



**Arkeologiske undersøkelser i forbindelse med
reguleringsplan for fv. 20 Nerlandsøybrua. Funn av
kulturlagslokalitet fra MN med rav og haitenner**

Kvalsund, ID231182 og ID136386

Gnbr. 4/12, Herøy, Møre og Romsdal Fylke

av Hanne Årskog, Margrethe Langhelle Hope og Leif Inge Åstveit

Rapportnr. 6 - 2024





UNIVERSITETSMUSEET I BERGEN
Avdeling For Kulturhistorie

Fylke	Møre og Romsdal
Kommune	Herøy
Gårdsnavn	Kvalsund
G.nr./b.nr.	4/12
Prosjektnavn	Fv 20 Nerlandsbrua - Kvalsund
Prosjektnummer	684
Kulturminnetype	Steinalderboplass og mulige dyrkingslag
Lokalitetsnavn	Steinalderlokalitet Kvalsund og Kvalsund
ID nr. (Askeladden)	231182 og 136386
Tiltakshaver	Møre og Romsdal fylkeskommune
Ephortenummer	2018/9170
Saksbehandler	Hanne Årskog
Intrasisnummer	UM_2021_014
Aksesjonsnummer	2021/93
Museumsnummer (B/BRM)	18697
Fotobasenummer (Bf)	10452
Tidsrom for utgraving	09.08-08.10.21
Prosjektleder	Hanne Årskog
Rapport ved:	Hanne Årskog, Margrethe Langhelle Hope og Leif Inge Åstveit
Rapport dato:	08.04.2024

Innhold

1	Undersøkelsens rammer	1
1.1	Bakgrunn	1
1.2	Kronologisk rammeverk	2
1.3	Tidsrom og deltagere	2
1.4	Formidling/media	2
2.	Kulturminner, registrering, landskap	3
2.1	Tidligere funn og registrerte kulturminner fra området	3
2.2	Registreringen	4
2.3	Topografi og landskap	6
3.	Praktisk gjennomføring av utgraving av ID 231182	7
3.1	Problemstilling og målsetting	7
3.2	Metode	7
3.3	Dokumentasjon	8
3.4	Utgravingens forløp	9
4.	Undersøkelsen av ID 231182	11
4.1	Utgravde arealer	11
4.2	Stratigrafi	13
4.3	Beskrivelse av strukturer	21
	Tuft A538	21
	Ildsted A423	25
	Tuft A1000	26
	A440 – Steinansamling/mødding	28
4.4	Funnmateriale	28
	Produksjonsavfall	28
	Råstoffbruk	30
	Kjerner og kjernefragment	30
	Retusjerte stykker	30
	Økser og meisler	30
	Miniatyrøkser	31
	Kniver	32
	Pilspisser	32
	Spydspisser	32
	Fiskekroker	32
	Ravknapper og mulig beinknapp	34
	Funn knyttet til produksjon og sliping	35

4.5 Botanikk og osteologi	36
Botanikk.....	36
Osteologi	36
Tenner fra håbrann	37
4.6 Datering	40
4.7 Funndistribusjon og spredningsmønster	41
5. Sammenfatning, tolkninger og perspektiver.....	46
5.1 Dateringer.....	46
5.2 Objekter av rav	46
5.3 Tangespisser av flint, type B og C	47
5.4 Miniatyrøkser.....	48
5.5 Tenner av håbrann.....	49
Tenner som kilde for individstørrelse og årstid.....	49
Bearbeiding og bruk av tennene	50
Mangel på hele tenner	51
Bruksområder	51
Metodiske muligheter i fremtiden?	52
5.6 Tuftene og tolkning.....	52
6 Undersøkelsen av ID 136386.....	55
6.1 Problemstilling og målsetting	55
6.2 Metode og praktisk gjennomføring av utgraving av ID 136386	55
6.3 Resultat	56
6.4 Vitenskapelige prøver	57
6.5 Tolkning	58
7. Avslutning.....	58

Vedlegg A. Botanisk rapport

Vedlegg B. Osteologisk rapport

Vedlegg C. Strukturliste

Vedlegg D. Fotoliste

Vedlegg E. Liste over vitenskapelige prøver

Vedlegg F. Liste over tegninger

Vedlegg G. Vedart

Vedlegg H. Dateringsresultater

Vedlegg I. Tilvekst

Vedlegg J. Mediedekning

Vedlegg K. Publisert artikkel

Figur 1. Kvalsund markert med sirkel, ligger på innsiden av Nerlandsøy på ytterkysten sør på Sunnmøre. Kart fra Askeladden.....	1
Figur 2. Illustrasjonen fra artikkelen fikk pryde forsiden på tidsskriftet.	3
Figur 3. Kvalsund ligger rett nordvest for det mest funnrrike området i Herøy, nemlig sundet mellom Bergsøya og Leinøya. Kart fra Askeladden.....	4
Figur 4. De to omsøkte lokalitetene. ID 12636 var allerede delvis undersøkt, og dispensasjonen i denne runden gjaldt kun den østlige halvdel nærmest ID 231182 (kartgrunnlag Askeladden).	5
Figur 5. Steinialderlokaliteten ID 231182 i forkant og sjakter på ID 136386 i bakkant.....	6
Figur 6. Maskinell avdekking. Figur 7. Innsamling og innmåling av kullprøver, foto sett mot nordøst. 8	
Figur 8. Dronefoto av id 231182, mot vest, etter avdekking. Her er to av de kraftige veitene synlige i hver sin ende av feltet. Kanten på fylkeskommunens registreringsjakt er synlig som en skrå linje på tvers av terrenget.. 9	
Figur 9. Oversikt over avdekket areal, fylkeskommunes to-delte registreringssjakt 3A, veiter og profilbenker. . 10	
Figur 10. Arbeidssituasjon sett mot øst-sørøst med profilbenk O811 sentralt i bildet. Gravingen av området med den største tuften er påbegynt, nærmest kamera.	11
Figur 11. Antall mekanisk lag gravd på lokaliteten.	12
Figur 12. Plantegning og utgravd areal av lag B1.	13
Figur 13. Oversikt over profiler med intrasis id. 975 og 790 er profiler gjennom strukturer, mens de resterende er profiler for å dokumentere generell stratigrafi på flaten. Av disse er de fem østligste digitalisert.	15
Figur 14. Profiltegning av profil C772.....	15
Figur 15. Profiltegning av profil C774.....	15
Figur 16. Fra profil 384 ble det samlet inn makroprøver og pollenprøver til botaniske analyser.....	16
Figur 17. Profiltegning av profil C393. Figur 18. Profiltegning av profil C731, sørprofil i sjakt øst-vest.17	
Figur 19. C393 foto mot nord og utsnitt fra figur 17.....	18
Figur 20. Den marine avsetningen som har overlappet et eldre kulturlag, har trolig blitt skylt inn fra nordøst. Den lave knausen nord på flaten har trolig skjermet deler av lokaliteten for denne hendelsen.....	19
Figur 21. I forhold til strandlinjekurvansom som bygger på (Svendsen and Mangerud 1987, Bondevik et al. 1998) Excel diagram v/David Simpson Fornminneseksjonen (Simpson 2009), ser det ut til at den marine avsetningen ligger om lag 2,5-3 m over samtidig høyvannsnivå.	20
Figur 22. Registreringsjakten gikk midt mellom de to tuftene, og det var anlagt veiter på to sider. Tuft A538 lengst nord og A1000 i sør.	21
Figur 23. Tuft A538, figur og fotogrammetri under utgraving.	22
Figur 24. Tuft A538, figur og fotogrammetri etter fjerning av kulturlaget.	22
Figur 25. Ildstedet A629 som lå inne i tuften (A538). Til høyre sees se beinrike området A503. Foto mot nord. 23	
Figur 26. Steinpakningen A866 (markert med rød stiplet linje), som lå i nordlige del av ildstedet. Foto mot vest.	23
Figur 27. Profil av grop A889.....	24
Figur 28. I relasjon til ildstedet var det store avsetninger med nedbrutt bein.	24
Figur 29. Beinansamling A503 (markert med rød stiplet linje) som lå inne i tuften, på østsiden av ildstedet. Foto mot nord. Konsentrasjonen innenfor markeringen nærmest kamera er A668.	25
Figur 30. Beingrop A668 i plan og profil, en tydelig konsentrasjon av bein innenfor det beinrike området A503.	25
Figur 31. Ildstedet A423 nærmest kamera, sett mot øst.	26
Figur 32. Fotogrammetri av tuft A1000 etter fjerning av kulturlag (A681) og deler av profilbenk. Foto mot nord.	27
Figur 33. Tuft A1000 i plan etter fjerning av kulturlaget over, viser beinansamlingene (A701, A826 og A828), samt steinpakningen (A880). Foto mot sør.....	27
Figur 34. Utkastsone for stein A440.....	28
Figur 35. Gjenstander med form som etterligner en øks, men med en størrelse som tilsier at de neppe kan ha hatt et praktisk bruksområde. Foto L.I.Å.	31
Figur 36. Kniv av sandstein.....	32

Figur 37. Det ble funnet ulike typer redskap relatert til fangst og fiske. Øverst er fragmenter av fiskekroker, etterfulgt av skiferspisser og skiferspyd. Foto L.I.Å.	33
Figur 38. Det ble funnet totalt fire identiske ravknapper/ravperler, 1x1 cm stor.	34
Figur 39. Denne gjenstanden med gjennomboringer er tolket som en mulig knapp i bein/gevir.	34
Figur 40. Det ble funnet flere rullesteiner som var slipt på en eller to sider. Fnr. 1955 og fnr 66 er begge slipt på to sidekanter med en skarp overgang mot resten av gjenstanden, som har en naturlig vannrullet overflate. ...	35
Figur 41. Det ble funnet 15 hele og 21 fragmenter av slipeplater (fnr. 2236, fnr. 241 og fnr. 1677).	35
Figur 42. Tennene varierte i størrelse og kun ett eksemplar hadde bevart tannrot. Foto L.I.Å.....	38
Figur 43. Lengden på 117 av de hele tennene fra Nerlandsøy.....	39
Figur 44. Tennene var vanskelig å identifisere i såldet blant grus, røtter og trekullbiter.	39
Figur 45. Skjematisk framstilling av alle funn fra alle lag. Tuftene vises som grå oval.....	42
Figur 46. Tallspredning av tenner. Tufter, profilbenker og tverrsjakter (rød) markert.....	42
Figur 47. Spredning av slipte pilspisser.	43
Figur 48. Spredning av spydspisser.	43
Figur 49. Spredning av økser og meisler.	44
Figur 50. Spredning av slipeplater.....	44
Figur 51. Spredning av miniatyrøkser.	45
Figur 52. Spredning av ravknapper.	45
Figur 53. Sammenstilling av C14-prøvene fra Nerlandsøy antyder hovedbruksfase mellom 2400 og 2900 f.Kr..	46
Figur 54. Håbranntenner med tydelige bruksskader.	51
Figur 55. De to ulike lokalitetene lå på hver sin side av veien.	55
Figur 56. Dronefoto av ID 136386 etter avdekking, sett mot vest. Felt O300 ligger til venstre i bildet, mens felt O305 ligger på høyre side. I nedre billedkant ligger bilveien som skiller lokaliteten fra steinalderlokaliteten ID 231182.	56
Figur 57. Utsnitt av profil C322 sett mot sør.....	57
Figur 58. Tegning av profil C322 i felt O300.	57

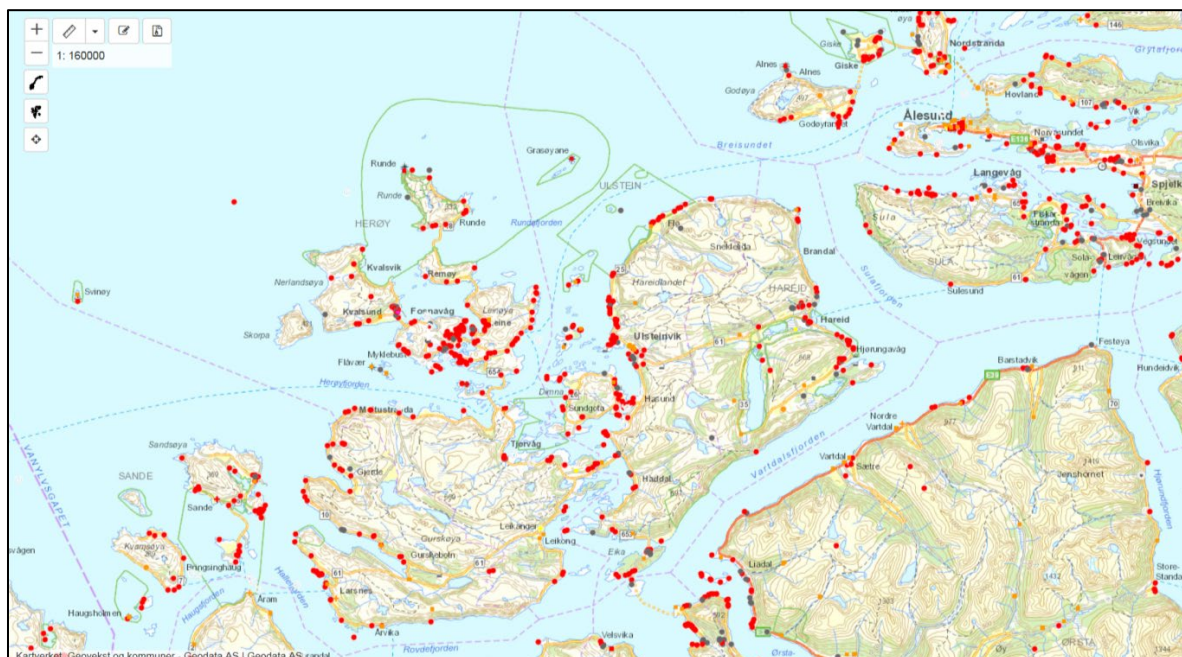
Tabell 1. Kronologisk rammeverk. (STA: Olsen 1992, Bergsvik 2002, SN/BA: Vandkilde mfl. 1996, JA: Solberg 2000).	2
Tabell 2. Oversikt over profilbenker med tilhørende profiler.....	7
Tabell 3. De ulike mekaniske lagene ble gravd i ulikt omfang, samtlige lag ble gravd i 5 cm tykkelse.	12
Tabell 4.Oversikt og beskrivelse av stratigrafiske lag.....	14
Tabell 5. Digitaliserte profil relatert til stratigrafi.	14
Tabell 6. Alle funn fra ID 231182.....	29
Tabell 7. Råstoff-fordeling for lokaliteten vist i antall og prosent.....	30
Tabell 8. Oversikt og beskrivelse av alle 14C-dateringer fra lokaliteten.	40
Tabell 9. Oversikt over antall funn pr. mek. lag, samt antall gravde meterruter pr. mek. lag.....	41

I perioden 09.08-08.10.2021 ble det undersøkt to lokaliteter på Kvalsund på Nerlandsøya i Herøy kommune, Møre og Romsdal fylke. Kulturlagslokaliteten Id 231182 hadde hovedfase fra mellomneolitikum og funnmateriale typisk fra perioden, som skiferspisser/spyd, økser, tangespisser av c-typen, sandsteinskniver mm. Mer oppsiktsvekkende var funn av fire ravknapper/perler, 151 haitenner fra håbrann og 10 miniatyrøkser. På Id 136386 ble det gjennomført en mindre undersøkelse hvor det ble dokumentert en jordbruksprofil og samlet inn prøver til botanisk analyse.

1 Undersøkelsens rammer

1.1 Bakgrunn

Bakgrunnen for undersøkelsen var reguleringsplan i forbindelse med ny bro og vei mellom Bergsøy og Nerlandsøy i Herøy kommune. Fylkeskommunen kom med kulturminnefaglig uttale 21.10.14. Oppstart av reguleringsarbeidet med fv. 20 Nerlandsøybrua ble varslet 20.05.16, og utløste krav om arkeologiske registreringer. Det ble påvist to lokaliteter i forbindelse med registreringen; ID 231382 og ID 231182, mens tre tidligere registrerte lokaliteter lå innenfor planområdet; ID 113831, ID 136386 og ID 45872. Kun ID 231182 og ID 136386 ble videre undersøkt ved arkeologisk utgraving, og undersøkelsen fant sted høsten 2021.



Figur 1. Kvalsund markert med sirkel, ligger på innsiden av Nerlandsøy på yttrekysten sør på Sunnmøre. Kart fra Askeladden.

1.2 Kronologisk rammeverk

Periode	14C år BP (ukal.)	Kalenderår	Hovedperiode
Tidligmesolitikum	10000 - 9000 BP	9500 - 8200 f.Kr.	Eldre steinalder
Mellommessolitikum	9000 - 7500 BP	8200 - 6300 f.Kr.	
Senmesolitikum	7500 - 5200 BP	6300 - 4000 f.Kr.	
Tidligneolitikum	5200 - 4700 BP	4000 - 3500 f.Kr.	Yngre steinalder
Mellomneolitikum A	4700 - 4100 BP	3500 - 2700 f.Kr.	
Mellomneolitikum B	4100 - 3900 BP	2700 - 2350 f.Kr.	
Senneolitikum	3900 - 3400 BP	2350 - 1700 f.Kr.	
Eldre bronsealder	3400 - 2900 BP	1700 - 1100 f.Kr.	Bronsealder
Yngre bronsealder	2900 - 2430 BP	1100 - 500 f.Kr.	
Førromersk jernalder	2430 - 2010 BP	500 - Kr. f.	Eldre jernalder
Eldre romertid	2010 - 1650 BP	Kr.f. - 150/160 e.Kr.	
Yngre romertid		150/160 - 400 e.Kr.	
Folkevandringstid	1650 - 1500/1510 BP	400 - 560/570 e.Kr.	
Merovingertid	1500/1510 - 1200 BP	560/570 - 800 e.Kr.	Yngre jernalder
Vikingtid	1200 - 970 BP	800 - 1030 e.Kr.	

Tabell 1. Kronologisk rammeverk (STA: Olsen 1992, Bergsvik 2002, SN/BA: Vandkilde mfl. 1996, JA: Solberg 2000).

1.3 Tidsrom og deltagere

Utgravningen ble gjennomført av ansatte ved Fornminneseksjonen, Universitetsmuseet i Bergen i perioden 09.08 - 08.10.21. Hanne Årskog var prosjektleder og Margrethe Hope Langhelle var feltleder. I tillegg deltok arkeologene Leif Inge Åstveit, Kristin Bakkene Mona Karin Boge, Runar Grønli, Anne Pettersen Kalleklev, Konrad Smiarowski og Howell Roberts. Den maskinelle avdekkingen ble utført 10.08 - 11.08. Maskinfører var Stig Arne Kvalsvik fra NordVest Anlegg AS. GIS- ansvaret i felt og noe etterarbeid ble delt mellom Cecilia Falkendal, Thomas Bruen Olsen og Camilla Zinsli. Annet etterarbeidet har vært fordelt med ulikt hovedansvar mellom Hanne Årskog (rapport m.m), Margrethe Hope Langhelle (rapportbidrag, katalogisering, dokumentasjon mm.) og Leif Inge Åstveit (Kap. 5 og 7).

1.4 Formidling/media

NRK Møre og Romsdal og gjorde intervjuer og filmet arbeidssituasjoner i felt, samt et utvalg av gjenstandsmaterialet 22.09.2021. Innslaget ble vist på distriktsnyheter og nyhetssendinger.

SMP og Ba refererte til utgravningen under gjennomgang av «Årets funn 2021» (se vedlegg J).

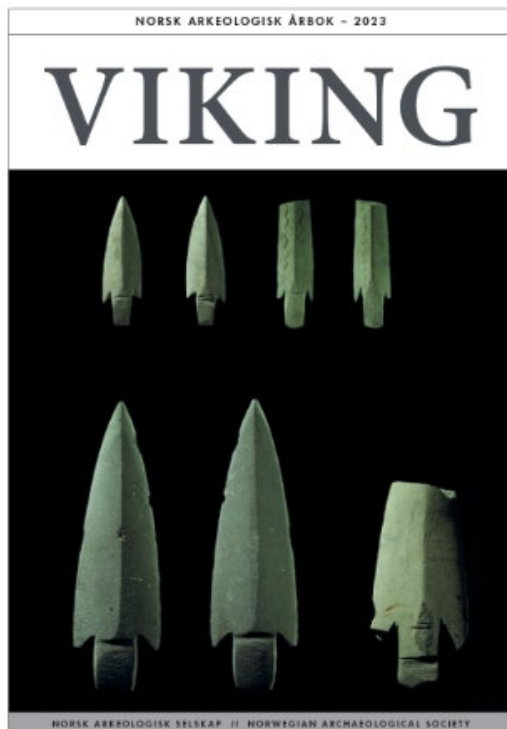
Utgravningen ble også formidlet med filmproduksjon av arkeologene Thomas Bruen Olsen og Ragnar Børshem fra Fornminneseksjonen. Filmen «Haijegarane på Nerlandsøy» ble publisert på

Fornminneseksjons egen facebook-side «Arkeologi i Vest», og på Universitetet i Bergen sin hjemmeside. Filmen har blitt spilt av mer enn 10 000 ganger. <https://fb.watch/rkKkjrG6XL/>

I samarbeid med arkeolog Arve Nytnun fra Møre og Romsdal fylkeskommune gjennomførte vi formidling til skoleelever fra Nerlandsøy skole 6.oktober. De fikk en omvisning på feltet og fikk se på funn og høre om steinalderen i området. I tillegg fikk de være med på sålding og finne steinaldergjenstander.

I 2023 publiserte Forsker Leif Inge Åstveit (Åstveit 2023) ved Fornminneseksjonen resultater fra utgravingen under tittelen «Hai på menyen. Håbrannfangst og sosialt liv i yngre steinalder på Nord-Vestlandet» i tidsskriftet *Viking, Norsk arkeologisk årbok* (Vedlegg K).

<https://doi.org/10.5617/viking.10589>



Figur 2. Illustrasjonen fra artikkelen fikk pryde forsiden på tidsskriftet.

2. Kulturminner, registrering, landskap

2.1 Tidligere funn og registrerte kulturminner fra området

Det finnes flere ulike typer kulturminner ved Kvalsund, det mest kjente er *Kvalsundskipene* gravd ut av Haakon Shetelig i 1920 på gården Kvalsund. Dette funnet er tolket som et rituellet skipsoffer og bestod av to (delvis ødelagte) skip nedgravd i myr. Funnet ble først datert til merovingertid, men nye dendrokronologiske dateringer antyder at båten er fra 780-800 AD, dvs. vikingtid. I samme område er et gravfelt fra jernalder, ID 45872, bestående av fire gravrøyser og en bautastein.

Det er funnet spor etter en hustuft fra middelalder (ID 136385-1) som ligger i gamletunsområdet i Kvalsundkrysset. I samme område gravde Universitetsmuseet i Bergen (den gang Bergen museum) ut

et bosetnings- og aktivitetsområde (ID 136386-1) fra stein- og bronsealder (Zinsli and Olsen 2011). På gården Teige, som ligger like nordøst for Kvalsund, ble det i 2009 gravd ut en lokalitet (ID 116232) med dyrkningssekvens fra sen steinalder til eldre jernalder (Zinsli 2010) og i 2012 ble det undersøkt to hus fra yngre bronsealder og førromersk jernalder, kokegroper og dyrkningsspor fra yngre steinalder/overgang bronsealder til moderne tid (ID 116231 og ID 117722) (Aanderaa 2013). Det er påvist ytterligere 3 lokaliteter med spor av forhistorisk dyrkning- og bosetningsspor (ID 92570, 116229 og 116230) i samme område.

Når det gjelder mellomneolitikum i Herøy, har det i senere tid blitt undersøkt et par lokaliteter med faser som kan knyttes til mellomneolitikum B gjennom C14-dateringer og funn. På Nautøy ble det på en delvis ødelagt lokalitet (ID 92576) påvist lommer av bevarte boplasskontekster fra SM, MNA-MNB og MNB. På Runde ble det i en undersøkelse av en hustuft med veggvoller av stein påvist en fase plassert i overgangen mellom MNB og SN.



Figur 3. Kvalsund ligger rett nordvest for det mest funnrike området i Herøy, nemlig sundet mellom Bergsøya og Leinøya. Kart fra Askeladden.

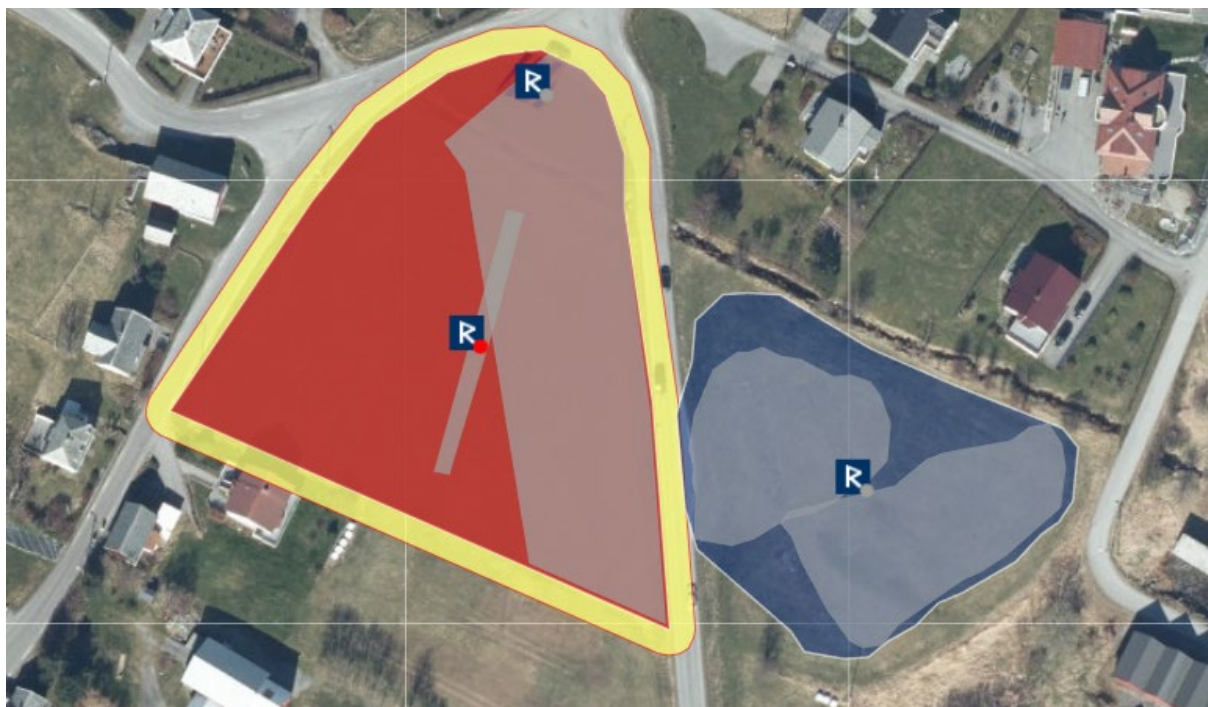
2.2 Registreringen

Innenfor planområdet for reguleringsplan for fv. 20 Nerlandsøybrua ble det i 2017 påvist to lokaliteter. ID 231382 ligger på gården Igesund på Bergsøy, naboøya til Nerlandsøy og omfatter to ildsteder C14-datert til eldre romertid på lokaliteten (Busengdal 2018). Det ble også registrert en steinalderlokalitet, ID 113831, med spredte og få funn på samme gård, og ble tolket som et aktivitetsområde (Herstad 2008).

Id 231182 ble registrert som en steinalderlokalitet bestående av to enkeltminner; et kulturlagsområde, Id 231182-1, og et aktivitetsområde, ID 231182-2. Kulturlagsdelen av lokaliteten ble påvist ved sjakting og prøvestikking. I fire prøvestikk tilknyttet sjakt 3A ble det funnet totalt 65 steinredskaper/avslag av flint, kvarts, kvartsitt, skifer og grønnstein, samt syv biter brent bein (tre i ett prøvestikk og fire i en kullprøve). Funnene var relatert til et tykt organisk, fett, svart kulturlag, samt strandgrusen under dette. Kulturlaget ble vurdert til å ha en tykkelse på 10-23 cm, og ble påvist i to sjakter, 3A og 2A. Det ble gravd ett prøvestikk i laget i sjakt 2A, dette var uten gjenstandsfunn, men det ble observert enkelte løsfunn under gravingen av denne sjakten. Myrtorva som dekket kulturlaget, varierte fra 20 til 50 cm.

Det er viktig å merke seg at under arbeidet med sjakt 3A, ble kulturlag forvekslet med torv, slik at det ble fjernet 10-20 cm av kulturlaget i den østlige halvdelen av sjakt 3A (se også figur i kapittel 3.4 under). Fra profilen i 3A ble det tatt ut en dateringsprøve som gav resultatet mellomneolitikum b (4090 +/- 30 BP, 2703-2499 f.Kr), noe som også var i overensstemmelse med funn av emne til skiferspiss og fragment av firesidig bergartsøks.

ID 136386 og ID 136385 ble påvist i 2010 i forbindelse med utbygging av et avløpsanlegg (Schjølberg 2010). **ID 136386** ble definert som en steinalderlokalitet med funn i 15 av 17 prøvestikk. Midtre del av lokaliteten ble samme år undersøkt av Universitetsmuseet i Bergen (Zinsli and Olsen 2011). En mulig tuft innenfor ID 136385 ble undersøkt ved utgraving, og avkreftet, mens en kokegrop ble C14-datert til merovingertid/vikingtid.



Figur 4. De to omsøkte lokalitetene. ID 12636 var allerede delvis undersøkt, og dispensasjonen i denne runden gjaldt kun den østlige halvdelen nærmest ID 231182 (kartgrunnlag Askeladden).



Figur 5. Steinalderlokaliteten ID 231182 i forkant og sjakter på ID 136386 i bakkant.

2.3 Topografi og landskap

De to lokalitetene ligger på Kvalsund, gbnr. 4/12 Fredly, på Nerlandsøy vest i Herøy kommune. Tettstedet Kvalsund ligger på en strandflate på sørøstsiden av øya, ved sundet Søre-Vaulen som skiller Nerlandsøy fra Bergsøy. Terrenget stiger gradvis fra sjøen og opp mot 30-50 moh. hvor skråningen møter et fjellparti som dekker store deler av øya.

Området består av slåttemark, og er delt av Bruvegen på Nerlandsøya. Mot nord avgrenses området av en bekk som går øst-vest, i øst går Solstrandvegen, som går ned mot en utfylling i sjøen hvor det er etablert en båthavn og flere naust. Før utfyllingen i sjøen lå lokalitetsområdet i forlengelsen av en liten vik, og terrenget her strekker seg fra ca 2 til 15 moh. Flyfotoet fra 1965 viser at de to lokalitetene lå på ett sammenhengende jordstykke. Veien som i dag deler disse to lokalitetene er følgelig anlagt etter dette, sannsynligvis i forbindelse med at Nerlandsøybroen ble oppført i 1968.

3. Praktisk gjennomføring av utgraving av ID 231182

3.1 Problemstilling og målsetting

Det har som nevnt ovenfor blitt gjennomført få undersøkelser av boplasser fra mellomneolitikum periode B (MNb), og en undersøkelse av ID 231182 hadde et stort potensial for å belyse denne fasen. Et tykt torvdekke økte sjansen for at lokaliteten kunne være særlig godt bevart i de områdene som ikke var berørt av veiter. Under registreringen ble det påvist et kulturlag med en tykkelse opp mot 23 cm, og med tanke på at dateringsprøven ble tatt ut fra midtre del av dette laget, ville det også være muligheter for å fange opp både eldre og yngre faser på lokaliteten. Det ble også funnet enkelte fragmenter av brent bein. Det var altså muligheter for å sikre osteologisk materiale fra lokaliteten, som kunne belyse overgangen fra jakt og fangst til jordbruk.

Det ville også være mulig å se resultatet i sammenheng med undersøkelsen av den nærliggende ID 136386 som også skulle undersøkes. Her ble det under registreringen påvist aktivitet tilbake til senneolitikum, samt funn av flateretusjert materiale som pekte mot bruk i sen steinbrukende tid.

Lokalitetene kunne slik sett belyse utviklingen over tid i en periode hvor innføringen av jordbruket finner sted, ikke bare lokalt, men i hele regionen.

3.2 Metode

Det ble lagt opp til mekanisk-stratigrafisk rutegraving i ruter på 1x1 m inndelt i kvadranter på 50x50 cm. Det øvre laget, torvlaget, ble fjernet ved maskinell avdekking, ned til overgangen mot de funnførende nivåene. I tillegg ble det gravd søkesjakter nord og øst på feltet for å klarere disse områdene for funn.

Før avdekking av feltet ble det etablert to profilbenker, en i vestlige del av lokaliteten (id 818) og en i østlige del (id 811). I tillegg ble det satt igjen en rad med kvadranter i to retninger, nord-sør (id 442) og øst-vest (id 437) under graving av kulturlaget, det ble altså gravd på begge sider av denne kvadrantrekken. På henholdsvis vest- og nordsiden av disse, ble den nærmeste kvadrantrekken gravd til bunns for å etablere en kryssjakt (id 776) med tilhørende profiler.

Profilbank	Tilhørende profiler	Kryssjakt
811	Profil 774 og 384	
818	Profil 958	
437	Profil 731	776
442	Profil 393	
Andre profiler	Profil 772, 397, 790, 975	

Tabell 2. Oversikt over profilbenker med tilhørende profiler.

Resten av feltet ble rutegravd, hovedsakelig i feltene på nordsiden av begge de gresskledte profilbenkene, i 5 cm tykke mekaniske lag, betegnet som lag 1-10. Innenfor 105x-107x, 201y-203y ble

kulturlaget fra B4 til undergrunnen gravd som en enhet (id G937) og fjernet stratigrafisk. Kulturlaget ble såldet, men funn ble ikke samlet inn relatert til lag og kvadrant. Arealet ble avgrenset av profilbenk i sør, sjakt i nord, samt gruslag knyttet til overlaging i øst. De stratigrafiske lagene på lokalitetene ble betegnet som lag A-D, O, U og S (se kap. 4.2).



Figur 6. Maskinell avdekking.



Figur 7. Innsamling og innmåling av kullprøver, foto sett mot nordøst.

Det ble etablert fastpunkter som grunnlag for innmåling og satt ut et lokalt koordinatsystem hvor hver kvadratmeterrute ble inndelt i fire kvadranter betegnet SV, SØ, NV og NØ. Massen fra hver kvadrant ble såldet med en maskevidde på 4 mm, med unntak av enkelte områder hvor det lå bein synlig i overflaten, disse ble i den tidlige fasen av prosjektet såldet med en maskevidde på 2 mm.

3.3 Dokumentasjon

Før utgraving ble lokalitetsflaten dokumenterte med dronfotografier. Profiler og flatene på lokaliteten ble dokumentert med fotogrammetri og bearbeidet i Agisoft. Profilbenker, utstrekningen av kulturlaget, strukturer og feltgrenser ble målt inn med Trimble totalstasjon, og gitt unik Intrasis-id. Alle gisdata ble lagt inn i Intrasis (UM_2021_014). Utarbeidelse av kart og figurer ble gjort i Arcmap. Lagfølger og beskrivelser av arbeidsgangen ble ført inn i en feltdagbok. Gravde ruter ble dokumentert på et graveskjema for hvert lag, med signatur, dato og antall funn per kvadrant. Vitenskapelige prøver ble samlet inn fra utvalgte kontekster (vedlegg E). Et utvalg av prøvene ble sendt til datering (Vedlegg H), disse ble først vedartsbestemt (Vedlegg G). Ikke-analyserte trekullprøver er katalogisert og magasinert sammen med funnmateriale under B18697. Utvalgte arbeidssituasjoner, kontekster og

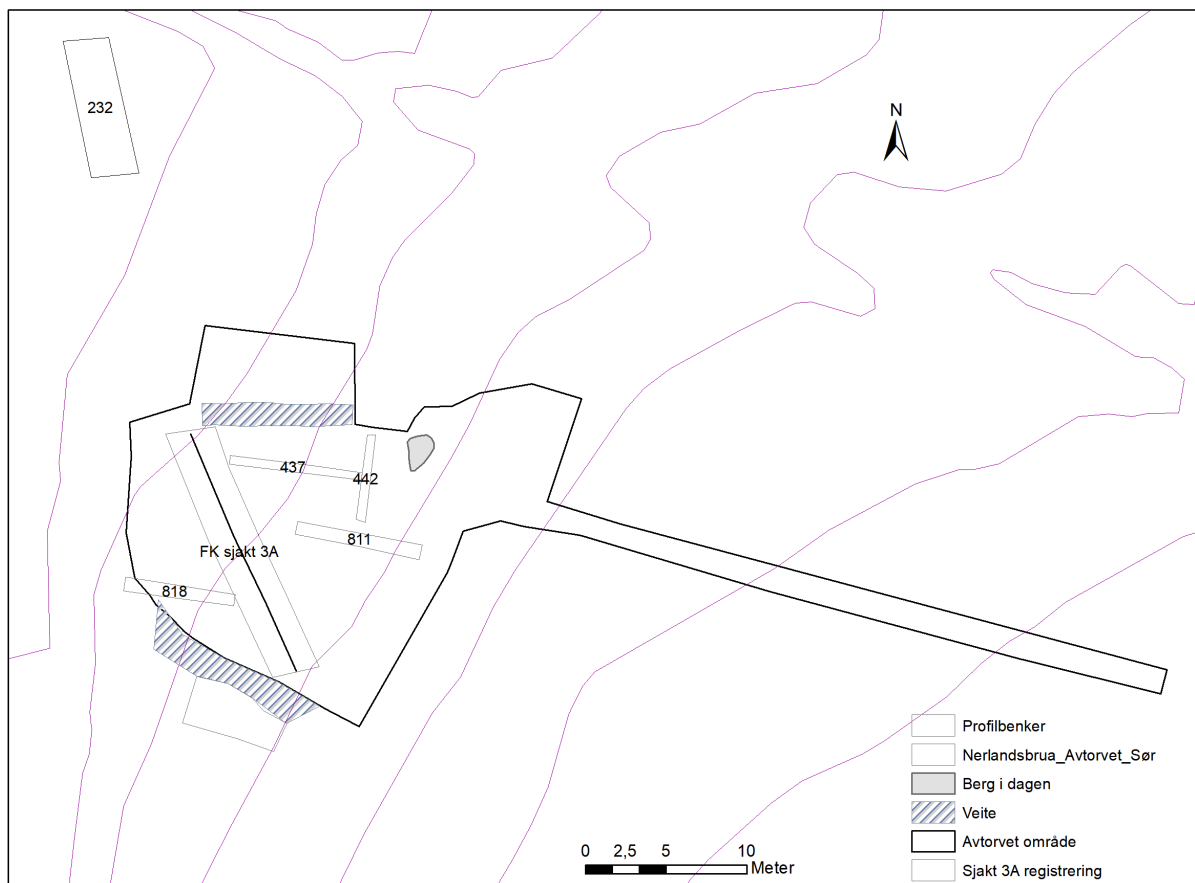
funn ble dokumentert med foto. Prioriterte foto og fotogrammetrier er lagret i Musit fotodatabasen for arkivering med prefiks Bf10452 (Vedlegg D). Alle funn ble katalogisert i Musit gjenstandsdaten under B18697 (Vedlegg I).

3.4 Utgravingens forløp

Innledningsvis ble det gravd prøvestikk på flaten for å gjøre en rask kartlegging av funnførende lag og eventuelle forstyrrelser. I det lavestliggende området mot sjøen i øst, ble det gravd en sjakt ned til seinglasiale avsetninger med gravemaskin for å avklare de spredte funnene her. Det ble ikke funnet intakte boplasslag her, og området ble ikke videre undersøkt. Rett nord for det som ble hovedfeltet ble det gravd en dypere søkesjakt for å avklare funnforholdene i det som så ut som påførte masser (O232). De påførte massene lå rett på glasiale avsetninger og området ble utelatt for videre undersøkelser. Videre ble det etablert to profilbenker; O818 i vest og O811 øst, begge anlagt i øst-vestlig retning og i flukt med det hellende terrenget. Vegetasjon og torvlag ble så fjernet på begge sider av profilbenkene med gravemaskin, så tett ned på kulturlaget som mulig uten å forstyrre eventuelle strukturer eller intakte funnkonsentrasjoner. Under avdekking støtte vi også på flere veiter. To av disse lå i hver sin ytterkant av feltet. Disse fulgte hellingen i terrenget på samme måte som profilbenkene, men her ble topptorven fjernet for deretter å la steinen med masser ligge igjen (se figur 8).



Figur 8. Dronefoto av id 231182, mot vest, etter avdekking. Her er to av de kraftige veitene synlige i hver sin ende av feltet. Kanten på fylkeskommunens registreringsjakt er synlig som en skrå linje på tvers av terrenget.



Figur 9. Oversikt over avdekket areal, fylkeskommunes to-delte registreringssjakt 3A, veiter og profilbenker.

I arbeidet med å fjerne torvlaget, kom det frem et mørkebrunt, til dels svart, siltig sandlag tolket som et *kulturlag*. Laget inneholdt stedvis en god del trekull og stein (noe forvitret), og var synlig i store deler av det avdekkede området, med unntak av området i vest, mot bilveien. Her var massene forstyrret og trolig påført i forbindelse med oppbyggingen av veien. I den østlige delen av det avdekkede området, ble kulturlaget avløst av et gråbrunt, grusholdig sandlag. I sørlige og nordlige del av feltet støtte vi på to veiter som ga en naturlig avgrensning av utgravningsområdet.

For å få kontroll over stratigrafien, eventuelle funnkonsentrasjoner på lokaliteten og dybde på det funnførende laget, ble det i første omgang gravd prøveruter nord og sør for profilbenk O811, samt på nordsiden av profilbenk O818. Det ble gravd i 5 cm mekaniske lag, og i en av prøverutene som ble gravd på nordsiden av profilbenk O811, hadde kulturlaget en tykkelse på hele 50 cm, dvs. dobbelt så tykt som registreringen hadde påvist. Området nord for profilbenken med de tykke avsetningene ble prioritert i undersøkelsen. For å få frem en profil som viste kulturlagets tykkelse og utbredelse i denne delen av feltet, ble det satt igjen en profilbenk, O442, med nord-sør gående retning, som i sin sørlige del traff O811.

4. Undersøkelsen av ID 231182

4.1 Utgravde arealer

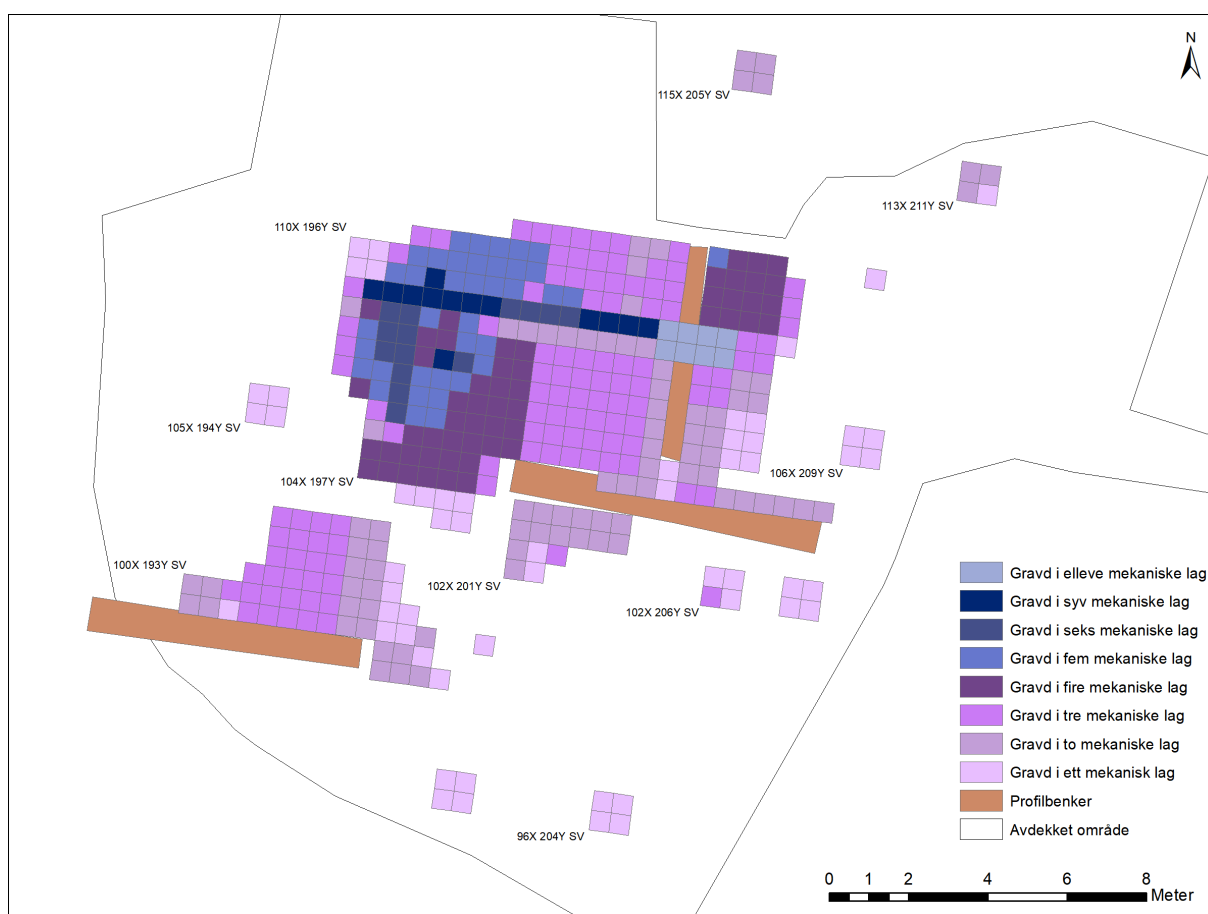
I kulturminnedatabasen Askeladden var lokalitetens areal oppgitt å være 1063 m². Av dette arealet ble torven innenfor et areal på 474 m² fjernet med gravemaskin. Kulturlaget definert som Lag B dekket omtrent 230 m² av det avtorvede arealet. I sør avtok dette laget, mens det i nord grenset mot en kraftig veite. Torven ble fjernet også på andre siden av veiten, og også her ble det påvist et kullholdig svart lag. På denne siden av veiten skrådde terrenget opp mot veien, og det mulige kulturlaget fremstod svært løst og blandet med rullestein. Dette arealet ble ikke prioritert for videre undersøkelser og den kraftige veiten mot nord ble satt som en feltavgrensing i denne retningen. Det ble prioritert å grave mest mulig innenfor arealet sør for denne veiten og på nordsiden av profilbenk O811, og selv utgravingsfeltet hadde et areal på 87 m² (B1 sin utstrekning). Innenfor det lokale koordinatsystemet ble det gravd innenfor intervallet 99-113x og 193-211y.



Figur 10. Arbeidssituasjon sett mot øst-sørøst med profilbenk O811 sentralt i bildet. Gravingen av området med den største tuften er påbegynt, nærmest kamera.

Lag	m ²	Kommentar
B1	87	Rester av torvlaget (lag A) ble gravd sammen med lag B1.
B2	75,50	
B3	55,75	
B4	28,75	Bare undersøkt i nordlig del av feltet
B5	18,50	Bare undersøkt i nordlig del av feltet
B6	7,50	
B7	4	
B8	1,75	
B9	1,25	
B10	1,0	
B11	0,5	
D1	0,5	
D2	0,5	
O1	0,25	
U1	2,25	
U2	2,25	

Tabell 3. De ulike mekaniske lagene ble gravd i ulikt omfang, samtlige lag ble gravd i 5 cm tykkelse.



Figur 11. Antall mekanisk lag gravd på lokaliteten.



Figur 12. Plantegning og utgravd areal av lag B1.

4.2 Stratigrafi

Til sammen ble det definert åtte ulike stratigrafiske lag innenfor det utgravde arealet, med torv (A) over kulturlag (B) over undergrunn (C og R), og på deler av flaten over overlageringslag (O/S).

Sistnevnte lag var synlig kun i hellingen i øst. Kulturlaget under lag O/S, ble kalt lag U (og D).

Lag A betegner torvdekket som lå over hele flaten. Laget var brunt og bestod av humusholdig sand og silt med noe organisk materiale. Lag B var betegnelsen på kulturlaget. Laget lå rett under torven og var relativt homogent, med små variasjoner i ulike deler av flaten. Kulturlaget hadde høyt organiske innhold, men bestod også av mørk brun/svart kompakt sandig og trekullholdig silt, med en variasjon av større og mindre steiner, både skjørbrrente og runde. Laget var stedvis svært beinholdig. Omfang og tykkelse varierte på flaten, største tykkelse var opptil 50 cm. Lag C var betegnelsen på undergrunnen, og bestod av grå grusholdig sand. Det var noen spredt funn i laget. Lag S var et overlageringslag, og bestod av grå finkornet sand og silt. Laget lå i en lomme innenfor fylkeskommunens søkesjakt (3A), under lag B, og over et nytt kulturlag, lag D. Laget tilsvarer lag O.

Lag D var et kulturlag som lå under overlageringslaget S, og bestod av mørk brun/svart kompakt sandig silt, med noe trekull og mindre steiner. Tilsvarende lag U. Lag O var betegnelsen på et overlageringslag som lå under lag B og over et nytt kulturlag, lag U. Lag U lå under lag O, og bestod av mørk brun, til dels svart kompakt sandig silt, som inneholdt en del bein og trekull. Lag R var kun synlig i profil C397, og lå i store deler av profilen under lag B, med unntak av lengst øst i profilen, hvor det lå under lag S. Laget bestod av en linse av mørkere strandgrus. Den mørke fargen er trolig et resultat av at kulturlaget over har blitt presset ned i steril undergrunn i en etableringsfase. Laget tolkes som undergrunn.

Lag	Lag under	Lag over	Farge	Beskrivelse	Type akkumulasjon
A	B		Brun	Humusholdig sand og silt, med noe organisk materiale	Torvlag – rest etter maskinell avdekking
B	C, O	A	Mørk brun/svart	Dels organisk og kompakt sandig og trekullholdig silt med en del stein av variert størrelse, både skjørbrent og rund. Stedvis svært beinholdig.	Kulturlag
C		B, U	Grå	Grusholdig sand	Undergrunn
S	D	B	Grå	Finkornet sand og silt	Sterilt overlageringslag, samme som O
D	C	S	Mørk brun/svart	Kompakt sandig silt, inneholder noe trekull, mindre stein	Kulturlag, samme som U
O	U	B	Grå	Finkornet sand og silt	Overlagring over lag O
U	C	O	Mørk brun/svart	Kompakt sandig silt, bein- og trekullholdig	Kulturlag under overlagring O
R		B, S	Mørk brun	Strandgrus	Tolket som undergrunn, trolig iblandet kulturlag som har blitt presset ned i steril undergrunn i en etableringsfase

Tabell 4. Oversikt og beskrivelse av stratigrafiske lag.

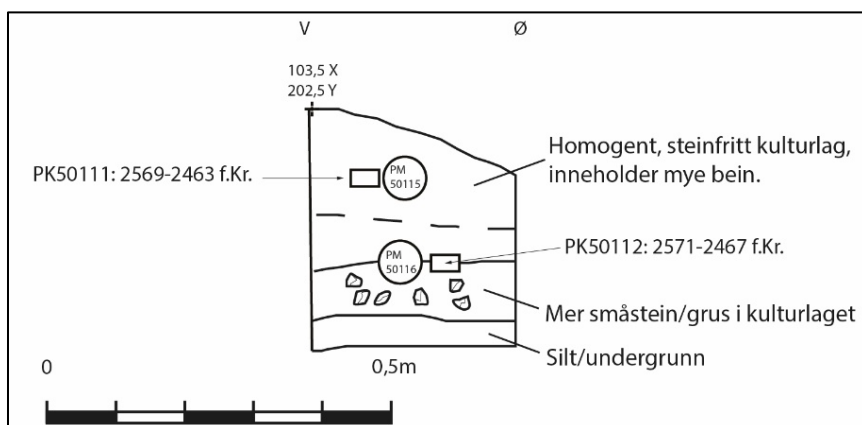
For å kartlegge den ulike stratigrafien på lokaliteten, ble det gravd profiler flere steder på flaten. Profilene ble dokumentert i felt, og fra utvalgte profiler ble det samlet inn ulike typer prøver. Disse ble digitalisert for rapportbruk og er gjengitt under.

Profil	Prøver
384	makro, pollen
774	C14
772	C14
393	C14, jordprøve
731	C14, jordprøve

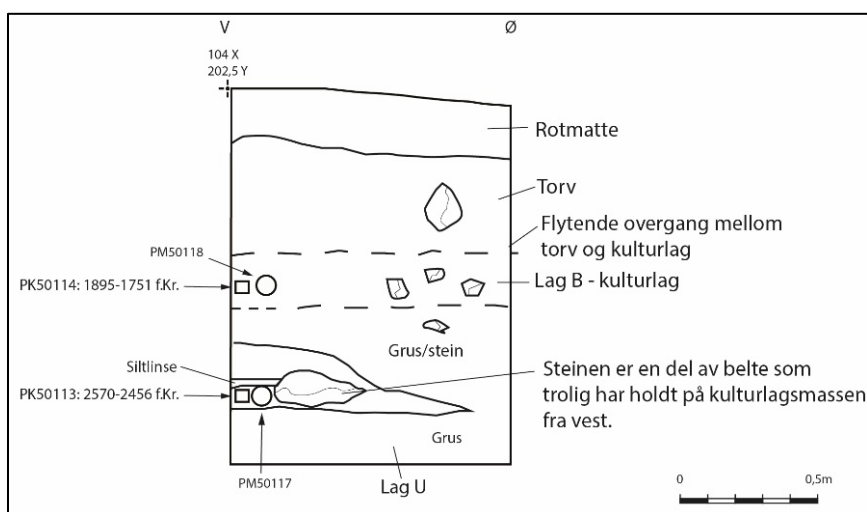
Tabell 5. Digitaliserte profil relatert til stratigrafi.



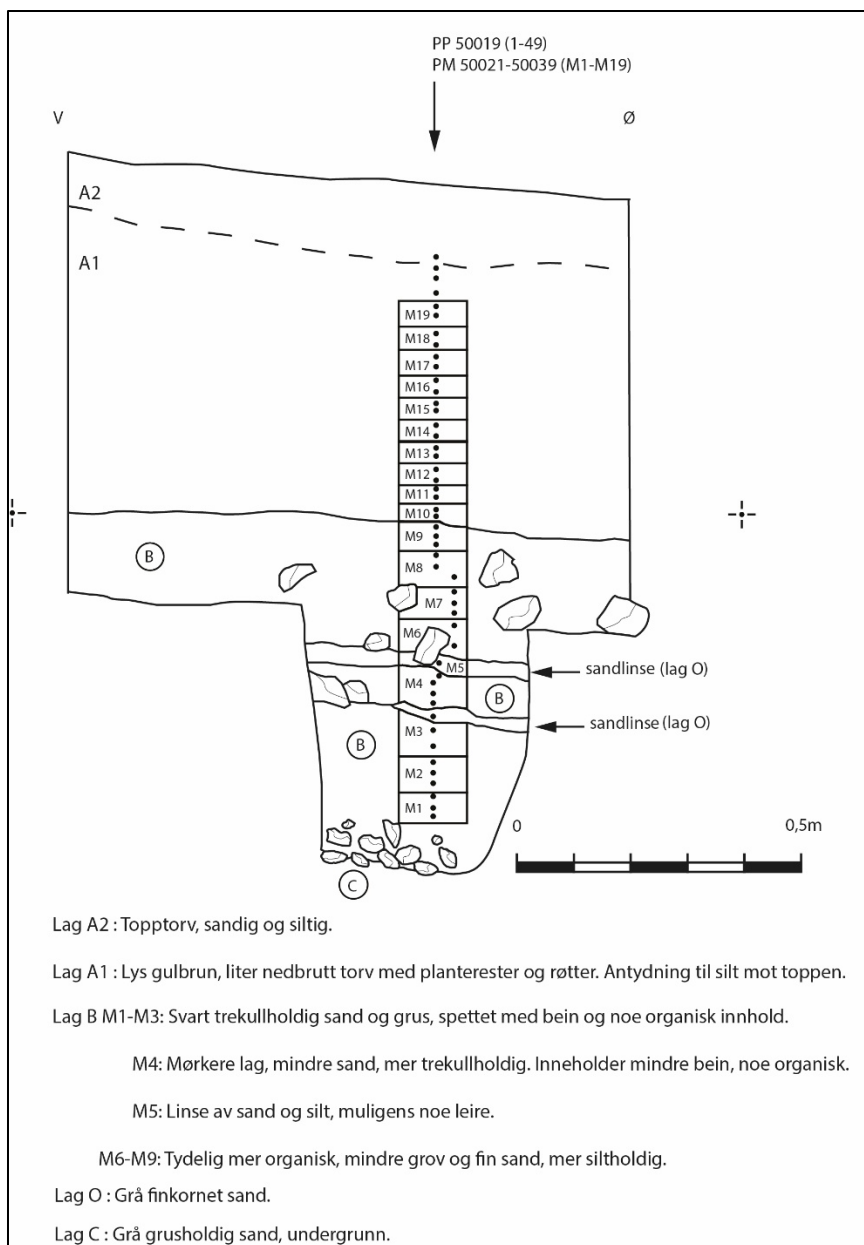
Figur 143. Oversikt over profiler med intrasis id. 975 og 790 er profiler gjennom strukturer, mens de resterende er profiler for å dokumentere generell stratigrafi på flaten. Av disse er de fem østligste digitalisert.



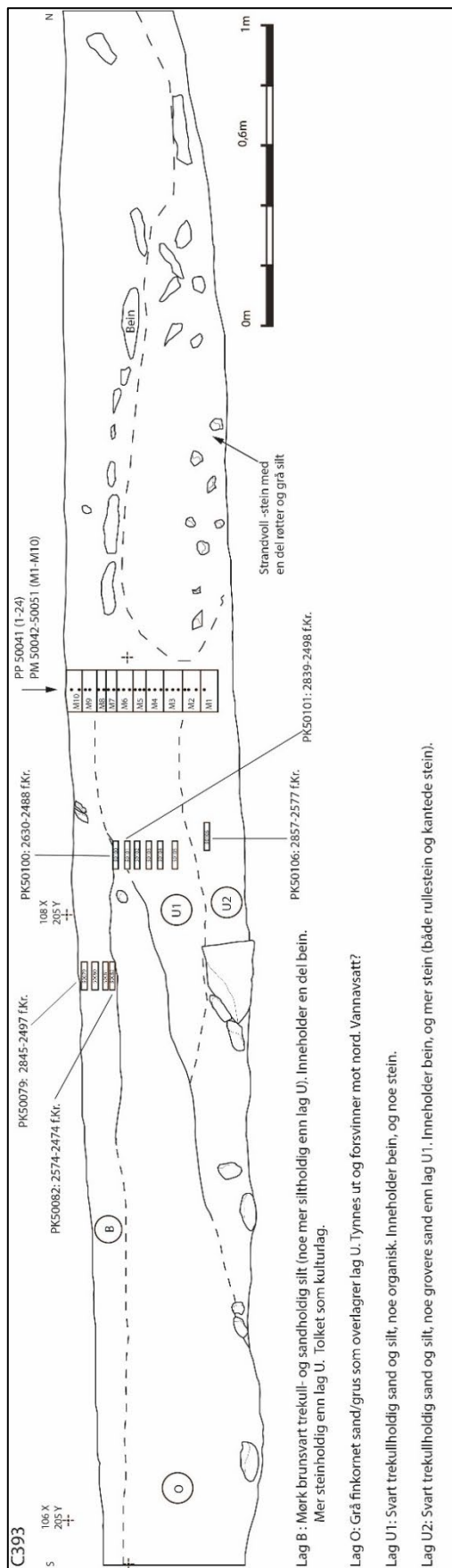
Figur 134.
Profiltegning av profil



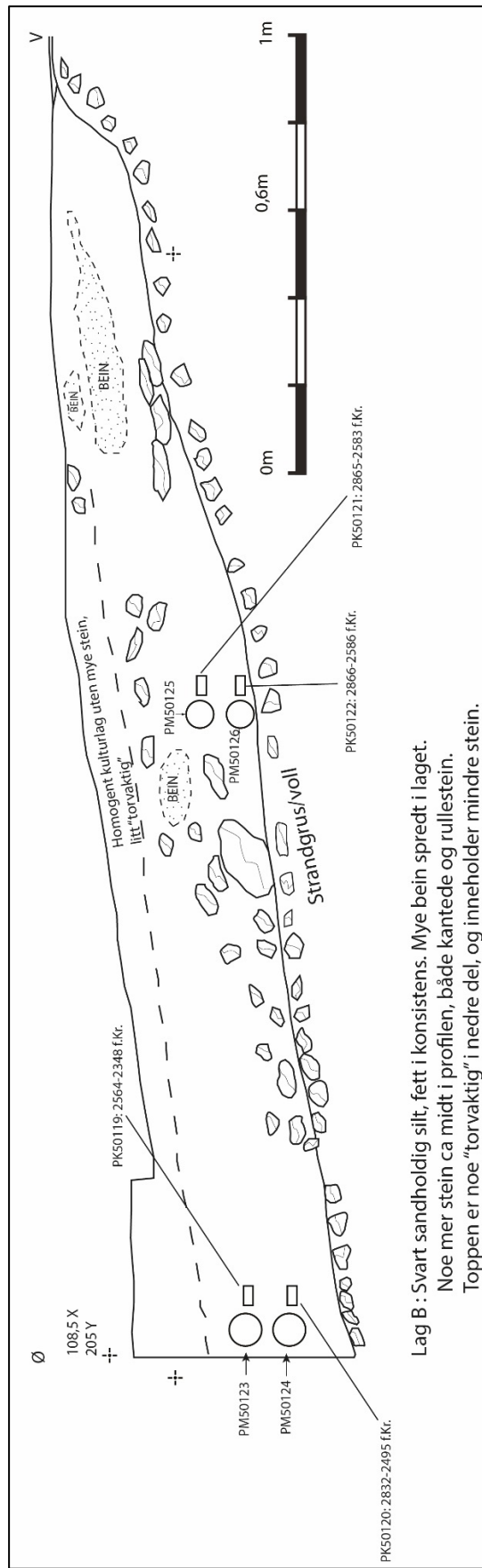
Figur 15. Profiltegning
av profil C774.



Figur 16. Fra profil 384 ble det samlet inn makroprøver og pollenprøver til botaniske analyser.



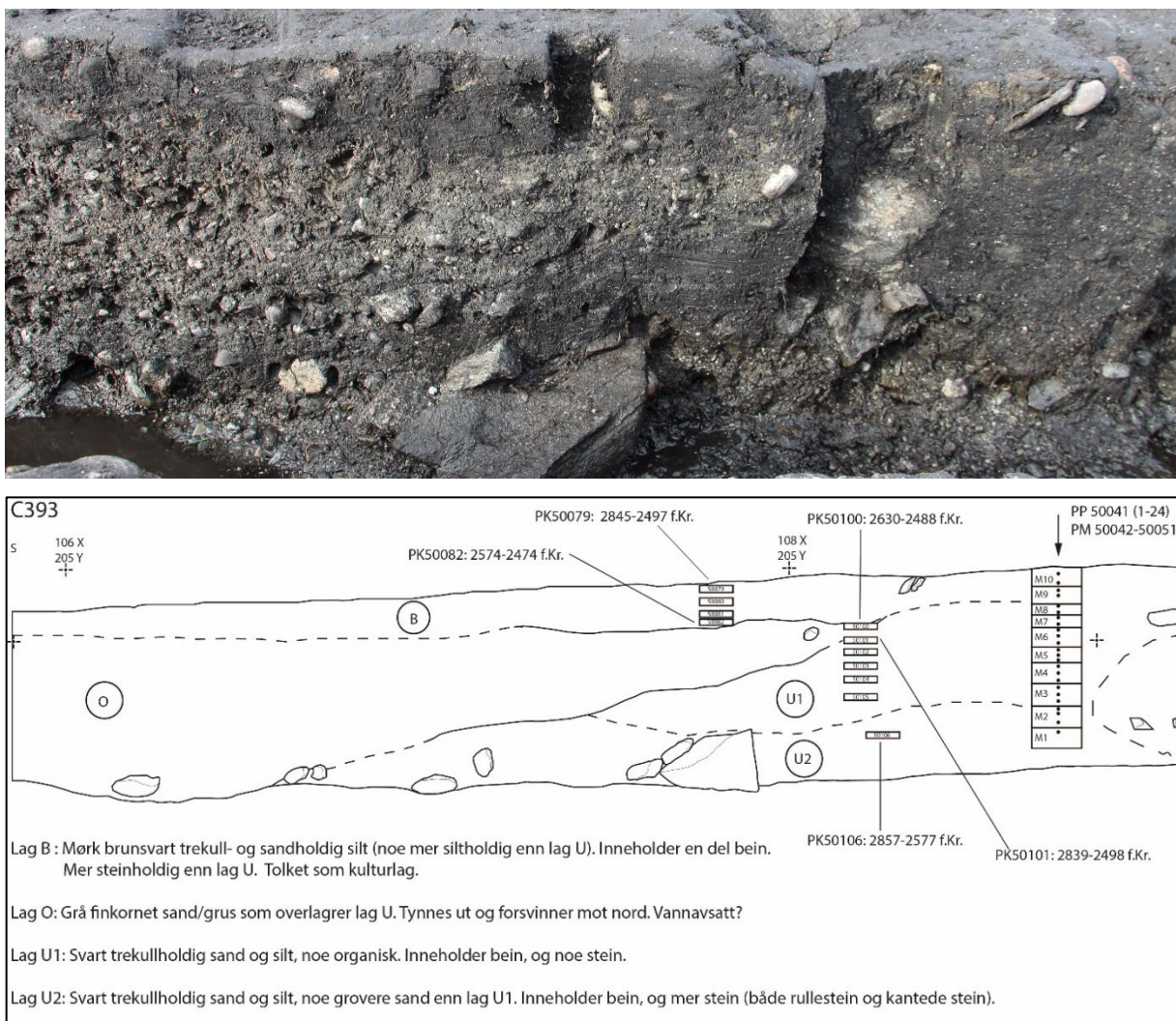
Figur 17. Profiltegning av profil C393.



Figur 18. Profiltegning av profil C731, sørprofil i sjakt øst-vest.

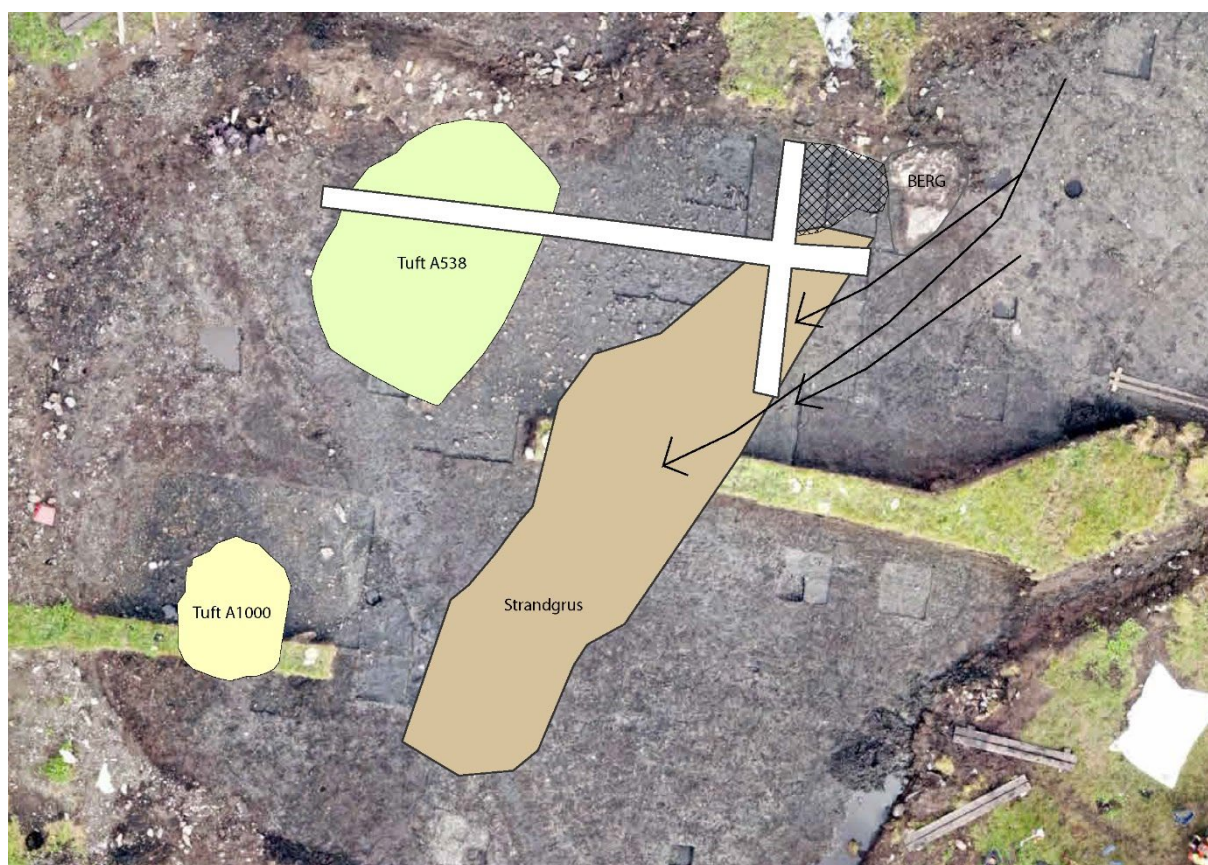
Marint avsatt lag i lokalitetens nedre del

I nedre del av feltet ble det påvist en marin avsetning, Lag O, som var særlig fremtredende i profil C393 (se figur 19). Dette bestod av typisk grov strandgrus og en del godt avrundete stein av ulik størrelse. Dette laget lå over et kulturlag (U) og viser at sjøen på et tidspunkt har skylt inn over lokalitetens nedre deler. Et kulturlag (Lag B) er avsatt umiddelbart over dette marine gruslaget. Dette indikerer at overlagingen trolig har vært en kortvarig hendelse, og aktiviteten ser ut til å ha fortsatt på boplassflaten etter at denne inntraff. Dateringen av Lag O er ca. 2800-2600 f.Kr. Den eldste daterte aktiviteten over gruslaget er ca. 2600-2500 f.Kr. Det kan tenkes at det er et opphold på 100-200 år mellom den yngste fasen i Lag U som pre-daterer overlagingen (Lag O) og den eldste delen av Lag B som post-daterer Lag O.

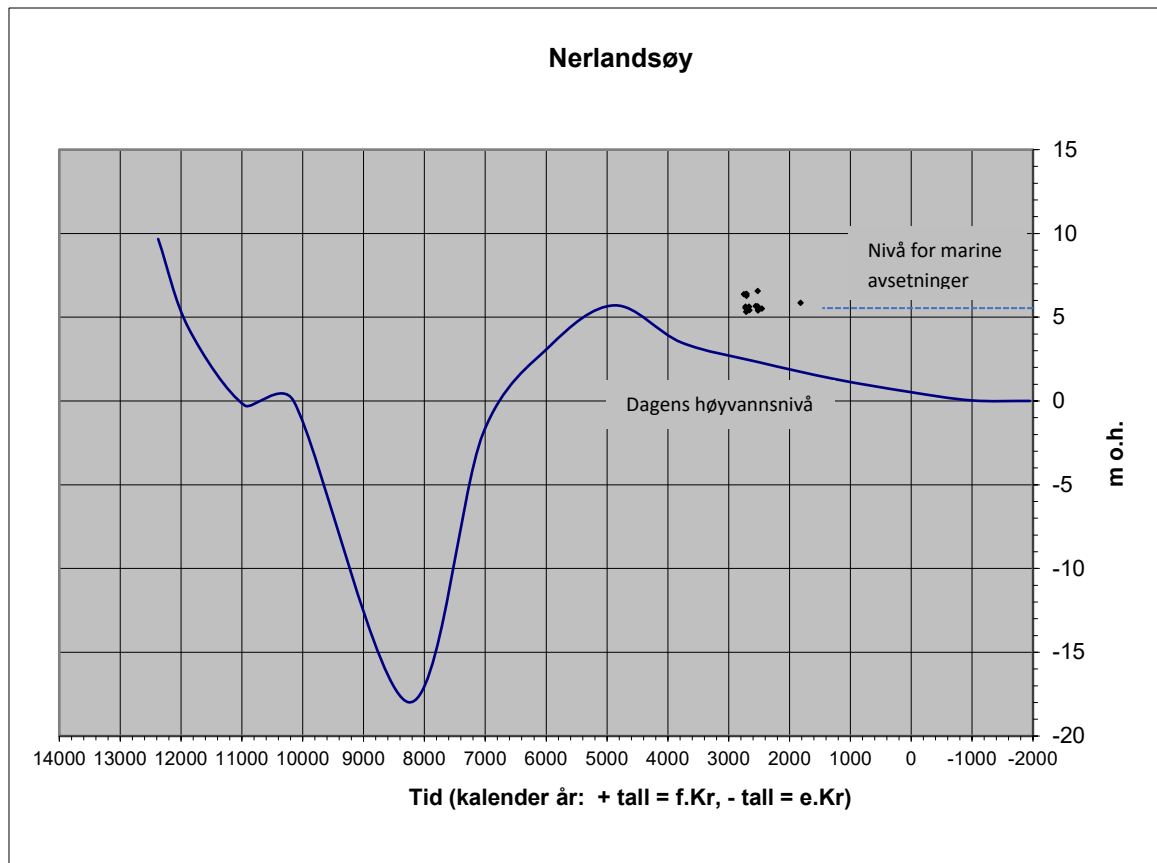


Figur 19. C393 foto mot nord og utsnitt fra figur 17.

Når en benytter C14-dateringer innenfor 2-300 år kommer problemene med nivåene i kalibreringskurven i denne perioden for alvor fram. Trolig vil det likevel være mulig å komme nærmere en eksakt datering av Lag O om en i fremtiden daterer flere prøver og benytter ulike statistiske metoder for å analysere disse. Det viktigste poenget i denne omgang er at lokaliteten har ligget svært tett på den samtidige strandlinjen, og at folk har fortsatt å ha tilhold her til tross for at sjøen på et tidspunkt har skylt over nedre deler av boplassen (figur 21). At dette laget er en marin avsetning, blir ytterligere underbygget når en ser hvordan mikrotopografiske forhold trolig har påvirket måten laget er avsatt på boplassen. Det er åpenbart at bølgeaktiviteten har kommet fra nordøst (figur 20). Bergryggen har dels fungert som en beskyttelse, og dels har den dannet en bakevje hvor en miks av strandgrus og kulturlag har blitt akkumulert. Ansamlingen med stein som ble påvist vest for bergknausen er tolket som en mødding, denne har trolig akkurat unngått å bli påvirket av bølgeaktiviteten.



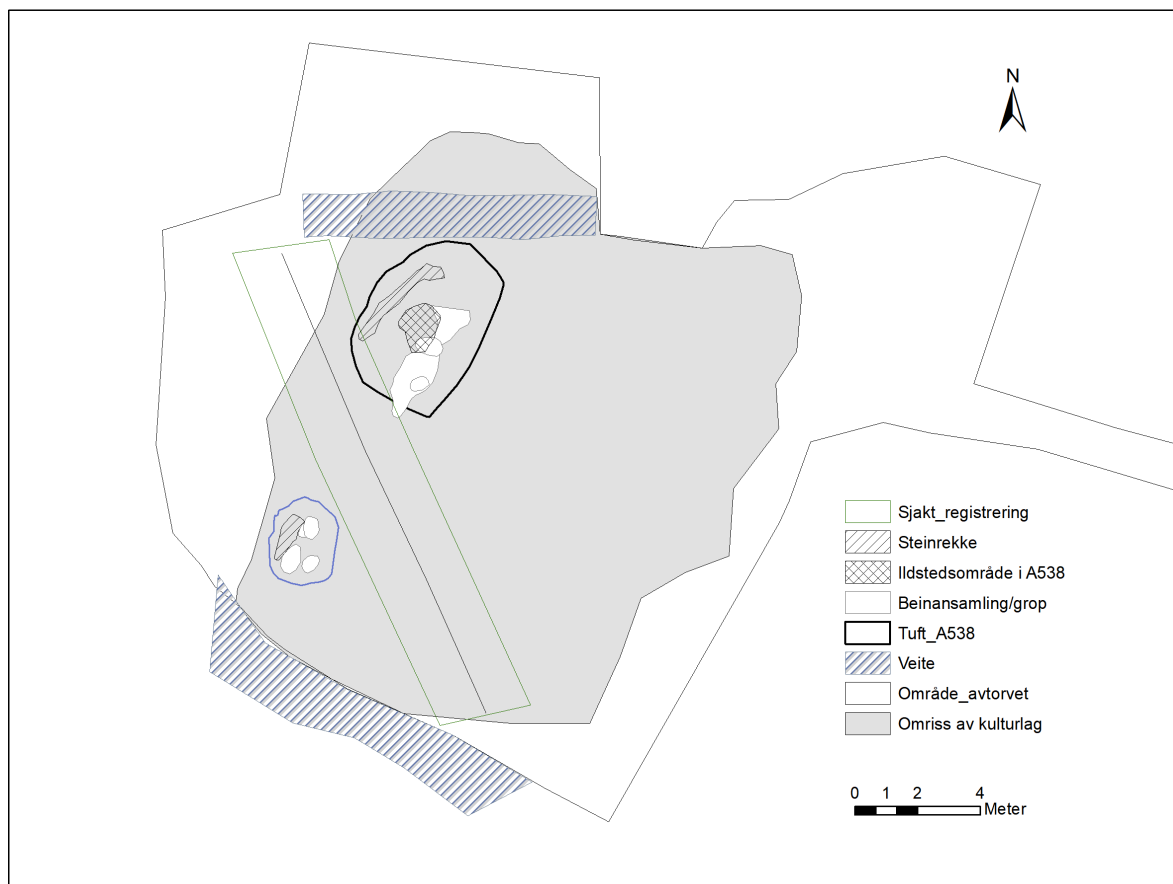
Figur 20. Den marine avsetningen som har overlagret et eldre kulturlag, har trolig blitt skylt inn fra nordøst. Den lave knausen nord på flaten, markert med rute-skravur, har trolig skjermet deler av lokaliteten for denne hendelsen.



Figur 21. I forhold til strandlinjekurvensom som bygger på (Svendsen and Mangerud 1987, Bondevik et al. 1998) Excel diagram v/David Simpson Fornminneseksjonen (Simpson 2009), ser det ut til at den marine avsetningen ligger om lag 2,5-3 m over samtidig høyvannsnivå.

4.3 Beskrivelse av strukturer

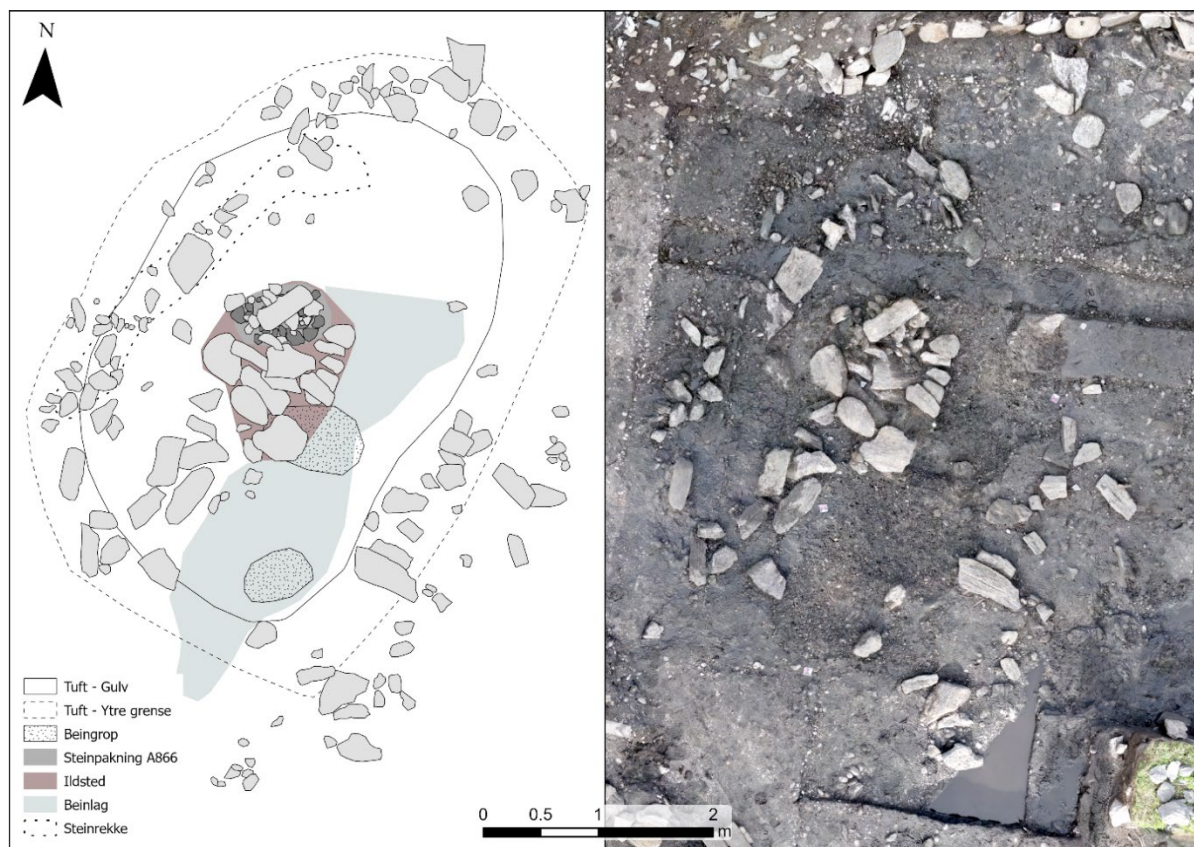
Det ble påvist to markante strukturer øverst i skråningen, vest på flaten, som begge er tolket som tufter. De deler enkelte trekk i oppbyggingen, men det er også visse forskjeller.



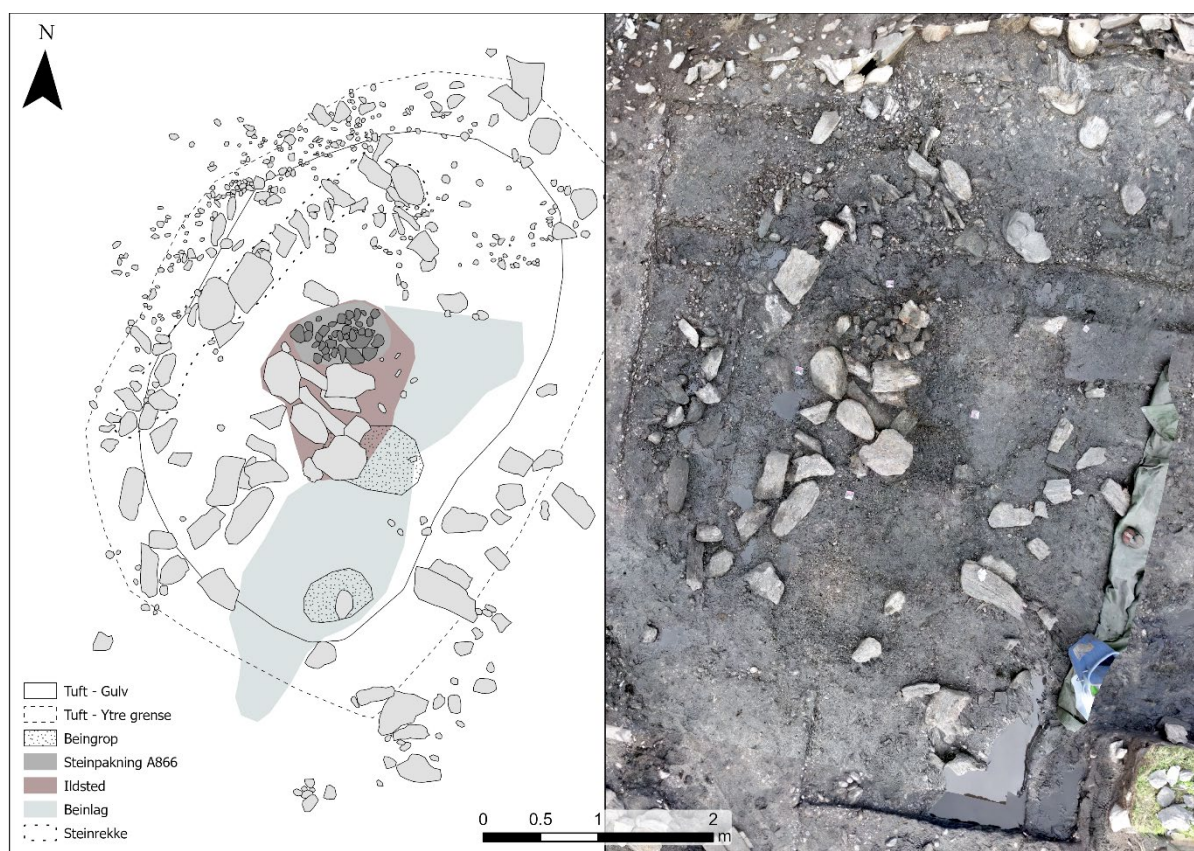
Figur 22. Registreringsjaktene gikk midt mellom de to tuftene, og det var anlagt veiter på to sider. Tuft A538 lengst nord og A1000 i sør.

Tuft A538

Tuften lå i nordvestlige del av feltet, orientert nordøst-sørvest. Tuftens ytre utstrekning er vurdert å ha en lengde på rundt 5 meter og en bredde på 3,5 meter og består av en pakning av erodert stein, fra 30 opptil 50 cm i lengde, som omkranser et relativt steinfritt område. Dette steinfrie området tolkes som gulvflaten, A557, i tuften. Sentralt på gulvflaten lå en tett samling av større steiner, fra 40-50 cm lange, som tolkes som et ildsted, A629. I nordlige del av ildstedet lå en steinpakning, A866, bestående av små skjørbrante steiner og runde steiner. Massene i steinpakningen bestod av et mørkebrunt, til dels svart fett sandlag, og inneholdt store trekullbiter. Steinpakningen tolkes som indre del av ildstedet.



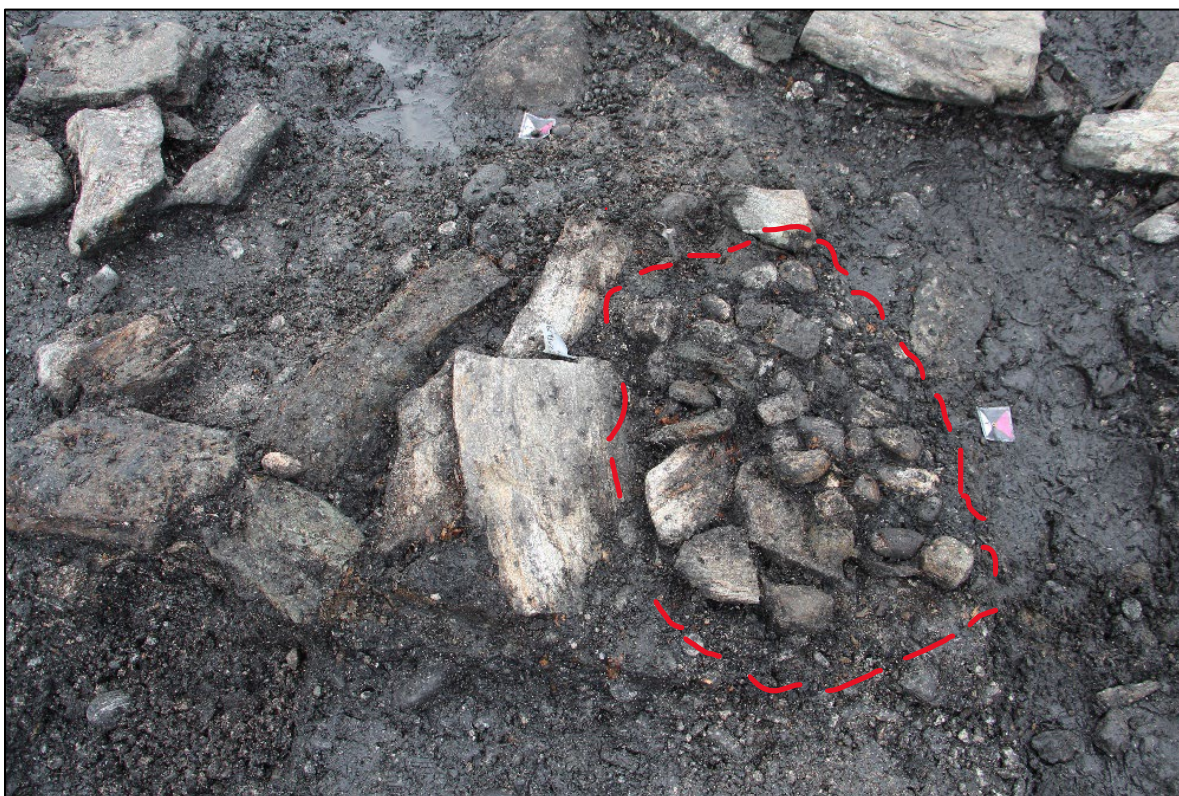
Figur 23. Tuft A538, figur og fotogrammetri under utgraving.



Figur 24. Tuft A538, figur og fotogrammetri etter fjerning av kulturlaget.



Figur 25. Ildstedet A629 som lå inne i tuften (A538). Til høyre sees se beinrike området A503. Foto mot nord.



Figur 26. Steinpakningen A866 (markert med rød stiplet linje), som lå i nordlige del av ildstedet. Foto mot vest.

I sørøstlige del av ildstedet lå det også en mulig beingrop, A889 (figur 27). Den var oval i plan, 63 x 69 cm stor og lå delvis under og delvis i utkanten av ildstedet. Den delen som lå i utkanten av ildstedet ble formgravd ned til undergrunnen. Gropen inneholdt et beinholdig lag som på det tykkeste målte 5 cm. Dette laget gikk delvis under de store flate steinene i ildstedet.



Figur 27. Profil av grop A889.

I østlige del av gulvflaten var det en markant beinansamling, A503, som strakk seg fra nordlige del av gulvflaten mot sør. Beinansamlingen målte rundt fire meter i lengderetning, og var på det bredeste cirka 1,2 meter. Tettheten av bein varierte innenfor beinansamlingen. I sørøstlige del av gulvflaten, innenfor beinansamlingen, lå det en mer definert konsentrasjon av bein, som ble skilt ut som en mulig beingrop, A668, denne ble snittet. Største bredde og dybde var 62 cm x 7 cm.



Figur 28. I relasjon til ildstedet A629 var det store avsetninger med nedbrutt bein.



Figur 29. Beinansamling A503 (markert med rød stiptet linje) som lå inne i tuften, på østsiden av ildstedet. Foto mot nord. Konsentrasjonen innenfor markeringen nærmest kamera er A668.



Figur 30. Beingrop A668 i plan og profil, en tydelig konsentrasjon av bein innenfor det beinrike området A503.

Ildsted A423

I sørvestlig del/helt i utkanten av tuftområdet lå en steinpakning tolket som et ildsted, A423, med største utstrekning 86x120 cm (figur 31). Strukturen ble synlig etter fjerning av B2/10 cm med kulturlag. Ildstedet lå noe høyere enn de andre strukturene relatert til tuften, og er tolket å være yngre enn selve tuften. Strukturen ble snittet, men det var ingen synlige konstruksjonsdetaljer i snittet, og under steinene som utgjorde ildstedet lå det ytterligere 10 cm med kulturlag.



Figur 31. Ildstedet A423 nærmest kamera, sett mot øst.

Tuft A1000

Denne minste tuften lå i sørvestlige del av feltet og deler av den var dekket av profilbank vest (O818). I plan målte tuften 2 meter på det bredeste. Kanten av nedgravingen, A849, var svært tydelig i vestlige del, og svakere, men tydelig, i nord og øst. Det var ingen tegn til nedgravingen i sør, her flatet den ut samme sted som steinrekken/steinpakningen (A880).

Nedgravingen var fylt og dekket med kulturlag, A681, som bestod av svart kompakt, torvblandet trekull- og beinholdig sand, som var forholdsvis steinfri. Laget var 10 cm på det tykkeste.

Kulturlagsavsetningen strakk seg sørover, med en glidende overgang til et tynt beinrikt, kulturlagssjikt, A713. Ved fjerning av kulturlaget relatert til nedskjæringen kom det frem tre strukturer; A701, A826 og A828. Dette var rene beinansamlinger, iblandet kull og noe kulturlag. A701 lå lengst nord av de tre beinansamlingene, mens A826 og A828 lå ved siden av hverandre sør for A701, alle innenfor kulturlaget (A681). Under cirka 2 cm med rullesteinsgrus kom det frem en ny beinkonsentrasjon, A960, under A701. Rullesteinsgrusen kan enten være et resultat av naturlige deponeringsprosesser eller ha blitt påført intensjonelt.

Innenfor kulturlaget (A681), inntil den vestlige kanten til nedgravingen (A849) lå en steinrekke/pakning, A880. De var 20-30 cm store og plassert med en flat side opp slik at de dannet en plan overflate.



Figur 32. Fotogrammetri av tuft A1000 etter fjerning av kulturlag (A681) og deler av profilbenk. Foto mot nord.



Figur 33. Tuft A1000 i plan etter fjerning av kulturlaget over, viser beinansamlingene (A701, A826 og A828), samt steinpakningen (A880). Foto mot sør.

A440 – Steinansamling/mødding

I nedre av feltet, lengst nord mot feltkanten og inntil den østlige siden av profil C393 ble det avdekket en 3 m² stor steinansamling bestående av både kantede og runde steiner som skilte seg veldig ut på lokalitetsflaten (figur 34). Denne ansamlingen av steiner kan skyldes naturlige forhold, at steinene har blitt skylt inn mot land akkurat i dette området, men samtidig så ligger den skjermet inntil et lavt berg. Steinansamlingen er dermed nærliggende å vurdere som et resultat av utkast av stein fra aktivitetsområdet og tuften høyere oppe i terrenget og tolkes som en utkastsone for stein ved rydding av boplassflaten høyere oppe.



Figur 34. Steinansamling A440, foto mot nord.

4.4 Funnmateriale

Det ble samlet inn til sammen 23 238 funn. Av disse er 538 (2,3 %) gjenstander som var sekundært bearbeidet, eller har spor etter videre bruk. Resten av funnmaterialet, 22 699 (97,7 %), er ulike typer produksjonsavfall. 1402 funn (6 %) er varmepåvirket, og 2600 (11,2 %) har cortex. 147 funn (0,6 %) er vannrullet. Funnene er katalogisert under B18697.

Produksjonsavfall

Av totalt 23238 funn er 22699 avslag fordelt på råstoffkategoriene flint, kvarts, kvartsitt, bergkrystall og bergart. Avslagene står for 90,8 % av det totale materialet.

Unr.	Gjenstand	bein	bergart	bergkrystall	flint	grønnstein	kvarts	kvartsitt	rav	sandstein	skifer	Total
1	Ravknapp								4			4
2	Knapp	1										1
3	Miniatyrøks		10									10
4	Fiskekrok	21										21
5	Vestlandsøks					2						2
6	Vestlandsmeisel		4			7					1	12
7	Ubestemt øks av vestlandstypen					3						3
8	Ubestemt meisel av vestlandstypen		7								3	10
9	Tangespiss, C-type				2							2
10	Slipte spydspisser										6	6
11	Slipt spiss med rombisk bladsnitt m/dekor										5	5
12	Slipt spiss med rombisk bladsnitt										37	37
13	Fragment av slipt spiss med rombisk bladsnitt										40	40
14	Slipt spiss med triangulært bladsnitt										2	2
15	Slipt spiss med spissovalt bladsnitt										2	2
16	Slipt spiss med ubestemt bladsnitt										6	6
17	Fragment av slipt spiss med ubestemt bladsnitt										17	17
18	Emne til slipt spiss										38	38
19	Triangulær flateretusjert spiss				1							1
20	Flateretusjert spiss med konkav basis				1							1
21	Kniver		9							21	11	41
22	Skrapere				2							2
23	Avslag m/retusj				17		1	1				19
24	Bipolare kjerner/fragment			1	45		3					49
25	Kjerner		1		10		5	1				17
26	Kjernefragment				7		1	1				9
27	Rullestein med slipte sidekanter		3									8
28	Avslag av slipt gjenstand		14			42				1	6	63
29	Avslag		7	19	20952		1674	47				22699
30	Slipeplater		11					3		22		36
31	Knakkestein		2					4				6
32	Knoller				25							25
33	Blokk		1									1
34	Biter		1		44		1					46
	Total	19	69	20	21106	60	1685	57	4	44	173	23238

Tabell 6. Alle funn fra ID 231182.

Råstoffbruk

Funnmaterialet består av ulike råstoffkategorier hvor flint er klart dominerende og utgjør 90,8 % av råmaterialet. Andre råstoff er kvarts, skifer, bergart, grønnstein, sandstein og bergkrystall, samt bein og rav.

	Antall funn	% av total
Flint	21106	90,8%
Kvarts	1685	7,25%
Skifer	173	0,74%
Bergart	69	0,30%
Grønnstein	60	0,26%
Kvartsitt	57	0,25%
Sandstein	44	0,19%
Bergkrystall	20	0,09%
Bein	19	0,08%
Rav	4	0,02%
Total	23237	100%

Tabell 7. Råstoff-fordeling for lokaliteten vist i antall og prosent.

Kjerner og kjernefragment

75 kjerner og kjernefragment står for 0,32 % av gjenstandsmaterialet. Blant disse er det 32 bipolare kjerner og 17 bipolare kjernefragment, og 17 ubestemte kjerner og ni ubestemte kjernefragment.

Flint er det høyest representerte råstoffet i kjernematerialet, men kvarts, kvartsitt, bergkrystall og bergart er også representert.

Retusjerte stykker

Det ble funnet to ubestemte skrapere av flint.

I tillegg ble det funnet 19 retusjerte avslag, hvorav 17 er av flint, én av kvarts og én av kvartsitt. Tolv av disse kan ha hatt en skraperfunksjon.

Økser og meisler

Det ble funnet to vestlandsøkser og 12 vestlandsmeisler, hvorav én er fragmentert. I tillegg ble det funnet tre ubestemte økser av vestlandstypen og ti ubestemte meisler av vestlandstypen, hvorav fire er fragmenter. Brorparten av øksene og meislene er av grønnstein, med unntak av fem av meislene, hvorav fire er av ubestemt bergart og én av skifer.

I tillegg til hele økser ble det funnet en del avslag med slipt overflate (unr.27), og 58 av disse ble katalogisert som sikre eller mulige øksefragmenter. Disse avslagene kan vitne om en intensiv bruk av økser eller meisler på lokaliteten.

Miniatyrøkser

En av de mer spesielle funnkategoriene på lokaliteten er svært små økser/meisler (figur 35). Det ble funnet totalt ti stykker, hvorav 8 er av skifrig bergart og to av ubestembar bergart, og de lå spredt rundt på lokaliteten. Tatt i betraktning deres beskjedne størrelse, er det vanskelig å forstille seg at de har hatt noen funksjonelle bruksområder, derav betegnelse «miniatyrøks» og ikke meisel. Det er heller ingen bruksmerker på disse. Se avsnitt 5.4.



Figur 35. Gjenstander med form som etterligner en øks, men med en størrelse som tilsier at de neppe kan ha hatt et praktisk bruksområde. Foto L.I.Å.

Kniver

Til sammen ble 41 av kniver ble funnet, av disse er 14 hele og 27 fragmenter. Det vanligste råstoffet er sandstein, men skifer og bergart er også representert.



Figur 36. Kniv av sandstein.

Pilspisser

Det er en klar overvekt av slipte spisser med rombisk tverrsnitt. Til sammen ble 37 hele, samt 40 fragmenter (tange, odd og midtfragment) samlet inn, samt fem med dekor (enkel strekornamentikk). 23 skiferspisser har ubestemt tverrsnitt, seks av disse er hele, og 17 fragmenter, to skiferspisser har triangulært tverrsnitt, hvorav én hel og ett fragment, og en skiferspiss (fragment) har spissovalt tverrsnitt.

I tillegg ble det funnet til sammen 38 emner til skiferspisser, av disse er 19 hele og 19 fragmenter. Noen av disse har spor etter såkalt sjokoladeplateteknikk, som viser til en produksjon hvor det har blitt slipt furer i en større skiferplate som deretter har blitt brukket til passende emner.

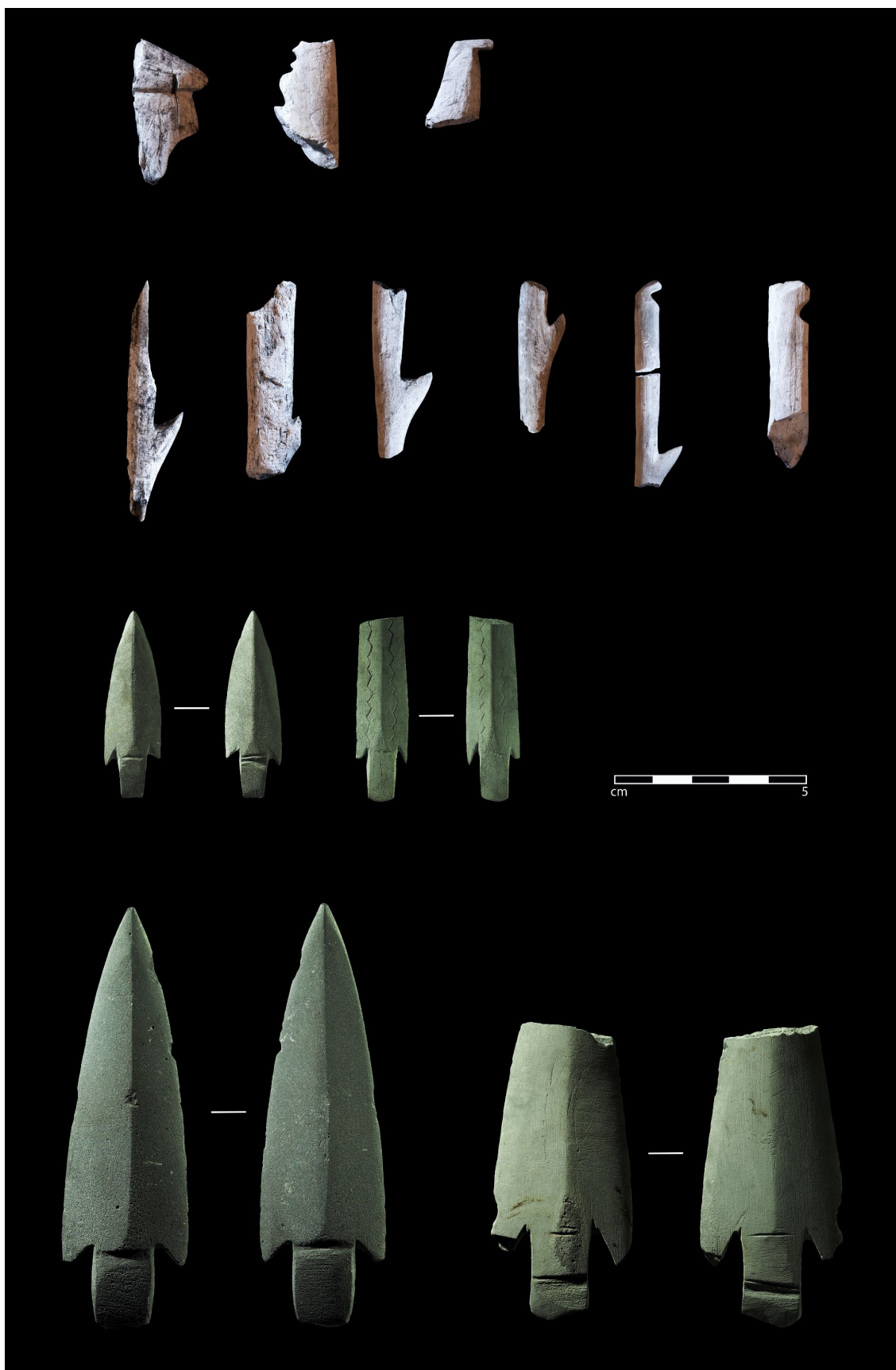
Det ble funnet to tangespisser av C-typen, én hel og ett fragment. Av flateretusjerte spisser ble det funnet én med konkav basis og én med triangulær form. Samtlige av spissene er av flint. Se også avsnitt 5.3.

Spydspisser

Det ble funnet seks slipte skiferspydspisser på lokaliteten. Tre av disse er hele, eller tilnærmet hele, de resterende er fragmenter. Samtlige har rombisk tverrsnitt, og kraftige hengende agnorer.

Fiskekroker

Det ble funnet to fiskekroker som er tilnærmet hele, og 18 fragmenter av det som har blitt katalogisert som mulige fragmenter av fiskekroker.



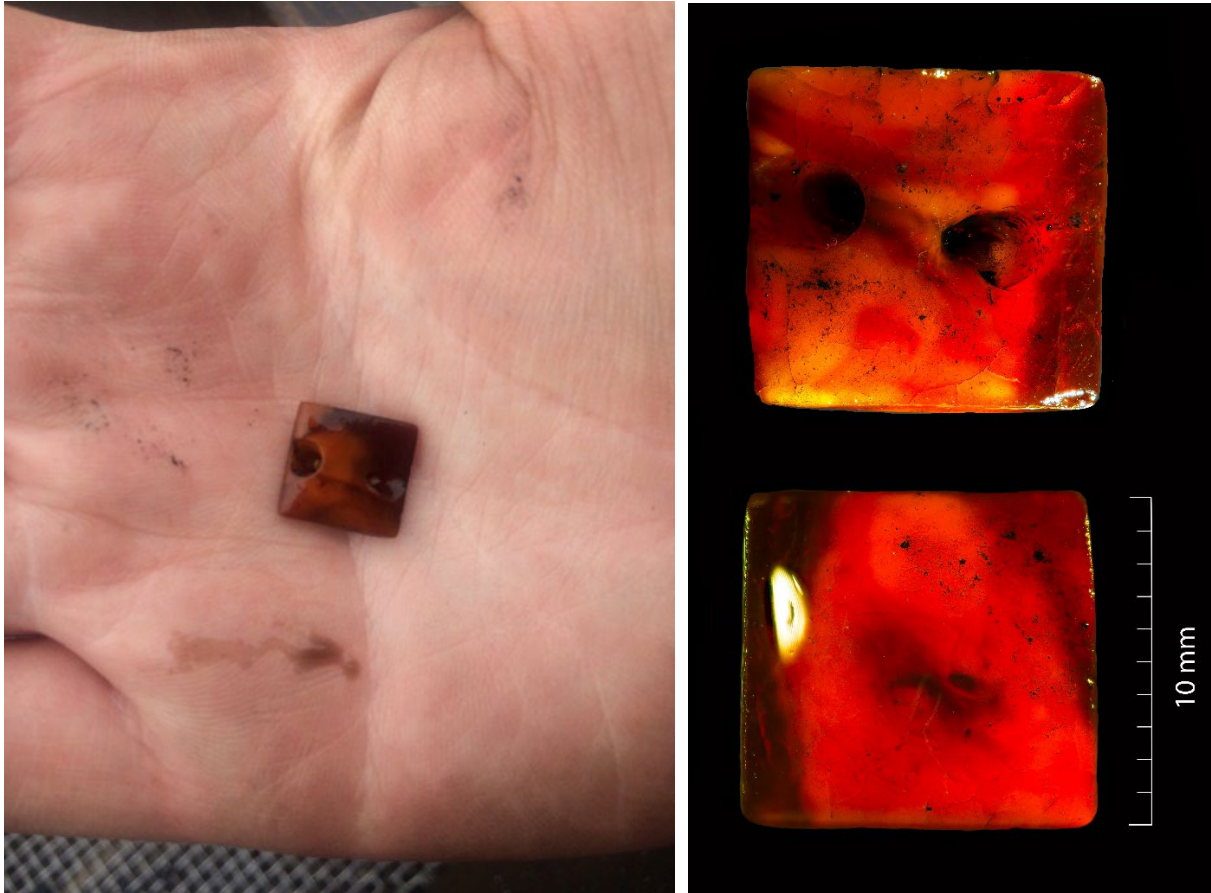
Figur 37. Det ble funnet ulike typer redskap relatert til fangst og fiske. Øverst er fragmenter av fiskekroker, etterfulgt av skiferspisser og skiferspyd. Foto L.I.Å.

Ravknapper og mulig beinknapp

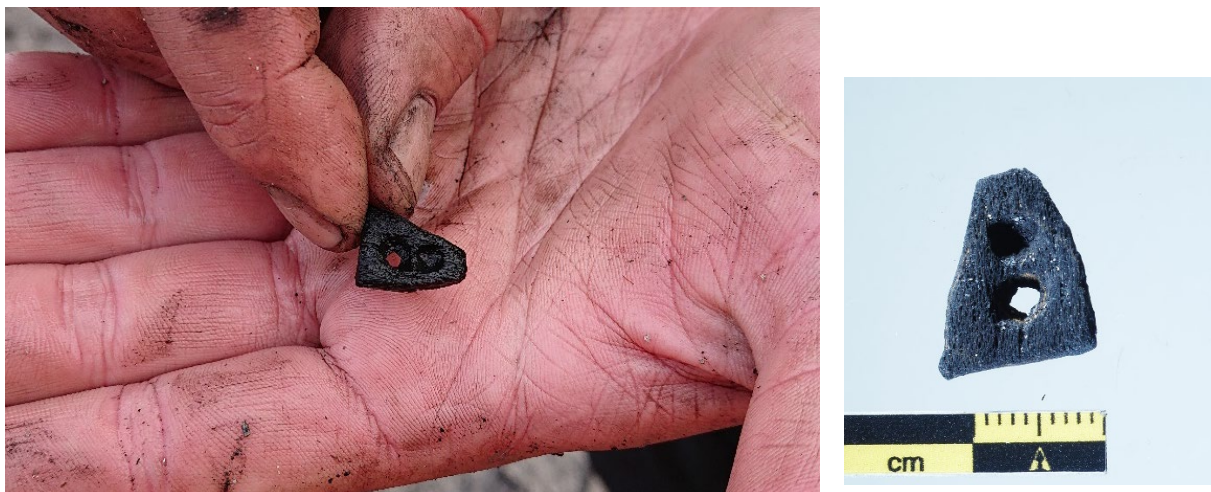
Det ble funnet totalt fire knapper av rav, samtlige ble funnet langs veggene inne i tuft A538.

Knappene er alle av samme type; rektangulære, 10x10x3 mm med dobbel innboring (V-boring).

Foruten ravknappene ble det funnet en mulig knapp av bein/gevir. Se også avsnitt 5.2.



Figur 38. Det ble funnet totalt fire identiske ravknapper/ravperler, 1x1 cm stor.



Figur 39. Denne gjenstanden med gjennomboringer er tolket som en mulig knapp i bein/gevir.

Funn knyttet til produksjon og sliping

Det ble funnet i alt 36 slipeplater, hvorav 15 er hele og 21 fragmenter. Av disse er 22 av sandstein, 11 av bergart og tre av kvartsitt. Det er nærliggende å tenke at disse slipeplatene har blitt brukt til oppsliping av økser og meisler.

I tillegg ble det funnet åtte rullesteiner med slipte sidekanter, av ulike typer råstoff (unr. 27). Disse er slipt på enten kun den ene eller begge sidekantene, og en mulig tolkning er at det er økseemner og påbegynte meisler. De varierer veldig i størrelse, der den største måler 7 x 23 cm, og den minste 0,8 x 1,8 cm.



Figur 40. Det ble funnet flere rullesteiner som var slipt på en eller to sider. Fnr. 1955 og fnr 66 er begge slipt på to sidekanter med en skarp overgang mot resten av gjenstanden, som har en naturlig vannrullet overflate.



Figur 41. Det ble funnet 15 hele og 21 fragmenter av slipeplater (fnr. 2236, fnr. 241 og fnr. 1677).

4.5 Botanikk og osteologi

Botanikk

Det ble samlet inn prøver til pollenbotanikk- og makrofossilanalyser fra to ulike profiler på lokaliteten (C 384 og C 393). For detaljer henvises det til vedlagt botanikk-rapport.

Til tross for at de påviste kulturlagene framstod som «velbevarte» og fuktige, viste det seg at det var dårlige bevaringsforhold både for makro og pollen. I sekvensen som ble tatt ut sentralt på boplassflaten (C384) viste det seg at bare én av fire analyserte prøver over hodet hadde bevart pollen. Det samme var tilfellet i sekvensen som ble tatt inn i relasjon til en mødding i lokalitetens nedre del, også her ble det bare påvist pollen i én av fire prøver. Dette tyder i første rekke på et oksygenrikt deponeringsmiljø som bryter ned pollen.

Osteologi

Det osteologiske materialet ble samlet inn av feltpersonalet ved sålding ved ulik maskevidde, fortrinnsvis 4 mm, men 2 mm ble også testet ut. I tillegg ble det samlet inn større bulkprøver i særlig beinrike kontekster. For detaljer henvises det til den osteologiske rapporten som er vedlagt.

Som nevnt over tyder mangelen på funn av pollen på et oksygenrikt deponeringsmiljø, og det er derfor overraskende at lokaliteten innehar et såpass omfattende osteologisk materiale. Dette skyldes kanskje at forekomsten av bein har vært så massiv at det ble skapt et (basisk) selvkonserverende mikromiljø på lokaliteten. Brenning av bein og store mengder aske kan også ha medvirket til dette. Den store forekomsten er i seg selv interessant, for dette kan tyde på at det har blitt deponert svært mye bein på kort tid, og altså være resultat av en usedvanlig intensiv utnyttelse av lokaliteten innenfor et kort tidsrom.

Her skal det også presiseres at selv om volumet av bein er høyt, er kvaliteten på materialet ikke spesielt bra, noe som har resultert i en svært lav identifikasjonsprosent både til art og familie. Av 6329 fragmenter vasket ut fra 5 liter masse i laboratoriet ble det identifisert 4 fragmenter av fugl, to av pattedyr (hvorav det ene fragmentet trolig er oter) og 27 fragmenter av fisk, hovedsakelig torsk.

Når det gjelder beinmaterialet plukket i såld i felt, er det fisk som dominerer. I første rekke mindre torskefisk og sei, i tillegg 2 fragmenter av gråsteinbit og 2 fragmenter av kolje. Av pattedyr ble 19 bestemt som uidentifisert pattedyr, 2 fragmenter som hund, 1 fragment som oter, 3 fragment som havert og 1 som hjort. Flere av de uidentifiserte er sannsynligvis hjort uten at dette kan verifiseres. Det er svært lite fuglebein i dette materialet, 4 rørknokler er identifisert, men kun 1 fragment kunne bestemmes til art, en alke.

Selv om både vegetasjonshistoriske undersøkelser og osteologi må sies å ha gitt skuffende resultater på grunn av dårlige bevaringsforhold, er det flere ting som er interessant her. At det er en overvekt

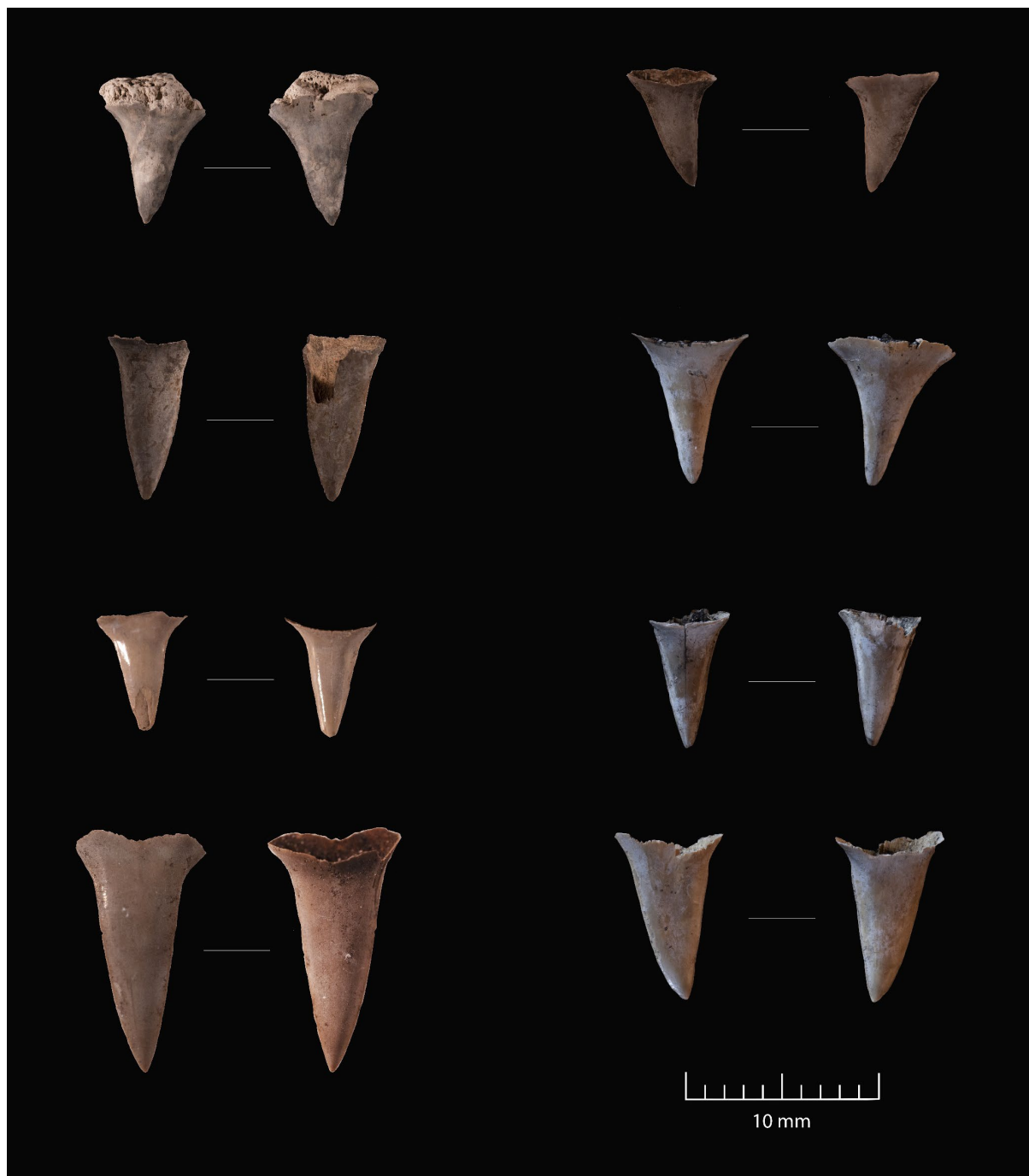
av fisk er ikke overraskende, dette er gjennomgangstenen på de fleste steinalderboplasser langs kysten med bevart beinmateriale, selv om det relative forholdet mellom fisk, fugl og pattedyr varierer. Et mer overraskende resultat er den nærmest totale mangelen på fugl. Resultater fra andre undersøkelser lenger sør på Vestlandet tyder på at fugl har vært en viktig ressurs gjennom hele steinalderen, og spesielt i neolitikum (Hufthammer 1992). Nerlandsøy ligger dessuten tett på Runde som i dag er Norges sørligste fuglefjell. Hvorvidt det var et fuglefjell allerede i MN er uvisst, men prosentandelen fugl i dette materialet er likevel overraskende lav. Et interessant fenomen er også forekomsten av hund. Gravmateriale fra Sør-Skandinavia har vist at hunder ble holdt som husdyr i senmesolitikum, og hundehold var trolig vanlig gjennom hele steinalderen også i Norge, dels til vakthold, og dels som hjelp under jakt. Det er imidlertid svært sjelden å finne hundebain på en åpen steinalderboplass i Norge. Fremtidige analyser vil kanskje kunne belyse om dette er fra ett eller to individer, og hvilken av våre moderne hunderaser disse beina har størst likhet med.

Tenner fra håbrann

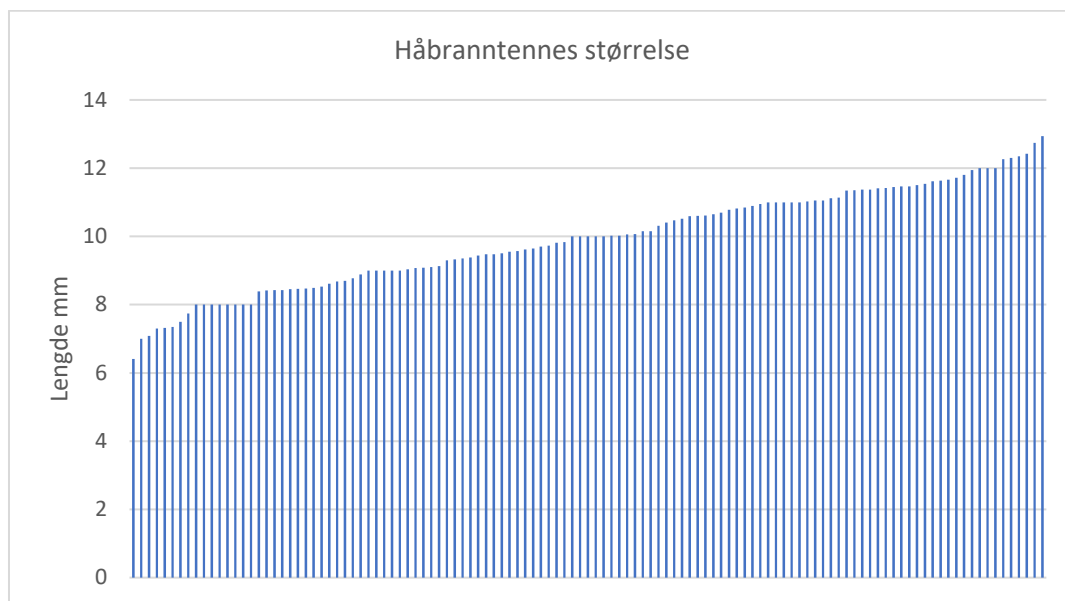
Et av de mest oppsiktsvekkende funnene fra lokaliteten er utvilsomt de 153 tennene fra håbrann som ble funnet i ulike lag og kontekster på lokaliteten. Gjennomsnittslengden på tennene er ca 10 mm. Antallet tenner som ble funnet er sannsynligvis ikke representativt, da de var svært vanskelige å gjenfinne i såldet blant grus, røtter og mye trekull, og de minste trolig har gått tapt i såldet, som hadde en maskevidde på 4 mm. Dette forholdet ble bekreftet ved testsålding i felt med 2 mm såld hvor det ble funnet flere små tenner. En slik undersøkelse gir ikke rom for å benytte 2 mm såld, men en fremtidig analyse av makroprøvene fra lokalitetene vil kanskje kunne brukes som grunnlag for å utarbeide et estimat over den totale forekomsten av håbranntenner på lokaliteten. At disse tennene forekommer i kontekster som er spredt både horisontalt og vertikalt kan tyde på at håbrann ble fisket/fanget regulært så lenge lokaliteten var i bruk, dette, og tennenes eventuelle bruksområde, diskuteres mer inngående i rapportens avslutning.

Haienes skinn er også dekket av tenner, eller «hudtenner» (plakoidskjell, eng: *skin denticles*), som i realiteten har samme oppbygning som tennene i munnen. Plakoidskjellene er artsspesifikke, og har i tillegg ulik utforming på ulike deler av haiens kropp. Avhengig av størrelse, har hvert individ flere hundretusen eller millioner slike. Plakoidskjellene er motstandsdyktige mot nedbryting, og internasjonalt har flere prosjekter benyttet dette som grunnlag for forhistoriske klimavariasjoner, og for å kartlegge populasjonsutviklingen blant ulike arter (Gravendeel et al. 2002, Dillon et al. 2021). Siden slike skjell ikke lar seg lett bryte ned, burde det også være mulig å påvise slike i mikroskop-undersøkelser av prøver tatt fra kulturlag eller møddinger på våre lokaliteter. Selv en liten flik av et haiskinn, som for eksempel ble benyttet som sandpapir for å glatte et pilskaft, ville trolig miste tusenvis av slike hudtenner. Dette forholdet ønsket vi å utforske litt nærmere, og via

førsteamanuensis Nicolas Straube ved Universitetsmuseet i Bergen, som til daglig arbeider med hai, fikk vi foretatt fin-flottering av et utvalg jordprøver samlet inn i felt. Dessverre ble det ikke påvist slike plakoidskjell i noen av prøvene. Dette er i seg selv relativt overraskende, i og med at de «vanlige» tennene ble funnet i flere ulike lag og kontekster. Om et helt individ hadde blitt brakt inn på boplassen, og skinnet brukt i ulike sammenhenger, skulle en absolutt forvente å finne slike rester i jordprøvene (Åstveit 2023), noe våre foreløpige resultater ikke tyder på. Vi har imidlertid planer om å arbeide videre med denne problemstillingen i framtidige forskningssamarbeid.



Figur 42. Tennene varierte i størrelse og kun ett eksemplar hadde bevart tannrot. Foto L.I.Å.



Figur 43. Lengden på 117 av de hele tennene fra Nerlandsøy.



Figur 44. Tennene var vanskelig å identifisere i såldet blant grus, røtter og trekullbiter.

4.6 Datering

Det ble samlet inn 65 trekullprøver. Av disse ble 19 sendt inn til vedartsbestemmelse og datering.

Prøvene ble datert på forkullet bjørk, hassel, rogn, selje og or.

Prøvenr.	Prøvenavn	Kalenderår	14 år BP (ukal.)	Lag/ID	Kontekst
TRa-17698	PK50079	2845-2497 f.Kr.	4080 ± 19	B1	Profil C393 (0-3 cm)
TRa-17699	PK50091	2836-2497 f.Kr.	4071 ± 16	B3	Profil C975, 109x 198y sø
TRa-17700	PK50082	2574-2474 f.Kr.	4016 ± 16	B3	Profil C393, rett over lag O
TRa-17701	PK50094	2873-2631 f.Kr.	4149 ± 17	B4/B5	Profil C975, 109x 198y sø
TRa-17702	PK50100	2630-2488 f.Kr.	4051 ± 16	O	Profil C393, 108x 204y sø (10-12 cm)
TRa-17703	PK50101	2839-2498 f.Kr.	4077 ± 16	U1	Profil C393, 108x 204y sø (14-16 cm)
TRa-17704	PK50106	2857-2577 f.Kr.	4109 ± 19	U2	Profil C393, 108x 204y sø (44-46 cm)
TRa-17705	PK50111	2569-2463 f.Kr.	3979 ± 16	U2	Profil C772, 103x 202y nø
TRa-17706	PK50112	2571-2467 f.Kr.	3995 ± 16	U3	Profil C772, 103x 202y nø
TRa-17707	PK50113	2570-2456 f.Kr.	3965 ± 16	U3	Profil C774 104x 202y sø
TRa-17708	PK50114	1895-1751 f.Kr.	3512 ± 17	B2	Profil C774 104x 202y sø
TRa-17709	PK50119	2564-2348 f.Kr.	3947 ± 16	B5	Profil C731, 108x 204y sø
TRa-17710	PK50120	2832-2495 f.Kr.	4065 ± 16	B8	Profil C731 108x 204y sø
TRa-17711	PK50122	2866-2586 f.Kr.	4130 ± 15	B6	Profil C731 108x 203y sø
TRa-17712	PK50135	2574-2474 f.Kr.	4017 ± 16	B topp	Profilbenk V, serie ved tuft A538, 99x 194y nø
TRa-17713	PK50140	2849-2576 f.Kr.	4100 ± 17	B bunn	Profilbenk V, serie ved tuft A538, 99x 194y nø
TRa-17714	PK50142	2851-2577 f.Kr.	4105 ± 17	B4/5	Profil ildsted A629 i tuft A1000, 107x 198y sv (27cm)
TRa-17715	PK50166	2851-2573 f.Kr.	4096 ± 21	B	Under stein i A849
TRa-17716	PK50121	2865-2583 f.Kr.	4126 ± 18	B5	Profil C731 108x 203y sø

Tabell 8. Oversikt og beskrivelse av alle 14C-dateringer fra lokaliteten.

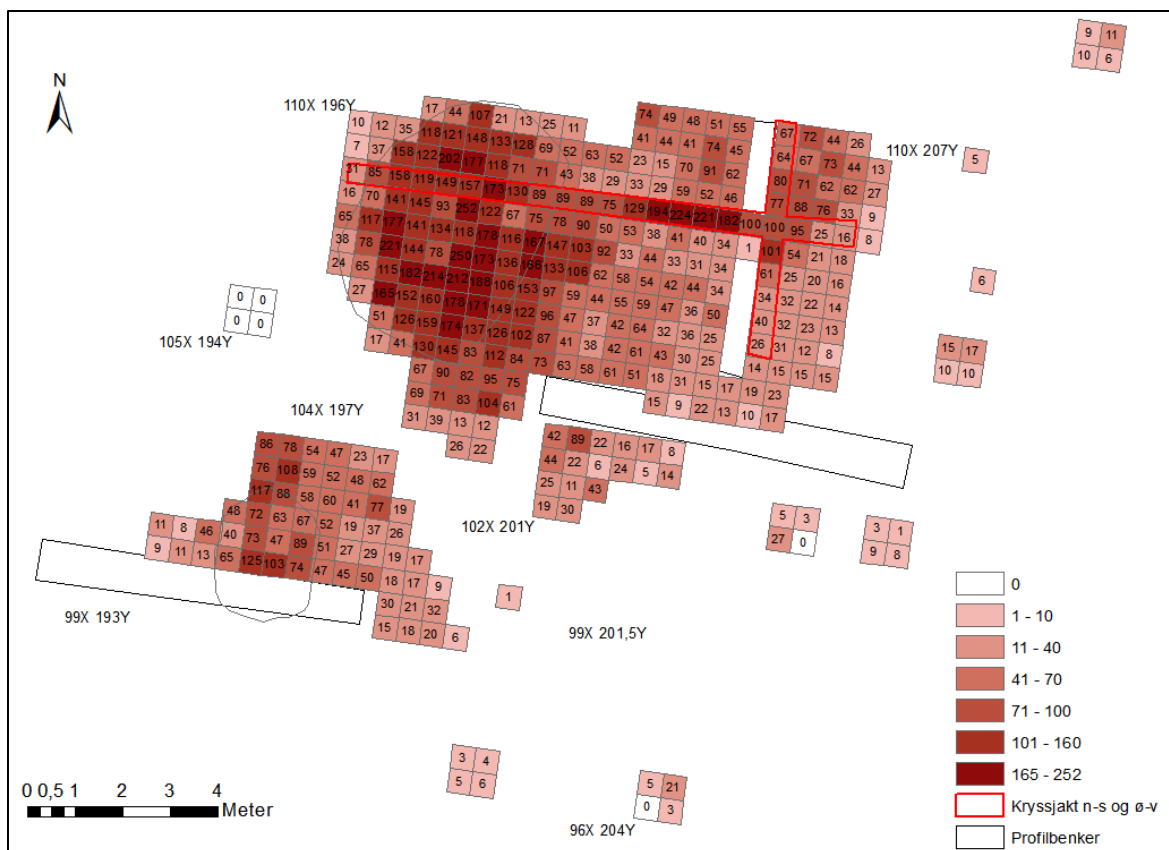
4.7 Funndistribusjon og spredningsmønster

Det innsamlede materialet fra lokaliteten gir et godt grunnlag for funndistribusjoner, med tanke på å kunne avdekke ulike aktivitetsmønstre på lokaliteten. Det må imidlertid påpekes en utgravningsteknisk faktor som til en viss grad vil påvirke spredningsmønstrene; i den nordlige delen av feltet ved tuft A538 og området sør og øst for den, ble det gravd flere mekaniske lag enn på den øvrige flaten og ved tuft A1000, hvor det kun ble gravd opptil tre mekaniske lag. Dette betyr at spredningsanalyser som dekker hele lokaliteten kun kan foretas i de tre øverste gravelagene. Den direkte årsaken til dette var prioriteringer som måtte foretas pga. begrenset tid og ressurser.

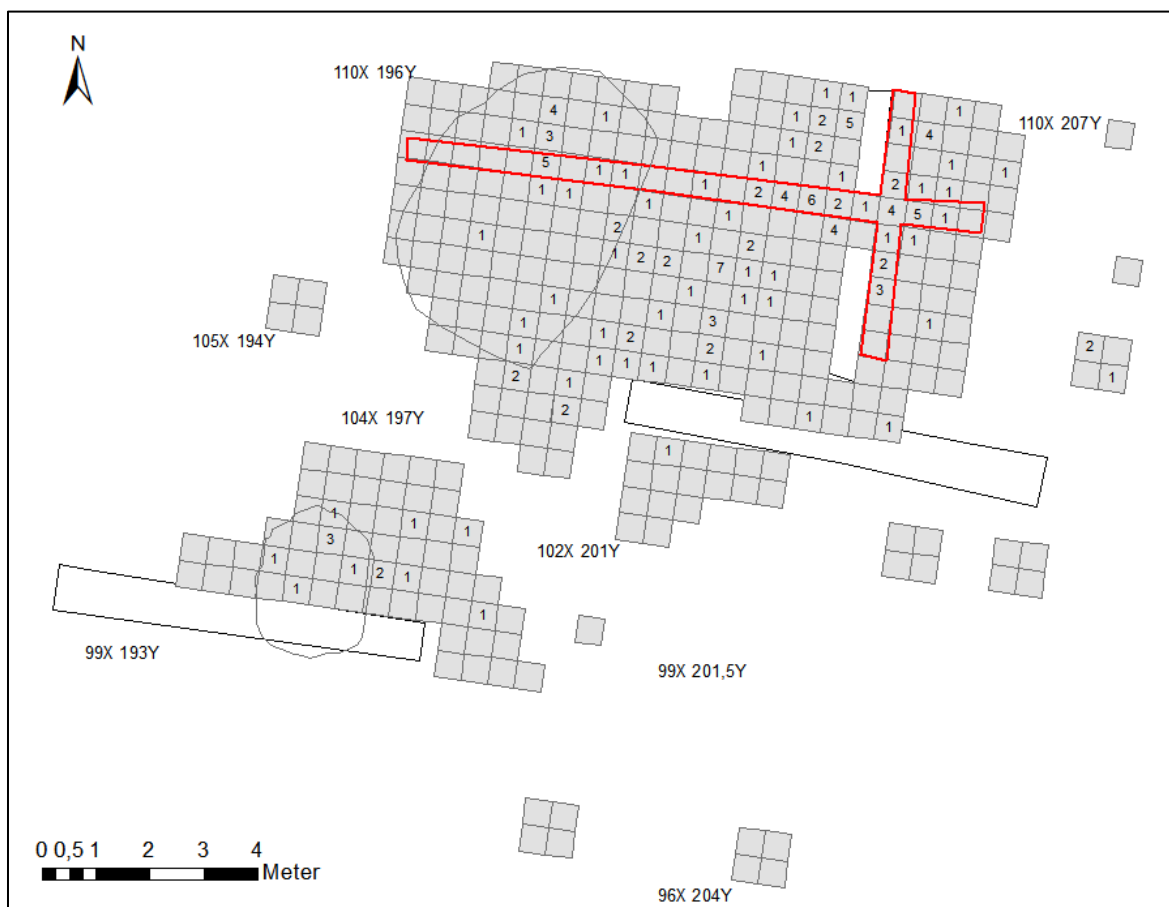
Det ble gravd flere meterruter i de øverste mekaniske lagene, hvilket gjenspeiles i antall funn per lag.

Kulturlag	Antall funn	Antall meterruter
B1	6211	87
B1/2	106	1,5
B2	5516	75,7
B3	4102	55,75
B3/4	281	1,5
B4	3073	28,8
B5	1644	18,5
B5/6	1	0,25
B6	623	7,5
B7	216	4
B8	108	1,75
B9	93	1,25
B10	31	1
B11	21	0,5

Tabell 9. Oversikt over antall funn pr. mek. lag, samt antall gravde meterruter pr. mek. lag.



Figur 45. Skjematisk framstilling av alle funn fra alle lag. Tuftene markert med grå oval.



Figur 46. Tallspreddning av tenner. Tufter, profilbenker og tverrsjakter (rød) markert.



Figur 47. Spredning av slipte pilspisser. Tufter markert.



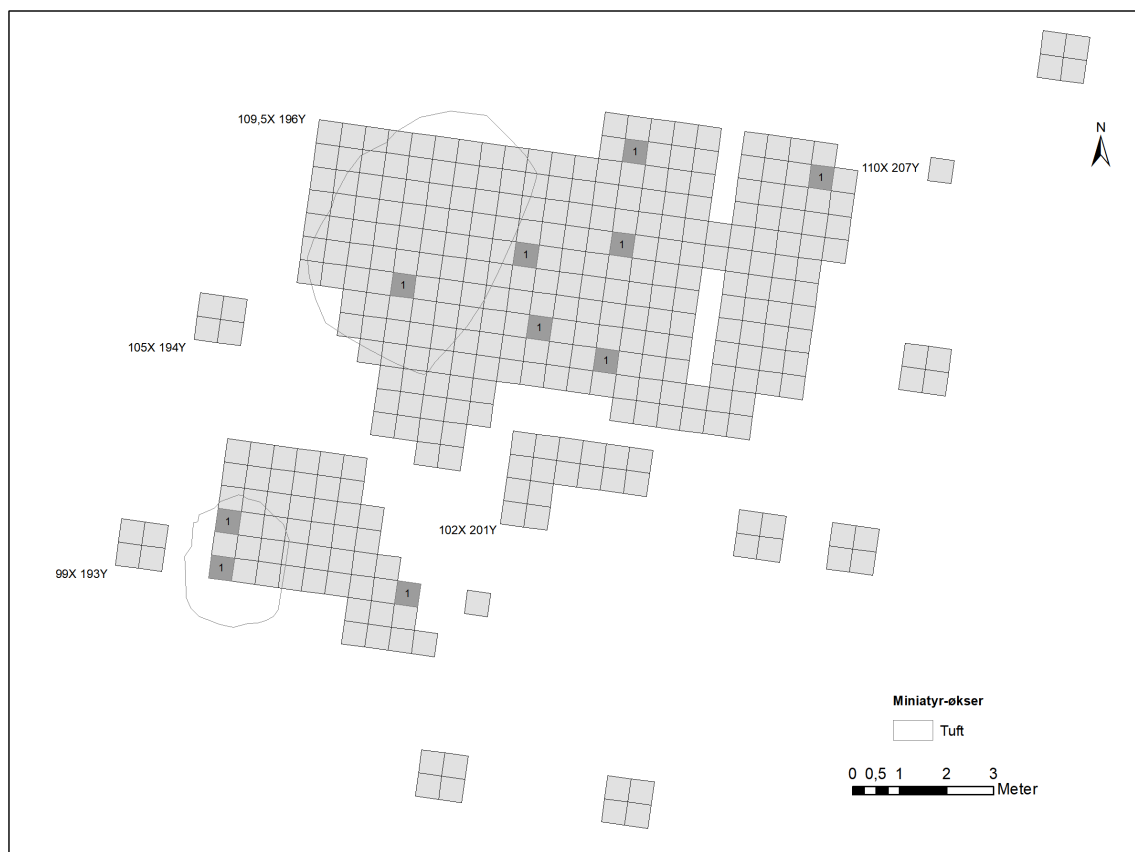
Figur 48. Spredning av spydspisser. Tufter markert.



Figur 49. Spredning av øker og meisler. Tufter markert.



Figur 50. Spredning av slipeplater. Tufter markert.



Figur 51. Spredning av miniatyrøkser. Tufter markert.



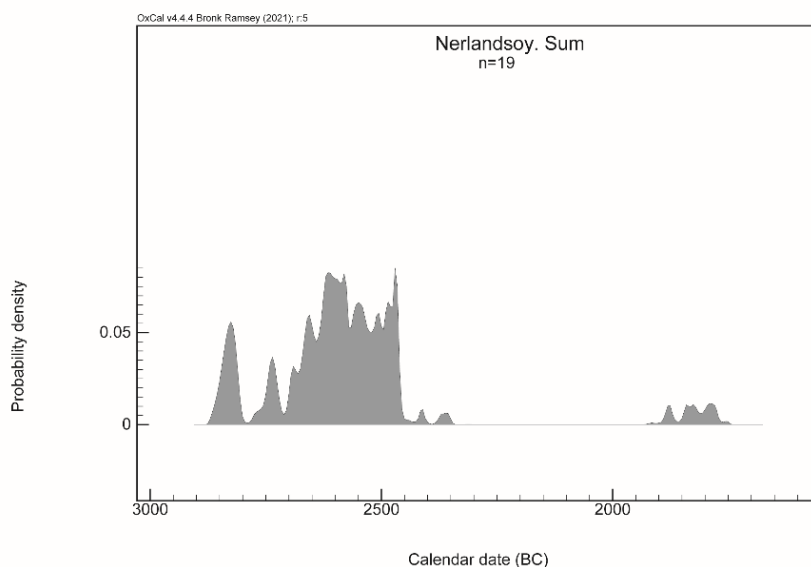
Figur 52. Spredning av ravknapper. Tufter markert.

5. Sammenfatning, tolkninger og perspektiver

I det følgende diskuteres et utvalg problemstillinger knyttet til utgravningen på Nerlandsøy. Foruten å være en deskriptiv beskrivelse av konkrete forhold, er målsetningen også å antyde litt av potensialet som ligger i dette materialet for fremtidige studier.

5.1 Dateringer

Selv om prøvene har standardavvik på bare +/- 15-20 år havner alle på et platå i kalibreringskurven som gir et reelt avvik på 250–300 år. Dette gjør det vanskelig å bruke dateringsprøver i finkronologiske problemstillinger, noe som reflekteres i figuren under, som indikerer en sammenhengende hovedbruksfase mellom 2400 og 2900 f.Kr. Sjansen er imidlertid stor for at dette spennet enten er for vidt, eller at det antyder gjentatte besøk innenfor dette tidsrommet. Det er også verd å legge merke til at det er en klar fortetting i prøvene mellom ca. 2450 og 2650 f.Kr. Det er mulig disse 200 årene er den reelle mellomneolittiske brukstiden på lokaliteten. Den yngste fasen i SN ca. 1750-1900 f.Kr, er dokumentert med en C14-datering fra arkeologisk kontekst, flere dateringer fra det øvre dyrkingslaget, samt funn av flatretusjerte spisser.



Figur 53. Sammenstilling av C14-prøvene fra Nerlandsøy antyder hovedbruksfase mellom 2400 og 2900 f.Kr.

5.2 Objekter av rav

I Sør-Norge har rav blitt påvist både på boplasser, og i rituelle kontekster (Løddøen 1993, Kleiva 1996, Østmo 2008, Østmo 2007, Åstveit 2008). Materialet omfatter alt fra biter (råmateriale) til sirkulære og kvadratiske knapper og hengesmykker. Selv om Gutorm Gjessing allerede i 1945 (Gjessing 1945) antok at noe av ravforekomsten, spesielt den «...fra Nordfjord til noe nord for Trondheimsfjorden» representerte noe annet enn raven fra Jysk bondekultur funnet i Rogaland, stilte han seg tvilsom til

om «ravhandelen overhodet hører til her under behandling av fangstkulturene». Dette perspektivet synes på mange måter å ha blitt befestet i forskningen, og lenge ble det antatt at mesteparten av ravfunnene på Vestlandet skulle dateres til SN, og dermed som en del av den yngste jordbruksekspansjonen inn i dette området. Dette var en hypotese som ikke var underbygget av sikre dateringer. I de tilfellene det har vært mulig å datere funnkontekster, synes det klart at både knapper med v-boring, og enkle anheng er eldre enn SN på Vestlandet, sannsynligvis fra MNa og MNb. De foreløpig best dokumenterte «ravboplassene» i Møre og Romsdal er sannsynligvis Lok 63 Grynne (9 hele og fragmenterte knapper, og 5 hele og fragmenterte anheng) (Åstveit 2008), og nå altså Lok Nerlandsøy (4 hele knapper). Begge disse dateres til MN, og på begge lokalitetene er ravknappene fortrinnsvis funnet inne i boligstrukturer. Det samme ser ut til å være tilfellet fra lok 14 i Skatestraumen, hvor over 40 runde knapper ble funnet på en ryddet flate omkranset av større stein og med spredte stolpe-/staurhull (Løddøen 1993). Den eneste dateringen som foreløpig er publisert fra denne konteksten er 2800 BC, dvs. overgangen mellom MNa og MNb. I denne sammenhengen skal også et helt ferskt funn nevnes; en miniatyrklubbe av rav som ble funnet på lok Id 273019 datert til MNa og MNb i Sula kommune, ca. 40 km øst for Nerlandsøy (Årskog et al. in prep 2024).

Det synes rimelig å anta at rav har vært noe av det mest eksotiske som eksisterte i de mellomneolittiske fangstsamfunnene. Knappene har trolig blitt framstilt på spesialiserte verkstedsboplasser i nærheten av råstoffets opphav i Baltikum. Typologisk ser majoriteten av ravfunnene ut til å tilhøre siste periode av det baltiske Narva-komplekset, og dette fjerne kulturelle og geografiske opphavet har med stor sannsynlighet gjort dette til høystatusobjekter som over tid har blitt kanalisert til Vestlandet gjennom ulike typer gavebytteneverk (se f.eks. Ramstad et al. 2015).

5.3 Tangespisser av flint, type B og C

I et faghistorisk perspektiv har lange, slanke tangespisser av flint med flatt eller triangulært tverrsnitt og taggete sidekanter blitt betraktet som en «ledeartefakt» innenfor gropkeramisk kultur. I Norge har disse spissene et klart tyngdepunkt på Sør- og Østlandet, og på boplassene Sluppan ved Kragerø, og Auve ved Sandefjord, ble det funnet et høyt antall slike spisser (Østmo 2008, Mansrud and Berg-Hansen 2021, Müller and Ingstad 1965). Mengden spisser avtar sterkt når en beveger seg opp langs Vestlandskysten, og fra Vestland og Sunnmøre er det stort sett funnet isolerte eksemplarer på MN-boplasser (Bruen Olsen 2004:63). Dette er altså ikke en vanlig funnkategori, samtidig som den finnes relativt jevnt spredt på lokaliteter fra denne perioden. Spissene er neppe lokalprodusert, og har trolig, på samme måte som rav, inngått i gavenettverk.

Det er et åpent spørsmål, hvorfor det ofte blir funnet 1-2 slike spisser på boplassene langs kysten av Vestlandet, mens antallet skiferspisser som oftest er langt høyere. Er det utelukkende ulik tilgang på

råstoff som har regulert dette, eller kan det også tyde på ulik bruk? Med tanke på at dette trolig er importgjenstander, og oppfattet som eksotika på Vestlandet, er det sannsynligvis *kvalitative* forhold ved disse spissene som skal vektlegges. I en studie fra 2016 har Rune Iversen foretatt en analyse av 1500 A-, B- og C-spisser fra Danmark og Vest-Sverige (Iversen 2016). Ut fra funnkontekst konkluderer han med at noen av disse spissene (slanke B- og C-spisser) neppe har blitt brukt til ordinær jakt, men som et våpen i konflikt mellom mennesker. Iversen henviser også til det velkjente gravfunnet fra Gjerrild på Djursland, hvor en spiss av denne typen fremdeles hang fast i brystbeinet på den gravlagte personen. Lignende konklusjon trekker Peter Bye-Jensen etter analyse av gropkeramiske spisser fra Øst-Jylland: «*Ser man overordnet på pilespidstyperne A-C, er det muligt, at type A kun har været anvendt til jagt. Derimod er type B og C fundet i forbindelse med menneske-skeletter. Det er derfor min opfattelse, at man ikke kun skal betragte typerne B og C som jagtrelaterede, men derimod som en udvikling fra jagt- til kamp-formål. Særligt type C er effektiv til kamp, da denne pilespids har tre savtaktede sider, der vanskeliggør heling af et skudsår.*» (Bye-Jensen 2011). Er dette spisser som mest av alt vitner om konflikt mellom mennesker? Er det rimelig å tolke også de Vest-Norske spissene i et slikt perspektiv? I minst ett kjent tilfelle er slike spisser også her funnet i forbindelse med lave hauger, dvs en mulig rituell kontekst (Kristoffersen and Warren 2001:95), og en kan ikke se bort ifra at dette spisser som ble brukt i spesielle sammenhenger.

5.4 Miniaturøkser

En overraskende funnkategori i materialet er 10 veldig små økseformede gjenstander av bergart og skifer som ble funnet på ulike deler av lokaliteten. Begrepene «miniaturøkse» eller «miniaturmeisel» synes å ha et noe ulikt meningsinnhold i litteraturen. Vestlandsmeisler med 2,5-3 cm eggbredde er relativt vanlig på boplasser fra denne perioden, men ofte er disse betegnet som «miniaturer» i rapportene. Denne type meisler er som oftest benyttet til praktisk bruk, og har i mange tilfeller slitespor som tyder på dette. Materialet fra Nerlandsøy er imidlertid noe helt annet, og framstår som små kopier eller avbildninger av ordinære økser/meisler. Ingen av øksene har hullboring, så det vanskelig å si om disse f.eks. har blitt brukt som et anheng, men uansett hvilken tolkning en legger til grunn, er det vanskelig å se for seg en praktisk bruk av slike små gjenstander som i noen tilfeller bare er 1,5 cm lange og 0,4 cm tverrsnitt. Så små (og ukjente) objekter kan også lett oversees på en arkeologisk utgraving, de minste eksemplarene fra Nerlandsøy kunne faktisk lett blitt mistet i et såld med 4 mm maskevidde. Kanskje er miniaturer fra MN mer utbredt enn vi til nå har vært klar over? Den mest åpenbare parallellen til disse miniaturmeislene er beskrevet av Anette Solberg (2015) etter utgravningene på Helganes ved Haugesund: «*De to miniaturmeislene i skifer ble funnet i nordøstre del av Tuft 1, mens miniaturmeiselen i grønnstein ble funnet i nordre del. I tillegg ble et forarbeid til miniaturmeisel i bergart funnet i veggvollen i nordvestre side av tufta. Miniaturmeiselen i grønnstein*

har et brudd i nakkedelen som kan være spor etter hull for oppheng (se fig. 51). Også de to i skifer har skader på nakkedelen». Eggbredden på den største meiselen er oppgitt til å være 8 mm, og ut fra fotodokumentasjonen (Solberg 2015:103) må disse nærmest karakteriseres som identisk med meislene fra Nerlandsøy. Det er også interessant at meislene fra Helganes har skader i nakkedelen som *kan* være etter hullboring (selv om dette ikke kan verifiseres). Dette kunne ikke observeres på noen av meislene fra Nerlandsøy.

Når det gjelder typer og omfang på Nerlandsøy er det trolig rett å si at vi står ovenfor en ukjent, i alle fall lite belyst, artefaktgruppe. Det er tilsynelatende ingenting i selve funnkonteksten som skulle tilsi at miniatyrmeislene har en spesiell mening, da de er funnet spredt på boplassen i ulike lag og kontekster. Det er viktig å framheve disse meislene som meningsfulle avbildninger av de originale øksene, og de har et relativt høyt detaljnivå. Det er velkjent at økser og meisler i noen tilfeller blir funnet i «rituelle» kontekster på utgravninger, enten flere deponert samlet i et spesielt mønster, f.eks. ved store steinblokker, eller sammen med andre spesielle redskapskategorier. I Sverige er miniatyrer av båtøkser relativt vanlig i MNb, og her har disse blitt tillagt ulik mening (Hackwitz 2013). Det finnes selvsagt ulike tolkninger for miniatyrmeislene; enten kan dette være halvferdige anheng som enda ikke har fått hullboring i enden, materialet fra Helganes kan muligens peke i en slik retning, det kan være leketøy for barn, eller det kan være intensjonelle deponeringer på boplassen, sannsynligvis en type offer innenfor den rituelle sfæren. Nylig ble det funnet en miniatyrklubbe i rav på en lokalitet fra samme periode i Sula kommune (Årskog et al. in prep 2024).

5.5 Tenner av håbrann

Spor etter haifiske eller haifangst er svært sjelden i arkeologiske kontekster, hovedårsaken til dette er at haiens «skjelett» består av brusk og ikke ben, og brusk blir hurtig nedbrutt i et surt vestnorsk jordsmonn. Funnet av håbranntenner er at av få eksempler på at denne fisken ble aktivt fangstet allerede i steinalderen, følgelig gis dette en relativt stor plass i denne diskusjonen. Fremstillingen under bygger i stor grad på en studie foretatt i 2022 som foruten Nerlandsøy, benyttet materiale fra ytterligere tre lokaliteter fra Møre og Romsdal med funn av håbranntenner (Åstveit 2023).

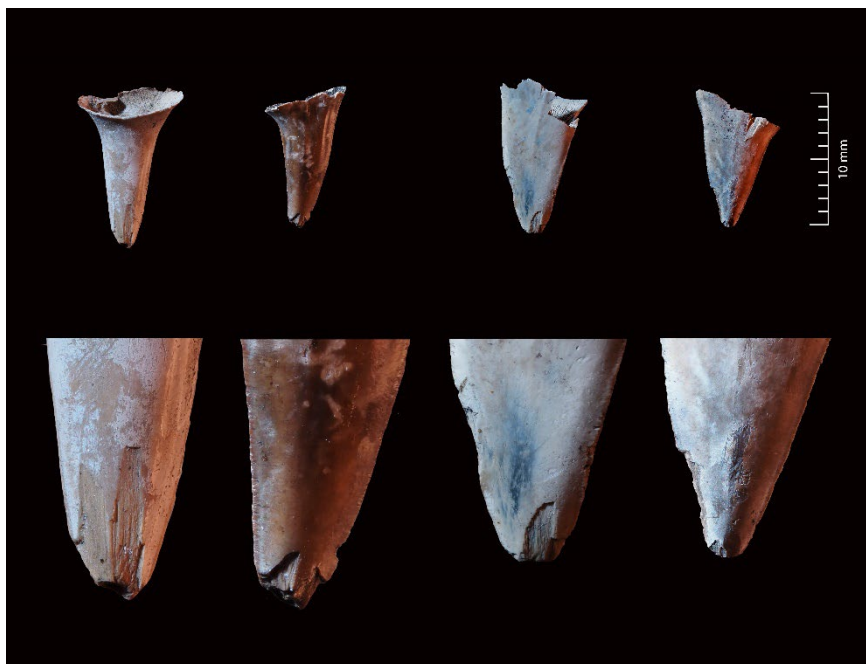
[Tenner som kilde for individstørrelse og årstid](#)

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 individstørrelse (Moyer et al. 2015), dette gjelder også håbrann (Chavez et al. 2012). De 151 tennene fra Nerlandsøy har et snitt på 10 mm, noe som indikerer håbrann på 1,5 - 2 meter, det vil si relativt unge individer eller eventuelt voksne hanner. Dette er likevel en anseelig størrelse; nylig ble det tatt en hann som bifangst i Møre og Romsdal, denne målte 2 meter, og veide om lag 100 kilo (pers kom Roar Hareide, Runde miljøsender).

Håbrannens vandringer langs norskekysten er dessverre relativt dårlig kartlagt. Artens tilstedeværelse i et arkeologisk materiale har derfor begrenset verdi som årstidsindikator. Under en samtale med tidligere håbrannfiskere 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 meter og 200 kilo, kom inn mot kysten seint på sommeren og høsten. Hvorvidt dette forteller noe om tidspunkt på året for bosetningen på de ulike lokalitetene, er det for tidlig å si noe sikkert om. Med tanke på mulige endringer i strømforhold, temperatur og byttedyrforekomst, kan det heller ikke tas for gitt at haienes vandringsmønster for 4500 år siden er identisk med dagens. Men, om det rike osteologiske materialet fra disse lokalitetene en gang i fremtiden vurderes helhetlig, vil trolig også håbranntennene bidra med viktig informasjon som årstidsindikator. I tillegg vil arkeologiske data kunne bidra med historisk informasjon når det gjelder håbrannens utbredelse og vandringsmønster.

Bearbeiding og bruk av tennene

Flere av tennene ser ut til å være misfarget av oppvarming, 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, har blitt tilberedt over åpen flamme, i en grue eller en grop. Dette er imidlertid fisk på 1,5 til 2 meter, som det må ha vært utfordrende å få kokt i ett stykke, men hugges fisken opp i biter ville dette vært uproblematisk. Da er det likevel overraskende at tennene som sitter i kjevepartiet/hodet, som nærmest utelukkende består av ikke-spiselige bruskplater, også har blitt brent. En alternativ forklaring er at tennene intensjonelt har blitt trukket løs fra kjeven, for deretter å inngå i andre sammenhenger og bruksområder. Eksperimenter har vist at en skånsom måte å løsne haitenner på, er via en moderat oppvarming (Gilson and Lessa 2018). Fargen på flere av tennene fra Nerlandsøy synes også å ha klare likhetstrekk med studien til Gilson og Lessa (2018). Eksperimenter har også vist at ulik bruk etterlater ulike merker, eller slitespor, på haitennene (Gilson and Lessa 2021). Selv om det foreløpig ikke er gjennomført mikroskopiske undersøkelser av tennene fra Nerlandsøy, har flere av disse synlige skader i tuppen som sannsynligvis skyldes sekundær bruk. 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 et al. 2021), en tolkning som foreløpig må karakteriseres som usikker.



Figur 54. Håbranntenner med tydelige bruksskader.

Mangel på hele tenner

I denne sammenhengen skal det også nevnes at ingen av haitennene fra Nerlandsøy hadde bevart de små karakteristiske piggene (eng: *cusplets*) som henger fast i rotsystemet på hver side av selve hovedtannen. Siden tennene er et skjørt og fragmentarisk materiale, skal det neppe legges for stor vekt på dette forholdet. Det skal likevel ikke utelukkes at mangelen på *cusplets* skyldes sekundær bruk, eller er et resultat av at tennene har blitt fysisk fjernet fra kjeven. Hvis haikjevne (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).

Bruksområder

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 et al. 2012, Drew et al. 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 gjennomføre skinn og pels med, eller som nål til tatovering. I praktiske forsøk har også piler skjefte 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 et al. 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.

Metodiske muligheter i fremtiden?

Haitenner er for en stor del er bygd opp av mineralet *fluorapatitt*, ikke *hydroksylapatitt* slik de fleste andre tenner består av. Dette er et forhold haiene deler med blant annet dinosaurer, og gir oss et glimt inn i artens 400 millioner år lange historie (Lübke et al. 2015). Som arkeologisk kildemateriale er det sannsynlig at fluorapatitt gjør haitenner mer motstandsdyktige mot nedbrytning enn andre tenner. Dette forholdet kan derfor tenkes å «oppveie» for noe av tapet av det øvrige materialet, som for en stor del består av brusk. Dette fordrer selvsagt at tennene ikke er gjenbrukt, og at arkeologer i felt vet hva de skal se etter.

5.6 Tuftene og tolkning

Av de to tuftene A 538 og A 1000 er førstnevnte mest helhetlig og relativt godt bevart. Det er vanskelig å si med sikkerhet om tuftene opprinnelig har hatt lik utforming og størrelse, eller om det er snakk om to ulike type strukturer.

Tuft A 538

Tuften har ytre mål 5x3,5 meter. Da yttergrensene var noe utflytende er det vanskelig å si noe mer konkret enn dette når det gjelder størrelsen. I utgangspunktet kan tuften tolkes som å ha tre steinrekker som går i lengderetningen, hvor veggene utgjør to steinrekker og en midtrekke med et ildsted utgjør den tredje. Undergrunnen har blitt bearbeidet før selve tuften er blitt anlagt, og har opprinnelig bestått av strandavsetninger. Over tid har strandgrusen blitt mettet av kulturlag etter aktiviteten i og omkring tuften.

Under byggingen av hytten har den skrånende undergrunnen blitt planert til en terrasse. I bakkant hvor litt av skråningen er fjernet, dvs. mot vest, er det anlagt store stein for å holde på massen. Dette er også den delen av tuften som framstår som mest tydelig. Steinene i denne delen er markert større enn i «muren» på andre siden, og det er tydelig at disse har hatt en helt annen rolle (støttefunksjon) enn steinene/veggen på østsiden. Dette kan tyde på at undergrunnen ved anleggelsen av tuftene har vært en relativt løs strandvoll uten stort innslag av torv eller andre organiske elementer. Det er ikke påvist noen troverdige stolpehull i relasjon til boligstrukturen. Dette kan bety at tuften var en relativt lett struktur av tre og skinn, samtidig skal det presiseres at det ville vært vanskelig å påvise rester av stolper i det mørke kulturlaget eller i mellomrommet mellom de store steinene i veggvollene.

Ildstedet i denne tuften består av til dels svært kraftige, flate stein (40-50 cm) som har tatt opp mye plass inne i tuften. Disse ser ut til å være sammenrast/flyttet på, og senter i ildstedet ligger ca. 1,5 m fra den vestlige veggen og ca. 2 m fra den østlige. Det er mulig de store steinene opprinnelig har vært stående, og dermed fungert som veggene i et boks-ildsted kjent fra etnografisk litteratur (Odgaard 2001). De største steinene ser ut til å være moderat påvirket av varme, samtidig er disse bestandige

mot krakelering og det er derfor vanskelig å si om, og i hvilken grad, disse har blitt eksponert for varme. Nord for samlingen med store stein ligger en pakning med mindre knyttenevestore stein som enten er en del av selve ildstedet, eller stein som er blitt fjernet fra dette. Steinene i denne steinpakningen var dels ildpåvirket, det er imidlertid vanskelig å uttale seg sikkert om grad av varmepåvirkning, da steinene også har blitt utsatt for naturlig erosjon. Runde stein passer imidlertid godt til en tolkning om dette som et boks-ildsted (Odgaard 2003). Ildstedet ser ut til å ha utgjort en ganske stor del av gulvarealet, og har veggene vært skrå (dvs. vegg og tak i ett) har det ikke vært plass til så mye mer enn et tilsynelatende overdimensjonert ildsted i denne hytten. Det var svært mye bein i kulturlaget inne i tuften. Dette var spesielt påfallende i tuftens østlige og lavest-liggende område hvor beinmassen lå som en avlang avsetning parallelt med den østlige veggen.

Beinavsetninger avsatt på denne måten er uvanlig, og kan trolig forklares både ut fra samtidige, og post-deposisjonelle, faktorer. En forklaring kan være at beina har blitt avsatt i relasjon til ildstedet. Etter at tuften ble forlatt kan det ha strømmet vann inn ovenfra som har fraktet beinmaterialet ned i tuftens laveste område. Måten den homogene beinmassen var avsatt på kan også tyde på en utvaskingsprosess hvor bein og småstein er sortert og avsatt separat. Har tuften blitt oversvømt vil bein flyte opp og samle seg i tuftens nedre område hvor den så har blitt avsatt som en homogen beinmasse.

Når det gjelder inngangspartiet i tuften, er det få holdepunkter, og hverken steinenes plassering, ildstedet eller funnspredningen gir sikre indikasjoner. Det som framstår som et gjennomgående mønster på tufter fra steinalderen er at inngangspartiet ofte ligger vendt mot sjøen, og når det gjelder tuftene fra Nerlandsøy synes dette mest sannsynlig ut fra flere forhold. For det første har den vestre veggen (vender bort fra sjøen) vært nedgravd i bakken noe som har gjort det mer komplisert å anlegge en inngang her. For det andre hadde inngangspartiet trolig også en drenerende funksjon, og det synes derfor mest logisk å anlegge denne i de lavere delene av boligen hvor vannet kunne renne fritt nedover skråningen. For det tredje var det meste av aktiviteten trolig rettet mot sjøen, og det ville på alle praktiske måter være mest naturlig å legge inngangspartiet vendt denne veien.

Når det gjelder aktivitetene som har funnet sted i hytten viser det littiske materialet flere interessante trekk. Det er en relativt stor andel slipte spisser (skifer) inne i tuften, og tre av fem spydspisser ble funnet her. Øksene og meislene har en relativt jevn fordeling på boplassflaten, mens slipeplatene har en ganske stor forekomst inne i tuften. Her skal det presiseres at tallet i spredningskartet henviser til antall biter og ikke til hele slipeplater, det er likevel et markant innslag inne i tuften. Håbranntennene ble dels funnet inne i tuften og dels utenfor. Det er likevel et påfallende trekk at haitennene ikke ser ut til å følge utbredelsen til beinlaget inne i tuften, men snarere forekommende mest i ildstedsområdet, eller like nord for dette. Ravknappene ble påvist

spredt langs veggene inne i hytten, en funnkontekst som har klare likhetstrekk med f.eks. Lok 63 på Ormen Lange prosjektet (Åstveit 2008)

Tuft A1000

Denne tuften var langt mindre tydelig enn tuft A538, og det var bare den vestlige veggen og et ildstedsområde som lot seg identifisere. Det er vanskelig å si noe sikkert om tuftens opprinnelige utstrekning. Veggene slutter relativt brått i begge ender av tuften (i nord og sør), mot vest er det heller ingen steiner, og det er ikke mulig å identifisere en klar grense «inne og ute» i noen andre retninger enn mot vest. Til tross for at den er mer diffus, er det flere trekk som ser ut til å ha paralleller til tuft A538. Også i dette tilfellet er undergrunnen bearbeidet og utplanert før tuften ble anlagt, og litt av skråningen bak er fjernet før den bakre veggen/muren ble anlagt med større stein, som i tillegg ser ut til å ha hatt et «bakfyll» av mindre stein. Ildstedet bestående av store stein og forekomst av «beinkaker» i relasjon til dette er også likt. Det synes å være omtrent lik avstand fra den bevarte veggen og til ildstedet (ca. 1,5 m).

Det kan også tenkes at en del stein fra nordsiden har blitt gjenbrukt i den andre tuften dersom den ble anlagt senere, men spennet i C14-dateringene er dessverre for stort til å kunne belyse tidsmessige relasjoner mellom de to tuftene.

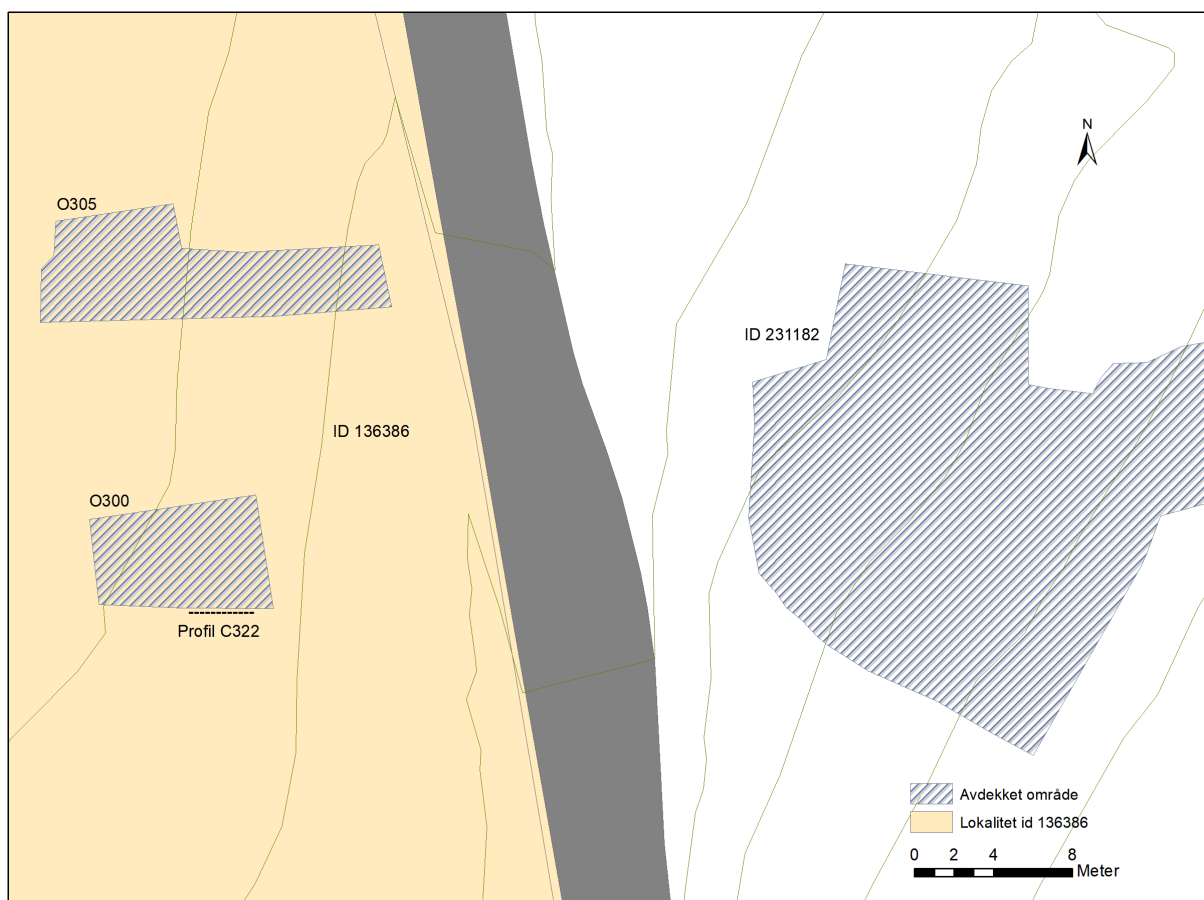
6. Undersøkelsen av ID 136386

6.1 Problemstilling og målsetting

På ID 136386 ble det under registreringen påvist aktivitet tilbake til senneolitikum, samt funn av flateretusjert materiale som pekte mot bruk i sen steinbrukende tid. Som tilfellet var med ID 231182, ville også denne lokaliteten kunne belyse utviklingen over tid, i en periode som er relevant for å forstå innføringen av jordbruket, ikke bare på Sunnmøre, men for hele regionen.

6.2 Metode og praktisk gjennomføring av utgraving av ID 136386

Som nevnt innledningsvis, var det kun den østlige delen av lokaliteten som skulle frigis, og dermed undersøkes. I denne østlige delen hadde fylkeskommunene påvist et aktivitetsområde fra sen steinbrukende tid. Det ble følgelig åpnet opp to felt i dette området. Disse ble betegnet som felt O300 og O305. Felt O305, som lå lengst nord, fremstod svært omrotet og ble ikke dokumentert. Felt O300 lå lenger sør på lokaliteten, i et svakt hellende terreng mot øst. Dette området fremsto mer intakt, men det ble ikke påvist strukturer eller gjort funn som kunne være spor etter et aktivitetsområde fra steinalder. Fokuset ble derfor rettet på jordavsetningene, og tre meter av profilen i den sørlige feltavgrensingen ble dokumentert med tegning og foto.



Figur 55. De to ulike lokalitetene lå på hver sin side av veien.



Figur 56. Dronefoto av ID 136386 etter avdekking, sett mot vest. Felt O300 ligger til venstre i bildet, mens felt O305 ligger på høyre side. I nedre billedkant ligger bilveien som skiller lokaliteten fra steinalderlokaliteten ID 231182.

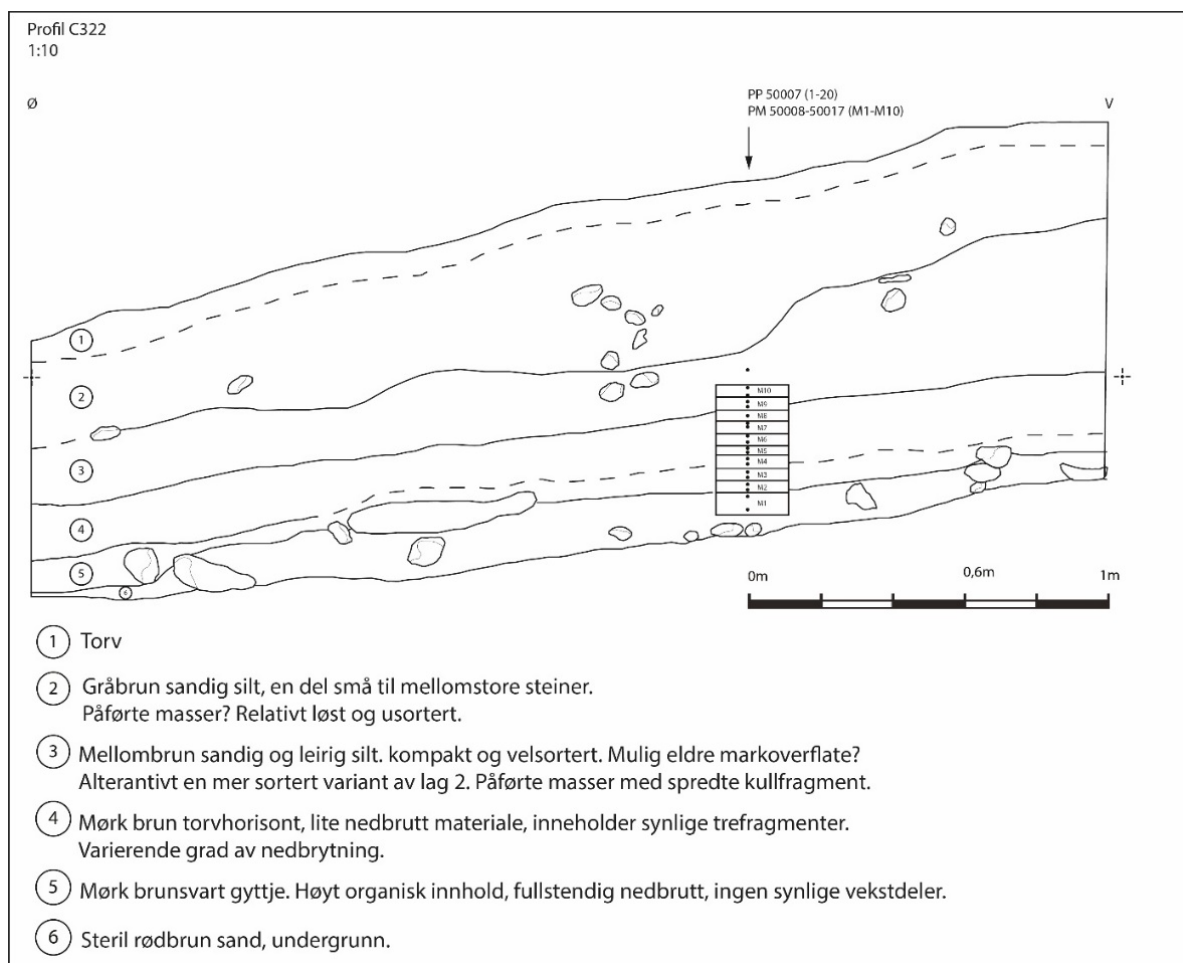
6.3 Resultat

Som nevnt var det ikke mulig å finne intakte lag fra boplassaktivitet fra sen steinbrukende tid, og fokuset gikk over til å dokumentere den sørlige profilkanten i O300 hvor det var påvist mulige forhistoriske dyrking/beite-lag.

Den fremrensede profilen i feltkanten varierte mellom 70 og 100 cm i dybde og det ble skilt ut til sammen seks lag. Torven ble betegnet som lag 1, og undergrunnen fikk betegnelsen lag 8. Lag 2 bestod av gråbrun sandig silt, og ble tolket til å være påførte masser. Lag 3 bestod av kompakt og velsortert, sandig og leirig silt, med spredte kullfragment, og ble tolket som en mulig eldre markoverflate/beitemark. Laget målte 45 cm på det tykkeste. Lag 4 bestod av mørk brun torvholdig masse med lite nedbrutt materiale, inneholdt synlige trefragmenter. Lag 5 bestod av brunsvart gyttje, finkornet sediment med høyt organisk innhold, som var fullstendig nedbrutt.



Figur 57. Utsnitt av profil C322 sett mot sør.



Figur 58. Tegning av profil C322 i felt O300.

6.4 Vitenskapelige prøver

Det ble samlet inn til sammen ti makroprøver og en pollenserie fra profil C322, lag 3, 4, 5 og 6. Disse ble ikke prioritert for analyse, men er sikret for fremtidig forskning.

6.5 Tolkning

Det ble ikke funnet intakte spor etter bosetning i sen steinbrukende tid, og området ble derfor ikke prioritert for videre analyse. Det er samlet inn makrofossil-prøver og pollen fra denne profilen, og er således sikret for fremtidig forskning.

Resultatene fra den forrige utgravingen i form av en 3 meter bred sjakt midt på lokaliteten kan trolig relateres til funnene her. Rapporten fra 2011 (Zinsli og Olsen 2011) beskriver en stratigrafi i sjaktveggen med en torvhorisont fra senneolitikum, en horisont fra førromersk jernalder og dyrkningslag fra vikingtid og middelalder.

7. Avslutning

Det er svært sjelden lokaliteter som Nerlandsøy blir faglig undersøkt av arkeologer, og det er flere forhold som gjør denne lokaliteten helt spesiell. For det første tyder dateringene på at denne er brukt i en, arkeologisk sett, kort periode i mellomneolitikum, i forbindelse med jakt og fangst. Den botaniske undersøkelsen har fanget opp en yngre bruksfase datert til overgangen senneolitikum/eldre bronsealder, men da aktivitet i form av beite og korndyrking i nærheten et sted. Lokaliteten er altså ikke preget av eldre eller yngre aktivitet. Foruten noen dreneringsgrøfter er den også relativt forskånet for forstyrrelser fra moderne jordbruksaktivitet.

Selv om både miniatyrmeisler og håbranntenner er påvist andre steder (se f.eks. Linge et al. 2019, Solberg 2015) har disse kategoriene aldri blitt funnet i et slikt omfang tidligere. Sammen med de små kvadratiske ravknappene åpner alle disse elementene opp for interessante tolkninger i framtidig forskning. Det er også svært unntaksvis at vi finner skiferspyd innenfor ansvarsområdet til Universitetsmuseet i Bergen, da Sunnmøre representerer sørgrensen for denne type gjenstander. Beinmaterialet er kvantitativt rikt, men dessverre svært nedbrutt, og er i liten grad egnet for artsidentifikasjon. Foreløpige analyser antyder, ikke overraskende, at beina for en stor del kommer fra fisk av ulike typer. Det er ellers påfallende at det ikke ble funnet keramikk på denne lokaliteten. Dette er relativt vanlig for denne type boplasser sør for Stad, men det synes åpenbart at neolittisk keramikk, har en grense som går et sted sør for dette området, selv om det finnes enkelte innslag av keramikk også på Sunnmøre (Bjørn 1921) og i Romsdal (Åstveit 2008). Av gjenstandstyper som peker sør- og østover er det verd å nevne de to C-spissene (en hel og et fragment). Dette er en type prosjektil som jevnlig blir funnet på neolittiske gravninger i Sør-Norge, men som er langt mer sjelden mot nord. Det er altså flere ting ved denne lokaliteten som viser at den ligger i et grenseområde, noe som kan bli et viktig poeng i fremtidig forskning.

Litteratur

- Betts, M., Blair, S. and Black, D. 2012. Perspectivism, Mortuary Symbolism, and Human-Shark Relationships on the Maritime Peninsula. *American Antiquity*, 77(4), 621-645.
- Bjørn, A., 1921. *Træk av Søndmørs steinalder*. Bergen.
- Bondevik, S., Svendsen, J. I. and Mangerud, J. 1998. Distinction between the Storegga tsunami and the holocene marine transgression in coastal basin deposits of western Norway. *J. Quaternary Sci*, 13(6), 529-537.
- Bruen Olsen, T., 2004. *Egger av tid og rom*. (cand.philol). Universitetet i Bergen.
- Busengdal, S., 2018. *Arkeologisk rapport 2018. Fv20 Nerlandsøybrua. Kvalsund m.fl. Gnr.14 i Herøy Kommune, Møre og Romsdal*. Molde: Møre og Romsdal Fylkeskommune.
- Bye-Jensen, P. 2011. Eksperimenter med flækkepilespidser – Studier af pilespidser fra grubekeramisk kultur. *Kuml*, 60(60), 63-82.
- Chavez, S., et al. 2012. Tooth sizes as a proxy for estimating body lengths in the porbeagle shark, *Lamna nasus*. *Journal of Fossil Research*, 45, 1-5.
- Dillon, E. M., et al. 2021. Fossil dermal denticles reveal the preexploitation baseline of a Caribbean coral reef shark community. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 118(29), e2017735118.
- Drew, J., Philipp, C. and Westneat, M. 2013. Shark Tooth Weapons from the 19 Century Reflect Shifting Baselines in Central Pacific Predator Assemblies. *PloS one*, 8, 1-7.
- Gilson, S.-P., et al. 2021. Shark teeth used as tools: An experimental archaeology study. *Journal of Archaeological Science: Reports*, 35, 102733.
- Gilson, S.-P. and Lessa, A., 2018. Warm it up! Using experimental archaeology to test shark teeth extraction hypotheses. In: Wild, M., et al. eds. *Bones at a crossroads: Intergrating Worked Bone Research with Archaeometry and Social Zooarchaeology*. Leiden: Sidestone Press, 189-212.
- Gilson, S.-P. and Lessa, A. 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, G., 1945. *Norges steinalder*. Oslo: Norsk arkeologisk selskap I kommisjon: Tanum.
- Gravendeel, R., Van Neer, W. and Brinkhuizen, D. 2002. An identification key for dermal denticles of Rajidae from the North Sea. *International journal of osteoarchaeology*, 12(6), 420-441.
- Hackwitz, K. v. 2013. Små båtyxor och äkta miniatyrer under mellanneolitikum i Svealand. *Fornvännen*.
- Herstad, A., 2008. *Innberetning om arkeologisk registrering ved Igesundkrysset*. Kulturavdelinga, Møre og Romsdal fylke.
- Hufthammer, A. K., 1992. De osteologiske undersøkelserne fra Kotedalen. In: Olsen, A. B. ed. *Kotedalen-en boplass gjennom 5000 år*. Bergen Museum, 9-64.
- Iversen, R. 2016. Arrowheads as indicators of interpersonal violence and group identity among the Neolithic Pitted Ware hunters of southwestern Scandinavia. *Journal of Anthropological Archaeology*, 44, 69-86.
- Kleiva, Ø., 1996. *Frå det sosiale livet til tinga. Seinneolitikum på Ytre Søre Sunnmøre*. (Masters). Universitetet i Bergen.
- Kristoffersen, K. and Warren, E. J., 2001. *Kulturminner i Trekanttraseen. De arkeologiske undersøkelserne i forbindelse med utbygging av Trekantsambandet i kommunene Bømlo, Sveio og Stord i Sunnhordland*. Universitetet i Bergen: Bergen Museum.
- Linge, T. E., Hagen, P. S. and Langhelle, M., 2019. *Giskegjerdet 1-4: Undersøkelse av kulturlag fra yngre steinalder, bronsealder og førhistoriske dyrkingslag*. . Universitetet i Bergen: Fornminneseksjonen, 10.
- Lübke, A., et al. 2015. Dental lessons from past to present: ultrastructure and composition of teeth from plesiosaurs, dinosaurs, extinct and recent sharks. *RSC Advances*, 5(76), 61612-61622.
- Lødøen, T. K. 1993. Et gravfunn fra sein steinalder. *Arkeo*, (2), 4-7.

- Mansrud, A. and Berg-Hansen, I. M. 2021. Animist ontologies in the third millennium BCE? Hunter-gatherer persistency and human–animal relations in Southern Norway: The Alveberget case. *Open Archaeology*, 7(1), 868-888.
- Moyer, J., *et al.* 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.
- Müller, K. V. and Ingstad, A. S. 1965. Sluppan. En fangstboplass fra yngre steinalder i Telemark. *Viking*, 77-112.
- Odgaard, U., 2001. *Ildstedet som livscentrum: aspekter af arktiske ildsteders funktion og ideologi*. Århus Universitet, Afd. for Forhistorisk Arkæologi.
- Odgaard, U. 2003. Hearth and home of the Palaeo-Eskimos. *Études/Inuit/Studies*, 27(1), 349-374.
- Ramstad, M., Axelsson, T. and Strinnholm, A., 2015. Amber. In: Fowler, C., Harding, J. and Hofman, D. eds. *The Oxford handbook of Neolithic Europe*. Oxford University Press, 1-17.
- Schjølberg, T., 2010. *Rapport ved kulturhistorisk registrering, kommunalt avløpsanlegg. Møre og Romsdal fylkeskommune, kulturavdelinga*. Møre og Romsdal fylkeskommune.
- Simpson, D., 2009. Automating the extrapolation of sea-level displacement curves: implications for Mesolithic research in Western Norway. In: McCartan, S., *et al.* eds. *Mesolithic Horizons. Papers presented at the Seventh International Conference on the Mesolithic in Europe*. Belfast: Oxbow, 176-183.
- Solberg, A., 2015. *Steinalderliv på Helganes: arkeologiske undersøkelser av en mellomneolittisk boplass i skjæringspunktet mellom nord og sør: Helganesprosjektet 2011-2013*, Karmøy kommune, Rogaland. Stavanger: Arkeologisk museum, Universitetet i Stavanger, 8277601611.
- Svendsen, J. I. and Mangerud, J. 1987. Late Weichselian and holocene sea-level history for a cross-section of western Norway. *J. Quaternary Sci*, 2(2), 113-132.
- Zinsli, C., 2010. *Arkeologiske undersøkelser av forhistoriske dyrkningsspor på Kvalsund-Teige, id. nr. 116232, Teige gbnr. 5/14 og 16, Herøy kommune, Møre og Romsdal*. Bergen: Seksjon for ytre kulturminnevern, Universitetsmuseet i Bergen, Universitetet i Bergen.
- Zinsli, C. and Olsen, A. B., 2011. *Arkeologiske undersøkelser av steinalderlokalitet fra sen steinbrukende tid, rester etter en mulig tuft og dyrkningsspor. Kvalsund gbnr. 4/12 og 192, Herøy kommune, Møre og Romsdal*. Bergen: Seksjon for ytre kulturminnevern, Universitetsmuseet i Bergen, Universitetet i Bergen.
- Østmo, E. 2007. The Northern Pheriphery of the TRB. *Acta Archaeologica*, 78(2), 111-142.
- Østmo, E., 2008. *Auve: en fangstboplass fra yngre steinalder på Vesterøya i Sandefjord. Den arkeologiske del*. Universitetet, Kulturhistorisk Museum.
- Aanderaa, F., 2013. *Arkeologiske undersøkelser av forhistorisk bosetning og dyrkningsspor på Kvalsund-Teige, id.nr 116232 og 117722, Teige gbnr. 5/14 og 16, Herøy kommune, Møre og Romsdal*. Seksjon for ytre kulturminnevern, Universitetsmuseet i Bergen, Universitetet i Bergen.
- Årskog, H., *et al.*, in prep 2024. *Arkeologiske undersøkelser i forbindelse med reguleringsplan for Kongshaugstranda renseanlegg*. Bergen: Fornminneseksjonen, Universitetsmuseet i Bergen, Universitetet i Bergen.
- Åstveit, L. I., 2008. Lokalitet 63 Little Grynnevik - En mellomneolittisk boplass. In: Bjerck, H. ed. *NTNU Vitenskapsmuseets arkeologiske undersøkelser Ormen Lange Nyhamna*. Trondheim: Tapir Akademisk Forlag, 365-382.
- Åstveit, L. I. 2023. Hai på menyen: Håbrannfangst og sosialt liv i yngre steinalder på Nord-Vestlandet. *Viking*, 87(1).



Nerlandsbrua, Herøy kommune, Møre og Romsdal Ask id.
231182

Paleobotaniske undersøkingar av kulturlag frå yngre steinalder

av Ingvild K. Mehl

RAPPORTNR. 7 – 2023



UNIVERSITETET I BERGEN
UNIVERSITETSMUSEET - AVDELING FOR NATURHISTORIE

Fylke	Møre og Romsdal
Kommune	Herøy
Lokaliteter	Kvalsund
G.nr./b.nr.	4/12
ID nr. (Askeladden)	231182
Bi. nr. (lokalitetsnummer)	1159
Katalognummer, pollenprøve (P-)	64779 – 64798, 64799 – 64847, 64848–64871, 64872–64890
Katalognummer, makrofossilprøve (M-)	21208–21217, 21218–21236, 21237–21246, 21247–21255
Feltarbeid	13.-17. september 2021
Rapport ved	Ingvild K. Mehl
Rapport dato	2023
Framsidefoto	Anette Overland (AO)

Innhald

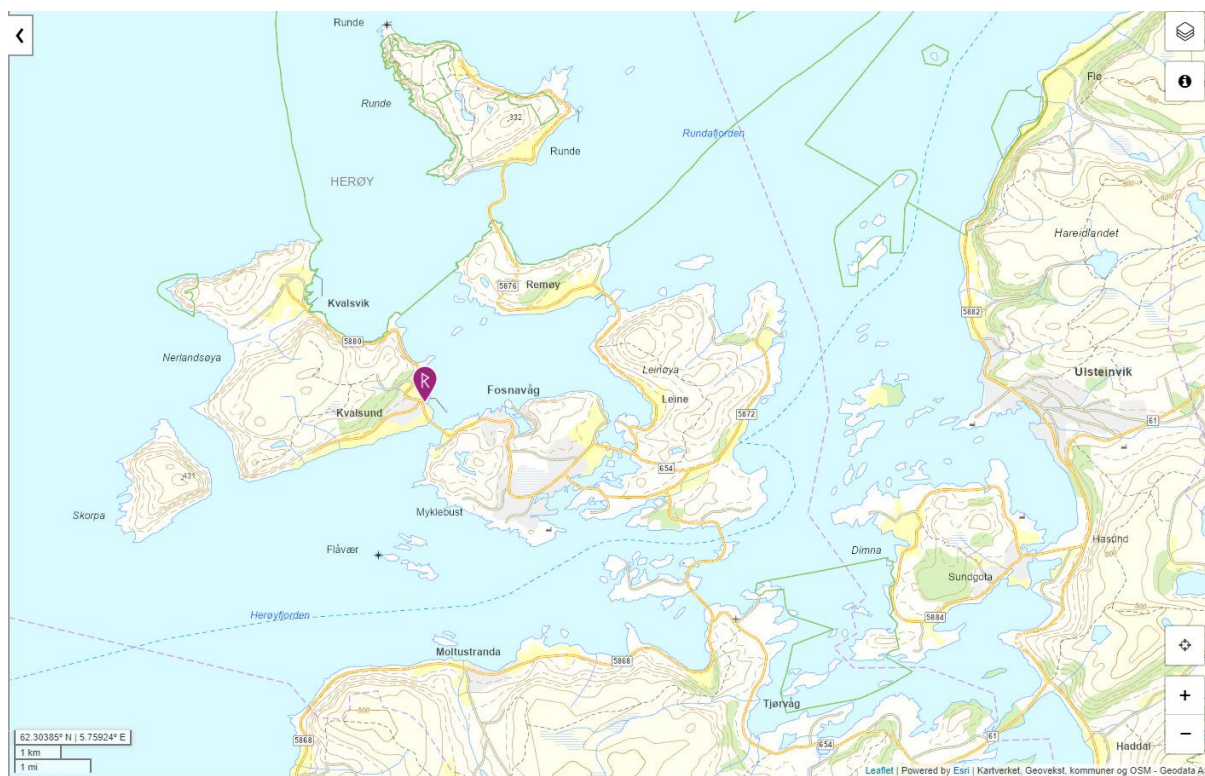
1. Innleiing	4
2. Felt- og laboratoriearbeid	5
2.1 Feltarbeid	5
2.2 Laboratoriemetodar	5
2.2.1 Identifisering av treart til datering	5
2.2.2 Pollenanalyse.....	5
2.2.2 Makrofossilanalyse.....	6
3. Undersøkingssområde og resultat.....	6
3.1 Resultat og tolking profil C384	7
3.1.1 Radiokarbondateringar profil C384.....	8
3.1.2 Pollen- og makrofossilanalyse profil C384	8
3.2 Resultat og tolking profil C393	12
4. Oppsummering.....	14
5. Referansar	15
6. APPENDIKS.....	17

1. Innleiing

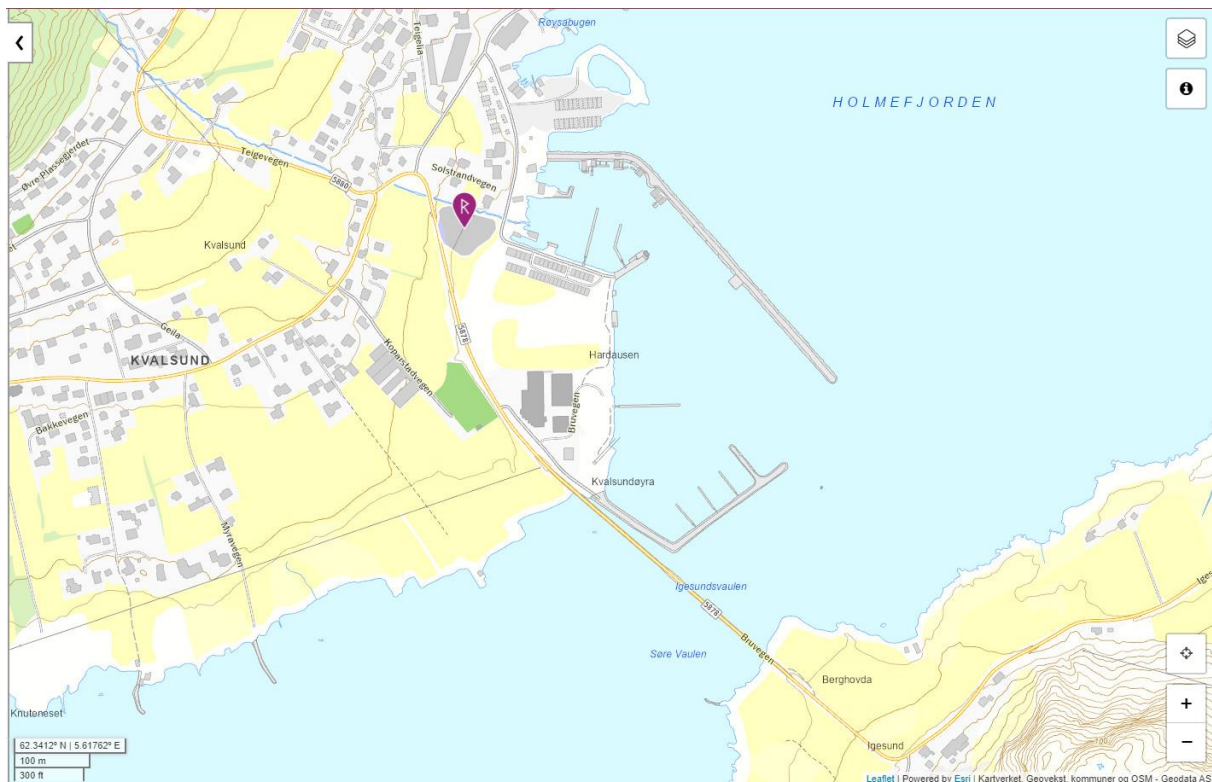
I samband med utarbeiding av reguleringsplan for fv. 20 Nerlandsbrua i Herøy kommune (fig. 1, 2), utførte arkeologar ved Fornminneseksjonen, Universitetsmuseet i Bergen arkeologisk frigjevingundersøking. Arkeolog Hanne Årskog var prosjektleiar, medan Margrethe Hope Langhelle var feltleiar. Paleobotanikar frå avdeling for naturhistorie samla inn prøvar til paleobotaniske analysar.

I Herøy kommune har det vore fleire vegetasjonshistoriske undersøkingar som har vist jordbruksaktivitet frå seinneolitikum, bronsealder og fram til middelalder (Halvorsen 2021; Helvik og Overland 2015; Hjelle og Halvorsen 2014; Mehl 2018, 2022; Overland 2014a, b, c, 2015, 2022).

Dateringsresultatet frå Nerlandsbrua viser aktivitet i MNA/MNB (Langhelle in prep.). Det er ein strandnær lokalitet, og førebelse osteologiske analysar av avsetnadene viser høgt innhald av marine artar, der det også er funne tenner frå haiarten håbrann (*Lamna nasus*) (Anne Karin Hufthammer pers. med.). Dei paleobotaniske analysane har potensiale til å tilføye ny kunnskap om vegetasjon og miljø tidlegare enn seinneolitikum.



Figur 1. Utgravingslokaliteten Kvalsund ligg på Nerlandsøya i Herøy kommune.



Figur 2. Utgravingslokaliteten ligg strandnært på Kvalsund.

2. Felt- og laboratoriearbeid

2.1 Feltarbeid

Pollen- og makrofossilseriar vart samla inn frå profilane C384, C393, C322 og C397. Feltarbeid vart utført av Anette Overland 14. og 16. september 2021.

2.2 Laboratoriemetodar

2.2.1 Identifisering av treart til datering

Trekolbitane vart snitta radiaalt og tangentialt før mikroskopering. Til analysane vart Zeiss Discovery V20 stereolupe og Zeiss Scope.A1 AXIO mikroskop nytta. Identifiseringsnøklane til Stemrud (1988) og Richter *et al.* (2004) vart nytta i tillegg til referansesamlinga for trekol ved Universitetet i Bergen. Anette Overland har utført all identifisering av trekol (Overland 2022), utanom to prøvar frå profil C384 som er utført av Ingvild K. Mehl.

2.2.2 Pollenanalyse

Det vart teke ut 1 cm³ materiale til preparering frå kvar pollenprøve, som kvar vart tilsett *Lycopodium*-tablettar (nr. 100320201) (Stockmarr 1971). Pollenprøvane vart preparerte etter prosedyrane frå Fægri & Iversen (1989) der ein nyttar KOH for å fjerne humussyrer, varm HF for å fjerne uorganiske partiklar,

og acetolyse for å fjerne cellulose. Prøvane vart deretter farga med fuksin og tilsett glyserol. Pollenprøvane vart talte med eit Zeiss (Imager.M2) mikroskop, med fasekontrast og objektiv med 63× forstørring.

Pollen- og sporeidentifisering er baserte på nøkkelen i Fægri & Iversen (1989) og samanlikningar med moderne referansemateriale ved pollenlaboratoriet, UiB. *Fragaria vesca* og *Potentilla* spp. er samla i *Potentilla*-type. Kornpollen vart identifisert ut frå Beug (2004) og Fægri & Iversen (1989). NPP (non-pollen palynomorphs) er identifiserte ut ifrå van Geel et al. (2003). Uidentifiserte pollenkorn vart registrerte i eiga gruppe (UID), og trekolstøv over 10 µm vart talt.

Resultata er vist i prosentdiagram. Grunnlaget for utrekning av prosentdiagrammet er pollensummen (ΣP), som er summen av terrestriske pollentypar samt uidentifiserte pollenkorn. Prosentverdiane for sporer, NPP (non-pollen palynomorphs) og trekol er rekna ut frå $\Sigma P + \Sigma$ av gruppa fossiltypen høyrer til. I pollendiagrammet er dei reelle prosentverdiane viste med svarte kurver. Diagrammet er oppstilt alfabetisk innanfor grupperingane tre, buskar (B), dvergbuskar (DB), urter, uidentifiserte pollenkorn (UID), sporer, non-pollen palynomorphs (NPP) og trekol. Diagramma viser også radiokarbondateringar. Pollendiagramma er teikna i TILIA 2.6.1 (Grimm 1991–2019). Nomenklatur for høgare planter følger Lid & Lid (2005).

2.2.2 Makrofossilanalyse

Prøvane til makrofossilanalyse vart vaska og silte gjennom maskestørleik 1, 0,5 og 0,25 mm. For å fjerne minerogent materiale frå prøvane vart dei floterte før prøvane vart lufttørka, sorterte og analyserte. Totalt volum av prøven før siling vart målt.

Resultatet av makrofossilundersøkingane er for profil C384 vist i diagram der tal identifiserte frø/frukter er presentert. Sidan det var få funn av forkola makrofossilar i profil C393 er desse vist i tabell. Mengda trekol (ml) vart estimert. Til hjelp ved identifisering av frø og frukter vart Cappers *et al.* (2006) og referansesamlinga av makrofossilar ved Universitetet i Bergen nytta. Nomenklaturen følger Lid & Lid (2005). Lene S. Halvorsen har hjelpt til å identifisere nokre av makrofossilane.

3. Undersøkingssområde og resultat

Pollen- og makrofossilprøvar vart analyserte frå profilane C384 og C393 (fig. 3).



Figur 3. Oversiktsbilete som viser kvar profilane C384 og C393 er (Langhelle in prep.).

3.1 Resultat og tolking profil C384

Profil C384 ligg nordvest for profil C393 (fig. 4).



Figur 4. Profil C384 (innsirkla), profil C393 (kap. 3.2) ligg like søraust (foto: AO).

3.1.1 Radiokarbondateringar profil C384

Frå øvre del av lag B er prøve PM50028/M21225 datert (tabell 1).

Tabell 1. Radiokarbondateringar frå profil C384

Katalognr.	Lab. Nr.	Lag	Datert materiale	Ukalibrert alder BP	Kalibrert alder (95,4 %)* kal. BC	Periode
21225	TRa-20572	B	Trekol (bjørk)	3515 ± 15	1918–1750	SN/EBA
21223	TRa-20571	B	Trekol (bjørk)	3990 ± 15	2569–2468	MNB

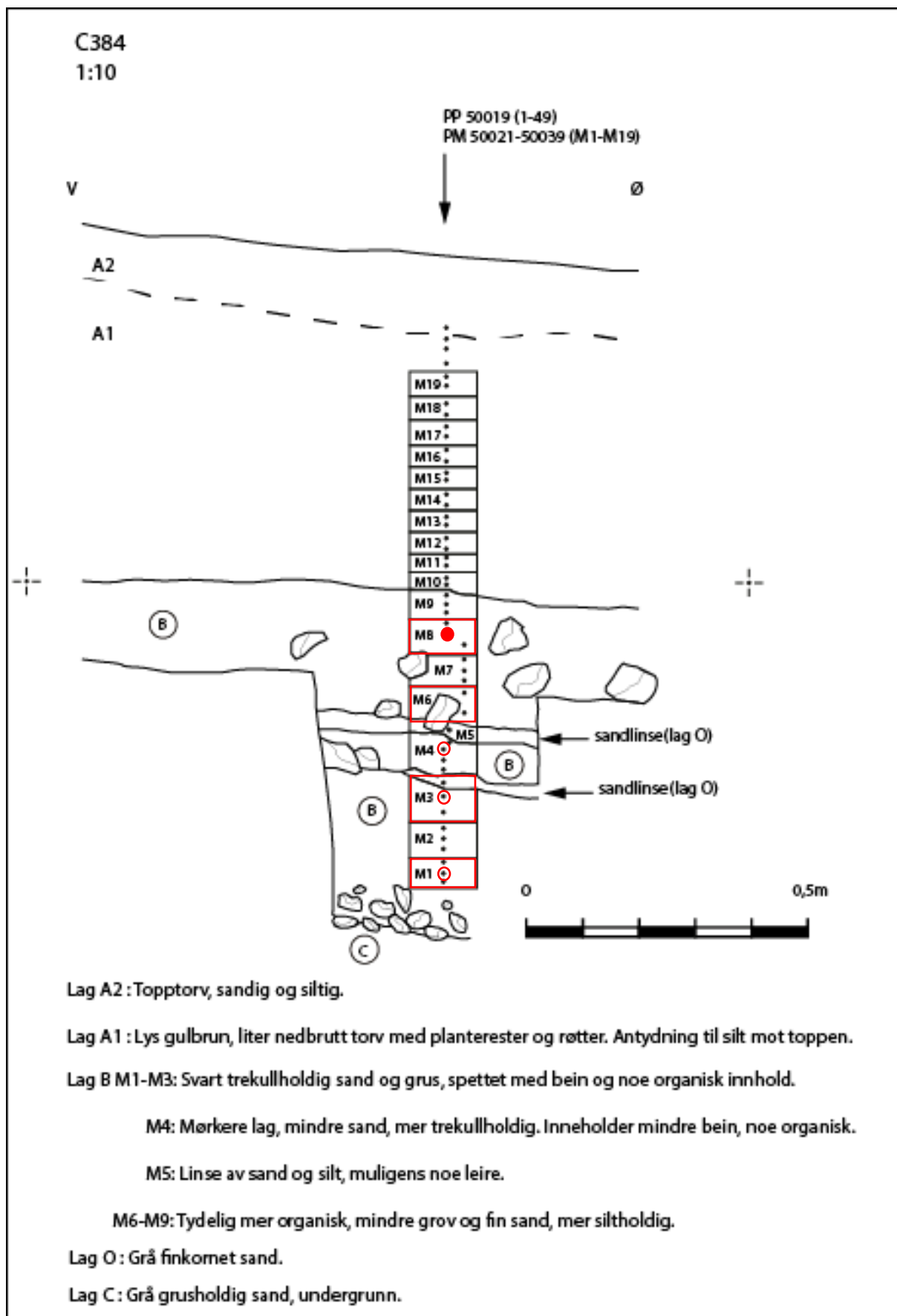
*OxCal v4.4.2 Bronk Ramsey (2020), Reimer et al. (2020). IntCal20. SN= seinneolitikum, EBA= eldre bronsealder, MNB= mellomneolitikum B

3.1.2 Pollen- og makrofossilanalyse profil C384

Frå profilen vart det samla inn ein pollen- og makrofossilserie (fig. 5, 6).



Figur 5. Pollenprøveuttak profil C384 (foto: AO).

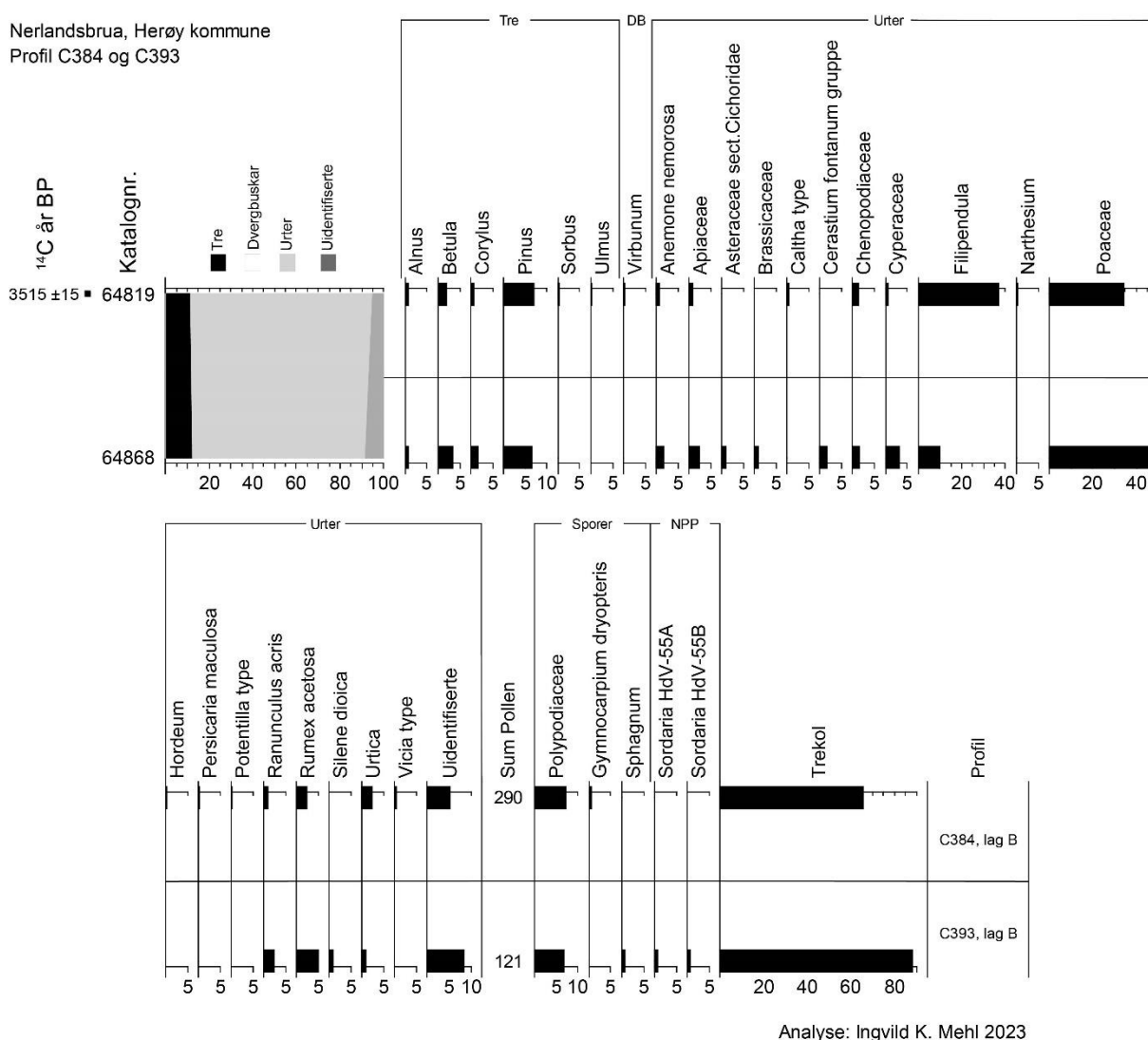


Figur 6. Profil C384 med prøveuttak. Prøvar merka med raudt viser analyserte prøvar. Den øvste analyserte pollenprøven gav resultat (figur: Langhelle in prep.).

Fire pollenprøvar og fire makrofossilprøvar er analyserte (fig. 7, 9). Av dei fire analyserte pollenprøvane vart det dessverre berre funne pollen i prøven frå øvre del av lag B (P64819). Fråveret av pollen i dei andre prøvane kjem truleg av at pollenet er nedbrote ved oksygenrike tilhøve i avsetnaden. Nedre delar av lag B inneheldt særleg mykje bein og avsetnaden var noko minerogen og porøs.

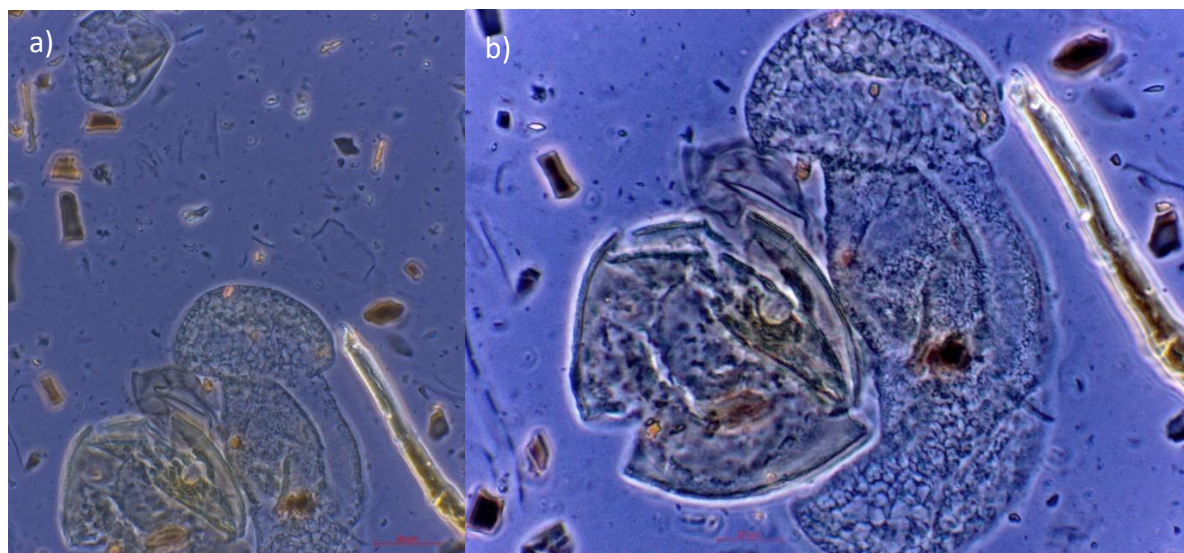
I nedste makrofossilprøven (M21218) (fig. 9) vart det funne forkola frø av maure (*Galium*), frytle (*Luzula*) og gras (cf. Poaceae). Frøa representerer truleg fuktig strandnær vegetasjon. Det vart også funne fragment av grisetang (conf. *Ascophyllum*) som også viser nærleiken til stranda. Plantedelar frå bjørk (*Betula*) og hasselnøtteskal viser at desse treslaga truleg vaks lokalt.

Pollenprøven frå øvre del av lag B er datert til overgangen seinneolitikum/eldre bronsealder og reflekterer open vegetasjon, der det berre er funne noko bjørk (*Betula*), or (*Alnus*), hassel (*Corylus*), rogn (*Sorbus*) og alm (*Ulmus*). Sidan lokaliteten ligg ved stranda og furu (*Pinus*) kan spreie pollenet sitt kilometervis, er truleg mykje av furupollenet langtransportert.

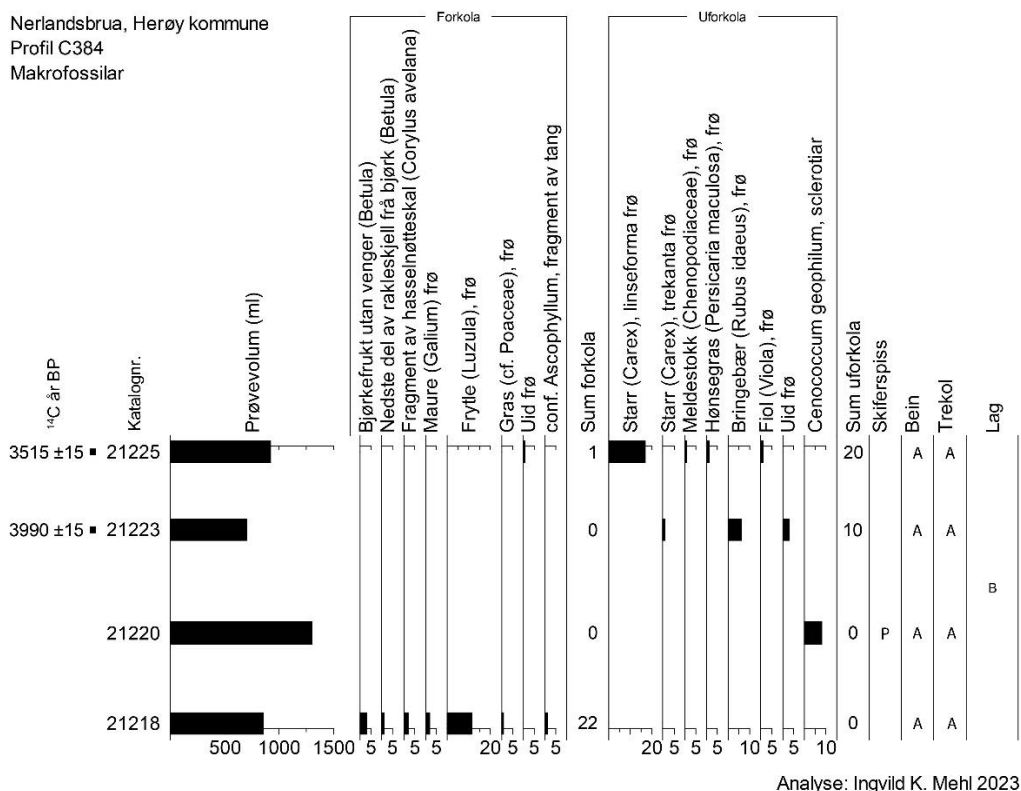


Figur 7. Pollendiagram (%) for prøvar frå profil C384 (øvt) og C393 (nedst). Merk ulik skala.

Av urter er det funne særleg mykje pollen frå mjøddurt (*Filipendula*). Og saman med førekomstar av soleihov (*Caltha palustris*) og rome (*Narthecium*), indikerer desse fuktige tilhøve. Det er også funne ein del gras (Poaceae), og elles noko kvitveis (*Anemone nemorosa*), skjermplanter (Apiaceae), soleie (*Ranunculus acris*), syre (*Rumex acetosa*) og vikke (*Vicia* type). Desse kan indikere beita vegetasjon, medan førekomst av pollen frå bygg (*Hordeum* type) (fig. 8) viser at det vart dyrka korn i nærleiken. Førekomstane av neslepollen (*Urtica*), melder (Chenopodiaceae) og hønsesgras (*Persicaria maculosa* type) viser næringsrike tilhøve. Over 60 % trekolstøv viser lokal bruk av eld.



Figur 8. a) byggpollen (*Hordeum* type) nede til venstre ved furupollen (*Pinus*) samanlikna med graspollen (Poaceae) øvst til venstre, b) bilete av same byggpollen som betre viser overflate og storleik av pore (foto: IKM)



Figur 9. Makrofossildiagram frå profil C384. Makrofossilane er oppgjeve i tal, utanom bein og trekol som det var mykje av (A=Abundant). Merk ulik skala. Skiferspiss (P=Present) er innlevert til Fornminneseksjonen.

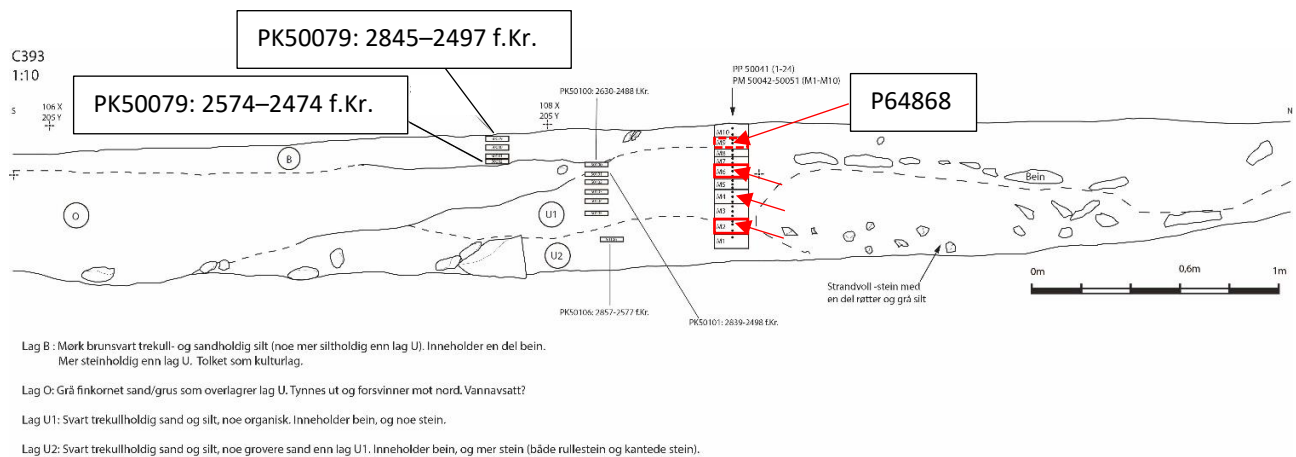
3.2 Resultat og tolking profil C393

Profil C393 var søraust for profil C384 (fig. 4, 5, 10). Fire pollenprøvar og tre makrofossilprøvar vart analyserte. Det vart berre funne pollen i ein prøve, og makrofossilprøvane inneheldt lite materiale utanom bein og trekol.

Pollenprøven (P64868) frå lag B er ikkje direkte datert, men dateringsresultat ca. 1 m til venstre gav overgangen MNA/MNB (fig. 12).



Figur 10. Profil C393 ligg like søraust for profil C384 (foto: AO).



Figur 12. Profil C393 med oversikt over prøveuttak og dateringsresultat (Langhelle in prep.). Prøvar og piler i raudt markerer analyserte prøvar.

Polleninnhaldet (fig. 7) liknar pollenprøven frå profil C384 med førekomstar av treslaga furu (*Pinus*), bjørk (*Betula*), hassel (*Corylus*) og or (*Alnus*). Det var open vegetasjon på staden, grasmark (*Poaceae*) med kvitveis (*Anemone nemorosa*), skjermplanter (*Apiaceae*), korgplanter (*Asteraceae* sect. *Cichorioideae*), krossblomar (*Brassicaceae*), arve (*Cerastium fontanum* gruppe), melder (*Chenopodiaceae*), starr (*Cyperaceae*), soleie (*Ranunculus acris*), syre (*Rumex acetosa*) og jonsokblom (*Silene dioica* type). Ein del mjødurtpollen (*Filipendula*) er også funne, og denne indikerer fuktig og noko næringsrikt jordsmonn. Førekomstene av neslepollen (*Urtica*) indikerer også næringsrike tilhøve. Urtepollenet saman med funn av sporer frå møkindikerande sopp (*Sordariaceae*) kan indikere at staden vart beita av ville dyr. Høge trekolstøvvverdiar viser til bruk av eld. I makrofossilprøvane vart det berre funne forkola materiale frå lag U1 (tabell 2), men berre fragment av brend hasselnøtteskal, som viser at hasselnøtter vart konsumerte og at hassel truleg vaks nær staden.

Tabell 2. Resultat av makrofossilanalyse profil C393

A=Abundant.

Katalognr.	21245	21242	21238
Lag	B	U1	U2
Prøvevolum (ml)	1100	1800	1000
<i>Corylus avellana</i> , fragment av hasselnøtteskal	0	1	0
Sum forkola	0	1	0
<i>Carex</i> , linseforma frø	1	0	0
<i>Rubus idaeus</i> , Bringebærfrø	2	0.5	0
<i>Cenococcum geophilum</i> , sclerotiar	0	4	0
Uidentifiserte frø	2	0	3
Sum uforkola	5	4,5	3
Bein	A	A	A
Trekol	A	A	A

4. Oppsummering

Avsetnadene inneheldt mykje bein, men dessverre lite paleobotanisk materiale. Truleg har pollen og makrofossilar vorte nedbrotne med for høg tilgang på oksygen, slik at det i berre to av totalt åtte analyserte pollenprøvar vart funne pollen. I nedste makrofossilprøven frå profil C384 vart det funne ein del forkola materiale.

Lokaliteten er strandnær og pollenprøvane frå begge profilar reflekterer open vegetasjon på staden. Prøven frå profil C393 er datert til overgangen MNA/MNB og den viser open, fuktig strandnær vegetasjon. Førekomstane av mjøldurt og særleg nesle, som indikerer god næringstilførsel, men også store mengder trekolstøv viser opphald av menneske på staden. Såleis støttar dette opp om arkeologiske (Langhelle in prep.) og osteologiske (Hufthammer pers. med.) funn. Det er funne sporer frå møkindikerande sopp (Sordariaceae), og desse kan indikere beite, truleg frå ville dyr. Brende hasselnøtteskal viser konsum av desse.

Nedste makrofossilprøve frå profil C384 stadfestar også strandnær vegetasjon, med forkola frø av maure, frytle og gras. Pollenprøven i øvre del av lag B som er datert til overgangen seinneolitikum/eldre bronsealder reflekterer beita grasmak og kornåker der det vart dyrka bygg. I Herøy kommune har det frå tidlegare paleobotaniske undersøkingar blitt påvist korndyrking i SN fleire stader (Overland 2014a; Mehl 2022).

5. Referansar

Cappers RTJ, Bekker RM, Jans JEA (2006) *Digital seed atlas of the Netherlands*. Groningen Archaeological Studies 4, Barkhuis Publishing, Eelde, The Netherlands.

Fægri K, Iversen J (1989) *Textbook of pollen analysis*. 4.ed: Fægri K, Kaland PE & Krzywinski K. John Wiley & Sons, 328 s.

Geel B van, Buurman J, Brinkkemper O, Schelvis J, Aptroot A, van Reenen G, Hakbijl T (2003) Environmental reconstruction of a Roman Period settlement site in Uitgeest (The Netherlands), with special reference to coprophilous fungi. *Journal of Archaeological Science* 30:873–883.

Grimm EC (2011) Tilia for Windows (ver. 1.7.15).

Halvorsen LS (2021) Pollen- og makrofossilanalyser. Indre Leine Askeladden ID 126440. Gnr. 26, bnr. 268, Herøy kommune, Møre og Romsdal. Paleobotanisk rapport nr. 12 fra avdeling for naturhistorie, Universitetsmuseet i Bergen, Universitetet i Bergen.

Helvik I, Overland A (2015) Pollenanalyse frå Sævik gnr/bnr. 11/6, ID 92557, Herøy kommune, Møre og Romsdal. Paleobotanisk rapport nr. 5 fra avdeling for naturhistorie , Universitetsmuseet i Bergen, Universitetet i Bergen.

Hjelle KL, Halvorsen LS (2014) Pollenanalyse fra lok. 1. Eggesbønes gbnr. 38/1, Herøy kommune, Møre og Romsdal. Paleobotanisk rapport nr. 17 fra De naturhistoriske samlinger, Universitetsmuseet i Bergen, Universitetet i Bergen.

Langhelle MH (in prep.) Arkeologisk rapport Nerlandsbru.

Lid J, Lid DT (2005) *Norsk flora*. Det Norske Samlaget. Oslo. 7. utgave, red. R. Elven.

Mehl IK (2018) Paleoøkologiske analysar ved Indre Leine, Herøy kommune, Møre og Romsdal. ID 103292. Paleobotanisk rapport nr. 1 fra avdeling for naturhistorie, Universitetsmuseet i Bergen, Universitetet i Bergen.

Mehl IK (2022) Paleobotaniske analysar av dyrkingslag og torv. Øvre Flusund, Herøy k., Møre og Romsdal. Ask.id. 138386. Paleobotanisk rapport nr. 26 fra avdeling for naturhistorie, Universitetsmuseet i Bergen, Universitetet i Bergen.

Overland A (2014a) Paleobotaniske analyser på Mjølstadneset, lok. 1 og 4, Herøy kommune, Møre og Romsdal. ID 145527 og 145531. Paleobotanisk rapport nr. 3 fra De naturhistoriske samlinger, Universitetsmuseet i Bergen, Universitetet i Bergen.

Overland A (2014b) Paleobotaniske analyser av dyrkningsareal på Eggesbøjorda, Herøy kommune, Møre og Romsdal. Paleobotanisk rapport nr. 4 fra De naturhistoriske samlinger, Universitetsmuseet i Bergen, Universitetet i Bergen.

Overland A (2014c) Paleobotaniske analyser på Myklebust, Fosnavåg, Herøy kommune, Møre og Romsdal. ID109889. Prosjekt Rv. 654 Hjelmeset-Fosnavåg. Paleobotanisk rapport nr. 7 fra De naturhistoriske samlinger, Universitetsmuseet i Bergen, Universitetet i Bergen.

Overland A (2015) Paleobotaniske analyser av husstrukturer på Hjelmeset, Herøy kommune, Møre og Romsdal. ID144381. Paleobotanisk rapport nr. 3 fra avdeling for naturhistorie, Universitetsmuseet i Bergen, Universitetet i Bergen.

Overland A (2022) Artsidentifisering av trekol til radiokarbonanalyse, Nerlandsbrua (id 231182 og id 136386), Herøy k., Møre og Romsdal. Paleobotanisk rapport nr. 14 fra avdeling for naturhistorie, Universitetsmuseet i Bergen, Universitetet i Bergen.

Overland A (2022) Paleobotaniske analyser fra jordprofil med kulturlag. Gjertnesmarka gnr. 23, bnr. 48. Askeladdens id 220692. Paleobotanisk rapport nr. 3 fra avdeling for naturhistorie, Universitetsmuseet i Bergen, Universitetet i Bergen.

Stockmarr J (1971) Tablets with spores used in absolute pollen analysis. *Pollen et Spores* 13(4):615–621.

6. APPENDIKS

Tabell A1. Profil C384. Prøvar med utheva skrift er analyserte. 0-linja ligg 56 cm under torv.

Pollenprøvar, PP50019 ved 0,65 m langs profil			Lag		Makrofossilprøvar	
Feltnr.	Katalog	Djupn		Innhald	Feltnr.	Intrasis/ Katalognr
49	64847	+45	C	Torv, minerogen mot toppen. Relativt kompakt og lite nedbroten.		
48	64846	+43,5				
47	64845	+42				
46	64844	+39				
45	64843	+37,5			M19	PM50039/ 21236
44	64842	+35,5			M18	PM50038/ 21235
43	64841	+32,5			M17	PM50037/ 21234
42	64840	+30			M16	PM50036/ 21233
41	64839	+28			M15	PM50035/ 21231
40	64838	+26			M14	PM50034/ 21231
39	64837	+24			M13	PM50033/ 21230
38	64836	+21			M12	PM50032/ 21229
37	64835	+19,5			M11	PM50031/ 21228
36	64834	+17,5			M10	PM50030/ 21227
35	64833	+16				
34	64832	+13,5				
33	64831	+11,5				
32	64830	+10				
31	64829	+8				
30	64828	+6,5				
29	64827	+4,5	B	Kulturlag m. trekol, mogleg meir organisk	M9	PM50029/ 21226
28	64826	+3			M8	PM50028/ 21225
27	64825	+1			M7	PM50027/ 21224
26	64824	-1			M6	PM50026/ 21223
25	64823	-2,5				
24	64822	-4				
23	64821	-5,5				
22	64820	-7				
21	64819	-9,5				
20	64818	-11				
19	64817	-14	B	sandlinse	M5	PM50025/ 21222
18	64816	-16				
17	64815	-18				
16	64814	-20,5				
15	64813	-23	B	Mørkare lag	M4	PM50024/ 21221
14	64812	-26				
13	64811	-28,5				
12	64810	-30				
11	64809	-32	B	Svart spetta med bein, ein del sand og grus (runda stein),	M3	PM50023/ 21220
10	64808	-34				
9	64807	-36				
8	64806	-38,5				
7	64805	-41,5				
6	64804	-44			M2	PM50022/

5	64803	-46		trekol+++ PP1 kan vere frå undergrunn		21219
4	64802	-48,5				
3	64801	-50,5				
2	64800	-53			M1	PM50021/ 21218
1	64799	-54				

Tabell A2. Profil C393. Prøvar med uthava skrift er analyserte. 0-linje ligg 20 cm under rensa overflate.

Pollenprøvar, PP50041 ved 2,9 m langs profil				Makrofossilprøvar PM50042-	
Feltnr.	Katalog	Djupn		Feltnr-	Intrasis/ Katalognr.
24	64871	+17,5	B: Svart kulturlag med bein. Ld1, Trekol1, Ag1+, Gs+, Gg+++, bein+,	M10	PM50051/ 21246
23	64870	+15,5			
22	64869	+14,5		M9	PM50050/ 21245
21	64868	+13			
20	64867	+10,5	U1: Svart kulturlag med bein, trekol, stein, grus, silt og sand. Ld1, Trekol1, Ag1, Ga1, Gs+, Gg+. M6-M8 er noko fastare i konsistens	M8	PM50049/ 21244
19	64866	+8,5			
18	64865	+6,5		M7	PM50048/ 21243
17	64864	+5,5			
16	64863	+3,5		M6	PM50047/ 21242
15	64862	+1,5			
14	64861	-1			
13	64860	-3		M5	PM50046/ 21241
12	64859	-4			
11	64858	-5,5			
10	64857	-7		M4	PM50045/ 21240
9	64856	-9			
8	64855	-11			
7	64854	-13		M3	PM50044/ 21239
6	64853	-15			
5	64852	-17			
4	64851	-19	U2: Kulturlag med mykje stein (mesteparten er stein). Ld1, Ag1, Ga1, Gs1, trekol+, bein+	M2	PM50043/ 21238
3	64850	-20,5			
2	64849	-22,5			
1	64848	-25		M1	PM50042/ 21237



Figur A1. Prøveuttak profil C397 (foto: AO).

Tabell A3. Profil C397: nært beinkonsentrasjon. Ingen prøvar analyserte. 0-linje ligg 15 cm under rensa overflate.

Pollenprøvar, PP50052 ved 2,75 m langs profil					Makrofossilprøvar	
Feltnr.	Katalog	Djupn			Feltnr-	Intrasis/ Katalog
43	64890	+13	B1	Gråsvart. Ld3-, Ag1, Ga+, Gs+, stein+, trekol+, bein+	M19	PM50061/ 21255
42	64889	+10,5			M18	PM50060/ 21254
41	64888	+8,5				
40	64887	+7,5				
39	64886	+4,5		sand		
38	64885	+3	B1?	Org. linse	M17	PM50059/ 21253
37	64884	0	B1?	Org.linse		
				Sandlinse		
36	64883	-3,5		Sandlag	M16	PM50058/ 21252
35	64882	-6	B1?	Mørkt/svart sandig lag. Mjukare konsistens enn laget under. Ld2+, Ag1, Ga1, trekol+, bein+, noko grus	M15	PM50057/ 21251
34	64881	-7,5			M14	PM50056/ 21250
33	64880	-9,5				
32	64879	-11				
31	64878	-13				
30	64877	-16	B1?	Mykje stein og grus, og rotfilt. Bortsett frå stein har resten følgande bestanddelar: Ld2, Ag1, Gs1	M13*	PM50055/ 21249
29	64876	-17,5			M12	PM50054/ 21248
28	64875	-18,5				
27	64874	-23,5				
26	64873	-24,5				
25	64872	-29	Ug?	Sandlag med stein	M11	PM50053/ 21247

*pilspliss i M13

Tabell A4. Profil C322. Ingen analyserte prøvar. 0-linje ligg 55 cm under torv.

Pollenprøvar, PP50007 ved 2 m langs profil			Lag		Makrofossilprøvar	
Feltnr.	Katalog	Djupn			Feltnr-	Intrasis/ Katalog
20	64798	+2,5	3	Evt. dyrking, sandig, grått, trekolhaldig. Ld1+, Ag1, Ga1, Gs1, trekol+		
19	64797	-3			M10	PM50017/ 21217
18	64796	-5			M9	PM50016/ 21216
17	64795	-7				
16	64794	-8,5	4	Kompakt, organisk. Kan vere upåverka av kultur, men ser ut som trekolstøv i laget. Horisontalt avsett. M6-M7: Noko raudleg, mindre sand, ljøsare og mindre nedbrote. M8: noko meir sandig. M4 og M5: svartare, og med sandlinser. Ld4, Ag/Ga/Gs+	M8	PM50015/ 21215
15	64793	-11			M7	PM50014/ 21214
14	64792	-13			M6	PM50013/ 21213
13	64791	-14				
12	64790	-16			M5	PM50012/ 21212
11	64789	-18				
10	64788	-20			M4	PM50011/ 21211
9	64787	-21				
8	64786	-23				
7	64785	-24,5				
6	64784	-26,5	5	Organisk, nedbrote mørkbrun/svart, og noko sandig. Mogleg med trekol. Mindre sand oppover i laget.	M3	PM50010 212110
5	64783	-28			M2	PM50009/ 21209
4	64782	-30				
3	64781	-31,5				

				Ld3+, Ag+, Ga/Gs1-. Sandlinse ved pp4.		
2	64780	-33,5	6	Sandig ug med noko organisk.	M1	PM50008/ 21208
1	64779	-37		Gs/Ga3+, Ld1-. Gul sand		



Figur A2. Profil C322 (foto: AO).



Figur A3. Prøveuttak profil C322 (foto: AO).

JS 1890 Rapport. Nerlandsøybrua, Herøy k., Møre og Romsdal. Brent materiale

Fam/Art	IntrasisID	Lag	x:	y:	Kvad:	Anleggsnr	Annet	Norsk navn	Beinslag	Side	Ant	Vekt,g	Kommentar
Pleurotremata Selachimorpha													
	PO50040	B7	108	203	NØ		Ca. 1 liter såldet i 4+2 mm	Haier	Dens		1	0	<0.1g. Brent (?)
	PO50127					A668	Ca. 1 liter av totalt 15 liter er såldet i 4+2mm såld	Haier	Dens		1	0	<0.1g
Sum Pleurotremata Selachimorpha											2	0	

Gadidae

	B1	099	199	NV			Torskefamilien	Vertebra			1	0	<0.1g. Fiskestr. ca. 60cm
	B3	106	200	SØ			Torskefamilien	Dentale			1	0,3	Fiskestr oppmot 50cm
	B3	106	200	SØ			Torskefamilien	Dentale			1	0,2	Fiskestr. Ca. 35-40cm
	B3	106	200	SØ			Torskefamilien	Praemaxillare			1	0,1	Fiskestr. Ca. 35-40cm
	B4	110	205	SV			Torskefamilien	Vomer			1	0,2	Trolig torsk
	B4.2	106	198	SV			Torskefamilien	Angulare			1	0,9	
	B4.2	106	198	SV			Torskefamilien	Dentale			1	0,2	
	B4.2	106	198	SV			Torskefamilien	Praemaxillare			6	0,9	Nokså små individer; ca. 30cm

Fam/Art	IntrasisID	Lag	x:	y:	Kvad:	Anleggsnr	Annet	Norsk navn	Beinslag	Side	Ant	Vekt,g	Kommentar
	PO50109	B4	108	199	SV/SØ	A503, plan	Tørrsåldet av arkeologene	Torskefamilien	Ceratohyale		1	0,2	
	PO50109	B4	108	199	SV/SØ	A503, plan	Tørrsåldet av arkeologene	Torskefamilien	Dentale		3	0,7	
	PO50109	B4	108	199	SV/SØ	A503, plan	Tørrsåldet av arkeologene	Torskefamilien	Dentale	Dx	1	0,5	
	PO50109	B4	108	199	SV/SØ	A503, plan	Tørrsåldet av arkeologene	Torskefamilien	Dentale	Sin	1	0,5	
	PO50109	B4	108	199	SV/SØ	A503, plan	Tørrsåldet av arkeologene	Torskefamilien	Operculum		1	0,1	
	PO50109	B4	108	199	SV/SØ	A503, plan	Tørrsåldet av arkeologene	Torskefamilien	Praemaxillare		10	1,5	
	PO50109	B4	108	199	SV/SØ	A503, plan	Tørrsåldet av arkeologene	Torskefamilien	Vertebra		2	0	<0.1g. Sannsynligvis torsk
	PO50109	B4	108	199	SV/SØ	A503, plan	Tørrsåldet av arkeologene	Torskefamilien	Vomer		1	0,2	
	PO50127					A668	Ca. 1 liter av totalt 15 liter er såldet i 4+2mm såld	Torskefamilien	Angulare		1	0,2	
	PO50127					A668	Ca. 1 liter av totalt 15 liter er såldet i 4+2mm såld	Torskefamilien	Dentale		1	0	<0.1g. Mulig lange
	PO50127					A668	Ca. 1 liter av totalt 15 liter er såldet i 4+2mm såld	Torskefamilien	Dentale		1	0,1	Mulig brosme
	PO50127					A668	Ca. 1 liter av totalt 15 liter er såldet i 4+2mm såld	Torskefamilien	Posttemporale		1	0,1	

Fam/Art	IntrasisID	Lag	x:	y:	Kvad:	Anleggsnr	Annet	Norsk navn	Beinslag	Side	Ant	Vekt,g	Kommentar
	PO50127					A668	Ca. 1 liter av totalt 15 liter er såldet i 4+2mm såld	Torskefamilien	Praemaxillare		1	0	
	PO50127					A668	Ca. 1 liter av totalt 15 liter er såldet i 4+2mm såld	Torskefamilien	Vertebra		1	0	<0.1g
	PO50164					A828	Ca. 1 liter av totalt 15 liter er såldet i 4+2mm såld	Torskefamilien	Dentale		2	0,2	
	PO50164					A828	Ca. 1 liter av totalt 15 liter er såldet i 4+2mm såld	Torskefamilien	Praemaxillare		1	0,2	
	PO50164					A828	Ca. 1 liter av totalt 15 liter er såldet i 4+2mm såld	Torskefamilien	Vomer		1	0,1	
Sum Gadidae											43	7,4	

Gadus morhua

	B1	101	198	SV				Torsk	Vomer		1	0,2	Fiskestr. 55cm
	B1	107	203	NØ				Torsk	Praemaxillare Sin		1	0,7	Fiskestr. Ca. 90cm
	B2	099	198	SV				Torsk	Dentale Sin		1	0,1	
	B2	106	204	SV				Torsk	Dentale Sin		1	0,3	
	B2	109	204	SV				Torsk	Praemaxillare		1	0,1	Fiskestørrelse ca. 35-40cm
	B2	110	206	NV				Torsk	Dentale Sin		1	0,2	

Fam/Art	IntrasisID	Lag	x:	y:	Kvad:	Anleggsnr	Annet	Norsk navn	Beinslag	Side	Ant	Vekt,g	Kommentar
		B4.2	106	198	SV			Torsk	Dentale	Dx	1	0,3	Fiskestr. Ca. 35-40cm
		B6	108	203	NØ			Torsk	Vomer		1	0,3	Fiskestr ca. 50cm
		D2	99	199	NV			Torsk	Vomer		1	0,1	
Sum Gadus morhua											9	2,3	

Melanogrammus aeglefinus

		B5	108	204	NV			Hyse (Kolje)	Vertebra		2	0,1	
Sum Melanogrammus aeglefinus											2	0,1	

Pollachius virens

		B2	107	204	NV			Sei	Vertebra		1	1	<0.1g. Fiskestr ca. 35-40cm
		B2	109	199	NØ			Sei	Vertebra		1	0,1	
		B4	108	198	SØ			Sei	Vertebra		1	0	<0.1g. Størrelsen på fisken ca. 35-40cm
		B4	110	205	SV			Sei	Dentale	Sin	1	0,3	
Sum Pollachius virens											4	1,4	

Pollachius virens/Pollachius pollachi

		B2	099	198	SV			Sei/Lyr	Praemaxillare	Sin	1	0,4	Sei mest sannsynlig
Sum Pollachius virens/Pollachius pollachius											1	0,4	

Anarhichas lupus

Fam/Art	IntrasisID	Lag	x:	y:	Kvad:	Anleggsnr	Annet	Norsk navn	Beinslag	Side	Ant	Vekt,g	Kommentar
		B4	108	198	NØ			Gråsteinbit	Dens		1	0,2	
		B5	108	198	NØ			Gråsteinbit	Dens		1	0,2	
Sum Anarhichas lupus											2	0,4	

Pisces ubestembar

		B2	099	198	SV			Fisk	Vertebra		1	0	<0.1g. Mulig steinbit
		B2	110	206	SØ			Fisk	Vertebra		1	0	<0.1g. Mulig steinbit
PO50020		B4	108	203	NV		Ca. 1 liter såldet i 4+2 mm	Fisk	Praemaxillare		1	0	<0.1g. Mulig Gadidae
PO50020		B4	108	203	NV		Ca. 1 liter såldet i 4+2 mm	Fisk	Ubestembart		1	0	<0.1g. Trolig praemaxillare
PO50020		B4	108	203	NV		Ca. 1 liter såldet i 4+2 mm	Fisk	Ubestembart		1250	55,9	Ca. 1250 fragmenter
PO50020		B4	108	203	NV		Ca. 1 liter såldet i 4+2 mm	Fisk	Vertebra		7	0,2	
PO50040		B7	108	203	NØ		Ca. 1 liter såldet i 4+2 mm	Fisk	Dens		1	0	<0.1g
PO50040		B7	108	203	NØ		Ca. 1 liter såldet i 4+2 mm	Fisk	Lepidotrichia		1	0	<0.1g
PO50040		B7	108	203	NØ		Ca. 1 liter såldet i 4+2 mm	Fisk	Radii branchioani		1	0,1	

Fam/Art	IntrasisID	Lag	x:	y:	Kvad:	Anleggsnr	Annet	Norsk navn	Beinslag	Side	Ant	Vekt,g	Kommentar
	PO50040	B7	108	203	NØ		Ca. 1 liter såldet i 4+2 mm	Fisk	Ubestembart		368	6,8	
	PO50040	B7	108	203	NØ		Ca. 1 liter såldet i 4+2 mm	Fisk	Vertebra		7	0,1	
	PO50109	B4	108	199	SV/SØ	A503, plan	Tørrsåldet av arkeologene	Fisk	Lepidotrichia		11	0,2	
	PO50109	B4	108	199	SV/SØ	A503, plan	Tørrsåldet av arkeologene	Fisk	Pterygiophor		1	0	<0.1g
	PO50109	B4	108	199	SV/SØ	A503, plan	Tørrsåldet av arkeologene	Fisk	Radii branchioeni		23	2	
	PO50109	B4	108	199	SV/SØ	A503, plan	Tørrsåldet av arkeologene	Fisk	Ubestembart		197	21	
	PO50109	B4	108	199	SV/SØ	A503, plan	Tørrsåldet av arkeologene	Fisk	Vertebra		59	4	
	PO50110	B4	108	198	SØ		Ca. 1 liter såldet i 4+2 mm	Fisk	Dens		1	0	<0.1g
	PO50110	B4	108	198	SØ		Ca. 1 liter såldet i 4+2 mm	Fisk	Dentale		3	0,1	Mulig Gadidae
	PO50110	B4	108	198	SØ		Ca. 1 liter såldet i 4+2 mm	Fisk	Lepidotrichia		11	0,1	
	PO50110	B4	108	198	SØ		Ca. 1 liter såldet i 4+2 mm	Fisk	Operculum		1	0	<0.1g. Mulig Gadidae
	PO50110	B4	108	198	SØ		Ca. 1 liter såldet i 4+2 mm	Fisk	Praemaxillare		1	0,1	Mulig Gadidae

Fam/Art	IntrasisID	Lag	x:	y:	Kvad:	Anleggsnr	Annet	Norsk navn	Beinslag	Side	Ant	Vekt,g	Kommentar
	PO50110	B4	108	198	SØ		Ca. 1 liter såldet i 4+2 mm	Fisk	Pterygiophor		1	0	<0.1g
	PO50110	B4	108	198	SØ		Ca. 1 liter såldet i 4+2 mm	Fisk	Radii branchioani		8	0,4	
	PO50110	B4	108	198	SØ		Ca. 1 liter såldet i 4+2 mm	Fisk	Ubestembart		15	0,3	
	PO50110	B4	108	198	SØ		Ca. 1 liter såldet i 4+2 mm	Fisk	Ubestembart		1600	55,9	Ca. 1600 fragmenter
	PO50110	B4	108	198	SØ		Ca. 1 liter såldet i 4+2 mm	Fisk	Vertebra		31	1,4	
	PO50110	B4	108	198	SØ		Ca. 1 liter såldet i 4+2 mm	Fisk	Vertebra		5	0,1	Mulig Gadidae
	PO50127					A668	Ca. 1 liter av totalt 15 liter er såldet i 4+2mm såld	Fisk	Dens		5	0	<0.1g
	PO50127					A668	Ca. 1 liter av totalt 15 liter er såldet i 4+2mm såld	Fisk	Lepidotrichia		8	0,1	
	PO50127					A668	Ca. 1 liter av totalt 15 liter er såldet i 4+2mm såld	Fisk	Pterygiophor		2	0	<0.1g
	PO50127					A668	Ca. 1 liter av totalt 15 liter er såldet i 4+2mm såld	Fisk	Radii branchioani		4	0,1	
	PO50127					A668	Ca. 1 liter av totalt 15 liter er såldet i 4+2mm såld	Fisk	Ubestembart		1275	39	Ca. 1275 fragmenter
	PO50127					A668	Ca. 1 liter av totalt 15 liter er såldet i 4+2mm såld	Fisk	Vertebra		39	0,8	

Fam/Art	IntrasisID	Lag	x:	y:	Kvad:	Anleggsnr	Annet	Norsk navn	Beinslag	Side	Ant	Vekt,g	Kommentar
	PO50164				A828		Ca. 1 liter av totalt 15 liter er såldet i 4+2mm såld	Fisk	Dens		4	0,1	
	PO50164				A828		Ca. 1 liter av totalt 15 liter er såldet i 4+2mm såld	Fisk	Pterygiophor		3	0	<0.1g
	PO50164				A828		Ca. 1 liter av totalt 15 liter er såldet i 4+2mm såld	Fisk	Radii branchioeni		5	0,2	
	PO50164				A828		Ca. 1 liter av totalt 15 liter er såldet i 4+2mm såld	Fisk	Ubestembart		1300	29,5	Ca. 1300 fragmenter
	PO50164				A828		Ca. 1 liter av totalt 15 liter er såldet i 4+2mm såld	Fisk	Ubestembart		10	0,9	Trolig Gadidae
	PO50164				A828		Ca. 1 liter av totalt 15 liter er såldet i 4+2mm såld	Fisk	Vertebra		30	0,6	
	PO50164				A828		Ca. 1 liter av totalt 15 liter er såldet i 4+2mm såld	Fisk	Vertebra		2	0	<0.1g. Trolig Gadidae
Sum Pisces ubestembar											6294	220	

Alcidae

B1 100 197 NØ Alkefamilien Coracoid Dx 1 0 <0.1g

Sum Alcidae	1	0
-------------	---	---

Alca torda

B4 109 205 SV Alke Coracoid Sin 1 0,7

Sum Alca torda	1	0,7
----------------	---	-----

Aves ubestembar

B3 100 195 SØ Fugler Lemmeknokle 2 0,2

Fam/Art	IntrasisID	Lag	x:	y:	Kvad:	Anleggsnr	Annet	Norsk navn	Beinslag	Side	Ant	Vekt,g	Kommentar
		B3	100	195	SØ			Fugler	Ubestembar		1	0	<0.1g
		B3	105	198	NØ			Fugler	Lemmeknokle		1	0,1	
PO50109		B4	108	199	SV/SØ	A503, plan	Tørrsåldet av arkeologene	Fugler	Lemmeknokle		4	0,2	
Sum Aves ubestembar											8	0,5	

Canis familiaris

		B1	105	202	SV			Hund	Metacarpus	Dx	1	0,3	
		B4	108	198	SØ			Hund	Metacarpus V	Dx	1	1,2	
Sum Canis familiaris											2	1,5	

Lutra lutra

		B2	105	197	NØ			Oter	Radius	Dx	1	0,7	Svært ung
Sum Lutra lutra											1	0,7	

Halichoerus grypus

		B4	108	198	NØ			Havert	Dens		1	0,4	Kraftig forvitret
		B4	108	198	NØ			Havert	Dens		1	1	Vet ikke sikkert om den er brent
		B5	108	198	NØ			Havert	Phalanx III		1	0,2	
Sum Halichoerus grypus											3	1,6	

Artiodactyla

Fam/Art	IntrasisID	Lag	x:	y:	Kvad:	Anleggsnr	Annet	Norsk navn	Beinslag	Side	Ant	Vekt,g	Kommentar
		B2	106	204	SV			Partåete (Klovdyr)	Phalanx		1	0,5	Størrelse og form som hjort
		B3	107	201	NØ			Partåete (Klovdyr)	Sesamoideum		1	0,3	Størrelse hjort/rein
Sum Artiodactyla											2	0,8	

Cervus elaphus

		B1	103	199	SV			Hjort	Phalanx I		1	1	
Sum Cervus elaphus											1	1	

Mammalia ubestembar

		B1	106	201	SV			Pattedyr	Lemmeknokle		2	0,8	Mulig sel
		B1	107	196	NV			Pattedyr	Lemmeknokle		1	0,2	Mellomstor art
		B1	108	201	SØ			Pattedyr	Lemmeknokle		2	1,6	Stor art; mulig sel
		B3	105	198	NØ			Pattedyr	Cranium		1	0,3	Mellomstort art
		B3	105	199	NV			Pattedyr	Lemmeknokle		2	4,1	Store arter; kanskje opp mot hjort
		B3	105	199	NØ			Pattedyr	Lemmeknokle		1	1,4	Mellomstort pattedyr
		B3	106	200	SØ			Pattedyr	Radius		1	0,5	
		B4	108	197	NØ			Pattedyr	Lemmeknokle		1	1,6	Stor art

Fam/Art	Intrasid	ID	Lag	x:	y:	Kvad:	Anleggsnr	Annet	Norsk navn	Beinslag	Side	Ant	Vekt,g	Kommentar
			B4	108	198	SØ			Pattedyr	Lemmeknokle		1	1	Stor art; mulig sel
			B4	110	205	SV			Pattedyr	Scapula		1	2,4	Delt i 2 deler. Størrelse hjort/rein
			B4.2	106	198	SV			Pattedyr	Lemmeknokle		1	0,6	Mellomstort dyr; f.eks oter eller noe større
			B5	109	197	SV			Pattedyr	Lemmeknokle		2	1,2	Mellomstort pattedyr
			D1	099	199	NV			Pattedyr	Lemmeknokle		1	1,2	Delt i 2 deler. Stor art; f. eks. hjort
PO50109			B4	108	199	SV/SØ	A503, plan	Tørrsåldet av arkeologene	Pattedyr	Humerus	Sin	1	0,9	Høyst sannsynlig oter
PO50109			B4	108	199	SV/SØ	A503, plan	Tørrsåldet av arkeologene	Pattedyr	Ubestembart		1	3,1	
Sum Mammalia ubestembar												19	20,9	

Total Sum

6395 259,7

Sum Aves	10	1,2
Sum Mammalia	28	26,5
Sum Pisces	6357	232
	6395	259,7

Pisces	Pleurotremata Selachimorpha	2	0
Pisces	Gadidae	43	7,4
Pisces	Gadus morhua	9	2,3
Pisces	Melanogrammus aeglefinus	2	0,1
Pisces	Pollachius virens	4	1,4
Pisces	Pollachius virens/Pollachius pollachius	1	0,4
Pisces	Anarhichas lupus	2	0,4
Pisces	Pisces ubestembar	6294	220
Aves	Alcidae	1	0
Aves	Alca torda	1	0,7
Aves	Aves ubestembar	8	0,5
Mammalia	Canis familiaris	2	1,5
Mammalia	Lutra lutra	1	0,7
Mammalia	Halichoerus grypus	3	1,6
Mammalia	Artiodactyla	2	0,8
Mammalia	Cervus elaphus	1	1
Mammalia	Mammalia ubestembar	19	20,9



RAPPORT

Osteologisk analyse av materialet fra lokalitet Nerlandsøybrua



Universitetet i Bergen
Universitetsmuséet – Avdeling for Naturhistorie
De osteologiske samlinger
2-2023

Materialet som beskrives i rapporten er fra utgravningene av lokalitet Nerlandsøybrua, Askeladden id. 231182. Lokaliteten er en boplass fra mellomneolittikum.

Innsamling

Bein er både samlet inn fra såld og plukket i felt. Usåldet materialet omfatter ca. 106 liter masse fra 19 ulike kontekster. I tillegg kommer en kontekst, 1PO50109, hvor en del av materialet er tørrsåldet av arkeologene og større bein er plukket ut og samlet i funnpose. Øvrig materiale, ca 20 l., fra 1PO50109 ble overlevert til førsteamanuensis Nicolas Straube og sendt til Tyskland for videre undersøkelse av sedimentene i forbindelse med et forskningsprosjekt på hai.

Såldet materiale er samlet inn fra 631 kontekster. Dette materialet ble vannsåldet av arkeologene med 4 mm såld. I starten ble det samlet fra alle kontekster, senere kun fra SV-kvadranter og til slutt bare store fragmenter.

Behandling og analyse.

Materialet fra utgravningen ble overlevert til de osteologiske samlinger i 2 omganger; henholdsvis usåldet materiale 12.10.2021 og såldet materiale 10.03.2023.

Vi mottok usåldet materiale i 19 poser og 8 små plastkasser.

Fra dette materialet fikk vi angitt 5 prioriterte gravningsenheter som skulle såldes og analyseres, 1PO50020, 1PO50040, 1PO50110, 1PO50127, 1PO50164. 1 liter masse fra hver av disse enhetene ble vannsåldet i 4,2 og 1mm såld. 1mm såldet er ikke plukket, men innholdet i såldet er samlet opp og blir tatt vare på.

Posene med såldet beinmateriale ble hentet på kontoret til arkeolog Hanne Årskog 09.03.2023. Tilbake på laboratoriet kikket vi raskt igjennom posene og plukket ut noen bein vi mente det kunne være mulig å bestemme til beinslag og art. Siden det hovedsakelig var funnet fiskebein i såldematerialet søkte vi spesielt etter pattedyr- og fuglebein, men også hele bein av fisk som kunne gi informasjon om større fisk enn det vi så langt hadde sett i analysen. Vi endte opp med følgende utvalg, tabell 1.

Tabell 1 utvalgte bein plukket fra materiale som var såldet av arkeologene.

Lag	Antall kontekster	Antall fragmenter
B1	9	11
B2	6	11
B3	5	13
B4	5	11
B4.2	1	10
B5	3	6
B6	1	1
D1	1	1
D2	1	1
	32	65

Arbeidet med sålding og analyse startet i midten av februar 2023. Allerede før vi begynte å sålde på laboratoriet, kunne vi se at det var rikelig med små hvitbrente, ofte nokså forvitrete beinfragmenter i jordprøvene.

Materialet som kom til oss ferdig såldet, er i vesentlig bedre forfatning enn beinmaterialet vi såldet på laboratoriet ved osteologisk. Det er likevel svært fragmentert og forvitret materiale også i denne delen av funnet.

Resultater

Vedlagt denne rapporten er en datarapport som viser analysedataene i detalj. Her presenteres en oppsummering av de viktigste resultatene.

Beinmaterialet som er såldet på laboratoriet.

Fra 5 liter masse er det i alt samlet inn 6329 fragmenter, med samlet vekt på 228,8 gram. Det er kun identifisert 4 fragmenter av fugl og 2 av pattedyr. Øvrige fragmenter er av fisk.

Siden beinmaterialet er så fragmentert og kraftig påvirket av varme, har det ikke vært mulig å bestemme noen fragmenter til art, kun til klasse og familie.

De 4 fragmentene av fugl er alle lemmeknokler. Det ene fragmentet av pattedyr er en venstre humerus, som høyst sannsynlig kommer fra oter. Det andre pattedyrfragmentet er det ikke mulig å bestemme til beinslag.

Det analyserte materialet av fisk er svært fragmentert og knust. Mesteparten av fragmentene som er undersøkt er mindre enn 5 mm. Fragmentene som det er mulig å bestemme til familie og klasse er i hovedsak noe større. Til tross for høy grad av knusing og forvitring, har det i noe få tilfeller vært mulig å gjøre vurderinger om den generelle størrelsen på fisk. Den var liten, ca. 30cm og mindre.

To fragmenter av tenner er av hai. Tjueni fragmenter er bestemt til torskefamilien (Gadidae); fordelt på kjevebeinene praemaxillare (13 fragmenter) og dentale (9 fragmenter), samt 3 ryggvirvelfragmenter. Det er også funnet en av hver av kranie- og skulderbein; ceratohyale, posttemporale, vomer og operculum.

Én dentale er muligens av lange og én muligens av brosme, mens 2 virvler med stor sannsynlighet er av torsk. Det er sannsynlig at en stor del av de ubestembare fiskebeina er av torsk, selv om det ikke er mulig sikkert bestemme til art eller familie.

Bein som er plukket ut for analyse fra de 631 enhetene som ble såldet av arkeologene

Analyseresultater FISK

Tabell 2 viser resultatet av analysen av de utvalgte fragmentene av fisk. I alt 33 fragmenter med samlet vekt på 7.4g er tatt med i analysen. Torskefisk dominerer, med torsk, sei og hyse som sikre arter. Utenom torskefiskene er også en tann av gråsteinbit identifisert og dessuten er 2 virvler bestemt til mulig steinbit.

Det var mulig å estimere en omtrentlig fiskestørrelse for 12 av fragmentene. Seks av individene er i kategorien ca. 30-40 cm og ett er ca. 30 cm. Det har også vært fanget større fisk, som 3 individer av torsk med antatt fiskestørrelse på henholdsvis 50 cm, 55cm og 90 cm og dessuten en torskefisk med antatt lengde på 60 cm.

Tabell 2 Identifiserte fiskebein

Fam/Art	Norsk navn	Beinslag	Beindel	Ant	Kommentar
Gadidae	Torskefamilien	Vomer		1	Trolig torsk
Gadidae	Torskefamilien	Praemaxillare		1	Fiskestørrelse ca. 35-40cm
Gadidae	Torskefamilien	Praemaxillare		6	Nokså små individer; ca. 30cm
Gadidae	Torskefamilien	Dentale		1	
Gadidae	Torskefamilien	Dentale		1	Fiskestørrelse oppimot 50cm
Gadidae	Torskefamilien	Dentale		1	Fiskestørrelse ca. 35-40cm
Gadidae	Torskefamilien	Angulare		1	
Gadidae	Torskefamilien	Vertebra	Thoracicae nr. 2	1	Fiskestørrelse ca. 60cm
Gadus morhua	Torsk	Vomer		1	
Gadus morhua	Torsk	Vomer		1	Fiskestørrelse ca. 50cm
Gadus morhua	Torsk	Vomer		1	Fiskestørrelse ca. 55cm
Gadus morhua	Torsk	Praemaxillare		1	Fiskestørrelse ca. 90cm
Gadus morhua	Torsk	Praemaxillare		1	Fiskestørrelse ca. 35-40cm
Gadus morhua	Torsk	Dentale		3	
Gadus morhua	Torsk	Dentale		1	Fiskestørrelse. ca. 35-40cm
Melanogrammus aeglefinus	Hyse (Kolje)	Vertebra	Caudales	2	
Pollachius virens	Sei	Dentale		1	
Pollachius virens	Sei	Vertebra	Praecaudales	1	
Pollachius virens	Sei	Vertebra	Thoracicae	1	Fiskestørrelse ca. 35-40cm
Pollachius virens	Sei	Vertebra	Thoracicae	1	Fiskestørrelse ca. 35-40cm
Pollachius virens/Pollachius pollachius	Sei/Lyr	Praemaxillare		1	Sei mest sannsynlig
Anarhichas lupus	Gråsteinbit	Dens		2	
Pisces ubestembar	Fisk	Vertebra		2	Mulig steinbit

Hvis vi ser på hele det analyserte beinmateriale av fisk, er det generelle bildet at nokså liten torskefisk dominerer med noen innslag av større individer. Fordi materialet er brent og svært fragmentert og nedbrutt er det i tillegg til virvler hovedsakelig kun de kraftigste beinslagene, som kjevebein og ganebein og andre bein med tannhull vi finner.

Analyseresultater PATTEDYR

Tabell 3 Identifiserte pattedyrbein

Fam/Art	Norsk navn	Engelsk navn	Beinslag	Beindel	Ant	Kommentar
Canis familiaris	Hund	Dog	Metacarpus V	Prox,Dia	1	
Canis familiaris	Hund	Dog	Metacarpus	Prox,Dia	1	
Lutra lutra	Oter	European otter	Radius	Prox,Dia	1	Svært ung
Halichoerus grypus	Havert	Grey seal	Dens	PC	1	Kraftig forvitret
Halichoerus grypus	Havert	Grey seal	Dens	PC3O	1	Vet ikke sikkert om den er brent
Halichoerus grypus	Havert	Grey seal	Phalanx III	Prox	1	
Artiodactyla	Partåete (Klovdyr)		Phalanx	Phalanx I/Phalanx II	1	Størrelse og form som hjort
Artiodactyla	Partåete (Klovdyr)		Sesamoideum		1	Størrelse hjort
Cervus elaphus	Hjort	Red deer	Phalanx I	Dist	1	
Mammalia ubestembar	Pattedyr		Cranium		1	Mellomstor art
Mammalia ubestembar	Pattedyr		Scapula		1	Delt i 2 deler. Størrelse hjort
Mammalia ubestembar	Pattedyr		Radius	Prox,Dia	1	
Mammalia ubestembar	Pattedyr		Lemmeknokler		1	Delt i 2 deler. Stor art; f.eks. hjort
Mammalia ubestembar	Pattedyr		Lemmeknokler		1	Mellomstor art
Mammalia ubestembar	Pattedyr		Lemmeknokler		1	Mellomstort dyr; f.eks. oter eller noe større
Mammalia ubestembar	Pattedyr		Lemmeknokler		3	Mellomstort pattedyr
Mammalia ubestembar	Pattedyr		Lemmeknokler		2	Mulig sel
Mammalia ubestembar	Pattedyr		Lemmeknokler		1	Stor art
Mammalia ubestembar	Pattedyr		Lemmeknokler		3	Stor art; mulig sel
Mammalia ubestembar	Pattedyr		Lemmeknokler		2	Store arter; kanskje opp mot hjort

Generelt er det lite pattedyr i beinmaterialet, fisken dominerer stort. Som tabell 3 viser er 7 fragmenter bestemt til art, 2 fragmenter kommer fra klovdyr og 24 fragmenter er ubestembare pattedyr.

Små, mellomstore og store pattedyrarter er påvist: En radius av en ung oter, to fragmenter fra frampote av hund, tenner og tåledd av havert og tåledd av hjort. To fragmenter, av tåledd og sesamoidbein, er bestemt til klovdyr.

Fragmenter av lemmeknokler er gir ofte grunnlag for å vurdere størrelse både for fugl og pattedyr, selv om materialet består av svært fragmenterte bein. I dette tilfellet bekrefter de det artsbestemmelsen viser, at det finnes bein av både små, middels og store pattedyrarter i materialet.

Analyseresultater FUGL.

Det er identifisert lite fugl i materialet. Kun et bein er bestemt til art, en venstre coracoid av alke (*Alca torda*). En coracoid er bestemt til alkefamilien (Alcidae). Ellers er 4 fragmenter bestemt til rørbein (lemmeknokler) av fugl.

Beinmaterialet er journalført som JS 1890 Nerlandsøybrua og magasinert i de osteologisk samlinger ved Universitetsmuseet i Bergen.

Bergen, 28 mars 2023

Olaug Flatnes Bratbak

Intrasid	Name	Subclass	Bredde	Beskrivelse
1000	Anlegg_tuft	Tuft		Anlegg tolket som en tuft. Består av en tydelig nedskjæring fylt og dekket av et kulturlag, A681. Innenfor nedskjæringen var det også flere beinansamlinger. I bakkant av nedskjæringen var det anlagt en rekke av stein mot skråningen.
880	Steinrekke tuft A1000	Steinstreng	70	flate, dannet en plan overflate. Steinene var ca. 20-30 cm store.
960	Beinansamling	Annet	42	Ny beinkonsentrasjon under beinkonsentrasjon A701. De to var avskilt av et lag med rullesteinsgrus som var ca. 2 cm tykt.
701	Beinansamling	Annet	50	Ren beinansamling, iblandet kull og noe kulturlag. Ligger lengst nord av de tre beinansamlingene som ble avdekket innenfor A681.
826	Beinansamling	Annet	57	Ren beinansamling, iblandet kull og noe kulturlag. Ligger sør for A701, også innenfor A681.
828	Beinansamling	Annet	42	Ren beinansamling, iblandet kull og noe kulturlag. Ligger like øst for A826, innenfor A681.
849	Nedgraving tuft A1000	Nedgravning		Grense for nedgraving, fylt og dekket med kulturlag. Tydelig kutt i vest, nord og øst, mens i sør flater det ut samme sted som steinrekken/steinstrengen stopper.
538	Ytre utstrekning	Tuft	350	Det som defineres som tuftens ytre utstrekning består av en pakning av erodert stein (30-50 cm store), som danner en sirkel rundt et relativt steinfritt område. Sentralt innenfor denne et ildsted (A629).
200245	Steinrekke tuft A538	Steinstreng		I vestre del av tuften lå det en rekke av stein som trolig har fungert som en oppmuring mot skråningen bak. Den kan ha blitt flyttet ut av sin opprinnelige posisjon, og ligger med litt avstand fra nedskjæringen bak.
611	Ildstedsområde tuft A538	Steinansamling		Ildstedsområde sentralt i tuft A538. Omfatter ildstedet 629 og steinpakning A866, samt større stein som kan ha hatt felles funksjon som ildstedsområde.
629	Ildsted i tuft A538	Ildsted	122	Samling steiner, i hovedsak flate, noe skjørbrent, størrelse 40-50 cm. Massene i ildstedet består av humusholdig sandig silt, og inneholder en god del trekull. Relativt sentralt innenfor det som defineres som tuftens ytre utstrekning (A538).
866	Steinpakning i ildsted 629	Steinpakning	40	Denne steinpakningen ligger innenfor det som tolkes som ildstedet, i nordlige del. Massene i steinpakningen består av et mørkbrunt, tildels svart, fett sandlag (kulturlag), og inneholder store trekullbiter, små skjørbrente stein og runde steiner. Tolkes som indre del av ildstedet.
889	Beingrop	Annet	63	Denne lå i sørøstlige del av ildstedet, delvis inn under og delvis i utkanten. Den delen av gropen som lå i utkanten ble formgravd ned til undergrunnen. Den inneholdt et svært beinholdig lag, som på det tykkeste var 5 cm. Beinlaget så ut til å gå under de store, flate steinene i ildstedet. Tolket som beingrop.
503	Beinansamling	Annet	124	Beinansamling innenfor tuften (A538). Samme som A9 Konrads beinlag? Det ble tatt ut 3 større prøver fra beinansamlingen.
668	Beingrop	Annet	40	En mer definert beinkonsentrasjon innenfor beinlaget, A503. Tolket som mulig beingrop.
423	Steinpakning/ildsted i ytterkant av tuft	Ildsted	86	Steinpakning/ildsted i sørvestlige hjørne av tuftens ytre utstrekning, mulig yngre enn selve tuften. Det ble fjernet 1-2 mekaniske lag over steinpakningen før den ble snittet mellom nordlige og sørlig kvadranter i ruten 107x196y, og sørlige kvadranter av ruten ble formgravd samlet. Dette dannet et profilsnitt som ble dokumentert ved tegning/skisse. Steinpakningen bestod av større steiner i toppen (str 10x15 cm) og mindre steiner mot bunnen. Det kom frem kulturlag under steinpakningen også. Steinpakningens største dybde var 27 cm. Form i snitt fulgte tuftens form, altså skråning mot vest. Mot øst var nabokvadranten gravd, slik at største utbredelse i profil var ca 80 cm, fra øst mot vest.
440	Steinansamling/mødding	Steinansamling		En større steinansamling bestående av både kantede og runde steiner. Mulig mødding/utkast av stein. I vest grenser den mot en profilbenk, og er følgelig ikke avgrenset her.

Filnavn	Motiv	Objekt	Sett mot	Lokalitets-ID	Foto-graf	Dato
Bf10452_0487.JPG	Arbeidsfoto, oppstart maskinell avdekking		NV	231182	HÅ	10.08.2021
Bf10452_0490.JPG	Arbeidsfoto, maskinell avdekking		NV	231182	HÅ	10.08.2021
Bf10452_0492.JPG	Arbeidsfoto, maskinell avdekking		NV	231182	HÅ	10.08.2021
Bf10452_0499.JPG	Prøvekvadrant etter maskinell avdekking		NØ	231182	HÅ	11.08.2021
Bf10452_0500.JPG	Arbeidsfoto, maskinell avdekking og etablering av profilbenk		SV	231182	LIÅ	11.08.2021
Bf10452_0501.JPG	Første sålding		Ø	231182	LIÅ	11.08.2021
Bf10452_0502.JPG	Arbeidsfoto, maskinell avdekking		NNV	136386	HÅ	11.08.2021
Bf10452_0504.JPG	Arbeidsfoto, avdekking		NV	136386	HÅ	11.08.2021
Bf10452_0506.JPG	Tegnet del av profil C322, med målestokk	C322	S	136386	CF	13.08.2021
Bf10452_0507.JPG	Profil C322 i sin helhet	C322	S	136386	CF	13.08.2021
Bf10452_0516.JPG	Skiferspiss 'in situ'		N	231182	HÅ	16.08.2021
Bf10452_0525.JPG	Oversikt topp lag 1-4, nordlig del av felt		SSV	231182	HÅ	24.08.2021
Bf10452_0528.JPG	Oversikt topp lag 1-4, nordlig del av felt		S	231182	HÅ	24.08.2021
Bf10452_0529.JPG	Arbeidsfoto, dokumentasjon og sålding		S	231182	HÅ	24.08.2021
Bf10452_0533.JPG	Synlig kant fra registreringssjakten		NV	231182	HÅ	09.09.2021
Bf10452_0535.JPG	Prøvekvadranter sør for profilbenk		N	231182	HÅ	09.09.2021
Bf10452_0536.JPG	Topp B3 ved tuft A538		N	231182	HÅ	09.09.2021
Bf10452_5125.JPG	Steinansamling på nordøstlige side av profilbenk O442	A440	N	231182	TBO	27.09.2021
Bf10452_5131.JPG	Liten profil C975 før uttak av prøver		N	231182	HÅ	29.09.2021
Bf10452_5138.JPG	Arbeidsfoto, innmåling av prøveuttak		NNØ	231182	LIÅ	29.09.2021
Bf10452_0736.JPG	Arbeidsfoto, dokumentasjon av beingrop ved ildsted	A668	V	231182	HÅ	01.10.2021
Bf10452_0737.JPG	Arbeidsfoto, dokumentasjon av beingrop ved ildsted	A668	Ø	231182	HÅ	01.10.2021
Bf10452_0739.JPG	Arbeidsfoto, dokumentasjon av beingrop ved ildsted	A668	NØ	231182	HÅ	01.10.2021
Bf10452_0742.JPG	Beingrop i plan	A668	N	231182	HÅ	05.10.2021
Bf10452_0743.JPG	Beingrop i plan med deler av tuften i bakgrunn	A668	N	231182	HÅ	05.10.2021
Bf10452_0744.JPG	Dokumentasjon av tuft med stangfoto	A538	SV	231182	HÅ	05.10.2021
Bf10452_0745.JPG	Dokumentasjon av tuft med stangfoto	A538	SV	231182	HÅ	05.10.2021
Bf10452_0748.JPG	Beingrop etter snitting	A668	N	231182	HÅ	05.10.2021
Bf10452_0751.JPG	Ildsted i plan før prøveuttak	A629	V	231182	HÅ	05.10.2021
Bf10452_0752.JPG	Profil av ildsted før prøveuttak	A629	V	231182	HÅ	05.10.2021
Bf10452_0757.JPG	Spydspiss funnet under opprens av nordlige del av profil C393		Ø	231182	ML	30.09.2021
Bf10452_0762.JPG	Profil av grop som lå i sørøstlige del av ildstedet, A629	A889	V	231182	HÅ	05.10.2021
Bf10452_0765.JPG	Del av tuft A1000 på nordsiden av profilbenk O818	A1000	S	231182	HÅ	05.10.2021
Bf10452_0767.JPG	Del av tuft A1000 på nordsiden av profilbenk O818	A1000	S	231182	HÅ	05.10.2021
Bf10452_0768.JPG	Del av tuft A1000 på nordsiden av profilbenk O818	A1000	S	231182	HÅ	05.10.2021
Bf10452_0770.JPG	Del av tuft A1000 på nordsiden av profilbenk O818	A1000	S	231182	HÅ	05.10.2021
Bf10452_0771.JPG	Arbeidsfoto, dokumentasjon og uttak av prøver fra ildsted i tuft	A629	SV	231182	LIÅ	06.10.2021
Bf10452_0775.JPG	Steinpakning inni ildsted A629	A866	S	231182	HÅ	06.10.2021
Bf10452_0776.JPG	Arbeidsfoto, graving av tuft A538	A538	S	231182	HÅ	07.10.2021
Bf10452_0777.JPG	Arbeidsfoto, graving av tuft A538	A538	SØ	231182	HÅ	07.10.2021
Bf10452_0781.JPG	Undergrunn etter fjerning av beingrop		SV	231182	HÅ	07.10.2021
Bf10452_0788.JPG	Profil C958, øst for tuft A1000	C958	N	231182	HÅ	07.10.2021
Bf10452_0791.JPG	Oversikt, fra siden tuft A538	A538	N	231182	HÅ	07.10.2021
Bf10452_0792.JPG	Oversikt, fra siden tuft A538	A538	N	231182	HÅ	07.10.2021
Bf10452_0793.JPG	Oversikt, fra siden etter fjernet tuft A1000	A1000	NNV	231182	HÅ	07.10.2021
Bf10452_0794.JPG	Oversikt, fra siden etter fjernet tuft A1000	A1000	NV	231182	HÅ	07.10.2021
Bf10452_1148.JPG	Profil C397 i sin helhet	C397	S	231182	CF	17.09.2021
Bf10452_1149.JPG	Profil C397 , vestlige del	C397	S	231182	CF	17.09.2021
Bf10452_1150.JPG	Profil C397 , østlige del	C397	S	231182	CF	17.09.2021

Filnavn	Motiv	Objekt	Sett mot	Lokalitets-ID	Fotograf	Dato
Bf10452_1247.JPG	Oversikt område ved tuft A538, topp B4 på hovedfeltet. Mulig ildsted A423 til venstre	A538	N	231182	HÅ	20.09.2021
Bf10452_1248.JPG	Oversikt område ved tuft A538, topp B4 på hovedfeltet	A538	NØ	231182	HÅ	20.09.2021
Bf10452_1268.JPG	Arbeidsfoto, graving av A440	A440	Ø	231182	HÅ	20.09.2021
Bf10452_1270.JPG	Arbeidsfoto		S	231182	HÅ	20.09.2021
Bf10452_1271.JPG	Nordlige profil i øst-vest gående sjakt		NNØ	231182	ML	20.09.2021
Bf10452_1272.JPG	Sørlige profil i øst-vest gående sjakt		ØSØ	231182	ML	20.09.2021
Bf10452_1273.JPG	Oversikt område ved tuft A538, topp B4 på hovedfeltet. Mulig ildsted A423 til høyre	A538	S	231182	HÅ	20.09.2021
Bf10452_1274.JPG	Mulig ildsted A423	A423	Ø	231182	HÅ	20.09.2021
Bf10452_1275.JPG	Arbeidsfoto med tuftområde, topp B4 på hovedfeltet	A538	S	231182	HÅ	20.09.2021
Bf10452_1292.JPG	Ildsted A629 i plan med målestokk	A629	S	231182	ML	29.09.2021
Bf10452_1293.JPG	Ildsted A629 i plan med målestokk	A629	Ø	231182	ML	29.09.2021
Bf10452_1295.JPG	Ildsted A629 i plan med målestokk	A629	Ø	231182	ML	29.09.2021
Bf10452_1296.JPG	Ildsted A629 i plan med målestokk	A629	SSØ	231182	ML	29.09.2021
Bf10452_1297.JPG	Ildsted A629 i plan med målestokk	A629	N	231182	ML	29.09.2021
Bf10452_1373.JPG	Tuftområdet A538 i plan med målestokk	A538	N	231182	HÅ	05.10.2021
Bf10452_1423.JPG	Tuftområdet A538 i plan	A538	Ø	231182	HÅ	05.10.2021
Bf10452_1424.JPG	Tuftområdet A538 i plan	A538	SØ	231182	HÅ	05.10.2021
Bf10452_1466.JPG	Tuft A1000 med beinansamlinger og steinpakning	A1000	N	231182	CZ	07.10.2021
Bf10452_1474.JPG	Tuft A1000 med beinansamlinger og steinpakning	A1000	S	231182	CZ	07.10.2021
Bf10452_1491.JPG	Tuft A1000 med beinansamlinger og steinpakning	A1000	S	231182	CZ	07.10.2021
Bf10452_1492.JPG	Tuft A1000 med beinansamlinger og steinpakning	A1000	ØSØ	231182	CZ	07.10.2021
Bf10452_1531.JPG	Tuftområdet A538 i plan med målestokk	A538	N	231182	CZ	07.10.2021
Bf10452_1532.JPG	Tuftområdet A538 i plan med målestokk	A538	Ø	231182	CZ	07.10.2021
Bf10452_1556.JPG	Tuft A1000 med beinansamlinger og steinpakning. Med målestokk	A1000	N	231182	CZ	07.10.2021
Bf10452_1558.JPG	Tuft A1000 med beinansamlinger og steinpakning. Med målestokk	A1000	S	231182	CZ	07.10.2021
Bf10452_2762.JPG	Arbeidsfoto, sålding		SV	231182	LIÅ	29.09.2021
Bf10452_2774.JPG	Arbeidsfoto, diskusjon om tuft	A538	V	231182	LIÅ	29.09.2021
Bf10452_2775.JPG	Oversikt tuft	A538	SV	231182	LIÅ	29.09.2021
Bf10452_2777.JPG	Oversikt tuft	A538	SSØ	231182	LIÅ	29.09.2021
Bf10452_2779.JPG	Arbeidsfoto, diskusjon om tuft	A538	NV	231182	LIÅ	29.09.2021
Bf10452_2781.JPG	Arbeidsfoto ved tuft A538	A538	N	231182	LIÅ	29.09.2021
Bf10452_2797.JPG	Arbeidsfoto ved tuft A538	A538	S	231182	LIÅ	29.09.2021
Bf10452_2804.JPG	Arbeidsfoto, lager dreneringsgrøft for å føre vann ut av sjakt		Ø	231182	LIÅ	29.09.2021
Bf10452_2816.JPG	Tuftområde A538, arbeidsfoto	A538	NØ	231182	LIÅ	29.09.2021
Bf10452_2818.JPG	Tuftområde A538, arbeidsfoto	A538	NØ	231182	LIÅ	29.09.2021
Bf10452_2819.JPG	Tuftområde A538, arbeidsfoto	A538	NØ	231182	LIÅ	29.09.2021
Bf10452_2823.JPG	Tuftområde A538, arbeidsfoto	A538	NØ	231182	LIÅ	29.09.2021
Bf10452_2837.JPG	Viser stratigrafien i profil C393	C393	NV	231182	LIÅ	29.09.2021
Bf10452_2839.JPG	Viser stratigrafien i profil C393	C393	NV	231182	LIÅ	29.09.2021
Bf10452_2866.JPG	Oversiktsbilde tuftområde	A538	NV	231182	LIÅ	29.09.2021
Bf10452_2976.JPG	Arbeidsbilde, rens av profil C393	C393	V	231182	LIÅ	30.09.2021
Bf10452_2982.JPG	Arbeidsbilde graving øst for tuftområde		SV	231182	LIÅ	30.09.2021
Bf10452_2988.JPG	Arbeidsfoto, fotogrammetri av profil C393		VSV	231182	LIÅ	30.09.2021
Bf10452_3005.JPG	Oversikt felt med profil C393	C393	SV	231182	LIÅ	30.09.2021
Bf10452_3008.JPG	Oversikt felt med profil C393	C393	SV	231182	LIÅ	30.09.2021
Bf10452_3013.JPG	Skråfoto profil C393	C393	SV	231182	LIÅ	30.09.2021
Bf10452_3016.JPG	Viser stratigrafien i profil C393 med målestokk	C393	V	231182	LIÅ	30.09.2021
Bf10452_3019.JPG	Profil C393, nordlig del, stratigrafi	C393	V	231182	LIÅ	30.09.2021
Bf10452_3020.JPG	Viser stratigrafien i profil C393 med målestokk	C393	VSV	231182	LIÅ	30.09.2021

Filnavn	Motiv	Objekt	Sett mot	Lokalitets-ID	Foto-graf	Dato
Bf10452_3022.JPG	Viser stratigrafien i profil C393 med målestokk	C393	V	231182	LIÅ	30.09.2021
Bf10452_3024.JPG	Viser stratigrafien i profil C393 med målestokk	C393	V	231182	LIÅ	30.09.2021
Bf10452_3027.JPG	Arbeidsfoto, rutegraving		S	231182	LIÅ	30.09.2021
Bf10452_3047.JPG	Profil C384 med målestokk	C384	N	231182	LIÅ	30.09.2021
Bf10452_3051.JPG	Profil C384 med målestokk	C384	NNØ	231182	LIÅ	30.09.2021
Bf10452_3056.JPG	Profil C384	C384	N	231182	LIÅ	30.09.2021
Bf10452_3058.JPG	Profil C384	C384	NV	231182	LIÅ	30.09.2021
Bf10452_3059.JPG	Oversikt profil C731	C731	S	231182	LIÅ	30.09.2021
Bf10452_3060.JPG	Oversikt profil C731	C731	S	231182	LIÅ	30.09.2021
Bf10452_4962.JPG	Oversiktsbilde før avdekking		NØ	231182	LIÅ	10.08.2021
Bf10452_4963.JPG	Oversiktsbilde før avdekking		SØ	231182	LIÅ	10.08.2021
Bf10452_4967.JPG	Oversiktsbilde før avdekking		VNV	231182	LIÅ	10.08.2021
Bf10452_4968.JPG	Arbeidsfoto, bygging av såldestasjon		ØSØ	231182	ML	10.08.2021
Bf10452_4971.JPG	Arbeidsfoto, maskinell avdekking		V	231182	ML	11.08.2021
Bf10452_4972.JPG	Arbeidsfoto, oppsetting av totaltstasjon		NV	231182	ML	11.08.2021
Bf10452_4974.JPG	Arbeidsfoto, opprens av profil		SØ	231182	ML	11.08.2021
Bf10452_4975.JPG	Arbeidsfoto, maskinell avdekking		Ø	231182	ML	11.08.2021
Bf10452_4977.JPG	Arbeidsfoto, sålding		NNØ	231182	ML	16.08.2021
Bf10452_4978.JPG	Arbeidsfoto, første to gravelag		V	231182	ML	16.08.2021
Bf10452_4980.JPG	Arbeidsfoto, første to gravelag		V	231182	ML	16.08.2021
Bf10452_4981.JPG	Arbeidsfoto, første to gravelag		SV	231182	ML	16.08.2021
Bf10452_4982.JPG	Oversikt, arbeidsfoto		NV	231182	ML	23.08.2021
Bf10452_4984.JPG	Oversikt, arbeidsfoto		NØ	231182	ML	23.08.2021
Bf10452_4985.JPG	Arbeidsfoto, rutegraving		ØSØ	231182	ML	23.08.2021
Bf10452_4986.JPG	Arbeidsfoto, rutegraving		SØ	231182	ML	23.08.2021
Bf10452_4987.JPG	Arbeidsfoto, rutegraving		SV	231182	ML	23.08.2021
Bf10452_4989.JPG	Arbeidsfoto, rutegraving		N	231182	ML	23.08.2021
Bf10452_4993.JPG	Skiferkniv 'in situ'		NNØ	231182	ML	31.08.2021
Bf10452_5092.JPG	Øst-vest gående kryssjakt til nord-sør gående profil		Ø	231182	ML	15.09.2021
Bf10452_5093.JPG	Øst-vest gående kryssjakt til nord-sør gående profil		V	231182	ML	15.09.2021
Bf10452_6015.JPG	Dronefoto, oversiktsfoto av hele feltet etter påbegynt rutegraving		V	231182	LIÅ	03.09.2021
Bf10452_6337	Drone, oversikt felt ved tufter.		Ø	231182	LIÅ	28.09.2021
Bf10452_6716	Oversikt begge tufter skråfoto med drone.		N	231182	LIÅ	07.10.2021
Bf10452_6717	Oversikt begge tufter skråfoto med drone.		N	231182	LIÅ	07.10.2021
Bf10452_6771.JPG	Dronefoto, deler av lokaliteten før avdekking		VNV	231182	LIÅ	09.08.2021
Bf10452_6773.JPG	Dronefoto, lokaliteten før avdekking		NV	231182	LIÅ	09.08.2021
Bf10452_6867.JPG	Dronefoto, oversikt over begge lokaliteter etter avdekking		N	231182 og 136386	TBO	12.08.2021
Bf10452_6876.JPG	Dronefoto, oversikt over id. 231182 etter avdekking		V	231182	TBO	12.08.2021
Bf10452_6882.JPG	Dronefoto, oversikt over id. 136386 etter avdekking		V	136386	TBO	12.08.2021
Bf10452_5150.JPG	Rullesteiner med tilslipte sidekanter			231182	HÅ	08.04.2024
Bf10452_5151.JPG	Fiskekroker og skiferspisser, plansje			231182	LIÅ	08.03.2022
Bf10452_5152.JPG	Haitenner, plansje			231182	LIÅ	08.03.2022
Bf10452_5153.JPG	Haitenner, plansje			231182	LIÅ	08.03.2022
Bf10452_5154.JPG	Sandsteinskniv			231182	LIÅ	07.10.2021
Bf10452_5155.JPG	Ravknapp, nærbilde			231182	LIÅ	08.03.2022
Bf10452_5156.JPG	Ravknapp i funnpose			231182	LIÅ	08.09.2021
Bf10452_5157.JPG	Knapp i horn eller gevir, nærbilde			231182	LIÅ	08.03.2022
Bf10452_5158.JPG	Knapp i horn eller gevir, nærbilde			231182	LIÅ	08.03.2022
Bf10452_5159.JPG	Miniatyrøkser, plansje			231182	LIÅ	08.03.2022
Bf10452_5160.JPG	Skiferfunn i felt			231182	LIÅ	07.10.2021
Bf10452_5161.JPG	Skiferspyd i felt			231183	LIÅ	07.10.2021

Filnavn	Motiv	Objekt	Sett mot	Lokalitets-ID	Fotograf	Dato
Bf10452_5162.JPG	Haitann, nærbilde			231182	LIÅ	08.03.2022
Bf10452_5163.JPG	Haitann, nærbilde			231182	LIÅ	08.03.2022
Bf10452_5164.JPG	Haitann, nærbilde			231182	LIÅ	08.03.2022
Bf10452_5165.TIF	Haitann, nærbilde i felt			231182	LIÅ	07.10.2021
Bf10452_5166.TIF	Haitann blant grus i såld			231182	LIÅ	07.10.2021
Bf10452_FG_001_hov	Hele hovedfelt etter avdekning. Drone.			231182		12.08.2021
Bf10452_FG_002_lok	Lok ID 136386 etter avdekking. Drone.			136386		12.08.2021
Bf10452_FG_003_område_A1000_nordlige_d	Område med nordlige del av tuft A1000, topp mekanisk lag B2.			231182		03.09.2021
Bf10452_FG_004_hov	Hovedfelt, topp mekanisk lag B2 og B3.			231182		03.09.2021
Bf10452_FG_005_hele	Hele hovedfelt, topp mekanisk lag B2 og B3. Drone.			231182		03.09.2021
Bf10452_FG_006_østli	Østlige del av felt, topp B4.			231182		06.09.2021
Bf10452_FG_007_hov	Hovedfelt, topp mekanisk lag B3.			231182		13.09.2021
Bf10452_FG_008_hov	Hovedfelt, med tuft A538, topp mekanisk lag B4.			231182		20.09.2021
Bf10452_FG_009_V_Ø	Ø-V gående profil, ved tuft A538, mot nord.		N	231182		20.09.2021
Bf10452_FG_010_V_Ø	Ø-V gående profil, ved tuft A538, mot sør.		S	231182		20.09.2021
Bf10452_FG_011_V_Ø	Ø-V gående profil, ved tuft A538, mot nord.		N	231182		27.09.2021
Bf10452_FG_012_V_Ø	Ø-V gående profil, ved tuft A538, mot sør.		S	231182		27.09.2021
Bf10452_FG_013_tuft_A538_topp_B4_B5.tif	Hovedfelt, topp B4, B5. Sørliche del av tuft A538, topp B5. Nordlige del av tuft, topp B4. Drone.			231182		27.09.2021
Bf10452_FG_014_tuft_A538_topp_B4_B5.tif	Hovedfelt, topp B4, B5. Sørliche del av tuft A538 og profilbenk, topp B5. Nordlige del av tuft, topp B4. Drone.			231182		28.09.2021
Bf10452_FG_015_prof	Profilbenk ved tuft A538, topp mekanisk lag B4.			231182		28.09.2021
Bf10452_FG_016_tuft_A538_topp_B5.tif	Tuft A538, topp mekanisk lag B5. Etter avdekning av nordlige del av tuft inn mot dreneringsgrøft. Drone.			231182		29.09.2021
Bf10452_FG_017_prof	Profil C393 mot V.		V	231182		30.09.2021
Bf10452_FG_018_V_Ø	Ø-V gående profil mot S i kryssjakt O776.		S	231182		30.09.2021
Bf10452_FG_019_nordlige_del_av_A1000_t	Nordlige del av tuft A1000, nord for vestlige profilbenk, topp mekanisk lag B3.			231182		04.10.2021
Bf10452_FG_020_sørliche_del_av_A1000_top	Sørliche del av tuft A1000, sør for vestlige profilbenk, topp mekanisk lag B3.			231182		04.10.2021
Bf10452_FG_021_tuft	Tuft, A538, etter fjerning av kulturlag A578.			231182		05.10.2021
Bf10452_FG_022_ildst	Ildsted, A629, i tuft A538, før prøveuttak.			231182		06.10.2021
Bf10452_FG_023_tuft_A1000_etter_fjerning	Tuft, A1000, etter at kulturlag, A681, er fjernet. Beinkonsentrasjoner er synlige.			231182		07.10.2021
Bf10452_FG_024_tuft_A538_etter_fjerning	Tuft, A538 med ildsted A629, etter prøveuttak og fjerning av stein i A629.			231182		07.10.2021
Bf10452_FG_025_tuft	Tuft, A1000, etter fjerning av beinansamlinger.			231182		07.10.2021
Bf10452_FG_026_hele	Hele feltet etter utgraving. Drone.			231182		07.10.2021
Bf10452_FG_027_kryss	Kryssjakt fra vest mot øst, topp av B4.			231182		14.09.2021
Bf10452_FG_028_kryss	Kryssjakt fra vest mot øst, topp av B5.			231182		14.09.2021
Bf10452_FG_029_kryss	Kryssjakt fra vest mot øst, topp av B6.			231182		14.09.2021
Bf10452_FG_030_Nord_sørgående_profil.tif	Nord-sørgående profil.			231182		14.09.2021
Bf10452_FG_031_kryss	Kryssjakt fra vest mot øst, topp av B7.			231182		15.09.2021
Bf10452_FG_032_kryss	Kryssjakt fra vest mot øst, topp av B8.			231182		16.09.2021
Bf10452_FG_033_kryss	Kryssjakt fra vest mot øst, topp av B9.			231182		16.09.2021
Bf10452_FG_034_kryss	Kryssjakt fra vest mot øst, topp av B10.			231182		17.09.2021
Bf10452_FG_035_kryss	Kryssjakt fra vest mot øst, topp av B11.			231182		17.09.2021
Bf10452_FG_036_C393_3.tif	Profil C393.			231182		30.09.2021

Intrasisld	Prøvetype	Beskrivelse	Tatt i lag
50123	Jord	Prøveserie i lag B, profil 731, østlig del. Sylinder.	B5, 108x 204y SØ
50124	Jord	Prøveserie i lag B, profil 731, østlig del. Sylinder.	B8, 108x 204y SØ
50125	Jord	Prøveserie i lag B, profil 731, vestlig del. Sylinder.	B5, 108x 203y SØ
50126	Jord	Prøveserie i lag B, profil 731, vestlig del. Sylinder.	B6, 108x 203y SØ
50159	Jord		A826, topp (beinansamling)
50160	Jord		A826 ,side (beinansamling)
50161	Jord		A828 (beinansamling)
50162	Jord		A701 (beinansamling)
50062	Kull		S1 topp, 107x 196y SV/SØ
50063	Kull		S1 midtre del, 107x 196y SV/SØ
50064	Kull		S1 bunn, 107x 196y SV/SØ
50065	Kull	Tatt ut fra profilbenk i tuft.	B3, 108x 199y SV
50066	Kull	Tatt ut fra profilbenk i tuft.	B3, 108x 199y SV
50067	Kull	Tatt ut fra profilbenk i tuft.	B4, 108x 199y SV
50068	Kull	Tatt ut fra profilbenk i tuft.	B4, 108x 199y SV
50069	Kull	Tatt ut fra profilbenk i tuft.	B4, 108x 199y SV
50070	Kull	Tatt ut fra profilbenk i tuft.	B5, 108x 199y SV
50071	Kull	Tatt ut fra profilbenk i tuft.	B5, 108x 199y SV
50072	Kull		B5/undergrunn, 108x 199y SV
50079	Kull	Kullprøveserie fra profil C393, PK50079 i topp, PK50082 i bunn. Til vedart.	B1 (0-3 cm)
50080	Kull	Kullprøveserie fra profil C393, PK50079 i topp, PK50082 i bunn.	B1/B2
50081	Kull	Kullprøveserie fra profil C393, PK50079 i topp, PK50082 i bunn. Til vedart som reserve.	B2
50082	Kull	Kullprøveserie fra profil C393, PK50079 i topp, PK50082 i bunn. Til vedart.	B3 (9-11 cm, rett over lag O, gruslaget)
50083	Kull	Tatt ut fra ildsted (A629) i tuft.	B4, 108x 198y SV
50084	Kull	Innsamlet fra ildsted (A629) i tuft.	B4, 108x 198y SV
50091	Kull	Fra "lag 1" 0-2 cm under topp i profil C975 i vest-øst-gående sjakt gjennom tuft. Til vedart.	B3, 109x 198y SØ
50092	Kull		B4, 109x 198y SØ
50093	Kull		B4, 109x 198y SØ
50094	Kull	Fra lag 2.2, midt i gulvlag i tuft, fra profil C975 i gjennomgående vest-øst sjakt, 11-9 cm under overflate. Til vedart.	B4/B5, 109x 198y SØ
50095	Kull		B5, 109x 198y SØ
50096	Kull		B5 bunn, 109x 198y SØ
50097	Kull		B6 topp, 109x 198y SØ
50098	Kull		B6 bunn /C
50100	Kull	Prøveserie profil C393 (PK50100, topp, PK50106, bunn) i lag O, og U. Til vedart.	O
50101	Kull	Prøveserie profil C393 (PK50100, topp, PK50106, bunn) i lag O, og U. Til vedart.	U1, 108x 204y SØ
50102	Kull	Prøveserie profil C393 (PK50100, topp, PK50106, bunn) i lag O, og U.	U1, 108x 204y SØ
50103	Kull	Prøveserie profil C393 (PK50100, topp, PK50106, bunn) i lag O, og U.	U, 108x 204y SØ
50104	Kull	Prøveserie profil C393 (PK50100, topp, PK50106, bunn) i lag O, og U.	U, 108x 204y SØ
50105	Kull	Prøveserie profil C393 (PK50100, topp, PK50106, bunn) i lag O, og U.	U, 108x 204y SØ

50106	Kull	Prøveserie profil C393 i lag B/O, U1, U2. PK50100, topp, PK50106, bunn. Til vedart.	U2, 108x 204y SØ
50111	Kull	Prøveserie i lag U, profil C772 ved Profilbenk øst. PK 50111 og PM 50115 i topp, PK 50112 og PM 50116 bunn.	U2, 103x 202y NØ
50112	Kull	Prøveserie i lag U, profil C772 ved Profilbenk øst. PK 50111 og PM 50115 i topp, PK 50112 og PM 50116 bunn.	U3, 103x 202y NØ
50113	Kull	Prøveserie profil C774 profilbenk øst. PK 50114 og PM 50118 i lag B (over), PK 50113 og PM 50117 i lag U (under).	U3, 104x 202y SØ
50114	Kull	Prøveserie profil C774 profilbenk øst. PK 50114 og PM 50118 i lag B (over), PK 50113 og PM 50117 i lag U (under).	B2, 104x 202y SØ
50119	Kull	Prøveserie i lag B, profil 731, østlig del. PK50119 og PM50123 i topp. PK50120 og PM50124 i bunn. Til vedart.	B5, 108x 204y SØ
50120	Kull	Prøveserie i lag B, profil 731, østlig del. PK50119 og PM50123 i topp. PK50120 og PM50124 i bunn. Til vedart.	B8, 108x 204y SØ
50121	Kull	Prøveserie i lag B, profil 731, vestlig del. PK50121 og PM50125 i topp. PK50122 og PM50126 i bunn.	B5, 108x 203y SØ
50122	Kull	Prøveserie i lag B, profil 731, vestlig del. PK50121 og PM50125 i topp. PK50122 og PM50126 i bunn. Til vedart.	B6, 108x 203y SØ
50130	Kull	Tatt ut fra ildsted (A629).	B5 topp, 107x 198y SØ
50131	Kull	Tatt ut fra ildsted (A629).	B6 topp, 107x 198y SØ
50135	Kull	Prøveserie - graving av A681 i A1000. Tatt fra profilbenk vest, nordlig side, nær stein i steinpakningen. Topp.	B topp, 99x 194y NØ
50136	Kull	Prøveserie - graving av A681. Tatt fra profilbenk vest, nordlig side, nær stein i steinpakningen.	B, 99x 194y NØ
50137	Kull	Prøveserie - graving av A681. Tatt fra profilbenk vest, nordlig side, nær stein i steinpakningen.	B, 99x 194y NØ
50138	Kull	Prøveserie - graving av A681. Tatt fra profilbenk vest, nordlig side, nær stein i steinpakningen.	B, 99x 194y NØ
50139	Kull	Prøveserie - graving av A681. Tatt fra profilbenk vest, nordlig side, nær stein i steinpakningen.	B, 99x 194y NØ
50140	Kull	Prøveserie - graving av A681. Tatt fra profilbenk vest, nordlig side, nær stein i steinpakningen. Bunn.	B bunn, 99x 194y NØ
50142	Kull	Tuft A538. B4/B5 (27 cm) ildsted i tuft. Se profiltegning og C790. Tatt fra konsentrert beinlag i ildstedet.	B4/B5, 107x 198y SV
50143	Kull	Tatt ut fra lag B5 (22cm) i profil i ildsted (A629).	B5, 107x 198y SV
50145	Kull	Tatt ut fra lag B5 (18-16 cm) i profil i ildsted (A629).	B5, 107x 198y SV
50147	Kull	Tatt ut fra B6 (15-14 cm), et konsentrert beinlag, i profilen i ildstedet (A629).	B6, 107x 198y SV
50149	Kull	Tatt ut fra lag B7 (9 cm), et kullholdig lag under beinlaget, i profil av ildstedet (A629).	B7, 107x 198y SV
50150	Kull	Tatt ut fra bunn lag B7 (kullholdig lag) i profil av ildstedet (A629).	B7, 107x 198y SV
50154	Kull	Tatt ut under stein i steinpakning, A866, som ligger innenfor ildstedet, A629.	B4
50156	Kull	Tatt ut under stein i A866.	B4
50157	Kull	Tatt ut under stein i A866.	B4
50158	Kull	Tatt ut fra steinpakning, A866, som ligger i ildstedet, A629.	B4/B5, 108x 198y SØ
50166	Kull	Tatt ut under i stein i A849, A1000.	B
50167	Kull	Tatt ut under stein i A681.	B
50168	Kull	Prøveserie i profil C958. Tatt i lag B, (50168 i topp, 50172 i bunn).	B topp
50169	Kull	Prøveserie i profil C958. Tatt i lag B, (50168 i topp, 50172 i bunn).	B
50170	Kull	Prøveserie i profil C958. Tatt i lag B, (50168 i topp, 50172 i bunn).	B

50171	Kull	Prøveserie i profil C958. Tatt i lag B, (50168 i topp, 50172 i bunn).	B
50172	Kull	Prøveserie i profil C958. Tatt i lag B, (50168 i topp, 50172 i bunn).	B bunn
50173	Kull	Under stein i 681.	Under stein i 681
50008	Makro	M1. Fra profil C322	Lag 6
50009	Makro	M2. Fra profil C322	Lag 5
50010	Makro	M3. Fra profil C322	Lag 5
50011	Makro	M4. Fra profil C322	Lag 4
50012	Makro	M5. Fra profil C322	Lag 4
50013	Makro	M6. Fra profil C322	Lag 4
50014	Makro	M7. Fra profil C322	Lag 4
50015	Makro	M8. Fra profil C322	Lag 4
50016	Makro	M9. Fra profil C322	Lag 3
50017	Makro	M10. Fra profil C322	Lag 3
50021	Makro	M1. Fra profil C384.	B
50022	Makro	M2. Fra profil C384.	B
50023	Makro	M3. Fra profil C384.	B
50024	Makro	M4. Fra profil C384.	B
50025	Makro	M5. Fra profil C384.	B
50026	Makro	M6. Fra profil C384.	B
50027	Makro	M7. Fra profil C384.	B
50028	Makro	M8. Fra profil C384.	B
50029	Makro	M9. Fra profil C384.	B
50030	Makro	M10. Fra profil C384.	A1
50031	Makro	M11. Fra profil C384.	A1
50032	Makro	M12. Fra profil C384.	A1
50033	Makro	M13. Fra profil C384.	A1
50034	Makro	M14. Fra profil C384.	A1
50035	Makro	M15. Fra profil C384.	A1
50036	Makro	M16. Fra profil C384.	A1
50037	Makro	M17. Fra profil C384.	A1
50038	Makro	M18. Fra profil C384.	A1
50039	Makro	M19. Fra profil C384.	A1
50042	Makro	M1. Fra profil C393.	U2
50043	Makro	M2. Fra profil C393.	U2
50044	Makro	M3. Fra profil C393.	U1
50045	Makro	M4. Fra profil C393.	U1
50046	Makro	M5. Fra profil C393.	U1
50047	Makro	M6. Fra profil C393.	U1
50048	Makro	M7. Fra profil C393.	U1
50049	Makro	M8. Fra profil C393.	U1
50050	Makro	M9. Fra profil C393.	B
50051	Makro	M10. Fra profil C393.	B
50053	Makro	M11. Fra profil C393.	R
50054	Makro	M12. Fra profil C393.	B
50055	Makro	M13. Fra profil C393.	B
50056	Makro	M14. Fra profil C393.	B
50057	Makro	M15. Fra profil C393.	B
50058	Makro	M16. Fra profil C393.	S
50059	Makro	M17. Fra profil C393.	S
50060	Makro	M18. Fra profil C393.	B
50061	Makro	M19. Fra profil C393.	B
50073	Makro	Tatt ut fra lag B3 (0-3 cm) i profilbenk i tuft (A538).	B3, 108x 199y SV
50074	Makro	Tatt ut fra lag B5 (4-7 cm) i profilbenk i tuft (A538).	B5, 108x 199y SV
50075	Makro	Tatt ut fra lag B5 (7-10 cm) i profilbenk i tuft (A538).	B5, 108x 199y SV
50076	Makro	Tatt ut fra lag B6 (10-13 cm) i profilbenk i tuft (A538).	B6, 108x 199y SV
50077	Makro	Tatt ut fra lag B6 (13-17 cm) i profilbenk i tuft (A538).	B5/B6, 108x 199y SV

50078	Makro	Tatt ut fra lag B6/undergrunn (17-22 cm) i profilbenk i tuft (A538).	B6/undergrunn, 108x 199y SV
50087	Makro	Deler av prøven er finsåldet.	B4, 109x 198y NV
50088	Makro	Deler av prøven er finsåldet.	B3, 109x 198y SØ
50089	Makro		B4, 109x 198y SØ
50090	Makro	Tatt ut fra gulvlaget i tuften (A538).	B5, 109x 198y NØ
50115	Makro	Prøveserie i lag U, profil C772. PK 50111 og PM 50115 i topp, PK 50112 og PM 50116 bunn.	U2, 103x 202y NØ
50116	Makro	Prøveserie i lag U, profil C772. PK 50111 og PM 50115 i topp, PK 50112 og PM 50116 bunn.	U3, 103x 202y NØ
50117	Makro	Prøveserie profil C774. PK 50114 og PM 50118 i lag B (over), PK 50113 og PM 50117 i lag U (under).	U3, 104x 202y SØ
50118	Makro	Prøveserie profil C774. PK 50114 og PM 50118 i lag B (over), PK 50113 og PM 50117 i lag U (under).	B2, 104x 202y SØ
50128	Makro	Opprinnelig samlet inn to posere 1 av 2 og 2 av 2. Pose 2/2 er finsåldet.	B5 topp, 107x 198y NØ
50129	Makro	Deler av prøven er finsåldet.	B5, 108x 198y SØ
50132	Makro		B5/B6, 107x 198y SØ
50133	Makro		B5/B6, 107x 198y NØ
50134	Makro	Deler av prøven er finsåldet.	B7, 107x 198y SØ
50141	Makro	Tatt ut fra topp av profil i A629. Deler av prøven er finsåldet.	B4/B5, 107x 198y SV
50144	Makro	Tatt ut fra lag B5 (21 cm) i profil i A629.	B5, 107x 198y SV
50146	Makro	Tatt ut fra lag B5 (18-16 cm) i profil i ildsted A629.	B5, 107x 198y SV
50148	Makro	Tatt ut fra lag B6 (15-14 cm) i profil i ildsted A629.	B6, 107x 198y SV
50151	Makro	Tatt ut fra bunn lag B7 (et kullholdig lag) i profil i A629.	B7, 107x 198y SV
50152	Makro	Under en stein i A629.	B4/B5
50153	Makro	Under en stein i A629. Deler av prøven er finsåldet.	B4
50155	Makro	Tatt ut under stein i ildstedet, A629. Deler av prøven er finsåldet.	B4
50174	Makro	Under stein i 681.	Under stein i 681.
50001	Osteologisk		B1, 104x 198y NV
50002	Osteologisk		B2, 104x 198y NV
50003	Osteologisk		B4 - topp B5, 108x 205y SV
50004	Osteologisk		B5 bunn + B6, 108x 205y SV
50005	Osteologisk		B2, 107x 200y NV
50006	Osteologisk		B4, 108x 199y NØ
50020	Osteologisk		B4, 108x 203y NV
50040	Osteologisk		B7
50085	Osteologisk	Tatt ut lengst sør i beinansamlingslaget, A503.	B2
50086	Osteologisk		B5, 108x 196y
50099	Osteologisk		B5, 109x 199y SV
50107	Osteologisk		B5, 109x 199y NØ
50108	Osteologisk		B5, 110x 200y NV/NØ
50109	Osteologisk	Tømming av konsentrasjon av brente bein i tufta, 107x nv-108x sv/sø. Tørrsåldet og sendt til finsålding.	B4, 108x 199y SV/SØ
50110	Osteologisk		B4, 108x 198y SØ
50127	Osteologisk	Hele gropen ble tømt.	B5
50163	Osteologisk	Større prøveuttak, cirka 14 liter.	A826
50164	Osteologisk	Større prøveuttak, cirka 14 liter.	A828
50165	Osteologisk	Større prøveuttak, cirka 14 liter.	A701
50175	Osteologisk		A960 (beinansamling)
50007	Pollen	Serie 1-20. Fra profil C322.	
50019	Pollen	Serie 1-49. Fra profil C384.	
50041	Pollen	Serie 1-24. Fra profil C393.	
50052	Pollen	Serie 25-43. Fra profil C397.	

Tegning nr	Profil nr	Motiv	Lokalitet
1	C322	Profil, botanikkprøver	ID 136386
2	C384	Profil, botanikkprøver	ID 231182
2	C975	Liten prøvebenk 109x198y SØ, mot nord	ID 231182
3	C393	Profil i sjakt, 106-109x205y	ID 231182
3b	C393_nord	Profil i sjakt, 10-110x205y	ID 231182
4	C397	Profil, botanikkprøver	ID 231182
5	C731	Sørprofil i sjakt ø-v, uttak jordprøv i rør	ID 231182
5	C772	Profil med uttak jordprøv i rør	ID 231182
5	C774	Profil med uttak jordprøv i rør	ID 231182
5	C790	Profil ildsted AI629	ID 231182

Artsidentifisering av trekol til radiokarbonanalyse, Nerlandsbrua (id 231182 og id 136386), Herøy k., Møre og Romsdal
02.02.2022, A. Overland

I alt 18 silte og tørka trekolprøver frå arkeologiske kontekstar frå Nerlandsbrua, Herøy kommune vart levert Avdeling for Naturhistorie for identifisering av trekol til radiokarbondatering (Tabell 1). I hovudsak vart ein trekolbit frå kortliva lauvtre med spredtpora vedstruktur vege inn, men i nokre prøvar måtte to eller tre bitar nyttast (PK50082, PK50135 og PK50140). Til analysane vart det brukt stereolupa (Zeiss Discovery V20), og mikroskop (Zeiss Scope.A1 AXIO). Identifiseringsnøklane til Stemrud (1988) og Wheeler *et al.* (2007) vart nytta, i tillegg til referansesamlinga for trekol ved Universitetet i Bergen.

Tabell 1: Trekol plukka ut og vege inn til ¹⁴C-datering.

Prøve-nr.	Artsbestemt trekol	vekt (mg)
PK50079	Kortliva lauvtre med spredtpora vedstruktur, cf. rogn (<i>Sorbus</i>)	16
PK50091	Kortliva lauvtre med spredtpora vedstruktur, cf. hassel (<i>Corylus</i>)	12,8
PK50082	Kortliva lauvtre med spredtpora vedstruktur, cf. rogn (<i>Sorbus</i>) (1) og uid. (2)	9
PK50094	Kortliva lauvtre med spredtpora vedstruktur, cf. selje (<i>Salix</i>)/osp (<i>Populus</i>)	10
PK50100	selje (<i>Salix</i>)/osp (<i>Populus</i>)	16,5
PK50101	bjørk (<i>Betula</i>)	23
PK50106	Kortliva lauvtre med spredtpora vedstruktur, cf. rogn (<i>Sorbus</i>)	39
PK50111	bjørk (<i>Betula</i>)	24
PK50112	bjørk (<i>Betula</i>)	18,8
PK50113	Kortliva lauvtre med spredtpora vedstruktur, cf. rogn (<i>Sorbus</i>)	23,6
PK50114	bjørk (<i>Betula</i>)	21,4
PK50119	hassel (<i>Corylus</i>)	15
PK50120	bjørk (<i>Betula</i>)/or (<i>Alnus</i>)/hassel (<i>Corylus</i>)	28,8
PK50122	bjørk (<i>Betula</i>)	40
PK50135	bjørk (<i>Betula</i>)/or (<i>Alnus</i>)/hassel (<i>Corylus</i>) (1), cf. selje (<i>Salix</i>)/osp (<i>Populus</i>) (1)	7,3
PK50140	rogn (<i>Sorbus</i>) (2)	16,3
PK50142	rogn (<i>Sorbus</i>)	65
PK50166	or (<i>Alnus</i>)	18,9

Referansar:

Stemrud KD (1988). Trevirkets oppbygning – vedanatomi. Universitetsforlaget. ISBN: 82-13-02268-8.

Wheeler EA, Bass P, Gasson PE (eds.) (2007) IAWA list of microscopic features for hardwood identification by an IAWA Committee. National Herbarium of the Netherlands, Leiden. *IAWA Bulletin* n. s. 10 (3):221–332.

National Laboratory for Age Determination

14C Result Report

Measurement references:

Seiler et al., Radiocarbon 61(6), 2019

Calibration references:

OxCal v4.4.2 Bronk Ramsey (2020); r:5

Atmospheric data from Reimer et al (2020)

Sample Name	Fraction	14C content (pMC)	14C Age (rounded)	d13C (from AMS system)	Calibrated Age Ranges	% C	mgC	Fraction Yield(%)	14C Age (not rounded)
TRa-20571	C384-PM50026	60.85 ± 0.13	3990 ± 15	-21.4 ± 0.4 ‰	68.3% probability	68.1	1.77	61	3991 +17/-17 BP
					2562BC (38.2%) 2536BC				
					2492BC (30.0%) 2472BC				
					95.4% probability				
					2571BC (56.3%) 2516BC				
TRa-20572	C384-PM50028	64.57 ± 0.12	3515 ± 15	-25.5 ± 0.2 ‰	2501BC (39.1%) 2467BC	74	1.85	87	3513 +16/-16 BP
					68.3% probability				
					1886BC (12.1%) 1873BC				
					1846BC (28.2%) 1817BC				
					1803BC (28.0%) 1775BC				
TRa-20571	C384-PM50026	60.85 ± 0.13	3990 ± 15	-21.4 ± 0.4 ‰	95.4% probability	68.1	1.77	61	3991 +17/-17 BP
					1896BC (94.4%) 1765BC				
					1758BC (1.1%) 1751BC				

National Laboratory for Age Determination
14C Result Report

Calibration references:

OxCal v4.4.2 Bronk Ramsey (2020); r:5

Atmospheric data from Reimer et al (2020)

Sample Name	Fraction	14C content (pMC)	14C Age (rounded)	d13C (from AMS system)	Calibrated Age Ranges	14C Age (not rounded)	% C	mgC	Fraction Yield(%)
TRa-17698 PK50079	charcoal, sorbus, alkali residue	60.18 ± 0.13	4080 ± 20	-28.6 ± 0.6 ‰	68.3% probability	4080 +19/-19 BP	71	1.85	60
					2663BC (6.5%) 2652BC				
					2632BC (61.8%) 2574BC				
					95.4% probability				
					2845BC (10.4%) 2812BC				
					2742BC (1.1%) 2732BC				
					2675BC (77.0%) 2568BC				
					2524BC (6.9%) 2497BC				
					68.3% probability				
					2626BC (63.9%) 2573BC				
TRa-17699 PK50091	charcoal Corylus, alkali residue	60.24 ± 0.11	4070 ± 15	-28.2 ± 0.7 ‰	2511BC (4.4%) 2505BC	4071 +16/-16 BP	71	1.78	60
					95.4% probability				
					2836BC (3.8%) 2818BC				
					2668BC (78.4%) 2567BC				
					2527BC (13.3%) 2497BC				
					68.3% probability				
					2571BC (17.4%) 2557BC				
					2543BC (34.9%) 2515BC				
					2502BC (16.0%) 2488BC				
					95.4% probability				
TRa-17700 PK50082	charcoal Sorbus, alkali residue	60.66 ± 0.12	4015 ± 15	-27.3 ± 0.3 ‰	2574BC (95.4%) 2474BC	4016 +16/-16 BP	70	1.97	60

TRa-17701	PK50094	charcoal Salix/Populus, alkali residue	59.66 ± 0.12	4150 ± 15	-27.3 ± 0.4 ‰	68.3% probability 2866BC (13.9%) 2842BC 2814BC (6.2%) 2803BC 2768BC (27.9%) 2716BC 2707BC (20.2%) 2671BC	4149 +17/-17 BP	68	1.77	53
						95.4% probability 2873BC (30.5%) 2797BC 2784BC (59.1%) 2661BC 2655BC (5.9%) 2631BC				
TRa-17702	PK50100	charcoal, Salix/Populus, alkali residue	60.39 ± 0.11	4050 ± 15	-27.2 ± 0.1 ‰	68.3% probability 2620BC (12.2%) 2606BC 2583BC (18.2%) 2568BC 2527BC (37.9%) 2497BC	4051 +16/-16 BP	69	1.79	66
						95.4% probability 2630BC (49.4%) 2556BC 2543BC (46.1%) 2488BC				
TRa-17703	PK50101	charcoal, Betula, alkali residue	60.20 ± 0.11	4075 ± 15	-28.2 ± 0.6 ‰	68.3% probability 2658BC (1.6%) 2655BC 2630BC (66.7%) 2573BC	4077 +16/-16 BP	70	1.83	67
						95.4% probability 2839BC (6.7%) 2815BC 2670BC (81.4%) 2569BC 2520BC (7.3%) 2498BC				
TRa-17704	PK50106	charcoal, Sorbus, alkali residue	59.96 ± 0.14	4110 ± 20	-28.5 ± 0.3 ‰	68.3% probability 2845BC (21.2%) 2813BC 2742BC (4.3%) 2732BC 2674BC (34.1%) 2621BC 2602BC (8.7%) 2584BC	4109 +19/-19 BP	69	1.80	64
						95.4% probability 2857BC (25.6%) 2807BC 2751BC (9.5%) 2722BC 2701BC (60.4%) 2577BC				

TRa-17705	PK50111	charcoal, Betula, alkali residue	60.94 ± 0.12	3980 ± 15	-29.3 ± 0.4 ‰	68.3% probability	2498BC (45.8%) 2463BC	3979 +16/-16 BP	69	1.73	74
						2560BC (31.9%) 2539BC					
						2491BC (36.4%) 2468BC					
TRa-17706	PK50112	charcoal, Betula, alkali residue	60.82 ± 0.11	3995 ± 15	-27.1 ± 0.3 ‰	95.4% probability	2501BC (37.7%) 2467BC	3995 +16/-16 BP	73	1.91	85
						2569BC (49.6%) 2526BC					
						2571BC (57.7%) 2516BC					
TRa-17707	PK50113	charcoal, Sorbus, alkali residue	61.04 ± 0.12	3965 ± 15	-28.9 ± 0.7 ‰	68.3% probability	2500BC (56.2%) 2456BC	3965 +16/-16 BP	63	1.77	67
						2557BC (21.7%) 2541BC					
						2489BC (46.6%) 2463BC					
TRa-17708	PK50114	charcoal, Betula, alkali residue	64.59 ± 0.13	3510 ± 15	-28.6 ± 0.2 ‰	95.4% probability	1758BC (1.3%) 1751BC	3512 +17/-17 BP	64	1.72	80
						1895BC (94.1%) 1765BC					
						1885BC (11.6%) 1873BC					
						1846BC (28.5%) 1816BC					
						1804BC (28.2%) 1775BC					

						68.3% probability					
						2553BC (3.6%) 2546BC					
						2487BC (1.5%) 2484BC					
						2476BC (47.2%) 2453BC					
						2419BC (6.6%) 2408BC					
						2373BC (9.4%) 2355BC					
						95.4% probability					
						2564BC (10.7%) 2535BC					
						2494BC (59.6%) 2433BC					
						2426BC (10.8%) 2401BC					
TRa-17709	PK50119	charcoal, Corylus, alkali residue	61.18 ± 0.12	3945 ± 15	-29.7 ± 0.6 ‰	2382BC (14.3%)	2348BC	3947 +16/-16 BP	68	1.83	60
						68.3% probability					
						2624BC (58.8%) 2572BC					
						2513BC (9.5%) 2504BC					
						95.4% probability					
						2832BC (1.5%) 2821BC					
						2665BC (4.0%) 2646BC					
						2635BC (68.3%) 2566BC					
TRa-17710	PK50120	charcoal, Betula/Corylus. Fiber removed, alkali residue	60.29 ± 0.11	4065 ± 15	-26.6 ± 0.1 ‰	2531BC (21.6%)	2495BC	4065 +16/-16 BP	66	1.86	65
						68.3% probability					
						2852BC (13.7%) 2831BC					
						2823BC (8.5%) 2809BC					
						2747BC (14.1%) 2726BC					
						2698BC (22.1%) 2664BC					
						2650BC (9.9%) 2633BC					
						95.4% probability					
						2866BC (30.8%) 2802BC					
						2771BC (21.5%) 2715BC					
						2708BC (42.4%) 2622BC					
TRa-17711	PK50122	charcoal, Betula, alkali residue	59.80 ± 0.11	4130 ± 15	-27.2 ± 1.0 ‰	2592BC (0.7%)	2586BC	4130 +15/-15 BP	73	2.25	78

					68.3% probability							
					2572BC (17.5%) 2556BC							
					2543BC (34.5%) 2514BC							
					2503BC (16.3%) 2488BC							
					95.4% probability							
TRa-17712	PK50135	charcoal, alkali residue	60.65 ± 0.11	4015 ± 15	-26.4 ± 0.6 ‰	2574BC (95.4%)	2474BC	4017 +16/-16 BP	67	2.15	55	
					68.3% probability							
					2838BC (14.7%) 2817BC							
					2668BC (34.2%) 2618BC							
					2610BC (19.4%) 2581BC							
					95.4% probability							
					2849BC (21.4%) 2810BC							
					2745BC (4.7%) 2728BC							
TRa-17713	PK50140	charcoal,Sorbus, alkali residue	60.02 ± 0.12	4100 ± 15	-24.7 ± 0.4 ‰	2697BC (69.3%)	2576BC	4100 +17/-17 BP	68	1.77	26	
					68.3% probability							
					2842BC (19.3%) 2815BC							
					2671BC (35.5%) 2620BC							
					2606BC (13.5%) 2583BC							
					95.4% probability							
					2851BC (24.0%) 2809BC							
					2747BC (6.7%) 2726BC							
TRa-17714	PK50142	charcoal, Sorbus, alkali residue	59.99 ± 0.12	4105 ± 15	-26.5 ± 0.6 ‰	2699BC (64.8%)	2577BC	4105 +17/-17 BP	70	1.90	60	
					68.3% probability							
					2836BC (12.2%) 2818BC							
					2667BC (14.1%) 2646BC							
					2637BC (42.0%) 2580BC							
					95.4% probability							
					2851BC (19.9%) 2809BC							
					2748BC (5.3%) 2726BC							
TRa-17715	PK50166	charcoal, Alnus, alkali residue	60.06 ± 0.16	4095 ± 20	-26.7 ± 0.3 ‰	2699BC (70.2%)	2573BC	4096 +21/-21 BP	72	1.80	59	

						68.3% probability								
						2850BC (23.5%)	2810BC							
						2746BC (10.7%)	2728BC							
						2697BC (20.5%)	2661BC							
						2654BC (13.7%)	2630BC							
						95.4% probability								
						2865BC (30.0%)	2803BC							
						2767BC (18.9%)	2716BC							
						2707BC (42.7%)	2620BC							
TRa-17716	PK50121	Hasselnøttskal, alkali residue	59.83 ± 0.13	4125 ± 20	-23.9 ± 0.7 ‰	2607BC (3.8%)	2583BC	4126 +18/-18 BP	74	2.08	80			

B18697/1-37

Boplassfunn fra yngre steinalder fra Nerlandsøybrua lok 231182, Kvalsund gnr. Bnr. 12, Herøy k., Møre og Romsdal.

- 1/ 4 *ravknapper* av rav. Største mål: 1,4 cm.
- 2/ 1 knapp av bein/gevir. Største mål: 1,7 cm.
- 3/ 10 *miniatyrøkser*, 8 av skifrig bergart og 2 av bergart. Største mål: 1,4-2,1 cm.
- 4/ 21 *fragment av fiskekroker* av bein. Største mål: 1,2-3 cm.
- 5/ 2 *vestlandsøkser* av grønnstein. Største mål: 5-6,2 cm.
- 6/ 12 *vestlandsmeisler*, 7 av grønnstein, 4 av bergart og 1 av skifer. Største mål: 3,7-6,4 cm.
- 7/ 3 *ubestemte økser av vestlandstypen* av grønnstein. Største mål: 7,7-8,4 cm.
- 8/ 10 *ubestemte meisler av vestlandstypen*, 7 av bergart og 3 av skifer. Største mål: 1,8-7,4 cm.
- 9/ 2 *tangespisser av C-typen* av flint. Største mål: 1,8-4,4 cm.
- 10/ 6 *slipte spydspisser* av skifer. Største mål: 3,1-10,4 cm.
- 11/ 5 *slipt spisser m/rombisk bladsnitt m/dekor* av skifer. Største mål: 1,9-4,3 cm.
- 12/ 37 *slipte spisser m/rombisk bladsnitt* av skifer. Største mål: 2,8-6 cm.
- 13/ 40 *fragment av slipt spiss m/rombisk bladsnitt* av skifer. Største mål: 1-4,5 cm.
- 14/ 2 *slipte spisser m/triangulært bladsnitt* av skifer. Største mål: 2,3-4,6 cm.
- 15/ 2 *slipte spisser m/spissovalt bladsnitt* av skifer. Største mål: 2,6-3,2 cm.
- 16/ 6 *slipte spisser m/ubestemt bladsnitt* av skifer. Største mål: 2,4-6,3 cm.
- 17/ 17 *fragment av slipt spiss m/ubestemt bladsnitt* av skifer. Største mål: 0,9-3,5 cm.
- 18/ 38 *emner til slipt spiss* av skifer. Største mål: 1,3-7,2 cm.
- 19/ 1 *triangulær flatretusjert spiss* av flint. Største mål: 3,4 cm.
- 20/ 1 *flatretusjert spiss med konkav basis* av flint. Største mål: 2,7 cm.
- 21/ 41 *kniver*, 21 av sandstein, 11 av skifer og 9 av bergart. Største mål: 3,1-11,9 cm.
- 22/ 2 *skrapere* av flint. Største mål: 2,2-2,4 cm.
- 23/ 19 *avslag m/retusj*, 17 av flint, 1 av kvarts og 1 av kvartsitt. Største mål: 1,1-7 cm.
- 24/ 49 *bipolare kjerner og -fragment*, 45 av flint, 3 av kvarts og 1 av bergkrystall. Største mål: 1,2-3,8 cm.
- 25/ 17 *kjerner*, 10 av flint, 5 av kvarts, 1 av kvartsitt og 1 av bergart. Største mål: 0,9-6,9 cm.
- 26/ 9 *kjernefragment*, 7 av flint, 1 av kvarts og 1 av kvartsitt. Største mål: 1,1-6,2 cm.
- 27/ 8 *rullestein med slipte sidekanter*, av bergart. Største mål: 1,8-9,4 cm.

28/ 63 avslag av slipt gjenstand, 42 av grønnstein, 14 av bergart, 6 av skifer og 1 av sandstein. Største mål: 1,2-6,4 cm.

29/ 22699 avslag, 20952 av flint, 1674 av kvarts, 47 av kvartsitt, 19 av bergkrystall og 7 av bergart.

30/ 36 slipeplater, 22 av sandstein, 11 av bergart og 3 av kvartsitt. Største mål: 2,6-22 cm.

31/ 6 knakkesteiner, 4 av kvartsitt og 2 av bergart. Største mål: 4,9-10 cm.

32/ 25 knoller av flint.

33/ 1 blokk av bergart.

34/ 46 biter, 44 av flint, 1 av kvarts og 1 av bergart.

35/ 45 trekullprøver.

36/ 139 fragmenter av hasselnøttskall, 137 er brent, 2 er ubrent.

37/ 151 tenner fra håbrann, fragmenter og hele.

Funnene kommer fra en arkeologisk utgravning gjennomført i 2021 i forbindelse med en reguleringsplan for fv. 20 Nerlandsøybrua. Basert på funnmaterialet, 14C-dateringer og topografisk funnhøyde er lokaliteten datert til mellomneolitikum. Rapport 6/2024 fra Fornminneseksjonen, Universitetsmuseet i Bergen ved Hanne Årskog, Margrethe Hope Langhelle og Leif Inge Åstveit.

Kartreferanse/-koordinater: Projeksjon: EU89-UTM; Sone 32, N: 6917136.3, Ø: 324032.98.

LoklatetsID: 231182.

Funnet av: Hanne Årskog/ Margrethe Hope Langhelle/ Leif Inge Åstveit/ Camilla Zinsli/ Thomas Bruen Olsen/ Cecilia Falkendal/ Howell Magnus Roberts/ Konrad Smiarowski/ Mona Karin Boge/ Kristin Bakkene/ Runar Grønli/ Anne Pettersen Kalleklev.

Funnår: 2021.

Katalogisert av: Margrethe Hope Langhelle

Nyheter →

Fjorårets beste funn vart gjort på Sunnmøre

På Nerlandsøya i Herøy fann arkeologar i fjor over hundre haitenner, som er fleire tusen år gamle.



Leif Inge Åstveit, forskar ved Fornminneseksjonen ved Universitetsmuseet i Bergen, på Nerlandsøya i fjor haust.

FOTO: JOSEFINE SPIRO / VESTLANDSNYTT



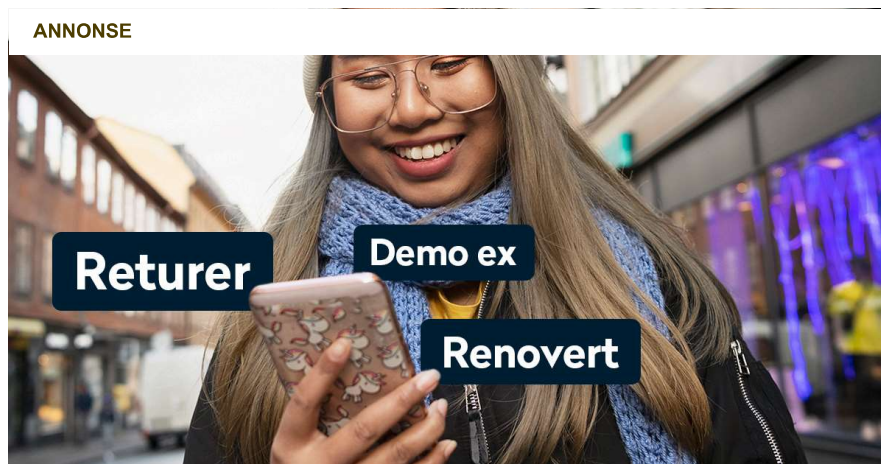
Terje Engås
Journalist

Oppdatert: mandag 3. januar 2022 kl. 10:29

Artikkelen er mer enn to år gammel

– Det er euforisk å gjere slike funn, seier Leif Inge Åstveit, forskar ved Fornminneseksjonen ved Universitetsmuseet i Bergen, til [Bergensavisen \(BA\)](#).

Han legg til at dette er favorittfunnet hans frå året som gjekk.



ANNONSE FRA PRISJAKT

Smart shopping-hack: Din snarvei til bruktkjøpene



Nerlandsøya: Fleire tusen år gamle haitenner frå håbrann, funne på Nerlandsøya sist haust. **FOTO:** UIB

Sensasjonsfunn

Dei fleire tusen år gamle haitennene stammar frå håbrann, og er det forskarane vil kalle sensasjonsfunn. Det er fleire tiår sidan dei har funne noko tilsvarande, skriv BA.

Avisa fortel at arkeologar frå Universitetsmuseet undersøkte i fjor haust ein buplass på Nerlandsøya. Dette området er kjent frå tidlegare. Mellom anna var det her Kvalsundskipet frå vikingtida vart funne.

Undersøkingane sist haust resulterte i funn av trekol, bein og flisar etter produksjon av gjenstandar av stein. Beifunna fortel arkeologane at menneska som budde her for fleire tusen år sidan dreiv med utstrekt fiske og fangst på sjøpattedyr.

LES OGSÅ:



Sunnmøre har fått sitt eget vikingskip 

For 5000 år sidan

– Med desse funna får vi meir informasjon om menneska som levde på denne buplassen for 5000 år sidan, seier Åstveit til BA.

Håbrann kan ifølgje avisa bli opptil to–tre meter lang og 200 kilo tung. I dag er haien utryddingstruga, og meir sjeldan enn i steinalderen.

– Det kravde ein spesiell teknologi med tjukke liner og store anglar for å fange ein fisk som denne, seier Åstveit.



Liknar rosetornar: Den første haitanna dei fann såg ut som tornen på ei rose. Men då arkeologane fann fleire, visste dei at det var tenner. **FOTO:** UIB

Publisert: mandag 3. januar 2022 kl. 10:29

Oppdatert: mandag 3. januar 2022 kl. 10:29



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

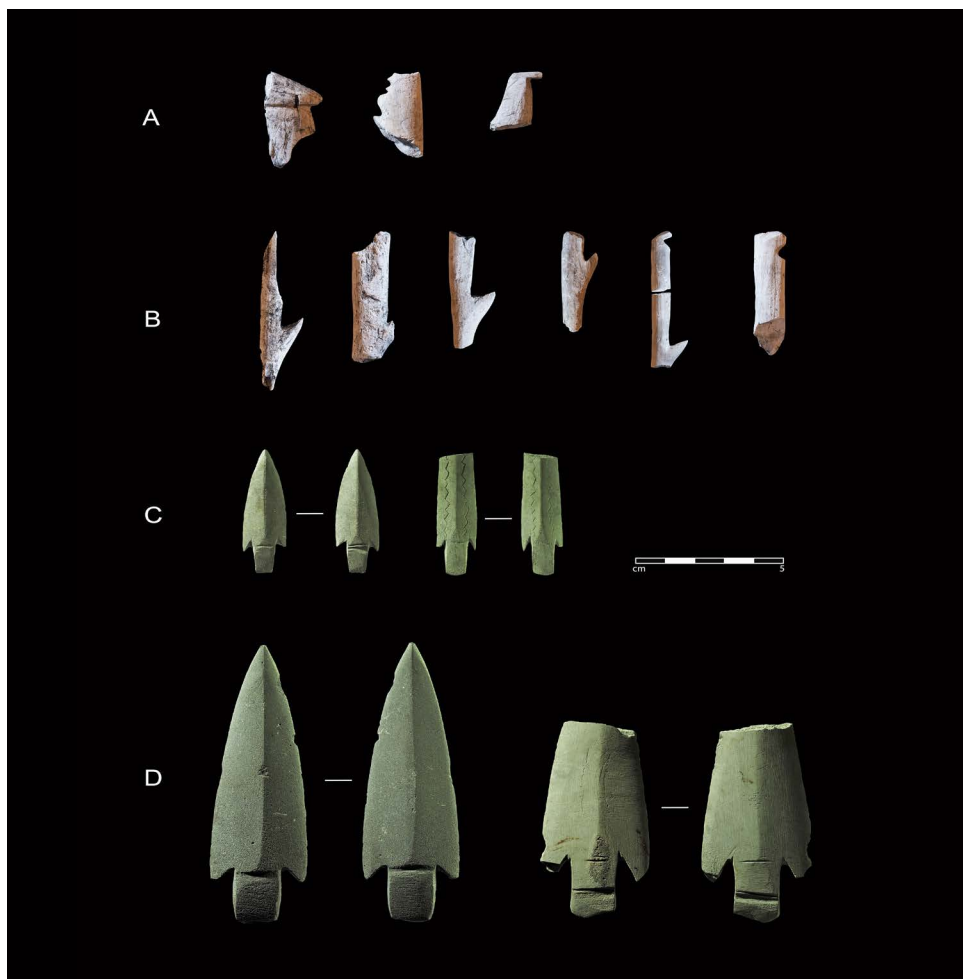
religgende del ble det funnet en kraftig mødding (avfallsområde) som inneholdt skjorbrent stein, produksjonsavfall, kull og mengder med bein. Men til tross for fantastiske redskap og strukturer var det mest overraskende utvilsomt de 154 tennene fra haiarten håbrann (*Lamna nasus*), som ble funnet i ulike 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 miljøsester).

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.

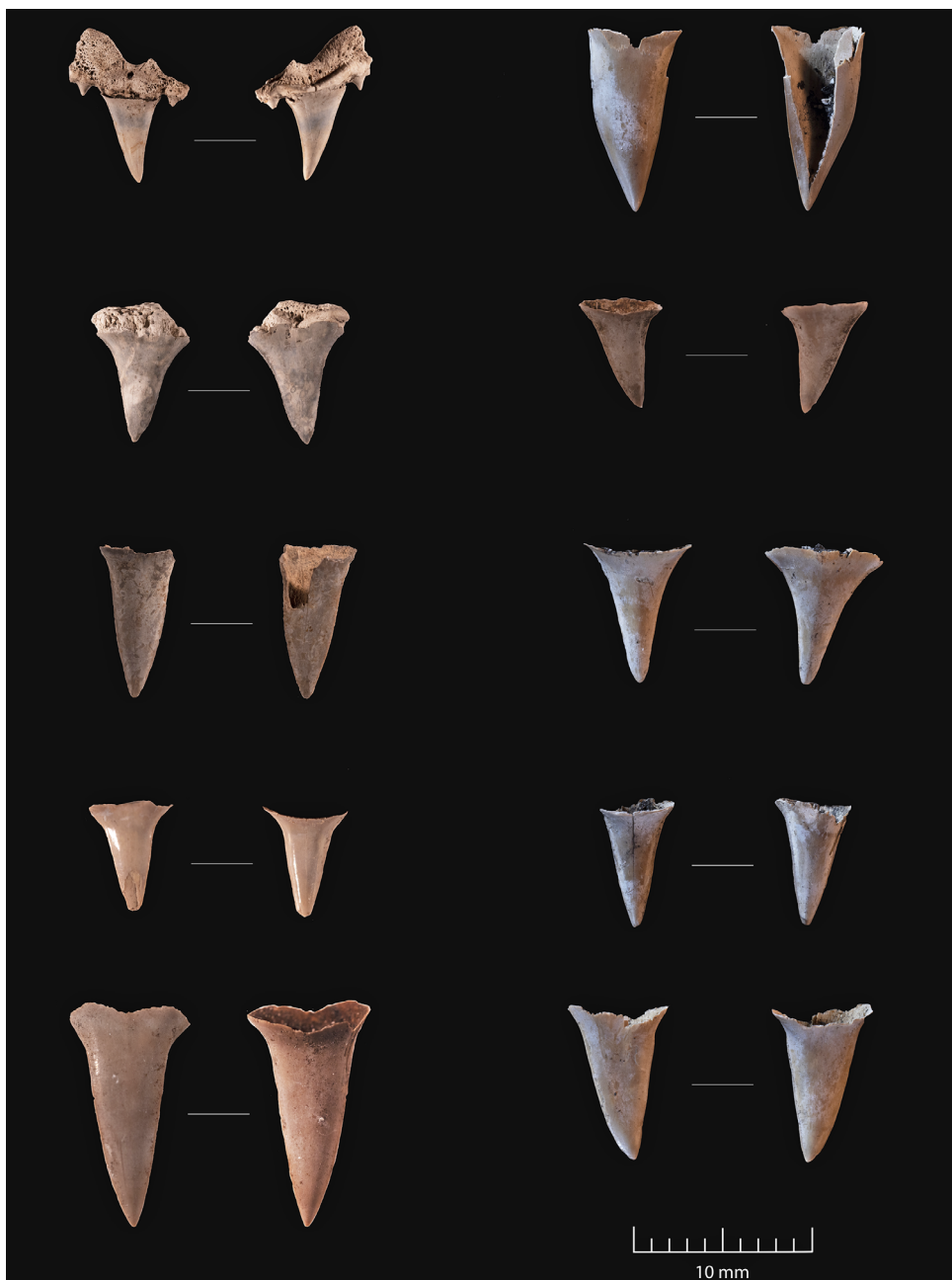
Ytter-Hamna (Lorentzen 2013a)

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 kontekstuell 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)

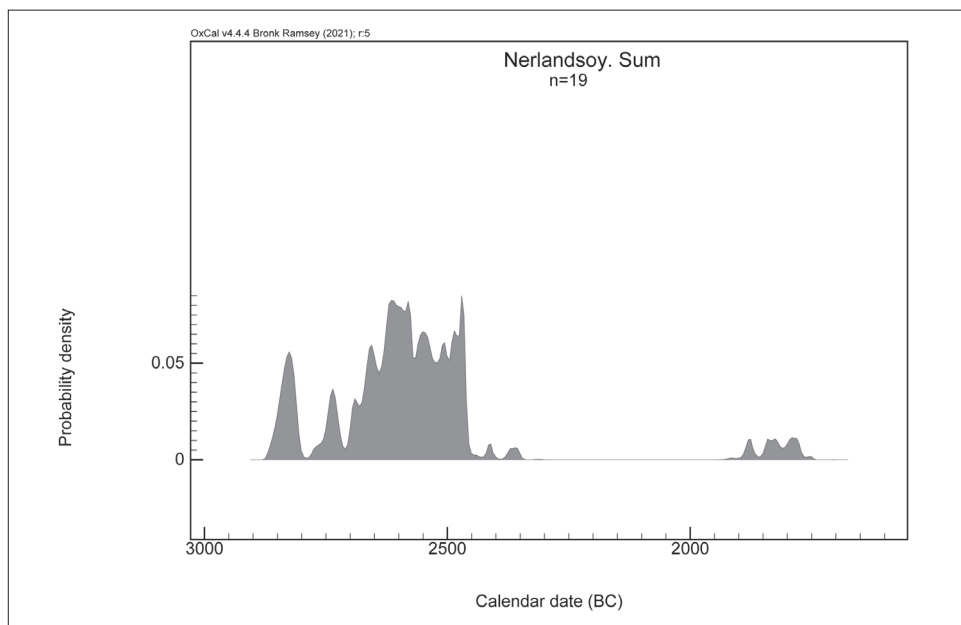
Lokaliteten ble undersøkt i 2018 i forbindelse med etablering av et nytt vann- og avløpsanlegg på øyen Giske i Giske kommune. Grøften for det nye anlegget ble etablert under eksisterende vei, og utgravningsfeltet på Giskegjerdet 3b hadde derfor en ganske utradisjonell form; ca. 2,5 m bredt og 19 m langt. 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 beinharpun 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.

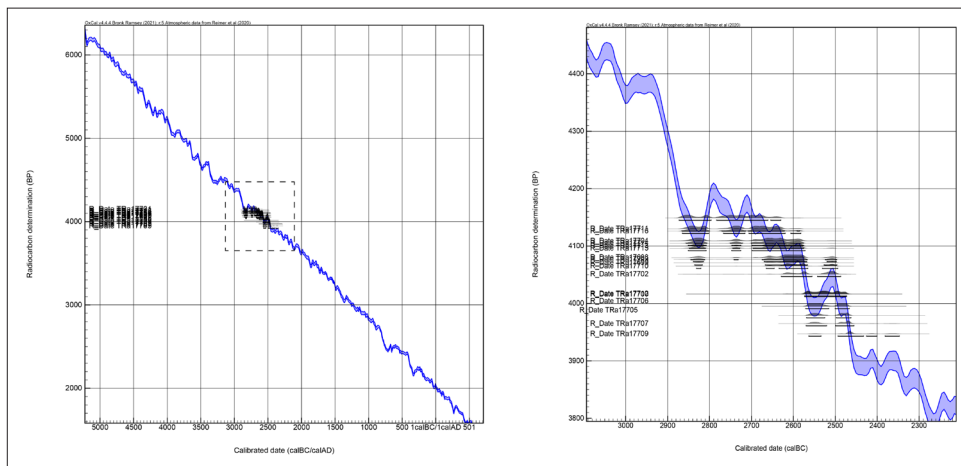


Figur 5. Sum av dateringene fra Nerlandsøy.

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-platået som inntreffer ca. 2400 C-14-år før vår tid. Dette platået 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 platået i MN ikke har så dramatiske konsekvenser som Hallstatt-platået, 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 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

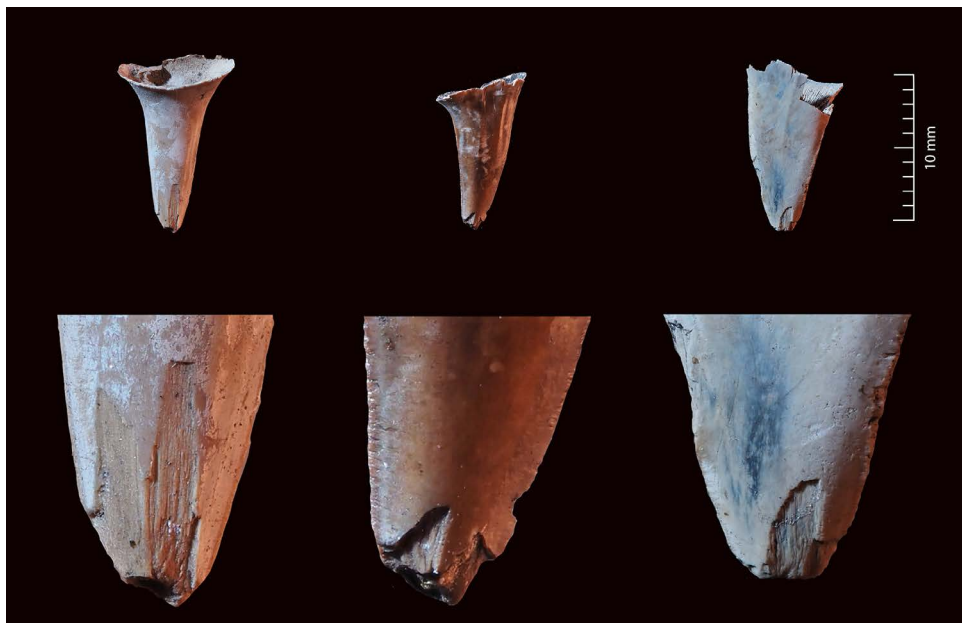
av boplasslagene har vært jevn, og uten store forstyrrelser. Dette skulle bety at også materialet (deriblant håbranntennene) i de ulike fasene skulle følge samme sedimentasjonsforløp, og følgelig være avsatt på ulike tidspunkt. Dette impliserer at håbranntenner er blitt deponert på lokaliteten ved flere 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 haikjevne (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 gjennomføre 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.

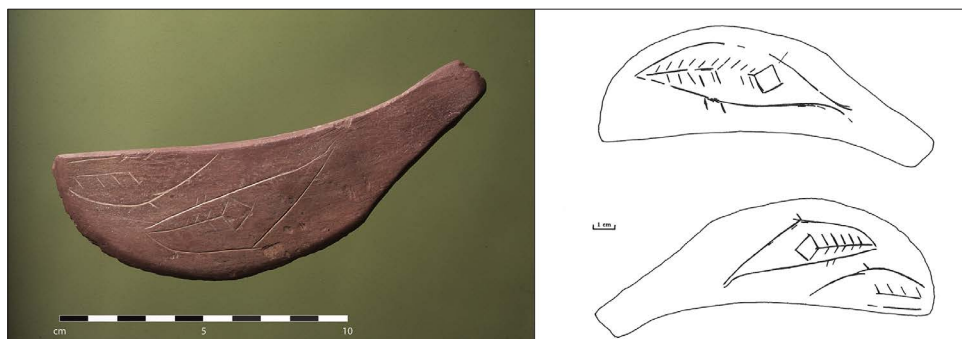
Hva så med *bifangst*, dvs. at det biter noe annet på kroken enn det man primært var ute etter? Håbrann som bifangst under fiske i steinalderen framstår som lite trolig, da de fleste typer utrustning beregnet på «normalt» fiske trolig ville blitt ødelagt av den rå styrken en voksen håbrann representerer. 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 strammet 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 framtrædende 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-til 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.

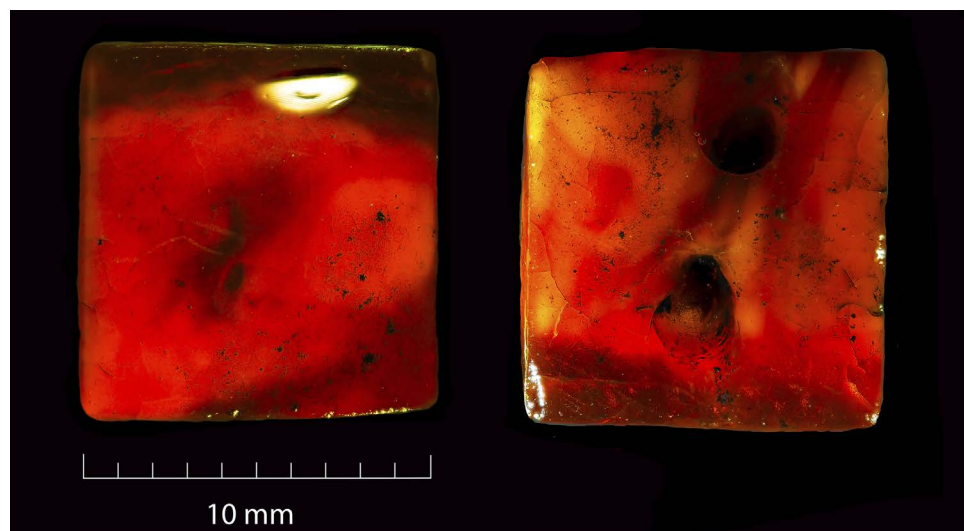
Først av alt har trolig vestnorsk steinalder demografisk og sosialt til enhver tid bestått av komplekse bosetningssystemer, og variasjonen og ulikheten mellom disse fangst-, sanke- og fiskekulturene har ikke nødvendigvis vært periodespesifikke (Åstveit 2014). Hvis vi likevel skal tillate oss å male med 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 kulturell lag fra yngre steinalder, bronsealder og forhistoriske 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.

