen og Alsaker 1984; Bergsvik og Olsen 2003; Nyland 2020), tyder det økte tilfanget av eksotiske objekter (for

eksempel stridsøkser, slipte flintøkser og baltisk rav) på deltakelse i langdistansenettverk. Disse nettverkene har åpnet nye kanaler til en ukjent verden for befolkningen i Vest-Norge, og til tross for at gjenstandene i seg selv ofte har vært estetisk vakre, var det møtene og fortellingene knyttet til objektene som var «drivstoffet» i gavenettverket. Dette var informasjonsnettverk med historier som opprettholdt eller helst forsterket legitimiteten, mystikken og statusen som var innbakt i gjenstandene. Dette var fundamentalt for å sikre både givers og mottakers posisjon neste gang objektet skiftet eier, eller når det ble tatt ut av sirkulasjon, for eksempel gjennom rituelle deponeringer. I takt med en stadig større tilførsel av eksotiske gjenstander ble den sosiale differensieringen i samfunnet mer påtakelig, og jakten både på statusobjekter, og statusfylte handlinger er sannsynligvis blitt intensivert (Bergsvik 2012).

Det er trolig innenfor en slik sosioøkonomisk ramme storviltjakten i MN skal forstås. Jakten på store byttedyr og søken etter eksotiske objekter kan ha vært to sider av samme sak, hvor begge primært kan ha hatt statusfremmende intensjoner. Jakt på store sjøpattedyr og hai har medført lengre ekspedisjoner over større områder enn tidligere, og på havet måtte kunnskap og erfaring smelte sømløst sammen med teknologi og materielle hjelpemidler. Her ble den kollektive evnen til å møte kritiske situasjoner satt på prøve. Dette har vært noe helt annet enn å fylle farkosten sin med småsei 5 meter fra land i Fosnstraumen, og det er rimelig å se for seg at visse endringer i samspill, rollefordeling og ledelse vokste fram under utviklingen av slik fangst. Men parallelt med dette har forholdet til byttedyrene sannsynligvis beveget seg i en animistisk retning. Et rikholdig etnografisk materiale løfter fram menneske–dyr-relasjoner som grunnleggende blant de fleste jegere og sankere (Skandfer 2022), og dyr har ofte sentrale roller, for eksempel i skapelsesmyter. Jakten på disse dyrene er derfor gjennomsyret av regler og konvensjoner, og selv om disse ofte er partikulære og kulturspesifikke, finnes det også visse fellestrekk. Et av disse synes å være at dyr blir betraktet som medborgere i samfunnet, og at de må behandles på bestemte og respektfulle måter.



Figur 14. En av de fire ravknappene som ble funnet på Nerlandsøy. Alle knappene hadde samme størrelse og form og ble funnet inne i den ene tuften. Foto: Leif Inge Åstveit.

Under jakten overgir dyret seg til jegeren, som deretter må bearbeide det etter helt bestemte retningslinjer. Denne behandlingen kan for eksempel fungere som en garanti for at medborgeren blir gjenfødt som et nytt byttedyr, og ikke som en ubehagelig gjenganger (Willerslev 2004; Cauteren 2020). Slike mekanismer har trolig vært vesentlige også blant forhistoriske jegere og sankere, og en av konsekvensene av nyorienteringen i MN var at jakten dreide over på byttedyr som både i form og adferd stod nærmere menneskene selv. Dette har sannsynligvis endret flere grunnleggende ontologiske aspekt ved jakten. Dette har vært dyr/medborgere som opptrådte i familiegrupper, som kunne samarbeide og varsle hverandre, som har ytt massiv motstand når de sloss for livet, som har skreket før de ble avlivet. Og sist, men ikke minst, er dette dyr som har vært direkte livsfarlige for jegerne, som tidvis befant seg i en sårbar situasjon langt til havs.

Trolig er spesialisert kunnskap blitt enda viktigere i de maritime fangstmiljøene i MN enn det hadde vært i periodene før. For selv om sjøen har vært ekstremt rik på ettertraktede ressurser, har disse vært utilgjengelige uten dyp innsikt i årlige sykluser, skiftende naturforhold, utstyr og teknologi. Kravene til kunnskap og kunnskapsoverføring kan i sin tur ha medført tettere sosiale bånd mellom enkeltindivider og mellom grupper. Kanskje er vi her ved kjernen av den sosiale og økonomiske endringen som finner sted ved inngangen til MN: avhengigheten av andre, større grad av kollektivt samspill mellom mennesker. Men også deling av bytte, muligheter for å vise status og ikke minst en klar vektlegging av gaveøkonomien, som innbefattet både lokale, regionale og overregionale nettverk. Dette er fenomen er godt beskrevet av Øyunn Kleiva (2006:495) i hennes vurdering av bergkunsten på Nord-Vestlandet: «Dyra på ristningsberga på Nordmøre og i Romsdal er i all hovudsak store land- og sjøpattedyr. Felles fangst av storvilt har til alle tider vore storhendingar, slik også eit godt laksevarp eller eit sildesteng er: dele innsats, dele utbytte; feire fangst, feire fellesskap.» Det er vanskelig å tenke seg at noe har vært mer statusfremmende enn å risikere eget liv for å fange de store topp-predatorene fra havet og deretter dele byttet. Nygaard (1995) er derfor trolig inne på noe vesentlig når hun hevder at storviltet er blitt viktigere i MN, og at selve fangstsituasjonen trolig har vært statusfremmende for deltakerne.

Avslutning

Funnene av håbranntenner på den mellomneolittiske lokaliteten på Nerlandsøy i Herøy kom som en stor overraskelse. Det er gledelig at vi fremdeles kan oppdage noe helt nytt på våre steinalderundersøkelser, og ikke bare variasjoner over velkjente tema. Spesielt inspirerende er det når dette nye kan være med å belyse en viktig del av forhistorien vår. Det er trolig flere årsaker til at håbranntenner har vært lite kjent fram til nå. Det kreves brukbare bevaringsforhold på boplassene, de er vanskelige å identifisere, og ikke minst ser tennene først og fremst ut til å opptre på boplasser fra siste del av MN. Denne artikkelen har vektlagt at koblingen mellom håbrannfangst og funn på mellomneolittiske boplasser ikke er tilfeldig, men at dette er et resultat av en bredere sosial og økonomisk endring som finner sted i denne perioden. Med et håp om at funnkategorien skal få større oppmerksomhet i framtidige undersøkelser, har det vært en målsetning å beskrive disse tennene relativt inngående. Den samme framtiden vil også avgjøre om teoriene som er knyttet til håbranntennene i denne artikkelen, blir svekket eller styrket.

Takk

Personalet som deltok under utgravningen på Nerlandsøy, spesielt feltleder Margrethe Langhelle og prosjektleder Hanne Årskog, takkes for konstruktive diskusjoner i felt. Årskog takkes i tillegg for viktige tilbakemeldinger på denne artikkelen, samt inngående diskusjoner om kontekster, stratigrafiske forhold og funnmaterialet fra Nerlandsøy. Nicolas Straube ved Avdeling for naturhistorie har verifisert tennene som håbranntenner, samt estimert individstørrelse ut fra størrelsen på tennene. Den pensjonerte kapteinen Ingolf Kvalsund gav viktig informasjon om håbrannfiske i moderne tid, og Nils Roar Hareide ved Runde Miljøsender delte av sin kunnskap om håbrannfiske, om håbrannen som art og dens bestandsutvikling. Runde Miljøsender arrangerte også et seminar i etterkant av utgravningene, og her oppstod flere fine diskusjoner over tema som også er tatt med i denne artikkelen. Torkel Johansen og Jenny Kalseth ved magasinet på NTNU/Vitenskapsmuseet takkes for god tilrettelegging og fine diskusjoner under mitt besøk der høsten 2022. Heidi Breivik takkes for tips om funn av håbranntenner på Nordmøre. Fylkesvegavdelingen ved Møre og Romsdal Fylkeskommune har ansvaret for den nye broen til Nerlandsøy, og har også bekostet de arkeologiske undersøkelsene. Til tross for at den store funnmengden førte til at utgravningen ble mer omfattende enn planlagt, var samarbeidet mellom Universitetsmuseet og tiltakshaver hele tiden upåklagelig.

Noter

- ¹ Boplassen er datert til overgangen mellom mellomneolitikum A (MNa 3500–2700 f.Kr) og mellomneolitikum B (MNb 2700–2350 f.Kr.).
- ² Merk at det også opereres med en grense mellom Mna og MNb ved 2600 f.Kr., for eksempel figur 5 som er fra NTNU, Vitenskapsmuseets rapport. Artikkelen følger imidlertid malen som blir benyttet ved Universitetsmuseet i Bergen, Fornminneseksjonen, hvor denne grensen er satt ved 2700 f.Kr.

Litteratur

Beijersbergen, Liselotte Takken, Olaug Flatnes Bratbak og Anne Karin Hufthammer

- 2018 *Korsmyra. Animal osteological analyses*. NTNU Vitenskapsmuseet arkeologisk rapport, NTNU, Vitenskapsmuseet, NTNU Vitenskapsmuseet arkeologisk rapport 2018:19. Arkeologisk undersøkelse, Korsmyra, Fræna kommune, Møre og Romsdal.
- 2019 *Giskegjerdet. Animalosteologisk analyse*. Arkeologiske utgravningsrapporter fra Fornminneseksjonen, Universitetsmuseet i Bergen, Universitetsmuseet i Bergen, Giskegjerdet 1–4: Undersøkelse av kulturlag fra yngre steinalder, bronsealderøys og førhistoriske dyrkingslag.

Bergsvik, Knut Andreas

- 2001a Sedentary and mobile hunter-fishers in stone age western Norway. *Arctic anthropology* 38(1):2–26.
- 2001b Strømmer og steder i vestnorsk steinalder. *Viking LXIV*:11–34.
- 2002 *Arkeologiske undersøkelser ved Skatestraumen* Arkeologiske avhandlinger og rapporter fra Universitetet i Bergen (trykt utg.), vol. 7. Bergen museum, Universitetet i Bergen, Bergen.
- 2012 The last hunter-fishers of Western Norway. I *Becoming European: The transformation of third millennium Northern and Western Europe*, redigert av Christopher Prescott og Håkon Glørstad, s. 100–114. Oxbow Books.

- Bergsvik, Knut Andreas, Kim Darmark, Kari Loe Hjelle, Jostein Aksdal og Leif Inge Åstveit
2021 Demographic developments in Stone Age coastal western Norway by proxy of radiocarbon dates, stray finds and palynological data. *Quaternary Science Reviews* 259:106898.
- Bergsvik, Knut Andreas og Asle Bruen Olsen
2003 Traffic in stone adzes in Mesolithic western Norway. I *Mesolithic on the Move. Papers presented at the Sixth International Conference on the Mesolithic in Europe, Stockholm 2000*, redigert av Lars Larsson, Hans Kindgren, Kjell Knutsson, David Loeffler og Agneta Åkerlund, s. 395–404. Oxbow Books.
- Bergsvik, Knut Andreas, Kenneth Ritchie og Anne Karin Hufthammer
2016 The emergence of sedentism in Mesolithic western Norway. A case-study from the rockshelters of Sævarhelleren and Olsteinhelleren by the Hardanger fjord. *Marine Ventures: Archaeological Perspectives on Human-Sea Relations. (1st ed.)*. Equinox, Sheffield:33–51.
- Betts, Matthew, Susan Blair og David Black
2012 Perspectivism, Mortuary Symbolism, and Human-Shark Relationships on the Maritime Peninsula. *American Antiquity* 77(4):621–645.
- Bjerck, Hein Bjartmann
2008 Norwegian Mesolithic trends: a review. I *Mesolithic Europe*, redigert av Geoff Bailey og Penny Spikings, s. 107–131. Cambridge University Press.
- Brinkmann, August og Haakon Shetelig
1920 *Ruskeneset. En stenalders jagtplass*. Norske Oldfund, Kristiania, Universitetets Oldsagsamling.
- Bruen Olsen, Thomas
2004 Egger av tid og rom, Arkeologisk institutt, Universitetet i Bergen, Upublisert hovedfagsoppgave.
- Bryn, Hanne og Raymond Sauvage
2018 *Arkeologisk undersøkelse, Korsmyra, Fræna kommune, Møre og Romsdal*. NTNU Vitenskapsmuseet arkeologisk rapport, Institutt for arkeologi og kulturhistorie, Trondheim.
- Bøe, Johannes
1934 Boplassen i skipshelleren på Straume i Nordhordland. I *Bergen Museums skrifter*, s. 3–69, vol. 17. AS. John Griegs boktrykkeri, Bergen.
- Campana, Steven E., Warren Joyce, Mark Fowler og Mark Showell
2016 Discards, hooking, and post-release mortality of porbeagle (*Lamna nasus*), shortfin mako (*Isurus oxyrinchus*), and blue shark (*Prionace glauca*) in the Canadian pelagic longline fishery. *ICES Journal of Marine Science* 73(2):520–528.
- Cauteren, Evy Van
2020 Hunting ideology and ritual treatment of animal remains in hunter-gatherer societies: An enactive anthropological approach. *Journal of Anthropological Research* 76(3):296–325.
- Chavez, Sonia, Sara Zufan, Sun H Kim og Kenshu Shimada
2012 Tooth sizes as a proxy for estimating body lengths in the porbeagle shark, *Lamna nasus*. *Journal of Fossil Research* 45:1–5.
- Clark, Grahame
1947 Whales as an Economic Factor in Prehistoric Europe. *Antiquity* 21(82):84–104.
- Darmark, Kim, Camilla Zinsli, Tor Arne Waraas og Morten Ramstad
under arbeid *Arkeologiske undersøkelser ved Håkonshella*. Arkeologiske utgravningsrapporten fra Fornminneseksjonen, Universitetet i Bergen, Universitetsmuseet, Avdeling for kultur, Fornminneseksjonen, upublisert rapport.
- Drew, Joshua, Christopher Philipp og Mark Westneat
2013 Shark Tooth Weapons from the 19th Century Reflect Shifting Baselines in Central Pacific Predator Assemblies. *PloS one* 8:1–7.
- Feyling-Hanssen, Rolf W. og Ingrid Olsson
1959 Five radiocarbon datings of post glacial shorelines in central Spitsbergen. *Norsk Geografisk Tidsskrift* 17(86):122–131.

- Fretheim, Silje E.
 2017 Mesolithic Dwellings. An empirical approach to past trends and present interpretations in Norway, Norwegian University of Science and Technology, Upublisert PhD-avhandling.
- Gilson, Simon-Pierre, Christian Gates St-Pierre, Martin Lominy og Andrea Lessa
 2021 Shark teeth used as tools: An experimental archaeology study. *Journal of Archaeological Science: Reports* 35:102733.
- Gilson, Simon-Pierre og Andrea Lessa
 2018 Warm it up! Using experimental archaeology to test shark teeth extraction hypotheses. I *Bones at a crossroads: Intergrating Worked Bone Research with Archaeometry and Social Zooarchaeology*, redigert av Markus Wild, Beverly Thurber, Stephen Rhodes og Christian Gates St-Pierre, s. 189–212. Sidestone Press, Leiden.
 2021 Capture, processing and utilization of sharks in archaeological context: Its importance among fisher-hunter-gatherers from southern Brazil. *Journal of Archaeological Science: Reports* 35:102693.
- Gjessing, Gutorm
 1936 *Nordenfjelske ristninger og malinger av den arktiske gruppe*, vol. 30. H. Aschehoug & Co.
- Gonzales, Manoel M.B.
 2009 Zoomorphs of shark and rays in the Brazilian prehistory. *Proceedings of the 15th Meeting of the ICAZ Fish Remains Working Group* 7:184–186.
- Hufthammer, Anne Karin
 1992 De osteologiske undersøkelsene fra Kotedalen. I *Kotedalen – en boplass gjennom 5000 år; bind II*, redigert av Asle Bruen Olsen, s. 9–64, Bergen Museum.
- Joyce, Warren, Steven Campana, Lisa Natanson, N. Kohler, Harold Pratt, C. Jensen
 2002 Analysis of stomach contents of the porbeagle shark (*Lamna nasus* Bonnaterre) in the northwest Atlantic. *ICES Journal of Marine Science NC Division of Marine Fisheries PO Box 59*:1263–1269.
- Kalland, Arne
 2014 *Hval og hvalfangst på Vestlandet: 1600–1910*. Instituttet for sammenlignende kulturforskning. Serie B: Skrifter. Novus forlag, Oslo.
- Kleiva, Øyunn
 2006 Fang kvalen! Tankar langs ristningsberga på Nordvestlandet. I *Samfunn, symboler og identitet. Festskrift til Gro Mandt på 70-årsdagen*, vol. 3, s. 493–509. Universitetet i Bergen, UBAS.
- Kozuch, Laura og Cherry Fitzgerald
 1989 A guide to identifying shark centra from southeastern archaeological sites. *Southeastern Archaeology*:146–157.
- Kringstad, Kirsti
 2019 *Fikk to kjemper på kroken på én dag: – Det største en sportsfisker kan oppleve*, NRK, https://www.nrk.no/trondelag/lars-holmqvist-fikk-to-kjempefangster-pa-hitra-pa-en-dag_-_det-storste-en-sportsfisker-kan-oppleve-1.14701134
- Langhelle, Margrethe, Hanne Årskog og Leif Inge Åstveit
 2023 *Arkeologiske utgravninger på Nerlandsøy, Herøy, Møre og Romsdal*. Arkeologiske utgravingsrapporter fra Forminneseksjonen, Universitetet i Bergen, Universitetsmuseet, Avdeling for Kultur, Forminneseksjonen, Upublisert.
- Linge, Trond Eilev, Per Steffen Hagen og Margrethe Langhelle
 2019 *Giskegjerdet 1–4: Undersøkelse av kulturelag fra yngre steinalder, bronsealderørrøys og førhistoriske dyrkingslag*. Arkeologiske utgravningsrapporter fra Forminneseksjonen. Nr. 10, 2019., Forminneseksjonen, Universitetet i Bergen.
- Lorentzen, Astrid
 2013a *Arkeologisk undersøkelse i forbindelse med nytt kryss på Jelkrem gnr 50 bnr 10 og 31, Ytter-Hamna, Gjemnes, Møre og Romsdal*. Arkeologisk feltrapport fra NTNU Vitenskapsmuseet, Vitenskapsmuseet, Seksjon for arkeologi og kulturhistorie, upublisert.

- 2013b *Gang og sykkelvei mellom Bud skole og Bud stadion*. Arkeologisk feltrapport fra NTNU Vitenskapsmuseet, Vitenskapsmuseet, Seksjon for arkeologi og kulturhistorie, upublisert.
- Lund Pettersen, Vibeke
- 2022 *Merket illsint hai*, Havforskningsinstituttet, <https://www.hi.no/hi/nyheter/2022/september-1/se-bildene-merker-illsint-hai>
- Macphail, Richard I.
- 2017 *Korsmyra 1, Bud, Møre og Romsdal, Norway: soil micromorphology (including SEM/EDS), chemistry and magnetic susceptibility studies (report for NTNU)*. Vitenskapsmuseets arkeologiske rapport, Institutt for arkeologi og kulturhistorie, Vitenskapsmuseet, NTNU, Trondheim.
- Marrast, Anaïs, Philippe Béarez og Vincent Charpentier
- 2020 Sharks in the lagoon? Fishing exploitation at the Neolithic site of Suwayh 1 (Ash Sharqiyah region, Arabian Sea, Sultanate of Oman). *Arabian Archaeology and Epigraphy* 31(1):178–193.
- Moyer, Joshua, Nathan Hamilton, Robin Hadlock Seeley, Mark Riccio og William Bemis
- 2015 Identification of Shark Teeth (Elasmobranchii: Lamnidae) from a Historic Fishing Station on Smuttynose Island, Maine, Using Computed Tomography Imaging. *Northeastern Naturalist* 22:585–597.
- Møllenhuis, Kristen R.
- 1958 *Steinalderen i Søndre Helgeland*. Skrifter (Det Kongelige norske videnskabers selskab : trykt utg.), vol. 1958:1. I kommisjon hos F. Bruns Bokhandel, Trondheim.
- Neto, Domingos Garrone, Rafael Silva Dos Santos, Priscilla Maracini, Fabio Prior Caltabellotta og Otto Bismarck Fazzano Gadig
- 2013 Strandings of the shortfin mako and the pelagic stingray on the coast of São Paulo state, southeastern brazil: report of cases. *Bol. Inst. Pesca, São Paulo* 39(2):187–194.
- NRK
- 2016 *Traff denne haien på stranda: – Fikk litt sjokk*, Norsk Rikskringkasting, https://www.nrk.no/nordland/traff-denne-haien-pa-stranda_-_fikk-litt-sjokk-1.13051155
- Nygaard, Signe E.
- 1995 Steinalderen i Sør-Norge. Et debattinnlegg. I *Steinalderkonferansen i Bergen 1993*, vol. 8, redigert av Knut Andreas Bergsvik, Signe E. Nygaard og Arne Johan Nærøy, s. 12–26. Arkeologisk Institutt, Bergen Museum, Universitetet i Bergen, Bergen.
- Nyland, Astrid J.
- 2020 Nodal points in a Mesolithic mobile coastal world: Monumental quarries in south Norway. I *Coastal Landscapes of the Mesolithic*, s. 341–358. Routledge.
- Nærøy, Arne Johan
- 1992 Chronological and technological changes in western Norway 6000–3800BP. *Acta Archaeologica* 62:77–95.
- Olsen, Asle Bruen
- 1992 *Kotedalen-en boplass gjennom 5000 år: Fangstbosetning og tidlig jordbruk i vestnorsk steinalder: nye funn og nye perspektiver*, vol. 1. Historisk museum, Universitetet i Bergen.
- Olsen, Asle Bruen og Sigmund Alsaker
- 1984 Greenstone and diabase utilization in the stone age of western Norway: Technological and socio-cultural aspects of axe and adze production and distribution. *Norwegian archaeological review* 17(2):71–103.
- Petersen, H.C.
- 1986 *Skinboats of Greenland, Ships and Boats of the North*, vol. 1. National Museum of Denmark, Museum og Greenland, Viking Ship Museum Roskilde., Roskilde.
- Prieto, Gabriel
- 2021 Shark fisheries during the second millennium BC in Gramalote, north coast of Peru. *The Journal of Island and Coastal Archaeology*:1–31.

- Quigley, Declan T. G. og James Carney
2013 Juvenile Porbeagle Shark *Lamna nasus* (Bonnaterre) stranded live at Crookhaven, Co. Cork. *The Irish Naturalists' Journal* 33(1):71–73.
- Ramstad, Morten
1999 Brytninga mellom nord og sør. En faghistorisk og lokalkronologisk oversikt over Møre i yngre steinalder, Arkeologisk institutt, Universitetet i Bergen, Upublisert hovedfagsoppgave.
2000 Veideristningene på Møre. Teori, kronologi og dateringsmetoder. *Viking* 63:51–86.
- Rick, Torben C. og Jon M. Erlandson
2000 Early Holocene Fishing Strategies on the California Coast: Evidence from CA-SBA-2057. *Journal of Archaeological Science* 27(7):621–633.
- Rick, Torben C., Jon M. Erlandson, Michael A. Glassow og Madonna L. Moss
2002 Evaluating the Economic Significance of Sharks, Skates, and Rays (Elasmobranchs) in Prehistoric Economies. *Journal of Archaeological Science* 29(2):111–122.
- Ritchie, Kenneth, Anne Karin Hufthammer og Knut Andreas Bergsvik
2016 Fjord fishing in Mesolithic Western Norway. *Environmental Archaeology* 21(4):309–316.
- Simpson, David
2009 Automating the extrapolation of sea-level displacement curves: implications for Mesolithic research in Western Norway. I *Mesolithic Horizons. Papers presented at the Seventh International Conference on the Mesolithic in Europe*, vol. 1, redigert av Sinead McCartan, Rick Schulting, Greame Warren og Peter Woodman, s. 176–183. 2 vols. Oxbow, Belfast.
- Skandfer, Marianne
2022 Hunting for Hide. Investigating an Other-Than-Food Relationship Between Stone Age Hunters and Wild Animals in Northern Europe. *Open Archaeology* 8(1):819–852.
- Skomal, Gregory, Heather Marshall, Benjamin Galuardi, Lisa Natanson, Camrin D. Braun og Diego Bernal
2021 Horizontal and Vertical Movement Patterns and Habitat Use of Juvenile Porbeagles (*Lamna nasus*) in the Western North Atlantic. *Frontiers in Marine Science* 8.
- Sognnes, Kalle
1996 Dyresymbolikk i midt-norsk yngre steinalder. *Viking* 59:25–44.
- Strand, Ole
2013 *Fikk stor hai i Batnfjorden*, Tidens Krav, <https://www.tk.no/nyheter/fikk-stor-hai-i-batnfjorden/s/1-113-6601668>
- Sunnanå, Klaus
1968 Regulering av intensiteten i norsk fiske i dag. *Fiskeridirektoratets småskrifter* (1):3–25.
- Svendsen, John Inge og Jan Mangerud
1987 Late Weichselian and holocene sea-level history for a cross-section of western Norway. *J. Quaternary Sci* 2(2):113–132.
- Søborg, Hans Christian
1986 Skiferkniver sør for Polarsirkelen i Norge : en analyse av attributter, typer og geografisk fordeling med bakgrunn i det fennoskandiske skiferkompleks, Arkeologisk Institutt, Universitetet i Bergen, Upublisert magistergradsavhandling.
- Turnbull, Christopher J.
1988 Reflections on a ground slate bayonet fragment from the Tantramar Marsh, Upper Bay of Fundy. *Canadian Journal of Archaeology/Journal Canadien d'Archéologie*:87–108.
- Vávra, Roman
2020 Fish and Chaps: Some Ethnoarchaeological Thoughts on Fish Skin Use in European Prehistory. *Open Archaeology* 6(1):329–347.
- Weichselbaum, Elisabeth, Bridget Benelam og Helena Soares Costa
2009 *Traditional Foods in Europe*. Norwich: EuroFIR Project. Synthesis report no. 6.
- Willerslev, Rane
2004 Not animal, not not-animal: hunting, imitation and empathetic knowledge among the siberien Yukaghirs. *Journal of the Royal Anthropological Institute* 10(3):629–652.

Aasen, Olav

1962 En interessant gjenfangst av merket håbrann. *Fisken og havet* (3):11.

Åstveit, Leif Inge

2005 Første stikk – steinalderen på Mørekysten belyst gjennom et registreringsprosjekt. *Viking* LXVIII:263–284.

2006 Som man leter finner man. Røys, boplass og materiell kultur fra mellomneolitikum på Nordvestlandet. *Primitive tider* 9:71–84.

2008a Lok 34 Håhaugane – En mellomneolittisk lokalitet med teltringer og ildsteder. I *NTNU Vitenskapsmuseets arkeologiske undersøkelser, Ormen Lange Nyhamna*, redigert av Hein Bjerck, Leif Inge Åstveit, Trond Meling, Jostein Gundersen, Guro Jørgensen og Staale Normann, s. 187–195. Tapir Akademisk Forlag, Trondheim.

2008b Lokalitet 63 Little Grynnavika – En mellomneolittisk boplass. I *NTNU Vitenskapsmuseets arkeologiske undersøkelser Ormen Lange Nyhamna. Trondheim: Tapir Akademisk Forlag*, redigert av Hein B. Bjerck, s. 365–382. Tapir Akademisk Forlag, Trondheim.

2014 Noen synspunkt på den tidligmesolittiske bosetningen i Sør-Norge. *Primitive tider* 16:87–104.

2018 Kleber, kunst og kveite – om å finne fine ting fra steinalderen. Årbok for Universitetsmuseet i Bergen:7–16.

Åstveit, Leif Inge, Christine Tøssebro, Kim Darmark, Fredrik Solli, Ann-Kristin Dahlberg, Cornelia Albrektsen, Justin Kimball, Liselotte Takken Beijersbergen, Olaug Flatnes Bratbak, Anne Karin

Hufthammer, Richard Macphail og Ingvild Mehl

Under arbeid *Arkeologiske undersøkelser ved Sotrasambandet*. Arkeologiske utgravningsrapporter fra Fornminneseksjonen, Universitetet i Bergen, Universitetsmuseet, Avdeling for kultur, Fornminneseksjonen, Upublisert rapport.

