



Undersøkelse av senmesolittisk boplass og dyrkingsspor fra bronsealder.

Brandal gbnr. 40/108. Askeladden ID 246630.

Hareid kommune, Møre og Romsdal fylke.

av Morten Vetrhus og Trond Eilev Linge

Rapport nr. 8 - 2023





UNIVERSITETSMUSEET I BERGEN
Avdeling For Kulturhistorie

Fylke	Møre og Romsdal
Kommune	Hareid
Gårdsnavn	Brandal
G.nr./b.nr.	40/108 m.fl.
Prosjektnavn	Brandal sentrum
Prosjektnummer	707
Kulturminnetype	Steinalderboplass og dyrkingslag
Lokalitetsnavn	Brandal
ID nr. (Askeladden)	246630
Tiltakshaver	Libra Group as v/Arne Lillebø
Ephortenummer	2020/1190
Saksbehandler	Trond Eilev Linge
Intrasisnummer	UM_2022_003
Aksesjonsnummer	2022/28
Museumsnummer (B/BRM)	B18890 og B18891
Fotobasenummer (Bf)	Bf10459
Tidsrom for utgraving	25.04-13.05.2022
Prosjektleder	Trond Eilev Linge
Rapport ved:	Morten Vettrhus og Trond Eilev Linge
Rapport dato:	31.03.23

Innhold

1. Undersøkelsens rammer.....	s. 1
1.1 Bakgrunn.....	s. 1
1.2 Kronologisk rammeverk.....	s. 2
1.3 Tidsrom og deltagere.....	s. 3
1.4 Formidling og media.....	s. 3
2. Kulturminner, registrering, landskap.....	s. 4
2.1 Tidligere funn og registrerte kulturminner fra området.....	s. 4
2.2 Registreringen.....	s. 6
2.3 Topografi og landskap.....	s. 6
3. Praktisk gjennomføring av utgravingsprosjektet.....	s. 7
3.1 Problemstilling og målsetting.....	s. 9
3.2 Metode.....	s. 9
3.3 Dokumentasjon.....	s. 10
3.4 Utgravingsens forløp.....	s. 10
4. Undersøkelsen.....	s. 12
4.1 Utgravde arealer.....	s. 12
4.2 Stratigrafi.....	s. 14
4.3 Beskrivelse av strukturer.....	s. 22
4.4 Funnmateriale.....	s. 28
4.5 Datering.....	s. 31
4.6 Funndistribusjon og spredningsmønster.....	s. 36
4.7 Naturvitenskapelige prøver.....	s. 37
5. Sammenfatning, tolkninger og perspektiver.....	s. 38
Litteratur.....	s. 39

Vedlegg

- A. Botanisk rapport**
- B. Strukturliste**
- C. Fotoliste**
- D. Liste over vitenskapelige prøver**
- E. Tegninger**
- F. Dateringsresultat**
- G. Tilvekster**
- H. Mediedekning**

Figurliste

Figur 1 Brandal ligger nordøst på Hareidlandet på Sunnmøre.....	s. 1
Figur 2 Faksimile fra Vikebladet.no.....	s. 3
Figur 3 Registrerte kulturminner nær Brandal. Askeladden id 246630 er lokaliteten som beskrives i denne rapporten (Kart: Askeladden.ra.no).....	s. 5
Figur 4 Sjøkart over Breisundet, Sulafjorden og Borgundfjorden. Brandal er markert med rød prikk.....	s. 5
Figur 5 Dronefoto av Brandal sett mot vest. Indredalen er til venstre i bildet og Ytredalen til høyre. Utenfor bildet til venstre ligger fjellet Skarbakknakken. I midten er Knutnakken og til høyre er Saudebøknakken. Lokaliteten ligger skrått nedenfor og til høyre for grusbanen midt i bildet.....	s. 7
Figur 6 Kart over Brandal sentrum med lokaliteten i rødt. Lokalitetsflaten ligger i dag på en åpen gressplen. Flaten er heller slakt ned mot sjøen.....	s. 7
Figur 7 Strandlinjekurve for Brandal.....	s. 8
Figur 8 3D-modell av terrenget i Brandal med tenkt havnivå 9 meter over dagens. Rødt flagg markerer lokaliteten.....	s. 9
Figur 9 Maskinell avtorving sett mot nordøst.....	s. 11
Figur 10 Rutegravning i lag AU287 sett mot øst. Det mørke kulturlaget AU339 er synlig under laget som graves.....	s. 12
Figur 11 Oversiktskart med ortofoto av lokaliteten etter avtorving.....	s. 13
Figur 12 Oversiktskart med antall gravde lag for hver kvadrant, samt koordinatpunkter.....	s. 14
Figur 13 Oversiktskart med de dokumenterte profilene C391 og C374 i blått.....	s. 15
Figur 14 Profiltegning av C391. Lagene med mest relevans for undersøkelsen er fargelagt.....	s. 16
Figur 15 Detaljtegning og foto av prøveuttaksområde i profil C391 (se figur 14 for lagbeskrivelser). De grønne strekene i tegningen indikerer uttak av pollenprøve, fra PP1 øverst til PP47 nederst.....	s. 17
Figur 16 Profiltegning av C374. Lagene med mest relevans for undersøkelsen er fargelagt.....	s. 18
Figur 17 Foto av vestre side av profil C374. Sett mot nord.....	s. 19
Figur 18 Fotogrammetri av sørlig del av felt etter tre stratigrafisk-mekaniske lag gravd. Sett mot sør. Obs, den store steinen nede til høyre lå egentlig sammen med resten av de større steinene.....	s. 20
Figur 19 Skisse av de ulike lagene og steinene i området sør for registreringssjakten.....	s. 20
Figur 20 Rutegravde lag på lokaliteten.....	s. 22
Figur 21 Kart over strukturer på lokaliteten.....	s. 23
Figur 22 Profiltegninger av stolpehull A379, A364, A354 og A444.....	s. 24
Figur 23 Foto av stolpehull A354 og A364 i profil.....	s. 25
Figur 24 Foto av stolpehull A444 (venstre) og A379 (høyre) i profil.....	s. 25
Figur 25 Tegning av A415 i profil.....	s. 26
Figur 26 Kleberskår in-situ sett fra sørvest.....	s. 27
Figur 27 A425 sett fra øst. Målestokk er 40cm. Kleberskår innenfor stiplede sirkel.....	s. 27
Figur 28 Grop A425 i profil. Her er skårene fjernet.....	s. 27
Figur 29 De tre plateknivene.....	s. 29
Figur 30 Kleberskårene satt sammen. De to skårene til høyre så ikke ut til å passe sammen med de fem til venstre.....	s. 31
Figur 31 Plassering av dateringer fra lokaliteten.....	s. 33
Figur 32 Dateringsplott for steinalderdateringene fra lokaliteten.....	s. 33
Figur 33 Dateringsplott for de yngste dateringene på lokaliteten.....	s. 34
Figur 34 Strandlinjekurve for Brandal. Tidsspenn av dateringer er markert med grønt. Lokaliteten er plassert ved stiplede linje.....	s. 35
Figur 35 Brandal med tenkt strandlinje 9,5 meter over dagens havnivå.....	s. 35
Figur 36 Antall funn per kvadrant. Alle mekaniske lag er slått sammen.....	s. 36
Figur 37 Kvadranter med funn av brente bein. Alle mekaniske lag slått sammen.....	s. 37

Tabelliste

Tabell 1 Kronologisk rammeverk for arkeologi på Vestlandet.....	s. 2
Tabell 2 Tabell over avdekkede arealer.....	s. 12
Tabell 3 Antall kvadranter og volum gravd for hånd.....	s. 13
Tabell 4 Tabell over strukturer på lokaliteten med dateringsresultater.....	s. 22
Tabell 5 Tabell over fysiske mål av stolpehullene ved/under lag 339 og voll.....	s. 25
Tabell 6 Funn katalogisert under B18890 fordelt på råstoff og gjenstandstype.....	s. 28
Tabell 7 14C-dateringer fra lokaliteten.....	s. 32

Våren 2022 undersøkte Universitetsmuseet i Bergen en lokalitet på Brandal i Hareid kommune. Lokaliteten bestod dels av spor etter boplassaktivitet fra senmesolitikum. Kulturlaget var imidlertid sterkt skadet av senere jordbruksaktivitet, og det ble også undersøkt dyrkingslag fra bronsealder på stedet. I tillegg til dette var det indikasjoner på bruk av området i førromersk jernalder i form av daterte strukturer og skår av kleberkar.



Figur 1 Brandal ligger nordøst på Hareidlandet på Sunnmøre.

1. Undersøkelsens rammer

1.1 Bakgrunn

Bakgrunnen for utgravingen er reguleringsplan for Brandal sentrum. Formålet med planarbeidet var å legge til rette for framtidig utvikling av et mindre område til bosted med tilgrensende veier og tilkomster, samt en mindre justering av den kommunale veien til Kvitneset. Tiltakshaver var Libra Group as ved Arne Lillebø.

Møre og Romsdal fylkeskommune utførte en arkeologisk registrering i april 2018, og lokaliteten Askeladden id. 246630 ble da påvist (Nytun 2019). Den bestod av to enkeltminne; en steinalderboplass fra senmesolitikum og dyrkingsspor som ble datert til senneolitikum. Planen ble lagt ut til offentlig ettersyn 05.11.20. Planforslaget var i konflikt med det automatisk fredete kulturminnet, og i brev datert 25.11.20 bad fylkeskommunen om museet sitt faglige råd.

I brev datert 10.12.20 rådet Universitetsmuseet til at det kunne gis dispensasjon fra lov om kulturminne for lokaliteten dersom det ble knyttet vilkår om at det ble gjennomført en arkeologisk utgraving.

Hareid kommunestyre vedtok planen 25.03.21. I brev fra fylkeskommunen til Riksantikvaren datert 22.04.21 meldte man fra om at tiltakshaver ønsket at det ble gjort vedtak om kostnad og omfang av utgravinga (jf. kml. § 10). Riksantikvaren gjorde vedtak i brev datert 18.05.21, der det samtidig ble bestemt at tiltak etter reguleringsplanen var å regne som mindre privat og at utgravingen derfor skulle dekkes av staten.

Etter nærmere avtale mellom museet og tiltakshaver ble utgravingen berammet til våren 2022.

1.2 Kronologisk rammeverk

Tabellen under viser det kronologiske rammeverket som brukes for de arkeologiske periodene i Vest-Norge. Ved denne undersøkelsen er det for det meste gjort funn fra senmesolitikum (heretter SM), men det er også dateringer fra bronsealder og førromersk jernalder.

I teksten er dateringer oppgitt i kalenderår (f.Kr. og e.Kr.) med avvik på 2 sigma. I tabeller er også ukalibrerte år bp oppgitt.

Periode	14C år BP (ukal.)	Kalenderår	Hovedperiode
Tidligmesolitikum	10000 - 9000 BP	9500 - 8200 f.Kr.	Eldre steinalder
Mellommesolitikum	9000 - 7500 BP	8200 - 6300 f.Kr.	
Senmesolitikum	7500 - 5200 BP	6300 - 4000 f.Kr.	
Tidligneolitikum	5200 - 4700 BP	4000 - 3500 f.Kr.	Yngre steinalder
Mellomneolitikum A	4700 - 4100 BP	3500 - 2700 f.Kr.	
Mellomneolitikum B	4100 - 3900 BP	2700 - 2350 f.Kr.	
Senneolitikum	3900 - 3400 BP	2350 - 1700 f.Kr.	
Eldre bronsealder	3400 - 2900 BP	1700 - 1100 f.Kr.	Bronsealder
Yngre bronsealder	2900 - 2430 BP	1100 - 500 f.Kr.	
Førromersk jernalder	2430 - 2010 BP	500 - Kr. f.	Eldre jernalder
Eldre romertid	2010 - 1650 BP	Kr.f. - 150/160 e.Kr.	
Yngre romertid		150/160 - 400 e.Kr.	
Folkevandringstid	1650 - 1500/1510 BP	400 - 560/570 e.Kr.	Yngre jernalder
Merovingertid	1500/1510 - 1200 BP	560/570 - 800 e.Kr.	
Vikingtid	1200 - 970 BP	800 - 1030 e.Kr.	
Tidlig middelalder		1030 - 1150 e.Kr.	Middelalder
Høymiddelalder		1150 - 1350 e.Kr.	
Senmiddelalder		1350 - 1537 e.Kr.	
Nyere tid		1537 e.Kr. -	Nyere tid

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

Dateringene av lokaliteten er basert både på 14C-datering av kullprøver og typologisk datering av funnmaterialet. 14C-analyser er gjort ved Nasjonallaboratoriene for datering ved NTNU Vitenskapsmuseet i Trondheim.

1.3 Tidsrom og deltagere

Utgravningen fant sted fra 25. April 2022 til 13. Mai 2022. Feltmanskapet besto innledningsvis av arkeologene Ole Fredrik Unhammer og Joseph Thomas Ryder og feltleder Morten Vetrhus. Feltleder GIS Howell Magnus Roberts var med fra 2. mai.

Gravemaskin og fører Roger Teigene var innleid fra entreprenørfirma Kleppe og Brekke A/S. Maskinell avdekking av lokaliteten ble utført i løpet av 27. og 28. april.

Etterarbeid og rapportskrivning er utført av Morten Vetrhus.

1.4 Formidling og media

Tidlig i utgravningen fikk vi besøk av Håkon Eliassen fra Brandal Velforening, han hadde et ønske om at lokalbefolkningen skulle få informasjon om arbeidet vårt og Brandals forhistorie. I samarbeid med Arve Eiken Nyttun fra Møre og Romsdal Fylkeskommune, Brandal Friskule og Brandal Velforening ble det gjennomført en kort åpen dag 10.5.22. Her ble den arkeologiske registreringen og utgravningen presentert i felt før Arve presenterte en gjennomgang av arkeologi i nærområdet inne i velforeningens lokaler.



Figur 2 Faksimile fra Vikebladet.no

Journalist Jorulf Myrene fra lokalavisen Vikebladet besøkte oss 6. mai og skrev en artikkel om utgravingen som ble publisert på nett 9. mai. 2022, og i papiravisa 10. mai (se vedlegg H).

2. Kulturminner, registrering, landskap

2.1 Tidligere funn og registrerte kulturminner fra området

De nærmeste registrerte kulturminnene i området før vår undersøkelse var gravrøysen fra jernalderen som ligger ved Kvitneset, omtrent 1,5 km nord for Brandal sentrum (Askeladden id 63986, 16203, 268135 og 238688). På Kvitneset er det også gjort funn av skiferkniver og flint som tyder på at det har vært aktivitet her i neolitikum (Fetts funnkart 1, B9729).

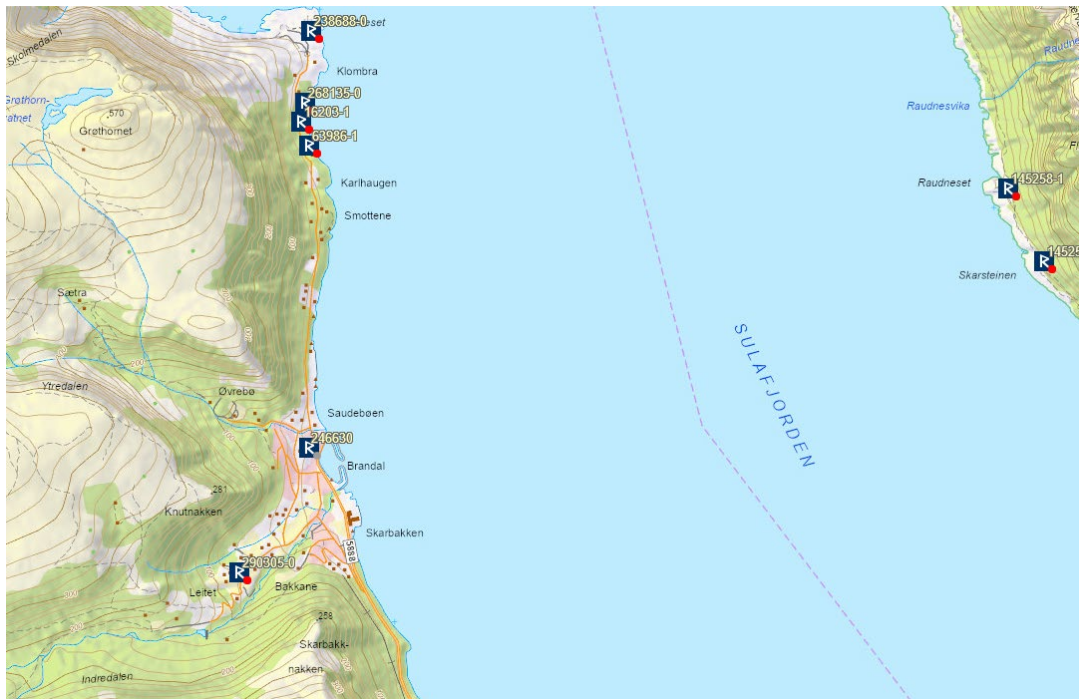
Etter vår undersøkelse har det blitt registrert en lokalitet i enden av Indredalen, om lag 750 meter sørvest for Brandal sentrum. Her er det funnet et lag fra dyrking eller avsviing med datering til overgangen mellom yngre bronsealder og førromersk jernalder (Askeladden id 290305)

På andre siden av Sulafjorden er det registrert to lokaliteter med fra steinalderen, Raudneset (askeladden id 145258) og Skarsteinen (askeladden id 145257).

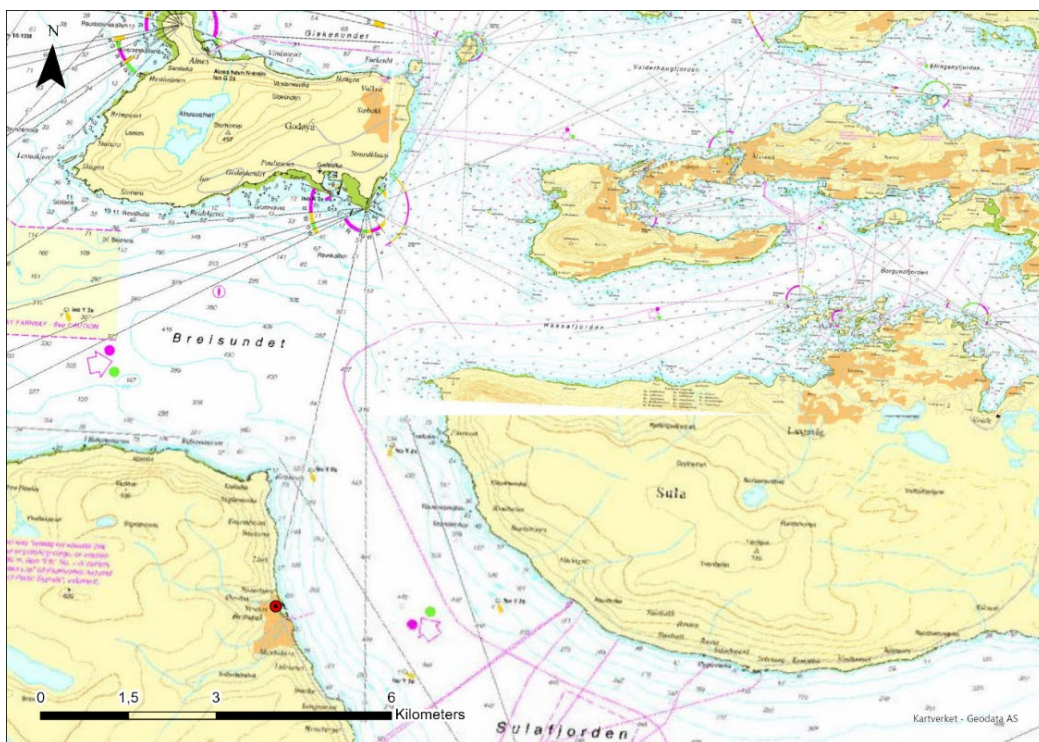
På Hareid, sør for Brandal er det registrert kulturminner fra flere arkeologiske perioder.

Nord for Brandal munner Sulafjorden ut i Breisundet. Fra Breisundet går det en forsenkning hvor havbunnen brått synker ned til et dyp på omtrent 400 meter på det meste. Dette dypet kalles Breisunddypet og om vinteren kommer store mengder torsk svømmende fra dypet og inn til grunnere farvann i Borgundfjorden og omkringliggende fjorder. I grunnere sjø er det gode forhold for fiske med garn og snøre. I Borgundfjorden er det sjeldent dypere enn hundre meter og det er dermed meget gode forhold for fiske (Myklebust 1971: 9 -11).

Torskefisket i Borgundfjorden er kjent som en viktig ressurs i historisk tid. Det antas at torskens bevegelser inn Borgundfjorden har foregått i tusener av år og torsken har sannsynligvis vært en viktig næring også i steinalderen (Myklebust 1971: 16).



Figur 3 Registrerte kulturminner nær Brandal. Askeladden id 246630 er lokaliteten som beskrives i denne rapporten (Kart: Askeladden.ra.no).



Figur 4 Sjøkart over Breisundet, Sulafjorden og Borgundfjorden. Brandal er markert med rød prikk.

2.2 Registreringen

Den arkeologiske registreringen ble gjennomført i april 2018. Arve Eiken Nyttun ved Møre og Romsdal fylkeskommune sto for feltarbeid og rapport (Nyttun 2019).

Registreringen var basert på maskinell sjakting og manuell prøvestikking. Det ble tatt syv prøvestikk hvor tre var positive. Prøvestikk 1 hadde to lag som ble tolket som fossilt dyrkingslag og mulig fossilt kulturlag. Prøvestikk 5 hadde et mulig dyrkingslag og prøvestikk 6 hadde en flintbit i matjordlaget.

Videre ble det åpnet to parallelle sjakter med gravemaskin. I sjakt 1 ble det påvist et fossilt dyrkingslag hvor det ble tatt ut C14-prøve. Dette ble datert til slutten av yngre steinalder (1884 – 1736 f.Kr.).

I sjakt 2 ble det identifisert et fett, kullholdig lag som lå direkte på undergrunn. Laget ble tolket som et kulturlag, men i felt lot det seg ikke avgjøre om det var et fossilt dyrkingslag eller om det var et kulturlag avsatt av bosetning. Under vasking av prøven ble det funnet brente hasselnøttskall som ble sendt til C14-datering. Hasselnøttene ble datert til siste del av eldre steinalder (5220 – 5039 f.Kr.) (Nyttun 2019).

Det ble ikke påvist littiske funn under registreringen, og erkjennelsen av at her var en steinalderlokalitet kom først med dateringen som ble gjort under etterarbeidet.

2.3 Topografi og landskap

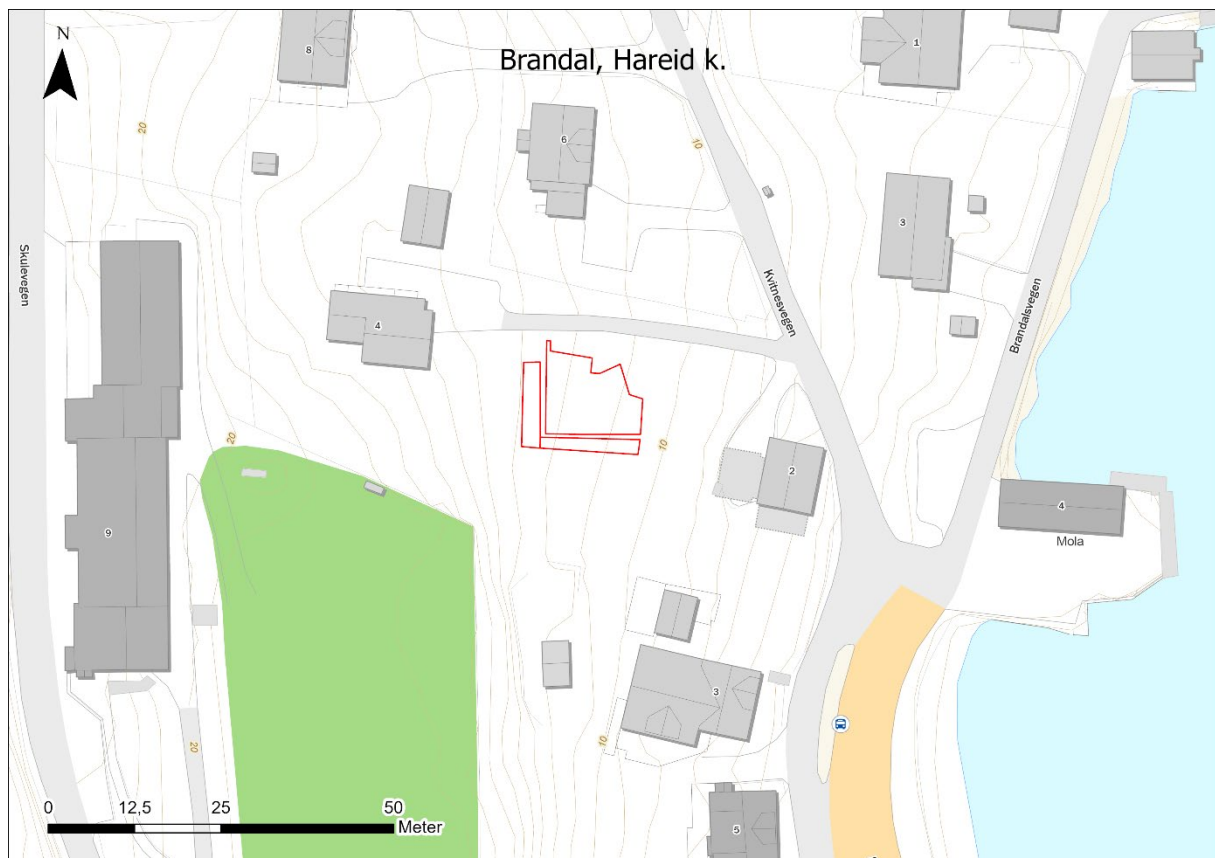
Lokaliteten 246630 ligger i sentrum av tettstedet Brandal i øy-kommunen Hareid. Brandal ligger nord-øst på øya Hareidlandet, omtrent en kilometer nord for tettstedet og administrasjonssenteret Hareid. Vestsiden av Hareidlandet ligger i Ulstein kommune.

Brandal ligger på en utflating ved munningen av to daler, Indredalen og Ytredalen. Dalene ligger mellom de tre fjellene Skarbakknakken, Knutnakken og Saudebønakken. Vi ble fortalt av lokalkjente at det har gått ras fra Knutnakken og ned i Brandal. Det skal også ha vært et ras eller en flom da en isdemning brast i Ytredalen.

Det er litt under 100 meter fra lokaliteten til Ytredalselva og vel 400 meter til Storelva (Indredalselva). De to dalene fungerer også som passasjer opp til heiområdet på 400 – 600 meters høyde som strekker seg over store deler av Hareidlandet. Fra Brandal kan man se over Sulafjorden til øya Sula i nordøst. Mot sørøst har man utsikt til Sunnmørsalpene og den karakteristiske fjellformasjonen Masdalsklova.



Figur 5 Dronefoto av Brandal sett mot vest. Indredalen er til venstre i bildet og Ytredalen til høyre. Utenfor bildet til venstre ligger fjellet Skarbakknakken. I midten er Knutnakken og til høyre er Saudebønnen. Lokalteten ligger skrått nedenfor og til høyre for grusbanen midt i bildet.

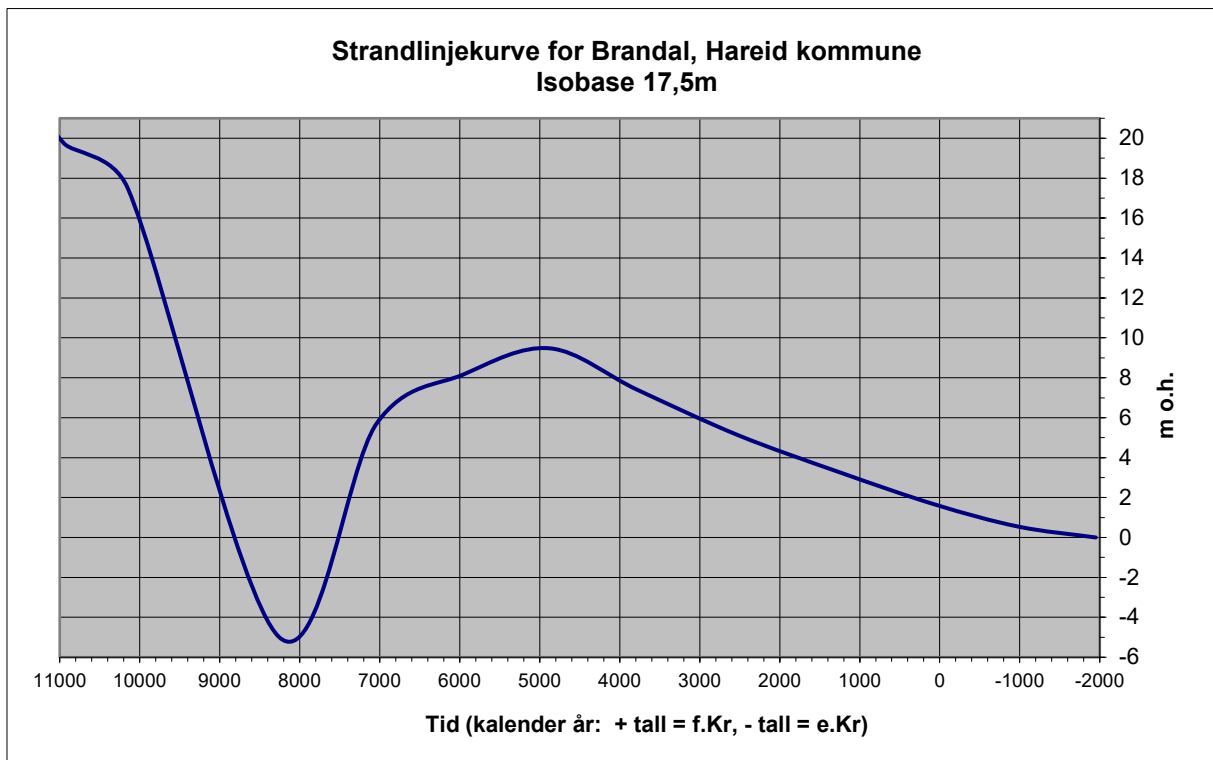


Figur 6 Kart over Brandal sentrum med lokaliteten i rødt. Lokalitetsflaten ligger i dag på en åpen gressplen. Flaten er heller slakt ned mot sjøen.

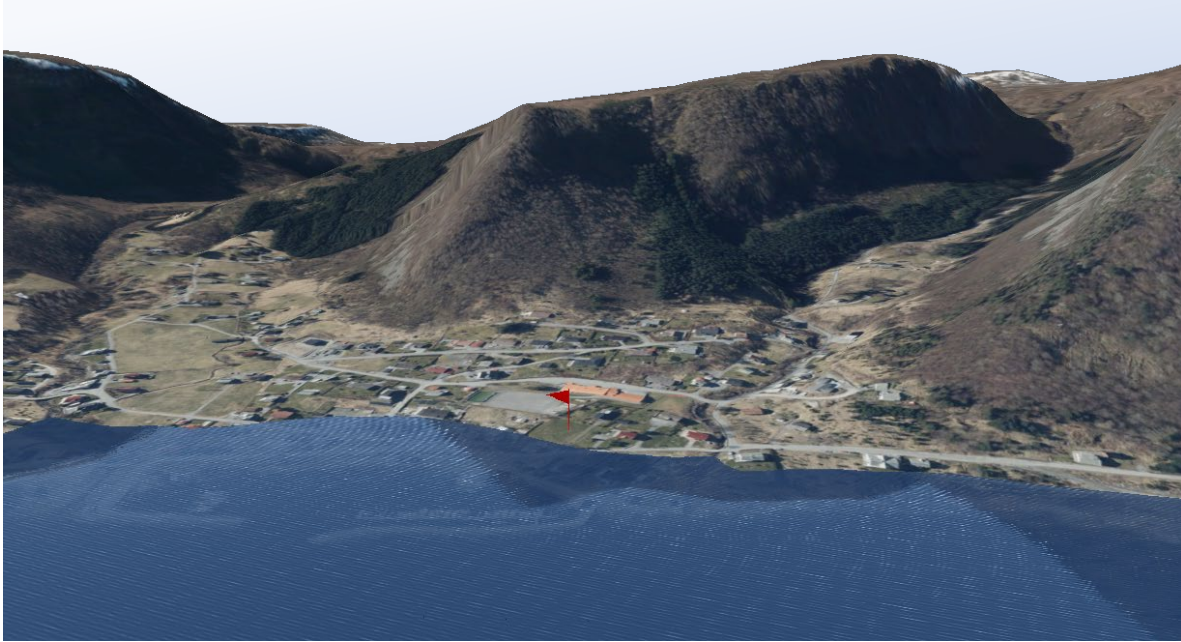
Lokaliteten lå omtrent ti meter over havet, men vi vet at havet har stått høyere i deler av forhistorien. Endringene i havnivå startet da siste istid tok slutt. Da isen som lå over store deler av Nord-Europa smeltet fikk havene større vannvolum. Samtidig ble landområdene som tidligere var trykket ned av den tunge isen løftet opp og vippet over. Dette førte til en kompleks prosess hvor havet og landet hevet seg i ulik hastighet.

Denne prosessen var ikke uniform, så for å finne ut hvor høyt havet har stått på et gitt sted til et gitt tidsrom har David Simpson ved Universitetsmuseet i Bergen utarbeidet et regneark som kan brukes til å fremstille strandlinjekurver ved å angi lokalitetens isobaselinje. Dette verktøyet baserer seg på geologisk data (Svendsen & Mangerud 1987, Bondevik et al 1998).

I forbindelse med Møre og Romsdal fylkeskommunes registrering ble boplassen 14C-datert til omtrent 5200 - 5000 f.Kr. Dette er rett i forkant av da tapestransgresjonen nådde sitt maksimum, og strandlinjekurven tyder på at maksimal vannstand på den tiden var om lag 9,5 meter høyere enn i dag (figur 7).



Figur 7 Strandlinjekurve for Brandal. (Strandlinjekurve: Svendsen & Mangerud 1987, Bondevik et al 1998, Simpson 2003)



Figur 8 3D-modell av terrenget i Brandal med tenkt havnivå 9 meter over dagens. Rødt flagg markerer lokaliteten.

3. Praktisk gjennomføring av utgravingsprosjektet

3.1 Problemstilling og målsetting

Undersøkningen av steinalderboplassen hadde som mål å samle inn et representativt gjenstandsmateriale for å belyse hvilken type boplass dette var, hvilke aktiviteter den har vært tilknyttet og hvilke råstoffer og teknologier som ble benyttet.

Steinalderboplassen er datert til en periode kjennetegnet av lengre opphold på samme sted, men det forekommer også kortere opphold på spesialiserte steder i landskapet. Utgravingen vil kunne belyse hvor i dette spekteret denne boplassen har ligget.

Undersøkelsen av dyrkingslag har som mål å dokumentere og sikre vitenskapelige prøver som kan belyse en tidlig jordbruksfase i området. Analysen av de botaniske prøvene vil kunne fortelle oss om dyrkningsmetoder, plantebruk og eventuelt beite. Å kunne påvise direkte jordbruksindikatorer som f.eks. korn var en sentral målsetning for undersøkelsen.

3.2 Metode

Maskinell avtorving

Innledningsvis ble gravemaskin brukt til å fjerne det øverste laget med gressmatte, torv og moderne matjord. Arkeologene fulgte gravemaskinen og brukte krafse, spade og graveskje til å få frem en ren forhistorisk flate.

Rutegraving

Etter avtorving ble lokaliteten undersøkt med mekanisk-stratigrafisk rutegraving av 1 x 1 meter store ruter med 5 cm tykke mekaniske lag.

Rutenettet ble satt opp i henhold til UTM-koordinater, hvor de to siste tallene i UTM utgjorde våre rute-benevnelser. Rutene inndelt i fire kvadranter med benevnelserne SV, SØ, NV og NØ. De gravde rutene i koordinatsystemet vårt går fra 78X i sør til 87X i nord og fra 56Y i vest til 65Y i øst.

Gravde masser ble vannsåldet gjennom netting med 4 mm maskevidde.

Dyrkningsundersøkelser

Undersøkelsen av dyrkingsspor ble gjennomført ved å grave dype sjakter for å få frem profiler og dokumentere profilenes stratigrafi samt ta ut vitenskapelige prøver som kan belyse områdets dyrkningshistorie.

3.3 Dokumentasjon

Trimble totalstasjon ble brukt til å måle inn feltgrenser, strukturer, moderne forstyrrelser, referansepunkter, vitenskapelige prøver og til å sette ut koordinatsystem for rutegraving. DJI multirotor drone ble brukt for å ta oversiktsfoto og fotogrammetrier av felt.

Alle innmålinger overført til og bearbeidet i Intrasis 3.2.0. ArcGis Pro 2.9.5 ble brukt for videre bearbeiding av data og fremstilling av kart og funndistribusjoner.

Fotogrammetrier ble prosessert i AgiSoft Metashape 1.8.3 og genererte ortofoto ble kartfestet ved hjelp av innmålte georefereringspunkter.

Innsamlede vitenskapelige prøver med trekull ble vedartsbestemt ved Avdeling for Naturhistorie ved Universitetsmuseet i Bergen. 14C analyse av prøver ble utført av Nasjonallaboratoriene for Datering ved NTNU Vitenskapsmuseet.

Gravde kvadranter ble dokumentert på graveskjema. Relevante lag samt strukturer ble dokumentert med tegning, foto og beskrivelse på millimeterpapir. Tegninger ble rentegnet i Adobe Illustrator.

Et utvalg av foto og fotogrammetrier er lagt inn i MUSITs fotodatabase under Bf10459

Steinalderfunn er katalogisert i MUSITs gjenstandsdatabase under B18890 og yngre funn er katalogisert under B18891.

3.4 Utgravingens forløp

Innledningsvis ble det brukt gravemaskin til å grave en 50 cm bred, dyp sjakt langs nord-sør-gående akse for å forsøke å få oversikt over den stratigrafiske situasjonen gjennom lokaliteten. Store steiner og dype lag gjorde at det ble vanskelig å følge stratigrafien gjennom denne sjakten. Videre ble et område øst for sjakten avdekket.

Vest for sjakten ble en profilbenk satt igjen. Denne var planlagt å være 50 cm bred, men siden lagene vi var interessert i lå ganske dypt ble det besluttet at den måtte være 1 m bred for å stabil og sikre et trygt arbeidsmiljø.

Et smalt område ble avdekket vest for profilbenken. I nordre ende av dette feltet lå et betongrør. I søndre ende lå det en del store steiner, og etter samtale med lokalkjente ble det klart at dette måtte være rester av en liten bygning som stod her frem til omtrent 1960-tallet.

I det østre feltet ble sjakten fra fylkeskommunen identifisert og gjenfylte masser tømt med gravemaskinen. Nesten parallelt med sjakten gikk en moderne nedgravning med avløpsrør og grus.

Sør for de avdekkede områdene ble det gravd en dyp, bred sjakt for å undersøke dyrkingslaget som fylkeskommunens registrering påviste.

Det ble identifisert flere mørke lag som ble tolket som kulturlagene påvist av fylkeskommunen, men det var vanskelig å si sikkert om vi hadde funnet forhistoriske dyrkingslag. Etter maskinell avtorving ble identifiserte lag og moderne forstyrrelser dokumentert, og rutegraving ble igangsatt. Parallelt med rutegravingen ble profiler dokumentert, og vitenskapelige prøver sikret.

Underveis i gravingen ble det oppdaget flere strukturer som lå under kulturlagene. Disse ble snittet og dokumentert.



Figur 9 Maskinell avtorving sett mot nordøst.



Figur 10 Rutegraving i lag AU287 sett mot øst. Det mørke kulturlaget AU339 er synlig under laget som graves.

4. Undersøkelsen

4.1 Utgravde arealer

Ved maskinell avtorvning ble et areal på totalt 203,7 m² åpnet, inkludert de to dype sjaktene på 26,9 m² og 6,8m².

For hånd ble det til sammen gravd 166 kvadranter fordelt på 4 mekaniske lag på lokaliteten. Dette utgjorde 2,08 m³.

Område	Areal
Hovedfelt	138,4 m ²
Vestre felt	31,5 m ²
Sjakt	26,9 m ²
Testsjakt	6,8 m ²
Totalt	203,7 m²

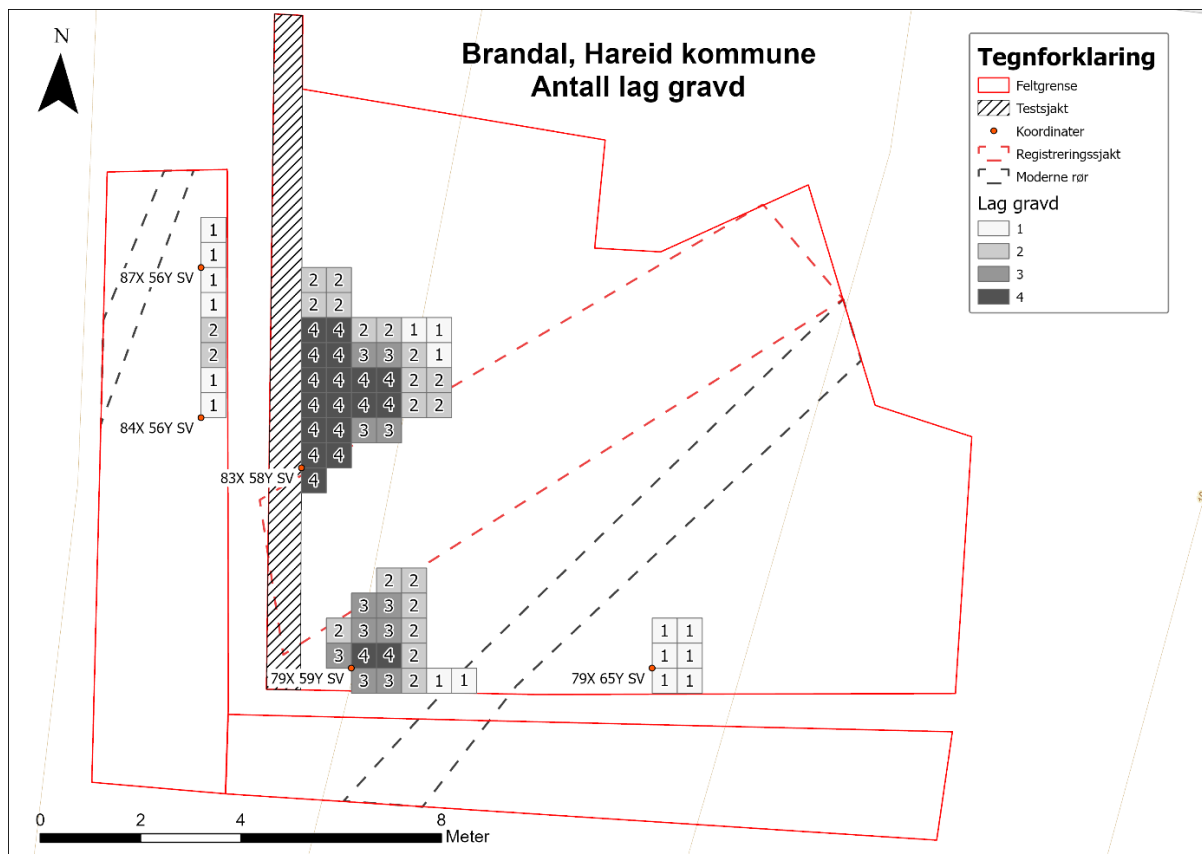
Tabell 2 Tabell over avdekkede arealer



Figur 11 Oversiktskart med ortofoto av lokaliteten etter avtorving.

Mekanisk lag	Antall kvadranter	Volum
1	67	0,84 m ³
2	50	0,63 m ³
3	30	0,38 m ³
4	19	0,24 m ³
<i>Total</i>	<i>166</i>	<i>2,08 m³</i>

Tabell 3 Antall kvadranter og volum gravd for hånd.



Figur 12 Oversiktskart med antall gravde lag for hver kvadrant, samt koordinatpunkter

4.2 Stratigrafi

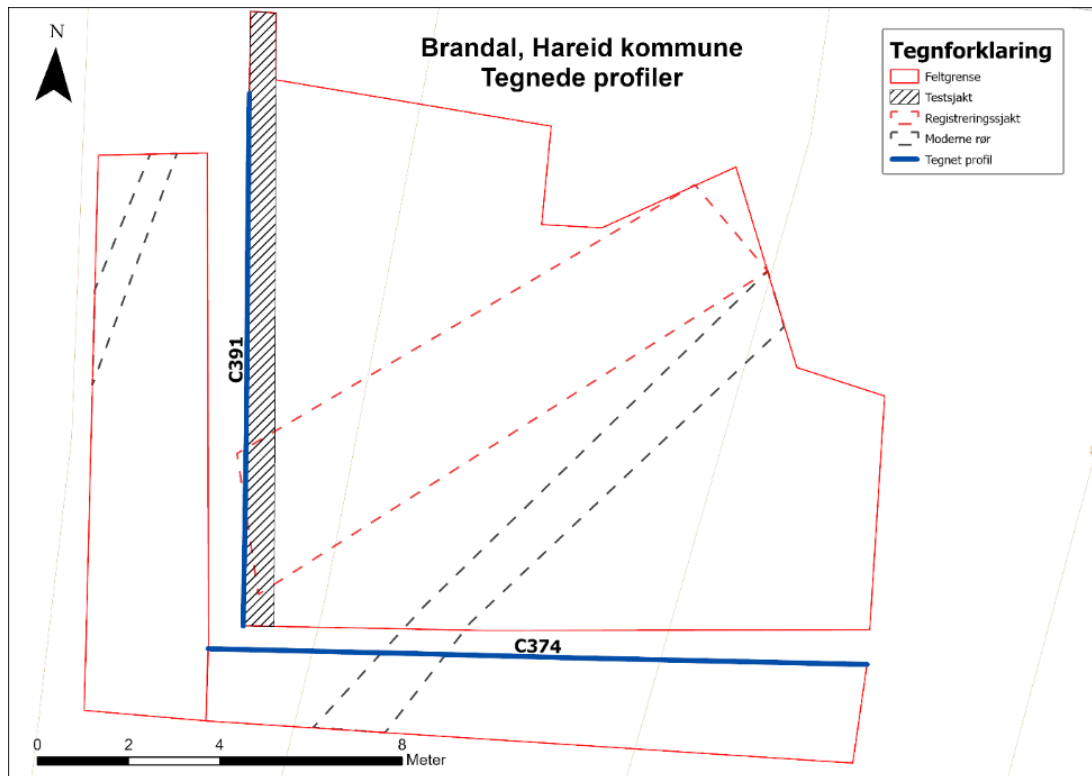
Stratigrafien på lokaliteten ble dokumentert gjennom to profiler. C391 som gikk i sør-nord-aksen og C374 som gikk i vest-øst-aksen (figur 13).

I profilene er det i hovedsak skilt ut tre hendelser som er relevante for undersøkelsen:

1. Aktivitet i SM: Denne aktiviteten var synlig i profilene som et lag med grå til svart silt med sand og mye kull. Laget er dokumentert som 007 i profil C374 (figur 16) og som lag 105 i profil C391 (figur 14). Disse lagene lå på naturlig undergrunn. Undergrunnen besto av kompakt oransje til brun siltig sand med noe grus og stein.

2. Ras og vannavsatte masser: Et lag med kompakt gul-brun sand med grus og stein ligger over kulturlaget fra SM. Dette laget har steiner opp til 50 cm i størrelse og virker avsatt med høy energi. Laget er tolket som avsetninger fra jordskred. Dette laget har fått benevnelsen 006 i profil C374 (figur 16) og 104 i C391 (figur 14). Det var også et lag med kompakt lys brun og gul-grå silt med noe stein. Dette laget er tolket som vannavsatt og er kalt 005 i C374 (figur 16) og 108 i C391 (figur 14).

3. Dyrkingslag: Over de ras- og vannavsatte massene lå et lag med mørk gråbrun til svart silt med sand og en del kull og småstein og røtter. Dette laget ble tolket som et dyrkingslag og makroprøve fra laget inneholdt byggkorn som ble datering til overgangen eldre – yngre bronsealder. Dette laget er tegnet inn som lag 003 og 103 på C374 og C391 (figur 16 og 14).

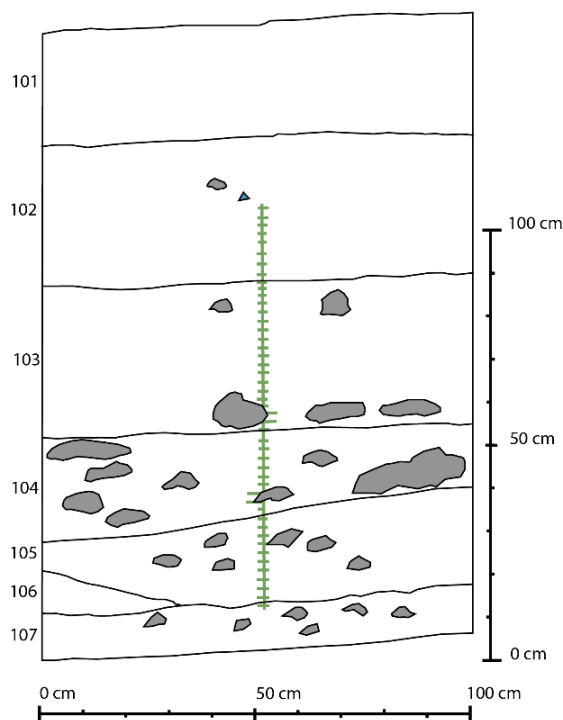
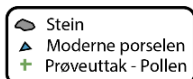


Figur 13 Oversiktskart med de dokumenterte profilene C391 og C374 i blått.

Profil C391: Sør-nord

Egentlig ble profil C374 anlagt for å dokumentere fossile dyringsspor på lokaliteten men det viste seg at profil C391 hadde bedre egnet tversnitt gjennom lagene for prøveuttak. Det ble tatt ut en serie med pollenprøver som gikk gjennom lagene fra midten av 102 og ned til undergrunn samt flere makroprøver fra hvert lag.

Brandal, Hareid k.
Profil C391, prøveuttaksområde, sett fra øst
HMR, 10.5.22



Figur 15 Detaljtegning og foto av prøveuttaksområde i profil C391 (se figur 14 for lagbeskrivelser). De grønne strekene i tegningen indikerer uttak av pollenprøve, fra PP1 øverst til PP47 nederst.

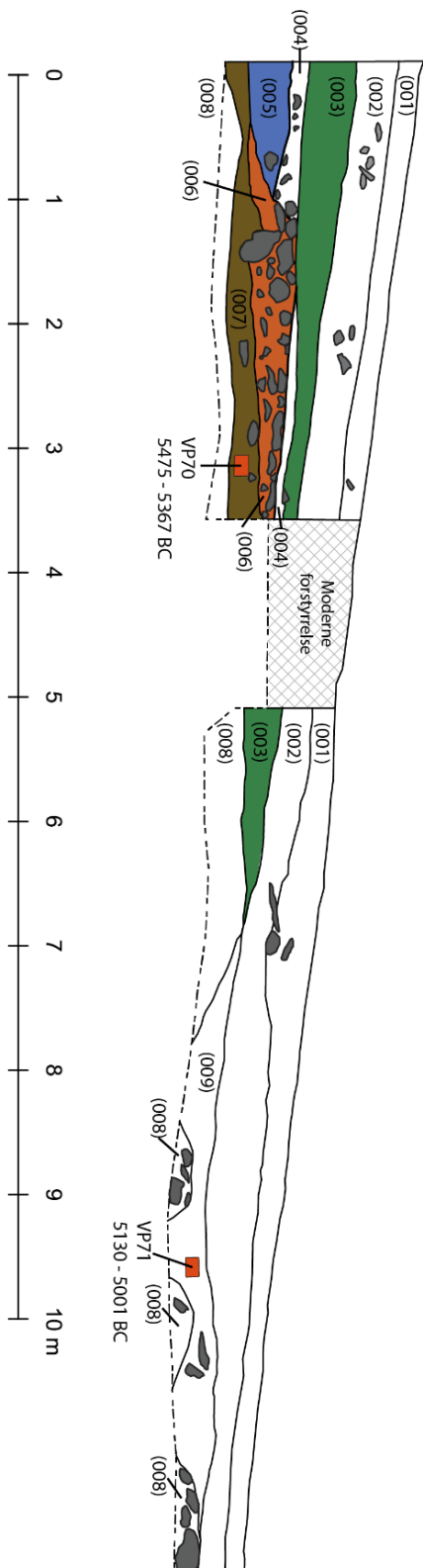
Profil C374: Øst-vest

Profil C374 viser mye av den samme stratigrafiske situasjonen som profil C391, men det er noen forskjeller. Et avløpsrør er gravd ned i dette området. Litt over en meter av profilet er dermed forstyrret.

Lag 004 ligger her over de ras og vannavsatte lagene og under laget som er tolket som dyrkingslag. Lag 004 kan representere forstyrrelser fra dyrkningsaktiviteten over, eller det kan være avsatt i forbindelse med de prosessene som skapte 005 og 006.

I østre side av profilet ligger lag 004 direkte på en ujevn undergrunn. Dette laget er tolket som påvirket av jordbruksaktivitet.

Brandal, Hareid K.
 Profil C374, sett fra sør
 HMR, 9.5.22



- 001 Torv og gressmatte.
- 002 Moderne matjord. Med søppel, inkludert tegl og betong.
- 003 Mørk gråbrun, silt med sand. Noe organisk innhold. Løse små steiner, runde til kantete, opp til 10cm. Stedvis kull. Litt røtter.
- 004 Kompakt, veldig mørk, brun-sort silt med sand. Linser med lysere silt. Linser med sporadiske kullbiter. Små kantete steiner i bunn.
- 005 Kompakt gul-grå silt med sporadiske kullbiter. Noen kantete steiner, opp til 15cm. Vannavsatt?
- 006 Kompakt brun-gul sand med grus og stein. Avrundede til under-kantete steiner opp til 50cm. Rasavsatt.
- 007 Kompakt grå silt med sand. Hyppige små kullbiter. Noen små steiner: runde til under-kantete. Linser av lys silt.
- 008 Oransje-brun sand og grus med steiner. Naturlig undegrunn.
- 009 Kompakt, veldig mørk brun til sort silt med sand. Linser av lysere silt og linser med sporadiske kullbiter. Små kantete steiner i bunn.

Figur 16 Profiltegning av C374. Lagene med mest relevans for undersøkelsen er fargelagt.



Figur 17 Foto av vestre side av profil C374. Sett mot nord.

Område sør for sjakt

I det sør-vestre hjørnet av feltet, sør for fylkeskommunens sjakt og nord – nordvest for nedgravingen av avløpsrør, var det et lag med finkornet gråbrun siltig sand. Dette ble gravd og såldet i ett til to mekaniske lag som AU287. Det var lite funn i dette laget. Laget ble tolket som mulig vannavsatt i en forsinking i det underliggende laget. Laget ligner lag 108 i profil C391 (figur 14), men de var ikke sammenhengende slik de fremsto ved undersøkelsen.

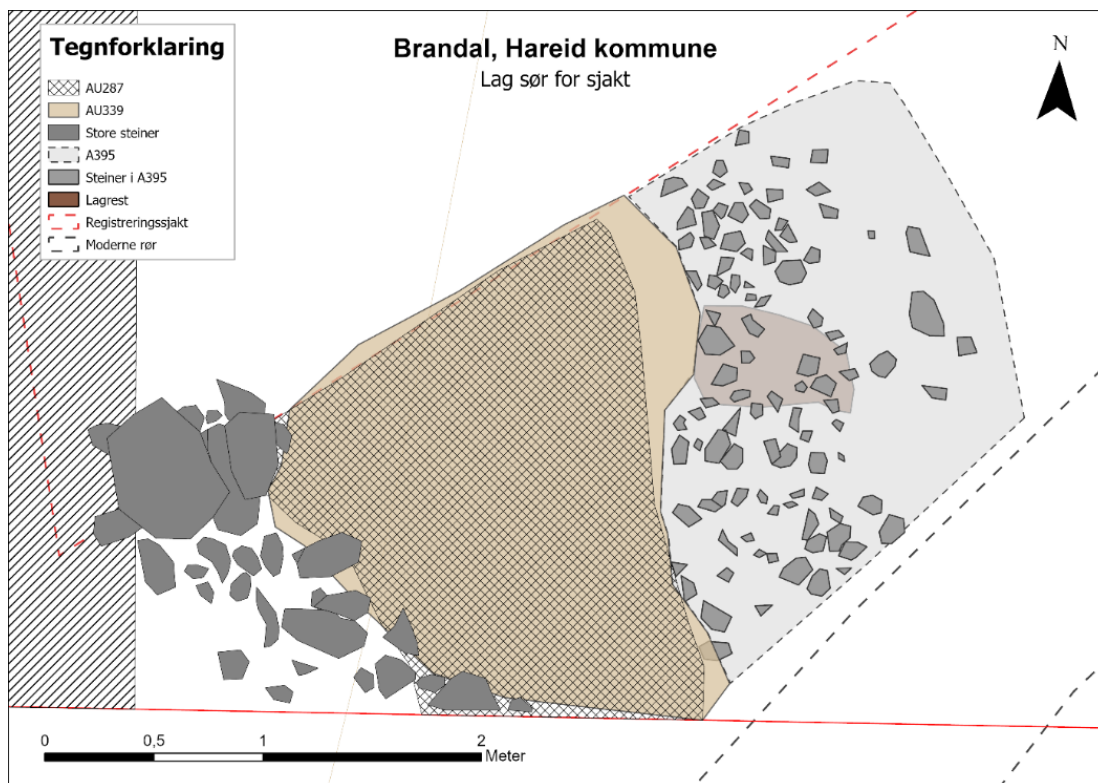
Under AU287 var et mørkebrunt til svart lag med fet sand, leire og silt og kull. Dette laget ble gitt benevnelsen AU339 og ble gravd i to mekaniske lag ned til undergrunn. Dette laget inneholdt en del littiske funn og ble tolket som et senmesolittisk kulturlag. Laget tilsvarer muligens lag 105 i profil C391 (figur 14). I sør og vest var dette laget omkranset av en bue med steiner (20 – 60 cm). Øst for laget var en liten voll av gråbrun siltig sand og steiner (10 – 20 cm).

Siden kulturlaget så ut til å være delvis omkranset av større steiner ble det spekulert i om dette området kunne representere en form for tuft med stein som vegg i vest og sør og en form for oppbygd voll (A395) med mindre steiner og jordmasser i øst (figur 14).

De store steinene tilhørte laget som i profil C391 er beskrevet som lag 104 (figur 14). Dette laget er tolket som rasavsatt og er dermed ikke en konstruert vegg.



Figur 18 Fotogrammetri av sørlig del av felt etter tre stratigrafisk-mekaniske lag gravd. Sett mot sør. Obs, den store steinen nede til høyre lå egentlig sammen med resten av de større steinene.



Figur 19 Skisse av de ulike lagene og steinene i området sør for registreringssjakt

Det ble gravd en smal sjakt gjennom A395 («vollen») og den ene sidens profil ble dokumentert. Deretter ble laget gravd bort og det ble funnet et stolpehull (AS444) og en rest av et kullholdig lag (A454) under. Det ble tatt ut en prøve A454 og denne ble datert til 315 – 204 f.Kr (førromersk jernalder).

A395 må dermed representere aktivitet knyttet til en yngre periode enn det senmesolittiske laget AU339. Laget tolkes som å være relatert til rydding av flaten i forbindelse med dyrkning. Siden området er såpass skadd av moderne og forhistorisk aktivitet er det ikke belegg for å si at steinene og kulturlaget danner noen form for tuft.

Gravde lag

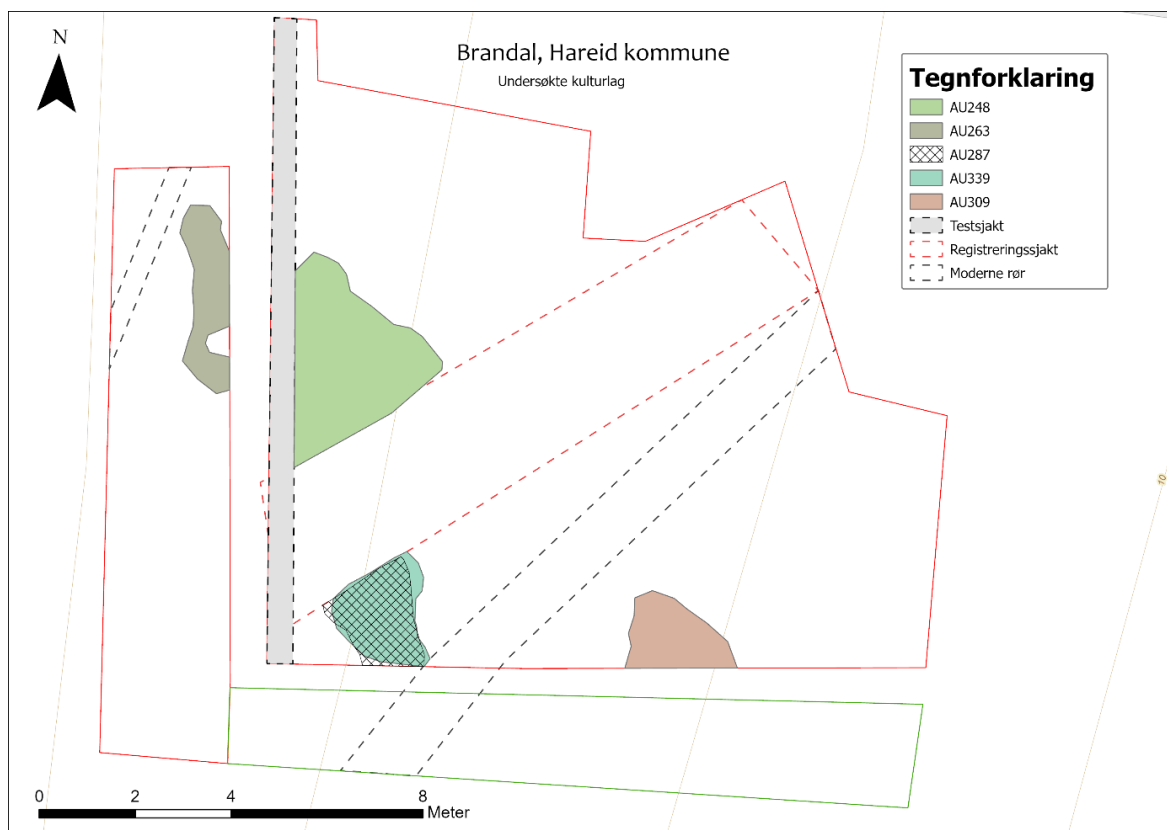
Før rutegraving ble mulige kulturlag som var synlige i flate innmålt (se figur 14). Lag AU248 og AU263 var et mørkt grått til svart, fett lag med siltig sand og mye kull. Laget tilsvarer lag 105 i profil C391 (figur 16).

Lag AL287 var et lag med gråbrun silt og sand og noe littisk materiale som lå over et mye mørkere, kullholdig kulturlag. AL287 tilsvarer 005 og 108 i profilene (figur 14 og 16).

Kulturlaget under AL287 fikk navnet AU339. Laget var kompakt mørk grå silt med sand og mye kull og linser av lys silt. I profil C374 er dette laget synlig som lag 007 (figur 14). Det er også mulig at dette tilsvarer lag 105 i profil 391 (figur 16), men 339 var noe lysere i farge og mer minerogent.

Lag AU309 lå øst for det moderne røret som krysset lokaliteten diagonalt. Dette fremsto i flate som et lag med mørk brun silt med sand, spettet med lysere brun, oransje og svarte områder. I profil C374 er laget dokumentert som lag 004 (figur 14).

Det er uklart om lag 004 representerer aktiviteten i SM eller senere dyrkingsaktivitet. Laget inneholder littiske funn og er datert til SM, men laget fremstår heterogent, så det er mulig at dateringen og funnene er fra materiale som er forstyrret av f.eks. arding eller rydding. Siden laget ble tolket som ikke stedlig avsatt ble det kun rutegravd noen kvadranter her.



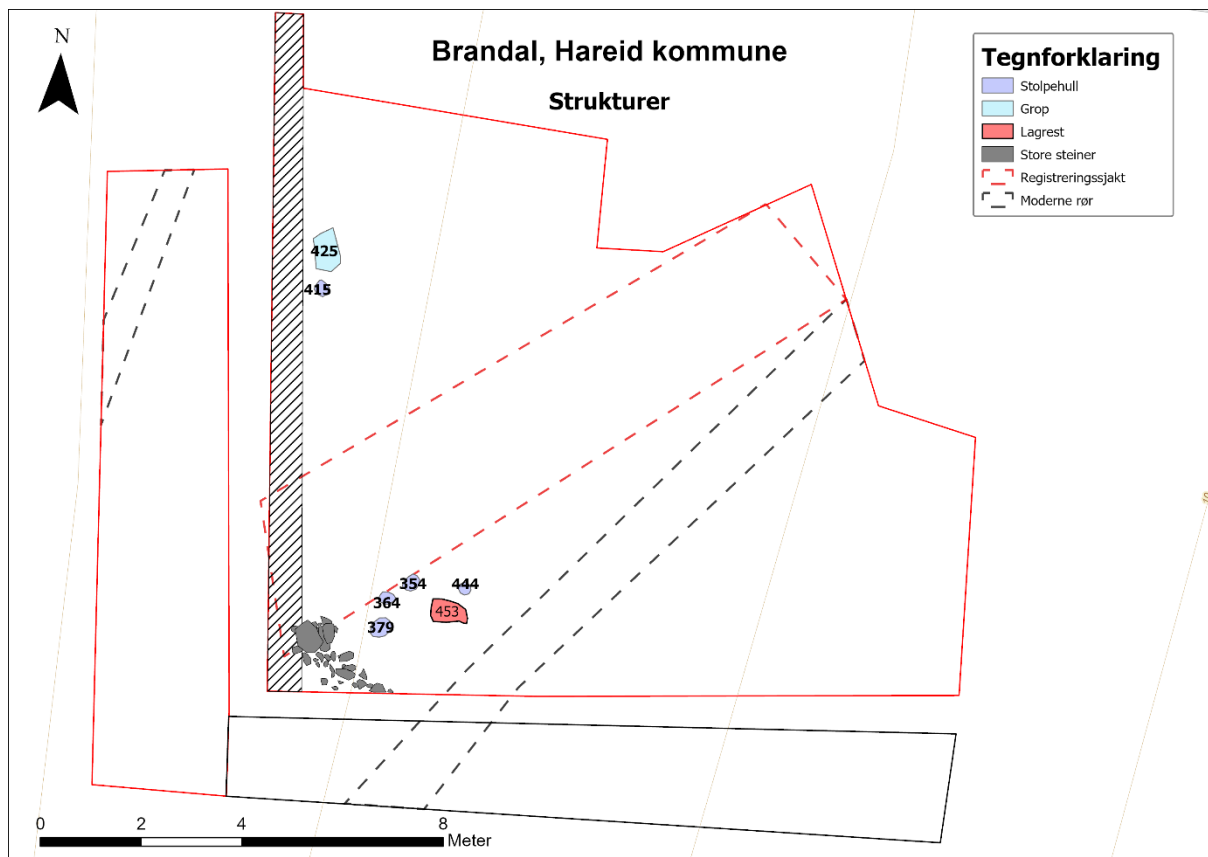
Figur 20 Rutegravde lag på lokaliteten

4.3 Beskrivelse av strukturer

I løpet av undersøkelsen av lokaliteten i Brandal ble det identifisert flere strukturer som ble undersøkt. Noen av disse ble etter snitting avskrevet som naturlig forekommende, f.eks. ved steinoptrekk. De som ble tolket som relevante for undersøkelsen ble dokumentert og presenteres under.

Strukturer				
Intrasis id	Tolkning	Prøve	Datering	14C Alder
A354	Stolpehull	-	-	-
A364	Stolpehull	65	-	-
A379	Stolpehull	66	BC 5305 - 5237	6243 ±19 BP
A444	Stolpehull	-	-	-
A415	Stolpehull	69	-	-
A425	Grop	68	BC 304 - 208	2254 ±21 BP
A453	Lagrest	72	BC 315 - 204	2228 ± 14 BP

Tabell 4 Tabell over strukturer på lokaliteten med dateringsresultater



Figur 21 Kart over strukturer på lokaliteten

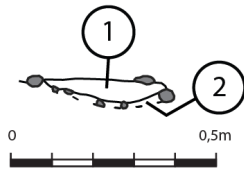
Stolpehull

Fire stolpehull under AU339

Etter graving av kulturlag A339 – mekanisk lag 2 ble det oppdaget tre sirkulære nedgravinger i undergrunnen. Disse ble innmålt som A379, A364 og A354. I utgangspunktet tenkte vi at disse kunne representere stolpehull etter en fast konstruksjon fra SM.

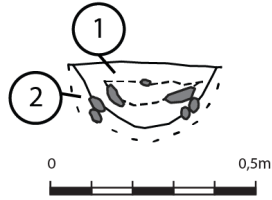
Under massene i den antatte vollen A395 fant vi ytterligere ett stolpehull, A444.

AS354
Sett fra nord
MV 9.5.22



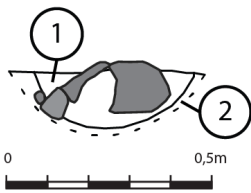
- ① Svart sand med silt og kull
- ② Oransje sand og grus

AS364
Sett fra nord
MV 9.5.22



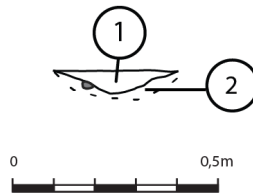
- ① Svart sand med silt og kull.
Lysere, mer organisk sentralt i strukturen.
- ② Oransje sand og grus

AS379
Sett fra nord
MV 9.5.22



- ① Svart sand med silt og kull
- ② Oransje sand og grus

AS444
Sett fra nord
MV 12.5.22



- ① Mørk brun sand, humus, kull og grus
- ② Oransje sand og grus

Figur 22 Profiltegninger av stolpehull A379, A364, A354 og A444



Figur 23 Foto av stolpehull A354 og A364 i profil



Figur 24 Foto av stolpehull A444 (venstre) og A379 (høyre) i profil

Stolpehull – fysiske dimensjoner		
Intrasis id	Dimensjoner i flate	Dybde
A379	40 cm x 40 cm	15 cm
A364	30 cm x 30 cm	15 cm
A354	35 cm x 30 cm	5 cm
A444	27 cm x 27 cm	6,5 cm

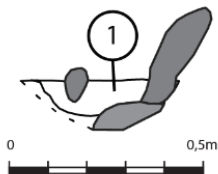
Tabell 5 Tabell over fysiske mål av stolpehullene ved/under lag 339 og voll

En kullprøve fra A379 ble sendt til dateringsanalyse. Den ble datert til 5305 – 5237 f.Kr.

Det kan være vanskelig å si om datert materiale fra stolpehull kommer fra perioden stolpen er satt ned eller om den kommer fra perioden til laget som stolpen er satt ned i. Det er mulig at stolpen er fra jordbrukende tid og er satt ned i det senmesolittiske laget.

A415 - Stolpehull

AS415
Sett fra nordøst
OFU 11.5.22



① Løs. mørk brun silt med sand og kull

Figur 25 Tegning av A415 i profil.

A415 var et stolpehull i nordre ende av lag AU248. Stolpehullet var ovalt, 28 cm langt og 23 cm bredt. Det sto en lang flat stein opp av stolpehullet. Denne steinen var 3 cm tykk, 13cm bred i toppen og smalnet inn til 8 cm ved bunnen. Fyllet i stolpehullet var løsere og brunere enn kulturlaget A248 som lå like ved.

Denne strukturen er tolket som et stolpehull med skoningsstein.

A425 – Grop

Under rensing av et område nord i felt fant vi flere skår av kleber. Området ble da grundigere rensset og en struktur ble oppdaget ved kleberskårene.

Strukturen var en oval nedgravning bestående av siltig sand med kull og steiner. Den var 65 cm lang og 40 cm bred og ble innmålt som A425.

A425 ble fotografert i plan, snittet og tegnet i profil. Den var 20 cm dyp og hadde en ujevn form i bunn med en tett pakning steiner på 5 – 10 cm i venstre side og en stor stein, omtrent 25 cm i høyre side og et steinfritt område i midten. Strukturen ble tolket som en grop av uvisst funksjon.

I toppen av gropen, i søndre side lå det flere skår av kleber. Totalt fant vi syv skår.

Det ble tatt ut en vitenskapelig prøve fra strukturen; VP68. Denne ble datert til 304 - 208 f.Kr (førromersk jernalder).



Figur 26 Kleberskår in-situ sett fra sørvest.



Figur 27 A425 sett fra øst. Målestokk er 40cm. Kleberskår innenfor stiplet sirkel.



Figur 28 Grop A425 i profil. Her er skårene fjernet.

4.4 Funnmateriale

Det ble katalogisert 855 funn hvorav 767 er littiske funn, sju er skår av kleber og 82 er fragmenter av brent bein. Littiske funn og bein er katalogisert under B18890 og skår av kleber er katalogisert under B18891.

Blant de littiske funnene er 89,4 % avslag. Inkluderer man flekkelignende avslag er andelen 90,3%.

Råstoff er fordelt på 58,9% flint, 24,5% kvarts, 13,8% bergkrystall og 1,6% kvartsitt.

767 littiske funn fordelt på 166 kvadranter utgjør i snitt 4,6 funn per kvadrant eller 18,5 funn per kvadratmeter.

B18890								
Gjenstand	Flint	Kvarts	Bergkrystall	Kvartsitt	Bergart	Sandstein	Total	%
Avslag	398	185	92	11			686	89,4 %
Mikroflekke	20	1	3	1			25	3,3 %
Avslag med retusj	10		3				11	1,4 %
Bipolar kjerne	9	1	4				13	1,7 %
Fragment av bipolar kjerne	3	1					8	1%
Platekniv						3	3	0,4 %
Ubestembar platekniv/slipeplatefragment						5	5	0,7 %
Flekk med retusj	1						1	0,1 %
Ubestemt skraper	1						1	0,1 %
Avslag av slipt gjenstand					1		1	0,1 %
Flekkelignende avslag	7						7	0,9 %
Plattformavslag	1		1				2	0,3 %
Flekkfront	1						1	0,1 %
Ubestemt kjernefragment	1						1	0,1 %
Krystall			2				2	0,3 %
Totalsum	452	188	106	12	1	8	767	
Prosentandel	58,9 %	24,5 %	13,8 %	1,6 %	0,1 %	1,0 %		

Tabell 6 Funn katalogisert under B18890 fordelt på råstoff og gjenstandstype

Platekniver

Tre fragmenter av platekniv (figur 30) samt fem sandsteinsfragmenter av ubestembar type ble funnet. De fem sandsteinsfragmentene antas å være fra platekniv, men de er for fragmentert til å kunne si sikkert.



Figur 29 De tre plateknivene.

Kjerner

Det ble funnet 13 bipolare kjerner og åtte bipolare kjernefragmenter. Størstedelen av kjernene er av flint, men fire er av bergkrystall og en er av kvarts.

Det ble ikke funnet plattformkjerner, men det er to plattformavslag. Det er også funnet et fragment fra en ubestemt kjerne i flint og en flekkefront med avspaltningsspor etter mikroflekker.

Retusjerte gjenstander

Det er funnet én skraper. Denne har steil retusj langs en konveks egg og en innsnevring fra to sider som danner en slags tange.

Det er funnet 11 avslag med retusj.

Det ble funnet en flekke med en retusjert innsnevring ved distalenden.

Flekkemateriale

Det er funnet 25 mikroflekker, 20 av flint, 1 av kvarts, 3 av bergkrystall og 1 av kvartsitt. Det er også funnet 7 flekkelignende avslag av flint.

Se kapittel 4.6 *Funndistribusjon og spredningsmønster* for detaljert fremstilling av den romlige distribusjonen av littiske funn.

Avslag av slipt gjenstand

Det ble funnet et avslag av slipt gjenstand. Dette er trolig et avslag av en slipt bergartsøks.

Brente bein

82 fragmenter av brent bein ble funnet sammen med de littiske funnene. Det er ikke utført zooarkeologiske analyser av beinmaterialet.

Kleberskår

I forbindelse med struktur A425 ble det funnet syv skår av kleber. I etterarbeidet var vi i stand til å sette sammen to og fem skår til to separate deler av ett eller to kar (figur 30).

Alle skårene har en konkav profil som indikerer at karet har hatt en nokså rund form. Ingen av skårene har rand eller dekor. Tykkelsen på godset er fra 0,8 cm på det tynneste til omtrent 1,5 cm på det tykkeste. Det ser ut til at karet har vært tykkest ved bunnen og tynnere opp mot veggene.

Skårene har ikke tegn til dekor eller rand.

Kleberskårene er yngre enn de littiske funnene og er katalogisert under B18891.



Figur 30 Kleberskårener satt sammen. De to skårene til høyre så ikke ut til å passe sammen med te fem til venstre

4.5 Datering

Typologiske og teknologiske trekk ved materialet

Det innsamlede littiske materialet er i stor grad typisk for SM både i gjenstandstypologien og råstoffbruken. Perioden kjennetegnes av bruken av flint, kvarts og kvartsitt til mikroflekker og bergart til økser. Flekkene fra perioden er typisk slått fra plattformkjerner og ved bipolar teknikk (Olsen 1992: 124).

I SM skiller Sunnmøre seg fra de andre kystnære områdene sør for Stad på flere måter i henhold til råstoffbruk og teknologi. På Sunnmøre er det en utpreget preferanse for flint, og dermed mindre bruk av andre råstoffer som kvarts og kvartsitt (Skjelstad 2003: 108-109, 126). Dette er en preferanse som også gjenspeiles i funnmaterialet fra Brandal der 58,9% av alle funn var av flint (tabell 6).

På Sunnmøre var det også en sterkere preferanse for bipolar teknikk enn sør for Stad (Skjelstad 2003: 126). På lokaliteten i Brandal var det flere bipolare kjerner og fragmenter av bipolare kjerner, men ingen koniske kjerner (tabell 6). Vi har likevel to plattformavslag, som tyder på at kjerner med plattform til en viss grad er benyttet i starten og så har bipolar teknikk blitt benyttet da kjernen var for liten til å slås fra en plattform.

Det littiske materialet fra lokaliteten er lite, derfor er det ikke grunnlag for å gjøre en relevant sammenligning av hvilke materialer og teknologier som det er fravær av eller mindre av her i forhold til andre perioder eller områder.

Vi har tre fragmenter av platekniver av sandstein og ytterligere fem sandsteinsfragmenter som også kan være fra platekniver. Platekniver forekommer ofte på boplasser fra denne perioden, men det eksakte bruksområdet er ikke kjent (Åstveit 2008: 580).

Funnet av skår av kleber indikerer opphold her også i en yngre fase. Kleber er en myk stein som er lett å forme og som holder godt på varme. I deler av Vestlandet er det vanlig å finne fiskesøkker av kleberstein i SM-kontekster, men de tidligste karene av kleber er datert til yngre bronsealder. Karene ble også brukt i førromersk jernalder, vikingtid og middelalder (Hansen & Stormyr 2017: 18). Skårene som er funnet på lokaliteten lå i en struktur som ble C14-datert til førromersk jernalder (tabell 8), og kan godt være samtidig med denne.

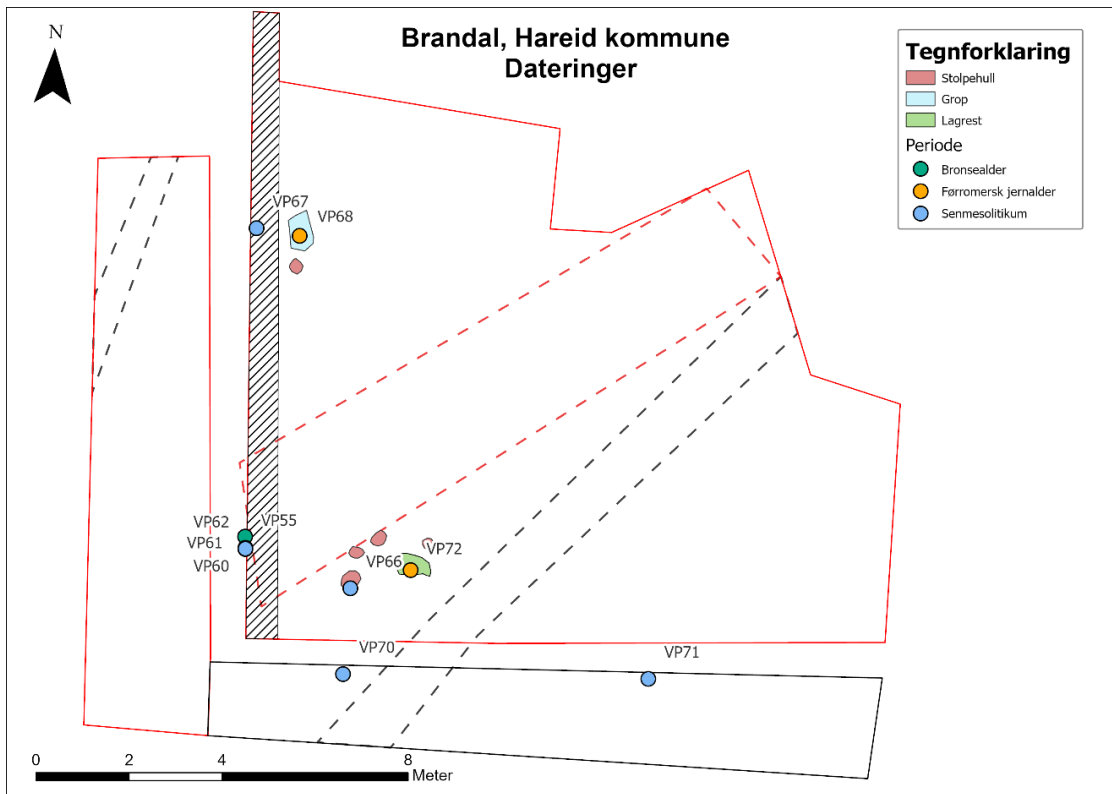
C14-datering

Ti prøver ble sendt til dateringsanalyse hos Nasjonallaboratoriene for Datering ved NTNU Vitenskapsmuseet.

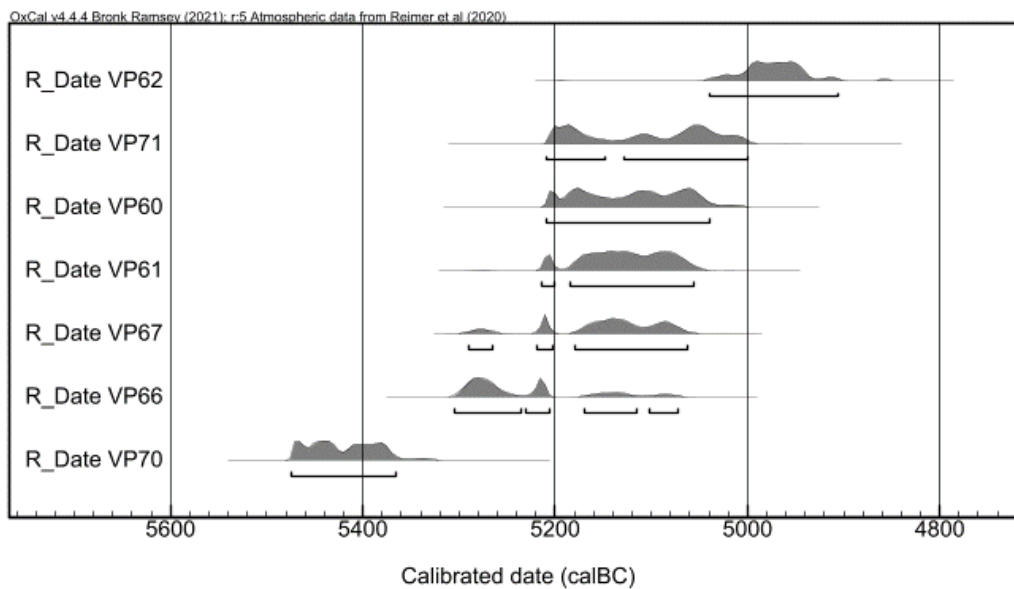
De fleste prøvene fra lokaliteten er datert til SM, men prøve 55 er datert til overgangen fra eldre til yngre bronsealder og Prøve 68 og 72 er datert til førromersk jernalder.

Prøve #	Kontekst	Kalenderår	14C-alder	Datert på
68	A425	304BC - 208BC	2254 ±21 BP	Trekull av bjørk
72	AL453	315BC - 204BC	2228 ±14 BP	Trekull av selje
55	C391 Lag 103	1208BC - 1049BC	2923 ±14 BP	Byggkorn
62	C391 Lag 105	5041BC - 4906BC	6069 ±16 BP	Hasselnøttskall
61	C391 Lag 105	5184BC - 5056BC	6192 ±16 BP	Trekull av rogn
60	C391 Lag 105	5210BC - 5040BC	6163 ±16 BP	Hasselnøttskall
71	C374 Lag 009	5130BC - 5001BC	6144 ±19 BP	Trekull av hassel
67	C391 Lag 105 (nordre del)	5180BC - 5063BC	6214 ±16 BP	Hasselnøttskall
66	AS379	5305BC - 5237BC	6243 ±19 BP	Trekull av hassel
70	C374 Lag 007	5475BC - 5367BC	6438 ±19 BP	Hasselnøttskall

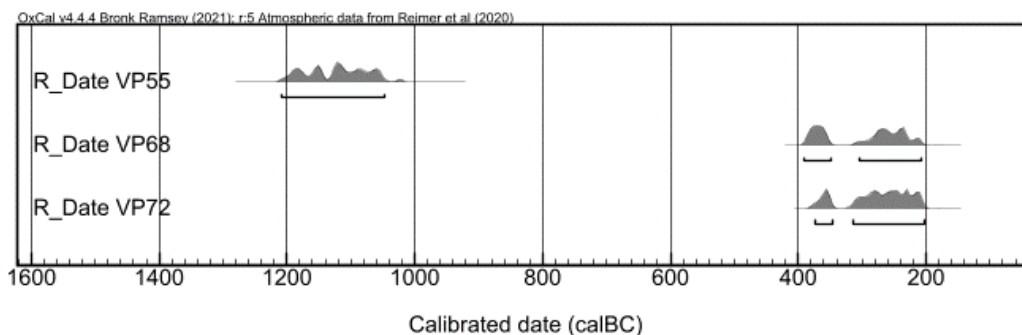
Tabell 7 14C-dateringer fra lokaliteten



Figur 31 Plassering av dateringer fra lokaliteten



Figur 32 Dateringsplott for steinalderdateringene fra lokaliteten



Figur 33 Dateringsplott for de yngste dateringene på lokaliteten

Dateringene fra lag 105 og 009, som tilsvarer de funnførende lagene er datert til SM. Disse dateringene sammenfaller med funnmaterialets karakter.

Det er fire dateringer fra lag 105 og en fra lag 009. Alle fem dateringene ligger like før år 5000 f.Kr. Dateringene fra AS379 (VP66) er sannsynligvis noe eldre, 5300 – 5200 f.Kr.

Prøven fra lag 007 (VP70) er undersøkelsens eldste. Denne er datert til rundt 5400 f.Kr.

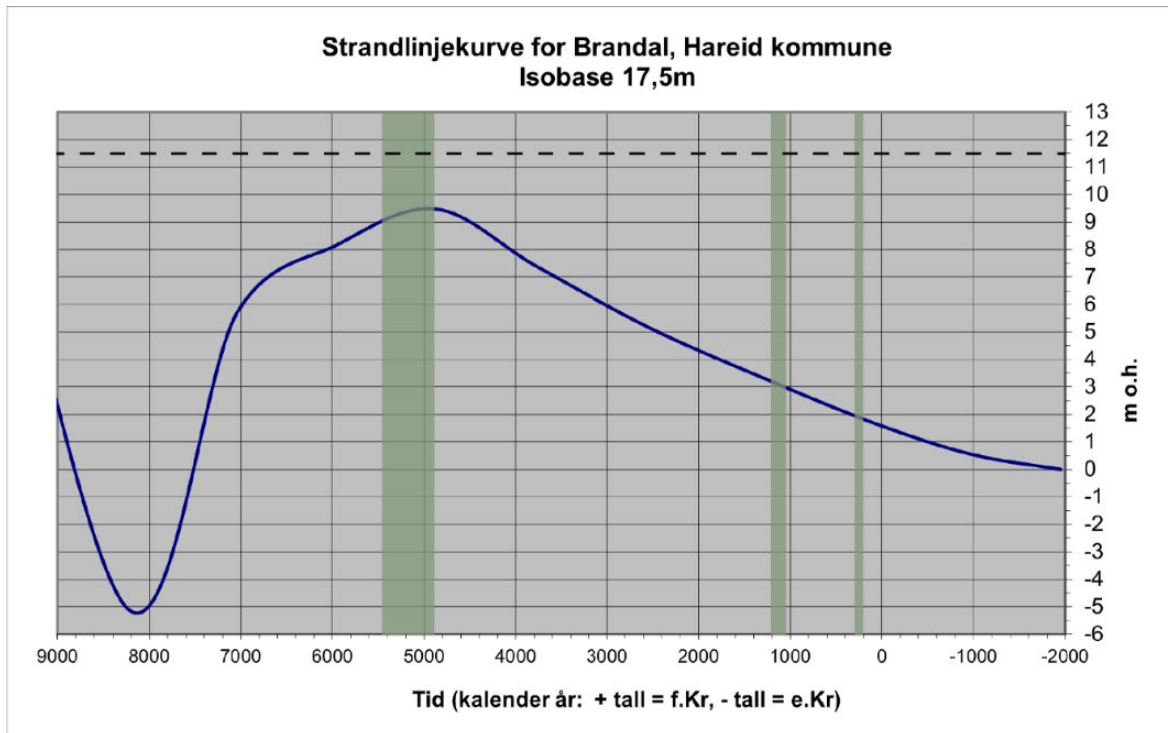
VP55 som ble tatt fra dyrkingslaget (lag 109 i profil C391) ble datert til 1200 – 1000-tallet f.Kr. Det vil si rundt overgangen eldre til yngre bronsealder.

14C-prøven fra gropen hvor kleberkarskårene ble funnet er datert til førromersk jernalder (VP 68 figur 31). Dette korrelerer med den kronologiske rammen for bruken av kleberkar og vi kan anta at funnet er deponert i dette tidsrommet. Datering fra lagresten A453 (VP72) er omtrent samtidig med datering fra gropen.

Strandlinje

Dateringene av kulturlagene fra steinalder viser at det har vært aktivitet på flaten gjennom omtrent fire hundre år fra omtrent 5400 f.Kr til 5000. Ifølge strandlinjekurven for Brandal har havet stått omtrent 9 til 9,5 meter høyere enn dagens havnivå i denne perioden. Det er verdt å merke seg at strandlinjekurven viser strandlinjen ved maksimal flo. På «normale» dager vil dermed havet ha stått noe lavere enn det kurven viser.

Lokaliteten ligger i dag 11-12 meter over havet. I senmesolitikum vil den ha ligget omtrent 20 meter fra strandkanten. I dag er det 50 til 60 meter til sjøen herfra. Slik terrenget er i Brandal vil ikke et høyere havnivå utgjøre drastiske forskjeller i hvordan landskapet kunne brukes, f.eks. ved å danne nye vikar eller holmer.



Figur 34 Strandlinjekurve for Brandal. Tidsspenn av dateringer er markert med grønt. Lokaliteten er plassert ved stiplet linje (Strandlinjekurve: Svendsen & Mangerud 1987, Bondevik et al 1998, Simpson 2003).



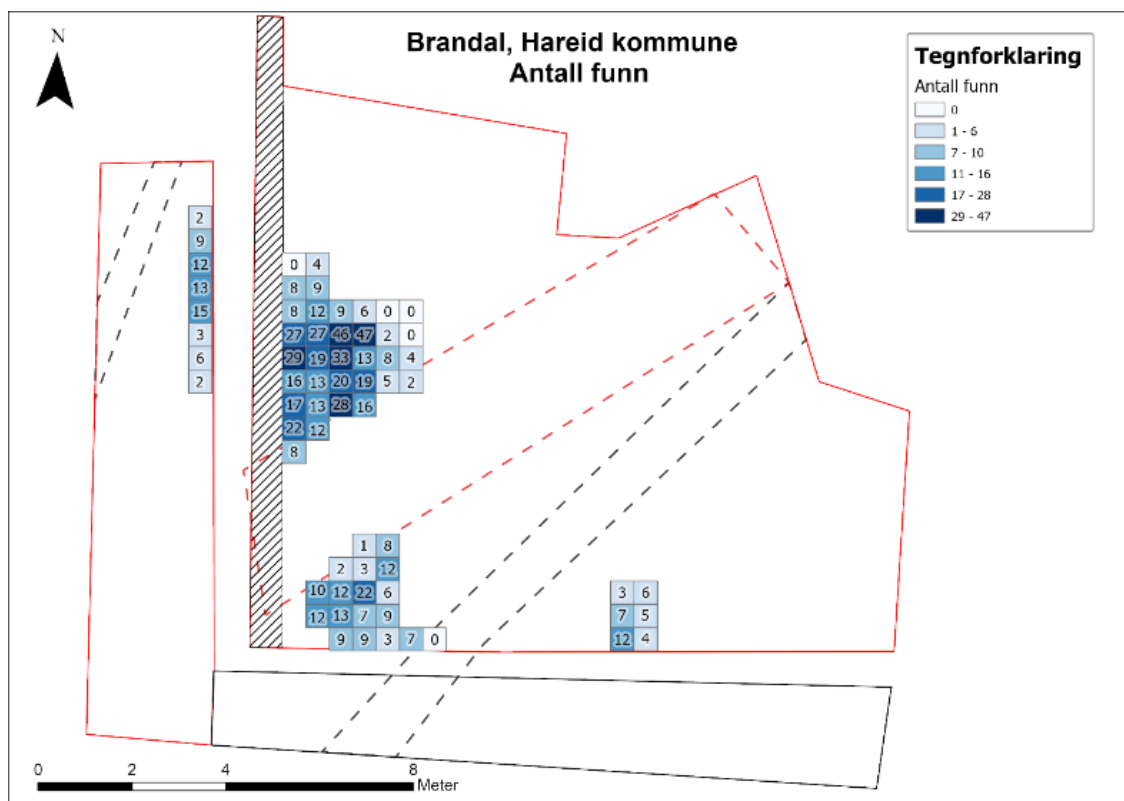
Figur 35 Brandal med tenkt strandlinje 9,5 meter over dagens havnivå

4.6 Funndistribusjon og spredningsmønster

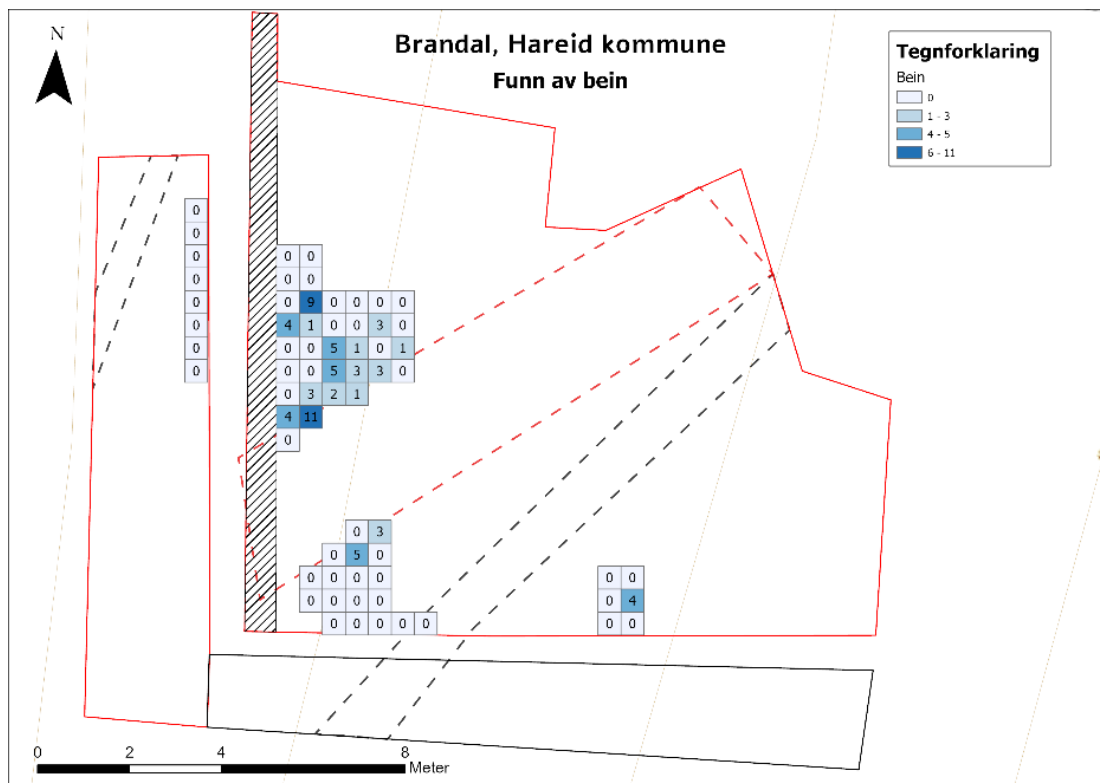
Lokaliteten er relativt funnfattig sammenlignet med SM-lokaliteter i lignende landskap på Vestlandet. I gjennomsnitt var det 4,6 funn per kvadrant. Det var flest funn i lag AU248, nord for fylkets sjakt (figur 36/37).

Siden det er så få funn og lokaliteten er så forstyrret er det lite grunnlag for å tolke aktivitet utfra spredningen av material- eller gjenstandsspredning. Det kan se ut til at det har vært noe mer variasjon i gjenstandstyper og materialer i AU248. De aller fleste mikroflekkene er f.eks. funnet her.

Det er sannsynlig at områdene på hver side av sjakten har vært sammenhengende og en del funnmateriale kan være tapt der.



Figur 36 Antall funn per kvadrant. Alle mekaniske lag er slått sammen.



Figur 37 Kvadranter med funn av brente bein. Alle mekaniske lag slått sammen

4.7. Naturvitenskapelige prøver

Det ble analysert makrofossil- og pollenprøver fra profil C391 og C374.

Prøvene fra profil C391 viser at i de tidligste lagene, datert til SM, var vegetasjonen åpen med bjørk og or. Det er også funnet pollen av hvete og korn i VP67 (Halvorsen 2023: 11). Denne prøven er tatt fra den nordlige utkanten av kulturlaget og er sannsynligvis forstyrret av jordbruksaktivitet.

Lag 104 er et rasavsatt lag som har ført med seg spor av en vegetasjonstype som har stått på fuktig mark samt beitet engvegetasjon (Halvorsen 2023: 12).

Den øvre delen av profilet er datert til bronsealder og trolig jernalder. I disse periodene er vegetasjonen omtrent helt åpen og det er spor etter beite, korndyrkning og gjødsling med husdyrmøkk. I øverste del av lag 103 er det funnet en druestein som tidligst kan være fra middelalder og tyder på at også øvre deler av dette laget er forstyrret av moderne aktivitet (Halvorsen 2023: 12).

Begge prøvene fra C374 har forkullede hasselnøttskall datert til SM. I lag 009 ble det også funnet uforkullede frø av rødhyll som er en plante som ble innført til Norge sent 1700-tall (Halvorsen 2023: 14). Lag 009 er dermed tydelig omrotet med både SM-materiale og moderne masser.

5. Sammenfatning, tolkninger og perspektiver

Lokaliteten fremstår på flere måter som en typisk vestnorsk boplass fra SM, men den har blitt skadet av yngre aktiviteter i bronsealder, førromersk jernalder og moderne tid.

Dateringene av C14-prøver samt de typologiske og teknologiske trekkene av funnmaterialet fra lokaliteten danner et bilde av et sted hvor mennesker har oppholdt seg i løpet av noen hundre år rundt år 5000 f.Kr.

Det littiske funnmaterialet som er innsamlet gir ikke store rom for tolkning av disse menneskenes livsførsel. Flekkene som er funnet på lokaliteten er tilvirket til bruk som egger, sannsynligvis på pilspisser. Vi fant en del brente bein, men disse er ikke osteologisk analysert, så vi vet ikke om det er fra marine eller terrestriske dyr. Vi har heller ingen funn av f.eks. fiskesøkker som kunne ha bundet lokaliteten opp mot en marin livsførsel. Lokalitetens beliggenhet ved Sulafjorden sannsynliggjør at fiske, og kanskje vinterfisket av torsk har vært sentralt, men jakt eller fangst på Hareidlandet kan også ha utgjort et viktig næringsgrunnlag for de mesolittiske menneskene i Brandal.

Det ble dokumentert fem stolpehull på lokaliteten. Fire av disse lå i en halvsirkelformasjon sør på lokaliteten. Stolpehull AS379 ble datert til 5305 – 5237 f.Kr. Det er derimot grunn til å være skeptisk til denne dateringen. Et annet stolpehull, AS444, lå under et lag med gråbrun grus sammen med en lagrest som ble datert til 315 – 204 f.Kr. På bakgrunn av denne situasjonen antas det at stolpehullene i dette området er yngre enn SM.

Undersøkelsen av dyrkingsspor på lokaliteten viste at det ble dyrket bygg på lokaliteten i bronsealder. Dyrkningsundersøkelsen har også påvist flere indikatorer på at moderne jordbruksaktivitet har ført til omfattende omroting av masser (Halvorsen 2023:14).

Det er også dateringer som viser at det har vært menneskelig aktivitet her i førromersk jernalder, som sannsynligvis har etterlatt seg spor i form av skårene av kleber.

Litteratur

Bondevik, S., Svendsen J.I., og Mangerud J. 1998 *Distinction between the Storegga tsunami and the Holocene marine transgression in coastal basin deposits of western Norway*. Journal of Quaternary Science, 13(6):529-537.

Halvorsen, L. S. 2023 *Paleobotaniske undersøkelser av dyrkingslag og aktivitetsslag*, Rapportnr 6. Universitetet i Bergen, Universitetsmuseet, avdeling for naturhistorie.

Hansen, G. & Storemyr, P. 2017 A Versatile Resource – The Procurement and Use of Soapstone in Norway and The North Atlantic Region I Hansen, Gitte & Storemyr, Per (eds) *Soapstone in the North Quarries, Products and People 7000 BC – AD 1700 UBAS – UBAS 9*, Universitetet i Bergen

Myklebust, B. 1971 *Borgundfjordfisket*. Fiskeridirektoratet Bergen

Nytun, A. E. 2019 *Brandal sentrum, Brandal gnr. 40 i Hareid kommune, Arkeologisk registreringsrapport*, Møre og Romsdal fylkeskommune.

Olsen, A. B. 1992 *Fangstbosetning og tidlig jordbruk i vestnorsk steinalder: nye funn og perspektiver*, Historisk Museum, Bergen

Pilø, L. 1989 *Den Førromerske Jernalder i Vestnorge, Et kulturhistorisk tolkningsforøk*. Upublisert hovedfagsoppgave, Universitetet i Bergen

Simpson, D. 2001 *SeaLevelCurvesSunm-STrond_v2.xls* (Excel spreadsheet, sist endret 31.05.2021)

Skjelstad, G. 2003 *Regionalitet i vestnorsk mesolitikum. Råstoffbruk og sosiale grenser på Vestlandskysten I mellom- og senmesolitikum*. Upublisert hovedfagsoppgave, Arkeologisk Institutt, Universitetet i Bergen

Åstveit, L. I. 2008 *Senmesolittisk tid (SM) 6500–4000 BC I Bjerck, H. B. (red.) NTNU Vitenskapsmuseets arkeologiske undersøkelser Ormen Lange Nyhamna*

Vedlegg A

Botanisk rapport



Brandal sentrum, Askeladden ID 246630

Paleobotaniske undersøkelser av dyrkingslag og aktivitetslag.

av Lene Synnøve Halvorsen

Rapportnr. 6 – 2023



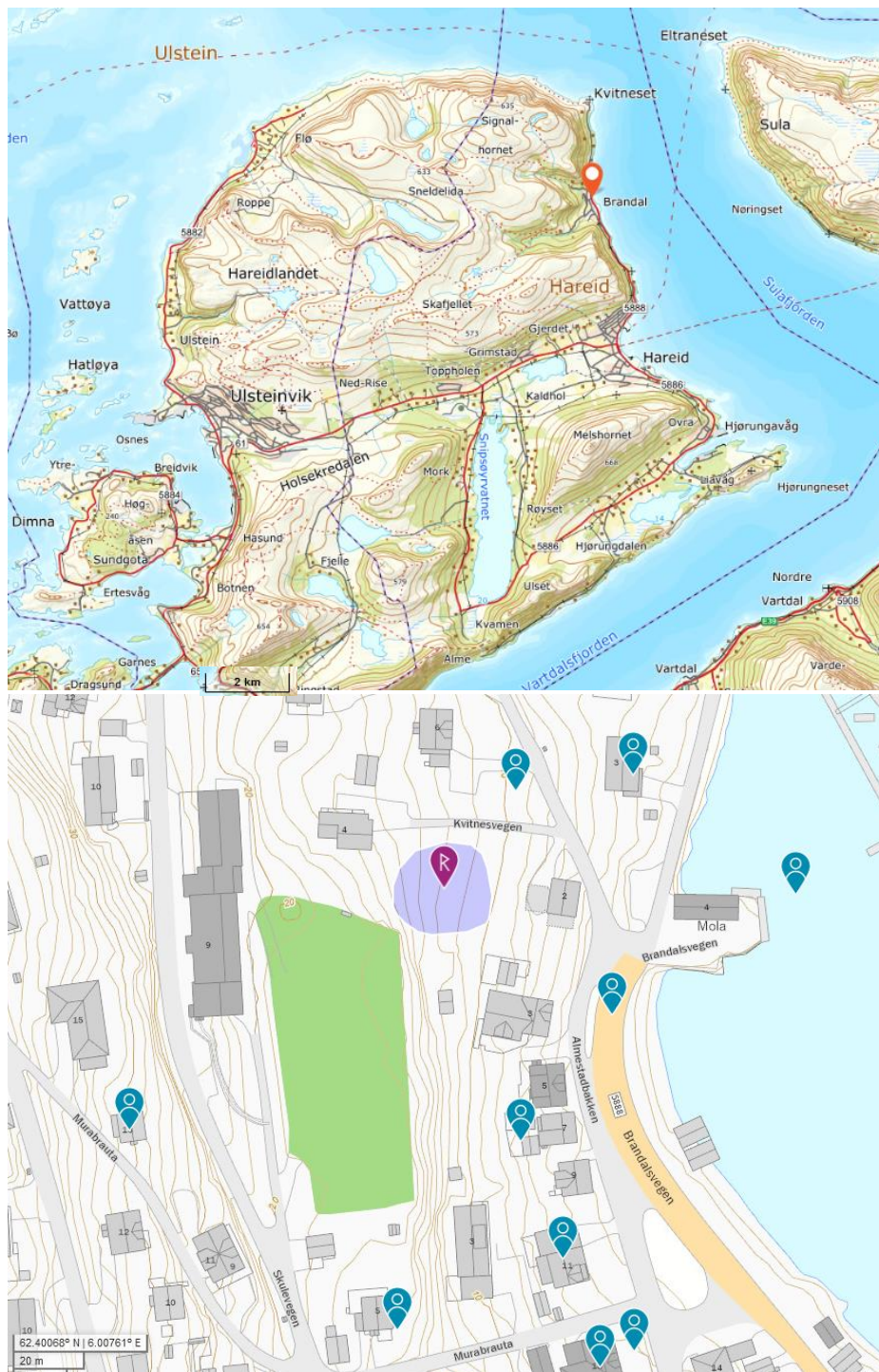
Fylke	Møre og Romsdal
Kommune	Hareid kommune
Gårdsnavn	Brandal
G.nr./b.nr.	Gårdsnummer 40, bruksnummer 185 og 56
Prosjektnavn	Brandal sentrum
Kulturminnetype	Dyrkingslag og aktivitetslag
Lokalitetsnavn	Brandal sentrum
ID-nr. (Askeladden)	246630
Botanisk lokalitetsnummer	BI 1170
Prøvenummer, pollen	P 65600–65646
Prøvenummer, makrofossil	M 21527–21542
Rapport ved	Lene S. Halvorsen
Rapportdato	27.03.2023

Forsidefoto: Feltoversikt Brandal sentrum. Foto: Fornminneseksjonen.

1. Innledning	3
2. Feltarbeid og laboratoriemetoder	4
2.1 Feltarbeid	4
2.2 Laboratoriemetoder	4
2.2.1 Pollenanalyse	4
2.2.2 Makrofossilanalyse	4
3. Undersøkellesområdet og resultat	5
3.1 Profil C 391	5
3.1.1 Dateringer	7
3.1.2 Pollen- og makrofossilanalyse	8
3.1.3 Tolkning	11
3.2 Profil C 374	12
3.2.1 Dateringer	13
3.2.2 Pollen- og makrofossilanalyse	13
3.2.3 Tolkning	14
4. Sammenfatning og tolking	14
5. Litteraturliste	15
6. Appendiks	16

1. Innledning

Lokaliteten som omfattes av denne rapporten er et område i Brandal sentrum i Hareid kommune som er foreslått regulert til boliger (Figur 1). Den arkeologiske forundersøkelsen avdekket to automatisk freda kulturminner på lokaliteten. Det ene er et fossilt dyrkingslag datert til overgangen mellom senneolitikum og eldre bronsealder og det andre en senmesolittisk boplass (Nytun 2019).



Figur 1. A) Kart som viser plasseringen i Hareid, B) Kart som viser utgravningsområdet i Brandal sentrum. Kart fra norgeskart.no og kulturminnesok.no.

På Sunnmøre er det flere steder funnet tidlige spor etter dyrkingsaktivitet, og på Hareidlandet er det tidligere funnet spor etter korndyrking og beiteaktivitet fra overgangen senneolitikum og eldre bronsealder (Halvorsen & Hjelle 2004; Halvorsen 2020; Halvorsen 2021). Resultatene fra Brandal vil kunne gi utfyllende informasjon om utstrekningen av dyrkingsaktiviteten i overgangen mellom yngre steinalder og bronsealder i området. Samtidig vil man kunne få et bilde på evt. aktivitet i senere perioder (fra jernalder og fremover).

2. Feltarbeid og laboratoriemetoder

2.1 Feltarbeid

Prøvene til de botaniske analysene ble samlet inn av arkeologene i mai 2022.

2.2 Laboratoriemetoder

2.2.1 Pollenanalyse

Fra hver pollenprøve ble det tatt ut 1 cm³ materiale til analyse som ble tilsatt 5 *Lycopodium*-tabletter (nr. 100320201) (Stockmarr 1971) før preparering. Prøvene ble preparert etter standard metode gitt i Fægri *et al.* (1989) der KOH tilsettes for å fjerne humussyrer, varm HF for å fjerne minerogene partikler og acetolyse for å fjerne cellulose. Prøvene ble farget med fuksin og tilsatt glyserol. Ved analysen ble et Zeiss Imager.A1 mikroskop med fasekontrast benyttet og objektiv med 63x og 100x forstørrelse.

Pollen- og sporebestemmelsen er gjort ved hjelp av nøkkelen i Fægri *et al.* (1989) samt ved bruk av referansesamlingen ved pollenlaboratoriet ved Universitetet i Bergen. Caryophyllaceae er bestemt etter Punt & Hoen (1995), kornpollen følger Fægri *et al.* (1989) og Beug (2004). Soppsporer (NPP-typer = Non-Pollen Palynomorfer) er identifisert etter van Geel *et al.* (1980/1981; 2003) og van Geel & Aptroot (2006). Uidentifiserte pollenkorn er samlet i en egen gruppe (uidentifiserte). Trekullstøv over 5 µm er talt.

Resultatet av pollenanalysen er vist i prosentdiagram. Grunnlaget for beregning av prosentene er pollensummen ($\sum P$) som er summen av terrestriske pollentyper og uidentifisert pollen. Prosentverdiene for sporer og trekullstøv er beregnet ut fra $\sum P$ + forekomsten av sporetype/trekull. Prosentverdiene er vist som sorte stolper (histogram) i pollendiagrammet. Diagrammet er oppstilt alfabetisk innenfor grupperingene trær, busker, urter, uidentifiserte, sporeplanter, NPP og trekullstøv. Diagrammet angir dybde, dateringer, laginndeling, samt profilnavn. Pollendiagrammet er tegnet i Tilia (Grimm 2019). Nomenklaturen for høyere planter følger Elven *et al.* (2022).

2.2.2 Makrofossilanalyse

Makrofossilprøvene ble flotert gjennom siler med maskestørrelse 1, 0,5 og 0,25 mm, det minerogene restmaterialet ble deretter silt og flotert før hele prøven ble analysert. Til hjelp ved analysen ble Cappers *et al.* (2006) og referansesamlingen ved fossillaboratoriet ved Universitetet i Bergen benyttet. Nomenklaturen for høyere planter følger Elven *et al.* (2022).

Resultatet av makrofossilanalysen er vist i prosentdiagram. Prosentene er beregnet med grunnlag i summen av forkullede makrofossiler (inklusive uidentifiserte forkullede frø). Mengden trekull i prøvene er angitt i milliliter. Uforkullede diasporer og annet materiale er angitt med prikk for tilstedeværelse. Uforkullede frø og plantemateriale er ansett som moderne og vil ikke bli diskutert i resultat eller tolking. Makrofossildiagrammet er tegnet i Tilia (Grimm 2019).

3. Undersøkelsesområdet og resultat

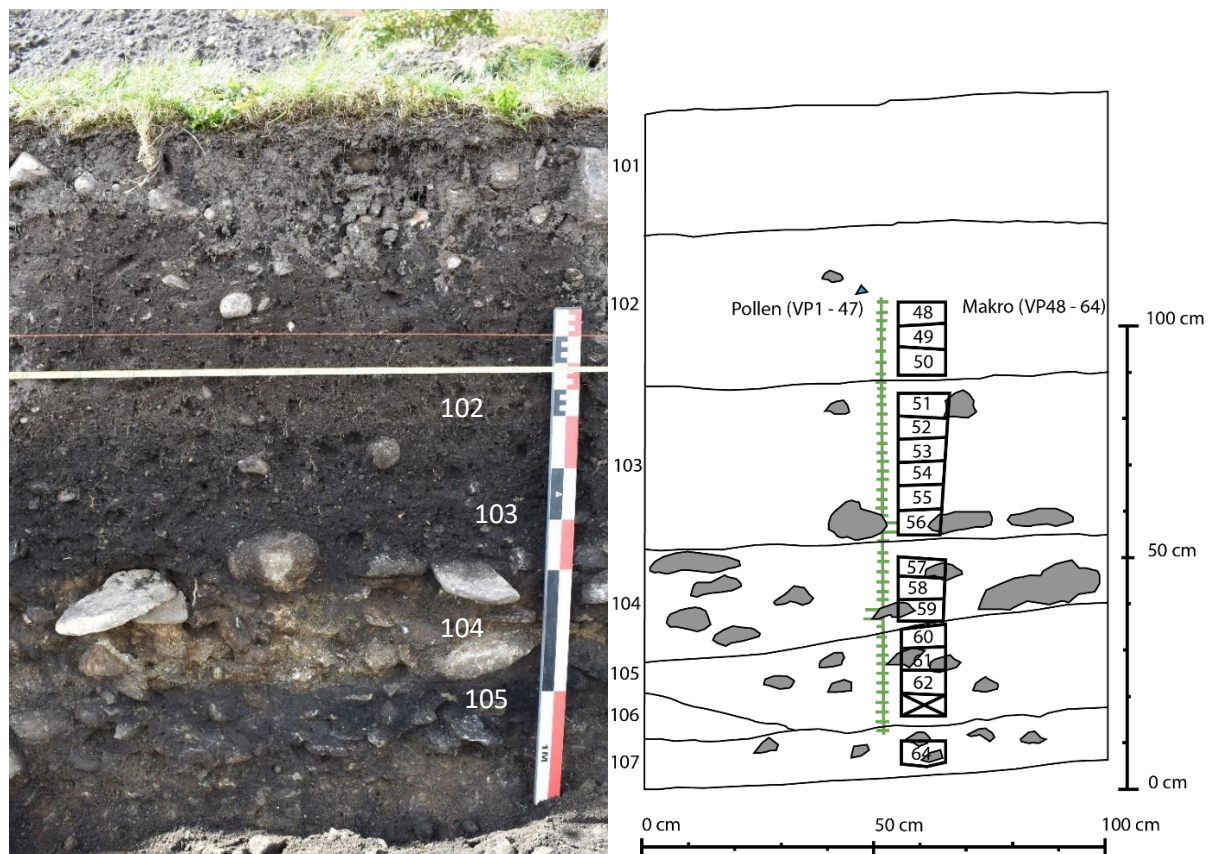
Det ble samlet inn prøver fra to profiler på lokaliteten, profil C 391 og profil C 374 (figur 2), fullstendig liste over innsamlete prøver er gitt i appendiks.



Figur 2. Brandal sentrum, feltoversiktsbilde. Profiler med prøveuttak er avmerket. Foto: Fornminneseksjonen (FMS).

3.1 Profil C 391

Fra profil C 391 ble det samlet inn to prøveserier, en for pollen og en for makrofossil (figur 3). Oversikt over analyserte prøver er gitt i tabell 1 og 2.



Lagbeskrivelse:

102 - Mellom til mørkt brungrå sandig silt med små steiner. Løst lag, mye røtter. Trolig moderne.

103 - Mørk gråbrunt til sort sandig silt med spredte, kantete småstein. En del trekull. Mindre røtter. Noe organisk innhold.

104 - Lyst gulbrun sand/silt/grus med stein. Kompakt lag. Mulig jordras.

105 - Veldig mørkt grå til sort sandig silt. Mye trekull. Spredte stein.

Figur 3. Profil C 391, utsnitt av profil før prøveuttak. Foto: FMS.

Tabell 1. Profil C 391, analyserte pollenprøver (pollenserie PP 407).

Prøve-nummer (VP)	Dybde (cm)	Lag	Intrasis-nummer	Katalog-nummer
11	20–22	103	10011	65010
16	30–32		10016	65015
21	40–42		10021	65020
24	46–48		10024	65023
26	50–52		10026	65025
31	60–62	104	10031	65030
38	74–76	105	10038	65037
43	84–86		10043	65042

Tabell 2. Profil C 391, analyserte makrofossilprøver

Prøve-nummer (VP-)	Lag	Volum (dl)	Katalog-nummer
50	102	5,8	21529
51	103	7,7	21530
55		7,8	21534
60	105	8,4	21539
61		5,2	21540
62		6,2	21541

3.1.1 Dateringer

Det ble sendt inn fire dateringsprøver fra profil C 391 til Nasjonallaboratoriene for datering ved NTNU (tabell 3). For prøver der trekull ble datert ble materialet vedartsbestemt (tabell 4).

Tabell 3. Profil C 391, dateringsresultat. BP = før nåtid (1950), kal. = kalibrert, f.v.t. = før vår tidsregning, e.v.t. = etter vår tidsregning.

Prøve-nummer (VP-)	Lab-nummer (TRa-)	Lag	Materiale	Vekt (mg)	Alder, år BP	Alder, kal. f.v.t./e.v.t	Arkeologisk tidsperiode
55	18513	103	Frøsamling, forkullede frø (<i>Hordeum nudum</i> , <i>Rubus idaeus</i> , <i>Viola</i> , <i>Stachys</i> , <i>Poaceae</i>)	6,5	2925 ± 15	1208–1049 f.v.t.	YBA
60	18514	105	Forkullet hasselnøttskall (<i>Corylus</i>), 2 biter	31,6	6165 ± 15	5210–5040 f.v.t.	SM
61	18515	105	Trekull av rogn (<i>Sorbus</i>), 1 bit	41,5	6190 ± 15	5215–5201 f.v.t. 5184–5056 f.v.t.	SM
62	18516	105	Forkullet hasselnøttskall (<i>Corylus</i>), 2 biter	26,4	6070 ± 15	5041–4906 f.v.t.	SM
67	18517	109	Forkullet hasselnøttskall (<i>Corylus</i>), 2 biter	21	6215 ± 15	5291–5266 f.v.t. 5220–5203 f.v.t. 5180–5063 f.v.t.	SM

Tabell 4. Profil C 391, vedartsbestemmelser for dateringsprøver.

Prøve-nummer (VP-)	Trekull	Lag	Informasjon
61	<i>Sorbus</i> (rogn)	105	Min. 7 år. Trekullbiten stammer trolig fra en gren

3.1.2 Pollen- og makrofossilanalyse profil C 391

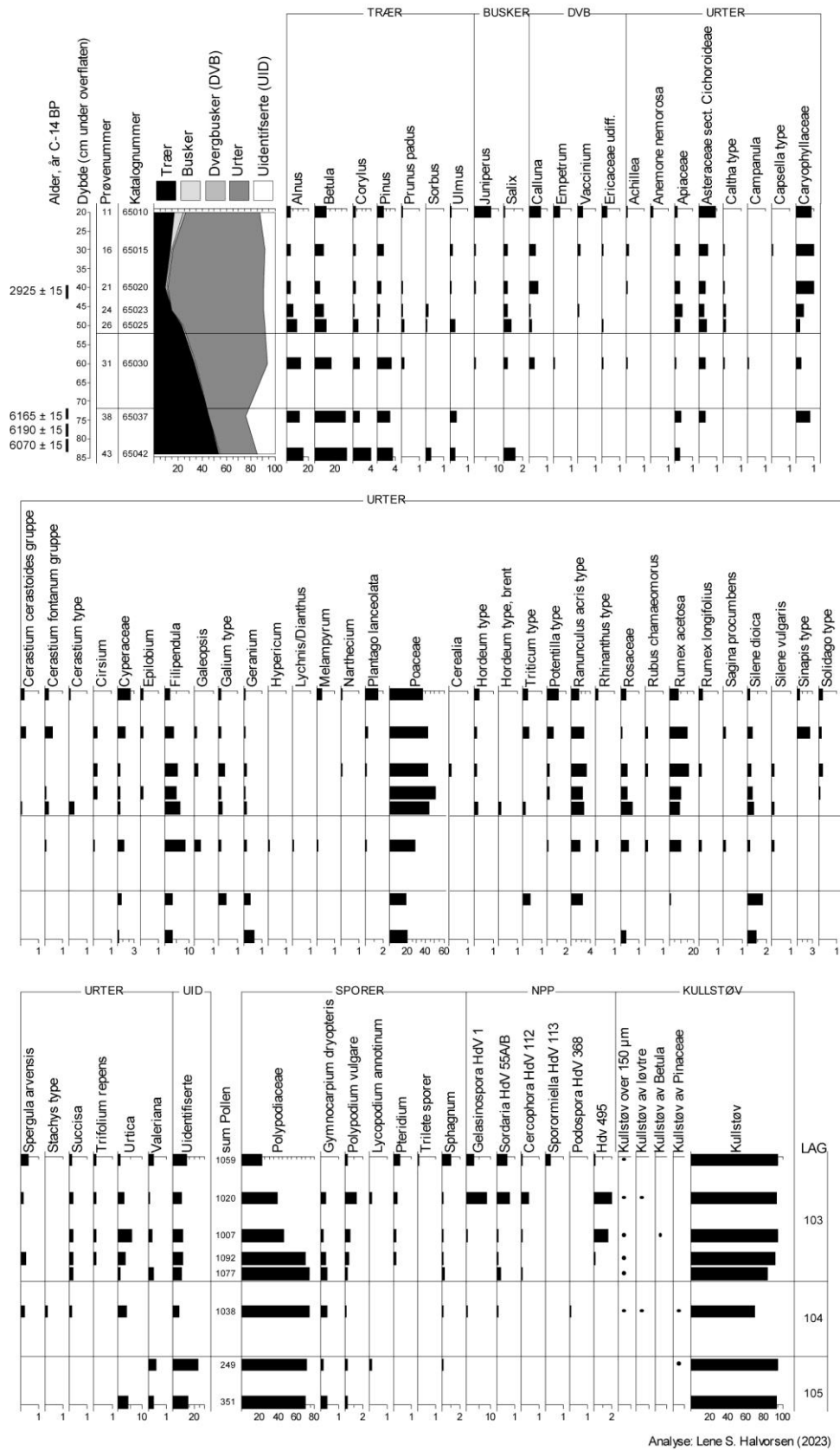
Det ble analysert åtte pollenprøver (figur 4) og sju makrofossilprøver (figur 5) fra profil C 391.

Det nederste analyserte laget (lag 105) har tre dateringer til slutten av eldre steinalder (senmesolitikum) og her er det analysert to pollenprøver og fire makrofossilprøver. Laget er et mørkt, sandig og siltig lag med mye trekull. Pollenprøvene inneholder ca. 55 % treslagspollen dominert av bjørk (*Betula*) og or (*Alnus*), og ellers lave verdier for hassel (*Corylus*) og furu (*Pinus*) og andre treslag. Noe selje/vier (*Salix*) forekommer, og av urter dominerer gress (Poaceae) med ca. 20 %. Prøvene inneholder lite urtepollen og det er opp mot 30 % uidentifiserte pollenkorn, men i den øverste prøven er det identifisert et pollenkorn av hvetetype (*Triticum*). Det er ellers ca. 70 % bregnesporer (Polypodiaceae) i prøvene og 90–95 % kullstøv, kullstøv av bartre (furufamilien) er identifisert i den øverste prøven. Makrofossilprøvene VP 60–62 inneholder en del nøtteskallfragment av hassel (*Corylus*) og ellers kun uidentifiserbare frøfragment. I prøve VP 67 er det i tillegg funnet forkullede frø av nellikfamilien (Caryophyllaceae), gress (Poaceae), kløver (*Trifolium*) og et ødelagt fragment av korn (Cerealia). Denne prøven inneholder også et hvitt beinfragment.

Neste analyserte lag er lag 104, som er antatt å være et mulig raslag. Her er det analysert en pollenprøve som inneholder ca. 40 % treslagspollen, fortsatt dominert av bjørk (*Betula*) og or (*Alnus*). Prøven inneholder flere taksa enn i prøvene i lag 105, og i hovedsak er det økning i antall urtetaksa. Av urtene dominerer gress (Poaceae) med ca. 30 % og det er en del mjøddurt (*Filipendula*) som indikerer moldrik, fuktig jordsmonn samt engsyre (*Rumex acetosa*) som er en eng-/beiteindikerende urt. Andre eng-/beiteplanter som er til stede er engsoleietype (*Ranunculus acris* type), høymol (*Rumex longifolius*), engsmelle (*Silene vulgaris*), blåknapp (*Succisa*), maure (*Galium*), storkenebb (*Geranium*), kurvblomster (Asteraceae) og smalkjempe (*Plantago lanceolata*). Åkerindikerende urter som då (*Galeopsis*) og linbendel (*Spergula arvensis*) samt brennesle (*Urtica*) som indikerer god næringstilgang er til stede. Det er høye verdier for bregnesporer (Polypodiaceae) og forekomster av de møkkindikerende soppsporene *Gelasinospora*, *Sordaria* og *Podospora*. Mengden trekullstøv ligger på ca. 70 %, noe kullstøv er identifisert til å være av løvtre, og det er forekomst av kullstøvfragmenter over 150 µm.

Lag 103 er neste analyserte lag, og herfra er det analysert fem pollenprøver og to makrofossilprøver. I nedre del av laget er det en datering til yngre bronsealder (ca. 1200–1050 år f.v.t.). I prøvene fra bunnen av laget (stratigrafisk dypere enn dateringsprøven) minker mengden treslagspollen i prøvene fra ca. 30 til 20 %. Som tidligere er det bjørk (*Betula*) og or (*Alnus*) som dominerer av treslagene. Mengden gress (Poaceae) øker til ca. 50 % og de fleste eng- og beiteplanter funnet tidligere er til stede med like eller økende verdier. Nederste pollenprøve inneholder pollen av bygg- (*Hordeum* type) og hvetetype (*Triticum* type) og det er også forekomst av varmpåvirket/brent byggpollen. Av typiske åkerugress er kun linbendel (*Spergula arvensis*) til stede. Mengden bregnesporer (Polypodiaceae) er opp mot 80 % og de møkkindikerende soppsporene *Sordaria* og *Cercophora* er til stede. Det er 85–95 % kullstøv, og store kullstøvbiter er til stede.

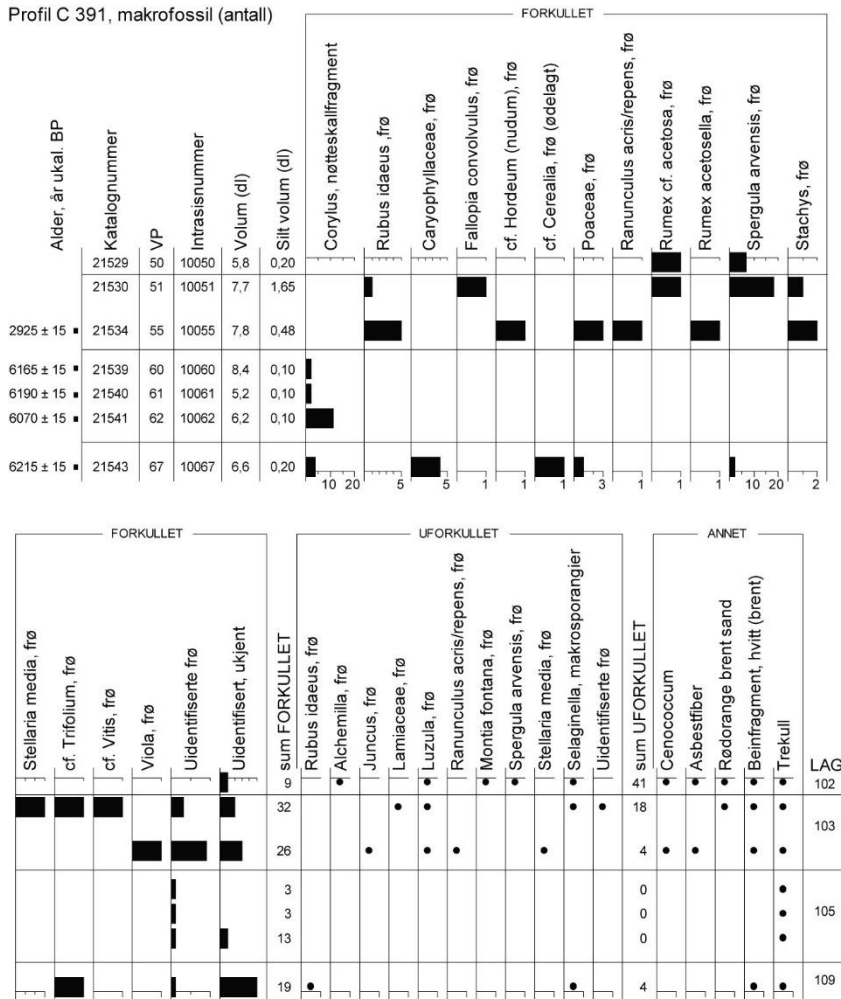
Brandal sentrum, Hareid kommune, Møre og Romsdal
 Profil C 391, pollendiagram (prosent)



Figur 4. Profil C 391, pollendiagram. Sorte stolper viser prosent. Merk ulik faktor på x-aksen.

Neste analyserte pollenprøve er fra nivået med dateringen til yngre bronsealder og her er mengden treslagspollen ca. 10 %, fortsatt i hovedsak er dette bjørk (*Betula*) og or (*Alnus*). Det er en liten økning i røsslyng (*Calluna*), men dvergbusker har generelt lave verdier. Gress (Poaceae) når ca. 40 % og det er økning i en del eng-/beiteindikerende pollentyper som nellikfamilien (Caryophyllaceae), engsyre (*Rumex acetosa*), engsoleietype (*Ranunculus* type), maure (*Galium*) og kurvblomster (*Solidago* type og Asteraceae). Pollen av byggttype (*Hordeum* type) og uidentifiserbart korn (Cerealia) er til stede, av åkerugressene forekommer kun då (*Galeopsis*), men det er økning i brennesle (*Urtica*) til ca. 5 %. Det er nedgang i mengden bregnesporer (Polypodiaceae), forekomst av de møkkindikerende soppsporene *Gelasinospora*, *Sordaria* og *Cercophora* og en økning i soppen HdV 495 (van Smeerdijk 1989) som anses å vokse på blåtopp (*Molinia*), et fuktindikerende gress. Mengden kullstøv er ca. 95 %, det er forekomst av store kullstøvbiter, og noe kullstøv er identifisert til å være av bjørk (*Betula*). Makrofossilprøven herfra inneholder forkullede frø av bringebær (*Rubus idaeus*) og engplantene gress (Poaceae), eng-/krypsoleie (*Ranunculus acris/R. repens*), fiol (*Viola*) og svinerot (*Stachys*). I tillegg er det forkullede frø av åkerugresset småsyre (*Rumex acetosella*) og av bygg (trolig nakenbygg, *Hordeum nudum*).

Brandal sentrum, Hareid kommune, Møre og Romsdal
 Profil C 391, makrofossil (antall)



Analyse: Lene S. Halvorsen (2023)

Figur 5. Profil C 391, makrofossil diagram. Sorte stolper viser antall, prikker viser forekomst. Merk ulike faktorer på x-aksen.

De to øverste analysert pollenprøvene er fra ikke-datert del av sekvensen. Prøvene inneholder begge ca. 15 % treslagspollen, dominert av bjørk (*Betula*) og noe mindre or (*Alnus*) samt andre treslag. I den øverste prøven er det økning i einer (*Juniperus*) og det er økning i røsslyng (*Calluna*), krekling (*Empetrum*) og bærlyng (*Vaccinium*). Mengden gress er ca. 40 % og eng-/beiteplanter som tidligere er til stede. I den øverste prøven øker smalkjempe (*Plantago lanceolata*), kurvblomster (Asteraceae), starr (Cyperaceae) og tepperrottype (*Potentilla* type). Det er forekomst av både bygg- (*Hordeum* type) og hvetetype (*Triticum* type) samt åkerugressene korsblomster (*Sinapis* type og *Capsella* type) og linbendel (*Spergula arvensis*). Mengden bregnesporer (Polypodiaceae) minker fra 40 % til ca. 20 %, mengden *Gelasinospora*, *Sordaria* og *Cercophora* øker markant og det er forekomst av *Sporormiella* i toppen av sekvensen. HdV 495 minker i den øverste prøven. Kullstøv ligger på ca. 95 % og det er store kullstøvfragmenter til stede. Noe kullstøv er identifisert til løvtre. Makrofossilprøven fra toppen av laget inneholder forkullede frø av bringebær (*Rubus idaeus*), engplantene engsyre (*Rumex acetosa*), svinerot (*Stachys*) og kløver (*Trifolium*) og åkerugressene åkerslirekne (*Fallopia convolvulus*), linbendel (*Spergula arvensis*) og vassarve (*Stellaria media*). I tillegg er det funnet et forkullet frø som er identifisert som druestein (*Vitis*, figur 6).



Figur 6. Makrofossilprøve VP 51/M-21530. Forkullet antatt druestein (cf. *Vitis*). Foto: LSH.

Det er analysert en makrofossilprøve fra bunn av lag 102. Dette laget er antatt å være påvirket av moderne aktivitet, det ble bl.a. funnet plast og moderne keramikk gjennom hele laget. Innholdet i makrofossilprøven blir derved ikke nærmere beskrevet, men inneholder mange flere uforkullede enn forkullede frø.

3.1.3 Tolkning

Prøvesekvensene fra profil C 391 viser at vegetasjonen på lokaliteten var relativt åpen og dominert av bjørk og or i den nederste delen av sekvensen. Det er forekomst av pollen fra hvete i denne perioden, og det er forekomst av korn i makrofossilprøven VP 67/M-21543. Det er flere dateringer til senmesolitikum i denne delen av sekvensen, men fra forundersøkelsen er det datering til overgangen mellom senneolitikum og eldre bronsealder i bunnen av sekvensen (Nytun 2019). Muligens har tidlig jordbruksaktivitet ført til at man har fått iblanding av yngre materiale med senmesolittisk materiale,

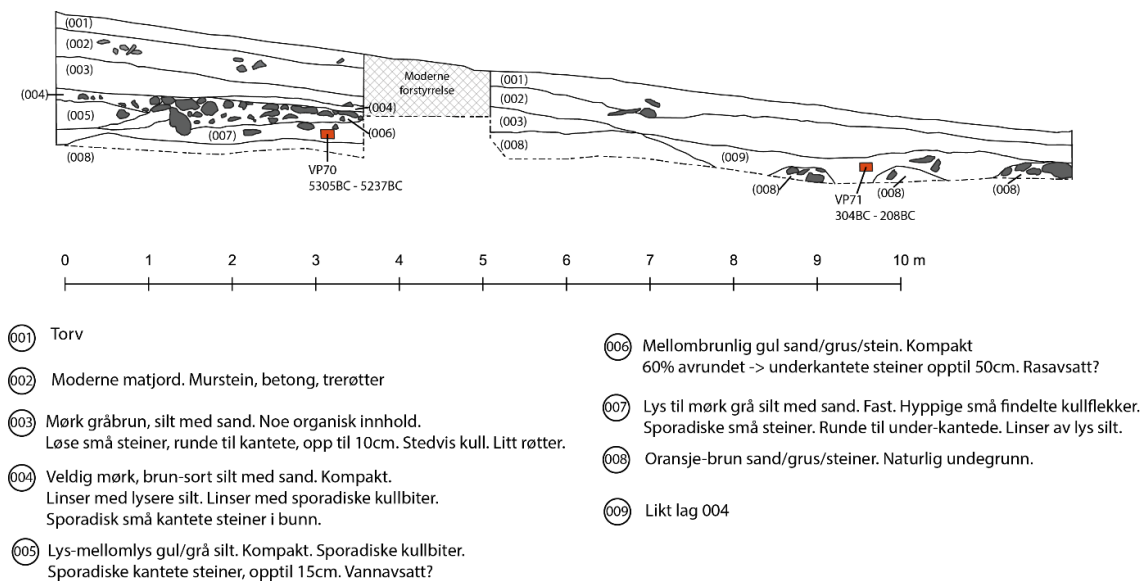
slik at (deler av) vegetasjonsbildet en ser i sekvensen fra Brandal reflekterer et senere tidspunkt enn det dateringene tilsier.

Lag 104 representerer trolig et jordras som har gått tidlig i bronsealder, og har ført med seg materiale fra en relativt åpen vegetasjonstype som stedvis har stått på fuktig mark. Det er spor etter beitet engvegetasjon.

Den øvre delen av sekvensen tilsvarer bronsealder i nedre del og trolig jernalder i øvre del. Vegetasjonen er omtrent helt åpen, og det er spor etter beitet engvegetasjon og korndyrking. Forekomst av møkkindikerende soppспорer kan være indikasjon på gjødsling med husdyrmøkk og jevne verdier for brennesle viser høy næringstilgang i avsetningene. I den øverste prøven er det tegn til noe gjengroing da einer øker, men fortsatt er det spor etter både korndyrking og engvegetasjon som er beitet og kanskje innmarksslått. Forekomst av en forkullet druestein indikerer tilstedeværelse av moderne materiale (evt. tidligst fra middelalder) i prøven, og viser trolig at moderne aktivitet har ført til omroting også i den øverste delen av lag 103.

3.2 Profil C 374

Brandal, Hareid K.
Profil C374, sett fra sør
HMR, 9.5.22



Figur 7. Profil C 374 med prøveuttak. Figur: FMS.

Tabell 5. Profil C 374, analyserte makrofossilprøver

Prøve-nummer (VP-)	Lag	Volum (dl)	Katalog-nummer
70	007	8,8	21544
71	009	5,8	21545

3.2.1 Dateringer

Det ble sendt inn fire dateringsprøver fra profil C 391 til Nasjonallaboratoriene for datering ved NTNU (tabell 6). For prøver der trekull ble datert ble materialet vedartsbestemt (tabell 7).

Tabell 6. Dateringsresultat profil C 374

Prøve-nummer (VP-)	Lab-nummer (TRa-)	Lag	Materiale	Vekt (mg)	Alder, år BP	Alder, kal. f.v.t./e.v.t	Arkeologisk tidsperiode
70	18518	007	Forkullet hasselnøttskall (<i>Corylus</i>), 2 biter	23,2	6440 ± 20	5475–5367f.v.t.	SM
71	18519	009	Trekull av hassel (<i>Corylus</i>)	42,1	6145 ± 20	5209–5148 f.v.t. 5130–5001 f.v.t.	SM

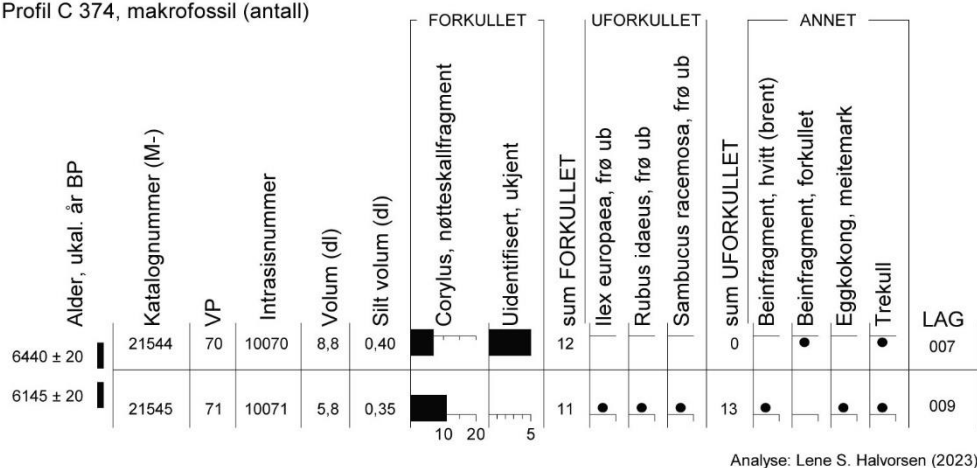
Tabell 7. Vedartsanalyse

Prøve-nummer (VP-)	Trekull	Lag	Informasjon
71	<i>Corylus</i> (hassel)	009	Min. 7 år. Trekullbiten stammer trolig fra en stor gren evt. stammeved. Varierende tykkelse og noe undulerende kant på årringene.

3.2.2 Pollen- og makrofossilanalyse profil C 374

Makrofossilinnholdet i de to prøvene som ble brukt til dateringsprøver ble gjennomgått, resultatet er vist i figur 8.

Brandal sentrum, Hareid kommune, Møre og Romsdal
Profil C 374, makrofossil (antall)



Figur 8. Profil C 374, makrofossildiagram.

Begge prøvene inneholder en del forkullet hasselnøttskall (*Corylus*), i tillegg inneholder prøve VP 70 en del uidentifiserbare frøfragmenter. Beinfragmenter forekommer i begge prøvene, men uforkullede frø er kun til stede i prøve VP 71.

3.2.3 Tolkning

Det er datering til senmesolitikum i begge prøvene som viser at det trolig er spor etter en senmesolittisk boplass eller aktivitetsområde som fanges opp i prøvene. Prøven fra lag 009 inneholder en del uforkullede frø, bl.a. av rødhyll (*Sambucus racemosa*) som ble innført i Norge på sent 1700-tall (Fremstad & Elven 1999), som viser at moderne materiale har blitt blandet inn i laget.

4. Sammenfatning og tolking

Prøvene fra Brandal sentrum gjenspeiler aktivitet på lokaliteten i senmesolitikum og siden jordbruksaktivitet fra tidlig bronsealder (kanskje overgangen fra senneolitikum jf. Nytnun (2019)). Vegetasjonen på lokaliteten har vært ganske åpen bjørkeskog med en del or i fuktigere områder i den eldste tidsperioden. I bronsealder har skogen til stor del blitt fjernet, og man har dyrket korn (både hvete og bygg) på lokaliteten og kornåkrene har trolig blitt gjødslet. Det er spor etter beitet engvegetasjon gjennom bronsealder, og åpningen av skogen har trolig blitt gjort for å øke tilgjengelig beiteareal.

I den øverste prøven i profil C 391 indikeres gjengroing av vegetasjonen da einer øker markant, men det er fortsatt spor etter både korndyrking og beitet (og trolig også slått) engvegetasjon. Forekomst av bl.a. frø av drue i den øverste delen av sekvensen viser at det er iblanding av moderne materiale i toppen av sekvensen.

Resultatet av analysene fra Brandal har gitt utfyllende informasjon om vegetasjonshistorien på Sunnmøre og viser at lokaliteten har vært de av et større jordbruksområde som man tidligere har funnet på vestsiden av Hareidlandet f.eks. på Skeide (Halvorsen 2021) og Osnes (Halvorsen & Hjelle 2004; Johannessen 2004; Hjelle & Halvorsen 2013) og i Hareid (Halvorsen 2020).

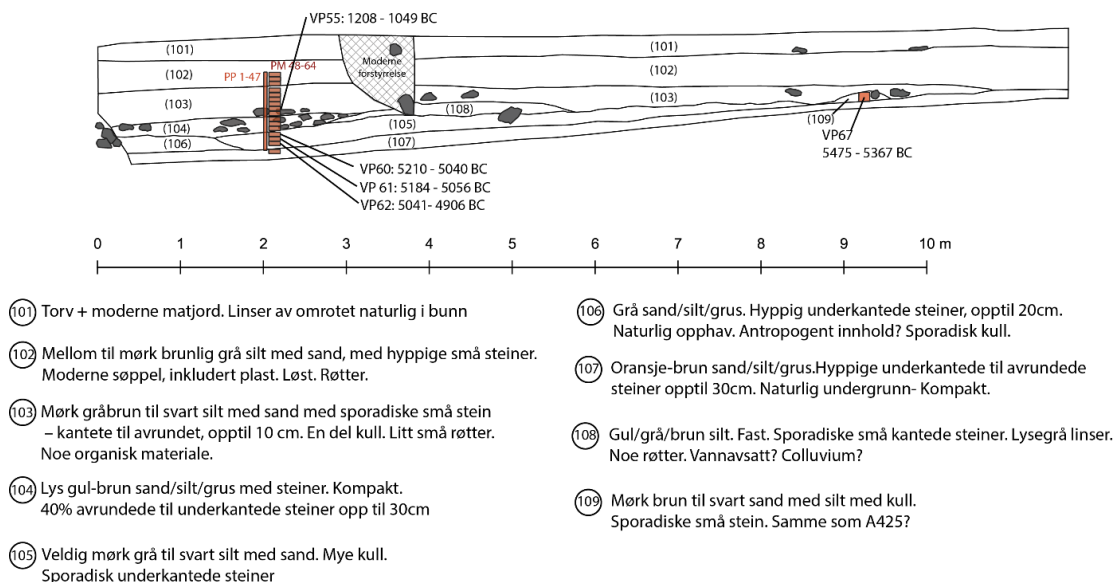
5. Litteraturliste

- Beug, H.-J. 2004: *Leitfaden der Pollenbestimmung für Mitteleuropa und angrenzende Gebiete*. 542 pp. Verlag Dr. Friedrich Pfeil, München.
- Cappers, R. T., Bekker, R. M. & Jans, J. E. 2006: *Digital seed atlas of the Netherlands*. 502 pp. Barkhuis publishing.
- Elven, R., Bjorå, C. S., Fremstad, E., Hegre, H. & Solstad, H. 2022: *Norsk flora*. 1255 pp. Det norske samlaget.
- Fremstad, E. & Elven, R. 1999: Fremmede planter i Norge. Hyll-arter *Sambucus* spp. *Blyttia* 57, 39-45.
- Fægri, K., Iversen, J., Kaland, P. E. & Krzywinski, K. 1989: *Textbook of pollen analysis. 4.ed.* 328 pp. K. John Wiley & Sons.
- Grimm, E. C. 2019: Tilia version 2.6.1. <http://www.tiliait.com>.
- Halvorsen, L. S. 2020: Pollen- og makrofossilanalyser av profiler på Fremste Teigane, Hareid kommune, Møre og Romsdal. Rapportnr. 6/2020. Universitetet i Bergen, Universitetsmuseet, Avdeling for naturhistorie, Upublisert rapport.
- Halvorsen, L. S. 2021: Skeide, Askeladden ID 143255, 143258 og 219556, gnr. 6/ bnr.3,7,8,23,33,101, Ulstein kommune, Møre og Romsdal. Pollen og makrofossilanalyser av profiler. Rapportnr. 13-2021. Universitetet i Bergen, Avdeling for naturhistorie.
- Halvorsen, L. S. & Hjelle, K. L. 2004: Vegetasjonshistoriske undersøkelser Osnes (gnr. 7), Ulstein kommune, Møre og Romsdal. De Naturhistoriske Samlinger, Universitetsmuseet i Bergen, Universitetet i Bergen, Upublisert rapport.
- Hjelle, K. L. & Halvorsen, L. S. 2013: Makrofossilanalyser av prøver fra dyrkinglag, Osnes gnr. 7, bnr. 775/ 776, Ulstein kommune, Møre og Romsdal. Rapportnr. 10/2013. De naturhistoriske samlinger, Universitetsmuseet i Bergen, Universitetet i Bergen, Upublisert rapport.
- Johannessen, L. 2004: Arkeologiske undersøkelser. Krushammaren - Halsneset, Skeide gnr. 6 og Osnes gnr. 7, Ulstein kommune, Møre og Romsdal fylkeskommune. Seksjon for ytre kulturminnevern, Bergen Museum, Universitetet i Bergen, Unpublished report.
- Nytun, A. E. 2019: Brandal sentrum. Brandal gnr. 40, Hareid kommune. Møre og Romsdal fylkeskommune.
- Punt, W. & Hoen, P. 1995: The Northwest European Pollen Flora , 56. Caryophyllaceae. *Review of Palaeobotany and Palynology* 88, 83-272.
- Stockmarr, J. 1971: Tablets with Spores used in Absolute Pollen Analysis. *Pollen et spores* 13, 615-621.
- van Geel, B. & Aptroot, A. 2006: Fossil ascomycetes in Quaternary deposits. *Nova Hedwigia* 82, 313-329.
- van Geel, B., Bohncke, S. & Dee, H. 1980/1981: A palaeoecological study of an upper Late Glacial and Holocene sequence from "De Borchert", The Netherlands. *Review of Palaeobotany and Palynology* 31, 367-448.
- van Geel, B., 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.
- van Smeerdijk, D. G. 1989: A palaeoecological and chemical study of a peat profile from the Assendelver Polder (The Netherlands). *Review of Palaeobotany and Palynology* 58, 231-288.

6. Appendiks

Lokaliteten ble gitt botanisk lokalitetsnummer BI 1170, oversikt over innsamlete prøver som ikke er analysert er gitt under (tabell A1–A2). Fullstendig profiltегning for profil C 391 er vist i figur A1.

Brandal, Hareid k.
Profil C391, sett fra øst
HMR, 10.5.22



Figur A1. Profil C 391, fullstendig profiltегning med dateringer og lagbeskrivelser. Figur: FMS.

Tabell A1. Profil C 391, makrofossilprøver. Analyserte prøver er merket.

Prøve- nummer (VP-)	Lag	Volum (dl)	PPR	Intrasis- nummer	Katalog- nummer
48	102	–	1–3	10048	21527
49		–	4–5	10049	21528
50		5,8	6–8	10050	21529
51	103	7,7	11–12 (13)	10051	21530
52		–	14–15	10052	21531
53		–	16–17 (18)	10053	21532
54		–	19–20	10054	21533
55		7,8	21–23	10055	21534
56		–	24–26	10056	21535
57		104	–	29–30	10057
58	–		31–32 (33)	10058	21537
59	–		34–35	10059	21538
60	105	8,4	37–38	10060	21539
61		5,2	39–40	10061	21540
62		6,2	41–42	10062	21541
64	107	–	ingen	10064	21542

Tabell A2. Profil C 391, pollenprøver (pollenserie PP 407). Analyserte prøver er merket.

Prøve- nummer (VP)	Dybde (cm)	Lag	Intrasis- nummer	Katalog- nummer
1	0-2	102	10001	65600
2	2-4		10002	65601
3	4-6		10003	65002
4	6-8		10004	65603
5	8-10		10005	65604
6	10-12		10006	65605
7	12-14		10007	65006
8	14-16		10008	65607
9	16-18	103	10009	65608
10	18-20		10010	65609
11	20-22		10011	65010
12	22-24		10012	65611
13	24-26		10013	65612
14	26-28		10014	65613
15	28-30		10015	65614
16	30-32		10016	65015
17	32-34		10017	65616
18	34-36		10018	65617
19	36-38		10019	65618
20	38-40		10020	65619
21	40-42		10021	65020
22	42-44		10022	65621
23	44-46		10023	65622
24	46-48		10024	65023
25	48-50		10025	65624
26	50-52		10026	65025
27	52-54	104	10027	65626
28	54-56		10028	65627
29	56-58		10029	65628
30	58-60		10030	65629
31	60-62		10031	65030
32	62-64		10032	65631
33	64-66		10033	65632
34	66-68		10034	65633
35	68-70		10035	65634
36	70-72		10036	65635
37	72-74	105	10037	65636
38	74-76		10038	65037
39	76-78		10039	65638
40	78-80		10040	65639
41	80-82		10041	65640
42	82-84		10042	65641
43	84-86		10043	65042
44	86-88		10044	65643
45	88-90		10045	65644
46	90-92		10046	65645
47	92-94	107	10047	65646

Vedlegg B

Strukturliste

Intrasis id	Tolkning	Prøve	Datering	Form i flate	Mål i cm
AS354	Stolpehull	-	-	Rund	L:35 B:30 D:5
AS364	Stolpehull	65	-	Rund	L:30 B:30 D:15
AS379	Stolpehull	66	BC 5305 - 5237	Rund	L:40 B:40 D:15
AS415	Stolpehull	69	-	Rund	L:28 B:23 D:8
AS444	Stolpehull	-	-	Rund	L:27 B:27 D:6
A425	Grop	68	BC 304 - 208	Oval	L: 65 B: 40 D:20
A395	Voll			Avlang	L:250 B:180 D:12
A453	Lagrest	72	BC 315 - 204		

Vedlegg C

Fotoliste

Filnavn	Motiv	Strukturnr	Sett mot	Fotograf	Dato
Bf10459_0006.JPG	Oversiktsbilde av lokaliteten		SV	Morten Vetrhus	26.04.2022
Bf10459_0014.JPG	Oversiktsbilde av lokaliteten		N	Morten Vetrhus	26.04.2022
Bf10459_0048.JPG	Arbeidsfoto, tømmer FK sjakt		Ø	Morten Vetrhus	28.04.2022
Bf10459_0059.JPG	Kulturlag i plan	AU248	NV	Morten Vetrhus	29.04.2022
Bf10459_0069.JPG	Arbeidsfoto, rutegraving	AU287, AU339	Ø	Morten Vetrhus	03.05.2022
Bf10459_0077.JPG	Kulturlag sør for FK sjakt	AU339	N	Howell Magnus Roberts	05.05.2022
Bf10459_0078.JPG	Kulturlag sør for FK sjakt	AU339	S	Howell Magnus Roberts	05.05.2022
Bf10459_0093.JPG	South facing section at southern trench.	C374	N	Howell Magnus Roberts	09.05.2022
Bf10459_0095.JPG	South facing section at southern trench.	C374	N	Howell Magnus Roberts	09.05.2022
Bf10459_0114.JPG	AS354 i plan	AS354	S	Morten Vetrhus	09.05.2022
Bf10459_0115.JPG	AS364 i plan	AS364	S	Morten Vetrhus	09.05.2022
Bf10459_0116.JPG	AS354 og AS364 i plan	AS354, AS364	S	Morten Vetrhus	09.05.2022
Bf10459_0118.JPG	AS354 i profil	AS354	S	Morten Vetrhus	09.05.2022
Bf10459_0122.JPG	AS364 i profil	AS364	S	Morten Vetrhus	09.05.2022
Bf10459_0127.JPG	East facing section		V	Howell Magnus Roberts	09.05.2022
Bf10459_0196.JPG	AS379 i plan	AS379	S	Morten Vetrhus	09.05.2022
Bf10459_0205.JPG	AS379 i profil	AS379	S	Morten Vetrhus	09.05.2022
Bf10459_0207.JPG	Tre stolpehull (snittet) under AU339	AS379, AS354, AS364	S	Morten Vetrhus	09.05.2022
Bf10459_0208.JPG	Voll?	AL395	S	Morten Vetrhus	10.05.2022
Bf10459_0222.JPG	AS415 i plan, skoningsstein	AS415	N	Morten Vetrhus	11.05.2022
Bf10459_0226.JPG	Klebersteinskår in situ	FK424	V	Morten Vetrhus	11.05.2022
Bf10459_0227.JPG	Klebersteinskår in situ	FK424	Ø	Morten Vetrhus	11.05.2022
Bf10459_0227.JPG	Klebersteinskår in situ	FK424	Ø	Morten Vetrhus	11.05.2022
Bf10459_0229.JPG	Struktur ved kleberfunn	A425	V	Morten Vetrhus	11.05.2022
Bf10459_0232.JPG	Stolpehull og struktur	AS415, A425	V	Morten Vetrhus	11.05.2022
Bf10459_0236.JPG	Sjakt gjennom voll AL395	AL395	NV	Morten Vetrhus	11.05.2022
Bf10459_0243.JPG	Stolpehull under voll	AS444	S	Morten Vetrhus	12.05.2022
Bf10459_0244.JPG	Stolpehull under voll	AS444	S	Morten Vetrhus	12.05.2022
Bf10459_0246.JPG	Voll fjernet		N	Morten Vetrhus	12.05.2022
Bf10459_0248.JPG	Tuft utgravd		Ø	Morten Vetrhus	12.05.2022
Bf10459_0255.JPG	Tuft utgravd		S	Morten Vetrhus	12.05.2022
Bf10459_0257.JPG	Stolpehull i profil	AS444	S	Morten Vetrhus	12.05.2022
Bf10459_6949.JPG	Arbeidsfoto: Maskinell avtorving. Peking.		S	Morten Vetrhus	27.04.2022
Bf10459_6974.JPG	Såldestasjon foran sunnmørsalper		Ø	Morten Vetrhus	27.04.2022

Bf10459_7047.JPG	Arbeidsfoto: Tegning		S	Morten Vetrhus	11.05.2022
Bf10459_7060.JPG	Arbeidsfoto: Tegning, sålding, vandring		SØ	Morten Vetrhus	09.05.2022
Bf10459_D076.JPG	Dronefoto: Brandal fra Sulafjorden		V	Ole Fredrik Unhammer	27.04.2022
Bf10459_D077.JPG	Dronefoto: Brandal fra Sulafjorden		SV	Ole Fredrik Unhammer	27.04.2022
Bf10459_D079.JPG	Dronefoto: Maskinell avtorving		Ø	Ole Fredrik Unhammer	27.04.2022
Bf10459_D786.JPG	Dronefoto: Mulig tuft		N	Ole Fredrik Unhammer	09.05.2022
Bf10459_D801.JPG	Dronefoto: Kulturlag		Ø	Ole Fredrik Unhammer	09.05.2022

Vedlegg D

Liste over vitenskapelige prøver

VP#	Intrasis ID	Type	Kontekst	Kommentar	Dato	Sign
1 - 47	10001 - 47	Pollen	C391 Lag 102	Pollenserie	10.05.2022	HMR
48	10048	Makro	C391 Lag 102	Moderne lag	11.05.2022	HMR
49	10049	Makro	C391 Lag 102	Moderne lag	11.05.2022	HMR
50	10050	Makro	C391 Lag 102	Moderne lag	11.05.2022	HMR
51	10051	Makro	C391 Lag 103	Dyrkingslag?	11.05.2022	HMR
52	10052	Makro	C391 Lag 103	Dyrkingslag?	11.05.2022	HMR
53	10053	Makro	C391 Lag 103	Dyrkingslag?	11.05.2022	HMR
54	10054	Makro	C391 Lag 103	Dyrkingslag?	11.05.2022	HMR
55	10055	Makro	C391 Lag 103	Dyrkingslag?	11.05.2022	HMR
56	10056	Makro	C391 Lag 103	Dyrkingslag?	11.05.2022	HMR
57	10057	Makro	C391 Lag 104	Sterilt lag (ras?)	11.05.2022	HMR
58	10058	Makro	C391 Lag 104	Sterilt lag (ras?)	11.05.2022	HMR
59	10059	Makro	C391 Lag 104	Sterilt lag (ras?)	11.05.2022	HMR
60	10060	Makro	C391 Lag 105	Kulturlag	11.05.2022	HMR
61	10061	Makro	C391 Lag 105	Kulturlag	11.05.2022	HMR
62	10062	Makro	C391 Lag 105	Kulturlag	11.05.2022	HMR
64	10064	Makro	C391 Lag 107	Undergrunn	11.05.2022	HMR
65	10065	Kull	AS364	Stolpehull	11.05.2022	HMR
66	10066	Kull	AS379	Stolpehull	11.05.2022	HMR
67	10067	Kull	C391 Lag 109	Ved A425	11.05.2022	HMR
68	10068	Kull	A425	Grop (ved kleberfunn)	11.05.2022	HMR
69	10069	Kull	AS415	Stolpehull m. skoning	11.05.2022	HMR
70	10070	Kull	C374 Lag 007	Kulturlag (dypt)	11.05.2022	HMR
71	10071	Kull	C374 Lag 009	Kultur/dyrkningslag	11.05.2022	HMR
72	459	Kull	AL453	Rest av lag under voll	12.05.2022	HMR
73	462	Kull	C460 (som 105)	Kulturlag (vestre profil)	12.05.2022	HMR

Vedlegg E

Tegninger

#	Motiv	Skala	Dato/Sign.	Kommentar
1	Profiltegning: C374	1:20	9.5.22 HMR	
2	Profiltegning: C391	1:20	10.5.22 HMR	
3	Tegning av del av profil C391	1:10	10.5.22 HMR	Detaljtegning ved prøveuttak
4	Profiltegning: AS354, AS408, AS365, AS379	1:10	11.5.22 MV/JTR	
5	Profiltegning: C433, AS444. Beskrivelse: A309, C463, A309	1:10	11.5.22 JTR/MR	
6	Profiltegning: A415, A425	1:10	11.5.22 OFU	
7	Gravekart mekanisk lag 1	1:50	MV	
8	Gravekart mekanisk lag 2 - 4	1:50	MV	
9	Skisse av mulig tuft i plan	1:20	12.5.22 MV	

Vedlegg F

Dateringsrapport

	Sample Name	Fraction	14C content (pMC)	14C Age (rounded)	d13C (from AMS system)	Calibrated Age Ranges	mgC	Fraction Yield (%)	C content % by weight	N Content % by weight	C:N ratio by weight	% Current	14C Age (not rounded)
T R a - 1 8 5 1 3	PM10055	Forkullet frø.,alkali residue	69.50 ± 0.11	2925 ± 15	-28.5 ± 0.3 ‰	68.3% probability 1193BC (11.9%) 1176BC 1159BC (11.9%) 1145BC 1129BC (20.4%) 1106BC 1098BC (13.6%) 1078BC 1070BC (10.5%) 1055BC 95.4% probability 1208BC (95.4%) 1049BC	1.23	51	45	1.87	24.3	89.8	2923 +14/-14 BP
T R a - 1 8 5 1 4	PM10060	Corylus. Forkullet nøtteskall.,alkali residue	46.43 ± 0.09	6165 ± 15	-25.3 ± 0.2 ‰	68.3% probability 5208BC (5.5%) 5199BC 5188BC (19.3%) 5161BC 5124BC (21.0%) 5092BC 5082BC (22.4%) 5050BC 95.4% probability 5210BC (95.4%) 5040BC	1.62	20	62	0.51	122.3	109.6	6163 +16/-16 BP
T R a - 1 8 5 1 5	PM10061	Sorbus.,alkali residue	46.26 ± 0.09	6190 ± 15	-27.7 ± 1.1 ‰	68.3% probability 5171BC (45.5%) 5113BC 5103BC (22.7%) 5074BC 95.4% probability 5215BC (6.5%) 5201BC 5184BC (88.9%) 5056BC	1.81	23	58	0.73	80.6	108.6	6192 +16/-16 BP
T R a - 1 8 5 1 6	PM10062	Corylus. Forkullet nøtteskall.,alkali residue	46.98 ± 0.09	6070 ± 15	-26.0 ± 0.6 ‰	68.3% probability 5000BC (68.3%) 4944BC 95.4% probability 5041BC (95.4%) 4906BC	1.75	38	62	0.57	109.8	99.9	6069 +16/-16 BP
T R a - 1 8 5 1 7	PK10067	Corylus. Forkullet nøtteskall.,alkali residue	46.14 ± 0.08	6215 ± 15	-26.8 ± 0.3 ‰	68.3% probability 5216BC (8.2%) 5207BC 5169BC (42.4%) 5116BC 5101BC (17.7%) 5074BC 95.4% probability 5291BC (6.7%) 5266BC 5220BC (11.3%) 5203BC 5180BC (77.5%) 5063BC	1.69	45	60	1.67	36.2	104.6	6214 +16/-16 BP
T R a - 1 8 5 1 8	PK10070	Corylus. Forkullet nøtteskall.,alkali residue	44.87 ± 0.10	6440 ± 20	-25.0 ± 1.0 ‰	68.3% probability 5472BC (10.4%) 5463BC 5453BC (24.1%) 5431BC 5411BC (33.8%) 5377BC 95.4% probability 5475BC (95.4%) 5367BC	1.97	52	64	0.93	68.6	100.8	6438 +19/-19 BP
T R a - 1 8 5 1 9	PK10071	Corylus.,alkali residue	46.54 ± 0.10	6145 ± 20	-24.2 ± 0.5 ‰	68.3% probability 5207BC (28.3%) 5169BC 5115BC (6.4%) 5101BC 5074BC (32.3%) 5028BC 5018BC (1.3%) 5015BC 95.4% probability 5209BC (34.5%) 5148BC 5130BC (60.9%) 5001BC	1.65	41	61	0.45	137.1	102	6144 +19/-19 BP
T R a - 1 8 5 2 0	PK10066	Corylus.,alkali residue	45.97 ± 0.10	6245 ± 20	-26.7 ± 0.9 ‰	68.3% probability 5300BC (53.2%) 5255BC 5223BC (15.1%) 5208BC 95.4% probability 5305BC (59.0%) 5237BC 5231BC (17.5%) 5206BC 5170BC (13.9%) 5116BC 5103BC (5.1%) 5073BC	1.57	42	63	0.53	119.2	106.4	6243 +19/-19 BP

T R a - 1 8 5 2 1	PK1006 8	Betula,,alkali residue	75.53 ± 0.19	2255 ± 20	-28.1 ± 0.4 ‰	68.3% probability 385BC (29.7%) 356BC 280BC (38.6%) 232BC 95.4% probability 391BC (36.0%) 350BC 304BC (59.4%) 208BC	1.88	69	65	1.0 6	61. 5	103 .9	2254 +21/-21 BP
T R a - 1 8 5 2 2	PK459	Salix.,alkali residue	75.78 ± 0.13	2230 ± 15	-25.9 ± 0.4 ‰	68.3% probability 362BC (8.7%) 351BC 290BC (59.5%) 209BC 95.4% probability 374BC (16.0%) 347BC 315BC (79.5%) 204BC	1.77	56	63	0.0 8	811 .1	98. 9	2228 +14/-14 BP

Vedlegg G

Tilvekster

B18890 Utgravingsfunn fra Brandal sentrum, gnr. 40 bnr. 185, 56, Hareid k., Møre og Romsdal.

- /1 3 *platekniv* av sandstein, fragmenter. Største mål 5,4 cm
- /2 5 *ubestembar platekniv/slipeplatefragment* av sandstein. Største mål 3,2 cm
- /3 1 *skraper* av flint. Største mål 1,6 cm
- /4 1 *flekk med retusj* av flint. Lengde 1,9 cm, bredde 0,7 cm
- /5 11 *avslag med retusj*, 10 av flint, 1 av bergkrystall. Største mål 2 cm
- /6 13 *bipolar kjerne*, 9 av flint, 1 av kvarts, 4 av bergkrystall. Største mål 2,5 cm
- /7 8 *fragment av bipolar kjerne*, 3 av flint, 1 av kvarts, 4 av bergkrystall. Største mål 2,5 cm
- /8 2 *plattformavslag*, 1 av flint, 1 av bergkrystall. Største mål 2,1 cm
- /9 1 *fragment av ubestemt kjerne* av flint. Største mål 2,1 cm
- /10 1 *flekkefront* av flint. Største mål 2,9 cm
- /11 25 *mikroflekker*, 20 av flint, 3 av bergkrystall, 1 av kvarts, 1 av kvartsitt. Største mål 2,2 cm
- /12 7 *flekkelignende avslag* av flint. Største mål 3,3 cm
- /13 1 *avslag av slipt gjenstand* av bergart. Største mål 1,6 cm
- /14 686 *avslag*, 398 av flint, 185 av kvarts, 92 av bergkrystall, 11 av kvartsitt
- /15 2 *bergkrystaller*. Største mål 3,4 cm
- /16 82 *fragmenter* av bein, brent. Største mål 1,9 cm
- /17 4 *vitenskapelig prøve* av trekull

Funnene kommer fra arkeologisk utgraving i forbindelse med regulering av et mindre område til bosted med tilgrensende veier og tilkomster. Basert på innkommet funnmateriale og 14C dateringer har lokaliteten vært i bruk i senmesolittikum, yngre bronsealder og førromersk jernalder. Funn under denne posten kommer fra den senmesolittiske aktiviteten på lokaliteten. Rapport 8/2023 fra Universitetsmuseet i Bergen ved Morten Vettrhus og Trond Eilev Linge. Askeladden id 246630

B18891 Utgravingsfunn fra Brandal sentrum, gnr. 40 bnr. 185, 56, Hareid k., Møre og Romsdal.

/1 7 skår av kleber

Funnene kommer fra arkeologisk utgraving i forbindelse med regulering av et mindre område til bosted med tilgrensende veier og tilkomster. Basert på innkommet funnmateriale og 14C dateringer har lokaliteten vært i bruk i senmesolittikum, yngre bronsealder og førromersk jernalder. Funn under denne posten kommer fra aktiviteten på lokaliteten som er yngre enn steinalder. Rapport 8/2023 fra Universitetsmuseet i Bergen ved Morten Vetrhus og Trond Eilev Linge. Askeladden id 246630

Vedlegg H

Mediedekning



De sidste værkere har et arbejdsbøj på sine arbejdsdragter i søng for å bære etter spor fra strandeløperen i Brønnøysund. FOTO: JONAS WIKEN

Her buddede det folk for 7000 år sidan

For 7000 år sidan sat det nokon nedle på stranden i Brønnøysund og slo på en hantstien for å legge seg i like velty.



Arnegeir Morten Verhus fra Universitetsskulei Bergen er forfatter for utgravingen i Brønnøysund. FOTO: JONAS WIKEN

Et gruppe på fire arkeologer fra Universitetsskulei Bergen har avslørt at det er mer enn 7000 år gamle rester av menneskelig aktivitet i Brønnøysund og har avslørt spor etter et steinredskap som er mer enn 7000 år gammelt. For 7000 år sidan lagde menneske det heile med i fjellveggen, omgjevnader har gjevt oss det mest jordtunge undergrunnskomplekset i Brønnøysund som det er mest interressant i Brønnøysund. Jordlaget som det er mest interressant i Brønnøysund er et steinredskap som er mer enn 7000 år gammelt. For 7000 år sidan lagde menneske det heile med i fjellveggen, omgjevnader har gjevt oss det mest jordtunge undergrunnskomplekset i Brønnøysund som det er mest interressant i Brønnøysund.

Det har vært spørsmål om det har vært en eller flere mennesker som har bodd i Brønnøysund. Avskala til dette er nok at tilgjenge på funn har blitt mer og mer spennende. Det mest spennende er at det er funnet rester av menneskelig aktivitet som er mer enn 7000 år gammelt. For 7000 år sidan lagde menneske det heile med i fjellveggen, omgjevnader har gjevt oss det mest jordtunge undergrunnskomplekset i Brønnøysund som det er mest interressant i Brønnøysund.



Det har vært spørsmål om det har vært en eller flere mennesker som har bodd i Brønnøysund. Avskala til dette er nok at tilgjenge på funn har blitt mer og mer spennende. Det mest spennende er at det er funnet rester av menneskelig aktivitet som er mer enn 7000 år gammelt. For 7000 år sidan lagde menneske det heile med i fjellveggen, omgjevnader har gjevt oss det mest jordtunge undergrunnskomplekset i Brønnøysund som det er mest interressant i Brønnøysund.

Det har vært spørsmål om det har vært en eller flere mennesker som har bodd i Brønnøysund. Avskala til dette er nok at tilgjenge på funn har blitt mer og mer spennende. Det mest spennende er at det er funnet rester av menneskelig aktivitet som er mer enn 7000 år gammelt. For 7000 år sidan lagde menneske det heile med i fjellveggen, omgjevnader har gjevt oss det mest jordtunge undergrunnskomplekset i Brønnøysund som det er mest interressant i Brønnøysund.

Det har vært spørsmål om det har vært en eller flere mennesker som har bodd i Brønnøysund. Avskala til dette er nok at tilgjenge på funn har blitt mer og mer spennende. Det mest spennende er at det er funnet rester av menneskelig aktivitet som er mer enn 7000 år gammelt. For 7000 år sidan lagde menneske det heile med i fjellveggen, omgjevnader har gjevt oss det mest jordtunge undergrunnskomplekset i Brønnøysund som det er mest interressant i Brønnøysund.

Det har vært spørsmål om det har vært en eller flere mennesker som har bodd i Brønnøysund. Avskala til dette er nok at tilgjenge på funn har blitt mer og mer spennende. Det mest spennende er at det er funnet rester av menneskelig aktivitet som er mer enn 7000 år gammelt. For 7000 år sidan lagde menneske det heile med i fjellveggen, omgjevnader har gjevt oss det mest jordtunge undergrunnskomplekset i Brønnøysund som det er mest interressant i Brønnøysund.

VELKOMEN TIL
17. mai-feting!

17. mai kl. 10:30 - 10:30
17. mai kl. 10:30 - 10:30
17. mai kl. 10:30 - 10:30
17. mai kl. 10:30 - 10:30

Helt fantastisk! 17.50.01.00
Helt fantastisk! 17.50.01.00
Helt fantastisk! 17.50.01.00
Helt fantastisk! 17.50.01.00

QUALITY-HOTEL
USTVÉN
BYGGERI OG SERVICE

