



Arkeologiske undersøkelser i forbindelse med reguleringsplan for Gåseidneset. Funn av lokaliteter fra tidligmesolitikum til senmesolitikum, med aktivitet i eldre bronsealder og eldre jernalder.

Id 92342, 92343, 92344, 92345, 92346 og 92350.

Gnr. 40, Ålesund, Møre og Romsdal

av Margrethe Hope Langhelle, Hanne Årskog og Leif Inge Åstveit

Rapportnr. 18 - 2024





UNIVERSITETSMUSEET I BERGEN
Avdeling For Kulturhistorie

Fylke	Møre og Romsdal
Kommune	Ålesund kommune
Gårdsnavn	Gåseidneset
G.nr./b.nr.	40/66
Prosjektnavn	Gåseidnes
Prosjektnummer	703
Kulturminnetype	Lokaliteter fra eldre steinalder
Lokalitetsnavn	Gåseidnes lok.1, lok.2, lok.3, lok.4, lok.5 og lok.6
ID nr. (Askeladden)	92342, 92343, 92344, 92345, 92346 og 92350
Tiltakshaver	OBOS Block Watne
Ephortenummer	2007/5437
Saksbehandler	Hanne Årskog
Intrasisnummer	UM_2022_004
Aksesjonsnummer	2022/29
Museumsnummer (B/BRM)	B18882, B18883, B18884, B18885, B18886
Fotobasenummer (Bf)	Bf10460
Tidsrom for utgraving	02.05 – 24.06.2022
Prosjektleder	Hanne Årskog
Rapport ved:	Margrethe Hope Langhelle, Hanne Årskog og Leif Inge Åstveit
Rapport dato:	29.10.2024

Innhold

Innledning.....	1
1. Undersøkelsens rammer	2
1.1 Bakgrunn	2
1.2 Kronologisk rammeverk	3
1.3 Tidsrom og deltagere	3
2. Kulturminner, registrering, landskap	4
2.1 Tidligere funn og registrerte kulturminner fra området	4
2.2 Registreringen	4
2.3 Topografi og landskap	5
3. Praktisk gjennomføring av utgravingsprosjektet	8
3.1 Problemstilling og målsetting.....	8
3.2 Metode	8
3.3 Dokumentasjon	8
3.4 Utgravingsens forløp.....	9
Lokalitet 1	9
Lokalitet 2	10
Lokalitet 3	11
Lokalitet 4	11
Lokalitet 5	12
Lokalitet 6	12
4. Undersøkelsen	13
4.1 Lokalitet 1.....	14
4.1.1 Utgravde arealer.....	14
4.1.2 Stratigrafi.....	14
4.1.3 Strukturer	15
4.1.4 Funnmateriale	16
Råstoffbruk.....	17
Reduksjonsavfall	18
Kjerner og kjernefragment	19
Retusjerte stykker.....	19
Spisser.....	19
Økser.....	19
Oppsummering funnmateriale	19
4.1.5 Datering	20

Radiologiske dateringer.....	20
4.1.6 Funndistribusjon og spredningsmønster.....	21
4.1.7 Tolkning	24
Deponeringsmønster og naturlige prosesser.....	25
Materialet og spredningsmønster.....	28
4.2.....	31
4.2.1 Utgravde arealer.....	31
4.2.2 Stratigrafi.....	32
4.2.3 Funnmateriale	32
Råstoffbruk.....	32
Reduksjonsavfall og kjerner	32
Retusjerte stykker.....	32
Spisser.....	32
4.2.4 Datering.....	33
Strandlinjer og datering.....	33
Gjenstandsmateriale og datering.....	34
Radiologiske dateringer.....	34
4.2.5 Funndistribusjon og spredningsmønster.....	34
4.2.6 Tolkning	34
4.3 Lokalitet 3.....	35
4.3.1 Utgravde arealer.....	35
4.3.2 Stratigrafi.....	35
4.3.3 Funnmateriale	36
Råstoffbruk.....	36
Reduksjonsavfall.....	36
Kjerner	37
Retusjerte stykker.....	37
Borspisser	37
Andre funn.....	37
4.3.4 Datering.....	37
Gjenstandsmaterialet og datering.....	37
Strandlinjer og datering.....	38
Radiologiske dateringer.....	38
4.3.5 Funndistribusjon og spredningsmønster.....	38
4.3.8 Tolkning	39
4.4 Lokalitet 4.....	39

4.4.1 Utgravde arealer.....	39
4.4.2 Stratigrafi.....	40
4.4.3 Naturvitenskapelige prøver.....	40
4.4.4 Funnmateriale	42
Råstoffbruk	43
Reduksjonsavfall.....	43
Kjerner	43
Stykker med retusj eller bruksspor	43
Borspisser og skrapere	43
Kniver.....	43
Økser/meisler	44
Andre funn.....	44
4.4.5 Datering.....	44
Gjenstandsmaterialet og datering.....	44
Strandlinjer og datering.....	44
Radiologiske dateringer.....	45
4.4.6 Funndistribusjon og spredningsmønster.....	45
4.4.7 Tolkning	46
4.5 Lokalitet 6.....	47
4.5.1 Utgravde arealer.....	47
4.5.2 Stratigrafi.....	48
4.5.3 Naturvitenskapelige prøver.....	49
4.5.4 Strukturer	50
Ildsted A610.....	50
4.5.5 Funnmateriale	51
Råstoffbruk	51
Reduksjonsavfall.....	52
Kjerner	52
Stykker med retusj eller bruksspor	52
Økser.....	52
Funn knyttet til produksjon	52
4.5.6 Datering.....	53
Gjenstandsmaterialet og datering.....	53
Radiologiske dateringer.....	53
4.5.7 Funndistribusjon og spredningsmønster.....	54
4.5.8 Tolkning	54

Sammenfatning	55
Litteratur	57
Figur 1. Oversiktskart. Rød prikk markerer den geografiske plasseringen til Gåseidnes.	1
Figur 2. Gåseidnes ligger like ved Nørvasundet.	1
Figur 3. Flyfoto over Gåseidnes. Viser de undersøkte lokalitetene innenfor planområdet. Nedgravningen etter det tidligere isanlegget ligger mellom Lok 6 og Lok 3.	6
Figur 4. Dronefoto over Gåseidnes, sett mot vest.	6
Figur 5. Dronefoto før oppstart av utgravningen, sett mot øst.	7
Figur 6. Foto av maskinell avdekking på lok 1. Sett mot sørvest.	8
Figur 7. Dronefoto mot nordøst over prøvestikkene som ble tatt på lok 1.	9
Figur 8. Løsfunn gjort under avdekking på lok 1.	10
Figur 9. Deler av lok 1 etter avdekking, sett mot øst.	10
Figur 10. Foto av prøvestikking på lok 2, sett mot vest.	10
Figur 11. Foto av maskinell avdekking på lok 3, sett mot nordvest.	11
Figur 12. Lokalitet 4 før avdekking, sett mot vest. Det var svært fuktig på det lavestliggende området midt på flaten.	11
Figur 13. Undergrunnen på Lok 5 var sterkt preget av forstyrrelser.	12
Figur 14. Utgravingsfeltet på Lok 6 lå inntil bergknausen i nedre billedkant. Sett mot nordvest.	12
Figur 15. Oversikt over innmålinger lagret i Intrasis med blant annet feltgrenser, sjakter og innledende prøvestikk.	13
Figur 16. Skjematisk framstilling av antall gravelag på lok 1. Feltene beskrives som vest, midt og øst videre i rapporten.	14
Figur 17. Dronefoto av utgravingsfeltene på Lok 1, sett mot sør.	15
Figur 18. Foto av mekanisk rutegraving sett mot nordøst.	15
Figur 19. Blant funnene var et redskap med skaper-, stikkel- og knivfunksjon. Til høyre vises to av de fem skiveøksene. Fotograf LIÅ.	18
Figur 20. Utvalgte pilspisser fra Lok 1. Fotograf LIÅ.	18
Figur 21. Spredningskart artefakter, vannrullede funn og varmepåvirkede funn.	21
Figur 22. Spredningskart kjerner, spissvinklede kjerner, ryggflekke, plattformavslag og flekkefront.	22
Figur 23. Spredningskart over makroflekke, mikroflekke, smalflekke, flekke med retusj, avslag med retusj og stikler.	23
Figur 24. Spredningskart over økser, skriveøkser, spisser, mikrolitter, borspisser og skrapere.	24
Figur 25. Spredningen av TM lokaliteter viser relativt klare fortetninger langs kysten i Sør-Norge (figur fra Breivik 2014). Lokalitet 1 Gåseidnes ligger helt i sør mot det funntomme Stad/Nordvestlandet ..	25
Figur 26. Lidar av terrenget, og de to funnkonsentrasjonene på Lok 1 og Lok 2. Fra sjøen (A) er terrenget kupert opp til en markert terskel som ligger ca. 10 moh. Sør for terskelen flater terrenget ut og stiger jevnt fra østre til vestre funnområde. Vestre funnområde lå på en markert voll i terrenget (kartgrunnlag: norgeskart.no).	27
Figur 27. Landhevingsforløpet på Gåseidnes. Mest sannsynlig bosetning er 12-15 moh. Om en tar utgangspunkt i at denne har vært strandbundet, noe landskapet absolutt tilsier at det har vært, er lokaliteten om lag 11 200 år gammel (9200 f.Kr.). Hvis en beregner at Storegga-tsunamien har hatt en oppskyllingshøyde på 9-10 meter betyr dette at alle lokaliteter eldre enn ca. 6200 f.Kr., og som ligger lavere enn ca. 20 moh., er påvirket av denne. På det høyeste har havet trolig stått 11,3 meter høyere enn dagens havnivå.	27
Figur 28. Sammenstilling av Lok 1 Gåseidnes og utvalgte enheter fra Lok 48.	29
Figur 29. Dronefoto av østlig felt, sett mot øst.	30

Figur 30. Dronefoto av vestlig felt, sett mot nord.....	30
Figur 31. Dronefoto av Lok 2 sett mot øst.....	31
Figur 32. Oversiktsfoto mot vest under graving. Det var forstyrrelser mot berget i retning nord i høyre billedkant, samt nærmest kamera, retning øst.....	31
Figur 33. Lok 2 til venstre, er den høyestliggende lokaliteten i området. Her vist med havnivå på 15 moh. Størstedelen av Lok 1 vil da ligge under vann. Topografien er karakteristisk for lokaliteter fra TM, der et nes med en sadel har havnemulighet på to sider.	33
Figur 34. Skjematisk framstilling av alle funn fra lag 201.1. Både i nord og øst var det forstyrrelser på flaten som begrenset utstrekningen av utgravingsfeltet.	33
Figur 35. Oversiktsfoto Lok 3 etter gravd lag 301.1 og 301.2, sett mot nordvest.....	35
Figur 36. Endeskraperen var laget på en kraftig flekke i flint av høy kvalitet.	37
Figur 37. Skjematisk framstilling av alle funn fra mekanisk lag 300, 303.1 og 301.2.....	38
Figur 38. Oversiktsfoto sett mot vest etter ett gravd mekanisk lag sør og nord på flaten. Området med kulturlag lå i skråningen til høyre i bildet. Den gresskledd profilbenken midt i bildet ble dokumentert på siden som vender mot kulturlaget, altså mot nordvest.....	39
Figur 39. Profiltegning av C4301 på lok 4.....	40
Figur 40. Foto av profil C4301, sett mot sørøst. Profilutsnittet i tegningen er ved målestokken på bildet.....	40
Figur 41. Området med kulturlag sett mot nordvest. I perioder med mye nedbør stod det tidvis vann helt til kanten av laget.	41
Figur 42. Området med kulturlag sett mot nordøst.....	41
Figur 43. Den største knakkesteinen hadde tydelige bruksskader midt på den flate siden.	44
Figur 44. Skjematisk framstilling av alle funn fra alle gravde mekaniske lag. Den midtre delen av boplassflaten var forstyrret av en grøft og det var ingen intakte lag som kunne graves ut i det området.....	45
Figur 45. Oversiktsfoto av feltet etter ett mekanisk gravd lag (601.1), sett mot nord.	47
Figur 46. Foto av profil C6301 på lok 6, sett mot øst.	48
Figur 47. Profiltegning av C6301 på lok 6.....	49
Figur 48. Ildsted, A610, i plan, sett mot nord.....	50
Figur 49. Ildsted, A610, snittet, sett mot nord.....	50
Figur 50. Øksen ble funnet under avdekking.	52
Figur 51. Skjematisk framstilling av alle funn fra alle gravde mekaniske lag. Profil lå i nordøstlig del av feltet.	54
Figur 52. Samlet oversikt over C14-dateringer fra steinalder på Gåseidnes.....	55
Figur 53. De undersøkte lokalitetene på Gåseidnes med havnivå rundt 10 moh.....	56

Vedlegg A. Botanisk rapport

Vedlegg B. Fotoliste

Vedlegg C. Liste over vitenskapelige prøver

Vedlegg D. Liste over tegninger

Vedlegg E. Vedart

Vedlegg F. Dateringsresultater

Vedlegg G. Tilvekst

I mai-juni 2022 ble det foretatt en arkeologisk utgraving av seks steinalderlokaliteter (id 92342, 92343, 92344, 92345, 92346 og 92350) på Gåseidnes, gbnr. 40/66 (tidligere 40/1) i Ålesund kommune i Møre og Romsdal. Den totale funnmengden lå rett i underkant av 15 500 gjenstander. Det ble påvist steinalderlokaliteter med faser som spenner i tid fra tidligmesolitikum til slutten av senmesolitikum, samt brent hasselnøttskall og trekull fra eldre bronsealder som viser aktivitet på Lok 3 og Lok 1 også i yngre perioder. Avsviingslag og botanisk materiale vitner om jordbruksaktivitet rundt år 0 på Lok 1, Lok 4 og Lok 6.



Figur 2. Gåseidnes ligger like ved Nørvasundet.

1. Undersøkelsens rammer

1.1 Bakgrunn

Bakgrunnen for undersøkelsen er boligbygging, og omfatter automatisk fredete kulturminner innenfor jordbruksareal på Gåseidnes, gnr. 40 i Ålesund kommune, Møre og Romsdal. De undersøkte kulturminnene har vært gjenstand for en rekke dispensasjonssøknader fra Kulturminneloven, knyttet opp mot ulike varianter av reguleringsplaner, med ulikt omfang, og strekker seg helt tilbake til 2001 når det gjelder saksbehandling. Under den første behandlingsprosessen ble det søkt om dispensasjon for å skille ut en enslig boligtomt. I forbindelse med denne søknaden krevde Ålesund kommune at grunneieren utarbeidet en egen reguleringsplan for området. Da reguleringsplanen ble sendt på høring varslet Kulturavdelingen ved Møre og Romsdal fylkeskommune krav om arkeologiske registreringer, som senere ble gjennomført.

Registreringene resulterte i at seks lokaliteter fra steinbrukende tid ble påvist innenfor reguleringsområdet, noe som utløste søknad fra fylkeskommunen om dispensasjon fra Kulturminneloven, for alle lokalitetene. Etter at søknad om dispensasjon ble sendt trakk likevel grunneieren reguleringsplanen, fordi finansiering av den videre utviklingsplanen, samt arkeologiske utgravninger ville medføre et omfattende salg av tomter og en storstilt nedbygging av innmarka, noe det ikke var ønske om. Grunneieren hadde fra sin side sett for seg en kontrollert og gradvis nedbygging av området.

I 2002 (18.11.2002) ble det på ny søkt om dispensasjon for å skille ut, en enslig boligtomt for sønnen til grunneieren, noe som ble innvilget, uten vilkår om granskinger. Vel to år senere, mottok fylkeskommunen en e-post (datert 21.12.2004) fra Leite og Howden Arkitekt- og ingeniørkontor som på vegne av grunneier hadde fått i oppdrag å utarbeide en reguleringsplan som innebar dispensasjon for enda ei boligtomt innenfor området. Fra fylkeskommunen ble det da gitt tilbakemelding om at de ikke kunne anbefale en slik løsning med henvisning til at den innvilgede dispensasjon fra 2002 var et engangstilfelle. I brev til Kulturavdelingen datert 04.03.05 ba Leite og Howden Arkitekt- og ingeniørkontor, på vegne av grunneier om at nødvendige utgravninger knyttet opp mot reguleringsplan for hele området ble gjennomført. Av saksopplysningene fremgår det tydelig at tiltakshaver ønsket planprosessen aktivisert igjen som grunnlag for endelig godkjenning av framlegget til reguleringsplan fra 2001. Dette følges deretter opp av Ålesund kommune som i brev av 18.3.2005 bekrefter at de er innstilt på å videreføre reguleringsplanen. I brev datert 29.3.2005 ber Møre og Romsdal fylkeskommune Riksantikvaren om at tidligere innsendt søknad om dispensasjon fra Kulturminneloven gjøres gjeldende. Denne henvendelsen ble deretter fulgt opp med nytt innspill fra Leite og Howden arkitekt- og ingeniørkontor som sendte ut «Justeringer i forslag til reguleringsplan for Gåseidnes». Ålesund kommune sendte deretter ut «Reguleringsplan for Gåseidneset - tredje gangs behandling offentlig ettersyn». I brev datert 07.02.2006 ba Møre og Romsdal fylkeskommune på ny Riksantikvaren om at tidligere innsendt søknad (datert 14.12.2001) om dispensasjon fra Kulturminneloven igjen gjøres gjeldende. Riksantikvaren har i brev av både 31.08.2006 og 05.06.2007 ang. dispensasjon fra kulturminneloven, jf. § 8, 4 ledd, gjort det klart at reguleringsplan for Gåseidneset i Ålesund kommune kan godkjennes under forutsetning av at det før realisering av planen blir gjennomført arkeologiske granskinger av de berørte kulturminnene ID nr. 92342, 92343, 92344, 92345, 92346 og 92350, og at kravet om arkeologiske undersøkinger av disse blir innarbeidet i reguleringsforutsetningene. Reguleringsplanen for Gåseidneset ble godkjent av Ålesund bystyre i møte 30.08.2007 under sak 138/07. Universitetsmuseet i Bergen/ tidligere Bergen Museum har ved ulike anledninger sendt inn grunnlag for §10, senest 14.02.08. I brev av 07.03.2008 ble det gjort vedtak om §10 med fastsetting av budsjett med utgangspunkt i 2008-satser. Heller ikke denne gangen ble prosessen ført videre, ettersom grunneier ikke ønsket å pådra seg kostnader utløst av

arkeologiske utgravninger, i tillegg til at det på dette tidspunkt var en rekke uklarheter om fremtidig tomtesalg. I 2019 var saken oppe igjen, da Mostein Boligutvikling AS i e-post av 13.03.2019 ba om at de arkeologiske undersøkelsene blir utført så snart som mulig, for å starte utbygging i henhold til reguleringsplanen. Tiltakshaver ønsker snarlig tilbakemelding ang. kostnadsramme og framdrift. Med utgangspunkt i de dokument og vedtak som ble forelagt, ba Møre og Romsdal fylke om at Riksantikvaren fattet vedtak etter § 10 i kulturminneloven. Universitetsmuseet utarbeidet da en helt ny prosjektplan med nytt budsjett ettersom det da var gått nærmere 15 år siden saken ble behandlet fra vår side første gang. De omsøkte kulturminnenes karakter ble vurdert på ny, blant annet på bakgrunn av daværende kunnskapsstatus, og i lys av nye metoder og tilnærminger, samt i den hensikt å bidra til en enda bedre sikring av kildeverdiene som her er representert. Budsjett og plan ble oversendt Riksantikvaren, men da det ikke ble landet en endelig avtale mellom grunneier og utbygger, ble utgravingene satt på vent, og det ble heller ikke fattet et nytt vedtak.

En avtale kom deretter i stand med OBOS Block Watne, og det ble bestilt arkeologiske utgravninger for å realisere reguleringsplanen. I brev datert 08.11.21 ber Møre og Romsdal fylkeskommune om at Universitetsmuseet i Bergen sender oppdatert prosjektplan og budsjett for de berørte kulturminnene (brev oversendt fra museet 15.12.2021), og om at Riksantikvaren fatter vedtak etter §10 i kulturminnelova (brev oversendt fra RA datert 21.12.2021).

1.2 Kronologisk rammeverk

Periode (forkortelse)	Kal. År	Hovedperiode
Tidligmesolitikum (TM)	9500 - 8000 f.Kr.	Eldre steinalder
Mellommolitikum (MM)	8000 - 6500 f.Kr.	
Senmesolitikum (SM)	6500 - 4000 f.Kr. SM1 6500-6000 f.Kr. SM2 6000-5500 f.Kr. SM3 5500-5000 f.Kr. SM4 5000-4500 f.Kr. SM5 4500-400 f.Kr	
Tidligneolitikum (TN)	4000 - 3500 f.Kr.	
Mellomneolitikum A (MNA)	3500 - 2700 f.Kr.	Yngre steinalder
Mellomneolitikum B (MNB)	2700 - 2350 f.Kr.	
Senneolitikum (SN)	2350 - 1700 f.Kr.	
Eldre bronsealder (EBA)	1700 - 1100 f.Kr.	Bronsealder
Yngre bronsealder (YBA)	1100 - 500 f.Kr.	
Førromersk jernalder (FRJ)	500 - Kr. f.	Eldre jernalder
Eldre romertid (ERO)	Kr.f. - 150/160 e.Kr.	
Yngre romertid (YRO)	150/160 - 400 e.Kr.	
Folkevandringstid (FVT)	400 - 560/570 e.Kr.	
Merovingertid (MVT)	560/570 - 800 e.Kr.	Yngre jernalder
Vikingtid (VT)	800 - 1030 e.Kr.	

Tabell 1. Kronologisk rammeverk (Olsen 1992; Vandkilde mfl. 1996; Solberg 2000; Bergsvik 2002; Bjerck 2008b).

1.3 Tidsrom og deltagere

Utgravningen ble gjennomført i perioden 02.05-24.06.22, av ansatte ved Fornminneseksjonen, Universitetsmuseet i Bergen. Den maskinelle avdekkingen ble utført i løpet av dagene 04.05-10.05. Maskinfører var Lars Erik Blindheim fra Blindheim Maskin. Prosjektleder, Hanne Årskog, feltleder, Margrethe Langhelle og GIS-ansvarlig Cecilia Falkendal var i felt hele perioden, Leif Inge Åstveit,

Kristin Bakkene og Synnøve Heimvik deltok 02.05-24.05, Ole Fredrik Unhammer 16.05-27.05, Rebekka Skinlo 06.06-24.06 og Flo Reidarsdotter 13.06-24.06.

Cecilia Falkendal etablerte fastpunkter som grunnlag for innmåling, og satte ut et lokalt koordinatsystem. Leif Inge Åstveit dokumenterte samtlige lokalitetsflater før utgraving med dronfotografier, samt utvalgte flater for fotogrammetri underveis i undersøkelsen.

Rapporten er skrevet av Margrethe Langhelle, Hanne Årskog og særlig bidrag om tidligmesolitikum fra Leif Inge Åstveit.

2. Kulturminner, registrering, landskap

2.1 Tidligere funn og registrerte kulturminner fra området

Utenom de undersøkte lokalitetene, er det ikke kjent noen funn eller fornminner innenfor gnr. 40 fra tidligere registreringer. Det har tidligere blitt levert inn funn fra Gåseide, gnr. 39, bnr. 88, som stammer fra prøveutgravninger utført av Dagfinn Gjessing. Disse omfattet både skiferfunn, avslag og redskaper av flint. På gården Leirstad, like øst for Gåseidneset, ligger det et par røyser. Et stykke sørvest for undersøkelsesområdet har det over lengre tid blitt funnet gjenstander fra steinalder, hovedsakelig fra neolitikum. Området ligger innenfor et areal som i dag disponeres av Sunnmøre museum.

2.2 Registreringen

Fylkeskommunen i Møre og Romsdal gjennomførte registreringer i to omganger; først i 2001 hvor det gjennom prøvestikking og maskinell avtorving/sjaktning ble avdekket seks lokaliteter fra steinalder/steinbrukende tid, deretter ble det gjennomført tilleggsregistreringer i 2002 ved lokalitet 6 for å kartlegge dens utbredelse.

Id 92342 (Lokalitet 1)

På denne lokaliteten som lå lengst øst i planområdet ble det gravd 12 prøvestikk, hvorav 7 var funnførende med til sammen 57 funn. Torv og pløyselaget var svært dypt og med bra potensiale for gode bevaringsforhold for store deler av lokaliteten. Tykkelsen på det funnførende laget varierte mellom 20-35 cm. Et funnmateriale bestående av flere mikroflekker, samt råstoff som flint og bergkrystall tydet på at hovedbruken av lokaliteten kunne dateres til MM/SM.

Id 92343 (Lokalitet 2)

Lokaliteten lå like vest for lokalitet 1, men på et noe høyere nivå. Det ble gravd 6 prøvestikk, av disse var 5 funnførende. Torv og pløyselag var mindre omfattende enn på lokalitet 1, men lokaliteten fremsto likevel som lite forstyrret. Det funnførende laget hadde en tykkelse på om lag 15-20 cm. Det ble ikke avdekket noe kulturlag, men det funnførende laget inneholdt kull. Gjenstandene som ble samlet inn ga ikke sikre holdepunkter for datering, men råstoffsammensetningen tilsvarte den samme som på lokalitet 1, da den utelukkende bestod av flint og bergkrystall. Lokalitetens høyde over havet tilsa en datering til TM.

Id 92344 (Lokalitet 3)

Lokaliteten lå nordvest for lokalitet 2. Det ble gravd tre prøvestikk, hvorav to var funnførende. Lokaliteten fremsto lite forstyrret, hverken av dyrkning eller moderne aktivitet. Funnmaterialet ble funnet i tilknytning til et kullblandet minerogent lag, og bestod av avslag, biter, mikroflekkefragment og kjerner. Råstoffsammensetningen bestod av flint, bergkrystall og kvartsitt. Med utgangspunkt i funnmaterialets karakter og høyde over havet, ble lokaliteten datert til MM/SM, men mulig eldre aktivitet ble ikke utelukket.

Id 92345 (Lokalitet 4)

Lokaliteten lå lengst sørvest innenfor planområdet, og ble påvist gjennom sjakting med maskin og to prøvestikk. Under sjaktingen ble det avdekket en del avslag av flint og bergkrystall, samt et slipeplatefragment av bergart. I prøvestikkene ble det gjort over 80 funn, bestående av avslag, biter, plattformavslag og mikroflekke. Råstoffsammensetningen bestod av flint, bergkrystall og kvartsitt. Det funnførende laget ble omtalt som grått, fett og trekullholdig lag, med 20-30 cm tykkelse.

Id 92346 (Lokalitet 5)

Under registreringen ble det gravd kun én søkesjakt og ett prøvestikk på lokalitetsflaten, og datagrunnlaget for lokaliteten var således begrenset. Spredningen av arkeologisk gjenstandsmateriale helt opp i de øvre dyrkningsnivå viste at jordbruksdriften har forstyrret lokaliteten. I sjakten ble det funnet 6 avslag av flint hvorav ett kjerneavslag. I løsmassene fra sjakten ble det funnet både kjerner og kjerneavslag, en flekke og ett flekkefragment, samt 11 avslag og 3 biter av flint. I prøvestikket ble det funnet ett avslag, 4 biter av flint, og ett avslag av bergkrystall. Et par av flintavslagene er vannrullede, og funnmaterialet tyder på at lokaliteten bør dateres til SM/MM med en mulighet for at det også her kan finnes transgredierte faser fra TM.

Id 92350 (Lokalitet 6)

Lokaliteten ble undersøkt gjennom to søkesjakter og ett prøvestikk. I prøvestikket ble det funnet et patinert vannrullet avslag og en tange fra en kvartsittspiss, trolig neolittisk opphav. I søkesjaktene ble det kun gjort funn i den ene av dem. Funnene bestod av en flekke, to uregelmessige kjerner, ett makroavslag og fire avslag av flint. Materialet var av tilsvarende karakter som de andre lokalitetene på Gåseidnes, og ble basert på dette daterte til andre halvdel av mellommesolitikum og senmesolitikum. Fylket utførte tilleggsregistreringer i 2002 av tilgrensende arealer til lokaliteten. Det ble gravd åtte prøvestikk, hvor alle var funnførende. Materialet bekreftet den opprinnelige idéen om av aktiviteten på stedet hovedsakelig var knyttet til opphold i eldre steinalder. Det ble i tillegg gjort funn av en skifer-odd, som ga en datering til tidlig- eller mellomneolitikum. Denne siste undersøkelsen bekreftet også at lokaliteten har blitt påvirket av nyere tids jordbruksaktivitet, med funn av blant annet glass, glasert keramikk og potteskår.

2.3 Topografi og landskap

Gåseidneset ligger like øst for Gåseidvika ved det nordlige utløpet av Nørvasundet, øst for Ålesund sentrum. Området preges av å være småkupert med flere oppdyrkede flater omgitt av knauser, og vegetasjon bestående av løv- og furuskog. Store deler av området ligger 10-15 meter over havet, men enkelte partier strekker seg opp mot 30 moh. Alle lokalitetsflatene har vært slåttemark i moderne tid, men det er ikke lenger drift på gården. Det har tidligere vært et større produksjonsanlegg for is på Gåseidnes, dette er fortsatt synlig i terrenget i form av en rektangulær forsenkning sentralt inne i planområdet. De seks lokalitetene lå relativt jevnt fordelt innenfor planområdet; med lokalitet 1, 2 og 3 i den østlige enden, og lokalitet 4, 5 og 6 i den vestlige. Alle lokalitetene lå i oppdyrket mark, utenom Lok 3 som nå var delvis bevokst av trær.



Figur 3. Flyfoto over Gåseidnes. Viser de undersøkte lokalitetene innenfor planområdet. Nedgravningen etter det tidligere isanlegget ligger mellom Lok 6 og Lok 3.



Figur 4. Dronefoto over Gåseidnes, sett mot vest.

Lok 1

Lokaliteten lå på en stor gresskledd skrånende flate 12-14 meter over havet, i et skjermet daldrag, med en bergvegg i sør og mindre knauser i nord. Terrenget stiger fra øst mot vest, og heller samtidig svakt fra bergveggen i sør mot bergknausene i nord. Det lavestliggende området mot øst var fuktig.

Lok 2

Lokaliteten lå like vest for lok 1, også i et skjermet gresskledd daldrag med løvskog i sør og bergknauser i nord, 15-16 moh.

Lok 3

Lokaliteten lå nordvest for lok 2, på en liten gress- og skogkledd flate omkranset av berg i alle retninger, rundt 10,5-11,5 moh. Terrenget heller slakt mot vest og stiger mot en bergrygg mot øst. I nordvestlige utkant av lokaliteten gikk det en gjengrodd kjerrevei med retning mot nord.

Lok 4

Lokaliteten lå sør-sørvest for lok 6 inntil en bergknaus, rundt 10,5-11,5 moh. i et svakt hellende terreng i nordlig retning. Flaten var gresskledd og arealet mot øst var svært fuktig.

Lok 5

Lokaliteten lå 12-14 moh. lengst sør i planområdet i et svakt hellende gresskledd terreng med fall i vestlig retning.

Lok 6

Lokaliteten lå nordvest i planområdet, 12-13 moh., rett nord for Lok 4, med knauser og fallende terreng i flere retninger. Hele flaten var gresskledd, og lokaliteten var avgrenset av veier både i sør og øst.



Figur 5. Dronefoto før oppstart av utgravingen, sett mot øst.

3. Praktisk gjennomføring av utgravingsprosjektet

3.1 Problemstilling og målsetting

Resultatene fra registreringen tydet på en bruk av området gjennom tid, fra og med tidligmesolitikum, gjennom mellom- og senmesolitikum, og inn i neolitikum, med forekomster av både kull og kulturlag. De kullholdige sjiktene som ble funnet under moderne matjord kunne også representere tidlig dyrkning i området, som kan strekke seg tilbake til senneolitikum. Kunnskapspotensialet var altså stort, med hensyn på kronologi både på gjenstander og faser. Det foreligger begrenset kunnskap fra området om del-perioder gjennom hele steinalder. Undersøkelser av stratigrafiske forhold kan gi bedre innsikt i forhistoriske forløp og gi ny og bedre informasjon om disse periodene, i tillegg til å gi muligheter for å bygge opp en mer detaljert kronologi med tanke på gjenstander. Antallet lokaliteter som undersøkes innenfor et så begrenset område, som trolig representerer samtidige tidsrom, kan representere ulike bruksområder. Dette kan videre bidra til å belyse relasjoner mellom grupper som har vært bosatt i området gjennom ulike tidsrom, og eventuelle forbindelser mellom de ulike lokalitetene. Resultatene fra Gåseidnes vil også ha regional betydning innenfor ulike faser.

3.2 Metode

Torv og matjord ble fjernet ved maskinell avdekking og krafser, ned til overgangen mot mest mulig uforstyrrede funnførende nivåer. Selve undersøkelsen ble gjennomført ved mekanisk rutegraving. Det ble satt ut et lokalt koordinatsystem, hvor hver kvadratmeterrute ble inndelt i fire kvadranter, 50x50 cm hver, betegnet SV, SØ, NV, og NØ. Massene fra hver kvadrant ble såldet med en maskevidde på 4 mm. De mekaniske lagene ble definert og betegnet som 101.1-3 (lok 1), 201.1 (lok 2), 301.1-2 (lok 3), 401.1-3 (lok 4) og 601.1-2 (lok 6). De mekaniske lagene ble gravd i 5 cm lag, med unntak av Lok 1 og Lok 2 som ble gravd i 10 cm lag.



Figur 6. Foto av maskinell avdekking på lok 1. Sett mot sørvest.

3.3 Dokumentasjon

Flatene på utvalgte lokaliteter ble dokumentert med fotogrammetri, og satt sammen ved bruk av Agisoft. Feltkanter, strukturer og prøveuttak etc. ble målt inn med Trimble totalstasjon, og ble betegnet med hver sin IntrasisID. Alle gisdata ble overført og lagret i et Intrasisprosjekt (UM_2022_004). Utarbeidelse av kart og figurer ble gjort i ArcMap.

Gravde ruter ble dokumentert på et graveskjema, med informasjon om hvem som gravde, dato og antall funn per kvadrant.

Det ble samlet inn trekullprøver fra utvalgte lag. Et utvalg av prøvene ble sendt til Nasjonallaboratoriene for datering ved Vitenskapsmuseet i Trondheim, NTNU, etter vedartsbestemmelse gjennomført av Anette Overland ved Universitetsmuseet i Bergen.

Utvalgt funnmateriale, arbeidssituasjoner og ulike kontekster ble dokumentert med foto. Utvalgte foto og fotogrammetrier til arkivering ble lagret i Musit fotodatabasen, merket med prefiks Bf10460.

Alle funn ble katalogisert i Musit gjenstandsdatabasen under B18882, B18883, B18884, B18885 og B18886. Beskrivelser av arbeidsgangen ble ført inn i en feltdagbok.

3.4 Utgravingens forløp

Lokalitet 1



Figur 7. Dronefoto mot nordøst over prøvestikkene som ble tatt på lok 1.

Innledningsvis ble det gravd 20 prøvestikk spredt jevnt utover lokaliteten for å få bedre kontroll på funnspredning og stratigrafi. I noen av prøvestikkene ble det funnet makroavslag, flekker, kjerner og kjernefragment. Videre ble flaten avdekket med gravemaskin fra nederst i nordøstlige del av flaten, og opp mot sørvestlige del.

Vegetasjon og torvlag ble fjernet så tett ned på det funnførende laget som mulig uten å forstyrre eventuelle intakte funnkonsentrasjoner. På deler av flaten ble noe av torvlaget bevart, da flere funn dukket opp i overgangen mellom torven og laget under. Undergrunnen bestod av gråbrun, grusholdig siltig sand. Det ble påtruffet veiter under avdekkingen, og særlig det lavestliggende området var preget av mye vannsig.

Det ble gravd over hele den funnførende flaten, og utgravingsfeltene ble utvidet der det var mest funn. Flaten ble gravd i opptil tre mekaniske lag, 101.1, 101.2 og 101.3, med 10 cm tykkelse.



Figur 8. Løsfunn gjort under avdekking på lok 1.



Figur 9. Deler av lok 1 etter avdekking, sett mot øst.

Lokalitet 2

Innledningsvis ble det gravd fem prøvestikk for å kartlegge stratigrafi og funnspredning. Videre ble matjorden fjernet med maskin. Det ble tidlig klart at lokaliteten var sterkt preget av jordbearbeiding og på høydedraget mellom Lok 2 og Lok 1 gikk det en kjerrevei. Under avdekking dukket det blant annet opp en mikrolitt, flere flekkefragment og avslag av flint. Det ble kun gravd ett 10 cm tykt mekanisk lag, navngitt 202.1. Utgravingsfeltet ble plassert der det ble ansatt å være mest funn. Mot nord var det ryddet stein opp mot en øst-vestgående bergrygg, og i øst var det forstyrrelser i bakken i form av en kjerrevei. Utgravingen av denne lokaliteten ble derfor av noe begrenset omfang.



Figur 10. Foto av prøvestikking på lok 2, sett mot vest.

Lokalitet 3

Arbeidet startet med å grave to prøvestikk for å vurdere stratigrafi og funnforhold. Videre ble skogbunn og matjord fjernet med maskin. Deler av matjordlaget ble beholdt da det dukket opp funn i massene under avdekking, blant annet fragment av en slipeplate, noen flekkefragment og avslag av flint. Flaten ble gravd i to mekaniske lag, 301.1 og 301.2. Tykkelsen på lagene varierte mellom 5-10 cm, avhengig av hvor mye matjord som ble fjernet under avdekkingen.



Figur 11. Foto av maskinell avdekking på lok 3, sett mot nordvest.

Lokalitet 4

Det ble gravd totalt syv prøvestikk på flaten for kartlegging av stratigrafi og funnforhold på flaten. Videre ble det målt opp en profilbenk i omtrentlig nord-sør gående retning på lokaliteten. Vegetasjon og torvlag på begge sider av profilbenken ble fjernet med gravemaskin. Det dukket opp funn under torvlaget, bl.a. flekkefragment og avslag av kvartsitt. Lokaliteten fikk en naturlig avgrensning i den nordøstlige delen, på sørsiden av profilbenken, hvor en under torvlaget kom direkte ned på det som så ut til å være undergrunn. Som følge av de topografiske forholdene var det også svært fuktig i dette området og det stod tidvis mye vann her under utgravingen. Lokaliteten var forstyrret av en veite/grøft som strakk seg i nordøstlig-sørøstlig retning. Denne har ødelagt midtre del av lokaliteten.



Figur 12. Lokalitet 4 før avdekking, sett mot vest. Det var svært fuktig på det lavestliggende området midt på flaten.

Lokalitet 5

Innledningsvis ble det gravd fire prøvestikk for å kartlegge stratigrafi og funnspredning. Prøvestikkene var uten funn og arbeidet fortsatte med å åpne opp tre små felt med maskin. Stratigrafien her var svært omrottet, med en blanding av sand, grus og større stein, og innslag av en del teglstein. I tillegg gikk det en dreneringsgrøft tvers gjennom lokaliteten, i øst-vest gående retning. Det ble heller ikke gjort noen funn under avdekkingen. Det ble ikke påvist intakte, funnførende lag som kunne dokumenteres, og lokaliteten ble ikke undersøkt videre.



Figur 13. Undergrunnen på Lok 5 var sterkt preget av forstyrrelser.

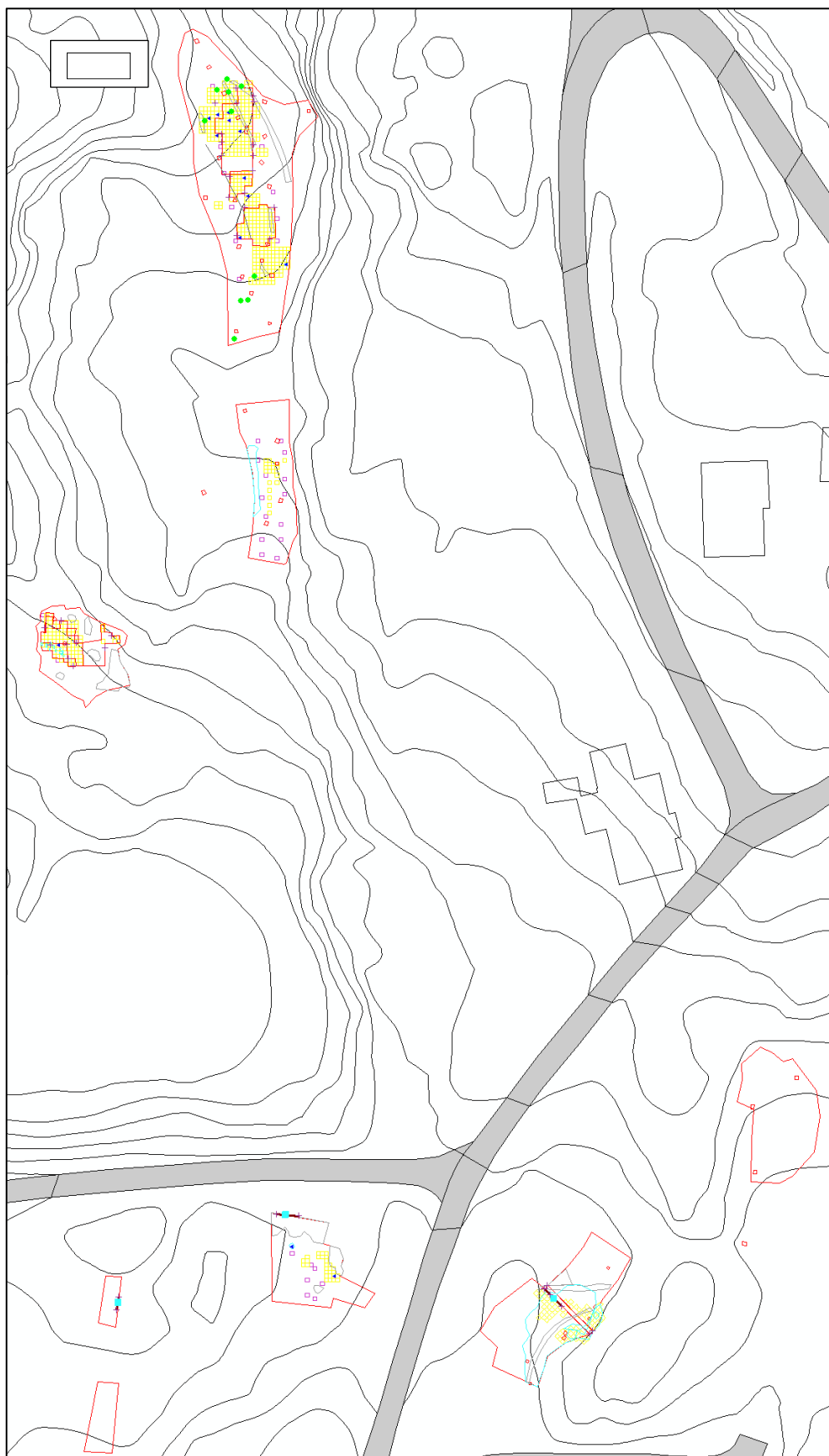
Lokalitet 6

Arbeidet på Lok 6 startet med å grave to sjakter med maskin i nordlige del av lokaliteten, på flaten opp mot naboeiendommen. Den første sjakten viste en stratigrafi med matjord rett på steril undergrunn, og det var ingen lag eller funn å dokumentere. I den andre sjakten ble det påvist et mulig dyrkningslag, i form av et mørkebrunt, kullholdig og siltig sandlag. Profilen ble delvis rensket frem og klargjort for tegning og prøveuttak. Videre ble det åpnet opp et felt med maskin i sørlige del av lokaliteten, mot Lok 4. Under torven lå det stedvis lommer av mulig kulturlag, som også inneholdt funn. I tillegg dukket det opp en god del funn i matjordlaget. Denne sørlige delen av feltet var naturlig avgrenset av berg og veier både i sør, vest og delvis i øst. På denne flaten ble det avdekket et ildsted som inneholdt brent nøtteskall. Like øst for ildstedet ble det avdekket en forsenkning mellom berg som inneholdt kulturlagsavsetninger og mulige dyrkningslag. Her ble det etablert og dokumentert en profil hvor det ble samlet inn prøver til dateringer og botanisk analyse.



Figur 14. Utgravingsfeltet på Lok 6 lå inntil bergknausen i nedre billedkant. Sett mot nordvest.

4. Undersøkelsen

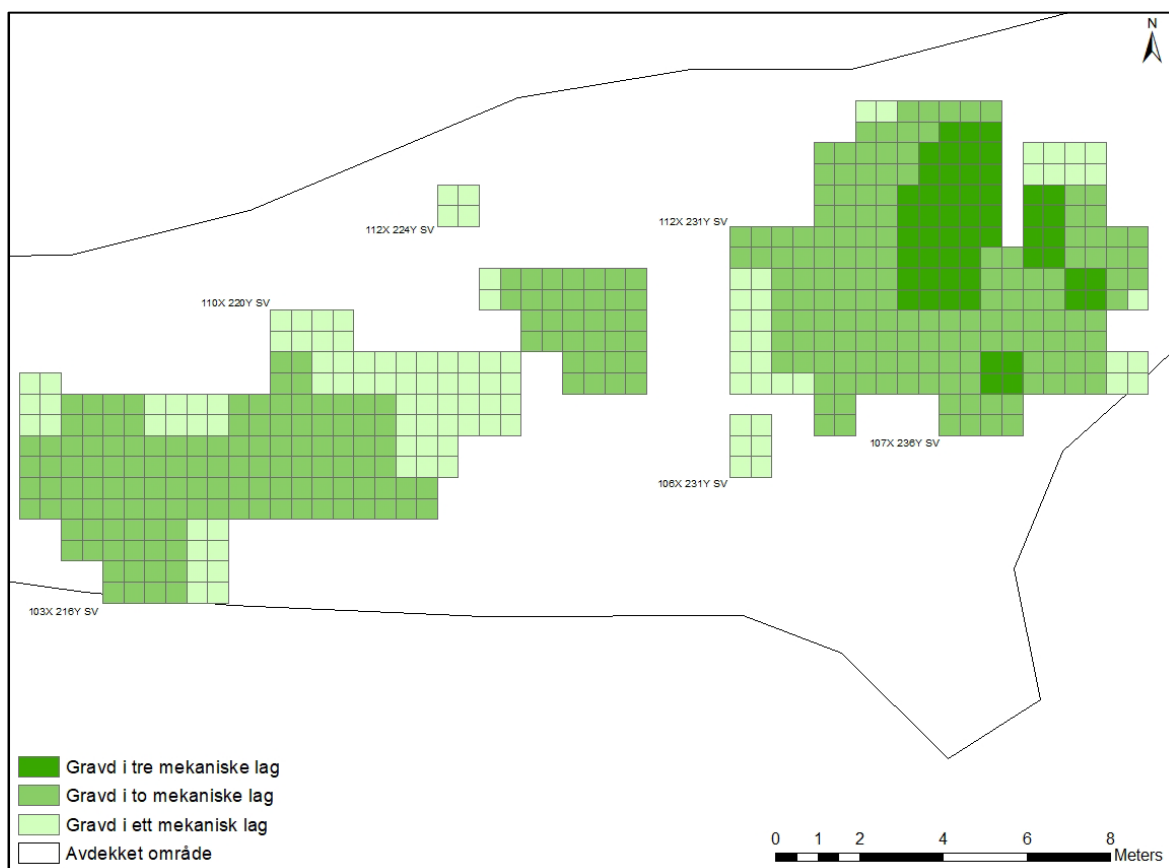


Figur 15. Oversikt over innmålinger lagret i Intrasis med blant annet feltgrenser, sjakter og innledende prøvestikk.

4.1 Lokalitet 1

4.1.1 Utgravde arealer

På Lok 1 ble det avdekket et område på 409 kvadratmeter, og innenfor dette ble 216 kvadratmeter gravd ut og såldet. Det ble etablert et lokalt koordinatsystem, og innenfor dette ble ruter innenfor 103x-115x og 214x-240y gravd. Samtlige lag ble gravd i 10 cm tykkelse. Lag 101.1 ble gravd i 111,5 meterruter. Rester av torvlaget ble gravd sammen med dette laget. Av lag 101.2 ble til sammen 91 meterruter gravd og såldet. Lag 101.3 ble gravd i 13,75 meterruter.



Figur 16. Skjematisk framstilling av antall gravelag på lok 1. Feltene beskrives som vest, midt og øst videre i rapporten.

4.1.2 Stratigrafi

Stratigrafien på flaten bestod av torv- og pløvelag, i inntil 60 cm tykkelse, og et gråbrunt grusholdig sandlag (lag 101.1-101.3). Laget var relativt ensartet på hele flaten. I lag 101.2 og i topp av lag 101.3 forekom det stedvis jernutfelling.

Det var enkelte forstyrrelser av moderne karakter på lokalitetsflaten. I første rekke kraftige dreneringsgrøfter og et vannrør. Det ser likevel ut til at disse moderne innslagene har gjort relativt liten skade på lokaliteten, bortsett fra akkurat i de områdene nedgravingen for veiter/grøfter fant sted. På Lok 1 ser det heller ikke ut til at pløying har forstyrret stratigrafien, og det er ingen synlige indikasjoner på at marken har blitt benyttet til noe mer enn slått/beitemark. Det meste av funnene ble påvist i et minerogent lag som virket relativt enhetlig/sortert, bestående av godt avrundet stein og grus, tolket som strandgrus. De fleste steder på lokalitetsflaten var dette laget overdekket av relativt kompakt myr/torvlag og ved dreneringsgrøftene var det lett å se at denne stratigrafien var brutt. Dette bygger opp om at de stratigrafiske forholdene på Lok 1 for en stor del er uforstyrret av moderne jordbruksaktivitet.



Figur 17. Dronefoto av utgravingsfeltene på Lok 1, sett mot sør.



Figur 18. Foto av mekanisk rutegraving sett mot nordøst.

4.1.3 Strukturer

Det ble ikke funnet troverdige strukturer på Lok 1, men under graving av rute 103x216y nø, helt sør i det vestre feltet, ble det funnet en kullplett/en liten konsentrasjon av trekull. Denne ble målt inn som A110, og det ble samlet inn trekull (PK 50030) som ble vedartsbestemt til or, og datert til 4835-4706 f.Kr., senmesolitikum. Den største ansamlingen av brent flint ligger rett nord for denne kullpletten, og den kan altså være rester etter ildstedsaktivitet under et opphold i senmesolitikum. Det ble ikke funnet skjørbrønt stein eller annet som bygger opp om en slik tolkning, og konteksten fremstår som usikker.

4.1.4 Funnmateriale

Det ble til sammen samlet inn 12 105 funn. Resten av funnmaterialet, 89,4% (10 826 stykker), var ulike typer produksjonsavfall. 569 funn (4,7%) var varmpåvirket, 4011 (33,1%) hadde cortex. 155 funn (1,3%) var vannrullet. Funnene ble katalogisert under B18882.

Unr.	Gjenstand	bergart	Bergkrystall	diabas	flint	grønnstein	kvarts	kvartsitt	Total
1	skiveøks				5				5
2	fragment av skiveøks				1				1
3	trinnøks					2			2
4	fragment av trinnøks					1			1
5	utgå								
6	enegget spiss				23				23
7	tangespiss				10				10
8	tangespiss				4				4
9	stor tangespiss/spydspiss				1				1
10	høgnipenspiss				1				1
11	lansettmikrolitt		1		8				9
12	rombisk mikrolitt				1				1
13	ubestemt mikrolitt				1				1
14	oddfragment fra tangespiss eller mikrolitt				8				8
15	mikrostikkel				2				2
16	stikkel				16				16
17	endeskraper				11				11
18	skiveskraper				2				2
19	ubestemt skraper		1		1				2
20	flekkekniv				4				4
21	avslagskniv				3				3
22	borspiss				13				13
23	retusjert makroflekk		1		23				24
24	retusjert smalflekk				8				8
25	retusjert mikroflekk				5				5
26	retusjert spissvinklet kjerne				1				1
27	retusjert bipolar kjerne				1				1
28	retusjert kjernefragment				6				6
29	retusjert flekkefront				1				1
30	retusjert overløpende flekk				7				7
31	retusjert ryggflekk				2				2
32	retusjert hengslet flekk				3				3
33	retusjert eggavslag				2				2
34	retusjert økseavslag				1				1
35	ubestemt økseavslag				1				1
36	retusjert slipt avslag				1				1

37	retusjert kantavslag				1				1
38	retusjert flekkelignende avslag				82				82
39	retusjerte avslag		3		218				221
40	spissvinklet kjerne		1		15				16
41	fragment av spissvinklet kjerne				1				1
42	bipolar kjerne		2		4				6
43	fragment av bipolar kjerne		1		1				2
44	konisk kjerne				1				1
45	kjerne		4		24		1	1	30
46	kjernefragment		3		28				31
47	plattformavslag				11				11
48	flekkefront				8				8
49	ryggflekke				32				32
50	mikroflekke		2		75				77
51	smalflekke		1		67				68
52	makroflekke		1		25				26
53	hengslet flekke				19				19
54	overløpende flekke		1		10				11
55	flekkelignende avslag		1		340			5	346
56	avslag av slipt gjenstand				5				5
57	avslag fra flatretusjering/hugging				12				12
58	avslag fra økseproduksjon/-vedlikehold				22				22
59	mulig ildflint				2				2
60	avslag	1	125	2	10615	3	22	58	10826
61	flintknoll				2				2
62	krystall		1						1
63	biter				62				62
	Totalt	1	149	2	11836	6	23	64	12105

Tabell 2. Alle funn fra lok 1.

Råstoffbruk

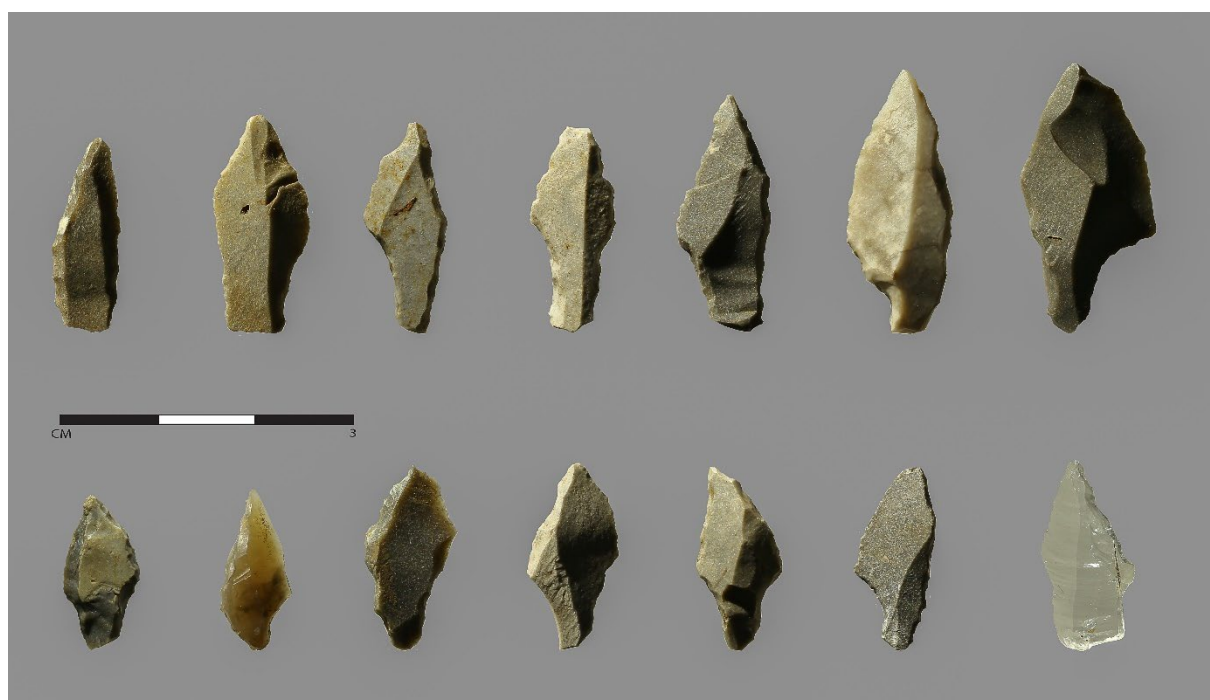
Funnmaterialet bestod av syv ulike råstoffkategorier, hvor flint utgjorde 97,8% av råmaterialet. Bergkrystall utgjorde 1,2%, kvartsitt 0,5% og kvarts 0,2%. Videre var det mindre andeler av grønnstein (0,04%), diabas (0,02%) og bergart (0,01%).

	Antall funn	% av total
Flint	11836	97,8%
Bergkrystall	149	1,2%
Kvartsitt	64	0,5%
Kvarts	23	0,2%
Grønnstein	6	0,04%
Diabas	2	0,02%
Bergart	1	0,01%
Total	12105	100%

Tabell 3. Råstoff-fordeling for lok 1 vist i antall og prosent.



Figur 19. Blant funnene var et redskap med skraiper-, stikkel- og knivfunksjon. Til høyre vises to av de fem skiveøkse. Fotograf LIÅ.



Figur 20. Utvalgte pilspisser fra Lok 1. Fotograf LIÅ.

Reduksjonsavfall

Av totalt 12 105 funn var 10 826 avslag fordelt på råstoffkategoriene flint, bergkrystall, kvartsitt, kvarts, grønnstein, diabas og bergart. Avslagene stod for 89,4% av det totale materialet. Det ble også funnet 346 flekkelignende avslag.

Flekkematerialet omfattet 171 flekker. Av disse var 77 mikroflekker, 68 smalflekker og 26 makroflekker. Brorparten av flekkene var av flint, til sammen 167 stykker. De gjenstående fire var av bergkrystall.

Det ble også funnet 12 avslag som ble identifisert som mulige flatretusj/flatehuggingsavslag.

Kjerner og kjernefragment

Kjerner og kjernefragmenter står for 1,13% av gjenstandsmaterialet, og består av totalt 138 stykker. Blant disse var det 16 spissvinklede kjerner og ett spissvinklet kjernefragment, seks bipolare kjerner og to bipolare kjernefragment, én konisk kerne, 30 ubestemte kjerner og 31 ubestemte kjernefragment.

Av øvrige kjernefragment ble det skilt ut elleve plattformavslag, åtte flekkefronter, 32 ryggflekker, 19 hengslete flekker og elleve overløpende flekker.

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

Retusjerte stykker

Det ble funnet til sammen 15 skrapere på lokaliteten. Av disse var elleve endeskrapere, to skiveskrapere og to ubestemte skrapere. Av disse var 14 av flint og én av bergkrystall.

Videre ble det funnet fire flekkekniver og tre avlagskniver, samtlige av flint. Det ble også funnet 16 stikler og én mikrostikkel, alle av flint. I tillegg ble det funnet 13 borspisser av flint.

Det øvrige retusjerte gjenstandsmaterialet fordelte seg på én spissvinklet kerne, én bipolar kerne, ett kjernefragment, 37 flekker, én flekkefront, syv overløpende flekker, to ryggflekker, tre hengslete flekker, 82 flekkelignende avslag, 221 avslag, to eggavslag, ett økseavslag, ett slipt avslag og ett kantavslag. Brorparten var av flint, med unntak av fire gjenstander som var av bergkrystall.

Spisser

Det ble funnet 23, tilnærmet hele, eneggede spisser av flint.

Videre ble det funnet 14 tangespisser. Til sammen ble ti hele, samt fire fragmenter samlet inn. Alle var av flint. Det ble også funnet en stor tangespiss, som trolig har hatt funksjon som spydspiss.

I tillegg ble det funnet én høgnipenspiss, ni lansettmikrolitter, én rombisk mikrolitt, én ubestemt mikrolitt, samt åtte oddfragmenter fra tangespiss eller mikrolitter.

Økser

Det ble funnet fem skiveøkser og ett fragment av skiveøks. Samtlige var av flint.

I tillegg ble det funnet to trinnøkser og ett fragment av trinnøks, begge av grønnstein. Foruten om hele økser, ble det funnet 22 avslag fra økseproduksjon og fem avslag med slipt overflate. Disse vitner om både produksjon og bruk av økser på lokaliteten.

Oppsummering funnmateriale

Størstedelen av funnmaterialet kan knyttes til bruk i tidligmesolitikum, som spissvinklede kjerner, prosjektiler, skiveøkser, flekker slått med direkte bløt, eller direkte hard teknikk, m.m. De tidligmesolitiske funnene fordeler seg over hele lokaliteten, både i vestlig og i østlig del. Enkeltfunn kan også relateres til bruk i mellommesolitikum eller senmesolitikum, som konisk kerne og bergartsøkser, og avslag fra flateretusjering representerer opphold i sen steinbrukende tid, i perioden senneolitikum til førromersk jernalder. Disse funnene har begrenset omfang og representerer trolig korttidsopphold i nevnte perioder, og det har ikke vært mulig å identifisere noe bestemt spredningsmønster knyttet til disse yngre funnene.

4.1.5 Datering

Radiologiske dateringer

Det ble samlet inn ti trekullprøver som ble sendt til vedartsbestemmelse og datering. Samtlige av prøvene ble tatt ut i plan under graving av lag 101.1, 101.2 og 101.3. Kun PK500030 ble samlet inn fra en kullplett, A110, resten var kullbiter eller forkullet hasselnøttskall som ble funnet under graving eller sålding.

Prøvenr.	Prøve-id	Kalenderår	Periode	14 år BP (ukal.)	Lag/ID	Kontekst	Materiale
TRa-18650	PK50002	1728-1533 f.Kr	EBA	3338±20	101.1	113x 236y nø*	Furu
TRa-18652	PK50004	43-67 f.Kr/e.Kr	FRJ/ERO	1998±16	101.3	112x 236y nv*	Furu
TRa-18653	PK50005	6771-6599 f.Kr	MM	7849±24	101.2	108x 228y nv #	Osp
TRa-18654	PK50030	4835-4706 f.Kr	SM4	5888±25	A110	Plan,103x216y nø ^	Or
TRa-18655	PK50037	5374-5224 f.Kr	SM3	6356±19	101.1	108x 225y nø #	Nøtteskall
TRa-18656	PK50038	5830-5673 f.Kr	SM2	6869±22	101.1	109x 220y nv ^	Nøtteskall
TRa-18657	PK50039	5372-5222 f.Kr	SM3	6350±19	101.3	111x 236y sø*	Nøtteskall
TRa-18658	PK50040	5366-5219 f.Kr	SM3	6355±20	101.2	109x 234y nv*	Nøtteskall
TRa-18659	PK50041	5469-5309 f.Kr	SM3	6382±18	101.1	112x 233y nø*	Nøtteskall

Tabell 4. Oversikt og beskrivelse av alle 14C-dateringer fra lokaliteten. Prøver merket med * er fra østlig felt, prøver merket med # er fra midtre felt, prøver merket med ^ er fra vestlig felt. Inndeling av SM som iflg. Bjerck 2008.

Dateringene viser aktivitet i ulike perioder gjennom forhistorien, både fra MM, SM, EBA og FRJ, men spredningen av dateringene på flaten virker noe tilfeldig. På det østligste feltet er det tre dateringer på nøtteskall datert til SM3 som overlapper tidsmessig. Disse kan potensielt sett representere ett opphold, og litt lenger opp i daldraget er det også samlet inn nøtteskall datert til samme periode som kan relateres til disse. På samme flate er det samlet inn kull fra osp/selje som er daterte til MM. Det er få diagnostiske funn som kan skille funnmateriale fra MM og SM, men det kan altså være en fase fra denne perioden som ikke er direkte identifisert blant funnene med MM/SM-trekk. Litt høyere oppe, i den vestligste delen er det samlet inn et nøtteskall datert til SM2, og den tidligere nevnte kullpletten A110 har en datering på forkullet or til SM4.

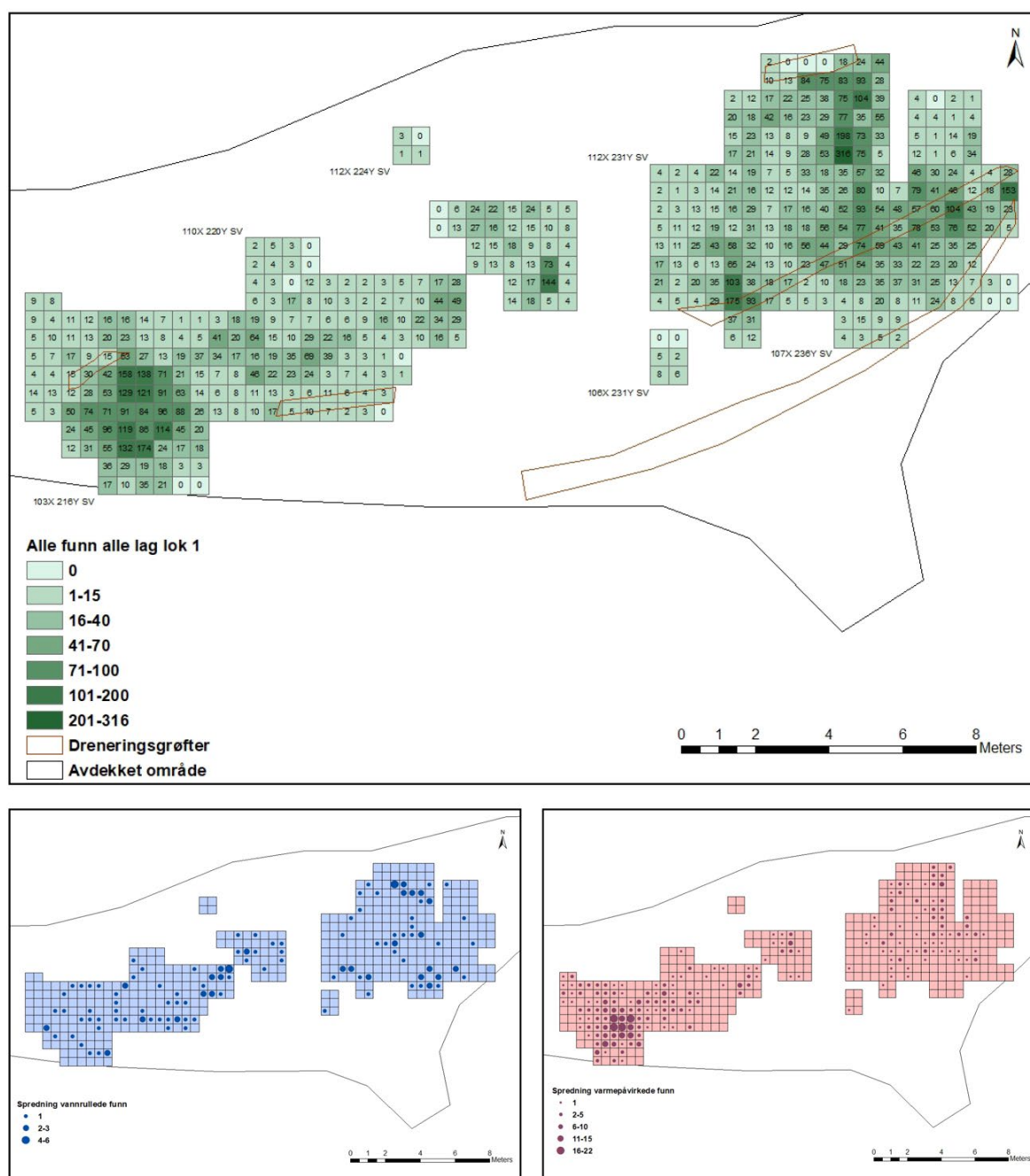
Det eldste daterte innslaget strekker seg tilbake til mellommesolittisk tid, rundt 6770-6600 f.Kr, og kommer fra midtre del av lokaliteten. Deretter kommer det et nytt innslag 1000 år senere, rundt 5800-5700 f.kr, før det siste innslaget i steinalder skjer i perioden 5400-5200 f.Kr. Det nevnte funnmaterialet fra MM/SM kan være relatert til disse dateringene, men det har ikke vært mulig å skille ut spesifikke aktivitetssoner der funn og dateringer kan knyttes sammen. Når det gjelder datering fra 1700-1500 f.Kr, altså eldre bronsealder, kan denne passe sammen med funnene av avfall etter mulig flateretusj, og antyde en bruksfase også i denne perioden. Det er relativt vanlig at TM ikke blir fanget opp i C-14 prøver, dette er også tilfellet med Lok 1. Av de flere hundrede lokalitetene fra TM som er undersøkt langs kysten (figur 22) er så godt som ingen direktdatert. Årsaken til dette er uvisst. Dels har det trolig med mobilitetsmønster og oppholdets lengde å gjøre, der kort opphold på hvert sted har medført lite avsatt kull etter ildstedaktivitet. Men det har trolig også med den lange tidshorisonten på over 10 000 år å gjøre, over så lang tid er de fleste sporene, som i utgangspunktet må karakteriseres som fragmentariske, blitt utvasket og erodert.

4.1.6 Funndistribusjon og spredningsmønster

Mekanisk lag	Antall funn
101.1	7154
101.2	4546
101.3	768

Tabell 5. Antall funn per mekaniske lag.

Spredning artefakter



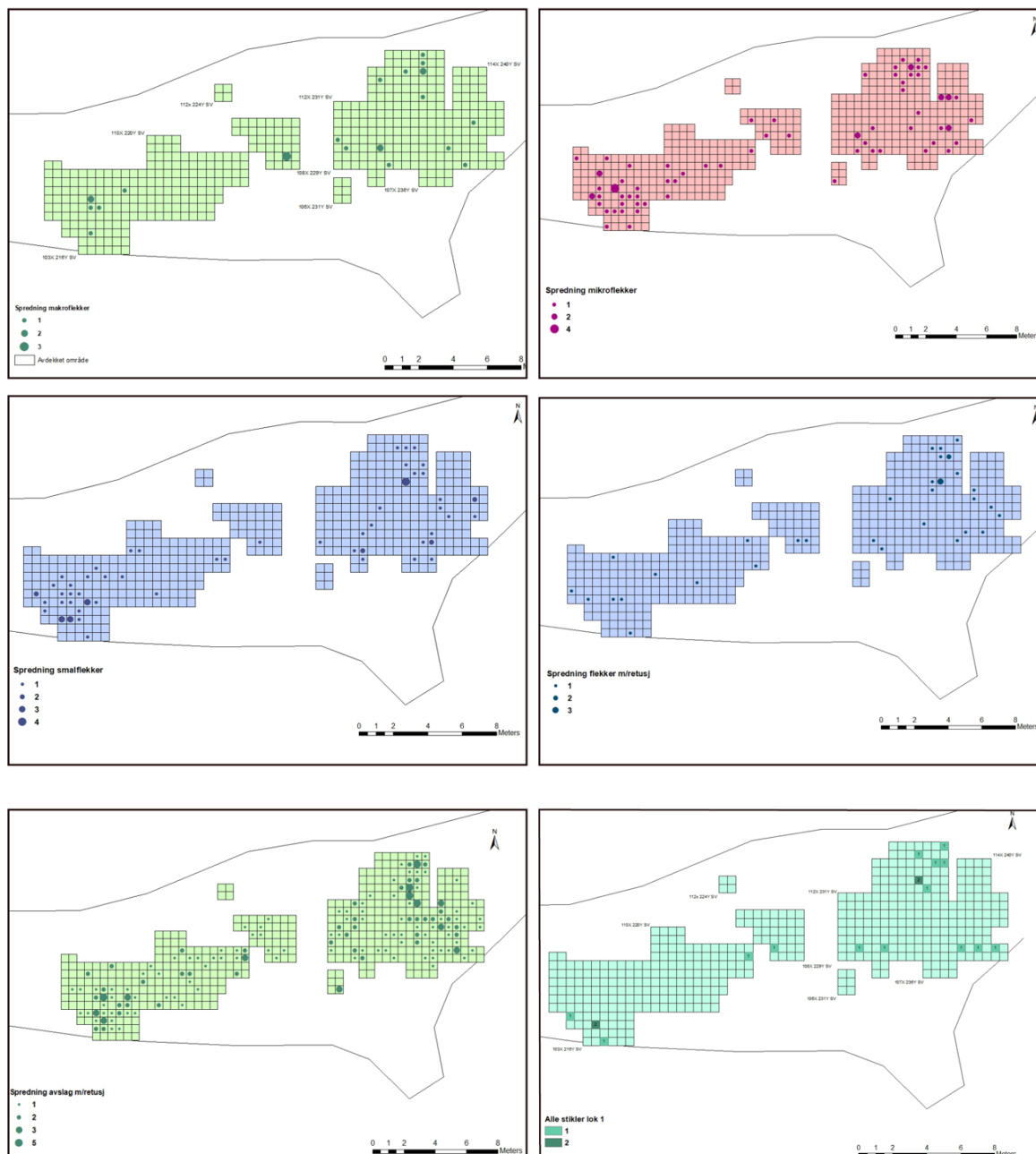
Figur 21. Spredningskart artefakter, vannrullede funn og varmepåvirkede funn.

Avfall primærreduksjon

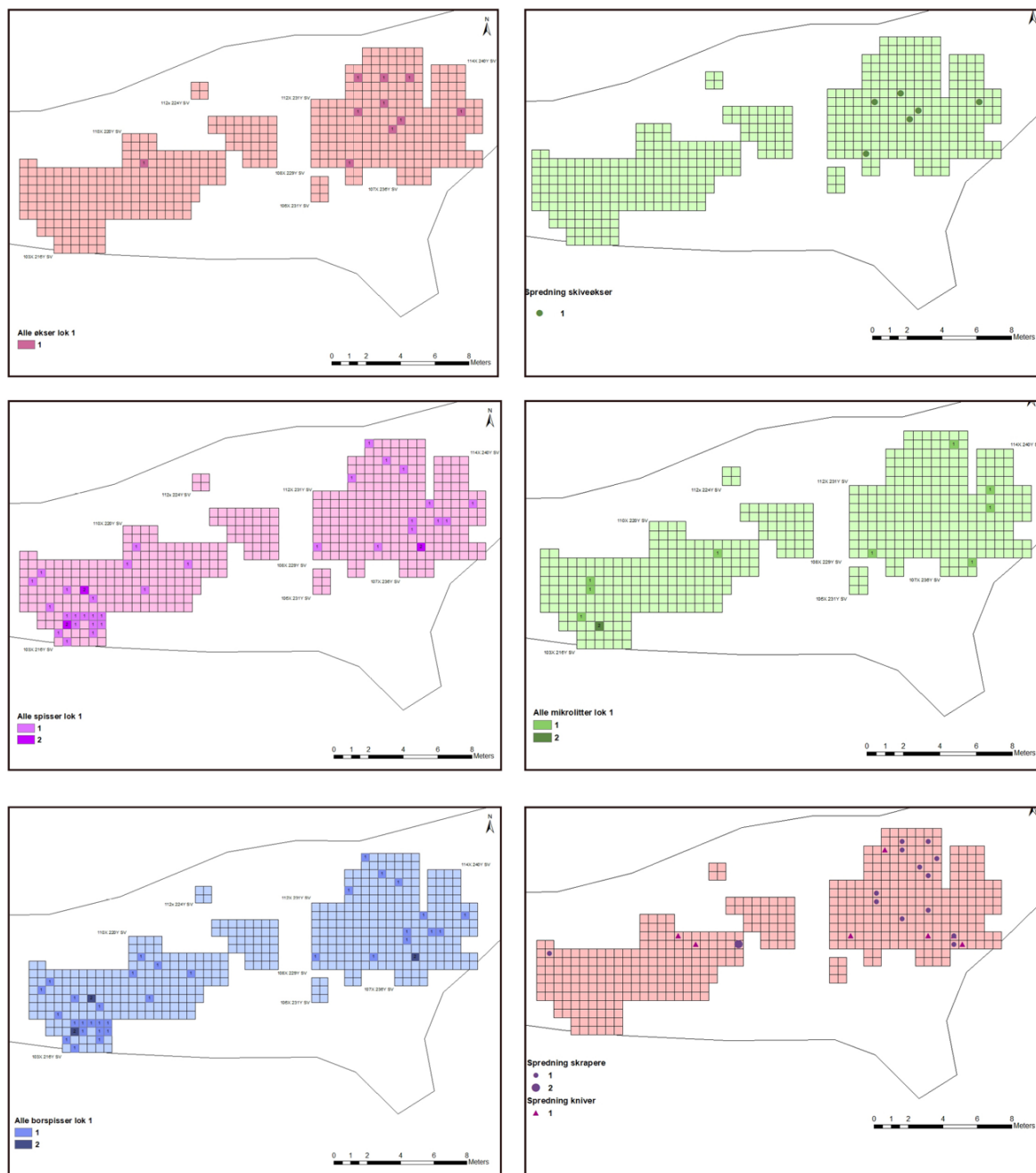


Figur 22. Spredningskart kjerner, spissvinklede kjerner, ryggflekker, plattformavslag og flekkefront.

Flekker og redskap



Figur 23. Spredningskart over makroflekker, mikroflekker, smalflekker, flekker med retusj, avslag med retusj og stikler.



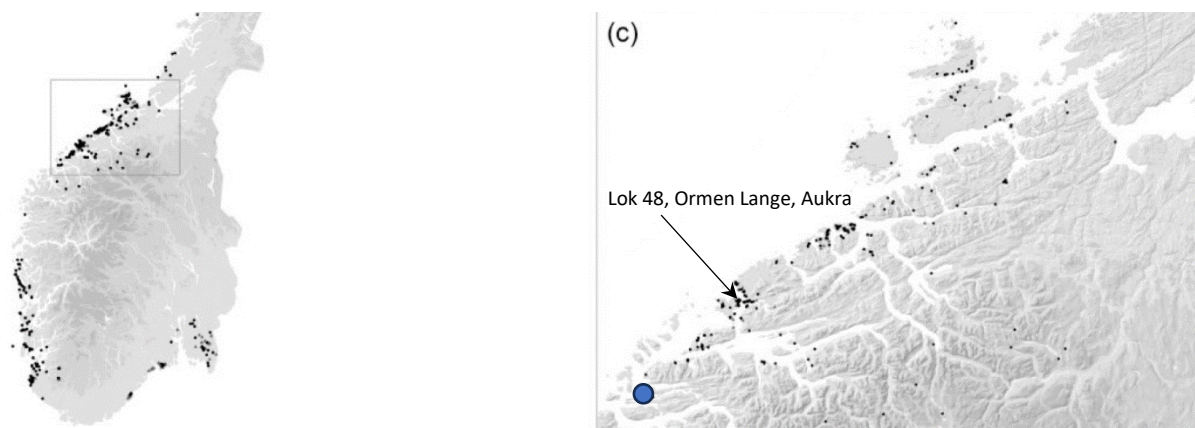
Figur 24. Spredningskart over økser, skriveøkser, spisser, mikrolitter, borspisser og skrapere.

4.1.7 Tolkning

På bakgrunn av at det tidligmesolittiske materialet fra Lok 1 er relativt godt bevart og av nasjonal interesse, gis det her en utfyllende tolkning av lokalitetens karakteristika og kulturhistoriske betydning.

Svært få boplasser fra denne perioden har blitt undersøkt på Sunnmøre, men dette er en type boplass som har blitt påvist flere steder langs norskekysten de siste 20-30 årene, og i flere tilfeller har disse blitt grundig dokumentert og diskutert (se f.eks. Nærøy 1994, 2000; Bang-Andersen 2003; Bjerck 2008b, 2008a; Fuglestad 2012; Jakslund 2012; Breivik 2014; Åstveit 2014, 2018).

Aldersmessig ligger de ca. 9500-8500 kalibrert BC. Litt avhengig av den lokale landhevingen ligger disse lokalitetene ofte et godt stykke over tapestransgresjonens maksimum, og har følgelig for en stor del har gått fri av forstyrrelser fra seinere strandbundet aktivitet gjennom steinalderen. En oversikt over lokalitetene som ligger langs vestkysten av Sør-Norge viser en klar fortetting lengst nord i Vest-Norge (Romsdal og Nordmøre), og samt en fortetting sør for innløpet til Sognefjorden til og med Boknafjorden (Breivik 2014). Gåseidnes ligger helt i sør i den nordlige fortettingen av lokaliteter, og grenser mot et område hvor det nesten ikke er påvist tidligmesolittiske lokaliteter (Søre Sunnmøre og tidligere Sogn og Fjordane). Det er en pågående diskusjon om disse grensene representerer ulik bevaringsgrad og leiteaktivitet, eller reelle forhistoriske grenser, Lok 1 har derfor stor betydning også pga. den geografiske beliggenheten.



Figur 25. Spredningen av TM lokaliteter viser relativt klare fortettinger langs kysten i Sør-Norge (figur fra Breivik 2014). Lokalitet 1 Gåseidnes ligger helt i sør mot det funntomme Stad/Nordvestlandet

Et trekk som har vist seg å gå igjen på disse lokalitetene er klare samlinger av artefakter som ligger i klart definerte enheter. Lok 48, Ormen Lange, Aukra kommune, er sannsynligvis en av de best bevarte tidligmesolittiske lokalitetene fra Skandinavia (Bjerck 2008a). Hovedtyngden av dateringer ligger i perioden 10 500-11 000 før nåtid. Funnmaterialet består nærmest utelukkende av flint, og artefaktene lå i 18 enheter som i mengde varierte mellom ca. 11 000 og 500 funn. De minste enhetene er tolket som rester etter enkeltopphold, mens de større trolig er resultat av 4-5 opphold. Funnene i de ulike enhetene ser ut til å følge et visst mønster hvor «alle» de klassiske elementene, dvs. redskapstyper, forekommer i alle enhetene. Det er altså ikke snakk om en arbeidsfordeling på lokaliteten som har resultert i distinkte funnspreidningsmønstre (spesialiserte slakteplasser, knakkeplasser, skinnberarbeidingsplasser etc.). Tolkningen er at alle disse aktivitetene fant sted innenfor de ulike enhetene og ikke samtidig på spesifikke områder på boplassflaten. De stratigrafiske forholdene på Lok 1 Gåseidnes var dessverre ikke uforstyrret som på Lok 48 Ormen Lange. Det er likevel flere interessante spredningsmønstre i funnmaterialet som nå er fremkommet.

Deponeringsmønster og naturlige prosesser

Som nevnt innledningsvis er det viktig å presisere at det har vært aktivitet i moderne tid på denne lokaliteten, noe som er synlig i form av veiter. Vi mener likevel at dette har hatt relativt liten innvirkning på det overordnede distribusjonsmønsteret. Det synes å være minst to klare funnsamlinger på flaten på Lok 1. Den vestligste delen 14-14,5 moh. har den største konsentrasjonen, mens den østlige med beliggenhet 10-12 moh. virker noe mer utflytende.

Det er flere mulige forklaringer på det overordnede spredningsmønsteret, men det mest sannsynlige antas å være at den første bosetningen fant sted ved den vestre funnsamlingen ca. 14,5 moh.,

omkring 11 000-11 300 år før nåtid (kalibrert). Dette har vært midt under en kraftig regresjon hvor strandlinjen «sank» hurtig pga. isostatisk landheving. Den vestlige funnsamlingen ved 10-12 moh. har en klassisk beliggenhet på en svak forhøyning/strandvoll i landskapet, og kan representere et korttidsopphold under den nevnte regresjonen.

Etter hvert som landet steg (og strandlinjen «sank») har bosetninger flyttet etter, og holdt til lavere i terrenget (mot øst). I dette tidsrommet har lokalitetsflaten trolig blitt utnyttet periodevis og sporadisk, og underveis i sjøens tilbaketrekning har stormflo og bølger trolig vasket/trukket med seg både ildstedsrester, teltstrukturer og mye littisk materiale.

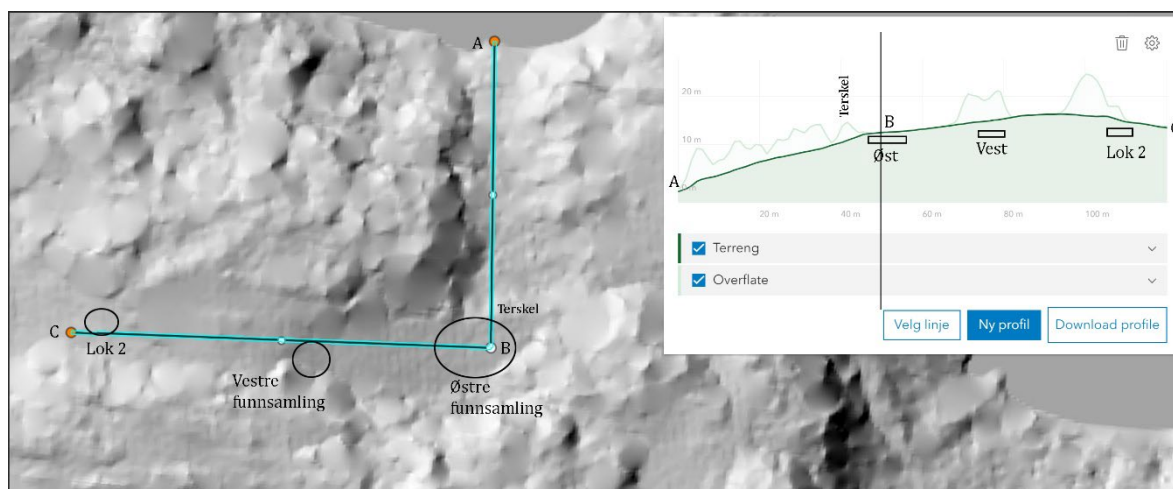
Dateringer og funn fra MM og SM tyder på at det var opphold både før og like etter tapes maks i dette daldraget. Det eldste daterte innslaget strekker seg tilbake til mellommesolittisk tid, rundt 6770-6600 f.Kr, og kommer fra midtre del av lokaliteten. Deretter kommer det et nytt innslag 1000 år senere, rundt 5800-5700 f.kr, før det siste innslaget i steinalder skjer i perioden 5400-5200 f.Kr. Dersom havnivået har stått rundt 11,5 meter ved tapes maks, ville trolig det meste av flaten kunne blitt påvirket av bølgeerosjon, særlig med tanke på stormflo og lignende. Dette kan også være med på å forklare manglende fortetninger (cluster) i funnmaterialet og dateringer fra disse periodene.

En annen ytre påvirkningsfaktor som må tas med i betraktningen når en arbeider med så gammelt materiale på kysten av Vestlandet, er *Storeggatsunamien* som skylte innover kystområdene i Nordsjøbassenget/Norskehavet for 8200 år siden. På dette tidspunktet var strandlinjen ca. 10 meter over dagens nivå, og bølgen, med en oppskyllingshøyde på ca. 8-10 m, har kommet inn over bergryggen i vest, og trolig vasket ned (og bort) deler av funnmaterialet. Lokaliteten har likevel hatt et så tykt beskyttende vegetasjonsdekke på dette tidspunktet, at den ikke har blitt fullstendig borterodert.

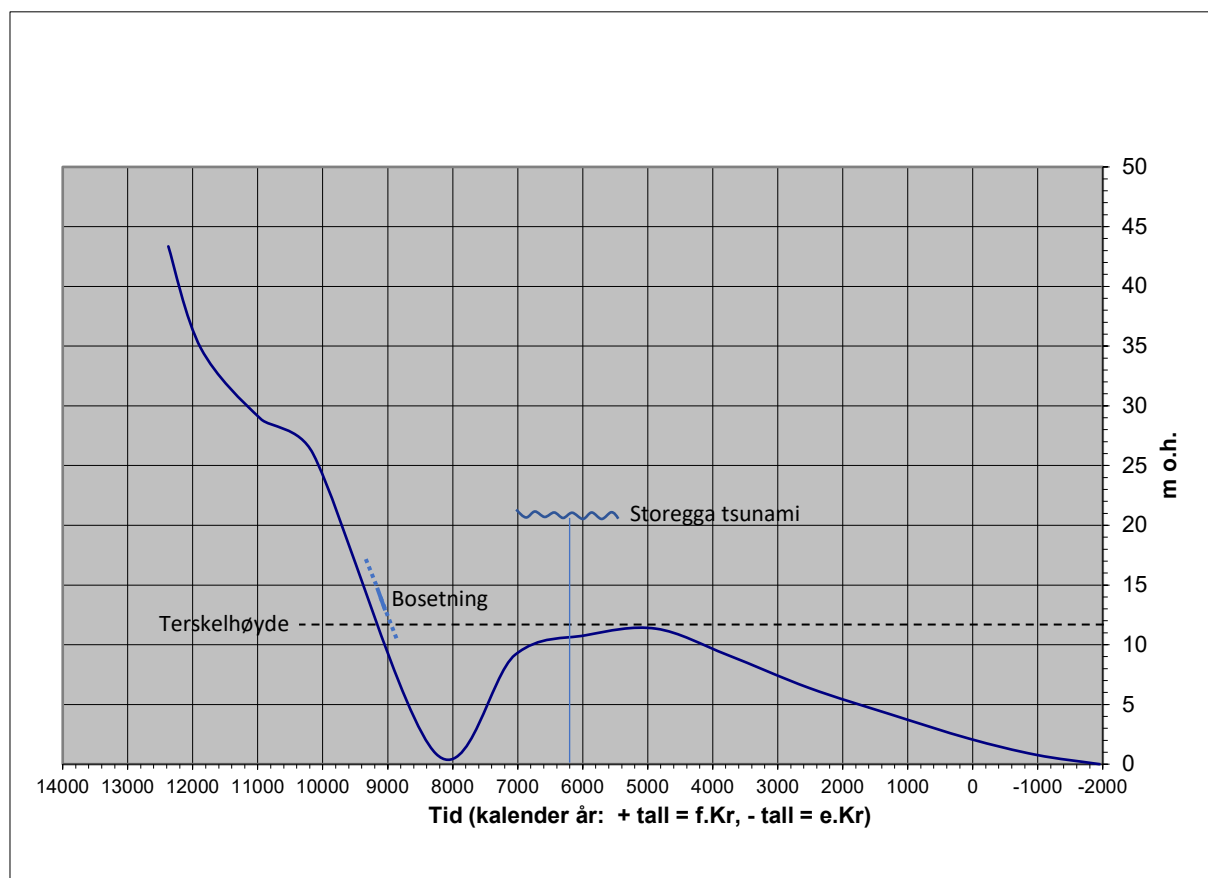
Funnmaterialet i nedre del av lokaliteten kan dermed enten ha opphav i regulær bosetning med jevn erosjon i løpet av regresjonen, eller fra en hurtig erosjon pga. *Storeggatsunamien*, noe spredningen av de vannpåvirkede (vannrullede) artefaktene peker i retning av. Det finnes klart flest vannrullede artefakter i midten av feltet og i den nedre/østre delen. I forbindelse med dette erosjonsmønsteret skal det også presiseres at Lok 2, like vest for Lok 1, hadde klare spor etter erosjon. Det relativt begrensede materialet herfra (340 funn) hadde enkelte klare tidligmesolittiske trekk, blant annet to lansettmikrolitter. Om en bølge primært har kommet inn fra vest, er det sannsynlig at også materiale fra Lok 2 har blitt redeponert i den østre delen av Lok 1. I den forbindelse er det viktig å presisere at *graden* av vannpåvirkning på artefaktene varierer mye innenfor kategorien «vannrullet». Skal dette forholdet benyttes inngående for å forstå post-deposisjonelle prosesser på, og mellom, lokalitetene, må det i større grad skilles mellom gjenstander som åpenbart er utsatt for langvarig bølgeerosjon, og gjenstander som bare er lett vannrullet, f.eks. som resultat av enkelthendelser.

Uavhengig av årsak, har deler av funnmaterialet til slutt samlet seg i det østre funnområdet. Her er det en terskel i form av en lav knaus som ligger ca. 11 moh. Denne har skapt et basseng i nedre/østre del av lokaliteten og fungert som en sedimentfelle. Høyden på denne terskelen korresponderer med tapes maksimum. På nordsiden av denne terskelen strekker det seg i dag et kupert daldrag ned mot sjøen. Dette har ikke vært en spesielt gunstig landingsplass for farkoster, og det er sannsynlig at lokaliteten har vært lite brukt etter at havet stod lavere enn 11 m over dagens nivå. Funnmaterialet tyder også på dette, og til tross for at det finnes spredte senmesolittisk funn på lokaliteten (bl.a. trinnøkser, bipolare kjerner og dateringer til MM og SM), så ville funnbildet sett helt annerledes ut om flaten hadde vært bosatt under tapes maksimum ca. 9000-6000 før nåtid. Da landhevingen avtok og havet begynte å stige etter regresjonsminimum, ca. 10 000 før nåtid, er det lite trolig at det under normale forhold rakk særlig høyere enn den omtalte terskelen. På innsiden av knausen/terskelen kan det ha vært et gytjebasseng hvor sjøen har slått inn under stormflo, spesielt da havet var på sitt

maksimale tapesnivå omkring 7000 før nåtid. Dette har uansett ikke vært et optimalt areal med tanke på bosetning i MM/SM, noe det knappe funnmaterialet fra perioden også viser.



Figur 26. Lidar av terrenget, og de to funnkonsentrasjonene på Lok 1 og Lok 2. Fra sjøen (A) er terrenget kupert opp til en markert terskel som ligger ca. 10 moh. Sør for terskelen flater terrenget ut og stiger jevnt fra østre til vestre funnområde. Vestre funnområde lå på en markert voll i terrenget (kartgrunnlag: norgeskart.no).



Figur 27. Landhevingsforløpet på Gåseidnes. Mest sannsynlig bosetning er 12-15 moh. Om en tar utgangspunkt i at denne har vært strandbundet, noe landskapet absolutt tilsier at det har vært, er lokaliteten om lag 11 200 år gammel (9200 f.Kr.). Hvis en beregner at Storegga-tsunamien har hatt en oppskyllingshøyde på 9-10 meter betyr dette at alle lokaliteter eldre enn ca. 6200 f.Kr., og som ligger lavere enn ca. 20 moh., er påvirket av denne. På det høyeste har havet trolig stått 11,3 meter høyere enn dagens havnivå.

Materialet og spredningsmønster

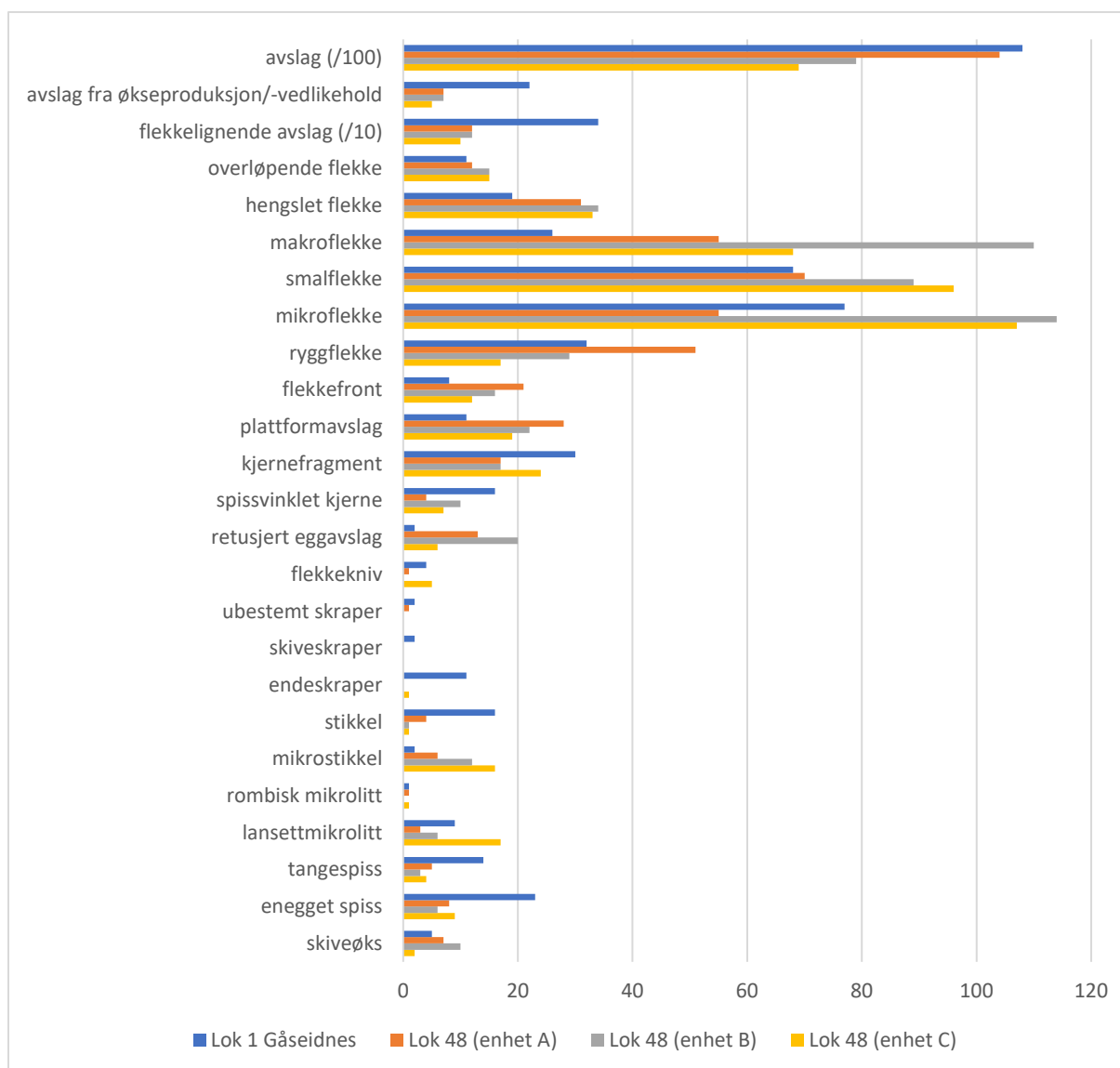
Majoriteten av det littiske materialet kan best beskrives som rester etter en typisk tidligmesolittisk redskapskultur, gjerne karakterisert som *Fosnakultur*. Flekkeproduksjonen har stort sett foregått på spissvinklede kjerner, og flekkene har ujevne rygger og sidekanter. De vannrullede artefaktene utgjør 1,3% (155) og er delvis er omtalt over. Denne artefaktgruppen har en klar fortetting i midtre og nedre del av lokalitetsflaten. Varmepåvirkede artefakter utgjør 4,7% (569) av det totale materialet. I denne kategorien er det en klar fortetting i den vestre delen. Denne spredningen kan også sees som en kontrast til det vannrullede materialet, som viser ganske mye materiale i det skrånende terreng midt på lokaliteten. Dette er blant de tydeligste trekkene i spredningsmønsteret på lokaliteten, og viser til et *in-situ* primærdeponert materiale i relasjon til et ildsted. Dette er også en av de tydeligste indikasjonene på at deler av det littiske materialet på lokaliteten er *in-situ*. Både antall varmpåvirkede og vannrullede artefakter synes å være innenfor «normalen» på denne type lokaliteter. På Lok 48 Ormen Lange utgjorde vannrullede og brente artefakter henholdsvis 2,7% og 4,4%, mens disse kategoriene er 1,3% og 4,7% på Lok 1 Gåseidnes.

Når det gjelder rester etter primærreduksjon og preparering (kjerner, ryggflekker, plattformavslag og flekkefronter) er det ingen klare tendenser. Ryggflekker og plattformavslag ser ut til å være tettest i den nordlige delen av øst-feltet, uten at det kan konkluderes med at dette er primærdeponeringen av materialet.

Flekkene ser ut til å ha et relativt distinkt spredningsmønster i den vestre delen av feltet og i den nordlige delen av øst-feltet og følger dermed på sett og vis deler av utbredelsen til ryggflekkene og plattformavslagene. Når det gjelder retusjerte flekker og avslag (som tolkes som skjære-/skrapeaktivitet), har spesielt avslagene i denne kategorien en distinkt spredning i vest og øst som følger f.eks. mikroflekkenes utbredelse, det samme gjelder stiklene.

Prosjektilene (hele og fragmenterte) består av eneggede spisser (23), tangespisser (14), lansettmikrolitter (9) og (1) rombisk mikrolitt. Foruten dette er det 9 ubestemte odder og mikrolitter. Alle typer prosjektiler og borspisser viser en klar fortetting innenfor et relativt avgrenset areal i det vestlige området, mens de er mer spredt i den østlige delen. Disse prosjektilene er relativt hyppig diskutert i litteraturen, og forholdet mellom mikrolitter, tangespisser og eneggede spisser har også blitt vurdert som en kronologisk markør hvor tangespissene/eneggede spisser var ment å være eldre enn mikrolittene. På Lok 1 Gåseidnes er forholdet mellom spisser med tange og mikrolitter 37:10 (27% mikrolitter). På Lok 48 Ormen Lange var dette forholdet 101:69 (68% mikrolitter) (Bjerck 2008a:225).

Et særlig karakteristisk trekk ved materialet på Gåseidnes er det lave antallet *mikrostikler*. Mikrostikler er restavfall etter prosjektilproduksjon med mikrostikkelteknikk. Denne teknikken er brukt for å produsere både mikrolitter og tangespisser. På Gåseidnes ble det bare funnet 2 mikrostikler, noe som utgjør 0,5% av et samlet prosjektilmateriale på 47 spisser. Til sammenligning ble det på Lok 48 Ormen Lange, funnet 70 mikrostikler, noe som utgjør 41% av et samlet spissmateriale på 170. Her skal det også presiseres at det var svært få prosjektiler på Lok 48 som hadde klare mikrostikkelfasetter, noe som trolig skyldes etterretusjering. Uten funnene av de 70 mikrostiklene, ville det dermed vært umulig å fastslå at denne teknikken hadde vært utbredt på Lok 48. Når en tar i betraktning at mikrostikler både er vanskelig å finne under utgraving, og å identifisere under katalogiseringen, er dette et resultat en bør forholde seg kritisk til på representativt grunnlag. Samtidig skal det presiseres at påvisning av mikrostikler hadde en viss prioritet under katalogiseringen av Lok 1, og at kompetent og erfarent personell var involvert.



Figur 28. Sammenstilling av Lok 1 Gåseidnes og utvalgte enheter fra Lok 48

Det er ellers interessant at skrapere og kniver var nesten fraværende i vestlig del, men relativt mange og jevnt spredt i østlig del. Det samme spredningsmønster gjelder de 6 skiveøksene fra lokaliteten, alle disse er fra den østlige, lavestliggende delen. Skiveøksernes funksjon i det tidligmesolittiske samfunnet har blitt diskutert, og tolkningene har variert mellom å være en tradisjonell øks til være et skjære- og skraperedskap. I den forbindelse er det påfallende at skiveøkser ser ut til å ha relativt lik utbredelse som kniver, skarpere, flekker og avslag med retusj og stikler. Dette *kan* bety at en spesifikk del av arbeidet (skinnbearbeiding, bein-, gevirarbeid) foregikk i den østre delen av feltet, mens det trolig ikke har vært ildstedsaktivitet her, i det minste ikke i samme omfang som i den vestlige delen.

Om en sammenstiller tre av de mest funnrrike enhetene på Ormen Lange (A-C) med Lok 1 Gåseidnes, kommer det frem en del interessant forhold. Det er f.eks. ca. dobbelt så mange flekkelignende avslag på Gåseidnes som på Lok 48, mens flekkeproduksjonen (mikro-, smal-, makroflekke) ser ut til å være lavere på Gåseidnes enn på Lok 48. På Gåseidnes er det også omtrent dobbelt så stor forekomst av tange-, og eneggede spisser som på Lok 48, mens antall mikrolitter og skiveøkser ser ut til å ligge omtrent som på Lok 48.

Når det gjelder de yngre fasene, har det som nevnt ikke være mulig å skille ut spesifikke aktivitetssoner knyttet til opphold i mellom- eller senmesolitikum. Rammene for dette forvaltningsprosjektet gjør det vanskelig å gå nøye inn i det omfattende funnmaterialet, men det er trolig potensiale for å skille mer på de kronologiske fasene ved mer inngående teknologiske analyser.



Figur 29. Dronefoto av østlig felt, sett mot øst.



Figur 30. Dronefoto av vestlig felt, sett mot nord.

4.2 Lokalitet 2

4.2.1 Utgravde arealer

Det ble avdekket et område på 122 kvadratmeter og gravd ett mekanisk lag, 201.1, innenfor et areal som tilsvarer 5,25 kvadratmeter. De gravde rutene ble betegnet 104-106x og 192-199y i det lokale rutesystemet.



Figur 31. Dronefoto av Lok 2 sett mot øst..



Figur 32. Oversiktsfoto mot vest under graving. Det var forstyrrelser mot berget i retning nord i høyre billedkant, samt nærmest kamera, retning øst.

4.2.2 Stratigrafi

Lagfølgen på lokaliteten var et torv- og pløyselag med en tykkelse på omkring 15-20 cm, over et gråbrunt, noe grusholdig, sandlag som stedvis inneholdt en del røtter (lag 201.1). Jordbearbeiding har trolig forstyrret lokaliteten en del.

4.2.3 Funnmateriale

Det ble samlet inn totalt 340 funn. Funnene ble katalogisert under B18883.

Unr.	Gjenstand	bergkrystall	flint	kvarts	Total
1	lansettmikrolitt		2		2
2	flekkelignende avslag med retusj		2		2
3	avslag med retusj		2		2
4	kjerne		1	1	2
5	smalflekk		2		2
6	mikroflekk		5		5
7	hengslet flekk		1		1
8	flekkelignende avslag		2		2
9	avslag	13	306	3	322
	Total	13	323	4	340

Tabell 6. Alle funn lok 2.

Råstoffbruk

Funnmaterialet besto av tre ulike råstoffkategorier, og flint utgjorde 95% av råmaterialet.

Bergkrystall utgjorde 3,8% og kvarts 1,2%.

	Antall funn	% av total
Flint	323	95%
Bergkrystall	13	3,8%
Kvarts	4	1,2%
Total	340	100%

Tabell 7. Råstoff-fordeling for lok 2 vist i antall og prosent.

Reduksjonsavfall og kjerner

Av totalt 340 funn var 322 avslag fordelt på råstoffkategoriene flint, bergkrystall og kvarts. Avslagene stod for 94,7% av det totale materialet. I tillegg ble det funnet to flekkelignende avslag.

Flekkemateriale omfattet syv flekker, av disse var fem mikroflekker og to smalflekker. Samtlige av flekkene var av flint.

Kjerner står for 0,59% av gjenstandsmateriale, og består av totalt to stykker. Begge var ubestemte kjerner, hvorav en var av flint og en av kvarts.

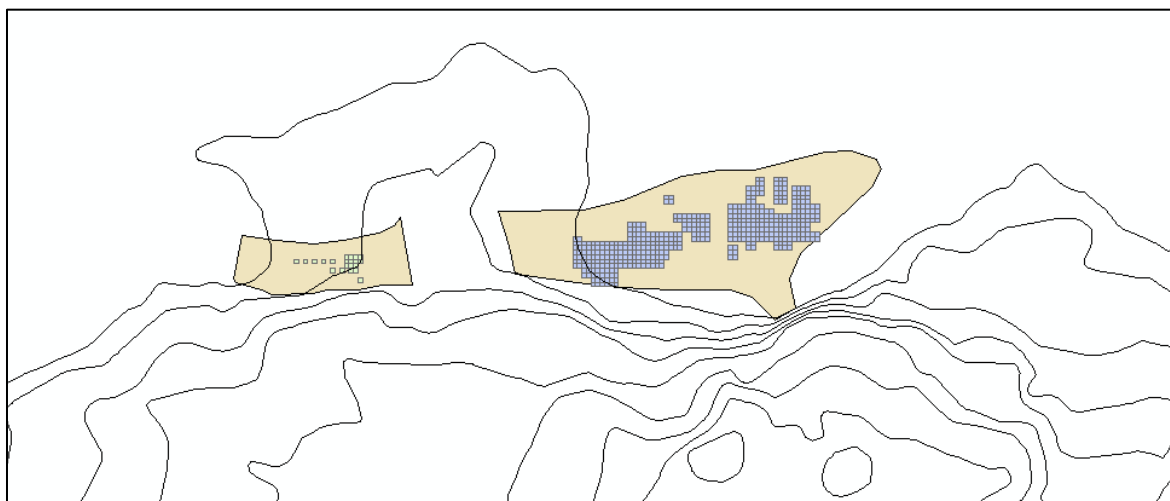
Av øvrig kjernefragment ble det skilt ut én hengslet flekk av flint.

Retusjerte stykker

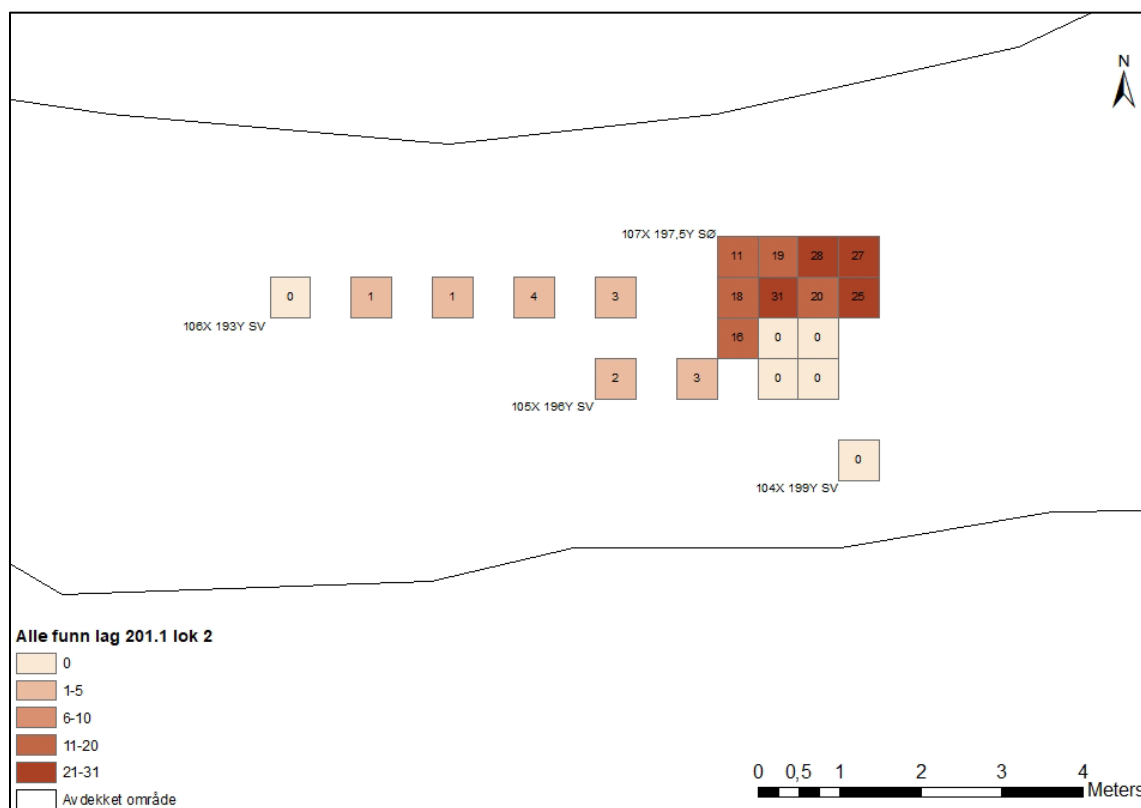
Det ble funnet to flekkelignende avslag og to avslag med retusj/bruksspor, samtlige av flint.

Spisser

Det ble funnet to lansettmikrolitter, begge var av flint.



Figur 33. Lok 2 til venstre, er den høyestliggende lokaliteten i området. Her vist med havnivå på 15 moh. Størstedelen av Lok 1 vil da ligge under vann. Topografien er karakteristisk for lokaliteter fra TM, der et nes med en sadel har havnemulighet på to sider.



Figur 34. Skjematiske framstilling av alle funn fra lag 201.1. Både i nord og øst var det forstyrrelser på flaten som begrenset utstrekningen av utgravingsfeltet.

4.2.4 Datering

Strandlinjer og datering

Dersom man følger strandlinjedatering, er dette den eldste av de undersøkte lokalitetene på Gåseidnes. Den ligger 15-16 meter over havet, altså en meter høyere enn det øverste feltet på Lok 1, og vil da kunne være noen hundre år eldre enn Lok 1, som er strandlinjedatert til å være 11 200 år gammel.

Gjenstandsmateriale og datering

De to lansettmikrolittene som ble funnet, er gjenstandskategorier som sikkert kan knyttes til TM og bygger således opp under strandlinjedateringen av lokaliteten.

Radiologiske dateringer

Det ble ikke funnet trekull i sikre kontekster under graving, og følgelig ble det heller ikke samlet inn prøver til datering.

4.2.5 Funndistribusjon og spredningsmønster

De nordligste og østligste kvadrantene som ble gravd hadde en del funn, men disse grenset opp mot forstyrrelser, og feltet ble derfor ikke utvidet i disse retningene. Funnspredningskartet viser altså antall funn som ble samlet inn under utgraving, og viser neppe en *in situ* situasjon.

4.2.6 Tolkning

Det ble funnet et begrenset antall funn på Lok 2, men blant disse var det typologisk sikre funn i form av lansettmikrolitter, og ingen av funnene utelukker at Lok 2 er rester etter en tidligmesolittisk lokalitet. Det er likevel flere mulige tolkninger av opphavet til funnmaterialet på Lok 2. Dette *kan* være restene etter en svært erodert og utvasket lokalitet fra TM. Om vi følger strandlinjedateringen, er dette i så fall den eldste lokaliteten som er undersøkt i prosjektet. Beliggenheten er også «klassisk» som vist på figur 27. Dersom havnivået heves til 5 meter over dagens, blir Lok 2 liggende på en sadel på et lite nes som stikker ut i sjøen, mens store deler av flatene på Lok 1 fremdeles ligger under vann. Dette er en beliggenhet vi vet har vært ettertraktet og ofte benyttet av menneskene for 11-12 000 år siden. Det er derfor lite som går mot en slik tolkning.

Det er likevel verd å holde andre muligheter åpne, i første rekke på bakgrunn av det littiske materialet. Det er svært få funn, og disse har en noe inkonsekvent beliggenhet i de stratigrafiske avsetningene. Flere funn er gjort relativt høyt oppe i torven, mens andre er gjort i strandgrusen. Dette kan selvsagt skyldes bevegelser i jordsmonnet eller moderne forstyrrelser, eller det kan skyldes erosjon etter Storegga-tsunamien slik det ble diskutert i kap. 4.17. angående Lok 1. Men, det kan også være et resultat av redeponering. Under pløying og jordbearbeidelse eroderes dyrkingsjorden, spesielt i hellende terreng, og så lenge det har blitt drevet jordbruk har det vært vanlig å flytte dyrkingsjorden «tilbake» med jevne mellomrom. I denne prosessen har selvsagt eventuelle gjenstander også fulgt med. Det skrånende terrenget på Lok 1 er nettopp en slik mark som har vært utsatt for intensiv jordbearbeiding. En kan derfor ikke se bort fra at noe av materialet fra Lok 2 egentlig har sitt opphav på Lok 1, men har fulgt med i denne prosessen. Lok 2 kan også ha strukket som oppover mot høydedraget mot Lok 1 og slik sett vært del av en mulig større lokalitet på høydedraget mellom Lok 1 og Lok 2. En endelig konklusjon er vanskelig å komme med, og det er trolig flere elementer som kunne vært tatt inn i en slik diskusjon. Det er alltid utfordrende å tolke lokaliteter som har vært utsatt for post-deposisjonelle prosesser som har funnet sted både i forhistorisk og moderne tid.

4.3 Lokalitet 3

4.3.1 Utgravde arealer

Det ble avdekket et område på 112 kvadratmeter, innenfor dette ble ca. 28 kvadratmeter gravd ut og såldet. De gravde rutene innenfor det lokale koordinatsystemet ble betegnet 126-136x og 165-171y.

Lag 300 ble gravd i 0,75 meterruter. Laget ble gravd mekanisk 5-10 cm.

Lag 301.1 ble gravd i 26,5 meterruter. Laget ble gravd mekanisk 5-10 cm.

Lag 301.2 ble gravd i 2,5 meterruter, og gravd mekanisk 5-10 cm.



Figur 35. Oversiktsfoto Lok 3 etter gravd lag 301.1 og 301.2, sett mot nordvest.

4.3.2 Stratigrafi

Flaten bestod av skogbunn av varierende tykkelse.

Lag 300 var et rent matjordlag. Spesielt i nordlige del av feltet var det flere moderne funn, bl.a. keramikk.

Lag 301.1 bestod av sand og grus, med en tykkelse som varierte mellom 5-10 cm. Laget var påvirket av rot-aktivitet, og hadde moderne innslag i funnene som keramikk, glass, spiker etc.

4.3.3 Funnmateriale

Det ble samlet inn til sammen 1104 funn. Funnene ble katalogisert under B18884.

Unr.	Gjenstand	bergkrystall	flint	kvarts	kvartsitt	mylonitt	sandstein	Total
1	endeskraper		1					1
2	borspiss		5					5
3	retusjert makroflekk		1					1
4	retusjert smalflekk		4					4
5	avslag med retusj		18					18
6	bipolar kjerne		8					8
7	kjernefragment				1			1
8	flekkefront		2					2
9	plattformavslag		2					2
10	mikroflekk		10		1			11
11	smalflekk		3		1			4
12	makroflekk		2					2
13	flekkelignende avslag		4	1				5
14	avslag	58	898	60	9	1		1026
15	slipeplate						4	4
	Total	58	968	61	12	1	4	1104

Tabell 8. Alle funn lok 3.

Råstoffbruk

Funnmateriale bestod av seks ulike råstoffkategorier, hvor flint utgjorde 84,96 % av råmateriale.

Kvarts utgjorde 5,5 %, bergkrystall 5,25 %, kvartsitt 1,09 %, sandstein 0,36 % og mylonitt 0,09 %.

	Antall funn	% av total
Flint	968	84,96%
Kvarts	61	5,5%
Bergkrystall	58	5,25%
Kvartsitt	12	1,09%
Sandstein	4	0,36%
Mylonitt	1	0,09%
Total		100%

Tabell 9. Råstoff-fordeling for lok 3 vist i antall og prosent.

Reduksjonsavfall

Av totalt 1104 funn var 1026 avslag fordelt på råstoffkategoriene flint, kvarts, bergkrystall, kvartsitt og mylonitt. Avslagene stod for 92,93 % av det totale materiale. Det ble også funnet fem flekkelignende avslag.

Flekkemateriale omfattet totalt 17 flekker, av disse var elleve mikroflekker, fire smalflekker og to makroflekker. 15 av flekker var av flint og to var av kvartsitt.

Kjerner

Kjernemateriale bestod av åtte bipolare kjerner av flint og ett ubestemt kjernefragment av kvartsitt.

Retusjerte stykker

Det ble funne én endeskraper av flint. Denne var usedvanlig stor, og laget på en tykk flekke med svært regulere flekkebaner, og begge sidekantene hadde bruksspor. Skraperen har blitt varmepåvirket, dvs. brent eller frostsprengt, noe som har medført at proksimalenden av flekken/skraperen har blitt sprengt av. En bit av denne delen ble gjenfunnet.

Videre ble det funnet fem retusjerte flekker, fire av disse var smalflekker og én var makroflekk. Samtlige var av flint.

I tillegg ble det funnet 18 flintavslag med retusj eller bruksspor. Flere av disse hadde bruksspor og mulig retusj langs bratte sidekanter, og kan ha blitt brukt som skrapere. Andre avslag hadde bruksspor langs skarpe sidekanter og har blitt brukt som kniv. Et av avslagene er trolig eggen på en skrapere, mens et annet trekantet avslag minnet om den retusjerte delen av en borspiss.



Figur 36. Endeskraperen var laget på en kraftig flekke i flint av høy kvalitet.

Borspisser

Det ble funnet totalt fem borspisser av flint.

Andre funn

Det ble funnet fire deler av slipeplater av sandstein. Disse er trolig knyttet til oppskjerping av økseegger fra bergartsøkser, men det ble ikke funnet økser eller fragmenter av slike på lokaliteten.

4.3.4 Datering

Gjenstandsmaterialet og datering

Det er få diagnostiske funn i funnmaterialet utover at det kan relateres til steinalder. En flekkefront er trolig fra en konisk flekkekerne, noe som plasserer lokaliteten i mellommesolitikum eller senmesolitikum, og funn av slipeplater utelukker bruk i tidligmesolitikum.

Strandlinjer og datering

Boplassflaten ligger rundt 10,5-11,5 moh., dvs. på samme høyde som Lok 4 som er C14-datert til senmesolitikum. Det er heller ingen spor av at materialet er påvirket av erosjon, og det mest sannsynlig at funnmaterialet har opphav i en fase samtidig med at Lok 4 var i bruk (5700-5600 f.Kr. eller 5200-5000 f.Kr.).

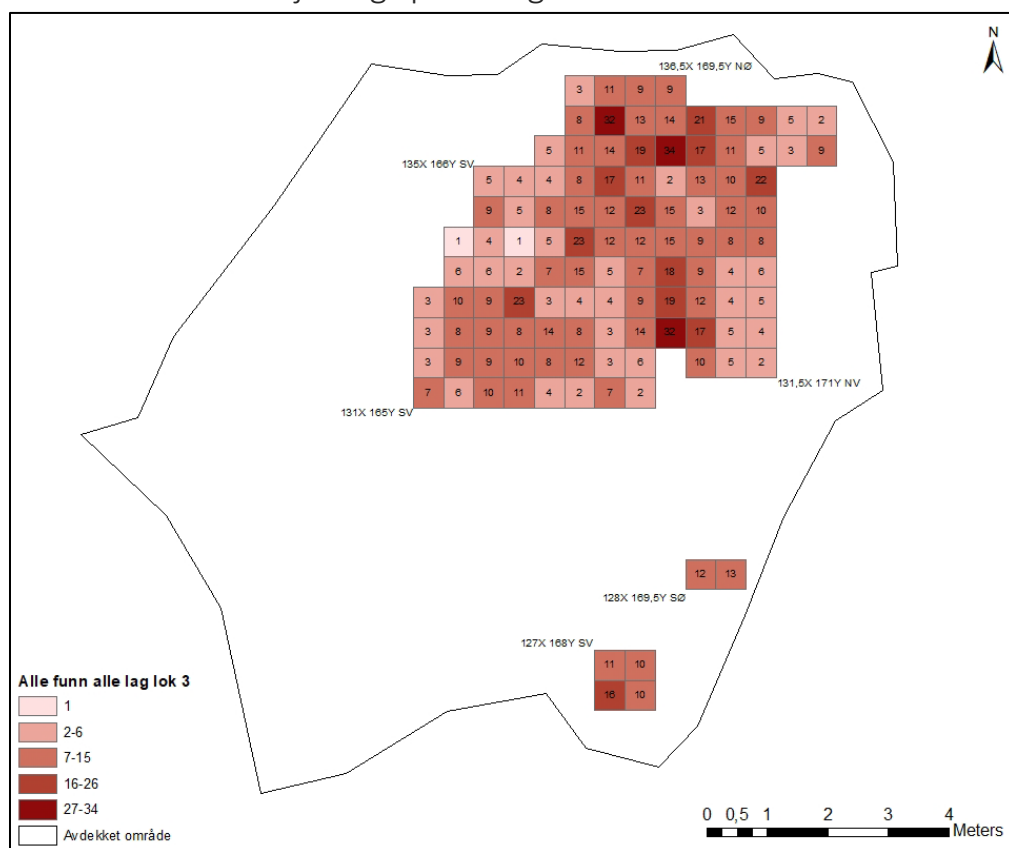
Radiologiske dateringer

Det ble samlet inn brente nøtteskall under graving av 134x 167y sø, lag 301.1, disse ble datert til 1737-1618 f.Kr., tilsvarende eldre bronsealder. Det er ingen trekk ved gjenstandsmaterialet som tilsier at det tilhører en fase fra eldre bronsealder, og dateringen reflekterer trolig sporadisk aktivitet på stedet.

Prøvenr.	Prøve-id	Kalenderår	Periode	14 år BP (ukal.)	Lag	Kontekst	Materiale
TRa-18660	PK50042	1737-1618 f.Kr	EBA	3375±17	301.1	134x 167y sø	Nøtteskall

Tabell 10. Oversikt og beskrivelse av datering fra lokaliteten.

4.3.5 Funndistribusjon og spredningsmønster



Figur 37. Skjematisk framstilling av alle funn fra mekanisk lag 300, 301.1 og 301.2.

Mekanisk lag	Antall funn
300	29
301.1	1023
301.2	46

Tabell 11. Antall funn per mekaniske lag.

4.3.8 Tolkning

Funnmaterialet og strandlinjedatering sett under ett tilsier at hovedaktiviteten på lokaliteten var i slutten av eldre steinalder, for omtrent 5000-6000 år siden. Det er et begrenset antall funn fra lokaliteten, rundt 1100. Det er funnet flekker, og gjenstander relatert til produksjon av flekker, i form av kjerner, plattformavslag og en flekkefront, noe som vitner om redskapsproduksjon på stedet. Det har også foregått andre aktiviteter som kan ha vært relatert til skinn, bein/gevir - og trebearbeiding. Det er funnet en stor og særlig fin skraper, samt en del avslag med retusj som kan ha vært brukt til skrapping av skinn, bein, gevir etc., mens gjenstander med bruksspor kan være relatert til kutting og skjæring. Funn av flere borspisser er trolig relatert til hulltagning av skinn o.l. De fire delene av slipeplater viser at det har foregått sliping av bergartsøkser på lokaliteten. Det har altså vært flere ulike typer aktiviteter på lokaliteten, men det dreier seg trolig om et korttidsopphold over noen dager eller uker, før gruppen av mennesker har reist videre til neste lokalitet.

4.4 Lokalitet 4

4.4.1 Utgravde arealer

Torv og matjord ble fjernet innenfor et område på 172 kvadratmeter. Innenfor dette ble 30,25 kvadratmeter gravd ut og såldet, samtlige mekaniske lag ble gravd i 5 cm tykkelse. De gravde rutene innenfor det lokale koordinatsystemet ble betegnet 0-9x og 161-168y.

Lag 400.1 ble gravd i 6,75 meterruter. Lag 400.2 ble gravd i 0,25 meterruter. Lag 401.1 ble gravd i 0,75 meterruter. Lag 402.1 ble gravd i 8,5 meterruter. Lag 402.2 ble gravd i 1,5 meterruter. Lag 403.1 ble gravd i 8 meterruter, mens lag 403.2 ble gravd i 4,5 meterruter.



Figur 38. Oversiktsfoto sett mot vest etter ett gravd mekanisk lag sør og nord på flaten. Området med kulturlag lå i skråningen til høyre i bildet. Den gresskledd profilbenken midt i bildet ble dokumentert på siden som vender mot kulturlaget, altså mot nordvest.

4.4.2 Stratigrafi

Flaten ble gravd i fire ulike lag.

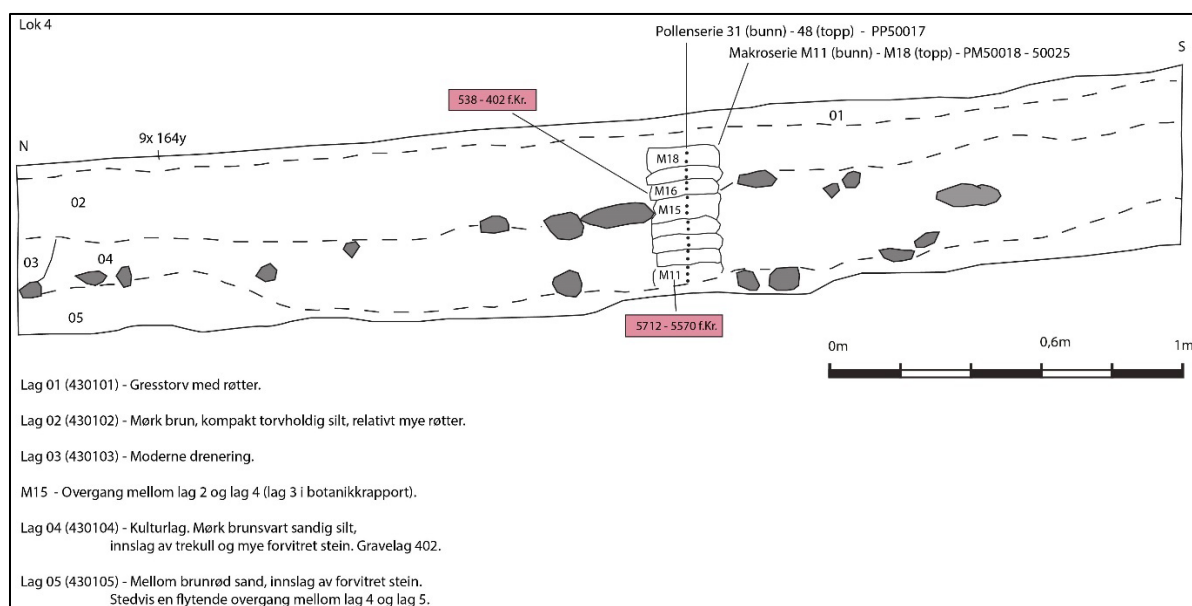
Lag 400 var et renselag bestående av torv blandet med kull. Lag 401 bestod av et rent torvlag.

Lag 402 (Lag 4 på profiltegning) bestod av mørk brunsvart silt, som var iblandet torv og kull. Laget inneholdt også mye erodert stein og nøtteskall og ble tolket som kulturlag. Det lå i skråningen nord i feltet, på vestsiden av profilbenken.

Lag 403 bestod av grå sand, og lå inn mot berget sør i feltet, tolket som et mulig utvaskingslag.

4.4.3 Naturvitenskapelige prøver

Midt på feltet ble det etablert en profilbenk, og siden som var vendt mot nordvest ble rensert og dokumentert som profil C4301. Fra denne ble det tatt ut én pollen- og makrofossilsøyle. Det ble analysert syv pollenprøver og fem makrofossilprøver. Bunnen av et kulturlag (Lag 04) fra steinalder ble datert til 5712-5570 f.Kr., senmesolitikum. Pollenprøvene vitner om at vegetasjonen i denne perioden har bestått av løvskog (bjørk, hassel og selje). Lag 02 ble datert til 538-402 f.Kr., førromersk jernalder. Pollenanalysene vitner om at vegetasjonen i denne perioden bestod av en åpen blandingsskog av bjørk, furu og einerbusker. I tillegg viser de til en gressdominert undervegetasjon, med funn av kornpollen (bl.a. bygg og hvete), hvilket tolkes som spor etter dyrkningsaktivitet (Vedlegg botanisk rapport, Overland 2024).



Figur 39. Profiltegning av C4301 på lok 4.



Figur 40. Foto av profil C4301, sett mot sørøst. Profilutsnittet i tegningen er ved målestokken på bildet.



Figur 41. Området med kulturlag sett mot nordvest. I perioder med mye nedbør stod det tidvis vann helt til kanten av laget.



Figur 42. Området med kulturlag sett mot nordøst.

4.4.4 Funnmateriale

Det ble samlet inn til sammen 1418 funn. Funnene ble katalogisert under B18885. 44 av funnene har sekundær bearbeiding, dvs. 3,1 % av det totale materialet.

Unr.	Gjenstand	bergkrystall	diabas	flint	grønnstein	kvarts	kvartsitt	pimpstein	sandstein	Total
1	trinnøks		1							1
2	trinnmeisel				1					1
3	meisel								1	1
4	platekniv								1	1
5	flekkekniv			1						1
6	borspiss			4						4
7	skraper			6						6
8	retusjert mikroflekk			3						3
9	retusjert smalflekk			2						2
10	avslag med retusj	1		14			1			16
11	kjerne/fragment med bruksspor			8						8
12	konisk kjernefragment			2						2
13	bipolar kjerne	3		24		4	1			32
14	fragment av bipolar kjerne	2		7		3				12
15	kjerne	1		2						3
16	kjernefragment	1		1						2
17	plattformavslag			1						1
18	flekkefront			2						2
19	mikroflekk	1		52			1			54
20	smalflekk			11						11
21	flekkelignende avslag	1		48		1	4			54
22	avslag	26		1127		31	8			1192
23	biter			1						1
24	slipeplate								5	5
25	knakkestein						2			2
26	pimpstein							1		1
	Total	36	1	1316	1	39	17	1	7	1418

Tabell 12. Alle funn på lok 4.

Råstoffbruk

Funnmateriale bestod av åtte ulike råstoffkategorier. Flint utgjorde 92,80 % av råmateriale, kvarts utgjorde 2,75%, bergkrystall 2,54%, kvartsitt 1,2%% og sandstein 0,49%. Grønnstein, diabas og pimpstein utgjorde 0,07% hver av det totale råmateriale.

	Antall funn	% av total
Flint	1316	92,8
Kvarts	39	2,75
Bergkrystall	36	2,54
Kvartsitt	17	1,2
Sandstein	7	0,49
Grønnstein	1	0,07
Diabas	1	0,07
Pimpstein	1	0,07
Total	1418	

Tabell 13. Råstoff-fordeling for lok 4 vist i antall og prosent.

Reduksjonsavfall

Av totalt 1418 funn var 1192 avslag fordelt på råstoffkategoriene flint, kvarts, bergkrystall og kvartsitt. Avslagene stod for 84 % av det totale materiale. I tillegg ble det funnet 54 flekkelignende avslag.

Flekkemateriale omfattet totalt 65 flekker, av disse var 54 mikroflekker og elleve smalflekker. 63 flekker var av flint, én av bergkrystall og én av kvartsitt.

Kjerner

Det ble funnet to fragmenter av koniske kjerner av flint og fem ubestemte kjerner, tre av flint og to av bergkrystall, tre var hele og to fragmenter. 44 kjerner var typen bipolar kjerne, 12 av disse var fragmenter. 31 var av flint, syv var av kvarts, fem var av bergkrystall og en av kvartsitt.

Andre funn relatert til arbeid med kjerner var to flekkefronter og et kantavslag fra en plattform, alle av flint.

Stykker med retusj eller bruksspor

Det ble funnet en mikroflekk med retusj langs en sidekant med mulig knivfunksjon. Fire flekker hadde bruksspor, blant disse var det to mikroflekker, to smalflekker. Samtlige var av flint.

Det ble også funnet fem avslag av flint med retusj og elleve avslag med bruksspor, ni av flint, et av kvartsitt og et av bergkrystall.

Åtte kjerner/kjernefragmenter hadde bruksspor eller retusj langs en sidekant, samtlige av flint.

Borspisser og skrapere

Det ble funnet fire borspisser av flint. To kunne bestemmes til være laget på kjerne/kjernefragment og én på en ryggflekk.

Seks skrapere av flint ble funnet. To skiveskrapere hvorav et fragment, tre ubestemte skrapere og en endeskraper på avslag.

Kniver

Det ble funnet en flekkekniv av flint og en platekniv av et gjenbrukt fragment av sandsteinsslippeplate.

Økser/meisler

Det ble funnet en trinnøks av diabas og en trinnmeisel av grønnstein. I tillegg ble det funnet et fragment av en utypisk meisel av sandstein eller skifrig bergart. Deler av eggen var bevart og slipt, men meiselen var delt i lengderetningen, slik at opprinnelig bredde er uviss. Eggen var nokså butt og midtstilt.

Andre funn

Det ble funnet fem slipeplater/fragmenter av sandstein.

Videre ble det funnet én større pimpstein med slitespor, men det er vanskelig å avgjøre om det er en fure etter bruk, eller en tilfeldig skade.

To knakkesteiner av kvartsitt ble funnet, der den ene av disse var en større knakkestein med slitasje midt på en flatside, den andre hadde tradisjonell form, med slitasje på en sidekant.



Figur 43. Den største knakkesteinen hadde tydelige bruksskader midt på den flate siden.

4.4.5 Datering

Gjenstandsmaterialet og datering

Det er få diagnostiske funn i funnmaterialet, men en konisk kjerne og to trinnøkser/meisler plasserer lokaliteten i mellommesolitikum eller senmesolitikum.

Strandlinjer og datering

Boplassflaten ligger rundt 10,5-11,5 moh., noe som ikke stemmer helt med den beregnede strandlinjekurven for området (fig. 24). Denne viser at havet stod 10,8 moh. allerede 5950 f.Kr. Havnivået var altså på nivå med lokalitetsflaten allerede før bosetninger her tok til, og fortsatte å stige til 11,35 moh. rundt 5000 f.Kr, som er siste datering fra flaten. Det er ingen direkte spor på gjenstandsmaterialet som viser at det har blitt strandrullet av bølgeaktivitet, men det kan heller ikke utelukkes at flaten har blitt oversvømmet. Det er altså uklart om strandlinjekurven er misvisende i dette området eller om den tilsynelatende intakte kulturlagsresten egentlig er redeponert eller avsatt svært tett på sjøen.

Radiologiske dateringer

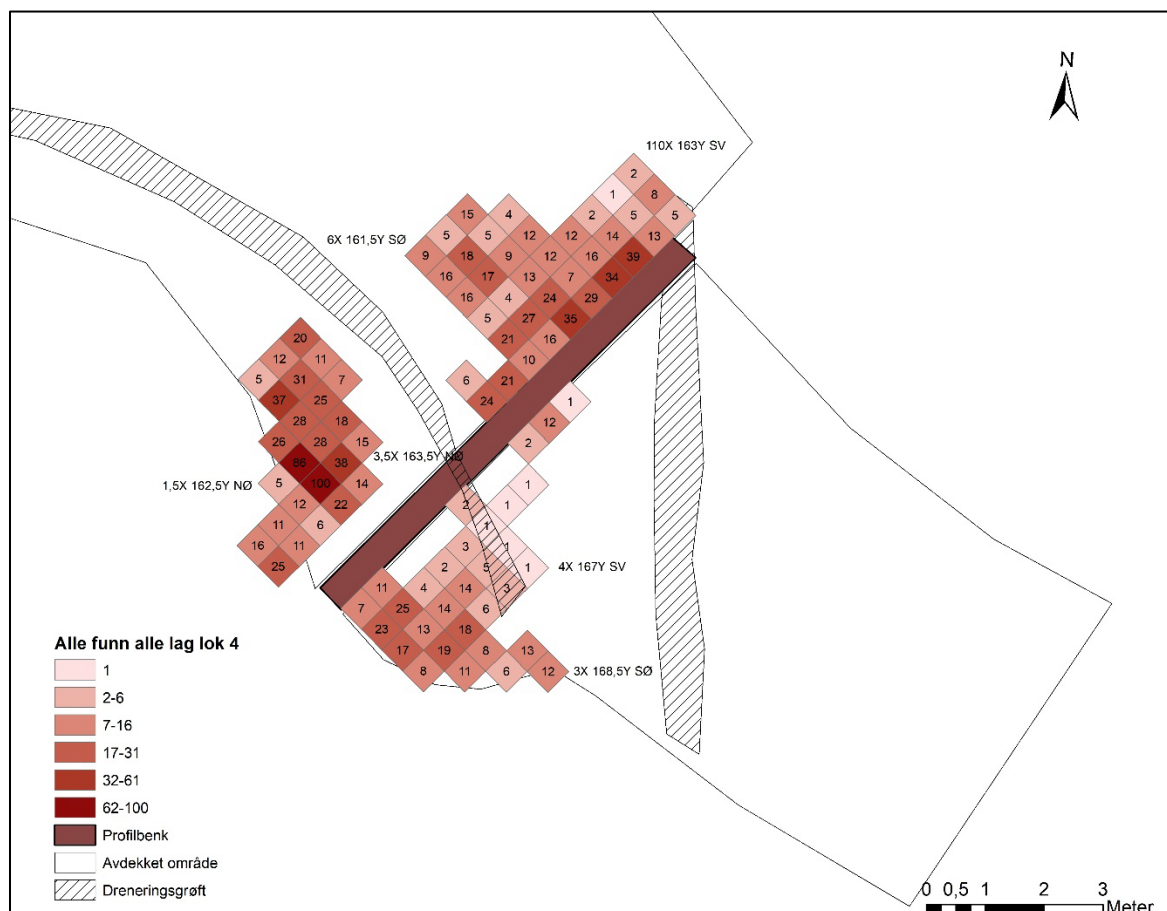
Det ble samlet inn nøtteskall fra lag 402.1 (7x 164Y nv), som ble sendt inn til datering. Lag 402.1 er topplaget av kulturlaget fra steinalder, og kan representere yngste fase av kulturlagsdannelsen. Kvadranten ligger inntil profilbenken og nært uttaksstedet for pollen og makro (se profiltegning, lag 402.1 tilsvarer topp lag 4). I tillegg ble trekull fra to makroprøver fra profil C4301 sendt inn til datering, den ene fra lag 2 (430102) og den andre fra bunn lag 4 (430102). Prøvene ble datert på forkullet bjørk og hasselnøttskall.

Prøvenr.	Prøve-id	Kalenderår	Periode	14 år BP (ukal.)	Lag	Kontekst	Materiale
TRa-18661	PK50043	5209-5003 f.Kr.	SM3	6147±20	402.1	7x 164y nv	Nøtteskall
TRa-22410	PM50018	5712-5570 f.Kr.	SM2	6733±23	430104	profil, C4301	Nøtteskall
TRa-22411	PM50023	538-402 f.Kr.	FRJ	2397±16	430102	profil, C4301	Bjørk

Tabell 14. Oversikt og beskrivelse av datering på lokaliteten. Inndeling av SM som iflg. Bjerck 2008.

To av dateringene fikk en senmesolittisk datering. PK50043 ble datert til 5209-5003 f.Kr og PM50018 ble tatt ut fra lag 43104 som var bunnlaget i profil C4301, fikk en datering til 5712-5570 f.Kr. PM50023 fra lag 43102 og fikk en datering til 538-402 f.Kr., førromersk jernalder.

4.4.6 Funndistribusjon og spredningsmønster



Figur 44. Skjematisk framstilling av alle funn fra alle gravde mekaniske lag. Den midtre delen av boplassflaten var forstyrret av en grøft og det var ingen intakte lag som kunne graves ut i det området.

Mekanisk lag	Antall funn
400	208
400.1	26
400.2	2
401	5
401.1	14
402.1	441
402.2	48
403.1	554
403.2	117

Tabell 15. Antall funn per mekaniske lag.

4.4.7 Tolkning

Både funnmaterialet og dateringene tilsier at hovedaktiviteten på lokaliteten var i slutten av eldre steinalder, for omtrent 5000-6000 år siden. Mye av lokalitetene er trolig gått tapt som følge av jordbearbeiding og graving av grøfter, blant annet er hele den midtre delen av lokaliteten borte, og noe av utsagnskraften til lokaliteten mister da sin verdi. Det er også mye funn opp mot berget, men her kommer funnene fra et sandig lag, og eventuelle kulturlagsavsetninger kan potensielt være vasket ut mens funnene ligger igjen. Det kan heller ikke utelukkes at mangelen på kulturlag i dette området skyldes forstyrrelser forårsaket av tapestransgresjonen.

Den lavereliggende delen med kulturlagsavsetninger ser ut til å være bevart og det er her dateringene er samlet inn fra, men som nevnt over, er det ikke helt samsvar mellom dateringene fra kulturlaget og strandlinjekurven, og om vi velger å stole på begge faktorene, må laget ha blitt avsatt svært tett på samtidig havnivå. Ettersom det er en del forstyrrelser på flaten er det selvsagt en viss fare for at laget som prøvene er samlet inn fra er redeponert, altså at kulturlaget er flyttet hit fra en annen høyereliggende lokalitet. Samtidig er det samsvar mellom dateringer og lagfølge i den dokumenterte profilen, og det yngste daterte laget har også forhistorisk opphav, fra førromersk jernalder. Dette taler for at det er et intakt kulturlag som er undersøkt.

Det ble samlet inn rundt 1400 funn fra de delene av lokaliteten som ikke var ødelagt av grøfting o.l. Det er altså ikke et stort materiale, men det inneholder flere gjenstander som er typisk for lokaliteter fra senmesolitikum og er trolig representativt for spekteret av aktiviteter som har foregått her.

Det er funnet mikroflekker og smalflekker, og gjenstander relatert til flekkeproduksjon, i form av mange kjerner, plattformavslag og en flekkefront. Sammen med to knakkesteiner vitner altså dette om at det har foregått redskapsproduksjon på stedet. Det har også foregått andre aktiviteter som kan ha vært relatert til skinn, bein/gevir - og trebearbeiding. Det er funnet flere skrapere, samt en del avslag og kjernefragmenter med retusj, som kan ha vært brukt til skraping av skinn, bein, gevir etc., mens gjenstander med bruksspor kan være relatert til kutting og skjæring. Funn av flere borspisser er trolig relatert til hulltagning av skinn el.l. Slipeplater viser at det har foregått sliping av bergartsøkser på lokaliteten og tre økser/meisler vitner nettopp om bruk av huggeredskaper.

Det har altså vært flere ulike typer aktiviteter på lokaliteten, og tilstedeværelsen av kulturlag viser at lokaliteten har blitt brukt relativt hyppig eller over lengre perioder.

4.5 Lokalitet 6

4.5.1 Utgravde arealer

Det ble avdekket et felt på 108 kvadratmeter i den sørlige delen av lokaliteten. Innenfor dette feltet ble 8 meterruter gravd ut og såldet, samtlig i 5 cm mekaniske lag. I tillegg ble det åpnet to sjakter på henholdsvis 30 og 14 kvadratmeter i den nordlige delen av lokaliteten.



Figur 45. Oversiktsfoto av sørlig del av Lok 6, sett mot Lok 4. Foto mot sørvest.



Figur 46. Oversiktsfoto av feltet etter ett mekanisk gravd lag (601.1), sett mot nord.

De gravde rutene innenfor det lokale koordinatsystemet ble betegnet 13-17x og 233-236y. Lag 601.1 ble gravd i 7 meterruter. Lag 601.2 ble gravd kun i 1 meterrute. Lag 601.3 og 601.4 ble gravd i 0,25 meterruter hver. Lag 602 ble gravd i 1 meterrute.

4.5.2 Stratigrafi

Lokaliteten lå i dyrket mark, og massene bestod av matjord blandet med undergrunn.

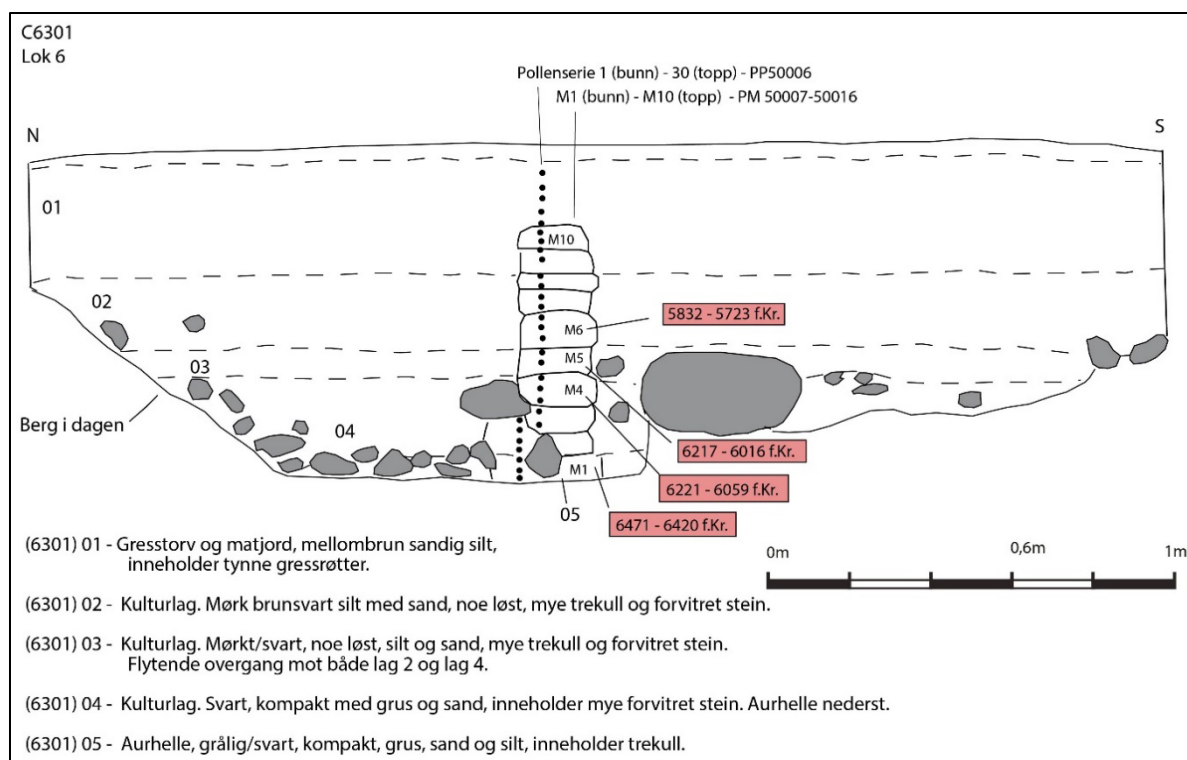
Lag 600 bestod av matjord blandet med torv. Lag 601 bestod av matjord delvis blandet med rødbrun grus (aurhelle). Funnene lå i matjorden. Lag 602 bestod av svart trekull, som lå spredt utover feltet.



Figur 47. Foto av profil C6301 på lok 6, sett mot øst.

I nordøstre ytterkant av feltet (se fig. 43), ble det funnet en godt bevart kontekst med kullholdige avsetninger i en lomme mellom berg. Det ble opprettet en profil som ble dokumentert, og det ble skilt ut fem lag. Fra denne profilen ble det samlet inn prøver til botanisk analyse.

Lag 630101 betegner gresstorv og matjord. Laget var mellombrunt, bestod av sandig silt og inneholdt tynne gressrøtter. Lag 630102 bestod av mørk brunsvart silt, og inneholdt en god del forvitret stein. Lag 630103 bestod av mørk brun silt, og en god del forvitret stein. Det hadde en flytende overgang både mot lag 630102 og 630104. Lag 630104 bestod av mørk brunsvart silt, med mye forvitret stein. Lag 630105 bestod av brun sand og silt, og inneholdt trekull.



Figur 48. Profiltegning av C6301 på lok 6.

4.5.3 Naturvitenskapelige prøver

Fra profil C6301 ble det tatt ut én pollen- og makrofossilsøyle. Det ble analysert 13 pollenprøver, og åtte makrofossilprøver. Bunnlaget (lag 5) med en datering til 6741-6420 f.Kr. representerer overgangen senmesolitikum/mellommolitikum. Pollenprøvene vitner om at lokaliteten i denne perioden har vært preget av en åpen hasselskog, med noe innslag av alm, bjørk og furu. Lokaliteten har hatt en undervegetasjon som har vært gressdominert, samt et fuktig og nitrogenrikt jordsmonn. I tillegg inneholdt laget en god del trekull, og det ble gjort funn av beinfragment, som kan tyde på at lokaliteten er kulturpåvirket. Lagene over (lag 4-2), datert til 6221-5723 f.Kr., representerer første del av senmesolitikum. Analysene av prøvene tyder på at vegetasjonen på lokaliteten, i første del av senmesolitikum, var preget av en åpen furuskog, mens bjørk ble mer dominerende i senere deler av perioden (lag 2). Prøvene fra lag 3 og 4 har et høyt trekullinnhold, som tyder på stor menneskelig aktivitet. Funn av beinfragmenter og flintavslag antyder nærhet til bosetning, og kan representere en mødding. Lag 2 kan, som lag 3 og 4, representere en mødding, med høyt trekullinnhold, samt mye beinfragmenter, hasselnøttskall og flintavslag. Pollenanalysene viser også tilstedeværelse av kornpollen i kombinasjon med dyrkningsindikatorer som tyder på at laget trolig er påvirket av senere dyrkningsaktivitet. Lag 1 representerer trolig dyrkningsaktivitet i jernalder, da pollenanalysene kunne vise til funn av både havre og agnkledd bygg, kornsorter som ser ut til å øke i bruk i førromersk jernalder (Vedlegg botanisk rapport, Overland 2024).

4.5.4 Strukturer

Ildsted A610

I nordøstlige del av feltet ble det funnet en struktur, som ble tolket som et ildsted, A610. Det ble rensset frem og fotografert i plan, deretter ble det snittet, fotografert og tegnet. Ildstedet hadde en diameter på ca 80 cm, og målte ca 12 cm på det dypeste. Lag 1 bestod av mørk rødbrun grusholdig sand, og inneholdt mye trekull og forvitret stein. Lag 2 bestod av brunsvart grusholdig silt, med mye trekull og forvitret stein.



Figur 49. Ildsted, A610, i plan, sett mot nord.



Figur 50. Ildsted, A610, snittet, sett mot nord.

4.5.5 Funnmateriale

Det ble samlet inn til sammen 480 funn. Funnene ble katalogisert under B18886.

Unr.	Gjenstand	bergkrystall	flint	grønnstein	kvarts	kvartsitt	sandstein	Total
1	flatoval øks			1				1
2	endeskraper		1					1
3	ubestemt skraper	1	1					2
4	borspiss		5					5
5	stikkel		3					3
6	retusjert flekke		12					12
7	avslag med retusj		17					17
8	retusjert bipolar kjerne		2					2
9	retusjert overløpen flekke		2					2
10	kjerne		1			1		2
11	bipolar kjerne		13		1			14
12	fragment av bipolar kjerne	1	2			1		4
13	plattformavslag		1					1
14	flekkefront		4					4
15	ryggflekke		1					1
16	mikroflekke		6			1		7
17	smalflekke		2					2
18	flekkelignende avslag	1	8					9
19	avslag	15	359		13	3		390
20	slipeplate						1	1
	Total	18	440	1	14	6	1	480

Tabell 16. Alle funn på lok 6.

Råstoffbruk

Funnmateriale bestod av seks ulike råstoffkategorier, hvor flint utgjorde 91,7% av råmateriale. Bergkrystall stod for 3,75%, kvarts 2,97% og kvartsitt 1,27%. Grønnstein og sandstein utgjorde hver for seg 0,21 % av det totale råmateriale.

	Antall funn	% av total
Flint	440	91,7%
Bergkrystall	18	3,75%
Kvarts	14	2,92%
Kvartsitt	6	1,25%
Grønnstein	1	0,21%
Sandstein	1	0,21%
Total	480	100%

Tabell 17. Råstoff-fordeling for lok 6 vist i antall og prosent.

Reduksjonsavfall

Av totalt 480 funn var 390 avslag fordelt på råstoffkategoriene flint, bergkrystall, kvarts og kvartsitt. Avslagene stod for 81,3% av det totale materiale. Det ble også funnet 9 flekkelignende avslag.

Flekkemateriale omfattet totalt ni flekker, av disse var syv mikroflekker og to smalflekker. Åtte av flekkene var av flint, og én var av kvartsitt.

Kjerner

Det ble funnet 14 bipolare kjerner og fire bipolare kjernefragment. 15 var av flint, resten var av kvarts, kvartsitt og bergkrystall. Det ble funnet én ubestemt kerne av kvartsitt og en av flint.

Av øvrige kjernerelaterte gjenstander ble det skilt ut ett plattformavslag, fire flekkefronter og en ryggflekke, samtlige av flint.

Stykker med retusj eller bruksspor

Det ble funnet tre skrapere, to av flint og en av bergkrystall. Endeskraperen på makroflekke er retusjert ved proksimalenden, og kan også ha vært skjeflet som en kniv. På sidekantene er det bruksspor, og distalen er svakt bøyd og retusjert.

Det ble funnet 12 retusjerte flekker, av disse var fem mikroflekker, tre smalflekker og fire makroflekker. Alle var av flint. 17 avslag hadde spor etter retusj eller bruksspor. Brukssporene er i mange tilfeller ytterst på firkantede sider, og kan skyldes aktiviteter av samme type som finnes på stikler. Det ble funnet tre stikler.

To overløpende flekker har bruksspor i en buet distalende, og kan ha vært brukt som borspiss, to bipolare kjerner har bruksspor på en sidekant.

Samtlige fem borspisser er av flint. Fnr. 47 har et trekantet snitt og bruksspor på sidekantene. Fnr. 9 har retusj på en sidekant som buer over distalenden, mens motsatt side kun har bruksspor. Fnr. 17 er et fragment av borspiss på avslag, med retusjerte sidekanter. Kun spissen er bevart.

Økser

Det ble funnet én øks av grønnstein. Denne hadde spiss nakke og var helslipt, med en smal markert sidekant. Øksen er noe utypisk og er katalogisert som en flatoval øks.



Figur 51. Øksen ble funnet under avdekking.

Funn knyttet til produksjon

Det ble funnet et fragment av en slipeplate av sandstein.

4.5.6 Datering

Gjenstandsmaterialet og datering

Funnmaterialet har et begrenset omfang og klart diagnostiske gjenstander ble ikke funnet, men alle gjenstandskategoriene fra Lok 6 er vanlig inventar på senmesolittiske boplasser, men kan også opptre på litt yngre boplasser. Det ble funnet en mesolittisk øks som er vanskelig å typebestemme, men den tilhører trolig typen flatoval øks, som tidsmessig plasserer seg mot slutten av SM, og øksen kan være relatert til oppholdt dokumentert i form av ildstedet datert til rundt 4300 f.Kr.

Radiologiske dateringer

Det ble samlet inn to trekullprøver under graving av lokalitetsflaten, én i plan fra graving av lag 601.1 (14x234y sv) og én fra ildstedet A610. Prøvene ble datert på forkullet hassel og hasselnøttskall. I tillegg ble det datert trekull fra fire makroprøver samlet inn fra profil 6301. Prøvene ble datert på forkullet bjørk, hassel og or.

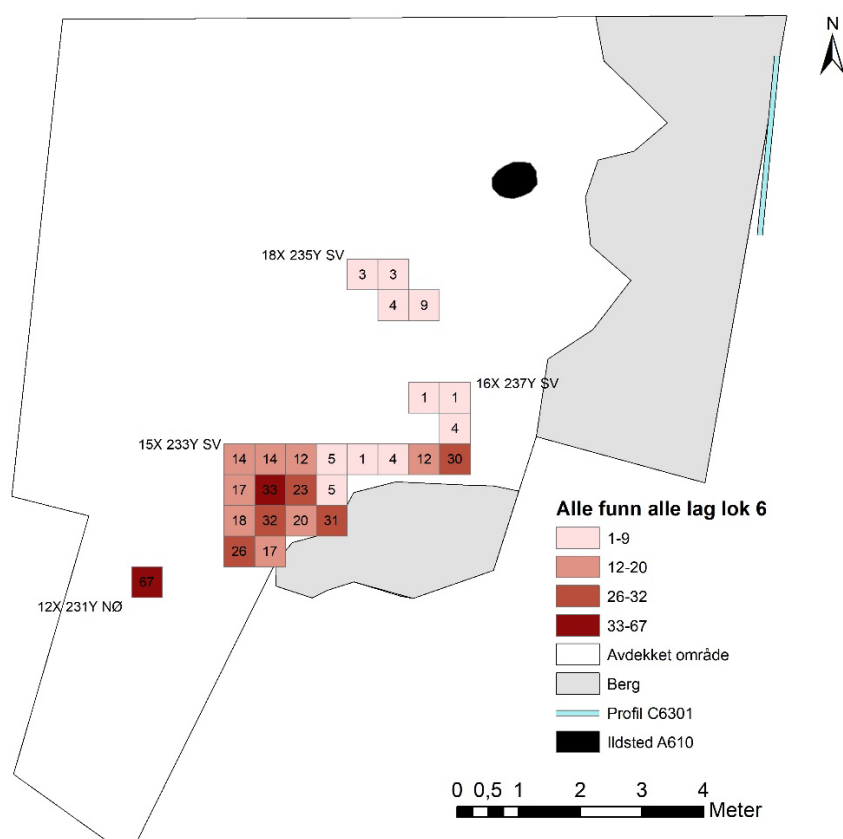
Prøvenr.	Prøve-id	Kalenderår	Periode	14 år BP (ukal.)	Lag/ID	Kontekst	Materiale
TRa-18649	PK50001	4336-4246 f.Kr.	SM5	5417±20	A610	Ildsted	Hassel
TRa-18662	PK50044	5986-5851 f.Kr.	SM2	7044±17	601.1	14x234y sv	Nøttskall
TRa-22406	PM50007	6471-6420 f.Kr.	SM1	7598±23	05	Profil 6301	Hassel
TRa-22407	PM50010	6221-6059 f.Kr.	SM1	7254±22	04	Profil 6301	Or
TRa-22408	PM50011	6217-6016 f.Kr.	SM1	7222±22	03	Profil 6301	Or
TRa-22409	PM50012	5832-5723 f.Kr.	SM2	6891±21	02, bunn	Profil 6301	Bjørk

Tabell 18. Oversikt og beskrivelser av alle 14C-dateringer fra lokaliteten. Inndeling av SM som iflg. Bjerck 2008.

Det eldste laget i profilen (lag 05) ble datert til 6471-6420 f.Kr., som tilsvarer overgangen mellom MM og SM. Lag 04 ble datert til 6221-6059 f.Kr., og lag 03 fikk en datering til 6217-6016 f.Kr., noe som tilsvarer en tidlig fase av SM. Lag 02 ble datert til 5832-5723 f.Kr., altså litt senere i første halvdel av SM.

Prøvene representerer ikke et samlet bilde over all aktivitet på Lok 6 gjennom eldre steinalder, men daterer enkelte episoder gjennom tiden. Profilen C6301 viser en akkumulasjon av kulturlag og den eldste bruken av lok 6 er trolig representert ved lag 05. Dateringene fra lag 04 og lag 03 overlapper hverandre, og er tidsmessig tett på lag 05. Deretter følger et sprang på noen hundre år til lag 02. Makroprøven som dateringen er hentet fra dekker halve laget, hadde uttaket av prøver fra laget vært tettere, kunne dateringene trolig gitt en større oppløsning i tid, og flere dateringer fra høyere oppe i laget ville trolig gitt yngre dateringer også. På selve lokalitetsflaten ble det gravd ut en kulturlagsrest der funn av hasselnøttskall er datert til 5986-5851 f.Kr., som altså plasserer seg mellom de daterte lagene 03 og 02 fra profilen. I tillegg ble det dokumentert et ildsted som representerer det yngste daterte innslaget, dette ble datert til 4336-4246 f.Kr., som tilsvarer siste fase av SM.

4.5.7 Funndistribusjon og spredningsmønster



Figur 52. Skjematisk framstilling av alle funn fra alle gravde mekaniske lag. Profil lå i nordøstlig del av feltet.

Mekanisk lag	Antall funn
601.1	345
601.2	25
601.3	13
601.4	4
602	19

Tabell 19. Antall funn per mekaniske lag.

4.5.8 Tolkning

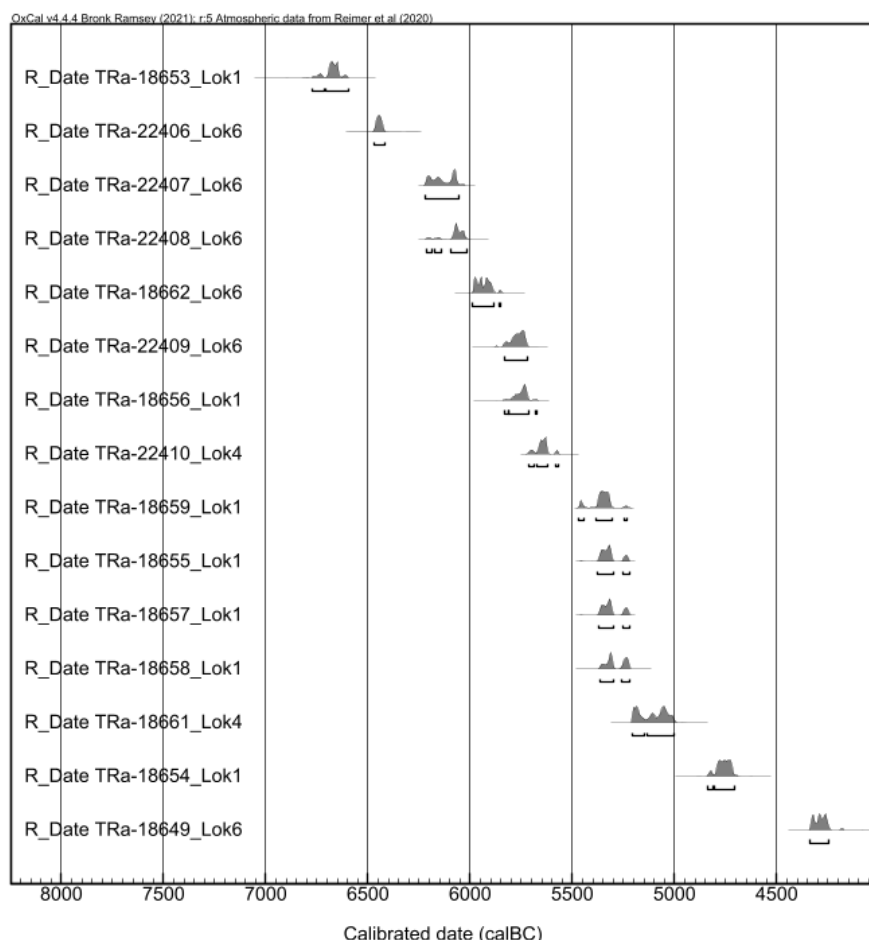
Lok 6 var sterkt preget av jordbruksaktivitet i nyere tid, men det ble funnet gjenstander, et ildsted og bevarte flekker og avsetninger av kulturlag fra steinalder på den sørligst delen av lokaliteten. De daterte kullprøvene fra Lok 6 daterer kulturlagsavsetninger i perioden mellom 6400-5700 f.Kr. og et ildsted fra rundt 4300 f.Kr. Som nevnt over, representerer dateringene kun enkeltepisoder gjennom steinalderen, og det er sannsynlig at det har vært aktivitet også i perioden mellom 5700 f.Kr. og 4300 f.Kr., evt. også etter dette. Lok 6 må sees i sammenheng med Lok 4 som ligger 30 meter lenger sør. Her er det to C14-dateringer til nettopp 5700-5600 og 5200-5000 f.Kr.

Selv om Lok 6 er sterkt skadet, er C14-dateringene og det innsamlede funnmaterialet viktig kildemateriale. Forekomsten av kulturlag vitner om at det har vært stor aktivitet gjennom tid også på denne delen av Gåseidnes. Blant det lille funnmaterialet er det funnet mange gjenstander relatert til boplassaktiviteter som en øks, borspisser, skrapere, stikler, avslag og flekker med retusj og bruksspor, samt flekker og kjerner som viser produksjoner av gjenstander på stedet.

Sammenfatning

Det ble undersøkt seks lokaliteter med hovedfaser fra ulike perioder av eldre steinalder på Gåseidnes. Området var preget av jordbruksaktivitet helt opp i moderne tid og samtlige av boplassene var påvirket av dette, men i varierende omfang. Det ble funnet bevarte rester etter steinalderbosetning på fem av de undersøkte lokalitetene, både i form av et stort antall redskap og redskapsproduksjon, et ildsted, rester av kulturlag, samt forkullet tre og hasselnøttskall som viser bålbrekking på stedet.

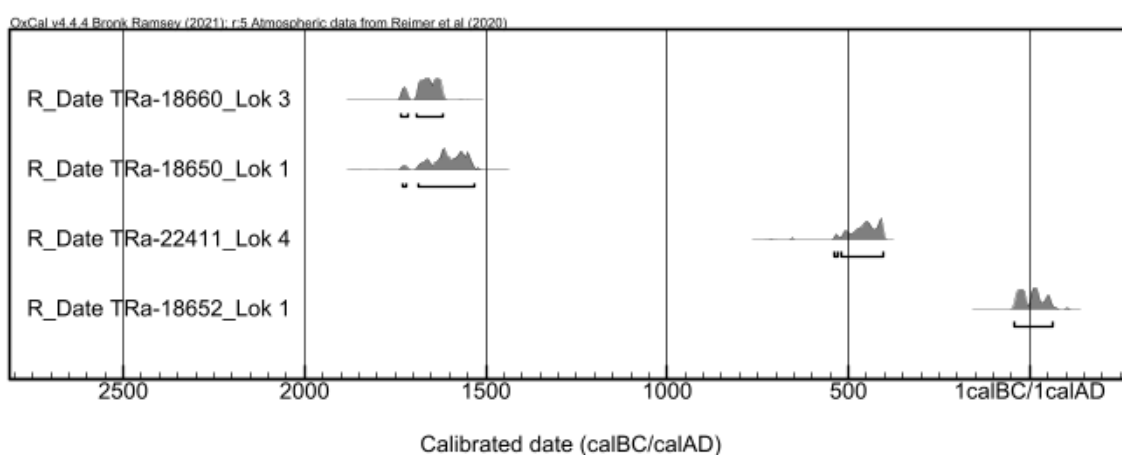
Gjenstandsmateriale fra Lok 1 og Lok 2 med karakteristiske funn fra tidligmesolitikum viser at den eldste bosetningen på Gåseidnes går minst 11 000 år tilbake i tid, og ifølge strandlinjedateringen trolig noen hundre år lenger tilbake enn det også. Det er også en C14-datering på Lok 1 fra den etterfølgende fasen, mellommesolitikum, og noen av funnene fra Lok 1 kan være relatert til et opphold her i denne perioden. Som beskrevet i kapittel 4.1.7 vil strandbundne lokaliteter fra denne perioden ha blitt utsatt for erosjonsprosesser både ved påfølgende havnivåstigning og tsunamibølgen som fulgte etter Storeggaraset. C14-dateringen og noe av funnmaterialet (trinnøkser, konisk kjerne o.l.) kan altså representere en MM-boplass på Lok 1 som siden har blitt ødelagt. Fra profilen på Lok 6 ble det samlet inn og datert kull som representerer overgang mellom mellommesolitikum og senmesolitikum, og dersom man ser alle dateringene fra Gåseidnes under ett, ser vi at det er en jevn spredning av C14-dateringer gjennom hele eldre steinalder fra MM til SM, fra 6700 f.Kr. til 4200 år f.Kr. Gåseidnes har altså vært et attraktivt område gjennom hele eldre steinalder.



Figur 53. Samlet oversikt over C14-dateringer fra steinalder på Gåseidnes.



Figur 54. De undersøkte lokalitetene på Gåseidnes med havnivå rundt 10 moh.



Figur 55. Samlet oversikt over C14-dateringer fra bronsealder og jernalder.

Området har også blitt benyttet videre i forhistorisk tid etter at sjøen trakk seg tilbake og de strandbundne aktivitetene på lokalitetene fra steinalder opphørte. Det ble samlet inn trekull på Lok 1 og et brent nøtteskall på Lok 3 som ble datert til det samme tidsrom i eldre bronsealder. Dette kan være spor etter aktivitet, f.eks. knyttet til jordbruk/beite eller fangst og fiske, men det er lite annet materiale som kan belyse hva disse sporene representerer. På Lok 4 og Lok 6 viser botaniske undersøkelser jordbruksaktivitet, som strekker seg tilbake minst til førromersk jernalder for 2000-2500 år siden.

Litteratur

Bang-Andersen, Sveinung

2003 Southwest Norway at the Pleistocene/Holocene Transition: Landscape Development, Colonization, Site Types, Settlement Patterns. *Norwegian archaeological review* 36(1):5-25.

Bergsvik, Knut Andreas

2002 *Arkeologiske undersøkelser ved Skatestraumen* Arkeologiske avhandlinger og rapporter fra Universitetet i Bergen (trykt utg.), vol. 7. Bergen museum, Universitetet i Bergen, Bergen.

Bjerck, Hein Bjartmann

2008a Lokalitet 48 Nordre Steghaugen. Tidligmesolittiske boplasser med ildsteder og telttufter. I *NTNU Vitenskapsmuseets undersøkelser. Ormen Lange Nyhamna*, redigert av Hein Bjerck, s. 217-254. Tapir Akadmisk Forlag, Trondheim.

2008b Norwegian Mesolithic trends: a review. I *Mesolithic Europe*, vol. 60106, redigert av Geoff Bailey og Penny Spikings, s. 107-131. Cambridge University Press.

Breivik, Heidi Mjelva

2014 Palaeo-oceanographic development and human adaptive strategies in the Pleistocene–Holocene transition: A study from the Norwegian coast. *Holocene (Sevenoaks)* 24(11):1478-1490.

Fuglestad, Ingrid

2012 The pioneer condition on the Scandinavian Peninsula: the last frontier of a 'Palaeolithic Way' in Europe. *Norwegian archaeological review* 45(1):1-29.

Jaksland, Lasse

2012 *E18 Brunlanesprosjektet. Bind III. Undersøkte lokaliteter fra tidligmesolitikum og senere*, vol. 81. Varia.

Nærøy, Arne Johan

1994 *Arkeologiske undersøkelser på Kollsnes, Øygarden k. Hordaland, 1989-1993*. Arkeologisk institutt, Universitetet i Bergen.

2000 *Stone Age living spaces in western Norway*. BAR International series 857. BAR Publishing, Oxford.

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.

Solberg, Bergljot

2000 *Jernalderen i Norge: ca. 500 f. Kr.-1030 e. Kr. Oslo: Cappelen Akademisk Forlag*.

Vandkilde, Helle, Uffe Rahbek og Kaare Lund Rasmussen

1996 Radiocarbon dating and the chronology of Bronze Age southern Scandinavia. *Acta Archaeologica* 67:183-198.

Åstveit, Leif Inge

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

2018 The Early Mesolithic of Western Norway. I *Pioneering, Resource Use, Coping with Change*, vol. 3, redigert av Hans Peter Blankholm, s. 231-274. Early Economy and Settlement in Northern Europe. , Håkon Glørstad, general editor. 3 vols. Equinox Publishing, Sheffield Bristol.



**Gåseidnes, gnr. 40, Ålesund kommune, Møre og Romsdal
Id. 92342, 92343, 92344, 92345, 92346 og 92350**

**Paleobotaniske analyser av mesolittiske kulturlag, og senere
mulige dyrkingslag, på lok. 4 (id. 92345) og lok. 6 (id 92350)**

av Anette Overland

RAPPORTNR. 04–2024



UNIVERSITETET I BERGEN
UNIVERSITETSMUSEET - AVDELING FOR NATURHISTORIE

Fylke	Møre og Romsdal
Kommune	Ålesund
Lokaliteter	Id. 92342, 92343, 92344, 92345, 92346 og 92350
Bi. nr. (lokalitetsnummer)	1179 (lok. 6) og 1180 (lok. 4)
Katalognummer, pollenprøve (P-)	65809–65867
Katalognummer, makrofossilprøve (M-)	21627–21648
Feltarbeid	15.–17. juni 2022 (AO)
Rapport ved	Anette Overland
Rapport dato	29.02.2024
Forsidefoto	Deler av utgravingsfeltet (lok. 4 og lok. 6) tatt mot sør A. Overland

Innhold

Innledning.....	4
Metoder.....	5
Pollenanalyse.....	5
Makrofossilanalyse.....	5
Radiokarbondatering av trekull og makrofossiler.....	6
Materiale, resultat og tolkning.....	6
Lokalitet 4 (Id 92345), profil C4301.....	6
Lokalitet 6 (id 92350), profil C6301.....	12
Diskusjon og oppsummering.....	20
Vegetasjonen på Gåseidnes i eldre steinalder.....	20
Lokal dyrkningsaktivitet i førromersk jernalder.....	21
Referanser	22
Vedlegg 1: Trekullanalyserapport	25
Vedlegg 2: Prøveserie fra profil C6302 på lokalitet 6.....	27

Innledning

i forbindelse med arkeologisk utgraving på Gåseidnes i Ålesund kommune (Figur 1), gjennomført av Fornminneseksjonen ved Universitetsmuseet i Bergen ved Hanne Årskog, ble det tatt inn pollen- og makrofossilprøver fra to steinalderlokaliteter med mulig senere dyrkningsaktivitet, lokalitet 4 (Ask. id. 92345), og lokalitet 6 (Ask. id. 92350). De to steinalderlokalitetene relateres til mellom- og senmesolitikum. Utgravingen ble iverksatt i forbindelse med privat reguleringsplan for boliger.

De paleobotaniske analysene ville kunne kaste lys over miljø- og landskapsutviklingen i forbindelse med aktiviteten på de mesolittiske boplassene, og også i sammenheng med den etterfølgende jordbruksaktiviteten på stedet. Det botaniske feltarbeidet ble utført i perioden 15.–17. juni 2022 av Anette Overland.



Figur 1. A: Kart fra Ålesund-området som indikerer utgravingsområdet. B: Nærmere lokalisering av lok. 4 (id 92345) og lok. 6 (id 92350). Kartgrunnlag: www.riksantikvaren.no

Metoder

Pollenanalyse

Det ble tatt ut 1 cm³ materiale til preparering fra hver pollenprøve, som alle ble tilsatt 4 *Lycopodium*-tabletter (Stockmarr 1971), der prøvene fra lokalitet 4 ble tilsatt *Lycopodium*-tablett nr. 010922211, og prøvene fra lokalitet 6 ble tilsatt nr. 100320201. Pollenprøvene ble preparert etter prosedyrene beskrevet i Fægri & Iversen (1989) der man bruker KOH for å fjerne humussyrer, varm HF for å fjerne uorganiske partikler, og acetolyse for å fjerne cellulose. Prøvene ble deretter farget med fuksin og tilsatt glyserol. Pollenprøvene ble talt med et Zeiss (Imager.M2) mikroskop, med fasekontrast og objektiv med 63× forstørrelse.

Pollen- og sporebestemmelsene er basert på nøkkelen i Fægri & Iversen (1989) og sammenligninger med moderne referansemateriale ved pollenlaboratoriet, UiB. *Fragaria vesca* og *Potentilla* spp. er samlet i *Potentilla*-type, og Caryophyllaceae er bestemt etter Punt & Hoen (1995). Kornpollen ble bestemt ut fra Beug (2004) og Fægri & Iversen (1989). Uidentifiserte pollenkorn ble registrert i egen gruppe (uidentifiserte), og trekullstøv over 10µ ble talt. NPP (non-pollen palynomorphs) er bestemt som følger; *Gelasinospora* (HdV-1 og HdV-2), *Sordaria* (HdV-55, HdV-55B) og *Sporormiella* (HdV-113) fra Geel et al. (2003), HdV-16 fra Geel (1976), *Cercophora* (HdV-112) fra Geel et al. 1981, og HdV-114 (stigeformede perforasjonsplater) fra Pals et al. (1980).

Resultatene er vist i prosentdiagram. Grunnlaget for beregning av prosentdiagrammet er pollensummen (ΣP), som er summen av terrestriske pollentyper samt uidentifiserte pollenkorn. Prosentverdiene for sporer, akvatiske planter (AQ), non-pollen palynomorfer (NPP) og trekullstøv er beregnet ut fra ΣP + gruppen mikrofossilen tilhører. Prosentverdiene er vist som sorte kurver, tegnet etter samme skala, og der grå skygger viser 20x forstørrelse for å synliggjøre lave verdier. Diagrammet er oppstilt alfabetisk innenfor grupperingene trær og busker, dvergbusker (DB), urter og sporer. Non-pollen palynomorfer er oppstilt etter økende HdV-typenummer. Pollendiagrammet er tegnet i Tilia, ver. 2.6.1 (Grimm 2019). Nomenklatur for høyere planter følger Lid & Lid (2005).

Makrofossilanalyse

Prøvene til makrofossilanalyse ble vasket gjennom siler med maskestørrelse 1 mm, 0,5 mm og 0,25 mm. For å fjerne minerogent materiale fra prøvene ble de flotert før prøvene ble lufttørket, sortert og analysert. Før siling ble volum av prøven målt. 0,25 mm-fraksjonen ble ikke analysert.

Resultatet av makrofossilundersøkelsene er vist i tabeller. Mengden trekull (ml) ble anslått, og prosentandelen av trekull av totalt prøvevolum er angitt. Til hjelp ved bestemmelsene av

frø og frukter ble Cappers et al. (2006), Jacomet (1987), Jacomet et al. (2006) og referansesamlingen for makrofossiler ved Universitetet i Bergen benyttet. Nomenklaturen følger Lid & Lid (2005).

Radiokarbondatering av trekull og makrofossiler

Silte trekullprøver fra arkeologiske kontekster ble overlevert botaniker for identifisering av egnet materiale til radiokarbondatering (se Vedlegg 1). Makrofossilprøver fra profil C4301 og C6301 ble silt ved Avdeling for naturhistorie. Eget materiale til radiokarbondatering, som makrofossiler, og om mulig trekull fra kortlivede treslag, ble plukket ut. I hovedsak ble trekull artsidentifisert, og hasselnøttskall ble identifisert i en prøve. Radiokarbondateringene ble utført ved Nasjonallaboratoriene for datering ved NTNU, og kalibrert med OxCal v4.4.4 (Bronk Ramsey 2021; Reimer et al. 2020).

Trekullbitene ble snittet radially og tangentially før mikroskopering. Til analysene ble Zeiss Discovery V20 stereolupe og Zeiss Scope.A1 AXIO mikroskop brukt. Identifiseringsnøkklene til Stemsrud (1988), Richter et al. (2004) og Wheeler et al. (2007) ble brukt, i tillegg til referansesamlingen for trekull ved Universitetet i Bergen.

Materiale, resultat og tolkning

Lokalitet 4 (Id 92345), profil C4301

Lokalitet 4 representerer en boplass, som ut fra registreringsfunnene ble datert til innenfor tidsrommet mellommesolitikum/senmesolitikum. Lokaliteten er noe forstyrret av senere jordbruksaktivitet; se prosjektplan v. Årskog (2021), og det ble tatt inn paleobotaniske prøver fra den minst forstyrrede delen av lokaliteten som lå opp mot en bergknaus (Figur 1 og 2, Tabell 1).



Figur 2. A: Lokalitet 4 (C4301) i forgrunnen, lokalitet 6 i bakgrunnen. B: Profil C4301 der pil viser uttakssted for paleobotaniske prøver. C: Pollenserie 2 fra lokalitet 4, C4301 der analyserte pollenprøver er avmerket. Foto: A. Overland.

Tabell 1: Uttak av pollen- og makrofossilprøver fra lokalitet 4, profil C4301. Pollenprøver tatt inn ved 1,85-1,90 m langs profil. Dybder er cm under torvoverflata. Uthevede prøver er analysert.

Pollenprøveserie 2, intrasis-nr. 50017			Lagbeskrivelse etter Troels-Smith (1955)**	Makrofossilprøver		
Feltnr.	Katalog	Dybde (cm)		Feltnr.	Katalog	Intrasis-nr., Datering: BP-alder, kalibrert alder (2σ)
48	65867	11	2: Rødbrun matjord/torv. Mikroflekke funnet i M18. Ag2, Ga1, Gs+, Ld1, Trekull+	M18	21644	50025
47	65866	15		M17	21643	50024
46	65865	17				
45	65864	19,5		M16	21642	50023 2395±15 BP, 538–402 BC
44	65863	20,5				
43	65862	22		M15	21641	50022
42	65861	24				
41	65860	28				
40*	65859	31	3. Grått, siltig og sandig med mye store stein. Overgang mot torv. Ag2, Ga1, Gs+, Ld1, Ggmin/maj+, Trekull+	M14	21640	50021
39	65858	32,5				
38	65857	35				
37	65856	37				
36	65855	39				
35	65854	41				
34	65853	43				
33	65852	45				
32	65851	47				
31	65850	50	5: undergrunn			

*svært trekullholdig og merkbart dårligere oppbevaring av pollenkorn.

**nedbrutt organisk materiale (Ld), silt (Ag), fin sand (Ga), grov sand (Gs) og stein/grus (Ggmin/maj). Mengdeforhold av lagenes ulike bestanddeler er angitt etter skjønn (4=100 %, 1=25 %, += tilstedeværelse).

Det ble analysert syv pollenprøver (Figur 3), der seks prøver var fra lag 3 og 4, datert til senmesolitikum, og en prøve var fra lag 2, datert til førromersk jernalder (Tabell 2). Det ble også analysert fem makrofossilprøver (Tabell 3 og Tabell 4).

Tabell 2: Radiokarbondateringer fra profil C4301.

Katalog (M-)	Lag/prøve nr.	Datert materiale	Vekt (mg)	Lab. Ref.	BP alder	Kalibrert alder (95,4 %)	d13C
21642	2/50023	<i>Betula</i> (bjørk) trekull	35,2	TRa-22411	2395±15	538–402 BC	-24,2
	PK50043	<i>Corylus</i> (hassel) nøtteskall. Tilsvarende ca. M15–M14	-	TRa-18661	6145±25	5209–5003 BC*	-23,7
21637	4/50018	<i>Corylus</i> (hassel) nøtteskall	21,7	TRa-22410	6735±25	5712–5570 BC	-26,1

* Calibrert med OxCal v4.4.2 (Bronk Ramsey 2020).

Lag 4 karakteriseres av ca. 50–70 % treslagspollen (Figur 3), ca. 24–42 % urter, og 5–10 % uidentifiserte pollenkorn. Det er en økning i bjørk (*Betula*) fra 20 % i bunnen av laget til 40 % i

toppen av laget, hassel (*Corylus*) reduseres noe, og både or (*Alnus*), furu (*Pinus*), og rogn (*Sorbus*) har jevne, lave verdier. Selje/vier (*Salix*) har bra representasjon i bunnen av laget med oppunder 6 %, men reduseres i toppen av laget, og lyngarter har lav representasjon. Av urter dominerer engsyre (*Rumex* sect. *acetosa*), som har maksimumsverdi på 16 %, og gress (Poaceae) med 6–13 %. Andre gressmarksindikatorer er også registrert, som rød- og hvitkløver (*Trifolium pratense*, *T. repens*), øyentrøst (*Euphrasia*-type), maure (*Galium*), og groblad (*Plantago major*). Mjødurt (*Filipendula*), som vokser fuktig, er bra representert, og nesle (*Urtica*) når ca. 6 %. Vendelrot (*Valeriana*), som også vokser fuktig, har lave verdier. Flere ruderate urter er registrert, som burot (*Artemisia*), korsblomster (Brassicaceae, *Sinapis*-type), melder (Chenopodiaceae), då (*Galeopsis*-type), småsyre (*Rumex acetosella*) og svinerot (*Stachys*-type). Bregnesporer (Polypodiaceae) øker til 60 % i toppen av laget, og trekullverdien er ca. 30 % i bunnen av laget, men øker til ca. 65 % i toppen av laget. Bunnen av laget ble radiokarbondatert til 6735±25 BP (kalibrert 5712–5570 BC) på hasselnøtteskall.

I alle makrofossilprøver ble det registrert forkullede fragmenter av hasselnøtteskall (Tabell 3). Det ble også registrert pimpstein, og en flintbit i en makrofossilprøve (M12). I to makrofossilprøver ble det notert en uforkullet, trolig moderne, bjørkefrukt (*Betula*) (Tabell 4).

Lag 4 representerer en fase i senmesolitikum med åpen løvskog av bjørk, hassel og selje/vier på/rundt lokaliteten. Furuskogen har vært mer regional. Feltsjiktet har vært dominert av engsyre og gress, og ruderate, næringskrevende urter, som vokser der jordsmonnet er forstyrret. Urten groblad tyder nettopp på mye tråkk, mjødurt og vendelrot indikerer fuktige/friske og gjerne næringsrike habitat, og nesle indikerer høyt nitrogeninnhold i jordsmonnet. Trekullverdiene er relativt høye, både i pollen- og makrofossilprøver (opp til 5–6 % av prøvevolum i makrofossilprøve M13).

Lag 3 karakteriseres av ca. 70–80 % treslagspollen (Figur 3), ca. 15–16 % urter, og noe varierende mengde uidentifiserte pollenkorn (2–13 %). Bjørk (*Betula*) har ca. 30–40 %, hassel (*Corylus*) reduseres gjennom laget, og både or (*Alnus*) og furu (*Pinus*) øker noe. Fragment av gran (*Picea*) er registrert i øverste pollenprøve. Einer (*Juniperus*) er registrert med lav verdi, og lyngarter har lav representasjon, men røsslyng (*Calluna*) øker i toppen av laget (4 %). Av urter dominerer gress (Poaceae) med 4–9 %. Andre gressmarksindikatorer er også registrert, som engsyre (*Rumex* sect. *acetosa*), beiteindikatoren smalkjempe (*Plantago lanceolata*), og prestekrage/ryllik (*Achillea*-type), men både engsyre (*Rumex* sect. *acetosa*), mjødurt (*Filipendula*) og nesle (*Urtica*) reduseres i forhold til i lag 4. Av ruderate urter registreres melder (Chenopodiaceae), då (*Galeopsis*-type), småsyre (*Rumex acetosella*) og svinerot (*Stachys*-type). Molte (*Rubus chamaemorus*) og bekkeblom (*Caltha*) er også registrert. Andelen bregnesporer (Polypodiaceae) reduseres gjennom laget, og trekullverdien er høy (98 %) i bunnen av laget, der pollenoppbevaringsforholdene er dårlige. I toppen av laget er trekullandelen 30 %. Møkkindikerende soppsporer av *Sordaria* (HdV55) er identifisert. Laget ble radiokarbondatert til 6145±25 BP (1 standardavvik kalibrering: 5207–5032 BC) på hasselnøtteskall. I makrofossilprøve M15 ble det registrert 20 forkullede fragmenter av hasselnøtteskall og fire biter flint (Tabell 3).

Gåseidnes, Ålesund kommune

Profil C4301

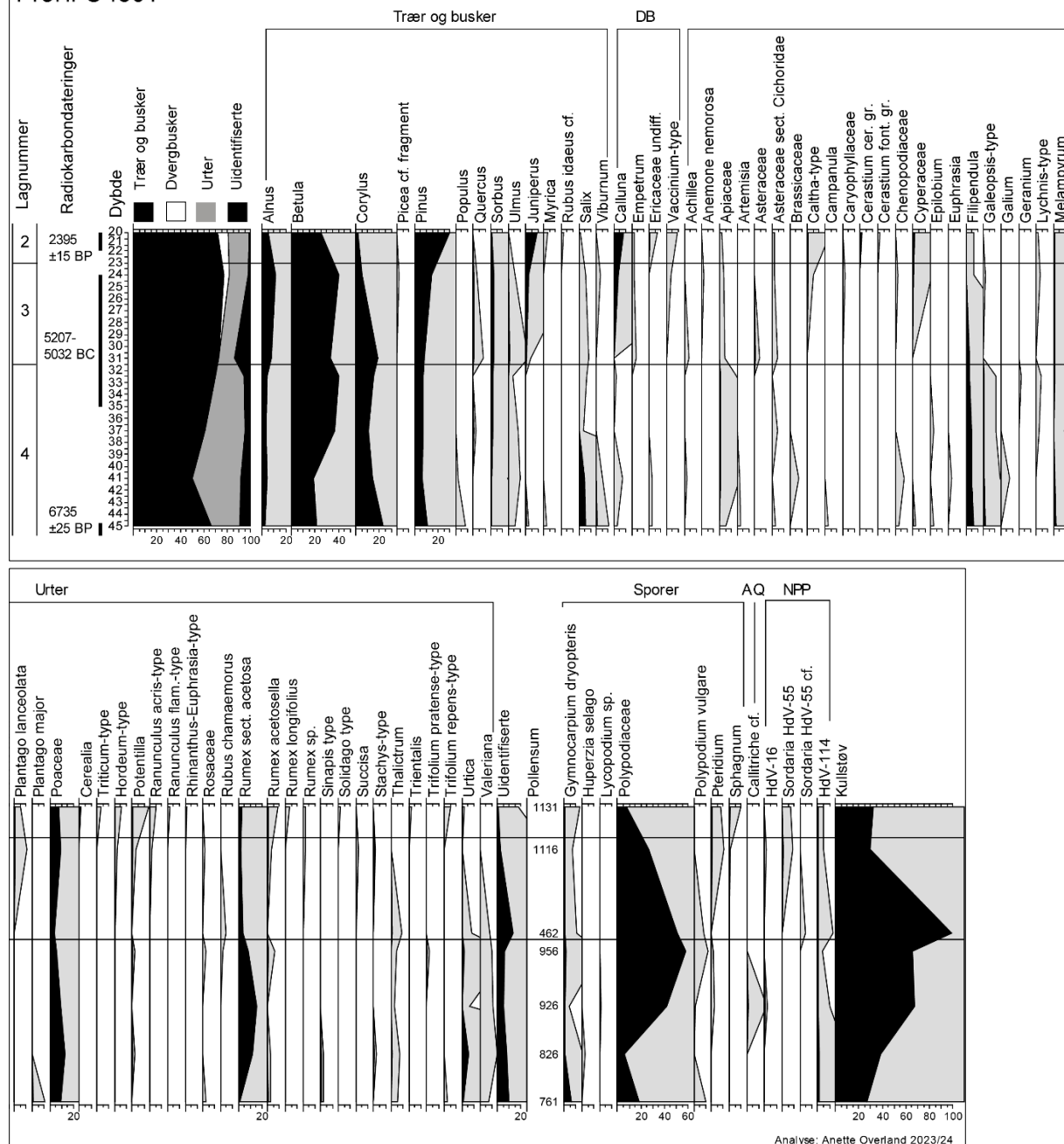


Figure 3. Pollendiagram (%) fra lokalitet 4, profil C4301. Sorte kurver viser prosent, og grå skygge viser 20x forstørrelse for å synliggjøre lave prosentverdier.

Lag 3 preges trolig av lokal gjenskogning, i og med at andelen treslagspollen øker og urter reduseres. Reduksjon av bregnesporer kan i denne forbindelse signalisere mørkere skog med mindre lystilgang. Dette kan være en konsekvens av redusert menneskelig aktivitet lokalt. Pollenprøvene indikerer en reduksjon i næringskrevende nitrofile urter, som nesle og enkelte ruderater (korsblomster og melder), mens reduksjon i groblad og småsyre kan tyde på mindre forstyrrelser av jordsmonnet. Av planter som indikerer fuktige forhold reduseres mjørdurt og nesle som er næringskrevende, mens bekkeblom kommer inn. Bunnen av lag 3 var svært trekullholdig, mens i øvre del av laget reduseres trekullmengden. Dette kan også indikere

reduisert menneskelig aktivitet. I makrofossilprøven, som dekker hele laget, er det registrert hele 20 fragmenter av forkullet hasselnøtteskall, og tilstedeværelse av fire flintbiter.

Tabell 3: Profil C4301, Lok. 4, Gåseidnes, Ålesund. Forkulla makrofossiler (frø/frukt om ikke annet er oppgitt), og annet.

Katalognummer (M-):	21637	21638	21639	21641	21642
Makroprøvenummer	M11	M12	M13	M15	M16
Lag	4			3	2
Totalt volum før siling (ml)	900	550	350	800	300
Volum, trekull (ml)	10	13	20	19	6
Volum, trekull (% av totalt volum)	1	2,4	5,7	2,4	2
<i>Corylus</i> (hassel) nøtteskallfragment	5	3	5	20	
<i>Rubus idaeus</i> (bringebær)					2
Annet:					
<i>Cenococcum sclerotier</i>				A	F
Uidentifisert kokong		1			
Cf. Bein eller skjell					1
Cf. flint		1		4	
Pimpstein	3	2	3		

Forkortelse: F: frequent, A: abundant.

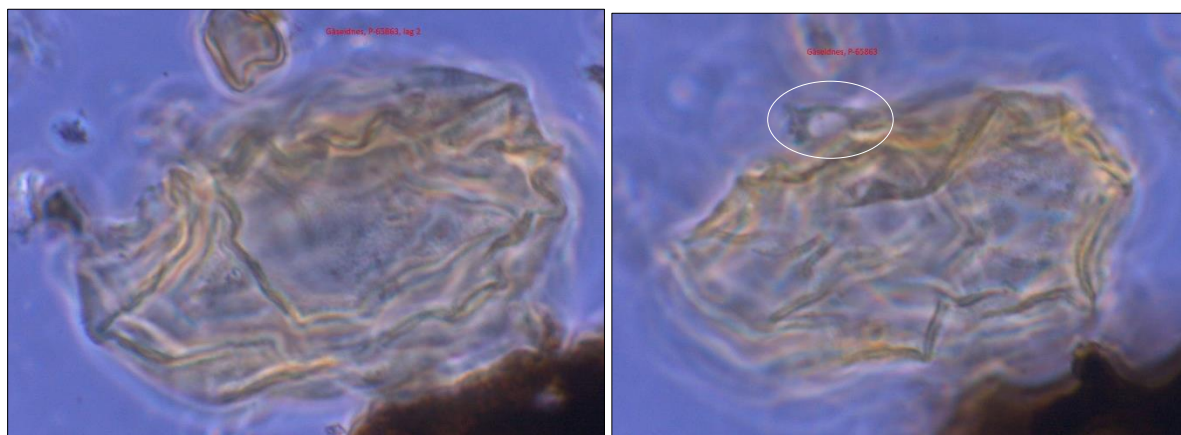
Tabell 4: Profil C4301, Lok. 4, Gåseidnes, Ålesund. Uforkulla makrofossiler (frø/frukt om ikke annet er oppgitt).

Katalognummer (M-):	21637	21638	21639	21642
Makroprøvenummer	M11	M12	M13	M16
Totalt volum før siling (ml)	900	550	350	300
<i>Betula pubescens</i> (bjørk)		1	1	
<i>Rubus idaeus</i> (bringebær)				1
<i>Carex</i> (starr) trekantet	1/3 cf.			
<i>Polygonaceae</i> (slireknefamilien)				1

Lag 2 karakteriseres av en svak reduksjon i andelen treslagspollen (Figur 3), der bjørk (*Betula*), or (*Alnus*) og hassel (*Corylus*) reduseres, mens furu (*Pinus*) øker til 30 %, og einer (*Juniperus*) øker til 10 %. Det er også en økning i andelen dvergbusker med *Calluna* (røsslyng). Av urter er gress (Poaceae) best representert med 8 %. Ellers er starr/halvgress (Cyperaceae), skogstjerne (*Trientalis*), gullris (*Solidago*-type), hvitkløver (*Trifolium repens*-type), engsoleie (*Ranunculus acris*-type), høymole (*Rumex longifolius*) og engsyre (*Rumex* sect. *acetosa*) representert. Beiteindikatoren smalkjempe (*Plantago lanceolata*) er registrert med lave verdier, samt dyrket korn; Cerealia (ubestemt korn), hvete (*Triticum*-type) og bygg (*Hordeum*-type) (Figur 4). Møkkindikerende soppsporer av *Sordaria* (HdV55) er identifisert, og ruderate dyrkningsindikatorer er kun representert med småsyre (*Rumex acetosella*). Lave verdier av torvmose (*Sphagnum*) er registrert. Andelen bregnesporer er lav (under 10 %), og trekullverdien er vel 30 %. Laget er radiokarbondatert til førromersk jernalder, 2395±15 BP, 538–402 BC (Tabell 2).

I makrofossilprøve M16 fra lag 2 ble det kun registrert forkullede frø av bringebær (*Rubus idaeus*) og beinfragment (Tabell 3). Uforkullet ble også bringebær registrert (Tabell 4), men det er usikkert om dette representerer moderne eller subfossilt materiale (jfr. Sture 2016).

Lag 2 representerer trolig et dyrkningslag, som kan ha vært dyrket i førromersk jernalder. Vegetasjonen i området er en blandingsskog av bjørk og furu. Busksjiktet preges av einer, og feltsjiktet blir mer påvirket av røsslyngvegetasjon, i tillegg til surbunnsurter og mose (starr/halvgress, tepperot, gullris, skogstjerne og torvmose).



Figur 4. *Hordeum*-type fra profil C4301, lag 2. Pollenkorn ca. 56 µm. Pore innsirklet. Foto: A. Overland.

Lokalitet 6 (id 92350), profil C6301

Lokalitet 6 representerer en mellom-/senmesolittisk lokalitet (Tabell 5, Figur 5). Lokaliteten bærer preg av senere dyrkning og muligvis påføringer av masse (se registreringsrapport). Det ble tatt inn paleobotaniske prøver i profil C6301, der lagene var tydelige og mektige (Figur 5, Figur 6, Tabell 6). En prøveserie som ikke ble analysert, ble også tatt inn fra profil C6302, og prøveuttaket herfra er gitt i Vedlegg 2.

Tabell 5: Radiokarbondateringer fra profil C6301.

Katalog (M-)	Lag/prøve nr.	Datert materiale (trekull)	Vekt (mg)	Lab. Ref.	BP alder	Kalibrert alder (95,4 %)	d13C
21632	2/50012	<i>Betula</i> (bjørk)	51,4	TRa-22409	6890±20	5832–5723 BC	-26,2
21621	3/50011	<i>Alnus/Betula</i> (or/bjørk)	59,2	TRa-22408	7220±20	6217–6016 BC	-24,3
21630	4/50010	<i>Alnus/Betula/Corylus</i> (or/bjørk/hassel)	28,3	TRa-22407	7255±20	6221–6059 BC	-26,0
21627	5/50007	Kortliva treslag cf. <i>Corylus</i>	10,8	TRa-22406	7600±25	6471–6420 BC	-25,6



Figur 5: Lokaltet 6 (C6301) i forgrunnen, lokalitet 4 i bakgrunnen. Foto: A. Overland.



Figur 6: A: Profil C6301. B: Pollenserie 1 fra lokalitet 6, C6301. C: Kokegrop, strukturnr. 610 (intrasisnr. 50000) i forgrunnen der det ble tatt ut en makrofossilprøve (Kat. 21648). Strukturen ble datert til senmesolitikum, 5415±20 BP. Foto: A. Overland.

Tabell 6: Uttak av pollen- og makrofossilprøver fra lokalitet 6, profil C6301. Prøver tatt inn ved 1,2 m langs profil. Dybder er cm under torvoverflata. Uthevede prøver er analysert.

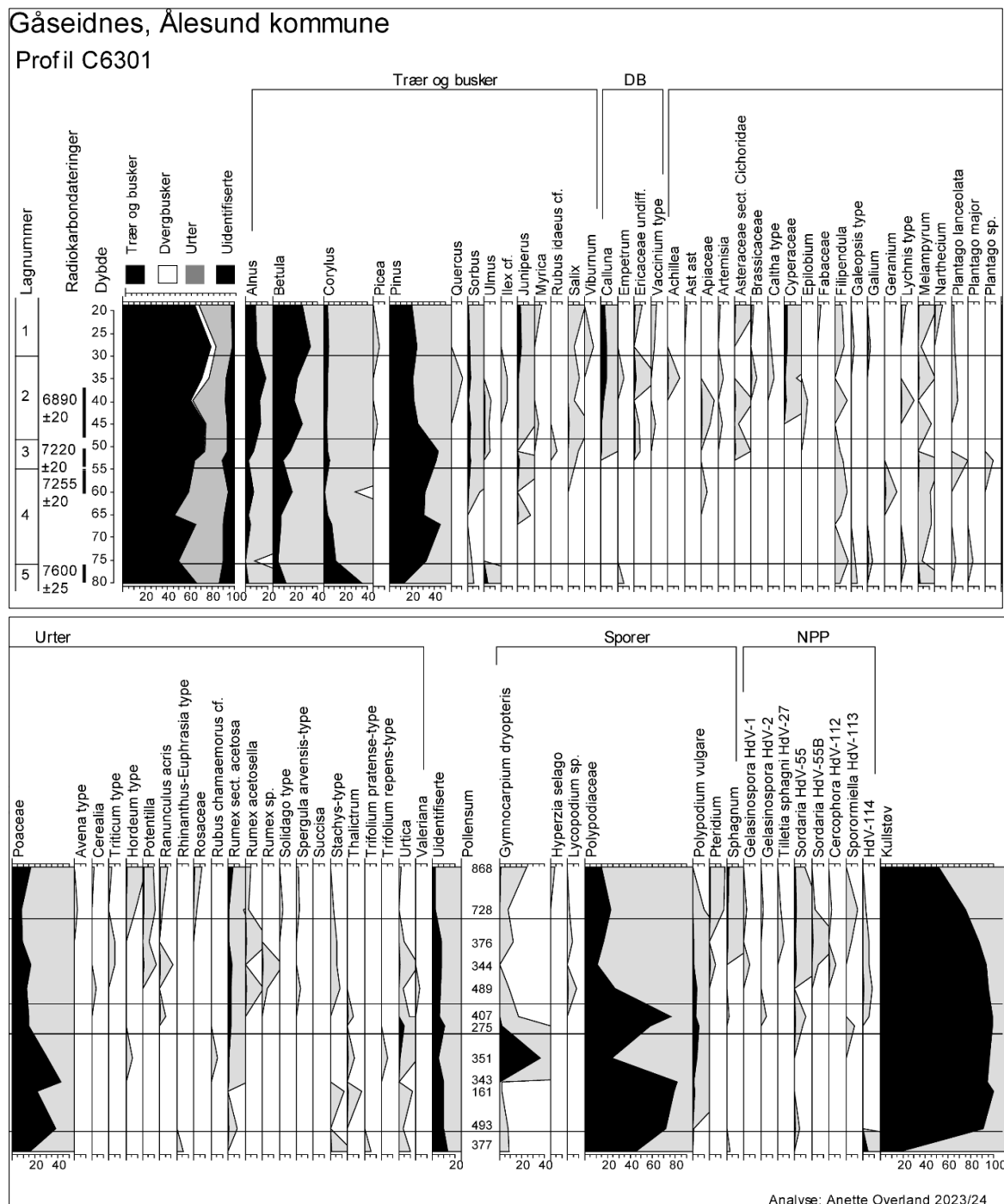
Pollenprøver (50006)			Lagbeskrivelse etter Troels-Smith (1955)**	Makrofossilprøver		
Felt-nr.	Katalog	Dybde (cm)		Felt-nr.	Katalog	Intrasis-nr., Datering: BP-alder, kalibrert alder (2σ)
30	65837	6,5	1. Matjord. Siltholdig, med noe sand og stein. Ld2+, Ag1, Ga1, Gs+, Ggmin/maj+, trekull+			
29	65836	11				
28	65835	14				
27	65834	17				
26	65833	19				
25	65832	21,5		M10	21636	50016
24	65831	24				
23	65830	26		M9	21635	50015
22	65829	28				
21	65828	32	2. Mørkt/svart, noe løs konsistens, svært trekullholdig, siltig med noe sand. Ld2+, Ag1+, Ga1-, Gs+, (Ggmin/maj+), trekull+, flint+	M8	21634	50014
20	65827	35				
19	65826	37		M7	21633	50013
18	65825	40				
17	65824	42		M6	21632	50012 6890±20 BP 5832–5723 BC
16	65823	45				
15	65822	48	3. Mørkt/svart, noe løs konsistens, svært trekullholdig, siltig med noe sand. Ld2+, Ag1, Ga1-, Gs+, Ggmin/maj+, trekull+	M5	21631	50011 7220±20 BP 6217–6016 BC
14	65821	51				
13	65820	53				
12	65819	57	4. Aurhelle nederst (ved M2): Svart, kompakt med grus og sand. Ggmin/maj1-, Gs1, Ga1, Ld1, Ag+, trekull+. Øverst (ved M4): mindre grus, mer sand og silt. Ggmin+, Gs1- Ga1-, Ld1+, Ag1, trekull+, flint+	M4	21630	50010 7255±20 BP 6221–6059 BC
11	65818	60				
10	65817	62		M3	21629	50009
9	65816	65				
8	65815	68		M2	21628	50008
7	65814	67				
6	65813	71				
5 tom	65812	73				
4	65811	75				
3	65810	77	05. Aurhelle. Grålig/svart, kompakt med grus, sand og silt. Lite organisk materiale. Ggmin/maj1, Gs1, Ga1, Ag1, Ld+, trekull+	M1	21627	50007 7600±25 BP 6471–6420 BC
2	65809	80				
1	65808	82				

**nedbrutt organisk materiale (Ld), silt (Ag), fin sand (Ga), grov sand (Gs) og stein/grus (Ggmin/maj). Mengdeforhold av lagenes ulike bestanddeler er angitt etter skjønn (4=100 %, 1=5 %, += tilstedeværelse).

Det ble analysert 13 pollenprøver fra profil C6301 (Figur 7), der en pollenprøve var tom. Det ble også analysert åtte makrofossilprøver (Tabell 7 og 8).

Lag 5 karakteriseres av vel 60 % treslagspollen, 20 % urter og 13 % uidentifiserte pollenkorn. Treslagspollenet domineres av hassel (*Corylus*), representert med hele 35 %. Furu (*Pinus*) og bjørk (*Betula*) har begge 12 %, og alm (*Ulmus*) har maksimumsverdi på 3 %. Av urter dominerer gress (Poaceae) med 16 %, og ellers representert med lave verdier er mjøddurt (*Filipendula*) og nesle (*Urtica*), som kan tyde på fuktige og nitrogenrike forhold, og marimjelle (*Melampyrum*) som er en skogsurt. Tilstedeværelse av då (*Galeopsis*-type) og svinerot (*Stachys*-type) tyder på

ruderat, forstyrret jordsmonn. Andelen bregnesporer (Polypodiaceae) er 45 %, og andelen trekull er ca. 18 %. Makrofossilprøve M1 fra lag 5 bestod av 2 % trekull (Tabell 7), og det ble notert et beinfragment i prøven. Lag 5 ble radiokarbondatert til mellommesolitikum (Tabell 5).



Figur 7. Pollendiagram (%) fra lokalitet 6, profil C6301. Sorte kurver viser prosent, og grå skygge viser 20x forstørrelse for å synliggjøre lave prosentverdier.

Pollenprøven fra lag 5 indikerer en åpen skog av hassel og alm, og noe bjørk og furu. Undervegetasjonen har vært dominert av gress, og jordsmonnet noe fuktig og nitrogenrik. Laget hadde en del trekull, og beinfragment ble registrert. Lokaliteten er trolig kulturpåvirket.

Lag 4 karakteriseres av 45–60 % treslagspollen (Figur 7), der furu (*Pinus*) øker betydelig til en andel på 30–45 %. I forhold til laget under (lag 5) reduseres hassel (*Corylus*) fra 35 % i lag 5 til ned mot 1 % i øvre del av lag 4. Både or (*Alnus*) og bjørk (*Betula*) har en generell økning gjennom laget. Av urter dominerer gress (Poaceae) med 22–43 %. Av andre urter registreres mjøddurt (*Filipendula*), marimjelle (*Melampyrum*), nesle (*Urtica*) og engsyre (*Rumex* sect. *acetosa*). Beiteindikatoren smalkjempe (*Plantago lanceolata*) er registrert i nederste pollenprøve, sammen med groblad (*P. major*), som indikerer tråkk, og bygg (*Hordeum*-type) er registrert i øverste pollenprøve (Figur 8). Andelen bregnesporer (Polypodiaceae, *Gymnocarpium dryopteris*) er høy og trekullandelen er 90–100 %. Den møkkindikerende soppsporen *Sordaria* (HdV-55) er identifisert i nederste pollenprøve. Makrofossilprøvene M2, M3 og M4 representerer lag 4 (Tabell 6), og det ble kun funnet forkullet hasselnøtteskall i øverste prøve M4. Beinfragmenter ble funnet i M3 og M4, og flint ble registrert i M2 og M4 (Tabell 7). Lag 4 preges også av soppkuler av *Cenococcum*, som indikerer forstyrret jordsmonn (Jensen 1974). Andelen trekull i laget er estimert til ca. 3 % i nedre del og 6–7 % i øvre del. Laget er radiokarbondatert til senmesolitikum (Tabell 5).

Pollenprøvene viser en åpen lokalitet med gressdominert feltsjikt, og der økningen i furu i stor grad kan indikere langtransportert pollen. Tilstedeværelse av nesle indikerer at jordsmonnet er nitrogenrikt. Andelen trekull i pollenprøvene er svært høy, noe som tyder på stor menneskelig aktivitet. Beinfragmenter og flintavslag tyder på nærhet til bosetning, og muligvis at avsetningen representerer en mødding. Det er noe indikasjoner på beiteaktivitet ved funn av smalkjempe og møkkindikerende soppsporer. Funn av bygg (*Hordeum*-type) kan representere villgress, men kan også representere yngre dyrkningsaktivitet som ved bioturbasjon har havnet nedover i avsetningen (se diskusjon og oppsummering).

Lag 3 karakteriseres av ca. 65–75 % treslagspollen (Figur 7), der furu (*Pinus*) dominerer med vel 40 %. Rogn (*Sorbus*) har en svak økning, og busken einer (*Juniperus*) er representert. Røsslyng (*Calluna*) er også representert i toppen av laget. Andelen urter reduseres til 10–25 %, der gress (Poaceae) dominerer med 15 %, og nesle (*Urtica*) har maksimumsverdi på ca. 5 %. Også engsyre (*Rumex* sect. *acetosa*) er representert. Andelen bregnesporer (Polypodiaceae) er høy og trekullandelen er nær 100 %. I makrofossilprøve M5 ble det registrert forkullet hasselnøtteskall, 32 beinfragmenter og et flintavslag. Lag 3 preges også av soppkuler av *Cenococcum*, som indikerer forstyrret jordsmonn (Jensen 1974). Laget er radiokarbondatert til senmesolitikum (Tabell 5).

Også lag 3 indikerer en relativt åpen lokalitet, der furu i stor grad dominerer. Feltsjiktet er dominert av bregner og gress, og jordsmonnet er nitrogenrikt (nesle). Andelen trekull i pollenprøvene er svært høy, noe som tyder på stor menneskelig aktivitet. Jordsmonnet inneholdt relativt mye beinfragmenter, noe som kan tyde på at avsetningen representerer en mødding.

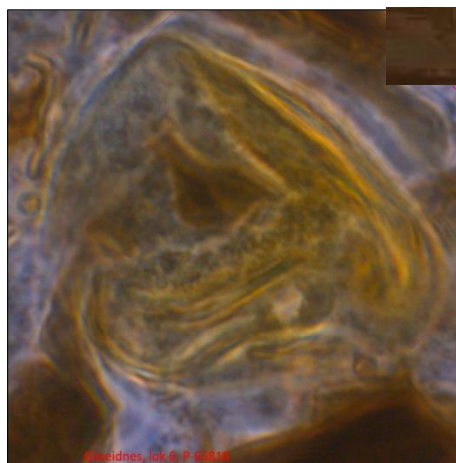
Tabell 7: Profil C6301, lokalitet 6, Gåseidnes, Ålesund. Forkulla makrofossiler (frø/frukt om ikke annet er oppgitt), og annet.

Katalognummer:	21627	21628	21629	21630	21631	21632	21634	21635
Makroprøvenummer	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M8	M9
Lag	5	4			3	2		1
Totalt volum før siling (ml)	250	480	200	260	950	600	500	500
Volum, trekull (ml)	5	13	14	16	16	27	105	25
Volum, trekull (% av totalt volum)	2	2,7	7	6	1,7	4,5	21	5
<i>Corylus</i> (hassel) nøtteskallfragment				2	2	12	19	43
<i>Empetrum nigrum</i> (krekling)								1
<i>Hordeum vulgare</i> var. <i>vulgare</i> (agnkledt bygg)								1
Uidentifiserte frø/frukter					1 cf.			
Annet:								
<i>Cenococcum sclerotier</i>	F	A	P	A	A	F	P	P
Cf. Oker				8	7	2		1
Cf. Bein/Skjell (fragmenter)	1		9	7	32	37	2	16
Flintavslag		2		2	1	5	1	2

Forkortelser: A: abundant, F: frequent, P: present.

Tabell 8: Profil C6301, lokalitet 6, Gåseidnes, Ålesund. Uforkulla makrofossiler (frø/frukt om ikke annet er oppgitt)

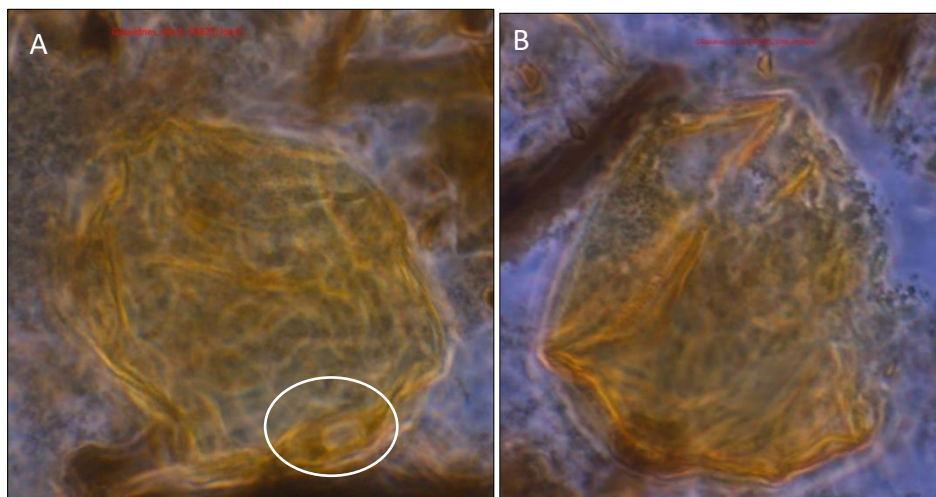
Katalognummer:	21627	21628	21629	21631	21632	21634	21635
Makroprøvenummer	M1	M2	M3	M5	M6	M8	M9
Totalt volum før siling (ml)	250	480	200	950	600	500	500
<i>Rubus idaeus</i> (bringebær)	1	3	1	1	1	6	18
<i>Alchemilla</i> (marikåpe)					3	1	
<i>Carex</i> (starr) trekantet				1			
Caryophyllaceae, cf. <i>Cerastium</i> (arve)							2
<i>Chenopodium album</i> (meldestokk) frø	2						
<i>Montia fontana</i> (kildeurt)							1
<i>Selaginella</i> makrosporangium							1



Figur 8: *Hordeum*-type (ca. 50 µm) fra lag 4. Foto: A. Overland

I lag 2 øker andelen or (*Alnus*) og bjørk (*Betula*), og furu (*Pinus*) går tilbake og har en andel på 25–20 % (Figur 7). Røsslyng (*Calluna*) øker til 5 % i toppen av laget. Fragment av gran (*Picea*) er registrert i en pollenprøve. Gress (Poaceae) dominerer av urtene, og engsyre (*Rumex sect. acetosa*) er bra representert. Også nesle (*Urtica*) registreres, og ruderate ugressarter som burot (*Artemisia*), korsblomster (Brassicaceae), småsyre (*Rumex acetosella*), linbendel (*Spergula arvensis*) og svinerot (*Stachys*-type) er registrert. Hvete (*Triticum*-type) og ubestemt korn (Cerealia) er identifisert (Figur 9), og møkkindikerende sopp sporer av *Sordaria* (HdV-55), *Cercophora* (HdV-112) og *Sporormiella* (HdV113), samt beiteindikatoren smalkjempe (*Plantago lanceolata*). Indikasjon på fuktigere vegetasjon, som starr/halvgress (Cyperaceae), bekkeblom (*Caltha*-type), vendelrot (*Valeriana*) og torvmoser (*Sphagnum*) er tilstede, samt tepperot (*Potentilla*-type), og kan ha bakgrunn i surere jordsmonn. Andelen bregnesporer (Polypodiaceae) reduseres, og trekullandelen reduseres fra 95 % til ca. 85 % oppover i laget. I de to makrofossilprøvene M6 og M8 ble det registrert økende mengde forkullet hasselnøtteskall, og avtagende mengde beinfragmenter og flintavslag (Tabell 7). Laget er radiokarbondatert til senmesolitikum (Tabell 5).

Lag 2 indikerer en relativt åpen lokalitet, der or og bjørk dominerer av treslagene. Feltsjiktet er dominert av gress, og jordsmonnet blir muligvis surere. Røsslyng øker, og det er innslag av urter som vokser i fuktig sumpskog (bekkeblom, vendelrot) eller som er mindre krevende (starr/halvgress, tepperot, torvmose, småsyre). Andelen trekull i pollenprøvene er svært høy, og sammen med relativt mye beinfragmenter, fragmenter av hasselnøtteskall og flintavslag kan dette representere avfall fra en mødding. Tilstedeværelse av kornpollen i kombinasjon med ruderate ugress/dyrkningsindikatorer og etablering av røsslyngvegetasjon kan tyde på at laget er påvirket av senere dyrkningsaktivitet (se diskusjon og oppsummering).

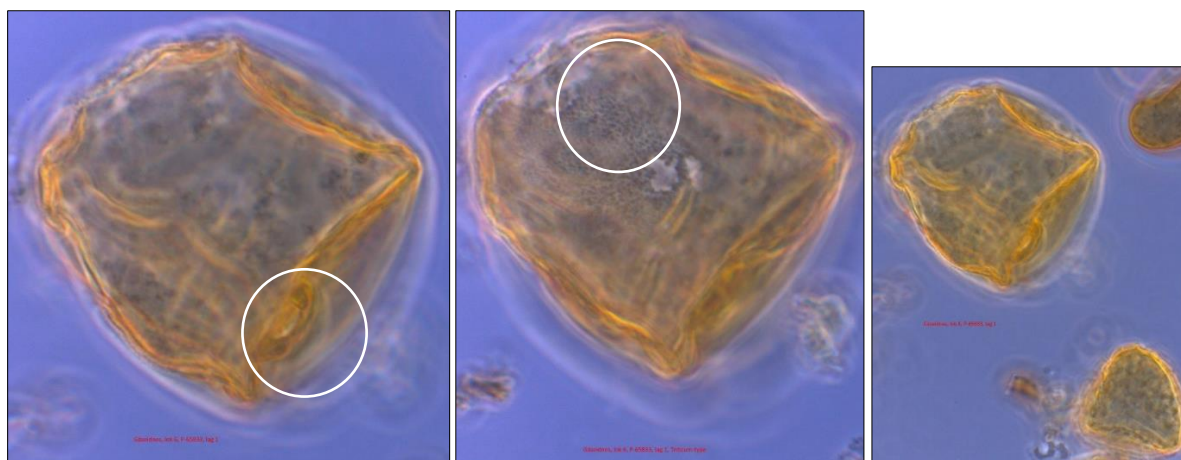


Figur 9. A: Cerealia fra C6301, lag 2, P-65823. Noe dårlig pore (innsirklet). B: Triticum-type fra C6301, lag 2, P-65825. Begge pollenkorn i størrelsesorden 50–60 μm . Foto: A. Overland.

Lag 1 karakteriseres av en reduksjon i andelen treslag, hovedsakelig bjørk (*Betula*), og en økning i urter, hovedsakelig gress (Poaceae). Einer (*Juniperus*) øker noe, og dvergbusker har

jevn, lav representasjon. Fragment av gran (*Picea*) er registrert i en pollenprøve. Både havre (*Avena*-type), hvete (*Triticum*-type) og bygg (*Hordeum*-type) er identifisert (Figur 10). Beiteindikatoren smalkjempe (*Plantago lanceolata*) og møkkindikerende sopp sporer av *Sordaria* (HdV-55), *Cercophora* (HdV-112) og *Sporormiella* (HdV113) er representert. I makrofossilprøve M9 (Tabell 7) ble det identifisert agnkledt bygg (*Hordeum vulgare* var. *vulgare*) (Figur 11) og et forkullet frø av krekling (*Empetrum nigrum*) (Figur 12).

Lag 1 representerer dyrkningsaktivitet, trolig i jernalder. Både agnkledt bygg og havre er funnet i Norge fra bronsealder, men øker i representasjon fra førromersk jernalder (jfr. Prøsch-Danielsen og Soltvedt 2011).



Figur 10. *Triticum*-type fra P-65833 i C6301, lag 1. A: Tydelig annulus rundt pore. B: sammenstilte kollumella karakteristisk for *Triticum*-type. C: Pollenkorn i relasjon til en *Lykopodium*-spore (nede til høyre) med størrelse ca. 30 µm. Foto: A. Overland.



Figur 11. *Hordeum vulgare* var. *vulgare* (agnkledt bygg) med karakteristisk konkav krumming innsirklet (jfr. Jacomet 1987, Jacomet et al. 2006). Fra makrofossilprøve M9 fra lag 1, profil C6301. Foto: A. Overland.



Figur 12: forkullet frø av krekling (*Empetrum nigrum*) fra lag 1.

Diskusjon og oppsummering

Vegetasjonen på Gåseidnes i eldre steinalder

Lokalitet 6 representerer en periode i mellommesolitikum, datert til 6471–6420 BC, i bunnen av profil C6301 (lag 5), og første del av senmesolitikum, ca. 6221–5723 BC (lagene 4–2), mens lokalitet 4 representerer en senere del av senmesolitikum, ca. 5712–5032 BC (lag 3 og 4). Ved lokalitet 6 viser pollenprøvene at lokaliteten i mellommesolitikum har vært preget av en åpen varmekjær hasselskog, med noe alm. Dette stemmer med den regionale utviklingen i Møre og Romsdal i løpet av den midt-Holocene varmeperioden (Hjelle & Overland 2005, Hjelle et al. 2005) og videre nordover (Hafsten 1987). I den første delen av senmesolitikum blir skogsvegetasjonen noe mer preget av furu, mens bjørk blir bedre representert i senere deler av senmesolitikum, i det klimaet blir noe kjøligere (nærmere Subboreal tid).

Lokalitet 6 er en åpen og gressdominert lokalitet, særlig i starten av senmesolitikum når urteandelen er på sin høyeste. Samtidig har lokaliteten maksimumsverdi av furu, noe som indikerer en god andel langtransportert furupollen. Furupollen har luftsekker, og spres langt (Fægri & Iversen 1989). Trolig har også skogsvegetasjonen rundt lokaliteten i stor grad vært furudominert på tynt jordsmonn. Urtevegetasjonen har på begge lokaliteter vært preget av næringskrevende, ruderate ugressplanter som då, svinerot og nesle, som indikerer nitrogenrik jord. Dette reflekterer høy menneskelig aktivitet på lokalitetene, også indikert med trekullkurvene. Høy aktivitet har holdt selve lokaliteten og skogsvegetasjonen rundt, åpen, og gress- og urterik.

Når det gjelder funn av beiteindikatoren smalkjempe (jfr. Behre 1981), så kan tilstedeværelse av denne i mesolittiske kontekster ha sammenheng med generell boplassaktivitet i et kystnært miljø (jfr. Fægri 1944, Hjelle et al. 2005, Hjelle et al. 2018, Overland 2020). Det er mulig at vegetasjonsendringer som har direkte sammenheng med boplassaktivitet, som åpning av skogsvegetasjonen og økning i gress og urter, kan ha medført økt beiteaktivitet fra villdyr (hjort), som igjen har påvirket utbredelsen av smalkjempe lokalt. Det samme gjelder tilstedeværelse av møkkindikerende soppsporer (Geel et al. 2003).

Lokalitet 6 bærer preg av korroderte pollen Korn, noe lav pollensum i enkelte pollenprøver (sum: 161–868), og også relativt høy andel uidentifiserte pollen Korn. Oppbevaringsforholdene for pollen Korn var bedre på lokalitet 4, der pollensummen ligger høyere (sum: 461–1131). Makrofossilprøvene fra lokalitet 6 inneholdt også en god del soppkuler av *Cenococcum*, som tyder på forstyrret jordsmonn (Jensen 1974, også se Hjelle & Solem 2008), mens det i jordlagene ved lokalitet 4 var mindre tilstedeværelse av soppkuler. Avsetningen ved lokalitet 6 hadde en del beinfragmenter og flintavslag, også mer enn ved lokalitet 4, mens begge lokaliteter hadde en del forkullet hasselnøtteskallfragmenter. Lokalitet 6 kan tolkes som en mødding, og er muligvis noe preget av bioturbasjon. Dette kan ha forårsaket lufttilgang i jordlagene som så har påvirket pollenoppbevaringen.

Tilstedeværelse av pollen Korn av *Triticum*-type og *Cerealia* ved lokalitet 6 i lag 2, radiokarbondatert til senmesolitikum, kan tolkes som påvirkning fra yngre jordmasser via bioturbasjon eller senere dyrkningsaktivitet. Også fragmenter av granpollen i lag 2 (lokalitet 6) kan indikere noe omrøring. Gran vandrer inn på Østlandet, og inn i Trøndelagsområdet østfra, i hovedsak fra førromersk jernalder, men når aldri kystområdene i Trøndelag (Hafsten 1992). Granpollen registreres ofte i pollendiagram i Vest-Norge fra og med yngre bronsealder, og betraktes da som langtransportert pollen Korn (Hafsten 1992). Tilstedeværelse av pollen Korn av gran i mesolittiske kontekster kan dermed indikere bioturbasjon/omrøring. Når en ser på radiokarbondateringene fra lokalitet 6, så ser disse ikke ut til å være veldig påvirket av omrøring, men det er mulig at senere dyrkningsaktivitet (pløying) har dradd opp gammelt trekull, hasselnøtteskall, og flint til øvre deler av profilen (lag 1 og 2).

Ved begge lokalitetene ser en i toppen av profilene at vegetasjonen blir noe mer påvirket av mindre krevende arter, som einer, røsslyng, torvmoser og tepperot. Naturlige lyngheier har vært tilstede langs kysten, også i mesolittisk periode (Hjelle et al. 2010, Hjelle et al. 2018, Mehl et al. 2015), men utviklingen av menneskeskapte lyngheier som driftsform i jordbruket brer seg i løpet av bronsealder, også i Ålesundsområdet (Solem 1989, Hjelle og Overland 2005), og ekspanderer generelt langs kysten særlig i førromersk jernalder og senere (jfr. Kaland 1986, 2014). Det kan være denne utbredelsen av lyngheier som er synlig i toppen av begge pollendiagrammer, som ved lokalitet 4 er radiokarbondatert til førromersk jernalder. Det er stor sannsynlighet for at dyrkningsaktiviteten som tydeligvis har pågått på lokalitetene har påvirket polleninnholdet i de øvre jordlagene på begge lokaliteter. Kornpollen og møkkindikerende soppspor kan trolig relateres til senere elementer av landskapsutviklingen ved Gåseidnes, i tilknytning til ekspansjon av lyngheier i et landskap mer preget av småskala jordbruk.

Lokal dyrkningsaktivitet i førromersk jernalder

Ved lokalitet 4 er lag 2 radiokarbondatert til førromersk jernalder. Pollenprøven fra laget indikerer en åpen blandingsskog av bjørk, furu og einerbusker, og røsslyng, samt urterik, gressdominert undervegetasjon, med funn av kornpollen (bygg, hvete, *Cerealia*). Dette tolkes

som dyrkningsaktivitet. Reduksjon av urter som indikerer menneskelig aktivitet (boplass-typiske nitrofile urter) også i øvre del av lag 3, koblet med reduksjon av trekullmengde og økning i lynghei-typiske arter kan være en indikasjon på forstyrrelser også i lag 3 i forbindelse med senere jordbruksaktivitet.

En makrofossil av agnkledt bygg ble identifisert i nedre del av lag 1 ved lokalitet 6. Denne er ikke radiokarbondatert, men kan også representere førromersk jernalder. Agnkledt bygg er funnet fra senneolittikum og eldre bronsealder i Sør-Norge (Soltvedt 1993, 1995, 2000, Prøsch-Danielsen og Soltvedt 2011), men blir mer vanlig fra eldre jernalder (Prøsch-Danielsen og Soltvedt 2011). I Vest- og Midt-Norge er agnkledt bygg funnet fra førromersk jernalder, også i Ålesunds-området (Halvorsen & Hjelle 2017, Halvorsen et al. 2023). Det er sannsynlig at lag 1 ved lokalitet 6 kan være samtidig med lag 2 på lokalitet 4. På begge lokaliteter er vegetasjonen preget av småskala dyrkningsaktivitet i et landskap av åpen bjørke- og furuskog, busker av einer, og innslag av lyngheivegetasjon.

Referanser

Behre K-E (1981) The interpretation of anthropogenic indicators in pollen diagrams, *Pollen et Spores* 23: 225–245.

Beug H-J (2004) Leitfaden der Pollenbestimmung für Mitteleuropa und angrenzende Gebiete. Verlag Dr. Friedrich Pfeil, Munchen, 542 s.

Bronk Ramsey C (2020). Oxcal v.4.4.2.

Bronk Ramsey C (2021) OxCal v4.4.4. <https://c14.arch.ox.ac.uk/oxcal.html>

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

Fægri K (1944) *Studies on the Pleistocene of Western Norway*. III. Bømlø. Bergen Museums årbok 1943. Naturvitenskaplig rekke, No. 8.

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 (1976) A palaeoecological study of Holocene peat bog sections, based on the analysis of pollen, spores and macro- and microscopic remains of fungi, algae, cormophytes and animals. Academisch proefschrift, Hugo de Vries laboratorium. Universiteit van Amsterdam.

Geel B van, Bohncke SJP, Dee H (1981) A palaeoecological study of an upper Late Glacial and Holocene sequence from “De Borchert”, The Netherlands. *Review of Palaeobotany and Palynology* 31:367–448.

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 (2019) Tilia version 2.6.1. <http://www.tiliait.com>.

Hafsten U (1987). Vegetasjon, Klima Og Landskaps-Utvikling i Trøndelag Etter Siste Istid. *Norsk Geografisk Tidsskrift* 41: 101-120. <https://doi.org/10.1080/00291958708621984>

Hafsten U (1992) The immigration and spread of Norway spruce (*Picea abies* (L.) Karst.) in Norway. *Norsk Geografisk Tidsskrift* 46(3): 121–158.

Halvorsen LS, Hjelle KL (2017) Prehistoric agriculture in western Norway – Evidence for shifting and permanent cultivation based on botanical investigations from archaeological sites. *Journal of Archaeological Science: Reports* 13: 682–696.

Halvorsen LS, Mørkved PT, Hjelle KL (2023) Were prehistoric cereal fields in western Norway manured? Evidence from stable isotope values ($\delta^{15}\text{N}$) of charred modern and fossil cereals. *Vegetation History and Archaeobotany* 32: 583–596. <https://doi.org/10.1007/s00334-023-00923-3>

Hjelle KL, Bjune A, Overland A (2005) Vegetasjonshistoriske undersøkelser i forbindelse med Ormen Lange-prosjektet, Gossen, Aukra kommune, Møre og Romsdal. I: Åstvedt LI (ed) *Arkeologisk registrering på Gossen/Nyhamna, Aukra kommune. Ormen-Lange prosjektet*. Kulturhistoriske skrifter og rapporter 3. Molde: Kulturavdelinga. Møre og Romsdal fylke. ISBN 82-994162-4-8. s.203–236.

Hjelle KL, Overland A (2005) Vegetasjonshistoriske undersøkelser i forbindelse med Ormen Lange prosjektet - Helland og Baraldsnes i Haram kommune, Møre og Romsdal. I: Åstvedt LI (ed) *Arkeologisk registrering på Baraldsneset Haram kommune. Ormen Lange-prosjektet*. Kulturhistoriske skrifter og rapporter 1. Molde: Møre og Romsdal fylke, Kulturavdelinga 2005 ISBN 82-994162-1-3. s.149–170.

Hjelle KL, Solem T (2008) Botaniske undersøkelser – Ormen Lange Nyhamna. I: Bjerck HB et al. (red.) *NTNU Vitenskapsmuseets arkeologiske undersøkelser Ormen Lange Nyhamna*. Tapir Akademiske Forlag, Trondheim, s. 477–545.

Hjelle KL, Halvorsen LS, Overland A (2010) Heathland development and relationship between man and environment along the coast of western Norway through time. *Quaternary International* 220:133–146.

Hjelle KL, Halvorsen LS, Prøsch-Danielsen L, Sugita S, Paus A, Kaland PE, Mehl IK, Overland A, Danielsen R, Høeg HI & Midtbø I (2018) Long-term changes in regional vegetation cover along the west coast of southern Norway: The importance of human impact. *Journal of Vegetation Science* 29(3):404–415 <https://doi.org/10.1111/jvs.12626>

Kaland PE (2014) Heathlands – land-use, ecology and vegetation history as a source for archaeological interpretations. I: Gullov HC (ed.) *Northern Worlds – landscapes, interactions and dynamics*. Research at the National Museum of Denmark. Proceedings of the Northern Worlds Conference Copenhagen 28-30 November 2012. Odense: University Press of Southern Denmark, ISBN 978 87 7674 824 1. pp. 19–47.

Kaland PE (1986) The origin and management of Norwegian coastal heaths as reflected by pollen analysis. I: Behre KE (ed.) *Anthropogenic indicators in pollen diagrams*. Balkema, s. 19–38.

Jacomet S (1987) *Prähistorische Getreidefunde. Eine Anleitung zur Bestimmung prähistorischer Gersten- und Weizenfunde*. Basel.

Jacomet S, and collaborators Archaeobotany Lab IPAS (2006). *Identification of cereal remains from archaeological sites*. Basel University.

Jensen HA (1974) *Cenococcum geophilum* in arable soil in Denmark. *Friesia* 10:300–314.

Kaland PE (2014) Heathlands – land-use, ecology and vegetation history as a source for archaeological interpretations. I: Gullov HC (ed) *Northern Worlds – landscapes, interactions and dynamics*. Research at the National Museum of Denmark. Proceedings of the Northern Worlds Conference Copenhagen 28-30 November 2012. Odense: University Press of Southern Denmark, ISBN 978 87 7674 824 1. pp. 19–47.

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

Mehl IK, Overland A, Berge J, Hjelle KL (2015) Cultural landscape development on a west-east gradient in western Norway – potential of the Landscape Reconstruction Algorithm (LRA). *Journal of Archaeological Science* 61:1–16

Overland A (2020) Gråsiddalen gnr. 40, fl. bnr. Haugland, Austevoll k., Hordaland. Askeladden ID: 212603. Paleobotaniske analyser fra mødding og kulturlag på steinalderboplass fra tidlig- og mellomneolittikum. Rapportnr. 04/2020. Paleobotanisk rapport fra Avdeling for naturhistorie, UiB.

Pals JP, van Geel B, Delfos A (1980) Paleoecological studies in the Klokkeweel bog near Hoogkarspel (Noord Holland). *Review of Palaeobotany and Palynology* 30:371–418.

Prøsch-Danielsen L, Soltvedt E-C (2011) From saddle to rotary hand querns in south-western Norway and the corresponding crop plants assemblages. *Acta Archaeologica* 82:129–162. ISSN 1600-0390.

Punt W, Hoen P (1995) The Northwest European Pollen Flora, 56. Caryophyllaceae. *Review of Palaeobotany and Palynology* 88: 83–272.

Reimer PJ, Austin WEN, Bard E, Bayliss A, Blackwell PG, Ramsey CB, et al. (2020). The IntCal20 Northern Hemisphere radiocarbon age calibration curve (0-55 cal kBP). *Radiocarbon* 62(4), 725–757. doi: 10.1017/RDC.2020.41.

Richter HG, Grosser D, Heinz I, Gasson PE (eds.) (2004) IAWA list of microscopic features for softwood identification by an IAWA Committee. National Herbarium Netherlands, Leiden, The Netherlands. *IAWA Journal* 25 (1):1–70.

Solem T (1989) Blanket mire formation at Haramsøy, Møre og Romsdal, Western Norway. *Boreas* 18: 233–239.

Soltvedt E-C (1993) Makrofossilanalyse, Østabø gnr. 43, Talgje, Finnøy k. Upublisert rapport, Arkeologisk museum i Stavanger.

Soltvedt E-C (1995) Makrofossiler (forkullede frø og frukter). Lok. 59, Voll. s. 137–140. I: Høgestøl, M. (ed.) *Arkeologiske Undersøkelser i Forbindelse med Rennfastprosjektet, Rennesøy k* (AmS-Varia 23). Arkeologisk museum i Stavanger.

Soltvedt E-C (2000) Carbonised Cereal from Three Late Neolithic and Two Early Bronze Age Sites in Western Norway. *Environmental Archaeology* 5: 49–62.

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

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

Sture M (2016) Plantemateriale frå jordprøvar: uviss alder og ubrukt potensial? *AmS-Varia* 58: 5–20. ISSN 0332-6306, ISBN 978-82-7760-167-0.

Wheeler EA, Bass P, Gasson PE (eds.) (1989) 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.

Årskog, H (2021) Prosjektplan for arkeologiske frivinningsundersøkelser ved Gåseidnes, Ålesund kommune, Møre og Romsdal fylke i forbindelse med privat reguleringsplan for Gåseidnes, Ålesund kommune. Fornminneseksjonen, Universitetsmuseet i Bergen.

Vedlegg 1: Trekullanalyserapport

Artsidentifisering av trekull på Gåseidnes (lok. 1), Ålesund k.

05.07.2022, A. Overland

Seks silte og tørka trekullprøver fra lok. 1 på Gåseidnes ble overlevert Avdeling for Naturhistorie for artsidentifisering av trekullbiter til radiokarbondatering (Tabell 1). Trekullbitene ble om mulig snittet på tvers, radialt og tangentialt under lupe før mikroskopering. Til analysene ble det brukt en Zeiss Discovery V20 stereolupe, og et Zeiss Scope.A1 AXIO mikroskop. Identifiseringsnøkklene til Richter et al. (2004), Stemsrud (1988) og

Wheeler et al. (2007) ble benyttet, i tillegg til referansesamlingen for trekull ved Universitetet i Bergen.

Trekull fra kortliva løvtre, med spredtpora vedstruktur, ble valgt ut under lupe og artsbestemt så langt det lot seg gjøre. Trekull av *Corylus* (hassel), *Alnus* (or), og mulig *Populus/Salix* (osp/selje) ble identifisert (Tabell 1). I prøve PK50003 var det ikke mulig å komme nærmere en identifikasjon enn uidentifisert kortliva trekull, og prøvene 1PK50002 og PK50004 inneholdt kun furu (*Pinus*).

Tabell 1: Materiale plukket ut og innveid til 14C-datering fra Gåseidnes (lok. 1), Ålesund k.

Prøvenr.		Trekull	Vekt
PK50001	A610	<i>Corylus</i> (hassel)	22,6 mg
1PK50002	113x236y NV 101.1	<i>Pinus</i> (furu)	44,3 mg
PK50003	111x237y SØ 101.3	Spredtpora (uid)	23,1 mg
PK50004	112x236y NV 101.3	<i>Pinus</i> (furu)	27,6 mg
PK50005	108x228y NV 101.2	Spredtpora, cf. <i>Populus</i> (osp)/ <i>Salix</i> (selje): 2 biter	9,3 mg
PK50030	A110, 103X216Y NV 101.2	<i>Alnus</i> (or)	47,5 mg

Referanser:

Richter HG, Grosser D, Heinz I, Gasson PE (eds.) (2004) IAWA list of microscopic features for softwood identification by an IAWA Committee. National Herbarium Netherlands, Leiden, The Netherlands. *IAWA Journal* 25 (1):1–70.

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

Wheeler EA, Bass P, Gasson PE (eds.) (1989) 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.

Vedlegg 2: Prøveserie fra profil C6302 på lokalitet 6



Pollenserier 3 fra C6302

Lok. 6. C6302: Ved 0,8 m langs profil						
Pollenprøver, intrasis 50026				Makrofossilprøver		
Feltnr.	Katalog	Dybde	lag	Feltnr.	Katalog	
60	65849	0	Del av lag 03; trekullholdig svart med silt og sand	M21	21647	50029
59	65848	-3				
58	65847	-5				
57	65846	-6,5				
56	65845	-8,5	Brunere del av lag 03 (kalles 05). Sandig. Svært jamn kornstørrelse (vindavsatt?)	M20	21646	50028
55	65844	-10				
54	65843	-12				
53	65842	-14,5	Del av 03; svart, kullholdig med grus	M19	21645	50027
52	65841	-17				
51	65840	-19				
50	65839	-22				
49	65838	-28	undergrunn			

Vedlegg B. Fotoliste.

Filnavn	Motiv	Sett mot	Lokalitets-ID	Fotograf	Opptaks-dato
Bf10460_0004.JPG	Lok 1 før avdekking	ØNØ	92342	ML	04.05.2022
Bf10460_0007.JPG	Lok 1 før avdekking	V	92342	ML	04.05.2022
Bf10460_0008.JPG	Lok 3 før avdekking	N	92344	ML	04.05.2022
Bf10460_0011.JPG	Lok 4 før avdekking	VNV	92345	ML	04.05.2022
Bf10460_0015.JPG	Lok 5 før avdekking	SV	92346	ML	04.05.2022
Bf10460_0018.JPG	Lok 6 før avdekking	S	92350	ML	04.05.2022
Bf10460_0019.JPG	Lok 6 før avdekking	NØ	92350	ML	04.05.2022
Bf10460_0020.JPG	Avdekking på lok 3	NV	92344	ML	06.05.2022
Bf10460_0023.JPG	Arbeidsfoto, avdekking lok 5	S	92346	ML	09.05.2022
Bf10460_0027.JPG	Arbeidsfoto, avdekking lok 6	NNV	92350	ML	10.05.2022
Bf10460_0028.JPG	Arbeidsfoto, avdekking lok 6	NV	92350	ML	10.05.2022
Bf10460_0036.JPG	Veite som går gjennom feltet på lok 1	NØ	92342	ML	07.06.2022
Bf10460_0037.JPG	Veite i sørøstlige del av feltet på lok 1	NØ	92342	ML	07.06.2022
Bf10460_0039.JPG	Arbeidsfoto, rutegraving på lok 1	ØNØ	92342	ML	07.06.2022
Bf10460_0041.JPG	Arbeidsfoto, sålding på lok 1	ØNØ	92342	ML	07.06.2022
Bf10460_0044.JPG	Lok 2 etter rutegraving	V	92343	ML	10.06.2022
Bf10460_0046.JPG	Oversiktsbilde, drone, Lok 1, avdekking.	SV	92345	LIÅ	05.05.2022
Bf10460_0047.JPG	Lok 2 etter rutegraving	Ø	92343	ML	10.06.2022
Bf10460_0060.JPG	Oversiktsbilde, drone, Lok 1, avdekking.	SV	92345	LIÅ	05.05.2022
Bf10460_0105.JPG	Arbeidsfoto, mekanisk rutegraving på felt 3, lok 1	NV	92342	ML	17.06.2022
Bf10460_0106.JPG	Arbeidsfoto, mekanisk rutegraving på felt 3, lok 1	NØ	92342	ML	17.06.2022
Bf10460_0108.JPG	Arbeidsfoto, sålding på lok 1	NV	92342	ML	17.06.2022
Bf10460_0135.JPG	Oversiktsbilde, drone, Lok 2, graving.	Ø	92343	LIÅ	10.06.2022
Bf10460_0138.JPG	Oversiktsbilde, drone, Lok 2, graving.	Ø	92343	LIÅ	10.06.2022
Bf10460_0295.JPG	Dronefoto Lok 1 utgravingsfelt vestlig del.	N	92345	LIÅ	15.06.2022
Bf10460_0381.JPG	Oversiktsbilde, drone, Lok 1, graving.	V	92345	LIÅ	20.06.2022
Bf10460_0383.JPG	Oversiktsbilde, drone, Lok 1, graving.	S	92345	LIÅ	20.06.2022
Bf10460_0384.JPG	Oversiktsbilde, drone, Lok 1, graving.	SSØ	92345	LIÅ	20.06.2022
Bf10460_0772.JPG	Oversikt Gåseidnes, drone, oppstart.	VSV		LIÅ	03.05.2022
Bf10460_0789.JPG	Oversikt Gåseidnes, drone, oppstart.	Ø		LIÅ	03.05.2022
Bf10460_0792.JPG	Oversikt Gåseidnes, drone, oppstart.	V		LIÅ	03.05.2022
Bf10460_0795.JPG	Oversikt lok 4, nord, etter gravd ett lag	SV	92345	HÅ	18.05.2022
Bf10460_0796.JPG	Oversikt lok 4, sør, etter gravd ett lag	SV	92345	HÅ	18.05.2022
Bf10460_0797.JPG	Oversikt lok 4 etter gravd ett lag	NV	92345	HÅ	18.05.2022
Bf10460_0798.JPG	Oversikt lok 4 etter gravd ett lag	NV	92345	HÅ	18.05.2022
Bf10460_0799.JPG	Oversikt lok 4 etter gravd ett lag	V	92345	HÅ	18.05.2022
Bf10460_0800.JPG	Oversikt lok 4 etter gravd ett lag sør og nord på flaten	S	92345	HÅ	18.05.2022
Bf10460_0801.JPG	Nordvestre del av lokaliteten, etter graving og rensing	N	92345	HÅ	20.05.2022
Bf10460_0802.JPG	Nordlig del av feltet, graving av prøverute på lok 4	N	92345	CF	20.05.2022
Bf10460_0804.JPG	Oversikt lok 4 etter gravd ett lag	NØ	92345	HÅ	20.05.2022
Bf10460_0807.JPG	Planfoto ved 1x162-163y etter gravd lag 1	SV	92345	HÅ	24.05.2022
Bf10460_0809.JPG	Sandlag opp mot knausen	SV	92345	CF	25.05.2022
Bf10460_0810.JPG	Sandlag opp mot bergknaus, samt mulig grop A411 på lok 4	S	92345	CF	25.05.2022
Bf10460_0811.JPG	Plan, etter fjerning av lag 403.1 og 400.	NV	92345	HÅ	30.05.2022
Bf10460_0812.JPG	Arbeidsfoto, rutegraving på lok 4	SV	92345	HÅ	31.05.2022
Bf10460_0813.JPG	Arbeidsfoto, rutegraving på lok 4	SV	92345	HÅ	31.05.2022
Bf10460_0815.JPG	Arbeidsfoto, rutegraving på lok 4	S	92345	HÅ	31.05.2022
Bf10460_0816.JPG	Arbeidsfoto, rutegraving på lok 4	V	92345	HÅ	31.05.2022

Vedlegg B. Fotoliste.

Bf10460_0819.JPG	Arbeidsfoto, rutegraving på lok 4	NNØ	92345	HÅ	31.05.2022
Bf10460_0823.JPG	Profil C4301	SØ	92345	CF	01.06.2022
Bf10460_0824.JPG	Oversikt flate sørøst for profilbenk, mot knaus	SV	92345	CF	01.06.2022
Bf10460_0825.JPG	Oversikt flate sør for profilbenk, mot knaus	NØ	92345	CF	01.06.2022
Bf10460_0826.JPG	Etter graving av 403.2 vest for profilbenk	SV	92345	CF	01.06.2022
Bf10460_0828.JPG	Oversikt utgravingsfelt Lok 6	V	92345	CF	01.06.2022
Bf10460_0829.JPG	Oversikt utgravingsfelt Lok 6	S	92345	CF	01.06.2022
Bf10460_0830.JPG	Oversikt utgravingsfelt Lok 6	S	92345	CF	01.06.2022
Bf10460_0831.JPG	Plan ildsted/bunn kokegrop A610	N	92350	CF	01.06.2022
Bf10460_0832.JPG	Profil A410 gjennom ildsted/bunn kokegrop A610	N	92350	CF	01.06.2022
Bf10460_0834.JPG	Plan overflate etter gravd lag 1 (601)	N	92350	HÅ	07.06.2022
Bf10460_0835.JPG	Plan overflate etter gravd lag 1 (601)	SV	92350	HÅ	07.06.2022
Bf10460_0836.JPG	Plan overflate etter gravd lag 1 (601)	V	92350	HÅ	07.06.2022
Bf10460_0837.JPG	Plan overflate etter gravd lag 1 (601)	V	92350	HÅ	07.06.2022
Bf10460_0838.JPG	Oversikt lok 6 etter gravd prøvekvadrant og lag 2 (601.2)	Ø	92350	HÅ	07.06.2022
Bf10460_0839.JPG	Oversikt lok 6 etter gravd prøvekvadrant og lag 2 (601.2)	Ø	92350	HÅ	07.06.2022
Bf10460_0841.JPG	Oversikt lok 6 etter gravd prøvekvadrant og lag 2 (601.2)	Ø	92350	HÅ	07.06.2022
Bf10460_0842.JPG	Oversikt fra lok 6 mot lok 4	S	92350	HÅ	07.06.2022
Bf10460_0843.JPG	Profil C6301, lok 6	Ø	92350	HÅ	13.06.2022
Bf10460_0844.JPG	Profil C6301, lok 6	Ø	92350	HÅ	13.06.2022
Bf10460_0845.JPG	Profil C6301, lok 6	Ø	92350	HÅ	13.06.2022
Bf10460_0845.JPG	Profil C6301, lok 6	Ø	92350	HÅ	13.06.2022
Bf10460_0846.JPG	Profil C6301, lok 6	Ø	92350	HÅ	13.06.2022
Bf10460_0848.JPG	Profil C6302, lok 6	S	92350	CF	13.06.2022
Bf10460_0849.JPG	Profil C6302, lok 6	S	92350	CF	13.06.2022
Bf10460_0850.JPG	Profil C4301 lok 4	SØ	92345	CF	14.06.2022
Bf10460_0851.JPG	Profil C4301 lok 4	SØ	92345	CF	14.06.2022
Bf10460_0852.JPG	Profil C4301 lok 4	SØ	92345	CF	14.06.2022
Bf10460_0853.JPG	Oversikt etter gravd lag 1 og 2, lok 3	Ø	92344	HÅ	22.06.2022
Bf10460_0854.JPG	Oversikt etter gravd lag 1 og 2, lok 3	N	92344	HÅ	22.06.2022
Bf10460_0855.JPG	Oversikt etter gravd lag 1 og 2, lok 3	NV	92344	HÅ	22.06.2022
Bf10460_0856.JPG	Oversikt etter gravd lag 1 og 2, lok 3	N	92344	HÅ	22.06.2022
Bf10460_0857.JPG	Oversikt etter gravd lag 1 og 2, lok 3	NØ	92344	HÅ	22.06.2022
Bf10460_0858.JPG	Oversikt etter gravd lag 1 og 2, lok 3	NØ	92344	HÅ	22.06.2022
Bf10460_0974.JPG	Prøvestikking lok 2	V	92343	LIÅ	05.05.2022
Bf10460_10039.JPG	Dronefoto Lok 1 utgravingsfelt østlig del.	NØ	92345	OFU	08.06.2022
Bf10460_10040.JPG	Dronefoto Lok 1 utgravingsfelt østlig del.	Ø	92345	OFU	08.06.2022
Bf10460_10044.JPG	Dronefoto Lok 1 utgravingsfelt østlig del.	V	92345	OFU	08.06.2022
Bf10460_1011.JPG	Oversiktsfoto, prøvestikk på lok 1	NNV	92342	LIÅ	05.05.2022
Bf10460_1027.JPG	En større del av lok 1 etter avdekking	Ø	92342	LIÅ	05.05.2022
Bf10460_1048.JPG	Avdekking på lok 1	SV	92342	LIÅ	05.05.2022
Bf10460_1054.JPG	Løsfunn under avdekking, lok 1	SV	92342	LIÅ	05.05.2022
Bf10460_10816.JPG	Dronefoto Lok 1, oversikt prøvestikk.	NØ	92345	LIÅ	05.05.2022
Bf10460_10816.JPG	Oversikt prøvestikk Lok 1 Gåseidnes, drone.	NØ	92345	LIÅ	05.05.2022
Bf10460_1322.JPG	Gjenstandsfoto i felt, knakkestein, Lok 4		92345	HÅ	31.05.2022
Bf10460_1343.JPG	Gjenstandsfoto i felt, øks, Lok 4		92345	HÅ	31.05.2022
Bf10460_1359.JPG	Gjenstandsfoto i felt, skraper, Lok 3		92344	HÅ	17.06.2022
Bf10460_1401.JPG	Gjenstandsfoto av multitool, lok 1		92342	LIÅ	29.10.2023
Bf10460_1402.JPG	Gjenstandsfoto av skiveøkser, lok 1		92342	LIÅ	24.10.2023
Bf10460_1403.JPG	Gjenstandsfoto av eneggede spisser, Lok1		92342	LIÅ	24.10.2023

Vedlegg B. Fotoliste.

BF10460_1727.JPG	Området med bevart kulturlag på Lok 4.	NV	92345	HÅ	31.05.2022
BF10460_1728.JPG	Området med bevart kulturlag på Lok 4.	NØ	92345	HÅ	31.05.2022
Bf10460_FG001_Drone	FG#001_Drone_Lok1. Etter fjerning av lag 101.1 og 101.2 sentralt.		92342	LIÅ	20.05.2022
Bf10460_FG001_Stang	FG#001_Lok1. Stangfoto. Etter fjerning av lag 101.1 og 101.2 sentralt.		92342	ML	20.05.2022
Bf10460_FG002_Lok 1	FG#002_Drone_Lok 1. Vestlig felt.		92345	LIÅ	08.06.2022
Bf10460_FG003_Lok3	FG#003. Drone Lok 3		92344	LIÅ	10.06.2022
Bf10460_FG004_Lok 4	FG#004. Lok 4 øst for profilbenk. Stang.		92345	HÅ	20.05.2022
Bf10460_FG005_Lok1	FG#005. Lok 1, topp lag 101.2, lite felt midt på.		92345	LIÅ	14.06.2022
Bf10460_FG006_Lok1	FG#006. Lok 1, drone, vestlig felt.		92345	LIÅ	15.06.2022
Bf10460_FG007_Lok3	FG#007. Drone Lok 3 etter graving.		92344	LIÅ	15.06.2022

Vedlegg C. Naturvitenskapelige prøver

C14

Intrasiskode	Lokalitet	Kontekst	Kommentar
50001	Lok 6	Fra ildsted A610	Fra profil.
50002	Lok 1	Lag 101.1 113x236y NØ	Fra plan.
50004	Lok 1	Lag 101.3 112x236y NV.	Fra plan
50005	Lok 1	Lag 101.2 108x228y NV	Fra plan
50030	Lok 1	A110 - kullfleck.	Fra plan
50037	Lok 1	108x225y NØ 101.1.	Hasselnøttskall fra sålding.
50038	Lok 1	109x220y NV 101.1.	Hasselnøttskall fra sålding.
50039	Lok 1	111x236y SØ 101.3.	Hasselnøttskall fra sålding.
50040	Lok 1	109x234y NV 101.2.	Hasselnøttskall fra sålding.
50041	Lok 1	112x233y NØ 101.1.	Hasselnøttskall fra sålding.
50042	Lok 3	134x167y SØ 301.1.	Hasselnøttskall fra sålding.
50043	Lok 4	7x164y NV 402.1.	Hasselnøttskall fra sålding.
50044	Lok 6	14x234y SV 601.1.	Hasselnøttskall fra sålding.

Intrasiskode	Makronummer	Lokalitet	Kontekst
50000		Lok 6	Fra ildsted A610
50007	M1	Lok 6	Profil C6301
50008	M2	Lok 6	Profil C6301
50009	M3	Lok 6	Profil C6301
50010	M4	Lok 6	Profil C6301
50011	M5	Lok 6	Profil C6301
50012	M6	Lok 6	Profil C6301
50013	M7	Lok 6	Profil C6301
50014	M8	Lok 6	Profil C6301
50015	M9	Lok 6	Profil C6301
50016	M10	Lok 6	Profil C6301
50018	M11	Lok 4	Profil C4301
50019	M12	Lok 4	Profil C4301
50020	M13	Lok 4	Profil C4301
50021	M14	Lok 4	Profil C4301
50022	M15	Lok 4	Profil C4301
50023	M16	Lok 4	Profil C4301
50024	M17	Lok 4	Profil C4301
50025	M18	Lok 4	Profil C4301
50027	M19	Lok 6	Profil C6302
50028	M20	Lok 6	Profil C6302
50029	M21	Lok 6	Profil C6302

Intrasiskode	Pollenprøvenummer	Lokalitet	Kontekst
50006	1-30	Lok 6	Profil C6301
50017	31-48	Lok 4	Profil C4301
50026	49-60	Lok 6	Profil C6302

Vedlegg C. Naturvitenskapelige prøver

INTRASIS	Kal. År f.Kr. (2 sigma)	År BP	Labnr.	Lag	X	Y	Kvad.	Tatt ut i
50002	1728-1533 f.Kr. (95,4%)	3338 ± 20	TRa-18650	101.1	113	236	NØ	Plan
50004	43-67 f.Kr. (95,4%)	1998 ± 16	TRa-18652	101.3	112	236	NV	Plan
50005	6771-6599 f.Kr. (95,4%)	7849 ± 24	TRa-18653	101.2	108	228	NV	Plan
50030	4835-4706 f.Kr. (95,4%)	5888 ± 25	TRa-18654	A110				Plan
50037	5374-5224 f.Kr. (95,4%)	6356 ± 19	TRa-18655	101.1	108	225	NØ	Plan
50038	5830-5673 f.Kr. (95,4%)	6869 ± 22	TRa-18656	101.1	109	220	NV	Plan
50039	5372-5222 f.Kr. (95,4%)	6350 ± 19	TRa-18657	101.3	111	236	SØ	Plan
50040	5366-5219 f.Kr. (95,4%)	6355 ± 20	TRa-18658	101.2	109	234	NV	Plan
50041	5469-5309 f.Kr. (95,4%)	6382 ± 18	TRa- 18659	101.1	112	233	NØ	Plan
50042	1737-1618 f.Kr. (95,4%)	3375 ± 17	TRa-18660	301.1	134	167	SØ	Plan
50043	5209-5003 f.Kr. (95,4%)	6147 ± 20	TRa-18661	402.1	7	164	NV	Plan
50018	5712-5570 f.Kr. (95,4%)	6733 ± 23	TRa-22410	430104				Profil C4301
50023	538-402 f.Kr. (95,4%)	2397 ± 16	TRa-22411	430102				Profil C4301
50001	4336-4246 f.Kr. (95,4%)	5417 ± 20	TRa-18649	A610				Plan
50044	5986-5851 f.Kr. (95,4%)	7044 ± 17	TRa-18662	601.1	14	234	SV	Plan
50007	6471-6420 f.Kr. (95,4%)	7598 ± 23	TRa-22406	630105				Profil C6301
50010	6221-6059 f.Kr. (95,4%)	7254 ± 22	TRa-22407	630104				Profil C6301
50011	6217-6016 f.Kr. (95,4%)	7222 ± 22	TRa-22408	630103				Profil C6301
50012	5832-5723 f.Kr. (95,4%)	6891 ± 21	TRa-22409	630102				Profil C6301

INTRASIS	Type	Prøvedato	Sign.	Datert på
50002	C14	08.06.2022	ML	Hassel
50004	C14	09.06.2022	ML	Furu
50005	C14	14.06.2022	ML	Osp
50030	C14	22.06.2022	CF	Or
50037	C14	21.06.2022	SH	Hasselnøtt
50038	C14	15.06.2022	LIÅ	Hasselnøtt
50039	C14	08.06.2022	SH	Hasselnøtt
50040	C14	12.05.2022	SH	Hasselnøtt
50041	C14	02.06.2022	SH	Hasselnøtt
50042	C14	14.06.2022	HÅ	Hasselnøtt
50043	C14	18.05.2022	HÅ	Hasselnøtt
50018	Makro	16.06.2022	CF	Hasselnøtt
50023	Makro	16.06.2022	CF	Bjørk
50001	C14	02.06.2022	CF	Hassel
50044	C14	02.06.2022	HÅ	Hasselnøtt
50007	Makro	16.06.2022	CF	Hassel
50010	Makro	16.06.2022	CF	Or, bjørk og hassel
50011	Makro	16.06.2022	CF	Or + bjørk
50012	Makro	16.06.2022	CF	Bjørk

Liste over tegninger					
Tegningnr.	Lokalitet	Motiv	Målestokk	Dato	Signatur
1	92350	Profil C6301, sett mot øst	1:10	13.06.2022	CF
2	92350	Profil C6302, sett mot sør	1:10	13.06.2022	CF
3	92345	Profil C4301, sett mot øst	1:10	14.06.2022	CF
14	92350	Profil ildsted A610, sett mot nord	1:20	22.06.2022	CF

Artsidentifisering av trekull på Gåseidnes (lok. 1 og lok. 6), Ålesund k. 05.07.2022, A. Overland

Seks silte og tørka trekullprøver fra lok. 1 og lok 6. på Gåseidnes ble overlevert Avdeling for Naturhistorie for artsidentifisering av trekullbiter til radiokarbondatering (Tabell 1). Trekullbitene ble om mulig snittet på tvers, radialt og tangentialt under lupe før mikroskopering. Til analysene ble det brukt en Zeiss Discovery V20 stereolupe, og et Zeiss Scope.A1 AXIO mikroskop. Identifiseringsnøkklene til Richter et al. (2004), Stemrud (1988) og Wheeler et al. (2007) ble benyttet, i tillegg til referansesamlingen for trekull ved Universitetet i Bergen.

Trekull fra kortliva løvtre, med spredtpora vedstruktur, ble valgt ut under lupe og artsbestemt så langt det lot seg gjøre. Trekull av *Corylus* (hassel), *Alnus* (or), og mulig *Populus/Salix* (osp/selje) ble identifisert (Tabell 1). I prøve PK50003 var det ikke mulig å komme nærmere en identifikasjon enn uidentifisert kortliva trekull, og prøvene 1PK50002 og PK50004 inneholdt kun furu (*Pinus*).

Tabell 1: Materiale plukket ut og innveid til 14C-datering fra Gåseidnes (lok. 1 og lok. 6), Ålesund k.

Prøvenr.		Trekull	Vekt
PK50001	A610	<i>Corylus</i> (hassel)	22,6 mg
1PK50002	113x236y NV 101.1	<i>Pinus</i> (furu)	44,3 mg
PK50003	111x237y SØ 101.3	Spredtpora (uid)	23,1 mg
PK50004	112x236y NV 101.3	<i>Pinus</i> (furu)	27,6 mg
PK50005	108x228y NV 101.2	Spredtpora, cf. <i>Populus</i> (osp)/ <i>Salix</i> (selje): 2 biter	9,3 mg
PK50030	A110, 103X216Y NV 101.2	<i>Alnus</i> (or)	47,5 mg

Referanser:

Richter HG, Grosser D, Heinz I, Gasson PE (eds.) (2004) IAWA list of microscopic features for softwood identification by an IAWA Committee. National Herbarium Netherlands, Leiden, The Netherlands. *IAWA Journal* 25 (1):1–70.

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

Wheeler EA, Bass P, Gasson PE (eds.) (1989) 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.

d13C										
Sample Name	Fraction	14C content (pMC)	14C Age (rounded)	(from AMS system)	Calibrated Age Ranges	% C	mgC	Fraction Yield(%)	14C Age (not rounded)	
TRa-22406	50007	Corylus, Alkali residue	38.84 ± 0.11	7600 ± 25	-25.6 ± 0.5 ‰	68.3% probability 6461BC (68.3%) 6432BC	69	1,58	23	7598 +23/-23 BP
						95.4% probability 6471BC (95.4%) 6420BC				
TRa-22407	50010	Alnus/Betula/Corylus, Alkali residue	40.53 ± 0.11	7255 ± 20	-26.0 ± 0.6 ‰	68.3% probability 6216BC (21.1%) 6187BC 6173BC (19.0%) 6143BC 6093BC (28.2%) 6065BC	69	1,85	37	7254 +22/-22 BP
						95.4% probability 6221BC (95.4%) 6059BC				
TRa-22408	50011	Alnus/Betula, Alkali residue	40.70 ± 0.10	7220 ± 20	-24.3 ± 0.6 ‰	68.3% probability 6081BC (68.3%) 6029BC	67	1,67	23	7222 +22/-22 BP
						95.4% probability 6217BC (5.2%) 6188BC 6176BC (6.0%) 6141BC 6096BC (84.2%) 6016BC				
TRa-22409	50012	Betula, Alkali residue	42.41 ± 0.11	6890 ± 20	-26.2 ± 0.6 ‰	68.3% probability 5786BC (68.3%) 5731BC	70	1,74	48	6891 +21/-21 BP
						95.4% probability 5832BC (95.4%) 5723BC				
TRa-22410	50018	Hasselnøttskal, Alkali residue	43.25 ± 0.11	6735 ± 25	-26.1 ± 0.8 ‰	68.3% probability 5664BC (68.3%) 5624BC	70	1,62	65	6733 +23/-23 BP
						95.4% probability 5712BC (11.7%) 5686BC 5674BC (78.6%) 5619BC 5582BC (5.1%) 5570BC				
TRa-22411	50023	Betula, Alkali residue	74.20 ± 0.14	2395 ± 15	-24.2 ± 0.6 ‰	68.3% probability 477BC (68.3%) 405BC	75	1,88	80	2397 +16/-16 BP
						95.4% probability 538BC (2.2%) 531BC 518BC (93.3%) 402BC				

						68.3% probability				
						4330BC (15.1%) 4318BC				
						4297BC (53.2%) 4255BC				
						95.4% probability				
TRa-18649	PK50001	Hassel/Corylus ., alkali residue	50.95 ± 0.12	5415 ± 20	-26.0 ± 0.2 ‰	4336BC (95.4%) 4246BC	1.57	17	60	5417 +20/-20 BP
						68.3% probability				
						1628BC (26.1%) 1598BC				
						1593BC (42.2%) 1542BC				
						95.4% probability				
						1728BC (0.6%) 1724BC				
TRa-18650	PK50002	Furu (Pinus)., alkali residue	65.99 ± 0.19	3340 ± 25	-24.6 ± 0.7 ‰	1687BC (94.8%) 1533BC	1.84	278	68	3338 +24/-24 BP
TRa-18651	PK50003	utgå								
						68.3% probability				
						36BC (28.6%) 14BC				
						5AD (30.9%) 27AD				
						48AD (8.8%) 56AD				
						95.4% probability				
TRa-18652	PK50004	Pinus/furu., alkali residue	77.98 ± 0.15	2000 ± 15	-27.6 ± 0.6 ‰	43BC (95.4%) 67AD	1.73	92	69	1998 +16/-16 BP
						68.3% probability				
						6692BC (68.3%) 6644BC				
						95.4% probability				
						6771BC (12.7%) 6717BC				
TRa-18653	PK50005	Spredtpora cf. Osp/selje (Populus/Salix) ., alkali residue	37.64 ± 0.10	7850 ± 25	-26.0 ± 0.7 ‰	6705BC (82.7%) 6599BC	1.64	33	56	7849 +24/-24 BP
						68.3% probability				
						4785BC (68.3%) 4724BC				
						95.4% probability				
						4835BC (6.0%) 4812BC				
TRa-18654	PK50030	Or/Alnus., alkali residue	48.05 ± 0.15	5890 ± 25	-28.6 ± 0.2 ‰	4803BC (89.4%) 4706BC	1.61	23	62	5888 +25/-25 BP
						68.3% probability				
						5361BC (68.3%) 5311BC				
						95.4% probability				
						5374BC (82.0%) 5303BC				
TRa-18655	PK50037	Nøtteskall?, alkali residue	45.33 ± 0.10	6355 ± 20	-25.5 ± 0.2 ‰	5253BC (13.4%) 5224BC	1.39	82	52	6356 +19/-19 BP

TRa-18656	PK50038	Nøtteskall?, alkali residue	42.53 ± 0.11	6870 ± 20	-25.1 ± 0.1 ‰	68.3% probability	1.47	32	25	6869 +22/-22 BP
						5770BC (68.3%) 5720BC				
						95.4% probability				
						5830BC (2.4%) 5815BC				
						5809BC (90.9%) 5711BC				
TRa-18657	PK50039	Nøtteskall?, alkali residue	45.36 ± 0.10	6350 ± 20	-25.7 ± 0.2 ‰	5686BC (2.1%) 5673BC	1.58	45	63	6350 +19/-19 BP
						68.3% probability				
						5362BC (68.3%) 5308BC				
						95.4% probability				
						5372BC (75.9%) 5301BC				
TRa-18658	PK50040	Nøtteskall?, alkali residue	45.45 ± 0.11	6335 ± 20	-25.6 ± 0.5 ‰	5256BC (19.6%) 5222BC	1.54	75	62	6335 +20/-20 BP
						68.3% probability				
						5331BC (35.7%) 5301BC				
						5255BC (32.6%) 5223BC				
						95.4% probability				
TRa-18659	PK50041	Nøtteskall?, alkali residue	45.18 ± 0.10	6380 ± 20	-27.5 ± 0.8 ‰	5366BC (57.3%) 5297BC	1.91	99	64	6382 +18/-18 BP
						5261BC (38.2%) 5219BC				
						68.3% probability				
						5371BC (68.3%) 5321BC				
						95.4% probability				
TRa-18660	PK50042	Nøtteskall?, alkali residue	65.69 ± 0.13	3375 ± 15	-27.0 ± 0.1 ‰	5469BC (10.0%) 5442BC	1.40	28	47	3375 +17/-17 BP
						5385BC (85.5%) 5309BC				
						68.3% probability				
						1686BC (68.3%) 1625BC				
						95.4% probability				
TRa-18661	PK50043	Nøtteskall?, alkali residue	46.52 ± 0.11	6145 ± 20	-23.7 ± 0.2 ‰	1737BC (13.4%) 1715BC	1.57	20	63	6147 +20/-20 BP
						1693BC (82.0%) 1618BC				
						68.3% probability				
						5207BC (28.4%) 5166BC				
						5119BC (10.1%) 5098BC				
TRa-18661	PK50043	Nøtteskall?, alkali residue	46.52 ± 0.11	6145 ± 20	-23.7 ± 0.2 ‰	5077BC (29.8%) 5032BC	1.57	20	63	6147 +20/-20 BP
						95.4% probability				
						5209BC (35.1%) 5146BC				
						5131BC (60.3%) 5003BC				

						68.3% probability					
						5982BC (19.8%) 5964BC					
						5956BC (15.8%) 5942BC					
						5927BC (32.7%) 5896BC					
						95.4% probability					
						5986BC (94.1%) 5887BC					
TRa-18662	PK50044	Nøtteskall?, alkali residue	41.61 ± 0.08	7045 ± 15	-25.3 ± 0.2 ‰	5856BC (1.4%) 5851BC	1.77	64	63	7044 +17/-17 BP	

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)

B18882/1-63

Boplassfunn fra eldre steinalder fra Gåseidnes lok. 1, Gåseidnes gnr. 40, Ålesund k., Møre og Romsdal.

- /1 5 skiveøkser av flint. Største mål: 4,8-5,9 cm.
- /2 1 fragment av skiveøks av flint. Største mål: 3,4 cm.
- /3 2 trinnøkser av grønnstein. Største mål: 5,9-7,6 cm.
- /4 1 fragment av trinnøks av grønnstein. Største mål: 2,5 cm.
- /5 undernummer utgår.
- /6 23 eneggete spisser av flint. Lengde: 1,5-2,7 cm.
- /7 10 tangespisser av flint. Lengde: 1,8-2,7 cm.
- /8 4 fragment av tangespisser av flint. Største mål: 1-1,7 cm.
- /9 1 stor tangespiss/spydspiss av flint. Største mål: 3,1 cm.
- /10 1 høgnipenspiss av flint. Lengde: 1,6 cm.
- /11 9 lansettmikrolitter, 8 av flint og 1 av bergkrystall. Lengde: 1,8-3 cm.
- /12 1 rombisk mikrolitt av flint. Lengde: 2,2 cm.
- /13 1 ubestemt mikrolitt av flint. Lengde: 1,9 cm.
- /14 8 oddfragment fra tangespiss eller mikrolitt av flint. Største mål: 0,8-2,2 cm.
- /15 2 mikrostikler av flint. Største mål: 1-1,2 cm.
- /16 17 stikler av flint. Lengde: 1,2-4,5 cm.
- /17 10 endeskrapere av flint. Største mål: 0,7-4,9 cm.
- /18 2 skiveskrapere av flint. Største mål: 3,6-5,4 cm.
- /19 2 ubestemte skrapere 1 av flint og 1 av bergkrystall. Største mål: 1,4-2,7 cm.
- /20 4 flekkekniver av flint. Største mål: 1,4-5,9 cm.
- /21 3 avslagskniver av flint. Største mål: 3,7-5,7 cm.
- /22 13 borspisser av flint. Lengde: 1,4-3,3 cm.
- /23 23 retusjerte makroflekker, 22 av flint og 1 av bergkrystall. Største mål: 0,7-7,9 cm.
- /24 8 retusjerte smalflekker av flint. Største mål: 0,5-5,1 cm.
- /25 5 retusjerte mikroflekker av flint. Største mål: 0,8-2,8 cm.
- /26 1 retusjert spissvinklet kjerne av flint. Største mål: 4 cm.

- /27 1 retusjert bipolar kjernefragment av flint. Største mål: 4,6 cm.
- /28 6 retusjerte kjernefragment av flint. Største mål: 2,5-7,5 cm.
- /29 1 retusjert flekkefront av flint. Største mål: 4,4 cm.
- /30 5 retusjerte overløpende flekker av flint. Største mål: 1,5-5,9 cm.
- /31 2 retusjerte ryggflekke av flint. Største mål: 3,3-5,4 cm.
- /32 3 retusjerte hengslete flekker av flint. Største mål: 2,4-2,8 cm.
- /33 2 retusjerte eggavslag av øks av flint. Største mål: 4,3-5,1 cm.
- /34 1 retusjert økseavslag av flint. Største mål: 4,5 cm.
- /35 1 ubestemt økseavslag av flint. Største mål: 4,6 cm.
- /36 1 retusjert slipt avslag av flint. Største mål: 2,9 cm.
- /37 1 retusjert kantavslag av flint. Største mål: 5 cm.
- /38 82 retusjerte flekkelignende avslag av flint. Største mål: 1,4-6,5 cm.
- /39 222 retusjerte avslag, 219 av flint og 3 av bergkrystall. Største mål: 1,1-8,2 cm.
- /40 16 spissvinklede kjerner, 15 av flint og 1 av bergkrystall. Største mål: 1,8-8,6 cm.
- /41 1 fragment av spissvinklet kjerne av flint. Største mål: 5,2 cm.
- /42 6 bipolare kjerner, 4 av flint og 2 av bergkrystall. Største mål: 1,5-1,9 cm.
- /43 2 fragment av bipolar kjerne, 1 av flint og 1 av bergkrystall. Største mål: 1,3-2,4 cm.
- /44 1 konisk kjerne av flint. Største mål: 1,4 cm.
- /45 30 kjerner, 24 av flint, 4 av bergkrystall, 1 av kvarts og 1 av kvartsitt. Største mål: 1,4-7,7 cm.
- /46 31 kjernefragment, 28 av flint og 3 av bergkrystall. Største mål: 0,7-4,3 cm.
- /47 11 plattformavslag av flint. Største mål: 1,3-4,7 cm.
- /48 8 flekkefronter av flint. Største mål: 1,8-4,7 cm.
- /49 32 ryggflekke av flint. Største mål: 0,9-5,2 cm.
- /50 78 mikroflekke, 76 av flint og 2 av bergkrystall. Største mål: 0,9-2,9 cm.
- /51 68 smalflekke, 67 av flint og 1 av bergkrystall. Største mål: 1-3,5 cm.
- /52 26 makroflekke, 25 av flint og 1 av bergkrystall. Største mål: 1,3-5,8 cm.
- /53 19 hengslete flekker av flint. Største mål: 1,3-4,2 cm.
- /54 11 overløpende flekker, 10 av flint og 1 av bergkrystall. Største mål: 0,7-4,4 cm.
- /55 324 flekkelignende avslag, 318 av flint, 5 av kvartsitt og 1 av bergkrystall.

Største mål: 1,2-5,9 cm.

/56 5 avslag av slipt gjenstand av flint. Største mål: 1,4-2,6 cm.

/57 12 avslag fra flatretusjering/hugging av flint. Største mål: 1-2,7 cm.

/58 21 avslag fra økseproduksjon/-vedlikehold av flint. Største mål: 1,4-6,2 cm.

/59 2 mulig ildflint av flint. Største mål: 1,8-5,2 cm.

/60 10634 avslag, 1437 av flint, 106 av bergkrystall, 58 av kvartsitt, 22 av kvarts, 3 av grønnstein, 2 av diabas og 1 av bergart.

/61 2 flintknoller av flint. Største mål: 3,7-5,6 cm.

/62 1 fragment av en krystall, av bergkrystall. Største mål: 1,2 cm.

/63 63 biter av flint.

Funnene kommer fra en arkeologisk utgravning gjennomført i 2022 i forbindelse med en privat reguleringsplan for Gåseidnes. Basert på funnmaterialet, 14C-dateringer og topografisk funnhøyde er lokaliteten brukt i tidligmesolitikum og senmesolitikum. Brorparten av funnmaterialet stammer fra første del av eldre steinalder. Rapport 18/2024 fra Fornminneseksjonen, Universitetsmuseet i Bergen ved Margrethe Hope Langhelle, Hanne Årskog og Leif Inge Åstveit.

Kartreferanse/-koordinater: Projeksjon: EU89-UTM; Sone 32, N: 6929437.29, Ø: 358950.31.

LokalitetsID: 92342

Funnet av: Margrethe Hope Langhelle/ Hanne Årskog/ Leif Inge Åstveit/ Cecilia Falkendal/ Kristin Bakkene/ Synnøve Heimvik/ Rebecca Skinlo/ Flo Reidarsdotter/ Ole Fredrik Unhammer.

Funnår: 2022

Katalogisert av: Margrethe Hope Langhelle og Tor Arne Waraas.

B18883/1-9

Funn fra eldre steinalder fra Gåseidnes lok. 2, Gåseidnes gnr. 40, Ålesund k., Møre og Romsdal.

/1 2 lansettmikrolitter av flint. Største mål: 1,7-2 cm.

/2 2 retusjerte flekkelignende avslag av flint. Største mål: 1,8-2,2 cm.

/3 2 retusjerte avslag av flint. Største mål: 1,6-2,6 cm.

/4 2 kjernefragment, 1 av flint og 1 av kvarts. Største mål: 1,4-7,3 cm.

/5 2 smalflekker av flint. Største mål: 1,3-1,4 cm.

/6 5 mikroflekker av flint. Største mål: 0,8-1,6 cm.

/7 1 hengslet flekke av flint. Største mål: 2,2 cm.

/8 2 flekkelignende avslag av flint. Største mål: 2,2-2,5 cm.

/9 322 avslag, 306 av flint, 13 av bergkrystall og 3 av kvarts.

Funnene kommer fra en arkeologisk utgravning gjennomført i 2022 i forbindelse med en privat reguleringsplan for Gåseidnes. Basert på funnmaterialet og topografisk funnhøyde er lokaliteten brukt i eldre steinalder. Rapport 18/2024 fra Fornminneseksjonen, Universitetsmuseet i Bergen ved Margrethe Hope Langhelle, Hanne Årskog og Leif Inge Åstveit.

Kartreferanse/-koordinater: Projeksjon: EU89-UTM; Sone 32, N: 6929430.23, Ø: 358910.22.

LokalitetsID: 92343

Funnet av: Margrethe Hoppe Langhelle/ Hanne Årskog/ Leif Inge Åstveit/ Cecilia Falkendal/ Kristin Bakkene/ Synnøve Heimvik/ Rebecca Skinlo/ Flo Reidarsdotter/ Ole Fredrik Unhammer.

Funnår: 2022

Katalogisert av: Margrethe Hope Langhelle.

B18884/1-15

Funn fra eldre steinalder fra Gåseidnes lok. 3, Gåseidnes gnr. 40, Ålesund k.,
Møre og Romsdal.

/1 1 endeskraper av flint i to deler. Største mål: 5,6 cm.

/2 5 borspisser av flint. Lengde: 1,9-3,3 cm.

/3 1 retusjert makroflekk av flint. Største mål: 3,8 cm.

/4 4 retusjerte smalflekker av flint. Største mål: 1,3-3,1 cm.

/5 18 retusjerte avslag av flint. Største mål: 1,4-4,5 cm.

/6 8 bipolare kjerner av flint. Største mål: 1,9-2,0 cm.

/7 1 kjernefragment av kvartsitt. Største mål: 2,1 cm.

/8 2 flekkefront av flint. Største mål: 2,9-5 cm

/9 2 plattformavslag av flint. Største mål: 1,7-3,5 cm.

/10 11 mikroflekker, 10 av flint og 1 av kvartsitt. Største mål: 0,7-2,7 cm.

/11 4 smalflekker, 3 av flint og 1 av kvartsitt. Største mål: 2,3-3 cm.

/12 2 makroflekker av flint. Største mål: 1,4-1,9 cm.

/13 5 flekkelignende avslag, 4 av flint og 1 av kvarts. Største mål: 1,6-2,3 cm.

/14 1026 avslag, 898 av flint, 60 av kvarts, 58 av bergkrystall, 9 av kvartsitt og 1 av mylonitt.

/15 4 slipeplater av sandstein. Største mål: 5,7-19,7 cm.

Funnene kommer fra en arkeologisk utgravning gjennomført i 2022 i forbindelse med en privat reguleringsplan for Gåseidnes. Basert på funnmaterialet og topografisk funnhøyde er lokaliteten brukt i senmesolitikum. Rapport 18/2024 fra Fornminneseksjonen, Universitetsmuseet i Bergen ved Margrethe Hope Langhelle, Hanne Årskog og Leif Inge Åstveit.

Kartreferanse/-koordinater: Projeksjon: EU89-UTM; Sone 32, N: 6929451.52, Ø: 358896.97.

LokalitetsID: 92344

Funnet av: Margrethe Hope Langhelle/ Hanne Årskog/ Leif Inge Åstveit/ Cecilia Falkendal/ Kristin Bakkene/ Synnøve Heimvik/ Rebecca Skinlo/ Flo Reidarsdotter/ Ole Fredrik Unhammer.

Funnår: 2022

Katalogisert av: Margrethe Hope Langhelle.

B18885/1-26

Funn fra eldre steinalder fra Gåseidnes lok. 4, Gåseidnes gnr. 40, Ålesund k., Møre og Romsdal.

/1 1 *trinnøk*s av diabas. Lengde: 7,6 cm.

/2 1 *trinnmeisel* av grønnstein. Lengde: 4,3 cm.

/3 1 *meisel*, av sandstein. Lengde: 4,9 cm

/4 1 *platekniv* av *slipeplatefragment* av sandstein. Største mål: 7,7 cm.

/5 1 *flekkekniv* av flint. Lengde: 4,4 cm.

/6 4 *borspisser* av flint. Lengde: 1,9 - 4 cm.

/7 6 *skrapere* av flint. Største mål: 1,4-2,6 cm.

/8 3 *retusjerte mikroflekker* av flint. Største mål: 0,9-2,5 cm.

/9 2 *retusjerte smalflekker* av flint. Største mål: 1,5-1,8 cm.

/10 16 *retusjerte avslag* 14 av flint, 1 av bergkrystall og 1 av kvartsitt. Største mål: 1,7-3,0 cm.

/11 8 *retusjerte kjerner og- kjernefragment* av flint. Største mål 1,8-2,8 cm.

/12 2 *fragment* av *konisk kjerner* av flint. Største mål: 1,6-1,8 cm.

/13 32 *bipolare kjerner*, 24 av flint, 4 av kvarts, 3 av bergkrystall og 1 av kvartsitt. Største mål: 1,2-3,4 cm.

/14 12 *fragmenter* av *bipolare kjerner*, 7 av flint, 3 av kvarts og 2 av bergkrystall. Største mål: 1,0-2,3 cm.

/15 3 *kjerner*, 2 av flint og 1 av bergkrystall. Største mål: 2,2-6,1 cm.

/16 2 *kjernefragment*, 1 av flint og 1 av bergkrystall. Største mål: 1,9-2,5 cm.

/17 1 *plattformavslag* av flint. Største mål 2,5 cm.

/18 2 *flekkefronter* av flint. Største mål: 2,5-3,6 cm

/19 54 *mikroflekker*, 52 av flint, 1 av bergkrystall og 1 av kvartsitt. Største mål: 0,8-3,5 cm.

/20 11 *smalflekker* av flint. Største mål: 1,3-4,4 cm.

/21 54 *flekkelignende avslag*, 48 av flint, 4 av kvartsitt, 1 av kvarts og 1 av bergkrystall. Største mål: 1,1-3,5 cm.

/22 1192 *avslag*, 1127 av flint, 31 av kvarts, 26 av bergkrystall og 8 av kvartsitt.

/23 1 *bit* av flint.

/24 5 *slipeplater og fragmenter* av sandstein. Største mål: 4,6-13,5 cm.

/25 2 *knakkesteiner* av kvartsitt. Største mål: 5,4-10,9 cm.

/26 1 *pimpstein* av pimpstein. Største mål: 7,2 cm.

Funnene kommer fra en arkeologisk utgravning gjennomført i 2022 i forbindelse med en privat reguleringsplan for Gåseidnes. Basert på funnmaterialet, 14C-dateringer og topografisk funnhøyde er lokaliteten brukt i senmesolitikum. Funnmaterialet stammer fra siste del av eldre steinalder. Rapport 18/2024 fra Fornminneseksjonen, Universitetsmuseet i Bergen ved Margrethe Hope Langhelle, Hanne Årskog og Leif Inge Åstveit.

Kartreferanse/-koordinater: Projeksjon: EU89-UTM; Sone 32, N: 6929385.64, Ø: 358819.31.

LokalitetsID: 92345.

Funnet av: Margrethe Hoppe Langhelle/ Hanne Årskog/ Leif Inge Åstveit/ Cecilia Falkendal/ Kristin Bakkene/ Synnøve Heimvik/ Rebecca Skinlo/ Flo Reidarsdotter/ Ole Fredrik Unhammer.

Funnår: 2022

Katalogisert av: Margrethe Hope Langhelle.

B18886/1-20

Funn fra eldre steinalder fra Gåseidnes lok. 6, Gåseidnes gnr. 40, Ålesund k.,
Møre og Romsdal.

/1 1 *flatoval øks* av grønnstein. Lengde: 6,8 cm.

/2 1 *endeskraper* av flint. Lengde: 4,2 cm.

/3 2 *skrapere*, 1 av flint og 1 av bergkrystall. Største mål: 2,1-2,5 cm.

/4 5 *borspisser* av flint. Største mål: 1,5-3,3 cm.

/5 3 *stikler* av flint. Største mål: 2-2,5 cm.

/6 12 *retusjerte flekker* av flint. 5 mikro-, 3 smal- og 4 makroflekker. Største mål: 0,6-5,7 cm.

/7 17 *retusjerte avslag* av flint. Største mål: 1,2-3,3 cm.

/8 2 *retusjerte bipolare kjerner* av flint. Største mål: 1,4-1,8 cm.

/9 2 *retusjerte overløpende flekker* av flint. Største mål: 2,1-2,3 cm.

/10 2 *kjerner*, 1 av flint, 1 av kvartsitt. Største mål: 2,3-4,2 cm.

/11 14 *bipolare kjerner*, 13 av flint, 1 av kvarts. Største mål: 1,4-2 cm.

/12 4 *fragment av bipolar kerne*, 2 av flint, 1 av kvartsitt, 1 av bergkrystall. Største mål: 1,4-2 cm.

/13 1 *plattformavslag* av flint. Største mål: 4 cm.

/14 4 *flekkefronter* av flint. Største mål: 2-4 cm.

/15 1 *ryggflekke* av flint. Største mål: 2,8 cm.

/16 7 *mikroflekker*, 6 av flint og 1 av kvartsitt. Største mål: 0,6-2,1 cm.

/17 2 *smalflekker* av flint. Største mål: 1,5 cm.

/18 9 *flekkelignende avslag*, 8 av flint, 1 av bergkrystall. Største mål: 1,3-3,2 cm.

/19 390 *avslag*, 359 av flint, 15 av bergkrystall, 13 av kvarts og 3 av kvartsitt.

/20 1 *fragment av slipeplate* av sandstein. Største mål: 3,1 cm.

Funnene kommer fra en arkeologisk utgravning gjennomført i forbindelse med en privat reguleringsplan for Gåseidnes. Basert på funnmaterialet, C14-dateringer og topografisk høyde er lokaliteten brukt i senmesolitikum. Funnmaterialet stammer fra siste del av eldre steinalder. Rapport 18/2024 fra Fornminneseksjonen, Universitetsmuseet i Bergen ved Margrethe Hope Langhelle, Hanne Årskog og Leif Inge Åstveit.

Kartreferanse/-koordinater: Projeksjon: EU89-UTM; Sone 32, N: 6929429.5, Ø: 358792.36.

LokalitetsID: 92350

Funnet av: Margrethe Hoppe Langhelle/ Hanne Årskog/ Leif Inge Åstveit/ Cecilia Falkendal/ Kristin Bakkene/ Synnøve Heimvik/ Rebecca Skinlo/ Flo Reidarsdotter/ Ole Fredrik Unhammer.

Funnår: 2022

Katalogisert av: Margrethe Hope Langhelle.

