



**Undersøkelse av bosetning og dyrking fra
senneolitikum, eldre bronsealder og førromersk
jernalder på Øvre Henden i Hennebygda**

Askeladden id 273619

Gnr 148/bnr. 2, Øvre Henden, Stad k., Vestland

av Morten Vetrhus og Trond Linge

Rapportnr. 9 - 2022



UNIVERSITETSMUSEET I BERGEN
Avdeling For Kulturhistorie

Fylke	Vestland
Kommune	Stad
Gårdsnavn	Øvre Henden
G.nr./b.nr.	148/2
Prosjektnavn	Øvre Henden
Prosjektnummer	800
Kulturminnetype	Bosetnings- og aktivitetsspor og dyrkingslag
Lokalitetsnavn	Øvre Henden
ID nr. (Askeladden)	273619
Tiltakshaver	Cathrine Sølvberg og Ove Morten Skrede
	(utgraving dekket av post 70)
Ephortenummer	2020/13968
Saksbehandler	Trond Eilev Linge
Intrasnummer	UM_2021_003
Aksesjonsnummer	2021/30
Museumsnummer (B/BRM)	B18751
Fotobasenummer (Bf)	Bf10441
Tidsrom for utgraving	3. – 21. mai 2021
Prosjektleder	Trond Eilev Linge
Rapport ved:	Morten Vettrhus og Trond Eilev Linge
Rapport dato:	13.09.22

Innhold

1. Undersøkelsens rammer.....	s. 1
1.1 Bakgrunn.....	s. 1
1.2 Kronologisk rammeverk.....	s. 2
1.3 Tidsrom og deltagere.....	s. 2
1.4 Formidling og media.....	s. 2
2. Kulturminner, registrering og landskap.....	s. 3
2.1 Tidligere finn og registrerte kulturminner i området.....	s. 3
2.2 Registreringen.....	s. 5
2.3 Topografi og landskap.....	s. 5
3. Praktisk gjennomføring av utgravingsprosjektet.....	s. 7
3.1 Problemstilling og målsetting.....	s. 7
3.2 Metode.....	s. 7
3.3 Dokumentasjon.....	s. 8
3.4 Utgravingsens forløp.....	s. 8
4. Undersøkelsen.....	s. 10
4.1. Område 1.....	s. 12
4.1.1 Lokalisering.....	s. 12
4.1.2 Beskrivelse.....	s. 12
4.1.3 Stolpehull og grøfter.....	s. 13
4.1.4 Funn.....	s. 15
4.1.5 Naturvitenskapelige prøver.....	s. 16
4.1.6 Datering.....	s. 16
4.1.7 Tolkning.....	s. 18
4.2 Område 2.....	s. 22
4.2.1 Lokalisering.....	s. 22
4.2.2 Beskrivelse.....	s. 23
4.2.3 Stolpehull.....	s. 23
4.2.4 Øvrige strukturer.....	s. 25
4.2.5 Funn.....	s. 30
4.2.6 Naturvitenskapelige prøver.....	s. 30
4.2.7 Datering.....	s. 30
4.2.8 Tolkning.....	s. 31
4.3 Dyrkingsprofiler.....	s. 32
4.3.1 Dyrkningsprofil 1.....	s. 32
4.3.2 Dyrkningsprofil 2.....	s. 35
5. Sammenfatning, tolkninger og perspektiver.....	s. 37
Litteratur.....	s. 39

Figurliste

Figur 1 Kart over Nordfjord med Hennebygda markert.....	s. 1
Figur 2 Formidling av prosjektet på Instagram.....	s. 3
Figur 3 Skjermdump fra Askeladden med arkeologiske kulturminne i Hennbygda. Vårt utgravingsfelt er her markert med en rød sirkel. Plasseringa til id. 274211 350 meter lenger øst er markert med en grønn sirkel.....	s. 4
Figur 4 Forslag til rekonstruksjon av gården på Indre Henden i sen steinalder (Ill.:Ragnar Børsheim i Olsen 2007:appendix G).....	s. 5
Figur 5 Oversiktskart. Hennebygda markert med rød sirkel. Kart fra gislink.no.....	s. 6
Figur 6 Dronefoto mot vest som viser det noe mindre bratte partiet der bosetningssporene ligger.....	s. 6
Figur 7 Dronefoto mot øst. Id. 274211, Indre Henden, lå i øvre del av marka i bakgrunnen som er markert med rødt. Foto mot øst.....	s. 7
Figur 8 Oversikt over avdekket felt med strukturer og sjakter til dyrkingsprofiler. Kartet har koter på en meter, og viser hvordan bosetningssporene ligger i et område som er mindre bratt enn ellers i terrenget rundt. En høyst uoffisiell utregning viser at gjennomsnittlig helningsgrad innenfor feltet med bosetningsspor er rundt 19% mens den i terrenget rundt dyrkingsprofil 2 er i overkant av 30%.....	s. 9
Figur 9 Hele det avdekkede hovedfeltet sett fra sør (dronefoto).....	s. 9
Figur 10 Planbilde av nedre del av lokaliteten. Nede til venstre var det mye vannsig som gjorde det vanskelig å identifisere strukturer her (Dronefoto).....	s. 10
Figur 11 Innmålte strukturer i nedre del av avdekket område.....	s. 11
Figur 12 Kart over registrerte strukturer fordelt på de to identifiserte områdene.....	s. 11
Figur 13 Dronefoto av område 1. Nede til venstre i bildet er det våte området hvor det var vanskelig å tyde strukturer i undergrunnen.....	s. 12
Figur 14 Innmålte strukturer i Område 1.....	s. 13
Figur 15 Et utvalg av stolpehull fra område 1. Alle snitt er sett mot vest.....	s. 14
Figur 16 Strukturer som er tolket som grøfter: A1811 og A538.....	s. 15
Figur 17 Knokkelbrynet fra Øvre Henden. Brynet er firesidig og rundt 9,5 cm langt, men knekt i enden til venstre her.....	s. 15
Figur 18 Gjenstandsfunn i område 1.....	s. 16
Figur 19 Dateringer fra område 1. Merk at det er tre dateringer fra A850, to er datert på forkullet byggkorn.....	s. 17
Figur 20 Forslag til hvordan stolpehullene på område 1 kan ha dannet en enkel mindre huskonstruksjon på omtrent 5,5 x 3 meter. Grøfter i beige og kokegrop i brunt.....	s. 19
Figur 21 Forslag til hvordan stolpehullene på område 1 kan ha dannet et noe større hus. Eventuelt kan de fem stolpehullene i vest være rester av et annet hus. Grøfter i beige og kokegrop i brunt.....	s. 20
Figur 22 Enkel modell som viser hvordan hellingen i terrenget vil ha påvirket huskonstruksjon i det bratte terrenget forutsett at gulvet har vært plant. I dette eksempelet er «huset» 9 meter langt og 3 meter bredt, dette tilsvarer dimensjonene på forslaget i figur 21. Fra gulv til bakke er det på det høyeste omtrent 1 meter.....	s. 20
Figur 23 Dette rekonstruksjonsforslaget innebærer en datering til 1300-talet BC.....	s. 21
Figur 24 Dronebilde av område 2, mot nordvest.....	s. 22
Figur 25 Område 2 sett fra nordvest. Til høyre i bildet kan den oppbygde bakkemuren sees.....	s. 22
Figur 26 Strukturer i område 2 med innmålings-id.....	s. 23
Figur 27 Stolpehull og grøfter i område 2.....	s. 24
Figur 28 Struktur A928, A1019 og A875. Stolpehull.....	s. 24
Figur 29 Struktur A1360, A1108, A1882 og A1402. Stolpehull.....	s. 25
Figur 30 Snitt av struktur A1037, grøft.....	s. 25
Figur 31 Snitt av kokegropene struktur A600 og A1479.....	s. 26
Figur 32 Kokegropen struktur A719.....	s. 26
Figur 33 Struktur A756 tolket som struktur med ovnsfunksjon.....	s. 27
Figur 34 Venstre: A756 i plan. Høyre: A756 snittet. Pakninger med skjørbrent stein i senter og høyre side.....	s. 27
Figur 35 Snitt av A938 som ble tolket som struktur med ovnsfunksjon.....	s. 28
Figur 36 A938 i plan. Målestokk er 1 meter.....	s. 28
Figur 37 A938 i profil. Steinhella knakk i to da den skulle løftes ut.....	s. 29

Figur 38 Gjenstandsfunn i område 2.....	s. 29
Figur 39 Dateringer fra område 2.....	s. 31
Figur 40 Kart over dyrkningsprofilene i relasjon til utgravningsområdet.....	s. 32
Figur 41 Profiltegning av dyrkningsprofil 1.....	s. 34
Figur 42 Sjøkt med dyrkningsprofil sett mot sør-sørvest.....	s. 35
Figur 43 Profiltegning av dyrkningsprofil 2.....	s. 36

Tabelliste

Tabell 1 Det vanligste kronologiske rammeverket for de arkeologiske periodene på Vestlandet.....	s. 2
Tabell 2 Tabell over de analyserte C14-prøvene fra område 1.....	s. 18
Tabell 3. Tabell over analyserte C14-prøver fra område 2.....	s. 30
Tabell 4 Tabell over C14-dateringene fra Dyrkningsprofil 1.....	s. 33
Tabell 5 Lag og tolking til dyrkningsprofil 1 (jf. figur 41).	s. 33
Tabell 6 Tabell over C14-dateringer fra Dyrkningsprofil 2.....	s. 35
Tabell 7 Lagbeskrivelse og tolkning fra dyrkningsprofil 2 (jf. figur 43).....	s. 37

Vedlegg:

1. Botanisk rapport
2. Strukturliste
3. Fotoliste
4. Liste over tegninger
5. Liste over vitenskapelige prøver
6. Dateringsrapport
7. Trekullanalyse
8. Tilvekst

I mai 2021 gjennomførte Universitetet i Bergen en arkeologisk utgraving av Askeladden id. 273619 på gnr/bnr. 148/2, Øvre Henden i Hennebygda, Stad kommune (figur 1). Ved utgravingen ble det undersøkt bosetningsspor fra senneolitikum, eldre bronsealder og førromersk jernalder. Fra sistnevnte periode ble også et mindre produksjonsområde med ovnsanlegg dokumentert. Det er også undersøkt dyrkingslag som viser til spor av beiting og åkerbruk fra senneolitikum og eldre bronsealder. Undersøkelsen har særlig verdi for å belyse problemstillinger knyttet til bruk av landskap og romlig organisering av bosetning, åkrer og beitemark i jordbrukets pionerfase på Vestlandet. Det er tidligere undersøkt lignende arkeologiske kontekster på nabogården Indre Henden, og undersøkelsen har stort potensiale for videre utdypning av de problemstillingene som ble løftet fram der.



Figur 1 Kart over Nordfjord med Hennebygda markert.

1. Undersøkelsens rammer

1.1 Bakgrunn

Det aktuelle tiltaket har bakgrunn i søknad om dispensasjon fra plan- og bygningsloven for oppføring av bolig, garasje og tilkomstvei på en del av bnr. 2 på gnr. 148 Øvre Henden i Hennebygda i Stad kommune. Fylkeskommunen vurderte det aktuelle arealet til å ha stort potensiale for automatisk freda kulturminne, og varsla arkeologisk registrering i forbindelse med søknaden. Denne ble gjennomført i september 2020, og det aktuelle kulturminne ble påvist og gitt id. nr. 273619 i Askeladden (Torp 2020).

Vestland fylkeskommune sendte 17.12.20 over søknad om dispensasjon for kulturminnet. I brev datert samme dag sendte Universitetsmuseet sin tilrådning til søknaden sammen med forslag til budsjett og prosjektplan. Etter avtale med tiltakshaver ble utgravingen berammet til våren 2021. Tiltaket ble regnet som mindre privat, og derfor finansiert av Riksantikvaren (jf. vedtak 19.04.21).

1.2 Kronologisk rammeverk

Tabellen under viser det vanligste kronologiske rammeverket for de arkeologiske periodene på Vestlandet. I denne rapporten er det særlig periodene fra mellomneolitikum B (MNb) fram til og med førromersk jernalder som blir omtalt. Perioden senneolitikum (SN) blir noen ganger delt i underperiodene SNI og SNII med et skille 1950 BC. For bronsealder blir det noen ganger referert til de seks underperiodene (I-VI). Disse består hver av 200 år, og de tre første periodene (I-III) regnes til eldre bronsealder (EBA) og de tre siste (IV-VI) til yngre bronsealder (YBA).

Dateringene som diskuteres er for en stor del framkommet gjennom 14C-metoden. I teksten oppgis dateringene alltid i kalibrerte kalenderår BC eller AD (f.Kr eller e.Kr.) med et avvik på 2 sigma. I tabeller er også avvik på 1 sigma og ukalibrert datering bp oppgitt.

Periode	14C år BP	Kal. År	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.	Bronsealder
Eldre bronsealder	3400 - 2900 BP	1700 - 1100 f.Kr.	
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 Det vanligste kronologiske rammeverket for de arkeologiske periodene på Vestlandet (STA: Olsen 1992, Bergsvik 2002, SN/BA: Vandkilde mfl. 1996, JA: Solberg 2000)

1.3 Tidsrom og deltagere

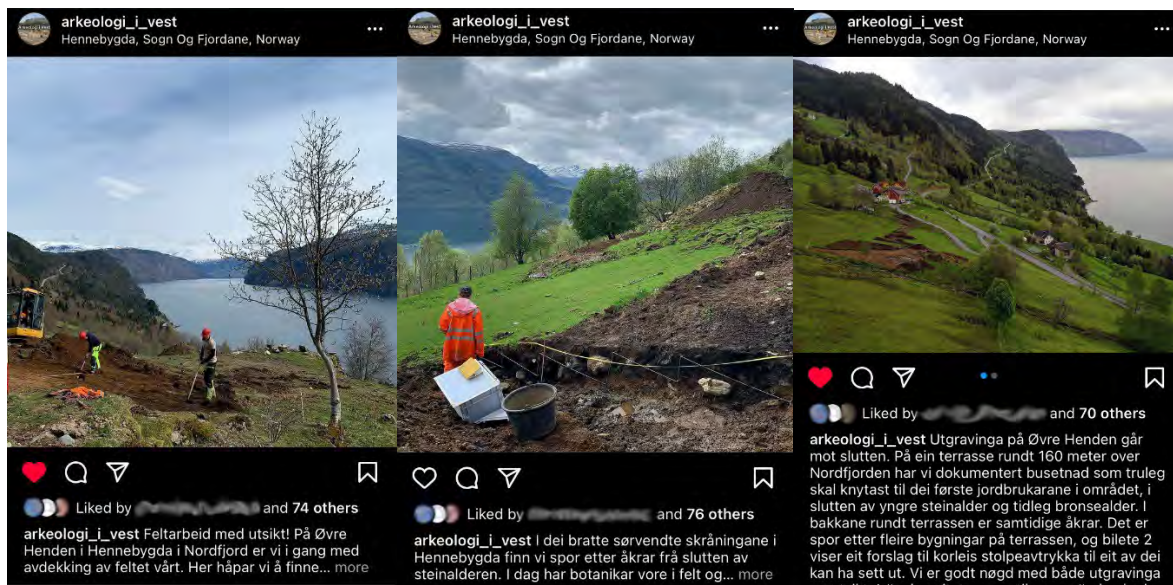
Undersøkelsen foregikk over tre uker, fra 3. mai til 21. mai 2021.

Deltakere var Trond Eilev Linge (prosjektleder), Lars Snilstveit Røgenes (feltleder) og Morten Vettrhus (feltleder GIS). Gravemaskinfører Anders Magne Bergset fra entreprenørfirmaet Arve Aarøen kjørte gravemaskin under den maskinelle flateavdekkingen.

Etterarbeid og rapportskriving er utført av Morten Vettrhus og Trond Eilev Linge.

1.4 Formidling og media

Underveis i undersøkelsen ble fornminneseksjonens Instagramkonto *Arkeologi i Vest* benyttet til å formidle om prosjektets gang og funn med både bilder og tekst. Det ble lagt ut tre innlegg fra utgravingen (figur 2).



Figur 2 Formidling av prosjektet på Instagram

2. Kulturminner, registrering, landskap

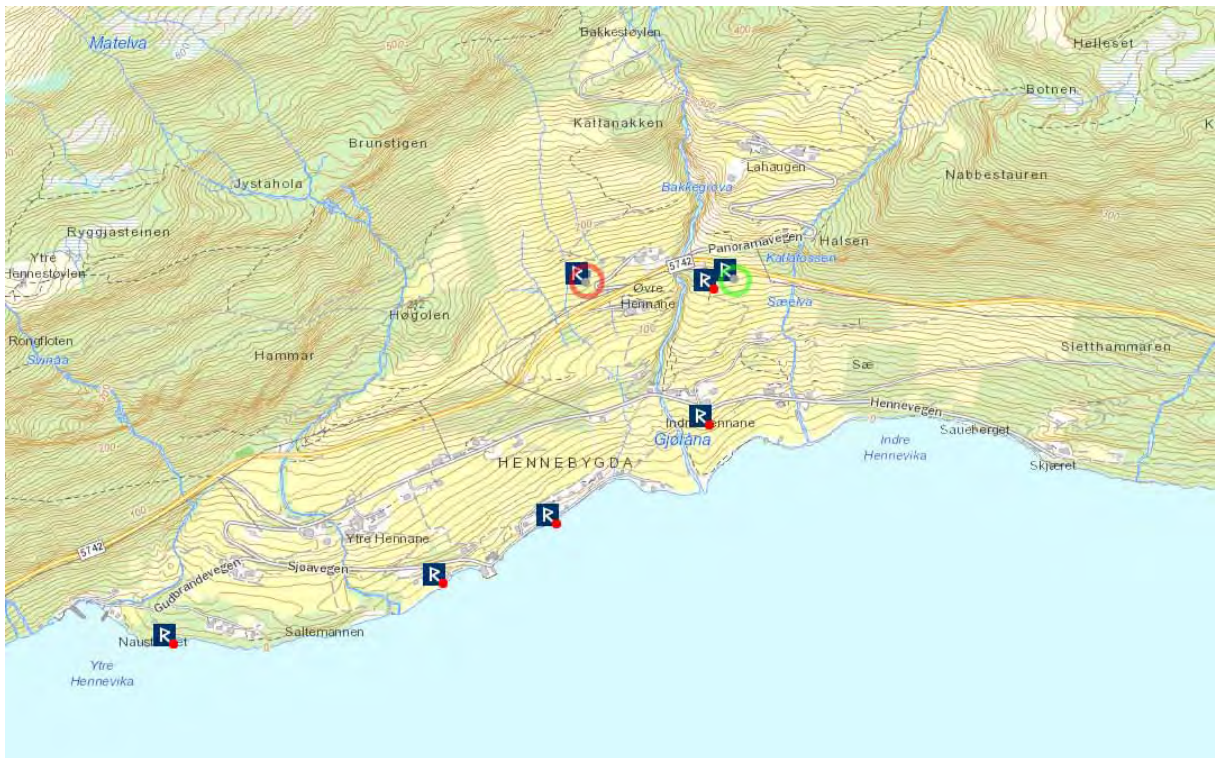
2.1 Tidligere funn og registrerte kulturminner i området

Øvre Henden er en del av bygdelaget Hennebygda som består av fire matrikelgårder; Ytre, Indre og Øvre Henden samt Ladehaug. Det er flere gravfunn i bygda. På Saueberget (Indre Henden) er det registrert et gravfelt med 12 røyser. De eldste gravene er anlagt i folkevandringstid (400 – 560/570 e.Kr.), to graver er fra merovingertid (560/570 – 800 e.Kr.) mens de fleste er våpengraver fra vikingtid (800 – 1030 e.Kr.). (Fett fk. 6). Det er også et gravfelt på Naustneset, Ytre Henden (Fett fk 1, Askeladden id. 1677 i Figur 3) med blant annet en folkevandringstidsgrav og en vikingtidsgrav med våpenutstyr (Diinhoff 2001: 7-11).

Nede ved fjorden på Ytre Henden er det tre helleristningsfelt med til sammen 12 båtfigurer, fem fragmentariske båtfigurer og to groper (Mandt 1991: 185, Askeladden id 72921 og 55565, se figur 3). Båtene ser ut til å være av en type som hører til sein bronsealder eller førromersk jernalder.

I 2003 undersøkte Universitetsmuseet hustufter fra sen yngre steinalder og tidlig eldre jernalder samt fossile dyrkingslag fra bronsealder på Indre Henden (Askeladden id. 274211, se Olsen 2007). Denne lokaliteten ligger omtrent 350 m øst for lokaliteten som behandles i denne rapporten. I nærheten av denne lokaliteten er også en gravrøys (id. 35783). Denne er gravd i, men uten kjente funn.

De utgravde bosetningssporene fra Indre Henden (Askeladden id. 274211) har flere likhetsstrekk med bosetningssporene fra vår undersøkelse, og blir derfor noe grundigere presentert her.



Figur 3 Skjermddump fra Askeladden med arkeologiske kulturminne i Hennbygda. Vårt utgravingsfelt er her markert med en rød sirkel. Plasseringa til id. 274211 350 meter lenger øst er markert med en grønn sirkel.

Lokaliteten (Askeladden id 274211, se figur 3) lå i et relativt bratt terreng med utsyn mot fjorden i sør. Her ble det dokumentert tre delvis overlappende hus (Hus 1-3) og en mulig del av en hustuft (Hus 4). Husene ligger orientert i en nord-sør-akse og har dermed opptil 2 meter høydeforskjell mellom nordre og søndre vegg (kortveggene).

Hus 1 var et omtrent 10 m langt og 5 m bredt treskipet hus. Dateringene indikerer at huset var i bruk i tidlig førromersk jernalder (BC 750 – 240, BC 790 – 400 og BC 780 – 370). Hus 2 var et toskipet hus som overlappet med hus 1 i vest. Dateringer fra grøft og stolpehull indikerer bruk i slutten av Senneolitikum (BC 1870 – 1440, BC 2120 – 1680). Hus 3 hadde to stolperekker med minst 7 stolpepar. Avstanden mellom stolperekkene tilsier at det må ha vært et treskipet hus, men det ble ikke identifisert veggstolper. Dette kan skyldes at med denne bratte hellingen i terrenget ville disse ha hvilt på en planert gulvplattform. Hus 3 er datert fra ett stolpehull til BC 2120 – 1620. Hus 4 ble identifisert utfra en rekke med stolpehull helt i utkanten av feltet og er datert til sen steinalder eller overgangen til bronsealder (BC 1940 – 1600) (Olsen 2007:9-12)

Analysene av dyrkingsprofiler fra Indre Henden viste at det har vært jordbruksaktivitet på lokaliteten i eldre og yngre bronsealder, førromersk jernalder og eldre romertid (Olsen 2007: 13).



Figur 4 Forslag til rekonstruksjon av gården på Indre Henden i sen steinalder (Ill.:Ragnar Børnheim i Olsen 2007:appendix G).

2.2 Registreringen

Registreringen ble utført av Vestland Fylkeskommune mellom 14. og 16. september 2020.

På grunn av bratt terreng og våt grunn hadde gravemaskin utfordringer som gjorde at det ble gravd korte sjakter og avgrensning ble til dels gjort med manuelt gravde prøvestikk.

Det ble gravd i alt sju sjakter, og av disse var seks positive. 15 prøvestikk ble gravd i områder hvor det var for bratt til å bruke gravemaskin. Seks av disse var positive med påvist dyrkingslag. Til sammen ble det påvist 17 forhistoriske strukturer, blant annet dyrkingslag, stolpehull og kokegroper. Det ble datert fire 14C-prøver fra registreringen. Et stolpehull ble datert til eldre bronsealder; 1432-1283 BC. Tre prøver fra dyrkingslag fikk dateringer til henholdsvis senneolitikum (2039-1894 BC), overgangen mellom SN og eldre bronsealder (1767-1623 BC) og overgangen eldre til yngre bronsealder (1207-1004 BC) (Torp 2020).

2.3 Topografi og landskap

Hennebygda ligger på nordsiden av Nordfjord i Stad kommune, og dermed sørvendt med utsikt over fjorden. Karakteristisk for bygda er det bratte terrenget, og gårdens innmark ligger fra fjorden og opp til omtrent 300 meter over havet (Ladehaug).

Det aktuelle kulturminnet (Askeladden id. 273619) ligger 160 – 170 meter over havet, i et skrånende, ganske bratt terreng. Likevel er terrenget akkurat der bosetningssporene er påvist mindre bratt enn i området rundt (figur 6 og 7). Dette området ligger i bakkant av en bergknaus hvor det er lempet stein fra rydning. I vest er lokaliteten avgrenset av en bekk. Som bygda ellers vender lokaliteten mot sør og har gode solforhold og utsikt innover og utover i fjorden.



Figur 5 Oversiktskart. Hennebygda markert med rød sirkel. Kart fra gislink.no



Figur 6 Dronefoto mot vest som viser det noe mindre bratte partiet der bosetningssporene ligger.



Figur 7 Dronefoto mot øst. Id. 274211, Indre Henden, lå i øvre del av marka i bakgrunnen som er markert med rødt. Foto mot øst.

3. Praktisk gjennomføring av utgravingsprosjektet

3.1 Problemstilling og målsetting

I prosjektplanen ble det særlig vist til den romlige nærheten og likskap i det arkeologiske materialet med den undersøkte lokaliteten på Indre Henden. Det ble derfor vektlagt at utgravingen hadde potensiale til å gi utfyllende kunnskap om den tidlige jordbruksfasen og hvordan denne manifesterte seg i et vestnorsk fjordlandskap som Hennebygda. Sammenligning med undersøkelsen fra Indre Henden kan gi verdifulle data om jordbrukets driftsform i denne tidlige fasen. Her ble det også vist til Asle Bruen Olsen (2013:143f) sin foreslåtte modell for pionerjordbruket på Vestlandet der driftsformen antas å kunne karakteriseres som mobil og ekstensiv, men likevel stedbunden. I en slik modell må lokalitetene på Indre og Øvre Henden antas å kunne høre til samme system.

På bakgrunn av dette hadde prosjektet som målsetning å gjøre en grundig dokumentasjon av bosetningsspor og dyrkingsspor, særlig med vekt på den tidlige jordbruksfasen. Det ble også vektlagt å ha grundige botaniske analyser knyttet til prosjektet. Det ble også vist til metodiske forbedringer siden utgravingen på Indre Henden i 2003. For eksempel er det nå mulig å 14C-datere et enkelt korn direkte gjennom AMS-datering, og slik få kvalitativt bedre kronologiske data på jordbrukspraksisen.

3.2 Metode

Utgravingen ble lagt opp som en maskinell flateavdekking av området hvor fylkeskommunen påviste strukturer. Ved slik flateavdekking fjerner man det øverste laget med torv og matjord med gravemaskin slik at man eksponerer et mer eller mindre uforstyrret undergrunnslag hvor nedgravde spor av forhistorisk aktivitet blir synlig. Slike spor (strukturer) kan være kokegroper, ildsteder, graver eller stolpehull og grøfter fra bygninger m.m. For å påvise strukturene nærmere følger arkeologene gravemaskinen og renser de fram med krafse og graveskje.

I tillegg til den avdekkede flaten åpnet vi tre sjakter øst for dette området for å dokumentere dyrkningsprofiler og ta ut prøver for datering og botanisk analyse. Den ene sjakten hadde ikke dyrkningsprofiler og er derfor ikke nærmere omtalt.

3.3 Dokumentasjon

Det avdekkede området, sjaktene til fylkeskommunen, samt alle strukturer og vitenskapelige prøver ble målt inn med Trimble totalstasjon og dataen ble overført til Intrasis 3.2.

Strukturer som ble vurdert som relevante i forhold til undersøkelsens problemstilling og målsetting ble fotografert i plan, snittet og dokumentert med tegning og foto i profil. Strukturer som i profil ble vurdert som naturlige eller moderne formasjoner ble avskrevet og ikke videre dokumentert. Dyrkningsprofiler ble fotografert og tegnet og uttak av vitenskapelige prøver ble ført på tegningene.

Drone ble benyttet for å ta oversiktsbilder av hele lokaliteten samt lokalitetens plassering i et større landskap. Dronebilder ble også brukt til å lage fotogrammetrier av feltet før og etter avdekkingen. Det var imidlertid problemer knyttet til georeferering av fotogrammetriene. Trolig på grunn av det bratte terrenget oppstod det forskyvninger i modellene slik at de ikke gjengav motivet korrekt. Fotogrammetrimodeller er derfor ikke brukt i denne rapporten.

Funn er katalogisert under B18751. Originaldokumentasjon er arkivert ved Universitetsmuseets topografiske arkiv. Et utvalg av foto fra utgravingen er arkivert i MUSIT-databasen under Bf10441.

3.4 Utgravingens forløp

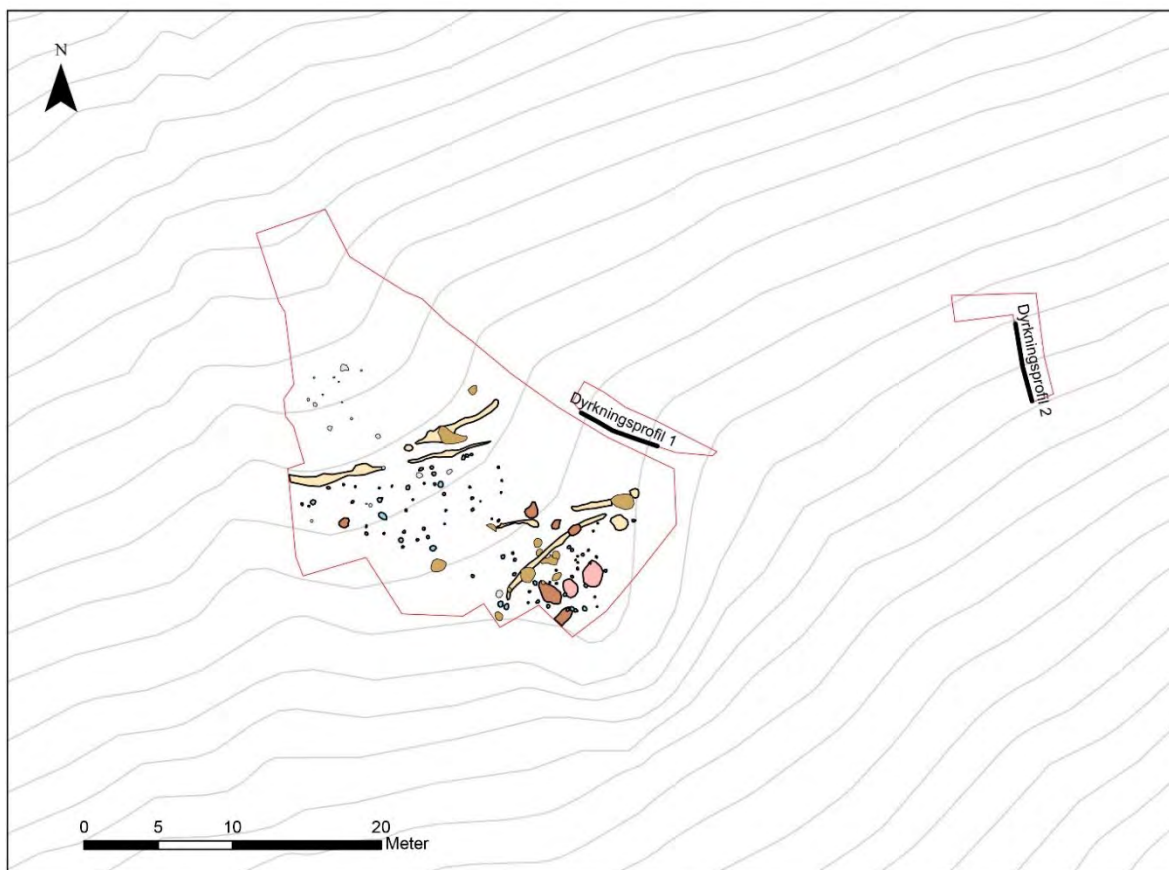
Siden området vi skulle avdekke var såpass bratt var det viktig å sørge for å jobbe på en hensiktsmessig og trygg måte. Det ble vurdert som best å starte med den maskinelle flateavdekkingen i nordvest og jobbe ned bakken mot sør. Underveis i avdekkingen ble det satt ut markører på mulige strukturer. Et område i sørvest var veldig vått og steinete, noe som gjorde det vanskelig å oppdage strukturer i grunnen her. Ellers gikk avdekkingen uten problemer.

Det ble gravd tre sjakter øst for det avdekkede området. Målet med disse sjaktene var å dokumentere fossile dyrkingslag i profilet. To av disse hadde fossile dyrkingslag, og omtales her som dyrkningsprofil 1 (vest og nærmest bosetningsfeltet) og 2 (lenger øst) (se figur 8).

Etter maskinell avdekking og sjakting var ferdig ble alle strukturer finrenset med krafse og graveskje og innmålt. På dette tidspunktet begynte det å danne seg et bilde av to områder med mulige hus og flere andre strukturer. Område 1 i nord preges av mange stolpehull og mulige veggrøfter mens område 2 i sør har noe færre stolpehull, men flere andre strukturtyper og groper.

I sjaktene ble det rensset frem og dokumentert to profiler med spor av fossilt dyrkingslag. Botaniker Anette Overland var med oss en dag for å ta ut makrofossilprøver og pollenserier til botaniske analyser.

Et utvalg av strukturer som ble vurdert som relevante for undersøkelsen ble snittet og dokumentert. Flere av strukturene som i utgangspunktet var tolket som stolpehull viste seg å være ubetydelige i profil. Dette kan være fordi vi bare har fått med oss bunnen av stolpehull eller de kan være spor etter steinopptrekk eller annen aktivitet på området.



Figur 8 Oversikt over avdekket felt med strukturer og sjakter til dyrkningsprofiler. Kartet har koter på en meter, og viser hvordan bosetningssporene ligger i et område som er mindre bratt enn ellers i terrenget rundt. En høyst uoffisiell utregning viser at gjennomsnittlig helningsgrad innenfor feltet med bosetningsspor er rundt 19% mens den i terrenget rundt dyrkningsprofil 2 er i overkant av 30%.



Figur 9 Hele det avdekkede hovedfeltet sett fra sør (dronefoto).

4. Undersøkelsen

Totalt ble det avdekket 441 m² på hovedfeltet, og som nevnt fordelte de fleste strukturene seg innenfor to områder. I sørøst var et område med mye vannsig, stein og gjørme. Her var det vanskelig å identifisere strukturer i undergrunnen.

Samlet ble det registrert 165 strukturer. Av disse ble 16 avskrevet ved snitting. 19 er målt inn som fyllskifter. Dette er hovedsakelig nedprioriterte og ikke undersøkte strukturer utenfor feltets sentrale funnområder.

De resterende 130 strukturene dreier seg om 78 stolpehull, 14 groper, 12 staurhull, ni grøfter, seks kokegroper, to ovner, fire kullag, tre dyrkingslagsrester og to lagrester.

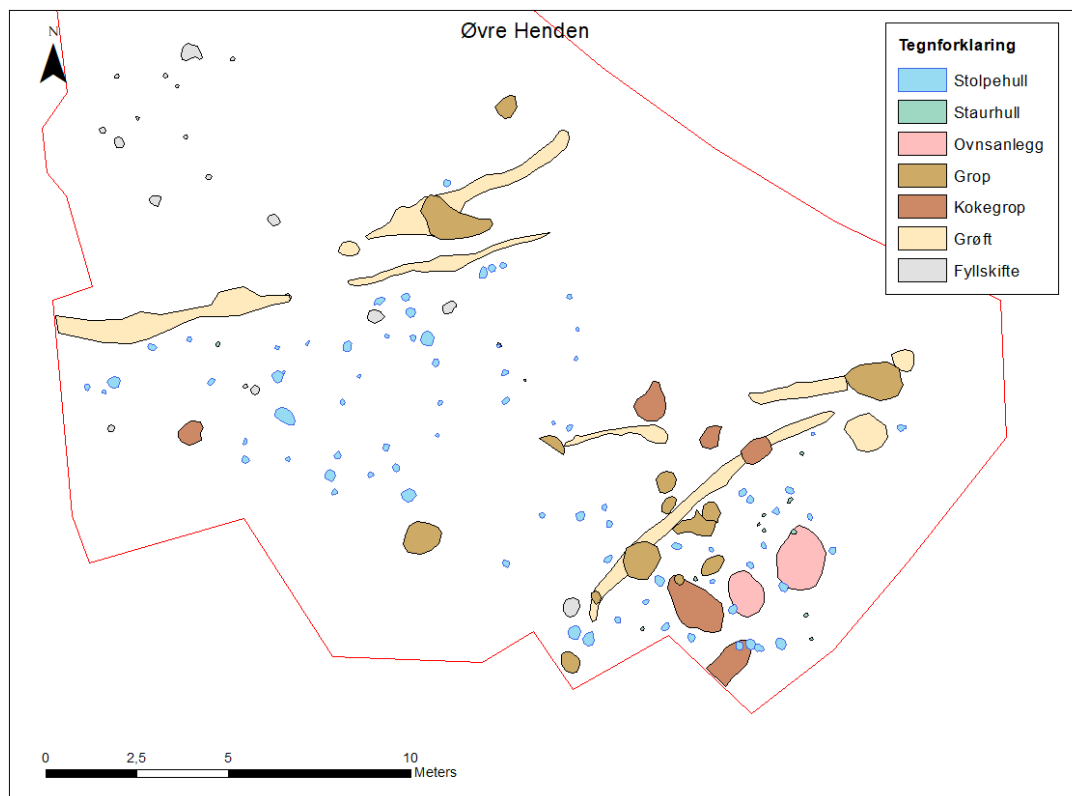


Figur 10 Planbilde av nedre del av lokaliteten. Nede til venstre var det mye vannsig som gjorde det vanskelig å identifisere strukturer her (Dronefoto).

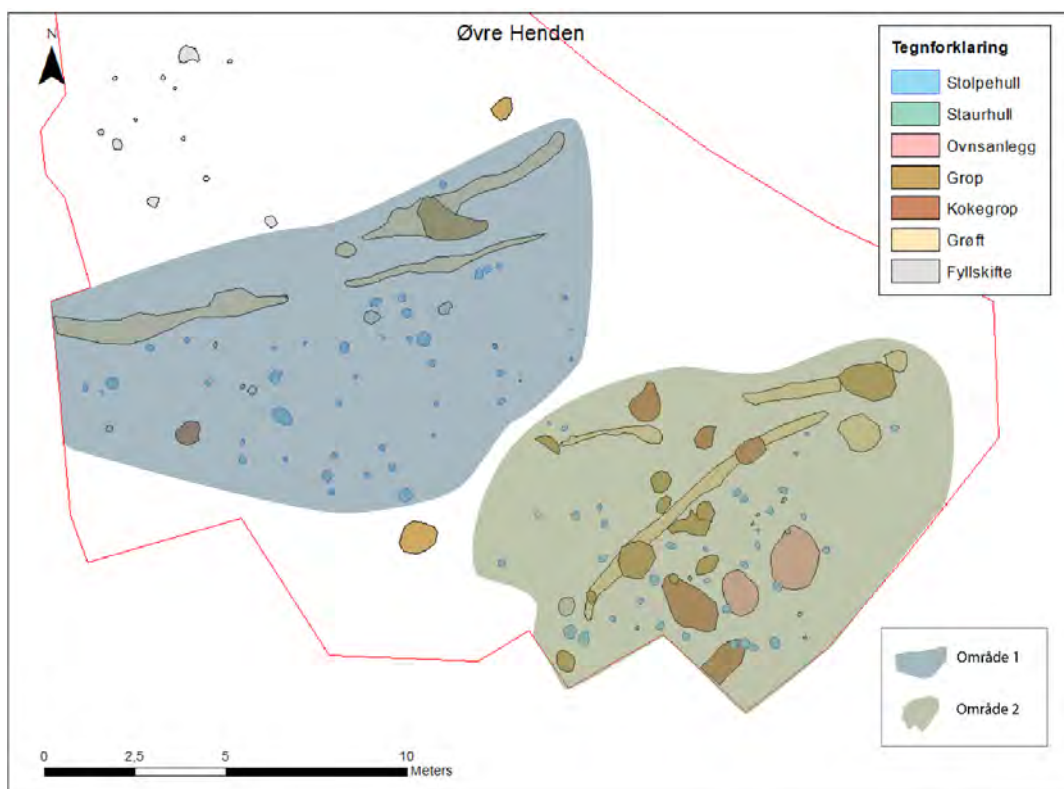
Strukturene fordeler seg på i to distinkte områder. Ett omtrent midt på feltet og ett område i sør hvor topografien flater ut mot en bergknatt. Grensen mellom de to områdene er ikke entydig. De to områdene vil bli gjennomgått hver for seg som område 1 og område 2 (figur 12).

Nord på feltet ble det registrert noen spredte strukturer uten noen klar sammenheng. Dette området ble nedprioritert.

De to dokumenterte dyrkingsprofilene befant seg rett øst for (profil 1) og om lag 30 meter øst for (profil 2) hovedfeltet (jf. figur 8).



Figur 11 Innmålte strukturer i nedre del av avdekket område.



Figur 12 Kart over registrerte strukturer fordelt på de to identifiserte områdene.

4.1 Område 1

4.1.1 Lokalisering

Område 1 ligger omtrent midt på det avdekkete arealet, noe sør fra det bratteste partiet, men likevel med en markant helling i nord-sør-aksen. Undergrunnen består for det meste av brun til rød sand med noe silt og stein.

Mot sør og vest er det mer knyttenevestore steiner og veldig vått. Dette førte til problemer med å få rensset frem en flate det var mulig å identifisere strukturer i, da det var et konstant vannsig og gjørmedannelse. Det er stor sannsynlighet for at disse forholdene har virket negativt inn på å identifisere stolpehull og andre strukturer her.

Omtrent midt i området ble det identifisert en forsenkning etter fylkeskommunens sjakt 4.

Vest for området går det en bekk fra nord til sør. I forbindelse med denne er det bygget en liten bro av steinheller.

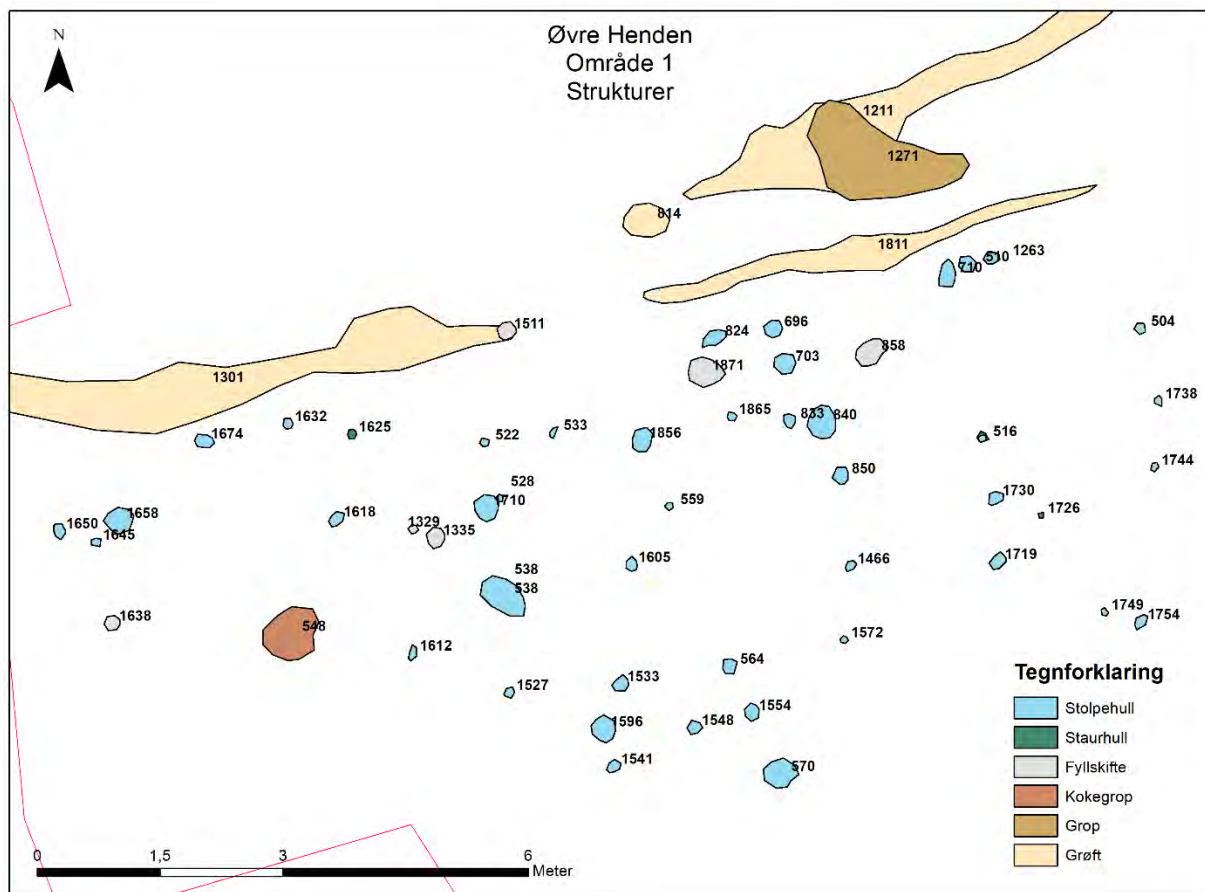


Figur 13 Dronefoto av område 1. Nede til venstre i bildet er det våte området hvor det var vanskelig å tyde strukturer i undergrunnen.

4.1.2 Beskrivelse

Innenfor det definerte området ble det identifisert 37 stolpehull, tre staurhull, seks fyllskifter, en kokegrop, tre grøfter og tre groper av ukjent funksjon. Flere av strukturene som er identifisert som staurhull, fyllskifter og groper var diffuse og det er mulig at noen av de egentlig er rester etter stolpehull.

Vi ser at stolpehullene fordeler slik at eventuelle langhus trolig må ha vært orientert på tvers av hellingen i terrenget, ikke på langs slik som på Indre Henden.



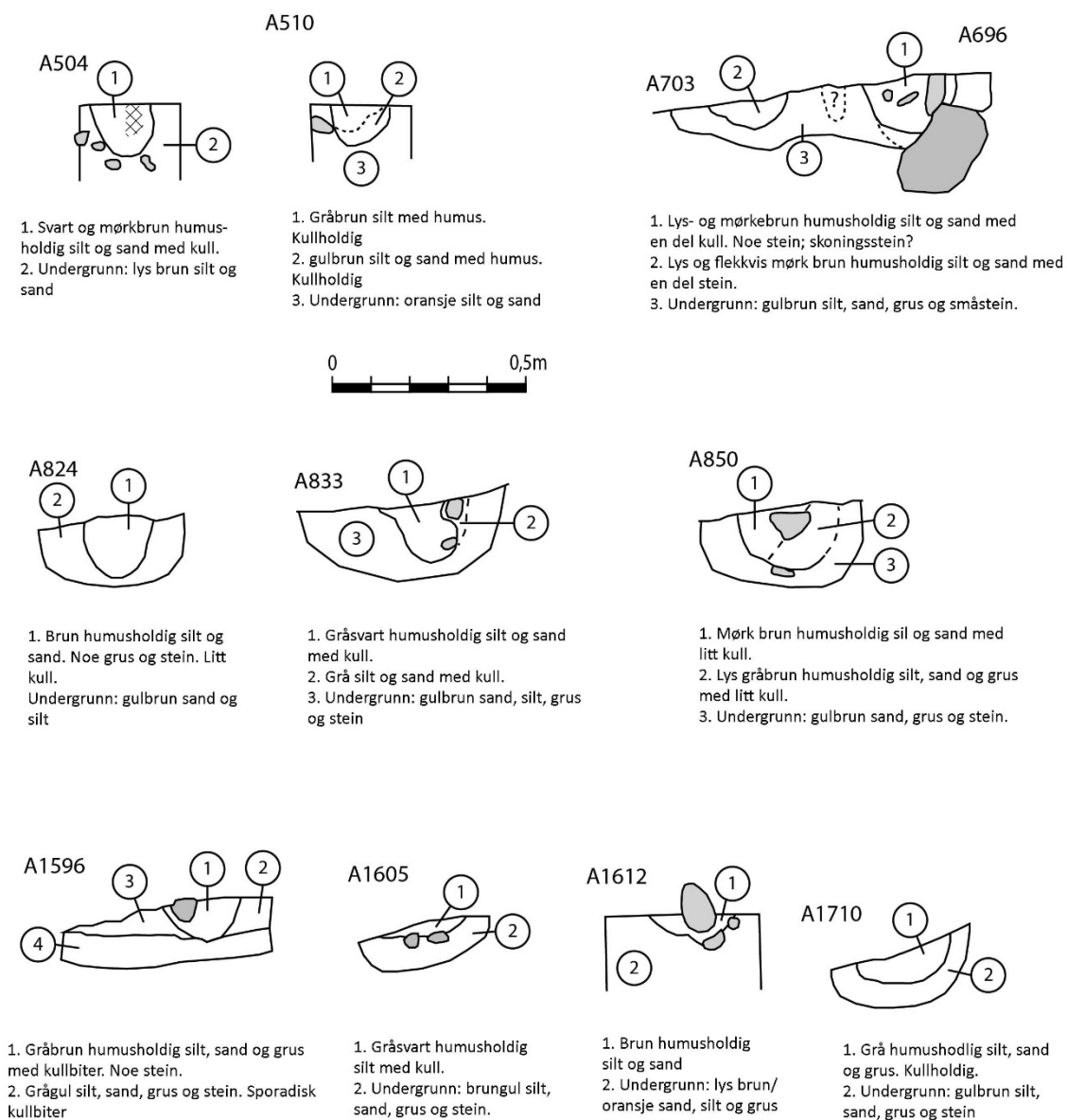
Figur 14 Innmålte strukturer i Område 1

4.1.3 Stolpehull og grøfter

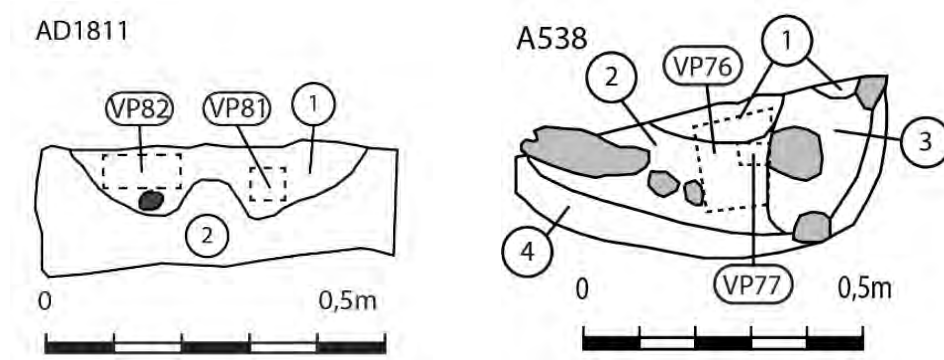
Stolpehullene i område 1 har varierende form og dybde. Det er mulig at flere av de grunne, litt diffuse strukturene er bunn av stolpehull hvor den øvre delen har gått tapt. Derfor er også noen strukturer som ble innmålt som fyllskifter og staurhull dokumentert og tatt prøve fra.

Stolpehullene har stort sett et brunt fyll av silt og sand med innslag av humus og kull. De er gravd ned i en gulbrun til rød undergrunn av sand og silt med grus og stein noen steder. Dimensjonene på stolpehullene varierer med dybder fra 5 til 25 cm og diameter fra 5-6 cm til over 40 cm.

Konsentrasjonen av stolpehull i område 1 avgrenses i nord av tre grøfter som går omtrent i øst-vest retning. Dette kan være rester av vegggrøfter eller dreneringsgrøfter som har ledet vann bort fra nordlig husvegg. Grøft A1811 er dokumentert og tatt prøver fra.



Figur 15 Et utvalg av stolpehull fra område 1. Alle snitt er sett mot vest.



	A1811 (grøft)	A538 (grop + stolpehull)
1	Mørk brun humusholdig silt, sand og grus med trekull	Grå/gråsvart silt, litt sand, kullstøv + kullbiter
2	Rødbrun silt, sand og grus.	Grå til brungrå silt og sand og litt kull. Stedvis litt grus, noe stein.
3		Heterogen brun/ brungul/ brungrå sand, silt, grus, stein
4		Gulbrun sand, grus, stein med silt under

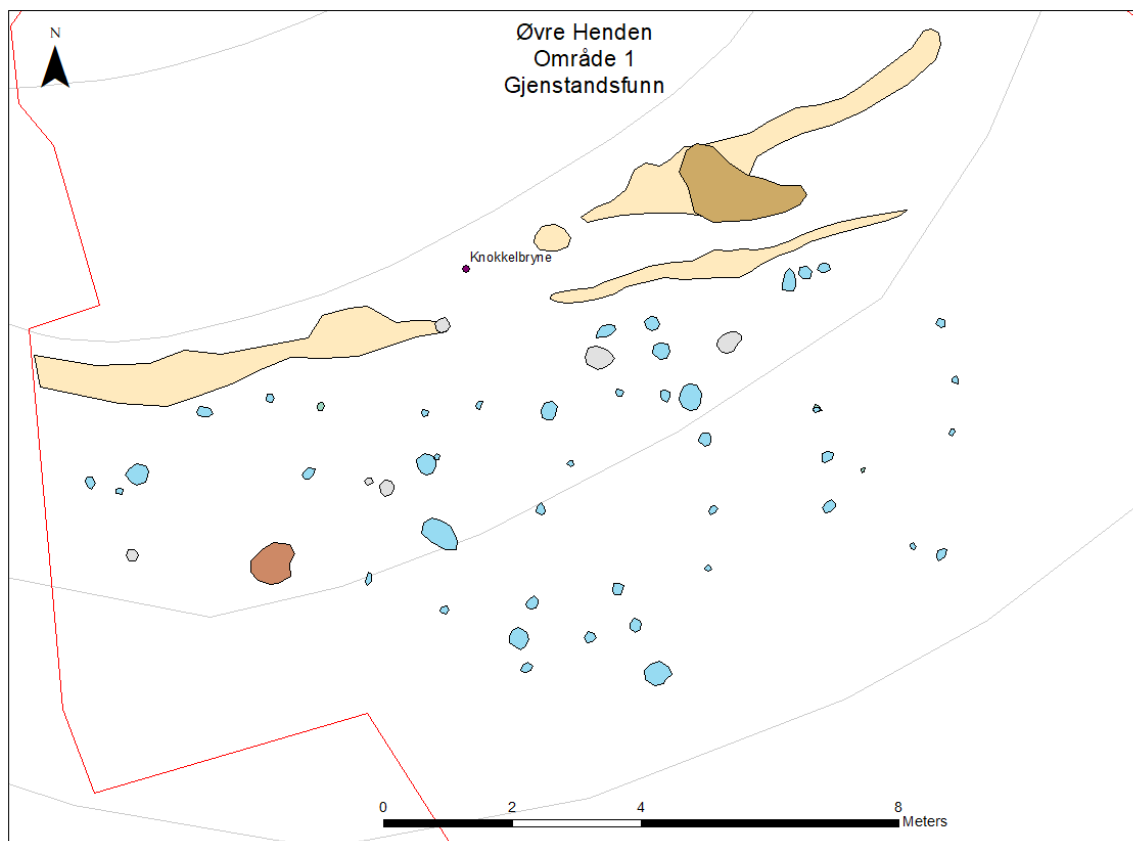
Figur 16 Strukturer som er tolket som grøfter: A1811 og A538

4.1.4 Funn

Under avdekkingen ble det funnet et knokkelbryne av sandstein. Funnet er katalogisert under B18751. Dette er en type bryne som antas å ha brukstid i perioden Mellomneolitikum B (2800 – 2350 f.Kr.) (Olsen 2004: 33).



Figur 17 Knokkelbrynet fra Øvre Henden. Brynet er firesidig og rundt 9,5 cm langt, men knekt i enden til venstre her.



Figur 18 Gjenstandsfunn i område 1.

4.1.5 Naturvitenskapelige prøver

Det ble tatt ut 22 makrofossilprøver fra strukturene i Område 1. Prøvene ble ikke behandlet i samband med dette rapportarbeidet, men oppbevares hos Avdeling for Naturhistorie, Universitetsmuseet i Bergen.

4.1.6 Datering

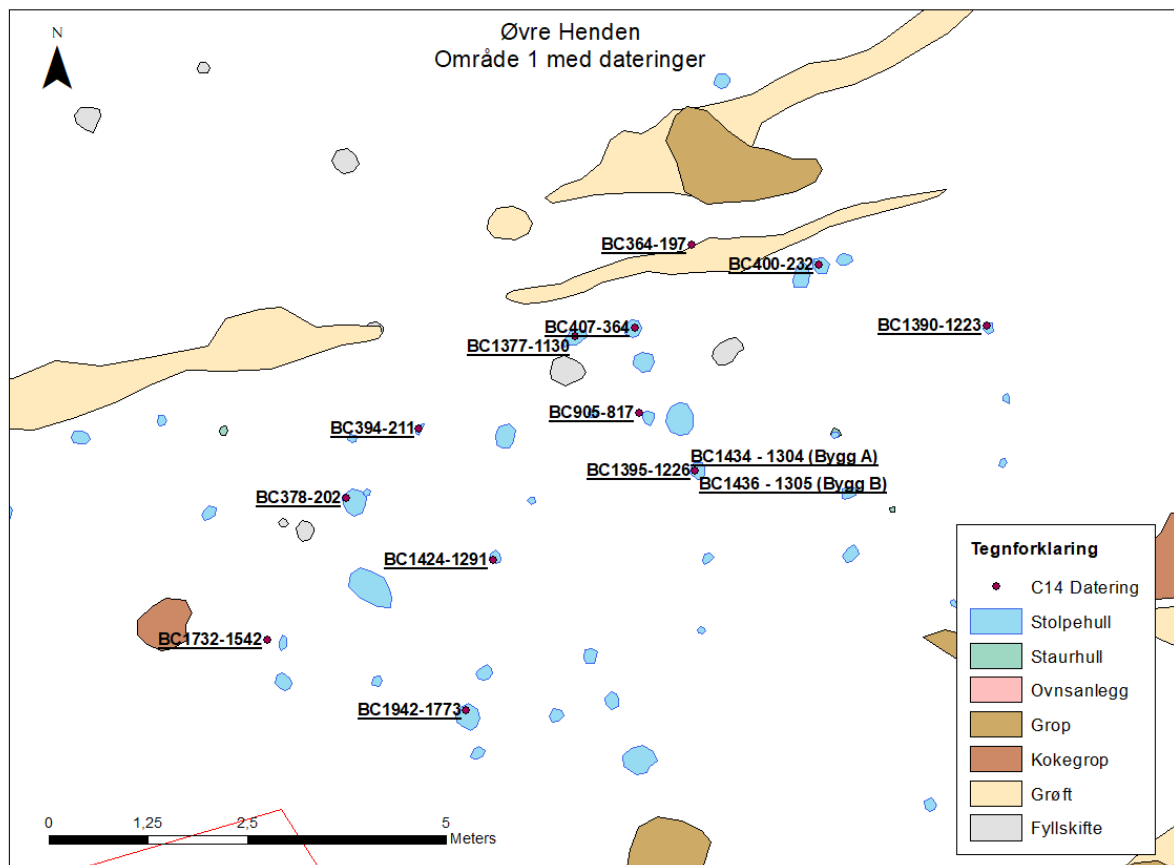
Det ble tatt 33 C14-prøver fra område 1, av disse ble 12 sendt til analyse.

I prøve VP26 fra stolpehull A850 ble det funnet to forkullede byggkorn under utvaskingen. Det ble bestemt å datere begge kornene samt trekull fra stolpehullet for å se hvordan ulikt materiale fra samme kontekst ville plassere seg i tid. Det var dessuten et uttalt mål å forsøke å dokumentere tidlig jordbruksaktivitet. Det viste seg at dateringene i stor grad falt sammen i tid da alle tre ble datert innenfor rammen 1434 – 1226 f.Kr og med overlapp innenfor 1300-tallet f.Kr.

Dermed foreligger det 14 dateringer fra 12 strukturer fra område 1. Den eldste datering er fra stolpehullet A1596 og dateres til siste del av seinneolitikum (SNII). Videre er stolpehullet A1612 datert til begynnelsen av eldre bronsealder (EBA I). I tillegg til nevnte stolpehull A850, har tre andre stolpehull dateringer med en viss grad av overlapp innenfor eldre bronsealder periode II og III. Dette er A504, A824 og A1605. Det er verdt å legge merke til at A504, A850 og A1605 også ligger på linje.

Videre er et stolpehull, A833, datert til yngre bronsealder. Fire stolpehull (A504, A533, A696 og A1710) og en grøft (A1811) er datert til førromersk jernalder. Det ser ut til å være stor grad av overlapping mellom disse dateringene til 300-tallet f.Kr. Romlig sett har disse stolpehullene det til

felles at de ligger i nordlig del av forekomsten av stolpehull og dermed nær ved grøftene. Ut over dette er det vanskelig å bestemme noen relasjon mellom de når det gjelder å for eksempel rekonstruere en bygning, men et tolkningsforslag for bygning basert på dateringene til EBA II og III presenteres senere.



Figur 19 Dateringer fra område 1. Merk at det er tre dateringer fra A850, to er datert på forkullet byggkorn.

Det er stort sprik i dateringene fra område 1 med mer enn 1700 år mellom dateringene fra SN og dateringene fra førromersk jernalder. Trolig har det vært bosetning her alt i SN. Som vi skal se senere reflekteres dette også i dateringene av dyrkingslagene. Kanskje har her også vært bosetning tidligere i og med at funnet av knokkelbrynet kan tyde på aktivitet her allerede i MNb. Likevel gir ingen av strukturene i område 1 noen holdepunkt for at her har vært reist bygninger alt i MNb. Det bør likevel pekes på at et nøtteskall fra profil 1 har en datering til overgangen mellom MNb og SN (se senere), og dermed kan tas til inntekt for aktivitet her allerede så tidlig.

To perioder skiller seg ut når det gjelder 14C-dateringene. For det første ligger en stor del av dem innenfor 13- og 1200-tallet f.Kr. (tilsvarende bronsealderens periode II og III). Tilsvarende er det en samling til omtrent midten av førromersk jernalder (300-tallet f.Kr.). Som det vil gå fram senere er det aktivitetsspor innenfor område 2 som overlapper i tid med sistnevnte bolk.

Samlet sett tyder 14C-dateringene av stolpehullene på at her har vært bygninger ved minst 3-4 anledninger mellom SN og førromersk jernalder. Dessverre har en slik gjentatt bruk av et lite og avgrenset område negativ innvirkning på muligheten til å definere bygninger, men i tolkningen under diskuteres likevel enkelte muligheter.

PRØVE ID	STRUKTUR ID	TOLKNING	UKAL BP	KALBR. 1 SIGMA	KALIBR. 2 SIGMA	LAB REF.
VP18	A504	Stolpehull	3040 ±20	1379BC – 1262BC	1390BC – 1223BC	TRa-16435
VP22	A510	Stolpehull	2285 ±15	396BC – 365BC	400BC – 232BC	TRa-16436
VP26	A850	Stolpehull	3045 ±20	1379BC – 1266BC	1395BC – 1226BC	TRa-16439
VP26 (BYGG A)	A850	Stolpehull	3115 ±20	1421BC – 1321BC	1434BC – 1304BC	TRa-16437
VP26 (BYGG B)	A850	Stolpehull	3115 ±15	1422BC- 1323BC	1436BC – 1305BC	TRa-16438
VP27	A833	Stolpehull	2720 ±15	898BC – 827BC	905BC – 817BC	TRa-16440
VP40	A1612	Stolpehull	3350 ±20	1682BC – 1546BC	1732BC – 1542BC	TRa-16441
VP48	A533	Stolpehull	2265 ±15	388BC – 234BC	394BC – 211BC	TRa-16442
VP49	A824	Stolpehull	3005 ±20	1278BC – 1214BC	1377BC – 1130BC	TRa-16443
VP52	A696	Stolpehull	2310 ±20	400BC – 385BC	407BC – 364BC	TRa-16444
VP70	A1605	Stolpehull	3095 ±20	1412BC – 1309BC	1424BC – 1291BC	TRa-16445
VP74	A1596	Stolpehull	3540 ±20	1921BC – 1781BC	1942BC – 1773BC	TRa-16447
VP81	A1811	Grøft	2205 ±20	356BC – 202BC	364BC – 197BC	TRa-16448
VP84	A1710	Stolpehull	2225 ±20	361BC – 208BC	378BC – 292BC	TRa-16449

Tabell 2 Tabell over de analyserte C14-prøvene fra område 1.

4.1.7 Tolkning

Område 1 fremstår som et bosteds- og aktivitetsområde hvor det gjennom forhistorien har stått flere bygninger som har blitt bygget på samme flate. Dateringene fra stolpehullene er sprikende, fra senneolitikum til førromersk jernalder. Fra eldste til yngste datering er et spenn på over 1700 år.

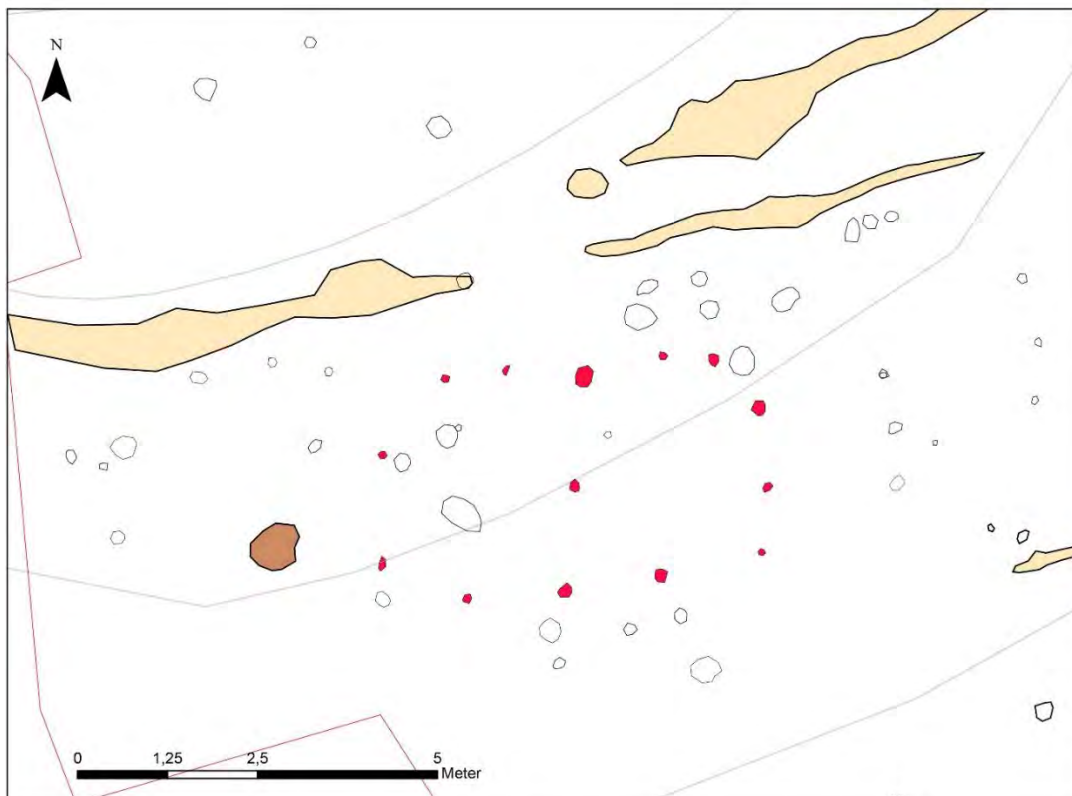
Det er flere usikkerheter og begrensninger ved datering av bosetninger. For det første har 14C dateringer store standardavvik som utelukker presise dateringer, men det er også store usikkerheter knyttet til det daterte materialets opprinnelse. Når vi daterer materiale fra stolpehull antar vi at aktiviteten i hus av avsatt trekull som ansamles i strukturer som ildsteder og stolpehull. Dermed kan vi datere husets alder basert på dette trekullet. Områdene vi avdekker er derimot som regel på dyrket mark hvor store deler av de forhistoriske strukturene er forstyrret av pløying og annen aktivitet. Tømmer fra eldre konstruksjoner kan også ha blitt brukt som ved, noe som kan gi dateringer som ikke samsvarer med stolpehullets brukstid (Diinhoff og Slinning 2013: 66-67).

Stolper som er nedgravd i jorden vil være utsatt for kontinuerlig fukt og råte, Diinhoff og Slinning beregner at stolpehull med diameter mellom 24 og 29 cm vil kunne være takbærende i 15 til 25 år (Diinhoff og Slinning 2013 :74). Bygningene i seg selv vil altså ha hatt en avgrenset levetid. Dessuten vil utpining av åkrene ha medført at en tok i bruk nye arealer. En familiegruppe kan slik ha flyttet rundt innenfor faste territorier med til dels store tidsintervaller (jf. Olsen 2013:143f)

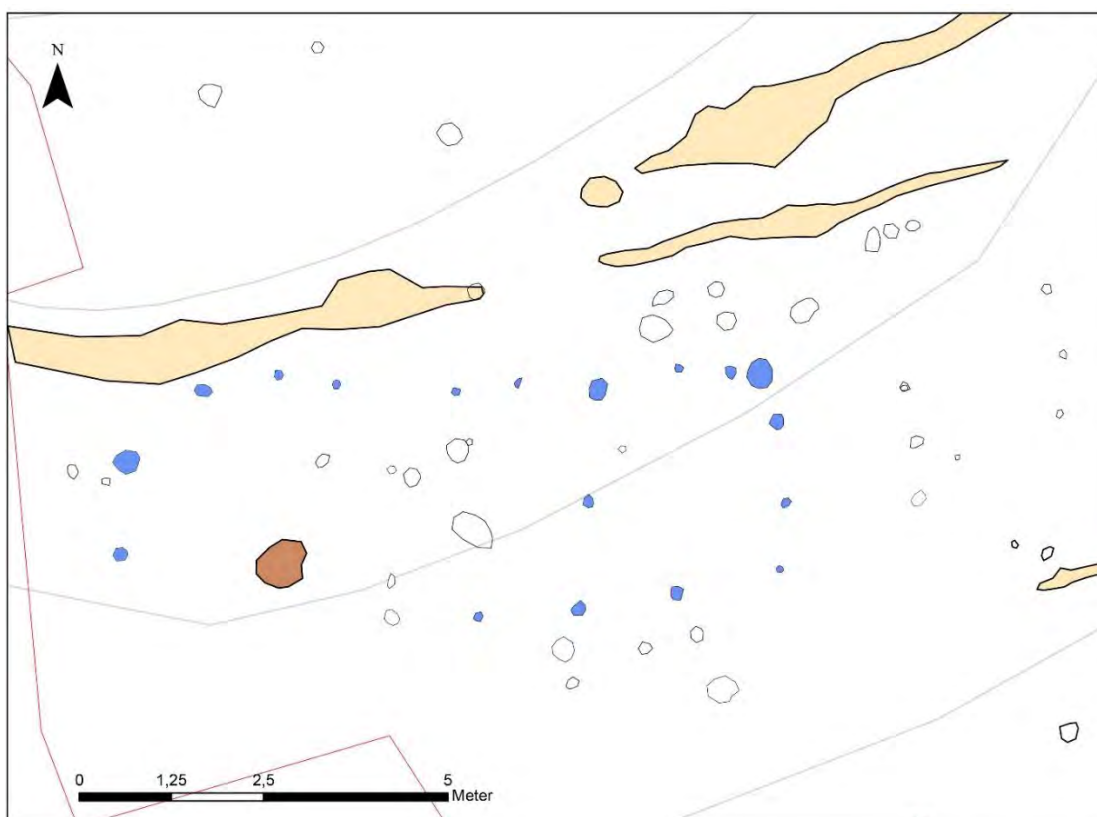
Det er vanskelig å se tydelige huskonstruksjoner fra stolpehullene på område 1 og dateringene spriker som nevnt. Dette kan skyldes at det er bygget flere hus ved gjentatte anledninger her, noe også de sprikende 14C-dateringene er indikasjon på. I tillegg er nok flere strukturer borte ved menneskelig aktivitet og naturlige prosesser.

Vi har likevel valgt å presentere tre mulige tolkninger av hvordan stolpehullene *kan* ha dannet huskonstruksjoner (figur 20, 21 og 23). Det gjøres oppmerksom på at i de to første forslagene er det

ikke tatt hensyn til for eksempel dateringer fra stolpehullene. Framstillingen med røde stolpehull (figur 20) er en enkel konstruksjon med en lengde på omtrent 5,5 meter og en bredde på i overkant av 3 meter. Et forslag framstilt med blå stolpehull (figur 21) bruker mange av de samme stolpehullene som det røde forslaget, og forlenger konstruksjonen mot vest ved å ta i bruk fem stolpehull som samlet danner en fin bueform. Denne konstruksjonen vil ha vært omtrent 9 meter lang. Imidlertid danner disse fem stolpehullene en noe annerledes vinkel enn de øvrige stolpehullene. Kanskje er det en vel så plausibel tolkning at de fem stolpehullene i vest er rester av et hus (hjørne?) der de øvrige stolpehullene ikke lar seg identifisere. For begge konstruksjonene ville grøftene i nord trolig kunne fungert som dreneringsgrøfter som har ledet vann bort fra huset (jf. Olsen 2013:132).



Figur 20 Forslag til hvordan stolpehullene på område 1 kan ha dannet en enkel mindre huskonstruksjon på omtrent 5,5 x 3 meter. Grøfter i beige og kokegrop i brunt.

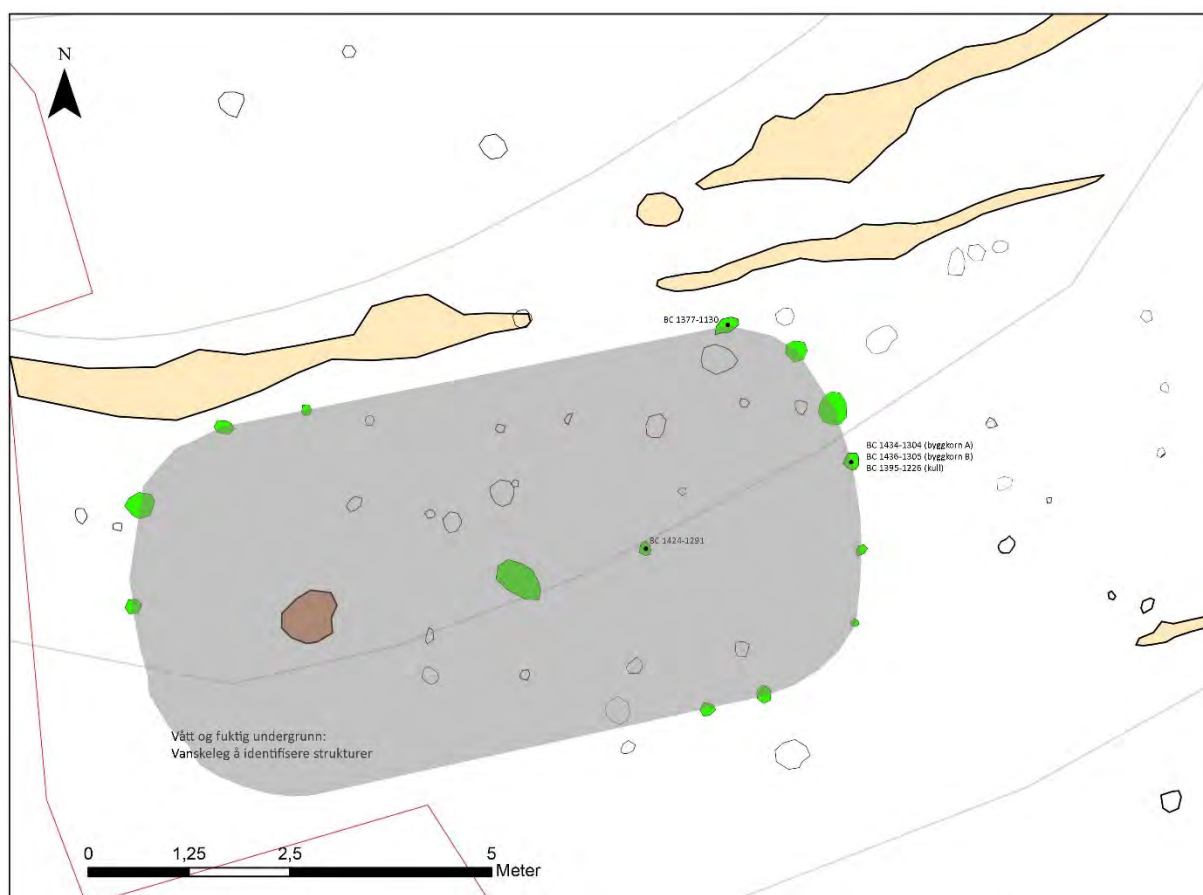


Figur 21 Forslag til hvordan stolpehullene på område 1 kan ha dannet et noe større hus. Eventuelt kan de fem stolpehullene i vest være rester av et annet hus. Grøfter i beige og kokegrop i brunt.



Figur 22 Enkel modell som viser hvordan hellingen i terrenget vil ha påvirket huskonstruksjon i det bratte terrenget forutsett at gulvet har vært plant. I dette eksempelet er «huset» 9 meter langt og 3 meter bredt, dette tilsvarer dimensjonene på forslaget i figur 21. Fra gulv til bakke er det på det høyeste omtrent 1 meter.

Det tredje tolkingsforslaget har utgangspunkt i vinkelen på grøftene og eventuelle stolpehull som passer med denne. På bakgrunn av dette kan det tenkes en bygning bestående av stolpehullene merket med grønt i figur 23. Denne er omtrent 9 meter lang og 4,8 meter bred. Dermed er bredden mer i samsvar med tidligere undersøkte toskipete hus i Vestland og Sunnmøre enn de to foregående tolkingsforslagene (jf. Olsen 2013: figur 4). Det må innrømmes at det mangler en del på denne rekonstruksjonen. Først og fremst flere veggstolper i deler av nordre langsida, og veggstolper i deler av den sørlige langsiden samt det sørvestlige hjørnet. Sistnevnte har imidlertid en mulig forklaring i at grunnen her var særs våt ved undersøkelsen slik at eventuelle stolpehull var vanskelig å identifisere. Førstnevnte kan skyldes at fylkeskommunens sjakt gikk over her, og gikk noe dypere ned i undergrunnen enn man kunne ønske. Det gjøres oppmerksom på at rekonstruksjonen impliserer «gjenbruk» av flere av stolpehullene som er brukt i de to andre forslagene. Det gjelder også flere av veggstolpene i vestlige ende samt den vestligste takbærende stolpen. Ellers kan mangelen på en takbærende stolpe i øst «forklares» ved at denne kan ha blitt ødelagt av kokegropen A548. Et faktum som støtter denne rekonstruksjonen er at alle tre stolpehullene som inngår i den, og som er daterte, har sammenfallende dateringer, som grovt sett ligger innenfor 1300-talet BC, altså siste del av eldre bronsealder periode II. De første treskipete hus innenfor Bergen museumsdistrikt er datert til nettopp periode II (Diinhoff 2000, Olsen 2013:131), men det er ikke usannsynlig at den tradisjonen med toskipete hus strakte seg lenger på enkeltsteder som Hennebygda.



Figur 23 Dette rekonstruksjonsforslaget innebærer en datering til 1300-talet BC.

4.2 Område 2

4.2.1 Lokalisering

Område 2 ligger i sør, ut mot bergknausen og rydningsrøysa som avgrenser lokaliteten. Her er det en utflating før det blir stupbratt nedenfor bergknausen. I vestre kant av bergknausen er det bygget opp en bakkemur i moderne tid og i sørøst er området avgrenset av berg i dagen.

Undergrunnen her er stort sett rødbrun silt og sand med litt stein.



Figur 24 Dronebilde av område 2, mot nordvest.



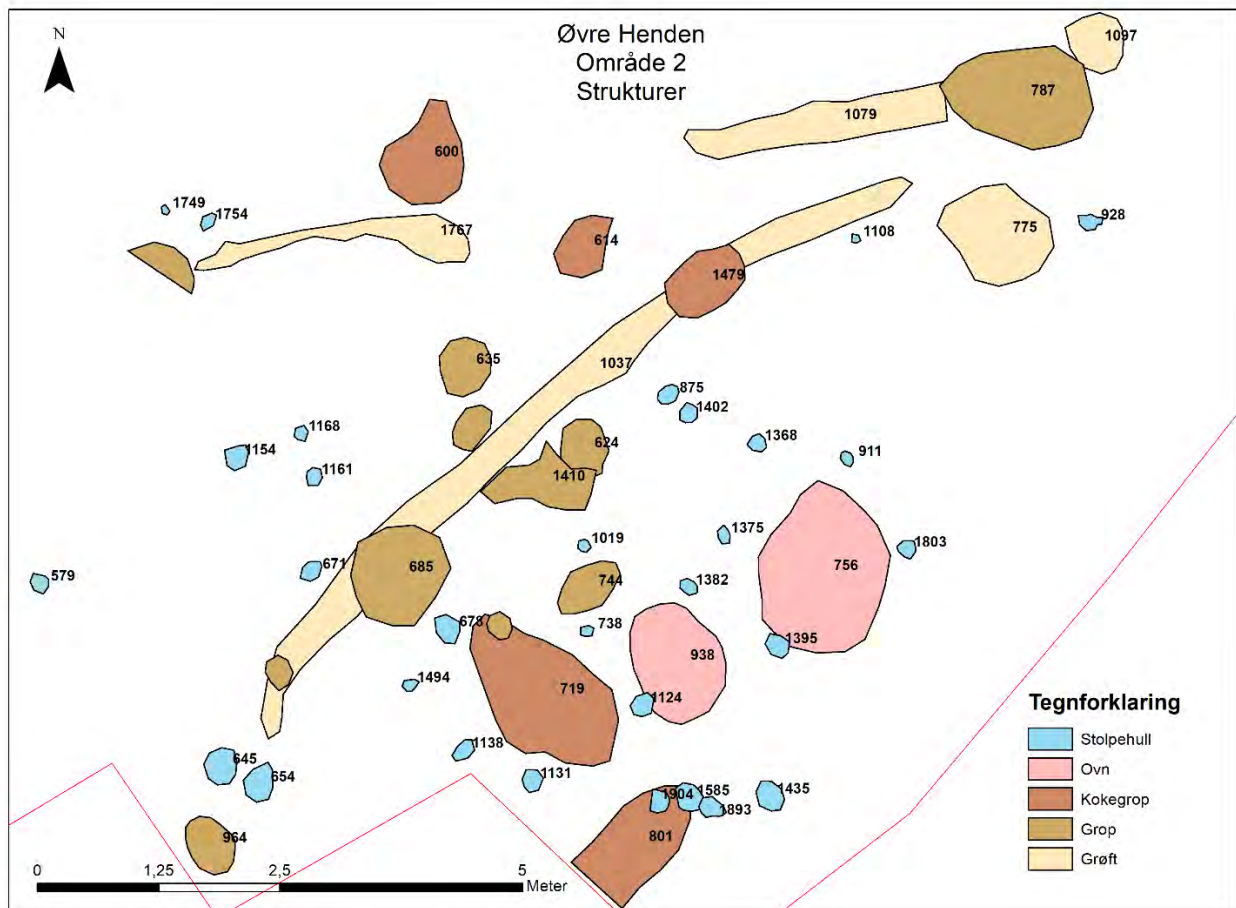
Figur 25 Område 2 sett fra nordvest. Til høyre i bildet kan den oppbygde bakkemuren sees.

4.2.2 Beskrivelse

I område 2 er det innmålt 30 stolpehull, ti staurhull, ett fyllskifte, to strukturer med mulig ovnsfunksjon, elleve groper av ukjent funksjon, fem kokegroper og syv grøfter eller rester av grøfter.

Det går en lang, buet grøft (A1037) fra sørvest til nordøst. Denne grøftens form passer til å være en vegggrøft. Det er derimot ingen klar sammenheng mellom grøftens retning og de nærliggende stolpehullene.

Område 2 preges ellers av flere groper og ildproduserende anlegg som kokegroper og mulige ovnsanlegg.

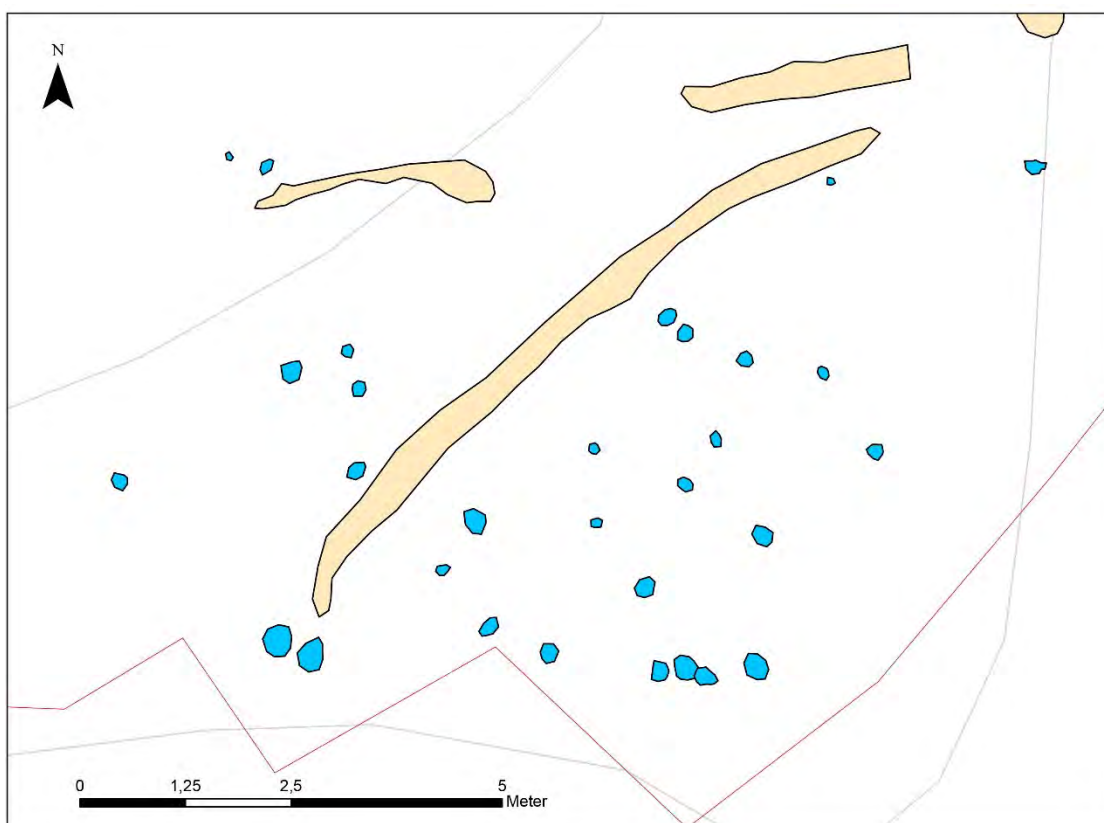


Figur 26 Strukturer i område 2 med innmålings-id.

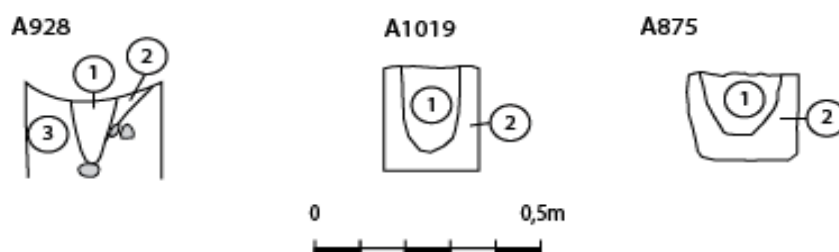
4.2.3 Stolpehull

Det er til sammen 40 stolpe- og staurhull i område 2. Dette indikere at det har stått minst en bygning her, men det er vanskelig identifisere hus ut fra stolpehullene (figur 27). Det er mange andre nedgravninger i dette området, og en del av de ser ut til å være yngre enn stolpehullene. Dermed kan flere stolpehull ha blitt fjernet ved senere anlegning av kokegroper eller andre nedgravninger.

Stolpehullene er stort sett av mørk brun humusholdig masse gravd ned i en rødlig undergrunn av sand og silt.

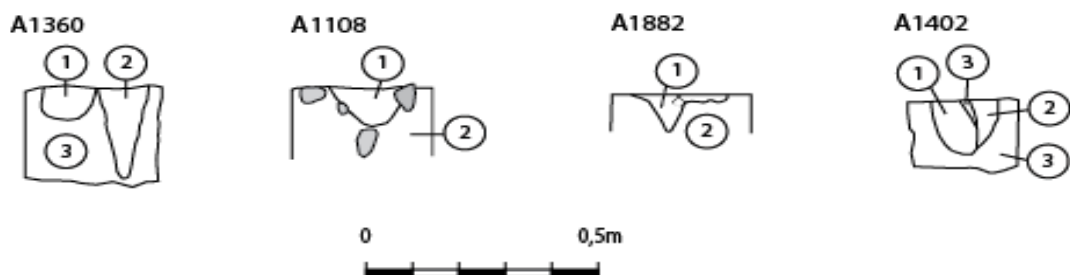


Figur 27 Stolpehull og grøfter i område 2.



	A928	A1019	A875
1	Mørkebrun silt med humus	Mørkebrun humusholdig silt, sand og grus med kull	Mørkebrun humusholdig silt, sand og grus med kull
2	Lag 1 blandet med lag 3	Rødbrun silt, sand og grus	Rødbrun/ oransje silt, sand og grus
3	Lys brun, oransje silt med sand. Undergrunn		

Figur 28 Struktur A928, A1019 og A875. Stolpehull.

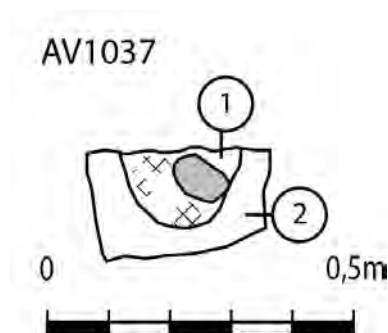


	A1360	A1108	A1882	A1402
1	Mørk brun humusholdig silt, sand og grus med kull	Mørk brun silt med humus	Brun silt med humus. Én stor kullbit	Mørk humusholdig silt og sand med kol (stolpeavtrykk?)
2	Mørkebrun humusholdig silt, sand og grus med kull. Muligens avtrykk av moderne hesjestauro.	Oransje silt med sand. Undergrunn	Lysebrun/oransje sand og silt. Undergrunn	Gråbrun humusholdig sand og silt med litt kull
3	Rødbrun silt, sand og grus.			

Figur 29 Struktur A1360, A1108, A1882 og A1402. Stolpehull.

4.2.4 Øvrige strukturer

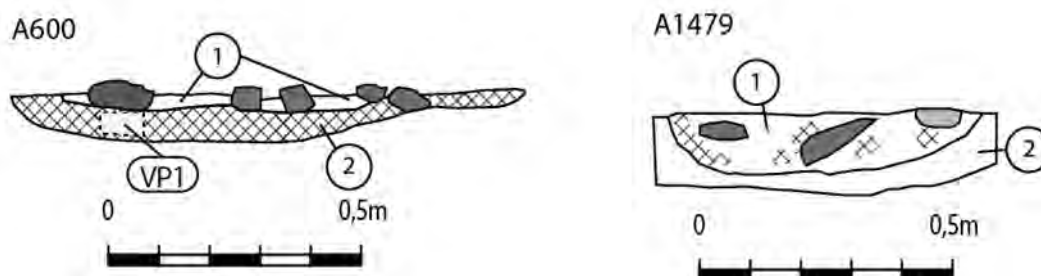
A1037 er en lang, buet grøft som går langs hele nordlige side av område 2. Den er omtrent ni meter lang og 40 cm bred på det meste. I profil er grøften 20 cm dyp. Det er også to mindre grøfter nord for denne; A1079 og A1767.



1	Mørkebrun humusholdig silt, sand, grus og stein. Konsentrasjoner med kull.
2	Rødbrun silt og sand.

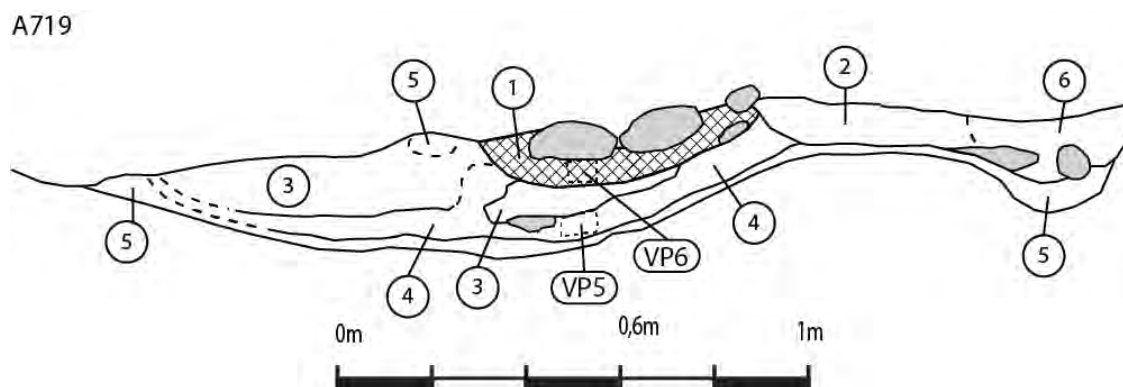
Figur 30 Snitt av struktur A1037, grøft.

I område 2 var det også fem kokegroper (A600, 614, 719, 801 og 1479) og to nedgravninger med mulig ovnsfunksjon (A756 og 938).



	A600	A1479
1	Brun humusholdig sand, silt, grus (matjordsrest, moderne)	Brun humusholdig sand og grus med trekull. Fyllmassen ellers sterkt preget av skjørbrent stein.
2	Tilnærma massivt trekollag.	Raudbrun, grus, sand og silt

Figur 31 Snitt av kokegroperne struktur A600 og A1479



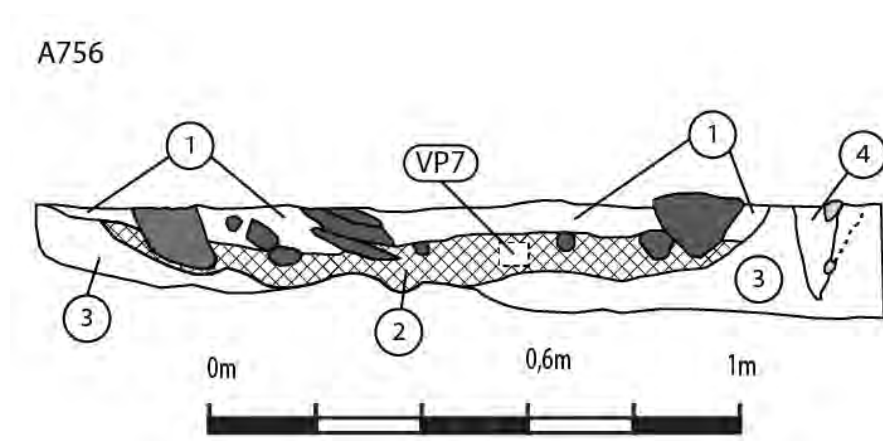
	Beskrivelse	Tolkning
1	Gråsvart silt, noe sand, en del skjørbrent stein. Mye kull.	Kokegrop
2	Mørk brungrå silt, litt sand og noe kull og stein.	Ubestemt nedgravning
3	Gulbrun siltsand med grus som lag 5, men noe finere sediment og brunere.	Redeponert undergrunn
4	Heterogen brungrå sand med silt, stein, kull og litt grus.	Fyll fra en eller to nedgravninger forut for kokegrop.
5	Gulbrun sand, silt, stein, grus.	Undergrunn
6	Lys silt og stein.	Morene

Figur 32 Kokegroperne struktur A719

Det ble funnet biter av asbest i toppen av A719. På bakgrunn av dette funnet ble det underveis i undersøkelsen såldet 50 liter masse fra strukturen. Det var ingen funn i de sålda massene.

Strukturen er tolket som en kokegrop med separate nedgravninger på hver av sidene.

I sørlig ende av området var det to strukturer (A756 og A938) som ble tolket som anlegg med mulig ovnsfunksjon.



	Beskrivelse
1	Grå silt med sand. Litt kull.
2	Sort silt med mye kull.
3	Gul-oransje silt med sand. Undergrunn
4	Brun silt med sand.

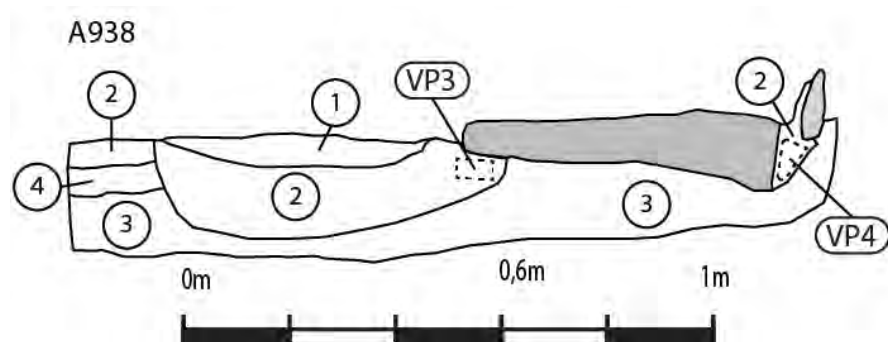
Figur 33 Struktur A756 tolket som struktur med ovnsfunksjon



Figur 34 Venstre: A756 i plan. Høyre: A756 snittet. Pakninger med skjørbrent stein i senter og høyre side.

A756 fremsto i plan som en sirkel av skjørbrent stein rundt et lag av grå silt med litt kull og en helle. Snitting viste at under den grå massen lå et tjukt lag med kull. En bømte ble såldet for å undersøke om det var bein, brente nøtteskall eller andre funn i strukturen, men ingenting ble funnet.

To adskilte pakninger med skjørbrent stein kom frem ved snittingen.



	Beskrivelse
1	Mørk grå humusholdig silt og finkorna sand med litt kol.
2	Diffus overgang fra lag 1. Mørkere humusholdig silt og sand med kull.
3	Undergrunn. Rødlig silt, sand og grus.
4	

Figur 35 Snitt av A938 som ble tolket som struktur med ovnsfunksjon.



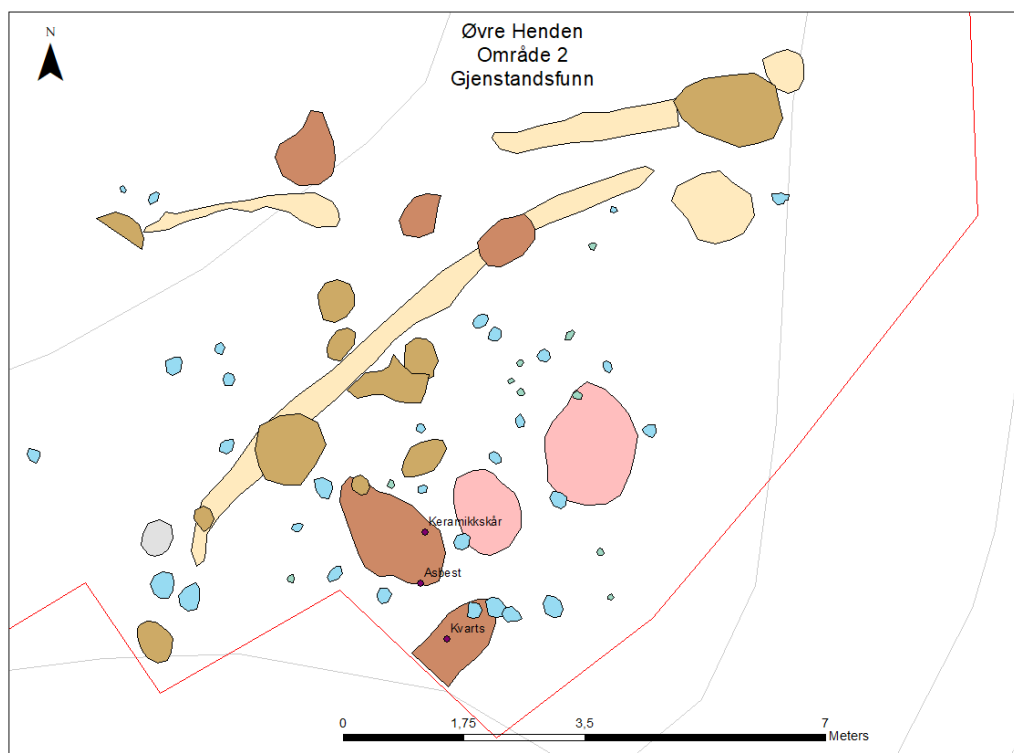
Figur 36 A938 i plan. Målestokk er 1 meter.

A938 ligner i plan på A756 med en stor helle og grått siltig lag ved siden av, men ved nærmere undersøkning var de også ulike på flere punkter.

A938 har ikke den store mengden stein, og steinene som er der er ikke skjørbrønt. Nedgravningen mangler også et tydelig kullag. Det er mulig at strukturen har vært en form for ovn der den store hella har fungert som underlag og de mindre, reiste steinene ved siden er rester av et slags kammer som har omsluttet hella. Hella ble splittet i to da den ble løftet ut, noe som kan indikere at den har blitt utsatt for høy varme.



Figur 37 A938 i profil. Steinhella knakk i to da den skulle løftes ut



Figur 38 Gjenstandsfunn i område 2.

4.2.5 Funn

I toppen av kokegrop A719 ble det funnet to biter av asbest og tre skår av keramikk med asbestmagring. I kokegrop A801 ble det funnet en bit kvarts. Ved utgraving av det mulige ovnsanlegget A938 ble massene som lå over hella såldet og det ble funnet to beinfragmenter.

Funnene er katalogisert som B18751.

4.2.6 Naturvitenskapelige prøver

Fra Område 2 ble det tatt ut fem makrofossilprøver. Ingen av disse ble analysert.

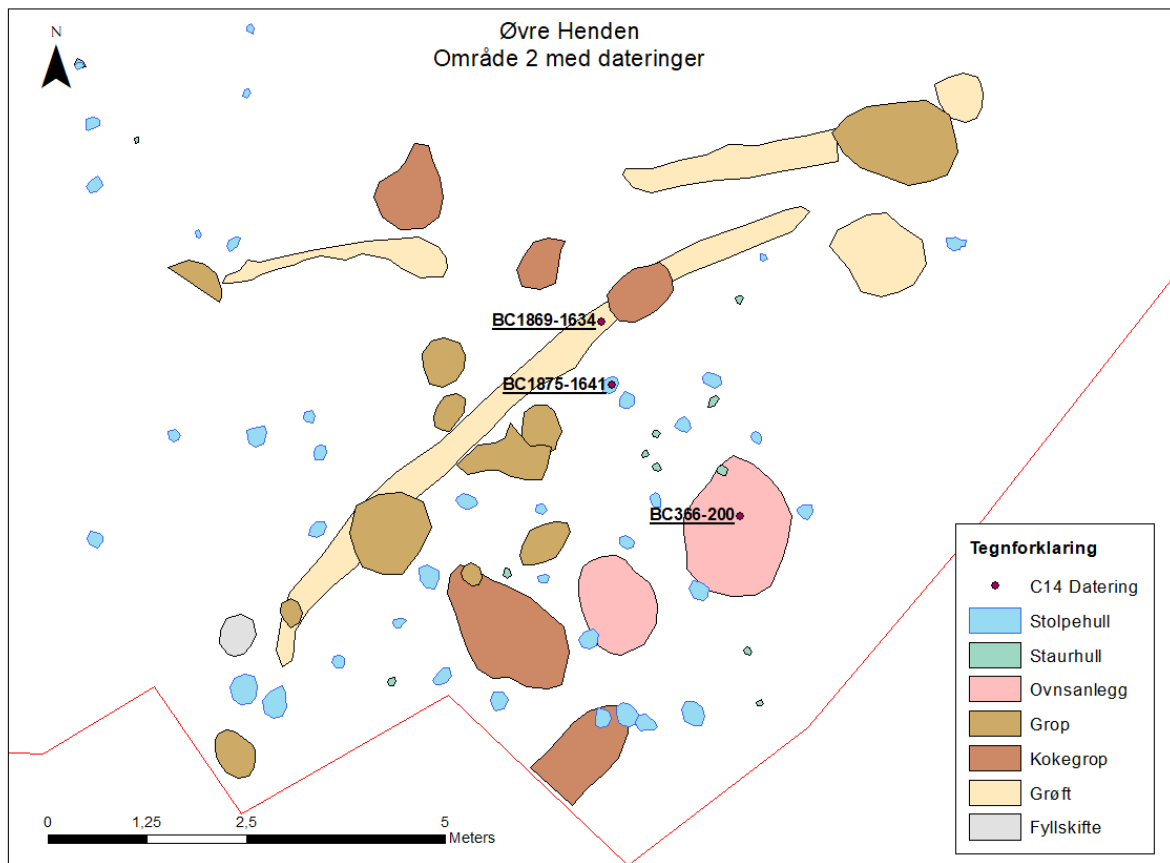
4.2.7 Datering

Område 2 ble nedprioritert i forhold til område 1, og bare tre C14-prøver er sendt til analyse herfra. VP2 er tatt fra grøften A1037 og er datert til slutten av yngre steinalder/tidlig bronsealder (1869-1634 BC). Dateringen er svært lik dateringen av stolpehullet A875 (1875-1641 BC). VP7 er hentet fra A756, som er en struktur med mulig ovnsfunksjon og er datert til førromersk jernalder (366-200 BC).

Ut fra disse dateringene kan det se ut som at området har vært bebygd i SN II/EBaI. Det er mulig at grøften A1037 representerer en vegggrøft til huset som A875 var en del av. I førromersk jernalder kan det se ut som her var et produksjonsområde, da trolig knyttet til bosetningen fra samme periode som ble påvist i område 1.

PRØVE ID	STRUKTUR ID	TOLKNING	UKAL BP	KALBR. 1 SIGMA	KALIBR. 2 SIGMA	LAB REF.
VP2	A1037	Grøft	3425 ±20	1750BC – 1687BC	1869BC – 1634BC	TRa-16433
VP7	A756	Ovn	2214 ±16	357BC – 205BC	366BC – 200BC	TRa-16434
VP71	A875	Stolpehull	3436 ±21	1865BC - 1691BC	1875BC – 1641BC	TRa-16446

Tabell 3. Tabell over analyserte C14-prøver fra område 2



Figur 39 Dateringer fra område 2

4.2.8 Tolkning

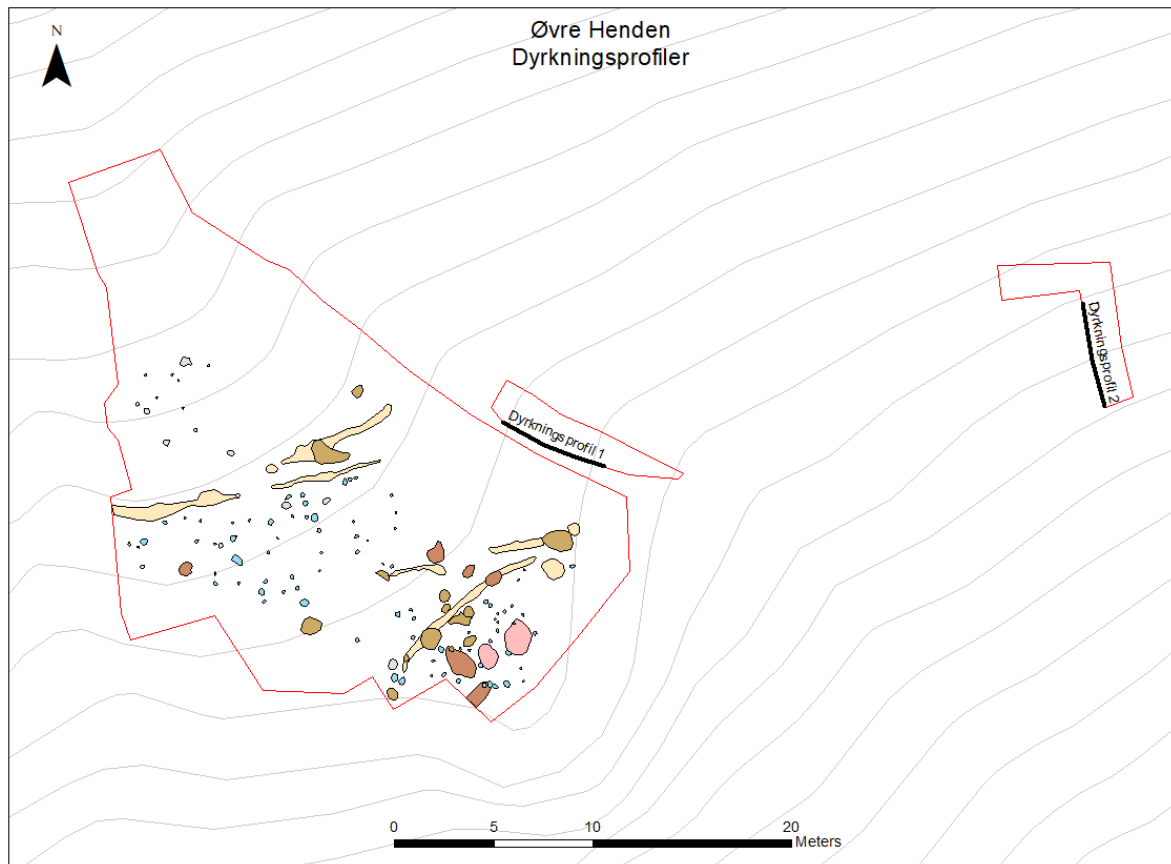
Område 2 fremstår som et bosetnings- og aktivitetsområde som i alle fall har vært i bruk i slutten av yngre steinalder/tidlig bronsealder og i førromersk jernalder. Trolig vil et større utvalg av prøver til datering gi et enda mer sammensatt bilde av tidsrom der området var i bruk (jf. område 1).

Grøften og stolpehullene gir inntrykk av at det har stått en bygning her, men det har ikke vært mulig å definere ut stolpehullenes funksjon eller sammenheng i en bygning. Det er mulig at en eldre bosetningsfase (representert ved de to dateringer til slutten av senneolitikum/tidlig bronsealder) er forstyrret av senere aktivitet på flaten.

Det ene ovnsanlegget ble datert til førromersk jernalder, og vitner om at flaten i den perioden ble brukt som produksjonsområde. Trolig har dette sammenheng med samtidige bosetningsspor på område 1. Ingen av de fem kokegropene her ble datert, så vi kjenner ikke disse strukturenes alder og sammenheng med de andre strukturene. Områdets plassering ved en brink med godt utsyn mot fjorden kan være indiser på at det er snakk om et sted hvor rituelle måltider har blitt tilberedt (jf. Diinhoff 2005: 140).

4.3 Dyrkningsprofiler

Det ble gravd to sjakter hvor det ble dokumentert fossile dyrkingslag (jf. figur 40).



Figur 40 Kart over dyrkningsprofilene i relasjon til utgravningsområdet.

4.3.1 Dyrkningsprofil 1

I dyrkningsprofil 1 ble det identifisert to fossile dyrkingslag (lag 3 og 4, jf. figur 41). Lag 3 er mellom 20 og 30 cm tykt, mens lag 4 er tynnere og opp til 15 cm tykt. Lag 3 er skildret som mørkebrun til svart humusholdig silt, sand og grus med kull. Lag 4 har lik konsistens, men mindre kull og grålig farge. Det ble tatt ut 14 makroprøver og to pollenserier fra profilet.

I makroprøve M27 ble det funnet et forkullet hasselnøtteskall og i M20 og M25 ble det funnet byggkorn. Korn og nøtteskall ble sendt til C14-datering. Dateringene fra byggkorn viser helt konkret til korndyrking, så her er det belagt korndyrking fra SNII/EBAI og EBAlI. Hasselnøtteskallet fra M27/lag 4 er interessant fordi den dateres innenfor MNb eller tidlig SN, og dermed har høy alder med tanke på mulig tidlig jordbruksaktivitet på stedet. Hasselnøtteskallet kan selvsagt ikke knyttes direkte til jordbruk, men viser trolig til menneskelig aktivitet på dette tidspunktet. Dette er mellom annet interessant med tanke på funnet av knokkelbrynen på område 2.

Prøve id.	Lab. Ref.	Lag	Tolkning	Datert materiale	Ukal. BP	Kalibr. 1 sigma	Kalibr. 2 sigma
M20	TRa-16454	3	Fossilt dyrkingslag	Byggkorn (Hordeum)	3385 ± 30	1733BC – 1625BC	1750BC - 1544BC
M25	TRa-16455	3	Fossilt dyrkingslag	Byggkorn (Hordeum)	3095 ± 20	1411BC - 1309BC	1422BC - 1293BC
M27	TRa-16456	4	Fossilt dyrkingslag	Nøtteskall (corylus)	3875 ± 20	2452BC - 2299BC	2462BC – 2240BC

Tabell 4 Tabell over C14-dateringene fra Dyrkningsprofil 1.

Den botaniske analysen viser at bunnen av lag 4 (datert MNB – SN (2462 – 2240 f.Kr.) domineres av treslagspollen (alm, or, bjørk, hassel og furu). Treslagspollen reduseres oppover i laget mens andelen gresspollen øker. Dette tyder på en åpning av landskapet. Det er også funnet pollen og soppspor som indikerer beite og møkk (Øverland 2022: 12).

Pollenkorn av bygg er til stede i alle prøvene fra lag 4 og indikerer dermed en mulig tidlig dyrkningsfase. Siden dette laget er datert på nøtteskall og ikke direkte på korn kan vi likevel ikke være sikre på at det var dyrkning allerede i overgangen MNb – SN (Øverland 2022: 22).

Bunn av lag 3 er datert til 1750 – 1544 f.Kr. og lengre oppe er laget datert til 1422 – 1293 f.Kr. Dette tilsvarer sen SNII/EBAI og EBAll. Det er med andre ord dateringer som er nær knyttet til dateringene av bosetningsspor på område 1 og 2. I denne perioden ser vi at treslaget alm fortsetter å minke mens or øker. Samtidig ble or ryddet for å åpne mer landskap for dyrkning og beite.

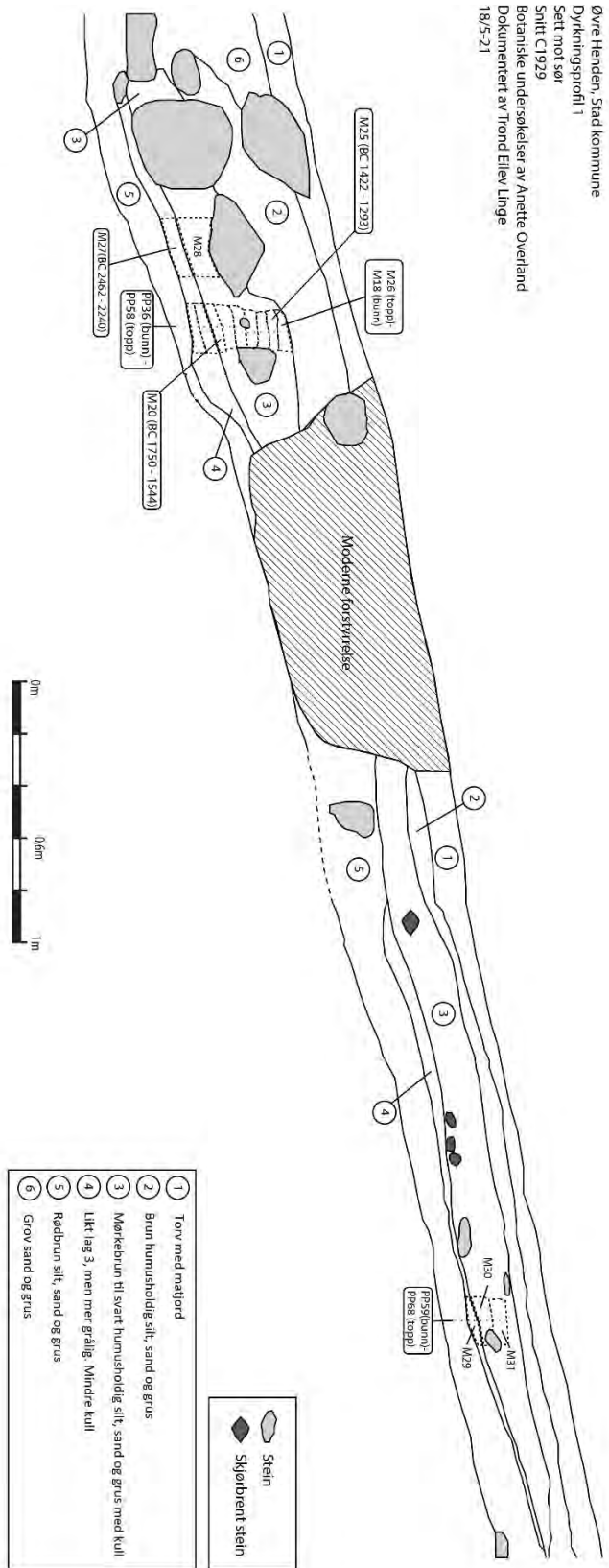
Makrofossilprøvene inneholder hovedsakelig husholdningsavfall som byggkorn, bringebær og hasselnøtt samt pollen fra en spiselige planter som heggebær, nyperose, blåbær/tyttebær og molter. Dette viser trolig til sinking av lokale ville bær- og planteressurser. Det er også indikasjoner på høyt nitrogeninnhold og en uvanlig stor andel pollen i lag 4. Disse faktorene gjør at dyrkningsprofil 1 i stor grad minner om en mødding (Øverland 2022: 22-23).

Hele den botaniske analysen er gjengitt i vedlegg 1.

Lag	Beskrivelse	Tolkning
1	Torv med matjord	
2	Brun humusholdig silt, sand og grus	Moderne matjord
3	Mørkebrun til svart humusholdig silt, sand og grus med kull	Fossilt dyrkingslag
4	Likt lag 3, men mer grålig. Mindre kull	Fossilt dyrkingslag/Mødding
5	Rødbrun silt, sand og grus	Undergrunn
6	Grov sand og grus	Kan sammen med større stein i østlig ende av profil være spor av drenering eller veite
	Moderne forstyrrelse	Tydelig søkk med brun matjord, torv og neve- til hodestore stein i bunn. Moderne nedgravning (Kan være spor av registreringssjakt)

Tabell 5 Lag og tolking til dyrkningsprofil 1 (jf. figur 41).

Øvre Henden, Sted kommune
 Dyrtkningsprofil 1
 Sett mot sør
 Snitt C1929
 Botaniske undersøkelser av Anette Overland
 Dokumentert av Trond Eilev Linge
 18/5-21



Figur 41 Profiltegnning av dyrkningsprofil 1

4.3.2 Dyrkningsprofil 2



Figur 42 Sjakt med dyrkningsprofil sett mot sør-sørvest

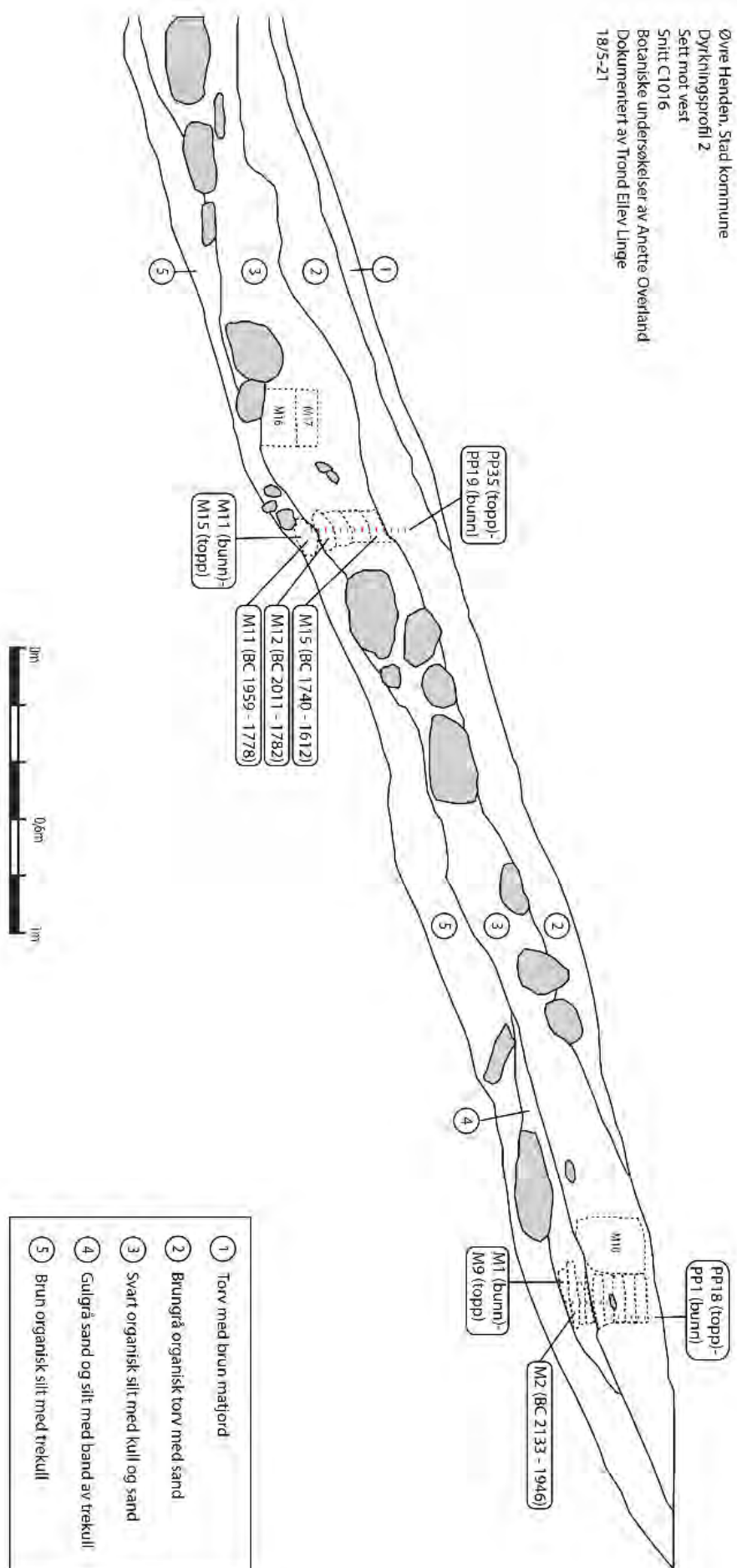
I dyrkningsprofil 2 ble det identifisert to forhistoriske fossile dyrkingslag (lag 3 og 4 i figur 43). Det ble tatt ut to pollenserier og 17 makroprøver fra disse lagene.

Fra makroprøvene M2, M11, M12 og M15 ble det tatt ut kull som ble sendt til C14-datering. Alle dateringene ligger innenfor senneolitikum og tidligste del av eldre bronsealder (jf. tabell 6).

Prøve id.	Lab ref.	Lag	Tolkning	Datert materiale	Ukal bp.	Kalibr. 1 sigma	Kalibr. 2 sigma
M2	TRa-16450	4	Fossilt dyrkingslag	Hasselnøtteskall (corylus)	3650 ± 20	2117BC - 1973BC	2133BC - 1946BC
M11	TRa-16451	5	Fossilt dyrkingslag	Or, bjørk og hassel (alnus, betula, corylus)	3560 ± 20/-15	1935BC - 1885BC	1959BC - 1778BC
M12	TRa-16452	3	Fossilt dyrkingslag	Or, bjørk og hassel (alnus, betula, corylus)	3565 ± 20	1940BC - 1887BC	2011BC - 1782BC
M15	TRa-16453	3	Fossilt dyrkingslag	Hasselnøtteskall (corylus)	3370 ± 20	1686BC - 1622BC	1740BC - 1612BC

Tabell 6 Tabell over C14-dateringer fra Dyrkningsprofil 2.

Øvre Henden, Stad kommune
 Dyrkingsprofil 2
 Sett mot vest
 Snitt C1016
 Botaniske undersøkelser av Ahette Overland
 Dokumentert av Trond Eilev Linge
 18/5-21



Figur 43 Profiltegnning av dyrkingsprofil 2

Lag	Beskrivelse	Tolkning
1	Torv med brun matjord	Moderne matjord
2	Brungrå organisk torv med sand	Topptorv
3	Svart organisk silt med kull og sand	Fossilt dyrkingslag
4	Gul-grå sand og silt med band av trekull	Fossilt dyrkingslag
5	Brun, organisk silt med trekull	Undergrunn / påvirka av brannrydding

Tabell 7 Lagbeskrivelse og tolkning fra dyrkingsprofil 2 (jf. figur 43).

Lag 5, datert til 1959 – 1778 BC (Senneolitikum) synes å være påvirket av brannrydding samt soppspor som indikerer møkk tyder på beite (Øverland 2022: 18).

Lag 4 representerer et mulig dyrkingslag. 14C fra hasselnøtteskall daterer laget til 2133-1946 BC (SNII). Laget inneholder pollenkorn fra bygg og hvete samt en del husholdningsavfall som kan ha blitt brukt som gjødsel (Øverland 2022: 18)

Bunnen av lag 3 ble datert til 1959 – 1778 BC (SNII) og øvre del av laget til 1740-1612 BC (SNII/EBAI). Dette laget representerer muligens en betydelig åpning av landskapet i form av brannrydding. Det er også indikatorer på beite og dyrkning i laget.

Dyrkningsprofil 2 har ikke like mye spor av nitrofile planter som dyrkningsprofil 1. Dette kan indikere en større avstand til bosetningen, noe som sammenfaller med den arkeologiske undersøkningen.

5. Sammenfatning, tolkninger og perspektiver

Undersøkelsen på Øvre Henden avdekket arkeologiske spor fra flere faser, med senneolitikum, eldre bronsealder og førromersk jernalder som de mest sentrale. Undersøkelsen har frambragt viktige nye data omkring pionerjordbruket i det vestnorske fjordlandskapet, og har særlig verdi ved å dra veksler på resultat fra en tidligere undersøkelse på nabogården Indre Henden (jf. Olsen 2007).

Selv om direkte identifisering/rekonstruksjon av bygninger var vanskelig med bakgrunn av de påviste strukturene, må det regnes som sikkert at vi her har undersøkt bosetninger som har vært i bruk i seinneolitikum, eldre bronsealder og førromersk jernalder. De undersøkte dyrkingslagene ble datert innenfor seinneolitikum og eldre bronsealder, og viser at vi for disse periodene har en nær romlig kobling mellom bosetning og åker og beiteareal.

Et enkeltfunn av et knokkelbryne og en 14C-datering med standardavvik som strekker fra siste del av MNb og inn i tidlig del av SN, antyder at her kan ha vært bosetning allerede i MNb. Imidlertid kan ikke denne uten videre knyttes til en jordbruksøkonomi da det ikke er datert sikre jordbruksindikatorer til denne perioden. På den andre siden kan man spørre seg om hva en bosetning gjorde i det brattlendte terrenget 160 meter over havet, om den var knyttet til noe annet enn en jordbruksøkonomi?

Foruten denne datering så ligger de seks andre dateringene fra dyrkingslagsprofilene innenfor SN og de to første periodene av eldre bronsealder. Med tanke på den tidligere undersøkelsen på Indre Henden supplerer derfor undersøkelsen på Øvre Henden med påvist dyrkingslag også tilbake til SN.

I forhold til landskapsbruk, ressursutnyttelse og bosetningsstruktur i pionerjordbruksfasen er det et stort kunnskapspotensial i og med at man har to nærliggende undersøkelser i Øvre Henden og Indre

Henden (Olsen 2007). Hennebygda som helhet utgjør også en klart avgrenset enhet med tanke på dyrkbart areal og utmark, og det er sannsynlig at det finnes flere slike boplassområder andre steder i bygden. Hennebygda kan såleis ha utgjort et bosetningsterritorium innenfor hvor man har utøvd en syklisk bosetningsform nært knyttet til rotasjonen i bruk av dyrka areal; en mobil og ekstensiv, men likevel stedbundet jordbruksform (jf. Olsen 2013:143). Ut fra foreliggende 14C-dateringer tyder mye på at det er kontinuitet av driftsform fra SN og i alle fall inn i de to første periodene av eldre bronsealder.

Tallet på 14C-dateringer til perioden tyder også på at det har vært bosetning på område 1 i førromersk jernalder. Samtidig ser det ut til å være aktivitet på område 2 knytt til ovnsanlegg i denne perioden. Med datering til førromersk jernalder er det trolig at disse bosetnings- og aktivitetssporene er samtidige eller nær i tid med helleristningslokalitetene nede ved fjorden.

Litteratur

Diinhoff, Søren 2001 Foreløpig rapport for arkæologiske sikringsundersøgelser af jernalders gravanlæg ved Ytre Henne gbnr. 146/5, Eid kommune, Sogn og Fjordane. Efteråret 2000. Bergen Museum, SFYK.

Diinhoff, Søren 2005 Kogegruber – glimt af en rituel praksis gennem 1500 år i Gustafson, L., Heibreen, T. & Martens J. (red) *De Gåtefulle Kokegroper*. Varia 58, Universitetet i Oslo, s 135 – 144.

Diinhoff, Søren, Slinning, Tore 2013 Langhuset på Gjøsund og dateringsproblematikken I Diinhoff, S., Ramstad, M. & Slinning, T. (red.) *Jordbruksbosetningens utvikling på Vestlandet. Kunnskapsstatus, presentasjon av nye resultater og fremtidige problemstillinger*. UBAS 7, Universitetet i Bergen. s. 65-75.

Fett, Per *Førhistoriske minne på Vestlandet*. Søkbar database på internett:
https://www.dokpro.uio.no/arkeologi/fett/fett_ramme.html

Mandt, Gro 1991 Vestnorske ristninger i tid og rom. Kronologiske, korologiske og kontekstuelle studier. Upublisert Dr- avhandling, Universitetet i Bergen

Olsen, Asle Bruen 2007 Arkeologisk gransking av hustufter og åkrer fra senneolitikum, bronsealder og tidlig jernalder i Hennebygda. Indre Henden, gnr. 147, bnr. 1, Eid kommune, Sogn og Fjordane. Universitetet i Bergen, Bergen Museum, SFYK.

Olsen, Asle Bruen 2013 Jordbrukskulturens pionertid på Vestlandet. Hus, åker og territorialitet. I Diinhoff, S., Ramstad, M. & Slinning, T. (red.) *Jordbruksbosetningens utvikling på Vestlandet. Kunnskapsstatus, presentasjon av nye resultater og fremtidige problemstillinger*. UBAS 7, Universitetet i Bergen. s. 129-147.

Olsen, Thomas Bruen 2004 Egger av tid og rom. Transformasjonen av steinalderens fangstsamfunn i Vest-Norge. Hovedfagsoppgave i arkeologi, Universitetet i Bergen.

Torp, Ragnhild E. 2020 Kulturhistoriske registreringar i samband med søknad om dispensasjon, Øvre Henden gbnr. 148/2, Hennebygda, Stad k. Rapport 53 – 2020. Vestland fylkeskommune.

Øverland, Anette 2022 *Paleobotaniske analyser fra mulige dyrkningslag*. Paleobotanisk rapport fra Avdeling for naturhistorie, Universitetsmuseet, Universitetet i Bergen, nr. 04 – 2022.

Vedlegg 1

Botanisk rapport



Øvre Henden, gnr. 148, bnr. 2. Askeladdens id 273619.

Paleobotaniske analyser fra mulige dyrkingslag

av Anette Overland

Rapportnummer 04– 2022



UNIVERSITETET I BERGEN
UNIVERSITETSMUSEET - AVDELING FOR NATURHISTORIE

Paleobotanisk rapport fra Avdeling for naturhistorie

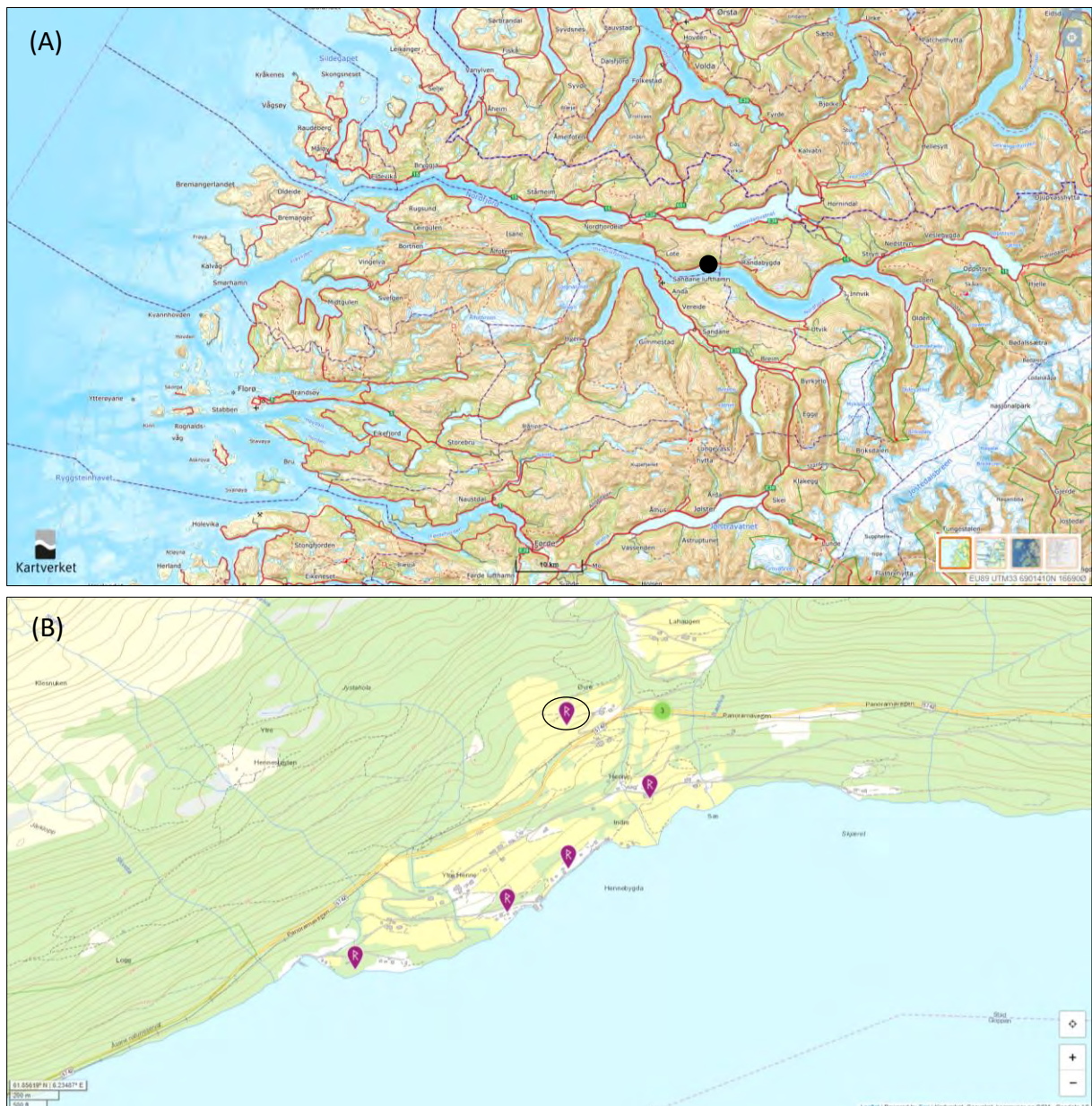
Fylke	Vestland
Kommune	Stad
Gårdsnavn	Øvre Henden
G.nr./b.nr.	148/2
ID nr. (Askeladden)	273619
Bi. nr. (lokalitetsnummer)	1148
Katalognummer, makrofossilprøve (M-)	20801–20831
Katalognummer, pollenprøve (P-)	65253–65320
Tidsrom for botanisk feltarbeid	18.-20. mai 2021
Faglig ansvarlig	Anette Overland
Rapport ved	Anette Overland
Rapport dato	10.03.2022
Forsidefoto	Tatt fra utgravingsområdet mot SØ. Sjakter med dyrkingslag i forgrunnen (Foto: A. Overland)

Paleobotanisk rapport fra Avdeling for naturhistorie

1. Innledning	s. 4
2. Metode	s. 5
2.1. Pollenanalyse	s. 5
2.2. Makrofossilanalyse	s. 6
2.3. Radiokarbondatering av makrofossiler og trekull	s. 6
3. Materiale, resultat og tolkning	s. 7
3.1. Radiokarbondateringer	s. 7
3.2. Pollen- og makrofossilanalyse	s. 9
3.2.1. Profil 1	s. 9
3.2.2. Profil 2	s. 16
4. Diskusjon og sammenfatning	s. 21
5. Litteratur	s. 23
6. Vedlegg	s. 25

Innledning

Det ble tatt inn pollen- og makrofossilprøver fra to mulige dyrkingsprofiler under arkeologisk utgraving av id 273619 (Fig. 1, Fig. 2), som består av bosetningsspor med tilknyttet dyrkingslag, muligens relatert til den tidligste jordbruksfasen på Vestlandet. Utgravingen ble gjennomført av Fornminneseksjonen ved Universitetsmuseet i Bergen i løpet av mai 2021, i forkant av utbygging av bolig, garasje og tilkomstvei. Det botaniske feltarbeidet ble gjennomført i perioden 18. –20. mai 2021 av Anette Overland.



Figur 1: Lokalisering av id 273619 (prikk på kart A, slynge på kart B). Kartgrunnlag: norgeskart.no (A) og Riksantikvaren.no (B).



Figur 2: Foto mot utgravingsfeltet mot V. Foto: A. Overland.

2. Metode

2.1. Pollenanalyse

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

Pollen- og sporebestemmelsene er basert på nøkkelen i Fægri & Iversen (1989) og sammenligninger med moderne referansemateriale ved pollenlaboratoriet, UiB. *Fragaria vesca* og *Potentilla* spp. er samlet i *Potentilla*-type, og Caryophyllaceae er bestemt etter Punt and Hoen (1995). Kornpollen ble bestemt ut fra Beug (2004) og Fægri & Iversen (1989). NPP (non-pollen palynomorphs) er bestemt som følger, *Gelasinospora* (HdV-1) og HdV-16 fra Geel (1976), *Sordaria* (HdV-55, HdV-55B) og *Sporormiella* (HdV-113) fra Geel *et al.* (2003), *Cercophora* (HdV-112) fra Geel *et al.* 1981, og HdV-114 fra Pals *et al.* (1980). HdV-128 er fra Geel *et al.* (1983) og HdV-495 fra Smeerdijk (1989). Uidentifiserte pollenkorn ble registrert i egen gruppe (UI), og trekullstøv over 10µ ble talt.

Resultatene er vist i prosentdiagram. Grunnlaget for beregning av prosentdiagrammet er pollensummen (ΣP), som er summen av terrestriske pollentyper samt uidentifiserte pollenkorn. Prosentverdiene for sporer, NPP (non-pollen palynomorfer) og trekull er beregnet ut fra summen av pollen + summen av den aktuelle fossilgruppe. Diagrammet er oppstilt alfabetisk innenfor grupperingene trær og busker, dvergbusker (DB), urter og sporer, mens non-pollen palynomorfer (NPP) er oppstilt etter økende HdV-nummer (etter fagmiljøet ved Hugo-de-Vries Laboratoriet (=HdV), Amsterdam Universitet i Nederland som har bestemt typenummer). Diagrammene angir også radiokarbondateringer, pollenserie, lag og katalognummer. Pollendiagrammet er tegnet i Tilia, ver. 1.7.15 (Grimm 2011). Nomenklatur for høyere planter følger Lid & Lid (2005).

2.2 Makrofossilanalyse

Prøvene til makrofossilanalyse ble vasket gjennom siler med maskestørrelse 2 mm, 1 mm, 0,5 mm og 0,25 mm. For å fjerne minerogent materiale fra prøvene ble de flottert før prøvene ble lufttørket, sortert og analysert. Før siling ble volum av prøven målt. 0,25 mm-fraksjonen ble ikke analysert.

Resultatet av makrofossilundersøkelsene er vist i tabeller. Mengden trekull (ml) ble anslått, og prosentandelen av totalt volum er angitt. Til hjelp ved bestemmelsene av frø og frukter ble Cappars *et al.* (2006) og referansesamlingen for makrofossiler ved Universitetet i Bergen benyttet. Nomenklaturen følger Lid & Lid (2005). Analysene ble utført med hjelp fra Lene S. Halvorsen.

2.3 Radiokarbondatering av makrofossiler og trekull

15 silte og tørka trekullprøver fra arkeologiske kontekster på Øvre Henden ble overlevert Avdeling for naturhistorie for identifisering av makrofossiler og artsidentifisering av trekullbiter egnet til radiokarbondatering. Der det ikke ble funnet makrofossiler ble trekull fra kortliva treslag, som hassel (*Corylus*), bjørk (*Betula*), or (*Alnus*), og cf. rogn (*Sorbus*) artsbestemt så langt det lot seg gjøre. Makrofossilprøvene M1, M2, M11, M12, M13 og M15 fra dyrkingsprofil 2, og M18, M19, M20, M25 og M27 fra dyrkingsprofil 1 ble silt i et forsøk på å finne makrofossiler av dyrket korn (*Cerealia*). Materiale fra åtte prøver fra dyrkingslagene ble utvalgt for evt. radiokarbondatering.

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

ved Universitetet i Bergen. Radiokarbondateringene ble kalibrert ved OxCal v4.4.2 (Bronk Ramsey 2020; Reimer *et al.* 2020).

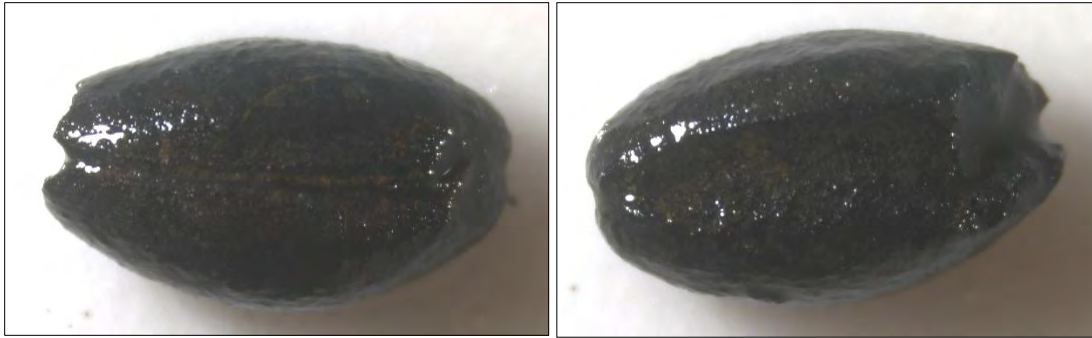
3. Materiale, resultat og tolkning

3.1. Radiokarbondateringer

Det ble identifisert forkullet makrofossil av bygg (*Hordeum*) i to makrofossilprøver fra lag 3 i dyrkingsprofil 1 (Tabell 1, Fig. 3 og 4). I de resterende silte prøver fra dyrkingslagene ble nøtteskall fra hassel (*Corylus*) eller trekull identifisert og radiokarbondatert (Tabell 1). Dateringene fra dyrkingslagene spenner tidsperiodene fra overgangen MNB–SN til eldre bronsealder. De to byggkornene ble begge datert til eldre bronsealder. Fra ulike arkeologiske kontekster ble hovedsakelig trekull radiokarbondatert, men i en kontekst (PK10026, A850) ble to korn av bygg (*Hordeum*) identifisert og begge ble datert til eldre bronsealder (Tabell 2, Fig. 5). Kontekstene relateres hovedsakelig til periodene senneolitikkum til eldre bronsealder, og førromersk jernalder, men en struktur ble radiokarbondatert til yngre bronsealder.

Tabell 1: ¹⁴C-dateringer fra antatte dyrkingsprofiler på Øvre Henden. Identifisert materiale er trekull hvis ikke annet er oppgitt.

Dyrkingsprofil 1	Lag	Identifisert materiale	Vekt (mg)	Ukalibrert alder BP	Kalibrert alder (95,4 %)	Lab. Ref.
M27	4	<i>Corylus</i> (hassel) nøtteskall (1 stk.)	51,2	3875±20	2462–2240 BC (MNB-SN)	TRa-16456
M20	3	<i>Hordeum</i> (byggkorn) (1 stk.)	5,4	3385±30	1750–1544 BC (EBA)	TRa-16454
M25		<i>Hordeum</i> (byggkorn) (1 stk.)	7,6	3095±20	1422–1293 BC (EBA)	TRa-16455
Dyrkingsprofil 2	lag	Identifisert materiale	Vekt (mg)			
M2	4	<i>Corylus</i> (hassel) nøtteskall (1 stk.)	12,7	3650±20	2133–1946 BC (SN)	TRa-16450
M11	5	<i>Betula</i> (bjørk)/ <i>Alnus</i> (or)/ <i>Corylus</i> (hassel): 1 bit	14,8	3560±20	1959–1778 BC (SN)	TRa-16451
M12	3	<i>Betula</i> (bjørk)/ <i>Alnus</i> (or)/ <i>Corylus</i> (hassel): 1 bit	6,3	3565±20	2011–1782 BC (SN)	TRa-16452
M15		<i>Corylus</i> (hassel) nøtteskall (1 stk.)	20	3370±20	1740–1612 BC (EBA)	TRa-16453



Figur 3: Byggkorn (*Hordeum*) fra M20 (Katalog M-20820) radiokarbondatert til 3385 ± 30 BP (TRa-16454).



Figur 4: Byggkorn (*Hordeum*) fra M25 (Katalog M-20825) radiokarbondatert til 3095 ± 20 BP (TRa-16455).



Figur 5: Byggkorn (*Hordeum*) fra PK10026, A859, radiokarbondatert til 3115 ± 20 BP (TRa-16438 og 16837).

Paleobotanisk rapport fra Avdeling for naturhistorie

Tabell 2: 14C-dateringer. Identifisert materiale er trekull hvis ikke annet er oppgitt.

Kontekst	Identifisert materiale	Vekt (mg)	Ukalibrert alder BP	Kalibrert alder (95,4 %)	Lab.ref.
PK10071, A875	<i>Betula</i> (bjørk)/ <i>Alnus</i> (or): 1 bit	45,7	3435±20	1875–1641 BC (SN-EBA)	TRa-16446
1PK10081, 2AD1811	<i>Betula</i> (bjørk)/ <i>Alnus</i> (or): 1 bit	85	2205±20	364–197 BC (frja)	TRa-16448
PK10049, A824	<i>Betula</i> (bjørk)/ <i>Alnus</i> (or): 1 bit	40,8	3005±20	1377–1130 BC (EBA)	TRa-16443
KP2(PK10002), AV1037	<i>Betula</i> (bjørk)/ <i>Alnus</i> (or)/ <i>Corylus</i> (hassel): 1 bit	42,6	3425±20	1869–1634 BC (SN/EBA)	TRa-16433
PK10074, A1596	<i>Betula</i> (bjørk)/ <i>Alnus</i> (or)/ <i>Corylus</i> (hassel): 1 bit	38,4	3540±20	1942–1773 BC (SN)	TRa-16447
PK10027, A833	<i>Betula</i> (bjørk)/ <i>Alnus</i> (or)/ <i>Corylus</i> (hassel): 1 bit	10,8	2720±15	905–817 BC (YBA)	TRa-16440
PK10084, A1710	<i>Betula</i> (bjørk)/ <i>Alnus</i> (or)/ <i>Corylus</i> (hassel): 1 bit	20,3	2225±20	378–202 BC (frja)	TRa-16449
PK10040, A1622	<i>Betula</i> (bjørk)/ <i>Alnus</i> (or)/ <i>Corylus</i> (hassel): 1 bit	11	3350±20	1732–1542 BC (EBA)	TRa-16441
PK10070, A1605	<i>Betula</i> (bjørk)/ <i>Alnus</i> (or)/ <i>Corylus</i> (hassel): 1 bit	57	3095±20	1424–1291 BC (EBA)	TRa-16445
PK10022, A510	<i>Betula</i> (bjørk)/ <i>Alnus</i> (or)/ <i>Corylus</i> (hassel): 1 bit Cf. <i>Sorbus</i> (rogn): 1 bit	14,2	2285±15	400–232 BC (frja)	TRa-16436
PK10052, A696	<i>Betula</i> (bjørk): 1 bit	71	2310±20	407–364 BC (frja)	TRa-16444
PK10018, A504	<i>Betula</i> (bjørk): 1 bit	23,3	3040±20	1390–1223 BC (EBA)	TRa-16435
PK10007, A756	<i>Betula</i> (bjørk): 1 bit	73	2215±15	366–200 BC (frja)	TRa-16434
PK10048, A1882	<i>Corylus</i> (hassel): 1 bit	27	2265±15	394–211 BC (frja)	TRa-16442
PK10026, A850	<i>Hordeum</i> (byggkorn): 2 stk. pakket separat	9,3 6,7	3115±20/-15 3115±20	1434–1304 BC 1436–1305 BC (EBA)	TRa-16438 16437
	<i>Betula</i> (bjørk)/ <i>Alnus</i> (or)/ <i>Corylus</i> (hassel): 1 bit	28,5	3045±20	1395–1226 BC (EBA)	TRa-16439

3.2. Pollen og makrofossilanalyse

Det ble tatt ut pollen- og makrofossilprøver fra to mulige dyrkingsprofiler (Fig. 6), to prøveserier i hver profil. Profil 1 ligger nærmest bosetningsområdet.

3.2.1. Profil 1

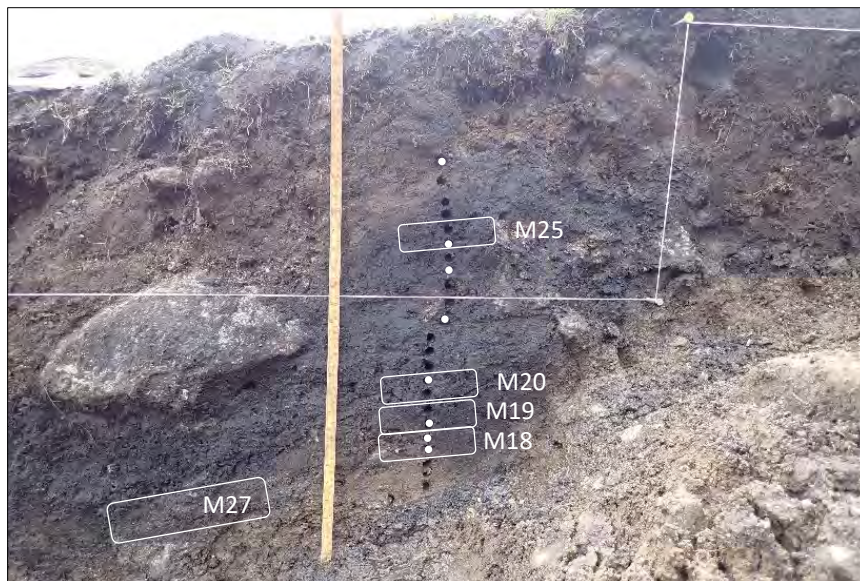
Fra profil 1 ble det analysert åtte pollenprøver og fem makrofossilprøver, alle fra serie 1 (Fig. 7, og 8, og Tabell 3). Oversikt over prøveuttak fra serie 2 er presentert i vedlegg. Pollendiagram er presentert i Fig. 9 og resultatet av makrofossilundersøkelsen er i Tabell 4.



Figur 6: To mulige dyrkingsprofiler på id 273619. Slynge i forgrunnen markerer profil 2, og slynge i bakgrunnen er profil 1. Foto: A. Overland.



Figur 7: Profil 1, der det ble tatt inn prøver i to serier. Foto: A. Overland.



Figur 8: Profil 1, serie 1, der det ble analysert pollen- og makrofossilprøver. Bokser indikerer analyserte makrofossilprøver og hvite prikker indikerer analyserte pollenprøver. Foto: A. Overland.

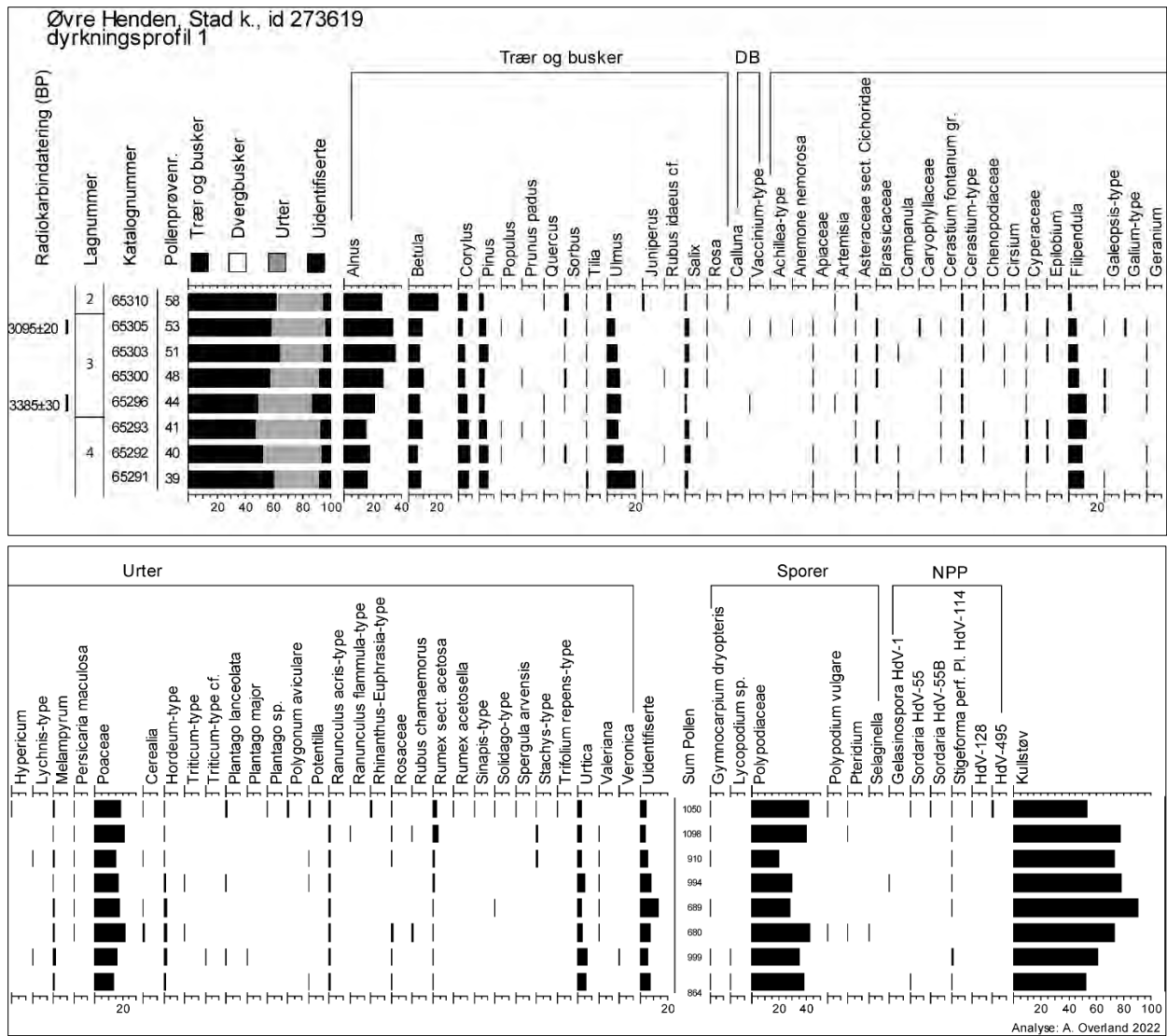
Tabell 3: Prøveuttak fra profil 1. Uthevede prøver ble analysert.

Katalog (P-)	Pollen prøve feltnr.	Dybde under torv	Lag	Beskrivelse av lag (Troels-Smith 1955)	Katalog (M-)	Makro prøve feltnr.	Radiokarbondateringer (også se Tabell 1)
Prøveserie 1: 1,20 m langs profil.							
65310	58	21,5	2	Brun humusholdig med sand, silt og småstein			
65309	57	24					
65308	56	26,5	3	Sort, humusholdig, med silt, og noe sand og småstein. Ld2, Ag2, Ga+, Ggmin/maj+, trekull+	20826	M26	
65307	55	28,5					
65306	54	30,5			20825	M25	Hordeum, 3095±20 BP 1422–1293 BC (EBA)
65305	53	32,5					
65304	52	34,5			20824	M24	
65303	51	37,5					
65302	50	38			20823	M23	
65301	49	41					
65300	48	44			20822	M22	
65299	47	46					
65298	46	48			20821	M21	
65297	45	50					
65296	44	52			20820	M20	Hordeum, 3385±30 BP 1750–1544 BC (EBA)
65295	43	54					
65294	42	57	4	Grålig, minerogen humusholdig, Ld2, Ag1, Ga1, Gs+, trekull+	20819	M19	
65293	41	59,5					
65292	40	61			20818	M18	
65291	39	62,5					
65290	38	65	5	Gul sand, Ga2, Gs1, Ag1, Ld+			
65289	37	66					
65288	36	68					
0,8-1 m langs profil							
			3		20828	M28	
			4		20827	M27	Nøtteskall, 3875±20 BP 2462–2240 BC (MNB-SN)

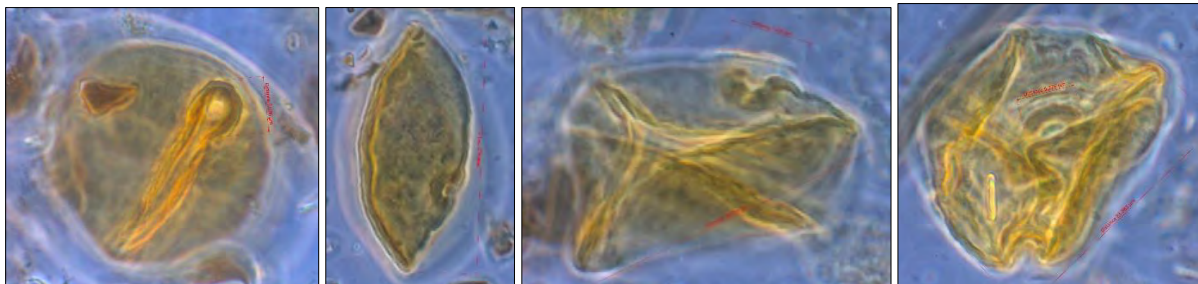
Fra lag 4 ble det analysert tre pollenprøver (Fig. 9). Pollenprøvene karakteriseres av 60–48 % treslagspollen som reduseres oppover i laget. Alm (*Ulmus*) dominerer i nederste pollenprøve med 20 %, mens de to øverste prøvene domineres av or (*Alnus*). Bjørk (*Betula*), hassel (*Corylus*) og furu (*Pinus*) er også bra representert. Selje/vier (*Salix*) er best representert av buskene, men også einer (*Juniperus*), mulig bringebær (*Rubus idaeus*) og nyperose (*Rosa*) er tilstede. Av urter dominerer gress (Poaceae), som øker oppover i laget (13 til 22 %), og mjødurt (*Filipendula*) og nesle (*Urtica*) er bra representert med henholdsvis 10–12 % og 4–6 %. Pollenkorn av bygg (*Hordeum*-type) er tilstede i alle tre prøver (Fig. 10), og er representert med over 2 % i mellomste prøve. Hvete (*Triticum*-type) er representert i to prøver, og også molte (*Rubus chamaemorus*) er tilstede. Av dyrkingsindikatorer er korsblomster (Brassicaceae), melder (Chenopodiaceae), då (*Galeopsis*-type) og hønsegress (*Persicaria maculosa*) tilstede, og av gressmarksindikatorer er kurvplanter (Asteraceae), blåklokke (*Campanula*), engsoleie (*Ranunculus acris*-type) og engsyre (*Rumex* sect. *acetosa*) representert. Beiteindikatoren smalkjempe (*Plantago lanceolata*) ble registrert, samt møkkindikerende sopp sporer av *Sordaria* (HdV-55). Andelen trekull øker fra ca. 52 % i nederste pollenprøve til ca. 73 % i øverste prøve, og bregnesporer har ca. 35–43 %. Lag 4 ble radiokarbondatert til 3875±20 BP, 2462–2240 BC (MNB–SN) på nøtteskallfragment av hassel (*Corylus*) i makrofossilprøve M27 (se Fig. 8).

I makrofossilprøvene (Tabell 4) fra lag 4 (M27, M18 og M19) ble det samlet sett identifisert fragmenter av hasselnøtteskall, heggebærsteiner og bringebærsteiner, samt frø fra dyrkingsindikatorene meldestokk (*Chenopodium album*), hønsegress (*Persicaria maculosa*), og gress (Poaceae). I makrofossilprøve M19 ble et fragment av flint registrert. Det ble også registrert kvist, trolig fra or, samt konglefragmenter fra or. Trekullmengden øker fra 5 % av totalt volum i prøve M18 til 20 % i prøve M19.

Tolkning: Vegetasjonen på stedet preges av en edelløvskog der alm dominerer, men gjennom lag 4 blir skogsvegetasjonen åpnere, og pionerløvtreet or øker sin representasjon. Makrofossilprøvene antyder også at or ryddes (brennes), og både pollenprøver og makrofossilprøver antyder at trekullmengden øker oppover i laget, i takt med åpning av vegetasjonen. Den åpne vegetasjonen domineres av gressmark, beiteaktivitet indikeres av urten smalkjempe (Behre 1981), og bygg og hvete dyrkes. I makrofossilprøvene fanges hovedsakelig husholdningsavfall opp, og enkelte ruderate urter/dyrkingsindikatorer er representert med både pollenkorn og makrofossil, noe som tilsier lokal tilstedeværelse. Pollenprøvene indikerer også lokal tilstedeværelse av nesle, som er nitrofil, og avsetningen kan tolkes som en mødding (se diskusjon).



Figur 9: Pollendiagram fra dyrkningsprofil 1. Sort stolpe indikerer prosent, og alle taxa er tegnet etter samme skala.



Figur 10: Pollenkorn fra bygg (*Hordeum*-type) fra lag 4 i profil 1.

Paleobotanisk rapport fra Avdeling for naturhistorie

Tabell 4: Identifiserte makrofossiler fra profil 1, serie 1. Uforkulla frø/frukter i utheva skrift.

Katalognummer:	20818	20819	20820	20825	20827
Lag	4		3		4
Makroprøvenummer	M18	M19	M20	M25	M27
Radiokarbondatering (BP)			3385±30 <i>Hordeum</i>	3095±20 <i>Hordeum</i>	3875±20 hasselnøtteskall
Totalt volum før siling (ml)	400	750	650	600	1150
Volum, trekull (ml)	20	130	200	125	240
Trekull (% av totalt volum)	5 %	20 %	31 %	21 %	21 %
cf. <i>Alnus</i> (or) kvist	P	P	P	P	
cf. <i>Alnus</i> konglefragment		2		1	
Bladknopp (uid.)			3		
<i>Corylus</i> (hassel) nøtteskallfragment		1	2		4
cf. <i>Prunus padus</i> (hegg) stein		1			
<i>Rubus idaeus</i> (bringebær) stein	1		1	1	1
<i>Chenopodium album</i> (meldestokk) frø					1
<i>Hordeum</i> (bygg) frukt			1 (¹⁴ C)	1 (¹⁴ C)	
Cereal fragment			1		
Rakisfragment (Cereal)			1		
<i>Poaceae</i> (gress) frukt	2				
<i>Montia fontana</i> (kildeurt) frø	1				
<i>Persicaria maculosa</i> (hønsegress) frukt					1
<i>Polygonaceae</i> (slireknefamilien) frukt		1 cf.			
Uidentifiserte frø/frukter		3	1	3 cf. + 2 fragment	
Uidentifisert frøskall			1	1	
<i>Selaginella</i> makrosporangier					1
<i>Cenococcum</i> sopp sclerotier	P		P	F	P
Insekt fragment				P	
cf. flint		1			
Uidentifisert kokong				P	P

Forkortelser: P: present.

I lag 3 ble det analysert fire pollenprøver (Fig. 9). Pollenprøvene karakteriseres av 50–65 % treslagspollen, og andelen treslagspollen øker oppover i laget, dominert av or (*Alnus*). Reduksjonen i alm (*Ulmus*) som var åpenbar gjennom lag 4 fortsetter i lag 3 (9 % nederst i laget og 5 % øverst). Det ble observert mulig brente pollenkorn av både alm og or i dette laget. Også hassel (*Corylus*) reduseres gjennom laget, og ellers er bjørk (*Betula*) og furu (*Pinus*) bra representert. Av busker er selje/vier (*Salix*) best representert, men også bringebær (*Rubus idaeus*) og nyperose (*Rosa*) er tilstede, og av lyng identifiseres bærlyng (*Vaccinium*-type) som innbefatter både blåbær og tyttebær. Av urter dominerer gress (*Poaceae*) med 15– til 21 %, og også mjøldurt (*Filipendula*) og nesle (*Urtica*) er bra representert, med henholdsvis 5–12 % og 2–5 %. Pollenkorn av bygg (*Hordeum*-type) er tilstede i alle fire prøver, men med noe lavere representativitet enn i laget under, og hvete (*Triticum*-type) er representert i en prøve. Av dyrkingsindikatorer er burot (*Artemisia*), korsblomster (*Brassicaceae*), melder (*Chenopodiaceae*), då (*Galeopsis*-type), hønsegress (*Persicaria maculosa*) og svinerot

(*Stachys*-type) tilstede, og av gressmarksindikatorer er kurvplanter (Asteraceae), blåklokke (*Campanula*), engsoleie (*Ranunculus acris*-type) og engsyre (*Rumex* sect. *acetosa*) tilstede. Øverst i laget øker engsyre. Beiteindikatoren smalkjempe (*Plantago lanceolata*) ble registrert, og også molte (*Rubus chamaemorus*) er tilstede. Andelen trekull er størst nederst i laget med ca. 90 %, og ca. 70 % i resten av laget. Andelen bregnesporer er ca. 20–40 %. Lag 3 ble radiokarbondatert til 3385 ± 30 BP, 1750–1544 BC (EBA) på et byggkorn (*Hordeum*) i makrofossilprøve M20, og til 3095 ± 20 BP, 1422–1293 BC (EBA) på et byggkorn (*Hordeum*) i makrofossilprøve M25.

I makrofossilprøvene (M20 og M25) ble det i tillegg til byggkorn identifisert rakisfragment av korn (M20), og fragmenter av hasselnøtteskall og bringebærsteiner (Tabell 4). Det ble også registrert mulig kvist, samt konglefragmenter fra or, og bladknopper (uid.). Andelen trekull er størst i nederste makrofossilprøve (jfr. som i pollenprøvene fra laget).

Tolkning: Det er gjennom eldre bronsealder en nedgang i edelløvskog (alm) og en økning i pionertreslaget or i vegetasjonen. Samtidig sees fra makrofossilprøvene at or ryddes, og pollenprøvene inneholder brente pollenkorn fra både alm og or. Dette tyder på at oreskog ryddes (brennes), og det er trolig korndyrking- og beiteaktivitet lokalt. Tilstedeværelse av hovedsakelig husholdningsavfall i makrofossilprøvene (byggkorn, bringebær, hasselnøtt), og tilstedeværelse av pollenkorn fra en rekke spiselige planter (heggebær, nyperose, blåbær/tyttebær, molter), samt indikasjoner på nitrofile forhold lokalt, tyder på at også dette laget også kan representere en mødding (se diskusjon).

Fra lag 2 ble en pollenprøve analysert. Pollenprøven karakteriseres av ca. 60 % treslagspollen, dominert av or (*Alnus*) med 27 %, og bjørk (*Betula*) med 20 %. Rogn (*Sorbus*) øker, og alm (*Ulmus*) og selje/vier (*Salix*) reduseres. Også einer (*Juniperus*) er registrert. Av urter dominerer gress (Poaceae) med ca. 18 %, og mjøldurt (*Filipendula*) reduseres til vel 2 %. Andre urter som er bra representert er engsyre (*Rumex* sect. *acetosa*) og nesle (*Urtica*) med henholdsvis 3 % og 2 %. Pollenkorn av bygg (*Hordeum*-type) er tilstede og av dyrkingsindikatorer registreres burot (*Artemisia*), melder (Chenopodiaceae), hønsegress (*Persicaria maculosa*), korsblomst av sennep-slekten (*Sinapis*-type), tungress (*Polygonum aviculare*), linbendel (*Spergula arvensis*), og svinerot (*Stachys*-type). Av gressmarksindikatorer er kurvplanter (Asteraceae), blåklokke (*Campanula*), engsoleie (*Ranunculus acris*-type), perikum (*Hypericum*), hvitkløver (*Trifolium repens*-type) og engkall/øyentrøst (*Rhinanthus/Euphrasia*-type) tilstede. Beiteindikatoren smalkjempe (*Plantago lanceolata*) øker noe, og møkkindikerende sopp sporer av *Sordaria* (HdV-55, HdV-55B) er registrert. Andelen trekull reduseres til fra ca. 52 % i nederste pollenprøve til ca. 50 %, og bregnesporer er ca. 40 %.

Tolkning: Lag 2 representerer trolig et landskap preget av lokal beiteaktivitet og korndyrking. Skogsvegetasjonen i området er noe endret i forhold til periodene SN og EBA, i og med at pionertrærne bjørk og rogn er mer dominerende. Det er også tilstedeværelse av flere/(nye) dyrkingsindikatorer (linbendel, sennep-slekten og tungress), og gressmarksindikatorer som hvitkløver, perikum og engkall/øyentrøst, noe som kan indikere en viss tidsforskjell mellom lag 3 og lag 2. Lag 2 kan representere et dyrkingslag fra en periode etter EBA.

3.2.2. Profil 2

Fra profil 2 ble det analysert prøver fra begge prøveserier, til sammen fire pollenprøver og seks makrofossilprøver (Fig. 11, Tabell 5–6). Pollendiagram er presentert i Fig. 12, og resultat av makrofossilundersøkelsen i Tabell 7.



Figur 11: Profil 2 (A), med serie 2 til venstre (B) og serie 1 til høyre (C). Bokser indikerer analyserte makrofossilprøver og prikker indikerer analyserte pollenprøver. Foto: A. Overland.

Paleobotanisk rapport fra Avdeling for naturhistorie

Tabell 5: Prøveuttak fra dyrkingsprofil 2, serie 1. Uthevede prøver ble analysert.

Katalog (P-)	Pollen prøve feltnr.	Dybde under torv	Lag	Beskrivelse (Troels- Smith 1955)	Katalog (M-)	Makroprøve feltnr.		Radiokarbondateringer (også se Tabell 1)
Prøveserie 1: 4,5 m langs profil.								
65270	18	3	3	Grålig sort, humusholdig og siltig med noe sand, Ld2, Ag1, trekull1, Ga+, Gs+				
65269	17	5			20809	M9	M10 Katalog: 20810*	
65268	16	7			20808	M8		
65267	15	9			20807	M7		
65266	14	11			20806	M6		
65265	13	13			20805	M5		
65264	12	15						
65263	11**	17						
65262	10	19						
65261	9	21						
65260	8	23						
65259	7	25	4	Grågul humusholdig sand med band av trekull. Ld1, Ag1, Gs+, Ga2, pp4 mer grå	20804	M4		
65258	6	28			20803	M3		
65257	5	29			20802	M2		Hasselnøtteskall, 3650±20 BP 2133–1946 BC (SN)
65256	4	30,5			20801	M1		
65255	3	32						
65254	2	34						
65253	1	37	ug	Gul sand				

*20810 ble silt for å lete etter Cerealia. **går ca. 5 cm til høyre for alle pollenprøver tatt inn over

Tabell 6: Prøveuttak fra dyrkingsprofil 2, serie 2. Uthevede prøver ble analysert.

Katalog (P-)	Pollen prøve feltnr.	Dybde under torv	Lag	Beskrivelse (Troels-Smith 1955)	Katalog (M-)	Makroprøve feltnr.	Radiokarbondateringer (også se Tabell 1)
Prøveserie 2: 1,8 m langs profil. 0-linje er 16 cm under torv.							
65287	35	15	2	Brun, silt og sandholdig			
65286	34	18					
65285	33	20					
65284	32	22	3	Grålig sort, humusholdig og siltig med noe sand, Ld3, Ag1, Ga+, Ggmin/maj+, trekull+, Glidende overgang mellom lag 5 og lag 3. Mer minerogen og gråere i nedre del.	20815	M15	Hasselnøtteskall, 3370±20 BP 1740–1612 BC (EBA)
65283	31	24					
65282	30	26			20814	M14	
65281	29	28					
65280	28	31					
65279	27	33			20813	M13	
65278	26	35					
65277	25	37					
65276	24	40					
65275	23	41,5			20812	M12	Trekull, 3565±20 BP 1959–1778 BC (SN)
65274	22	43					
65273	21	46			5	Brun, siltig og organisk, noe finsand	20811
65272	20	48					
65271	19	50					
1,30-1,50 m langs profil							
			3	Lag 3 øvre	20817	M17	
				Lag 3 nedre	20816	M16	

Det ble analysert en pollenprøve fra lag 4 (prøveserie 1). Pollenprøven (Fig. 12) karakteriseres av 80 % treslagspollen dominert av hassel (*Corylus*) med over 40 %. Or (*Alnus*), alm (*Ulmus*), bjørk (*Betula*) og furu (*Pinus*) er også bra representert. Mulig brente pollenkorn av hassel, or og alm ble registrert. Andelen urter er 11 %, dominert av gress (Poaceae) med 4 % og mjøddurt (*Filipendula*) med 3 %. Pollenkorn av både bygg (*Hordeum*-type) (Fig. 13) og hvete (*Triticum*-type) er tilstede, og også molte (*Rubus chamaemorus*) er representert. Av dyrkingsindikatorer er kun burot (*Artemisa*) registrert, og av gressmarksindikatorer registreres ryllik/prestekrage (*Achillea*-type), tepperot/markjordbær (*Potentilla*-type), engsoleie (*Ranunculus acris*-type) og engsyre (*Rumex* sect. *acetosa*). Møkkindikerende soppsporer av *Cercophora* (HdV-112) er tilstede, samt *Gelasinospora* (HdV-1) som indikerer tørre avsetninger, ofte rik på trekull. Andelen trekull er 75 %, og bregnesporer er 45 %. Lag 4 ble radiokarbondatert til 3650±20 BP, 2133–1946 BC (SN) på hasselnøtteskall fra makrofossilprøve M2.

Makrofossilprøvene M1 og M2 fra lag 4 (Tabell 7) inneholdt hovedsakelig fragmenter av hasselnøtteskall, mulig heggebærstein og bringebærstein, og frukter fra dyrkingsindikatorerne svinerot (*Stachys*) og vassarve (*Stellaria media*). Prøvene innehold også en del soppsclerotier av *Cenococcum*, som indikerer forstyrret jordsmonn (Jensen 1974), og kvist av mulig or, samt raclefragmenter av or. Andelen trekull øker oppover i laget.

Tolkning: Lag 4 representerer muligens et dyrkingslag i SN. Pollenkorn av bygg og hvete er registrert, og laget inneholder en del husholdningsavfall, som kan ha blitt brukt som gjødsel. Skogsvegetasjonen rundt domineres trolig av hassel- og orekratt.

Fra lag 5 ble det analysert en pollenprøve (prøveserie 2). Pollenprøven (Fig. 12) karakteriseres av ca. 80 % treslagspollen dominert av hassel (*Corylus*) med 34 %. Or (*Alnus*), alm (*Ulmus*), bjørk (*Betula*) og furu (*Pinus*) er også bra representert. Andelen urter er 9 %, dominert av gress (Poaceae) med 4 %. Andre urter har lav prosentverdi, der enkelte gressmarksindikatorer registreres, som blåklokke (*Campanula*), mulig groblad (*Plantago major*), tepperot/markjordbær (*Potentilla*-type), engsoleie (*Ranunculus acris*-type), engsyre (*Rumex* sect. *acetosa*) og nesle (*Urtica*). Møkkindikerende soppsporer av *Cercophora* (HdV-112) er registrert. Andelen trekull er 40 %, og bregnesporer er ca. 50 %. Lag 5 ble radiokarbondatert til 3560±20 BP, 1959–1778 BC (SN) på trekull fra or/bjørk/hassel fra makrofossilprøve M11.

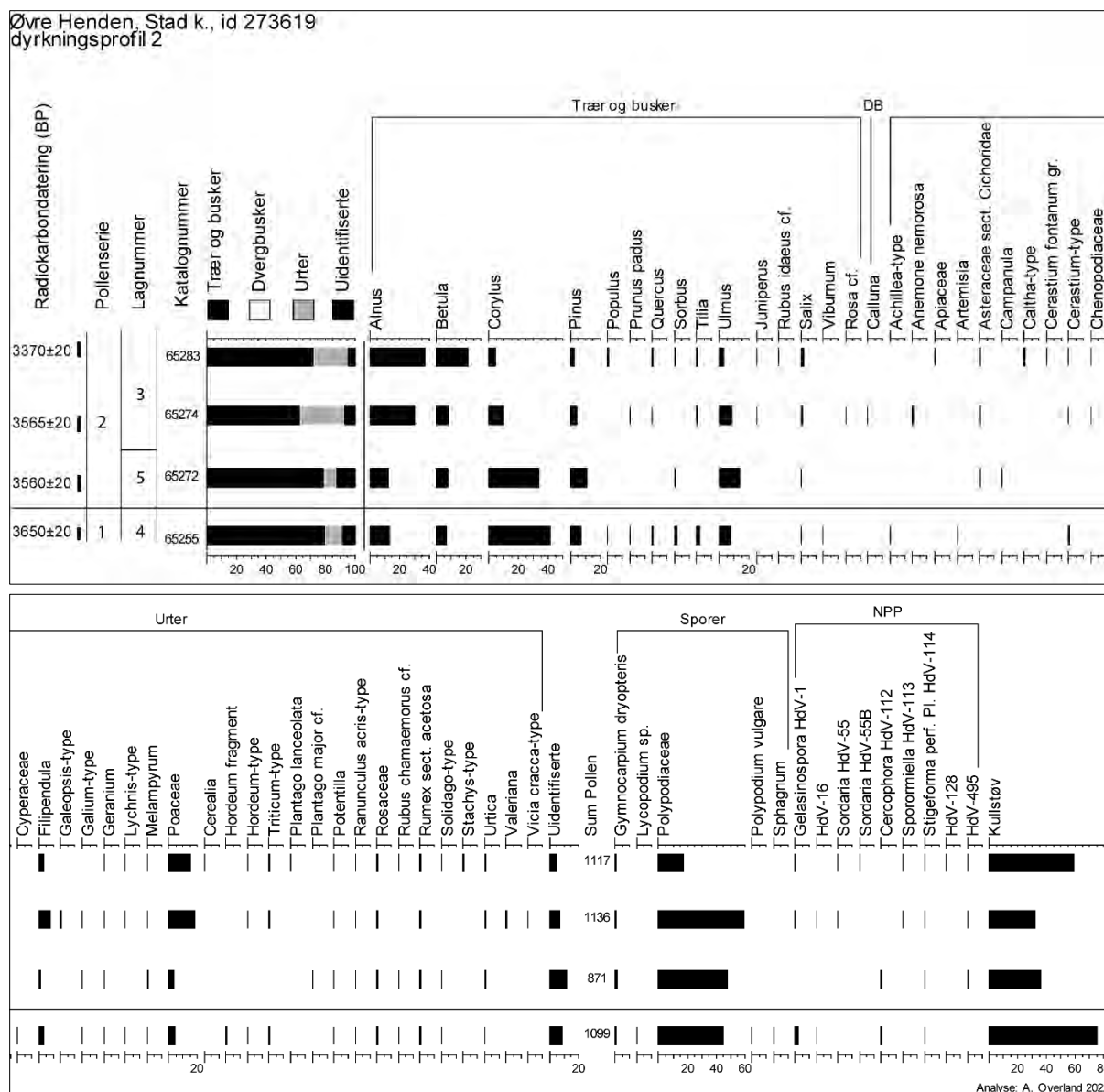
I makrofossilprøve M11 ble det kun registrert forkullede bladknopper (uid.), og en del soppsclerotier av *Cenococcum*.

Tolkning: Lag 5 synes å være påvirket av rydningsaktivitet (brannrydning). Skogsvegetasjonen lokalt domineres av hasselkratt og alm. Møkkindikerende soppsporer tyder på beiteaktivitet, og groblad tyder på tråkk.

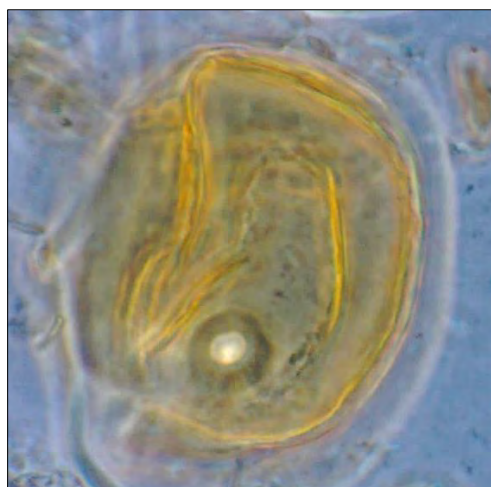
Fra lag 3 ble det analysert to pollenprøver (prøveserie 2). Pollenprøvene (Fig. 12) karakteriseres av 63–72 % treslagspollen dominert av or (*Alnus*) med 30–37 %. I øverste pollenprøve ble det registrert brente pollenkorn av bjørk og or, og pollenkorna er små og krølla (se tolkning). Hassel (*Corylus*) og alm (*Ulmus*) reduseres oppover i diagrammet, mens bjørk (*Betula*) øker i representasjon. Andelen urter er 23–30 %, dominert av gress (Poaceae) med ca. 15–18 %. Andre urter som er bra representert, er mjøldurt (*Filipendula*). Pollenkorn av både bygg (*Hordeum*-type) og hvete (*Triticum*-type) er tilstede, og dyrkingsindikatorene melder (Chenopodiaceae) og svinerot (*Stachys*-type). Av gressmarksindikatorer er kurvplanter (Asteraceae), engsoleie (*Ranunculus acris*-type), tepperot/markjordbær (*Potentilla*-type), engsyre (*Rumex sect. acetosa*) og nesle (*Urtica*) representert, og beiteindikatoren smalkjempe (*Plantago lanceolata*). Møkkindikerende sopp sporer av *Sordaria* (HdV-55, HdV-55B) er også registrert. Andelen trekull øker fra 40– til 60 %, og bregnesporer reduseres fra 60– til 20 %. Laget ble radiokarbondatert ved nederste pollenprøve til 3565 ± 20 BP, 1959–1778 BC (SN) på trekull fra or/bjørk/hassel fra makrofossilprøve M12, og i øvre del av laget til 3370 ± 20 BP, 1740–1612 BC (EBA) på hasselnøtteskall fra M15.

I makrofossilprøvene M12 og M15 ble nøtteskall og bringebærsteiner identifisert, og i M15 ble også frukter av svinerot (*Stachys*), gress (Poaceae) og bjørk (*Betula*) registrert i tillegg til rake- og konglefragment av or, og mulig kvist.

Tolkning: Lag 3 representerer trolig en periode fra SN til EBA der området ryddes for or- og bjørkekratt. Det er mulig at pollenkorna fra or og bjørk til dels kommer fra rydningsaktiviteten som laget representerer, heller enn spredt via luft fra omkringliggende områder, og dermed gir en forhøyet prosentverdi. Makroprøve M15 bar preg av forkullede rakefragmenter og pollenprøve 31 (katalog 65283) gav også indikasjoner på pollenkorn som trolig representerer rydning og brenning av ore- og bjørkekvist. Det er mulig at landskapet åpnes betydelig fra SN til EBA (jfr. profil 1). Både lokal beite- og dyrkingsaktivitet registreres.



Figur 12. Pollendiagram (%) fra profil 2.



Figur 13: Pollenkorn fra bygg (*Hordeum*-type) fra pollenprøve 3 (65255) fra lag 4 i profil 2 (serie 1). Pollenkornet er ca. 50 μ . Foto: A. Overland.

Paleobotanisk rapport fra Avdeling for naturhistorie

Tabell 7: Identifiserte makrofossiler fra profil 2, serie 1 og 2. Uforkulla frø/frukter i utheva skrift.

Katalognummer:	20801	20802	20811	20812	20813	20815
Pollenprøveserie	1		2			
Lag	4		5	3		
Makroprøvenummer	M1	M2	M11	M12	M13*	M15
Radiokarbondatering (BP)		3650±20 Hassel, nøtteskall	3560±20 trekull	3565±20 trekull		3370±20 Hassel, nøtteskall
Totalt volum før siling (ml)	600	400	300	300	600	1000
Volum, trekull (ml)	20	70	12	90	300	250
Trekull (% av totalt volum)	3 %	17,5 %	4 %	30 %	50 %	25 %
cf. <i>Alnus</i> (or) kvist		P			P	A
<i>Alnus</i> raglefragment		1				5
<i>Alnus</i> konglefragment						10
<i>Betula</i> (bjørk) frukt						1
Bladknopp (uid.)		2	2	3		9
<i>Corylus</i> (hassel) nøtteskallfragm.	8 cf.	24 (¹⁴ C)		1	3	4 (¹⁴ C)
cf. <i>Prunus padus</i> (hegg) stein	1	1				
cf. <i>P. padus</i> (hegg) steinfragm.	1					
<i>Rubus idaeus</i> (bringeber) stein		1 cf.		5		12
<i>Alchemilla</i> (marikåpe) frukt cf.				1		
<i>Luzula</i> (frytle) frø						1
<i>Poaceae</i> (gress) frukt						2
<i>Myrica</i> (pors) frø		1 cf.				
<i>Rumex acetosa</i> (engsyre) frukt	1					
<i>Stachys</i> (svinerot) frukt	1	2				3
<i>Stellaria media</i> (vassarve) frø		1				
<i>Viola</i> (fiol) frø	1 cf.					
Uidentifiserte frø/frukter		1		1		2
<i>Cenococcum</i> soppsclerotier	A	A	A	F		A
Uid. kokong			P			

Forkortelser: A: abundant, F: frequent, P: present. *kun 2 mm-fraksjon sett gjennom på leit etter korn (Cerealia) til 14C datering.

4. Diskusjon og sammenfatning

På Øvre Henden ble det påvist et bo- og aktivitetsområde (id 273619) fra siste delen av yngre steinalder (SN) og bronsealder, med spor etter hus og mulige åkrer (se arkeologisk rapport, Torp 2020). Lokaliteten id 273619 ligger også i umiddelbar nærhet til tre bygninger fra SN, med avsetninger tolket som dyrkingslag, som ble registrert ved Sogn og Fjordane fylkeskommune i 2003 (Olsen 2007, 2013; Hjelle og Halvorsen 2007). Lokaliteten gir derfor gode muligheter for å undersøke nærmere den tidligste jordbruksfasen på Vestlandet. Lokaliteten ligger i en sørvendt, bratt li med god naturlig drenering, som trolig var lokalklimatisk gunstig i den tidligste jordbruksfasen, og som i dag fremstår som relativt lite påvirket av moderne jordbruk, og dermed med potensialer for å finne eldre, upåvirkede avsetninger.

Lag 4 i dyrkingsprofil 1 (denne undersøkelse) dateres til overgangen MNB-SN på nøtteskall av hassel (*Corylus*), og pollenprøver fra dette laget indikerer korndyrking. Dette støtter antagelsen om at en i området rundt og på Øvre Henden kan finne spor av en tidlig bosetningsfase, med mulig dyrkingsfase, på Vestlandet (se arkeologisk rapport og Olsen 2013). Tidligst daterte makrofossil av korn (*Cerealia*) fra Øvre Henden (denne undersøkelsen) er av bygg (*Hordeum*) datert til helt i starten av eldre bronsealder (dyrkingsprofil 1, lag 3). Uten direkte daterte korn (*Cerealia*) til en tidligere periode enn EBA må resultatet av den botaniske undersøkelsen tolkes med forbehold. Det er mulig at omrøring i avsetningene i løpet av SN og/eller eldre bronsealder kan ha medført at eldre trekull/nøtteskall og pollenkorn fra dyrkingsaktivitet i SN og/eller EBA er blitt avsatt i yngre lag.

Makrofossilprøvene, og pollenprøvene indikerer brenning av krattvegetasjon av or gjennom perioden MNB-SN og eldre bronsealder. Dette samfaller med tolkninger rundt den mulige ekstensive driftsformen i den tidlige jordbruksfasen, med brannrydninger av løvskog og rotasjonsdrift av små åkerlapper i et landskap av gressmark og åpen løvskog (Olsen 2013; også se Gren 1989, 1995, 1997; Diinhoff 2004). Pollenprøvene fra Henden indikerer en åpen skogsvegetasjon i området dominert av edelløvtre alm og pionervegetasjon av or og hassel, samt gressmark. Pionerløvtreet bjørk blir vanligere senere i bronsealderen, men den tilsynelatende tilbakegangen av alm i skogsvegetasjonen i løpet av bronsealderen kan også være et resultat av bruken av alm som styvingstre (Austad 1988), ved at hyppig styving (7-8 års mellomrom) hindrer blomstring.

Makrofossilene identifisert fra begge undersøkte profiler representerer hovedsakelig husholdningsavfall (hasselnøtter, heggebærsteiner, bringebærsteiner, byggkorn), i tillegg til kvist, racle- og konglefragment fra or. Også representert er enkelte næringskrevende ruderate arter (dyrkingsindikatorer) som meldestokk, hønsegress og svinerot. I pollenprøvene ble det, i tillegg til plantetaxa som viser den generelle landskaps- og skogsutviklingen, funnet en god del pollenkorn av planter som representerer spiselige ville arter, som trolig er sanket, som heggebær, nyper, bringebær, hasselnøtter, bærlyng (blåbær/tyttebær), molter, og evt. markjordbær (*Potentilla*-type i pollendiagram), i tillegg til de dyrkede artene bygg og hvete. Tilstedeværelse av pollenkorn fra molte, i flere pollenprøver i begge profilene, indikerer trolig at bær er sanket. Lokaliteten ligger trolig relativt langt fra moltemyrer, slik at pollenkornene er trolig ikke spredt naturlig. De botaniske prøvene (både makro- og pollenprøver) var også svært trekullholdige. Alt i alt føyer resultatene seg inn til støtte for en jordbruks-/bosetningslokalitet, der pionerløvskog ryddes og brennes, kornslagene bygg og hvete dyrkes, det er en tydelig nærhet mellom hus og åkerlapper, og det er mulig at husholdningsavfall ble brukt som gjødsel. I stor grad minner dyrkingsprofil 1 om en mødding. I tillegg til at både pollen- og makrofossilprøver er preget av hovedsakelig husholdningsavfall, så er pollenprøvene fra profil 1 sterkt preget av nesle, som er nitrofil, og indikerer høyt nitrogeninnhold i jorden. Det er også opp mot 2,2 % av pollenkorn fra bygg i en av

pollenprøvene fra lag 4, som er forholdsvis mye, selv i dyrkingslag. Det er også muligens lite omrøring i avsetningene, og det er tilstedeværelse av soppen *Cenococcum*, som indikerer forstyrret jordsmonn, men det er relativt lite *Cenococcum* i profil 1 forhold til i dyrkingsprofil 2. Også makrofossilprøvene fra profil 2 er sterkt preget av husholdningsavfall, men denne profilen bærer svakere preg a nitrofile taxa, noe som også kan relateres til større avstand til bosetningen.

Profil 2 er hasseldominert i SN (lag 4), mens det er mer alm ved profil 1. Denne hasseldominansen i jordsmonnet kan være delvis resultat av menneskelig aktivitet. I makrofossilprøvene M1 og M2 er det funnet en del hasselnøttskall, og dette indikerer at hassel ble selektivt sanket. Det samme gjelder for dominansen av pollenkorn fra or og bjørk i enkelte pollenprøver fra lag datert til eldre bronsealder, samtidig som det i makrofossilprøvene identifiseres rakler fra or. Dette kan tyde på seleksjon av or, og evt. bjørk, i rydningsfasen, som igjen indikerer at or og deretter bjørk kan ha vært det vanligste pionertreslaget i landskapet, og derfor selektert for brenning. Men denne seleksjonen påvirker trolig deponeringen av ore- og bjørkepollen og gir trolig forholdsmessig høye prosentverdier av disse pionertrærne i pollenprøvene. Den sterke økningen av i or, og deretter bjørk, i pollendiagrammet i løpet av bronsealderen kan dermed være et resultat av seleksjon av or og bjørk i brenning- og rydningsaktivitet. Økningen i gress tyder på en åpning av landskapet under eldre bronsealder.

5. Litteratur

Austad I (1988) Tree pollarding in Western Norway. I: Birks HH, Birks HJ, Kaland PE, Moe D (eds) *The cultural landscape, past, present and future*. Cambridge University Press, Cambridge. 13–29.

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

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

Bronk Ramsey (2020) Oxcal v4.4.2.

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

Diinhoff S (2004). Tidlige jordbruksbosætninger på Vestlandet med spor efter toskibede langhuse. *Primitive tider* 7: 41–48.

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

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

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

Geel, B van, Hallewas DP, Pals JP (1983). A late Holocene deposit under the Westfrieze Zeedijk near Enkhuizen (Prov. Of N-Holland, The Netherlands): palaeoecological and archaeological aspects. *Review of Palaeobotany & Palynology* 38:269–335.

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

Gren L (1989) Det småländska höglandets röjningsröseområden. Arkeologi i Sverige 1986. Riksantikvarieämbetet och Statens historiska museer rapport RÄA, 1988:2 Stockholm.

Gren L (1995) Bronsålderens hackerörsområden och användningen av eld. I: B. Larssons (red.). Svedjebruk och röjningsbränning i Norden – terminologi, datering, metoder. Skrifter om skogs- och lantbrukshistoria 7, 90-94. Nordiska museet. Stockholm.

Gren L (1997) Fossil Åkermark. Äldre tiders jordbruk – spåren i landskapet och de historiska sammanhangen. Fornlämningar i Sverige 1. Riksantikvarieämbetet.

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

Hjelle KL, Halvorsen L (2007) Vegetasjonshistoriske undersøkelser på Indre Henden, Eid kommune, Sogn og Fjordane. Rapport 10/2007. Paleobotaniske rapporter frå Bergen Museum, De naturhistoriske samlinger, Universitetet i Bergen.

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

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

Olsen AB (2007) Arkeologiske granskninger av hustufter og åkrer fra senneolittikum, bronsealder og tidlig jernalder i Hennebygda. Indre Henden, gnr. 147, bnr.1, Eid kommune, Sogn & Fjordane.

Olsen AB (2013) Jordbrukskulturens pionertid på Vestlandet. Hus, åker og territorialitet. I Diinhoff, S, Ramstad M & Slinning T (red.) *Jordbruksbosetningens utvikling på Vestlandet. Kunnskapsstatus, presentasjon av nye resultater og fremtidige problemstillinger*. UBAS 7, Universitetet i Bergen. s. 129–147.

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

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

Reimer et al. (2020). The intcal20 Northern hemisphere radiocarbon age calibration curve (0–55 CAL kBP). *Radiocarbon* 62 (4):725–757. DOI:10.1017/RDC.2020.41

Smeerdijk (1989) A palaeoecological and chemical study of peat profile from the Assendelver polder (The Netherlands). *Review of Palaeobotany & Palynology* 58:231–288.

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

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

Torp, RE (2020) Kulturhistoriske registreringar i samband med søknad om dispensasjon, Øvre Henden gbnr. 148/2, Hennebygda, Stad k. Rapport 53 – 2020. Vestland fylkeskommune.

Troels-Smith J (1955) Karakterisering af løse jordarter. Danmarks Geologiske Undersøgelse IV rk., 3(10):1–73.

Wheeler EA, Bass P, Gasson PE (eds.) (1989) IAWA list of microscopic features for hardwood identification by an IAWA Committee. National Herbarium of the Netherlands, Leiden. *IAWA Bulletin* n. s. 10 (3):221–332.

6. Vedlegg

Prøveuttak ved dyrkingsprofil 1, serie 2 (Fig. A, Tabell A).



Fig. A: Dyrkingsprofil 1, serie 2. Foto: A. Overland.

Tabell A: Prøveuttak fra dyrkingsprofil 1.

Katalog (P-)	Pollen prøve Feltnr.	Dybde	lag	Katalog (M-)	Makroprøve Feltnr.
Prøveserie 2: 4,90 m langs profil					
65320	68	-9	3	20831	M31
65319	67	-11			
65318	66	-13			
65317	65	-15		20830	M30
65316	64	-17			
65315	63	-19	4	20829	M29
65314	62	-21			
65313	61	-23			
65312	60	-25			
65311	59	-28	ug		

Vedlegg 2

Strukturliste

Intrasis Id	Subclass	Fyllets farge	Fyllmateriale	Dia met er	Dyb de	Side i profil venstre	Side i profil høyre	Bunn i profil	Observasjon	Tegningsn r	Snittet	Foto nr.	Prøve nr	Prøve nr
243	Avskrevet										No	No	No	
251	Avskrevet										No	No	No	
257	Avskrevet										No	No	No	
269	Avskrevet										No	No	No	
284	Avskrevet										No	No	No	
290	Avskrevet										No	No	No	
296	Avskrevet										No	No	No	
309	Avskrevet										No	No	No	
320	Avskrevet										No	No	No	
364	Avskrevet										No	No	No	
378	Avskrevet										No	No	No	
391	Avskrevet										No	No	No	
399	Avskrevet										No	No	No	
407	Avskrevet										No	No	No	
919	Avskrevet										No	Yes	579, 580	No
1289	Avskrevet										No	No	No	
413	Lag_dyrkning										No	No	No	
490	Lag_dyrkning										No	No	No	
1343	Lag_dyrkning										No	No	No	
327	Fyllskifte										No	No	No	
333	Fyllskifte										No	No	No	
339	Fyllskifte										No	No	No	
344	Fyllskifte										No	No	No	
358	Fyllskifte										No	No	No	
432	Fyllskifte										No	No	No	

439	Fyllskifte								No		No	No	
447	Fyllskifte								No		No	No	
450	Fyllskifte								No		No	No	
456	Fyllskifte								No		No	No	
464	Fyllskifte								No		No	No	
471	Fyllskifte								No		No	No	
858	Fyllskifte	grå	kull sand silt	31	7	buett	buett	rund	Yes	2	Yes	006, 007, 658	No
1329	Fyllskifte	brun	grus organisk sand silt						No		Yes	626, 983	No
1335	Fyllskifte	svart	humus kull						Yes		No		No
1501	Fyllskifte								No		No		No
1511	Fyllskifte								No		No		No
1638	Fyllskifte								No		Yes	696	No
1871	Fyllskifte								No		Yes	662	No
480	Grop								No		No		No
624	Grop								No		Yes	974, 975	No
635	Grop								No		No		No
663	Grop			100	25			kull	Yes	7	Yes		No
685	Grop	grå	grus kull sand silt stein	100	21	ujevn	buett	avrundet	Yes	7	Yes	559-563	No
744	Grop			50	20	buett	buett	flat	Yes	5	Yes	969, 971	No
787	Grop							kull varmpåvirket stein	No		No		No
964	Grop								No		No		No
1146	Grop								No		Yes	582,	No

603											
801	Kokegrop						No		No	No	
1479	Kokegrop	21	bu	et	flat	kull varmepåvirk et stein	Yes	5	Yes	959, 960	Yes
586	Lag_kullag						No		No	No	
1667	Lag_kullag						No		No	No	
1682	Lag_kullag						No		No	No	
1698	Lag_kullag						No		No	No	
756	Ovn									589- 599, 605, 606, 990	Yes
		Grå, Svart	bu	et	ujevn	kull varmepåvirk et stein	Yes	1	Yes		
938	Ovn		20	bu	avrun det	varmepåvirk et stein	Yes	3	Yes	985- 989	Yes VP3, VP4
869	Staurhull						No		No	No	
884	Staurhull						No		No	No	
890	Staurhull						No		No	No	
896	Staurhull						No		No	No	
902	Staurhull						No		No	No	
958	Staurhull						No		No	No	
1026	Staurhull						No		No	No	
1113	Staurhull						No		Yes	577	No
1119	Staurhull						No		No	No	
1390	Staurhull						No		No	No	
1625	Staurhull						No		Yes	692	No
1726	Staurhull						No		No	No	

504	Stolpehull	svart	kull sand silt	17	15	buett	buett	rund	Yes	6	Yes	632, 652- 654	No
510	Stolpehull	brun	humus silt	15	10	buett	buett	rund	Yes	1	Yes	629, 631, 649, 650	No
516	Stolpehull	brun	grus kull sand silt	8	4	buett	buett	rund	Yes	2	Yes	002, 003	No
522	Stolpehull	brun	humus kull silt	9	16	buett	buett	spiss	Yes	6	Yes	639, 640, 984	No
528	Stolpehull	brun	humus sand silt	15	20	rett	rett	rund	Yes	4	Yes	677, 683	No
533	Stolpehull								No	6	Yes	635- 638	No
538	Stolpehull								Yes	4	Yes	672- 675	Yes
559	Stolpehull								No		No		No
564	Stolpehull	brun	humus sand silt	17	5	buett	buett	rund	Yes	6	Yes	612, 643	No
570	Stolpehull								No		No		No
579	Stolpehull								No		No		No
645	Stolpehull								No		No		No
654	Stolpehull								No		No		No
671	Stolpehull								No		No		No
678	Stolpehull	brun	organisk sand silt stein	29	16	buett	buett	rund	Yes	7	Yes	565, 566	No
696	Stolpehull	brun	kull sand silt stein	22	7	buett	buett	rund	Yes	4	Yes	659, 664- 666	No

703	Stolpehull	brun	kull sand silt stein	24	16	buett	buett	rund	Yes	4	Yes	660, 664, 667	No
710	Stolpehull	gråbrun	kull sand silt	35	7	buett		skrå	Yes	1	Yes	628, 651	No
738	Stolpehull								No		Yes	969	No
824	Stolpehull	brun	grus kull sand silt stein	19	16	buett	buett	rund	Yes	4	Yes	661, 668, 669	No
833	Stolpehull	svart	kull organisk sand silt	24	16	buett	buett	rund	Yes	7	Yes	616, 620, 621	No
840	Stolpehull	brun	kull sand silt	48	10	skrå	buett	flat	Yes	2	Yes	008, 009, 663	No
850	Stolpehull	brun	kull organisk sand silt stein	25	17	buett	rett	rund	Yes	7	Yes	617-619	No
875	Stolpehull	brun	grus humus kull sand silt stein	20	16	buett	buett	rund	Yes	5	Yes	962, 963, 965	No
911	Stolpehull								No		Yes	578	No
928	Stolpehull	brun	humus silt	10		buett	buett	spiss	Yes	6	Yes	575	No
1019	Stolpehull	brun	grus humus kull sand silt	13	21	rett	rett	ujevn	Yes	5	Yes	969, 970	No
1108	Stolpehull	brun	humus silt	16	10	buett	buett	rund	Yes	6	Yes	576	No
1124	Stolpehull								No		Yes	985	No
1131	Stolpehull								No		No		No
1138	Stolpehull								No		No		No

1154	Stolpehull								No		No	No
1161	Stolpehull								No		No	No
1168	Stolpehull								No		No	No
1255	Stolpehull								No		No	No
1263	Stolpehull	brun	silt		8	skrå	buett		Yes	1	Yes	630, 648 No
1360	Stolpehull	brun	grus humus kull sand silt	12	8	buett	buett	rund	No	5	Yes	966- 968 No
1368	Stolpehull								No		No	No
1375	Stolpehull								No		No	No
1382	Stolpehull								No		Yes	985 No
1395	Stolpehull								No		No	No
1402	Stolpehull	brun	humus kull sand silt	15	15	buett	buett	rund	Yes	5	Yes	962- 964 No
1435	Stolpehull								No		No	No
1466	Stolpehull								No		Yes	611 No
1472	Stolpehull								No		No	No
1494	Stolpehull								No		No	No
1519	Stolpehull								No		No	No
1527	Stolpehull	brun	humus silt	12	3	buett	buett	rund	Yes	6	Yes	614, 646 No
1533	Stolpehull	grå	humus sand silt		14	ujevn	ujevn	ujevn	Yes	5	Yes	613, 644 No
1541	Stolpehull								No		Yes	670, 671 No
1548	Stolpehull	brun	grus kull sand silt	32	10	buett	buett	flat	Yes	3	Yes	994- 996 No
1554	Stolpehull	brun	grus humus kull sand silt	27	5	rett	skrå	flat	Yes	3	Yes	992, 993 No

1572	Stolpehull	brun	humus silt	10	5	skrå	skrå	spiss	Yes	6	Yes	609, 610, 641, 642	No
1578	Stolpehull								No		No		No
1585	Stolpehull	brun	sand silt	5	2	buett	buett	rund	Yes	1	Yes	679, 998	No
1596	Stolpehull	brun	grus humus kull sand silt stein	20	11	buett	buett	rund	No	4	Yes	645, 670, 671	No
1605	Stolpehull	svart	humus kull silt	23	5	ujevn	ujevn	ujevn	Yes	4	Yes	622, 623	No
1612	Stolpehull	brun	humus sand silt	22	7				Yes	6	Yes	615, 647	No
1618	Stolpehull								Yes		Yes	693	No
1632	Stolpehull								No		Yes	687, 689	No
1645	Stolpehull								No		Yes	694	No
1650	Stolpehull								No		Yes	695	No
1658	Stolpehull								No		No		No
1674	Stolpehull								No		Yes	688, 690	No
1710	Stolpehull	grå	grus kull sand silt	30	8	buett	buett	rund	Yes	4	Yes	682, 684, 677	No
1719	Stolpehull								No		No		No
1730	Stolpehull								No		No		No
1738	Stolpehull	brun	sand silt	7	6	buett	buett	rund	Yes	6	Yes	633, 655, 656	No
1744	Stolpehull	brun	sand silt	7	5	buett	buett	rund	Yes	6	Yes	634,	No

												657		
1749	Stolpehull		humus kull sand silt	12	14	buett	buett	rund	Yes	3	Yes	001, 991, 999	Yes	
1754	Stolpehull								No		No		No	
1796	Stolpehull	brun	sand silt	10	16	skrå	skrå	spiss	No	1	No		No	
1803	Stolpehull								No		No		No	
1856	Stolpehull								No		No		No	
1865	Stolpehull								No		No		No	
1882	Stolpehull	brun	humus kull silt	12	10	skrå	skrå		Yes	1	Yes	678, 997	No	
1893	Stolpehull	brun	sand silt		5	skrå	skrå	ujevn	Yes	1	Yes	679, 998	No	
1904	Stolpehull	brun	sand silt	20	12	skrå	buett	rund	Yes	1	Yes	676, 680, 681	No	

Vedlegg 3

Fotoliste

Filnavn	Motiv	Strukturnr/Objektnr	Sett mot	Rute	LokalitetsID	Foto	Fotograf	Opptaksdato
Bf10441_0538	Lokalitetsområdet før avdekking (terrenget heller mot sør)				273619	True	Lars Røgenes	04.05.2021
Bf10441_0539	Lokalitetsområdet før avdekking				273619	True	Lars Røgenes	04.05.2021
Bf10441_0540	Lokalitetsområdet før avdekking				273619	True	Lars Røgenes	04.05.2021
Bf10441_0541	Lokalitetsområdet før avdekking				273619	True	Lars Røgenes	04.05.2021
Bf10441_0542	Lokalitetsområdet før avdekking				273619	True	Lars Røgenes	04.05.2021
Bf10441_0543	Lokalitetsområdet før avdekking				273619	True	Lars Røgenes	04.05.2021
Bf10441_0544	Lokalitetsområdet før avdekking				273619	True	Lars Røgenes	04.05.2021
Bf10441_0545	Lokalitetsområdet før avdekking				273619	True	Lars Røgenes	04.05.2021
Bf10441_0546	Lokalitetsområdet før avdekking				273619	True	Lars Røgenes	04.05.2021
Bf10441_0547	Lokalitetsområdet før avdekking				273619	True	Lars Røgenes	04.05.2021
Bf10441_0548	Lokalitetsområdet før avdekking				273619	True	Lars Røgenes	04.05.2021
Bf10441_0549	Lokalitetsområdet før avdekking				273619	True	Lars Røgenes	04.05.2021
Bf10441_0550	Lokalitetsområdet før avdekking				273619	True	Lars Røgenes	04.05.2021
Bf10441_0551	Lokalitetsområdet før avdekking				273619	True	Lars Røgenes	04.05.2021
Bf10441_0552	Lokalitetsområdet før avdekking				273619	True	Lars Røgenes	04.05.2021
Bf10441_0553	Lokalitetsområdet før avdekking				273619	True	Lars Røgenes	04.05.2021
Bf10441_0554	Avdekking		Ø		273619	True	Lars Røgenes	05.05.2021
Bf10441_0555	Avdekking		Ø		273619	True	Lars Røgenes	05.05.2021
Bf10441_0556	Avdekking		Ø		273619	True	Lars Røgenes	05.05.2021
Bf10441_0557	Avdekking		Ø		273619	True	Lars Røgenes	05.05.2021
Bf10441_0558	plan (ved feil påbegynt snitting) NB feil navn, P	a685	V		273619	True	Lars Røgenes	11.05.2021
Bf10441_0559	plan (ved feil	a685	V		273619	True	Lars	11.05.2021

	påbegynt snitting)						Røgenes	
Bf10441_0560	plan, mulig struktur i struktur	a685	V		273619	True	Lars Røgenes	11.05.2021
Bf10441_0561	plan, mulig struktur i struktur	a685	V		273619	True	Lars Røgenes	11.05.2021
Bf10441_0562	plan etter snitting	a685	V		273619	True	Lars Røgenes	11.05.2021
Bf10441_0563	profil etter snitting	a685	V		273619	True	Lars Røgenes	11.05.2021
Bf10441_0564	profil	a1037	Ø		273619	True	Lars Røgenes	11.05.2021
Bf10441_0565	plan	a678	v		273619	True	Lars Røgenes	11.05.2021
Bf10441_0566	profil	a678	v		273619	True	Lars Røgenes	11.05.2021
Bf10441_0567	plan	a719	Ø		273619	True	Lars Røgenes	12.05.2021
Bf10441_0568	plan	a719	Ø		273619	True	Lars Røgenes	12.05.2021
Bf10441_0569	plan	a719	Ø		273619	True	Lars Røgenes	12.05.2021
Bf10441_0570	plan	a719	sv		273619	True	Lars Røgenes	12.05.2021
Bf10441_0571	plan	a719	sv		273619	True	Lars Røgenes	12.05.2021
Bf10441_0572	plan	a719	sv		273619	True	Lars Røgenes	12.05.2021
Bf10441_0573	plan	a719	sv		273619	True	Lars Røgenes	12.05.2021
Bf10441_0574	plan	a719	ssv		273619	True	Lars Røgenes	12.05.2021
Bf10441_0575	plan	a928	v		273619	True	Lars Røgenes	12.05.2021
Bf10441_0576	plan	a1108	nv		273619	True	Lars Røgenes	12.05.2021
Bf10441_0577	plan	a1113	nv		273619	True	Lars Røgenes	12.05.2021
Bf10441_0578	plan	a911	v		273619	True	Lars Røgenes	12.05.2021
Bf10441_0579	plan AVSKREVEN	a919	v		273619	True	Lars Røgenes	12.05.2021
Bf10441_0580	plan AVSKREVEN	a919	v		273619	True	Lars Røgenes	12.05.2021
Bf10441_0581	plan	a799	v		273619	True	Lars Røgenes	12.05.2021
Bf10441_0582	plan	a1146	v		273619	True	Lars Røgenes	12.05.2021

Bf10441_0583	staur sør i a719, profil	a719	v		273619	True	Lars Røgenes	12.05.2021
Bf10441_0584	profil	a719	v		273619	True	Lars Røgenes	12.05.2021
Bf10441_0585	profil, ulike vinkler	a719	v		273619	True	Lars Røgenes	12.05.2021
Bf10441_0586	profil, ulike vinkler	a719	v		273619	True	Lars Røgenes	12.05.2021
Bf10441_0587	profil, ulike vinkler	a719	v		273619	True	Lars Røgenes	12.05.2021
Bf10441_0588	profil, ulike vinkler	a719	v		273619	True	Lars Røgenes	12.05.2021
Bf10441_0589	plan	a756	s		273619	True	Lars Røgenes	12.05.2021
Bf10441_0590	plan	a756	s		273619	True	Lars Røgenes	12.05.2021
Bf10441_0591	plan	a756	s		273619	True	Lars Røgenes	12.05.2021
Bf10441_0592	plan	a756	s		273619	True	Lars Røgenes	12.05.2021
Bf10441_0593	plan/profil	a756	v		273619	True	Lars Røgenes	12.05.2021
Bf10441_0594	plan/profil	a756	v		273619	True	Lars Røgenes	12.05.2021
Bf10441_0595	plan/profil	a756	s		273619	True	Lars Røgenes	12.05.2021
Bf10441_0596	mv samler sammen stein	a756	sø		273619	True	Lars Røgenes	12.05.2021
Bf10441_0597	mv samler sammen stein	a756	ø		273619	True	Lars Røgenes	12.05.2021
Bf10441_0598	mv samler sammen stein	a756	s		273619	True	Lars Røgenes	12.05.2021
Bf10441_0599	tag	a756			273619	True	Lars Røgenes	12.05.2021
Bf10441_0600	profil	a719	v		273619	True	Lars Røgenes	12.05.2021
Bf10441_0601	profil	a719	v		273619	True	Lars Røgenes	12.05.2021
Bf10441_0602	profil detalj	a719	v		273619	True	Lars Røgenes	12.05.2021
Bf10441_0603	profil detalj	a719	v		273619	True	Lars Røgenes	12.05.2021
Bf10441_0604	a1146 n for a719	a1146	v		273619	True	Lars Røgenes	12.05.2021
Bf10441_0605	fyllmasse	a756	v		273619	True	Lars Røgenes	12.05.2021
Bf10441_0606	fyllmasse	a756	v		273619	True	Lars	12.05.2021

							Røgenes	
Bf10441_0607	"rødt hus" (tel) tallerkner for stolper		nv		273619	True	Lars Røgenes	18.05.2021
Bf10441_0608	"rødt hus" (tel) tallerkner for stolper		nv		273619	True	Lars Røgenes	18.05.2021
Bf10441_0609	plan	a1572	n		273619	True	Lars Røgenes	18.05.2021
Bf10441_0610	plan	a1572	n		273619	True	Lars Røgenes	18.05.2021
Bf10441_0611	plan	a1466	v		273619	True	Lars Røgenes	18.05.2021
Bf10441_0612	plan	a564	v		273619	True	Lars Røgenes	18.05.2021
Bf10441_0613	plan	a1533	v		273619	True	Lars Røgenes	18.05.2021
Bf10441_0614	plan	a1527	v		273619	True	Lars Røgenes	18.05.2021
Bf10441_0615	plan	a1612	v		273619	True	Lars Røgenes	18.05.2021
Bf10441_0616	plan	a833	v		273619	True	Lars Røgenes	18.05.2021
Bf10441_0617	plan	a827	v		273619	True	Lars Røgenes	18.05.2021
Bf10441_0618	profil	a850	v		273619	True	Lars Røgenes	18.05.2021
Bf10441_0619	profil	a850	v		273619	True	Lars Røgenes	18.05.2021
Bf10441_0620	profil	a833	v		273619	True	Lars Røgenes	18.05.2021
Bf10441_0621	profil	a833	v		273619	True	Lars Røgenes	18.05.2021
Bf10441_0622	plan	a1605	v		273619	True	Lars Røgenes	18.05.2021
Bf10441_0623	profil	a1605	v		273619	True	Lars Røgenes	18.05.2021
Bf10441_0624	plan	a1335 a1329	v		273619	True	Lars Røgenes	18.05.2021
Bf10441_0625	profil, 1335 foran 1329	a1335 a1329	v		273619	True	Lars Røgenes	18.05.2021
Bf10441_0626	profil	a1329	v		273619	True	Lars Røgenes	18.05.2021
Bf10441_0627	profil, 1335 foran 1329	a1335 a1329	v		273619	True	Lars Røgenes	18.05.2021
Bf10441_0628	plan	a710	v		273619	True	Lars Røgenes	19.05.2021
Bf10441_0629	plan	a510	v		273619	True	Lars Røgenes	19.05.2021

Bf10441_0630	plan	a1263	v		273619	True	Lars Røgenes	19.05.2021
Bf10441_0631	plan	a510 a710 a1263	n		273619	True	Lars Røgenes	19.05.2021
Bf10441_0632	plan	a504	v		273619	True	Lars Røgenes	19.05.2021
Bf10441_0633	plan	a1738	v		273619	True	Lars Røgenes	19.05.2021
Bf10441_0634	plan	a1744	v		273619	True	Lars Røgenes	19.05.2021
Bf10441_0635	profil	a533	nv		273619	True	Lars Røgenes	19.05.2021
Bf10441_0636	profil	a533	nv		273619	True	Lars Røgenes	19.05.2021
Bf10441_0637	profil	a533	nv		273619	True	Lars Røgenes	19.05.2021
Bf10441_0638	profil	a533	nv		273619	True	Lars Røgenes	19.05.2021
Bf10441_0639	profil	a522	nv		273619	True	Lars Røgenes	19.05.2021
Bf10441_0640	profil	a522	nv		273619	True	Lars Røgenes	19.05.2021
Bf10441_0641	profil	a1572	v		273619	True	Lars Røgenes	19.05.2021
Bf10441_0642	profil	a1572	v		273619	True	Lars Røgenes	19.05.2021
Bf10441_0643	profil	a564	v		273619	True	Lars Røgenes	19.05.2021
Bf10441_0644	profil	a1533	v		273619	True	Lars Røgenes	19.05.2021
Bf10441_0645	profil	a1596	v		273619	True	Lars Røgenes	19.05.2021
Bf10441_0646	profil	a1527	v		273619	True	Lars Røgenes	19.05.2021
Bf10441_0647	profil	a1612	v		273619	True	Lars Røgenes	19.05.2021
Bf10441_0648	profil	a1263	v		273619	True	Lars Røgenes	19.05.2021
Bf10441_0649	profil	a510	v		273619	True	Lars Røgenes	19.05.2021
Bf10441_0650	profil	a510	v		273619	True	Lars Røgenes	19.05.2021
Bf10441_0651	profil	a710	v		273619	True	Lars Røgenes	19.05.2021
Bf10441_0652	profil	a504	v		273619	True	Lars Røgenes	19.05.2021
Bf10441_0653	profil	a504	v		273619	True	Lars	19.05.2021

							Røgenes	
Bf10441_0654	profil	a504	v		273619	True	Lars Røgenes	19.05.2021
Bf10441_0655	profil	a1738	v		273619	True	Lars Røgenes	19.05.2021
Bf10441_0656	profil	a1738	v		273619	True	Lars Røgenes	19.05.2021
Bf10441_0657	profil	a1744	v		273619	True	Lars Røgenes	19.05.2021
Bf10441_0658	plan	a858	v		273619	True	Lars Røgenes	19.05.2021
Bf10441_0659	plan	a696	v		273619	True	Lars Røgenes	19.05.2021
Bf10441_0660	plan	a703	v		273619	True	Lars Røgenes	19.05.2021
Bf10441_0661	plan	a824	v		273619	True	Lars Røgenes	19.05.2021
Bf10441_0662	plan	a841	v		273619	True	Lars Røgenes	19.05.2021
Bf10441_0663	plan	a840	v		273619	True	Lars Røgenes	19.05.2021
Bf10441_0664	profil	a703 a696	v		273619	True	Lars Røgenes	19.05.2021
Bf10441_0665	profil	a696	v		273619	True	Lars Røgenes	19.05.2021
Bf10441_0666	profil	a696	v		273619	True	Lars Røgenes	19.05.2021
Bf10441_0667	profil	a703	v		273619	True	Lars Røgenes	19.05.2021
Bf10441_0668	profil	a824	v		273619	True	Lars Røgenes	19.05.2021
Bf10441_0669	profil	a824	v		273619	True	Lars Røgenes	20.05.2021
Bf10441_0670	plan	a1596 a1541	v		273619	True	Lars Røgenes	20.05.2021
Bf10441_0671	profil	a1596 a1541	v		273619	True	Lars Røgenes	20.05.2021
Bf10441_0672	plan	a538	v		273619	True	Lars Røgenes	20.05.2021
Bf10441_0673	profil	a538	v		273619	True	Lars Røgenes	20.05.2021
Bf10441_0674	profil	a538	nv		273619	True	Lars Røgenes	20.05.2021
Bf10441_0675	profil	a538	nv		273619	True	Lars Røgenes	20.05.2021
Bf10441_0676	plan	a1904	v		273619	True	Lars Røgenes	20.05.2021

Bf10441_0677	plan	a1710 a528	v		273619	True	Lars Røgenes	20.05.2021
Bf10441_0678	profil	a1882	v		273619	True	Lars Røgenes	20.05.2021
Bf10441_0679	profil	a1893 a1585	v		273619	True	Lars Røgenes	20.05.2021
Bf10441_0680	profil	a1904	v		273619	True	Lars Røgenes	20.05.2021
Bf10441_0681	profil (feil navn, p)	a1904	v		273619	True	Lars Røgenes	20.05.2021
Bf10441_0682	profil	a1710	v		273619	True	Lars Røgenes	20.05.2021
Bf10441_0683	profil	a528	nv		273619	True	Lars Røgenes	20.05.2021
Bf10441_0684	profil	a1710	v		273619	True	Lars Røgenes	20.05.2021
Bf10441_0685	plan	a548	v		273619	True	Lars Røgenes	20.05.2021
Bf10441_0686	profil	a548	v		273619	True	Lars Røgenes	20.05.2021
Bf10441_0687	plan	a1632	v		273619	True	Lars Røgenes	20.05.2021
Bf10441_0688	plan	a1674	v		273619	True	Lars Røgenes	20.05.2021
Bf10441_0689	profil	a1632	v		273619	True	Lars Røgenes	20.05.2021
Bf10441_0690	profil	a1674	v		273619	True	Lars Røgenes	20.05.2021
Bf10441_0691	spade - herfra er det bare spadesnittet pluss oppsummerende bilder				273619	True	Lars Røgenes	20.05.2021
Bf10441_0692	profil, ikke tegnet	a1625	v		273619	True	Lars Røgenes	20.05.2021
Bf10441_0693	profil, ikke tegnet	a1618	v		273619	True	Lars Røgenes	20.05.2021
Bf10441_0694	profil, ikke tegnet	a1645	v		273619	True	Lars Røgenes	20.05.2021
Bf10441_0695	profil, ikke tegnet	a1650	v		273619	True	Lars Røgenes	20.05.2021
Bf10441_0696	profil, ikke tegnet	a1638	v		273619	True	Lars Røgenes	20.05.2021
Bf10441_0697	oversiktsfoto etter graving				273619	True	Lars Røgenes	20.05.2021
Bf10441_0698	oversiktsfoto etter graving				273619	True	Lars Røgenes	20.05.2021

Bf10441_0699	oversiktsfoto etter graving				273619	True	Lars Røgenes	20.05.2021
Bf10441_0700	oversiktsfoto etter graving				273619	True	Lars Røgenes	20.05.2021
Bf10441_0701	oversiktsfoto etter graving				273619	True	Lars Røgenes	20.05.2021
Bf10441_0702	oversiktsfoto etter graving				273619	True	Lars Røgenes	20.05.2021
Bf10441_0703	oversiktsfoto etter graving				273619	True	Lars Røgenes	20.05.2021
Bf10441_0704	oversiktsfoto etter graving				273619	True	Lars Røgenes	20.05.2021
Bf10441_0705	oversiktsfoto etter graving				273619	True	Lars Røgenes	20.05.2021
Bf10441_0706	oversiktsfoto etter graving				273619	True	Lars Røgenes	20.05.2021
Bf10441_0707	oversiktsfoto etter graving				273619	True	Lars Røgenes	20.05.2021
Bf10441_0708	oversiktsfoto etter graving				273619	True	Lars Røgenes	20.05.2021
Bf10441_0709	oversiktsfoto etter graving				273619	True	Lars Røgenes	20.05.2021
Bf10441_0710	oversiktsfoto etter graving				273619	True	Lars Røgenes	20.05.2021
Bf10441_0711	oversiktsfoto etter graving				273619	True	Lars Røgenes	20.05.2021
Bf10441_0712	oversiktsfoto etter graving				273619	True	Lars Røgenes	20.05.2021
Bf10441_0713	oversiktsfoto etter graving				273619	True	Lars Røgenes	20.05.2021
Bf10441_0714	oversiktsfoto etter graving				273619	True	Lars Røgenes	20.05.2021
Bf10441_0715	oversiktsfoto etter graving				273619	True	Lars Røgenes	20.05.2021
Bf10441_0716	oversiktsfoto etter graving				273619	True	Lars Røgenes	20.05.2021
Bf10441_0717	oversiktsfoto etter graving				273619	True	Lars Røgenes	20.05.2021
Bf10441_0718	oversiktsfoto etter graving				273619	True	Lars Røgenes	20.05.2021
Bf10441_0719	oversiktsfoto etter graving				273619	True	Lars Røgenes	20.05.2021
Bf10441_0720	oversiktsfoto etter graving				273619	True	Lars Røgenes	20.05.2021
Bf10441_0721	oversiktsfoto etter graving				273619	True	Lars Røgenes	20.05.2021
Bf10441_0959	Plan. M:20cm	A1479, AV1037	SV		273619	True	Trond Eilev	11.05.2021

							Linge	
Bf10441_0960	Snitt. M:20cm	A1479	NA		273619	True	Trond Eilev Linge	11.05.2021
Bf10441_0961	Snitt M:20cm	AV1037	SV		273619	True	Trond Eilev Linge	11.05.2021
Bf10441_0962	Plan M:20cm	A1402, A875	SV		273619	True	Trond Eilev Linge	11.05.2021
Bf10441_0963	Plan M:20cm	A1402, A875	SV		273619	True	Trond Eilev Linge	11.05.2021
Bf10441_0964	Snitt M:20cm	A1402	SV		273619	True	Trond Eilev Linge	11.05.2021
Bf10441_0965	Snitt M:20cm	A875	SV		273619	True	Trond Eilev Linge	11.05.2021
Bf10441_0966	Plan M:20cm	A1360	SV		273619	True	Trond Eilev Linge	11.05.2021
Bf10441_0967	A1360 + "steinpakning" M:1m	A1360	SV		273619	True	Trond Eilev Linge	11.05.2021
Bf10441_0968	Snitt M:20cm	1360	SV		273619	True	Trond Eilev Linge	11.05.2021
Bf10441_0969	Plan M:20cm	A738, A744, A1019	SV		273619	True	Trond Eilev Linge	12.05.2021
Bf10441_0970	Snitt M:20cm	A1019	SV		273619	True	Trond Eilev Linge	12.05.2021
Bf10441_0971	Snitt M:20cm	A744	SV		273619	True	Trond Eilev Linge	12.05.2021
Bf10441_0972	Plan M:1m	A600	V		273619	True	Trond Eilev Linge	12.05.2021
Bf10441_0973	Snitt M:20cm	A600	V		273619	True	Trond Eilev Linge	12.05.2021
Bf10441_0974	Plan M:1m	A1410, A624	NV		273619	True	Trond Eilev Linge	12.05.2021
Bf10441_0975	Snitt M:20cm	A1410, A624	NV		273619	True	Trond Eilev Linge	18.05.2021
Bf10441_0976	Dyrkningsprofil 1 M:1m		SV		273619	True	Trond Eilev Linge	18.05.2021
Bf10441_0977	Dyrkningsprofil 1 M:1m		SV		273619	True	Trond Eilev Linge	18.05.2021
Bf10441_0978	Dyrkningsprofil 1 M:1m		SV		273619	True	Trond Eilev Linge	18.05.2021
Bf10441_0979	Dyrkningsprofil 2 M:1m		V		273619	True	Trond Eilev Linge	18.05.2021
Bf10441_0980	Dyrkningsprofil 2 M:1m		V		273619	True	Trond Eilev Linge	18.05.2021
Bf10441_0981	Dyrkningsprofil 2 M:1m		V		273619	True	Trond Eilev Linge	18.05.2021
Bf10441_0982	Dyrkningsprofil 2 med utsikt		SV		273619	True	Trond Eilev Linge	18.05.2021

Bf10441_0983	Plan M:20cm	A1329	V		273619	True	Trond Eilev Linge	18.05.2021
Bf10441_0984	Plan M:20cm	A522	V		273619	True	Trond Eilev Linge	18.05.2021
Bf10441_0985	Plan M:1m	A932, A1382, A1124	SV		273619	True	Trond Eilev Linge	19.05.2021
Bf10441_0986	Hella eksponert	A938	SV		273619	True	Trond Eilev Linge	19.05.2021
Bf10441_0987	Hella eksponert	A938	NNV		273619	True	Trond Eilev Linge	19.05.2021
Bf10441_0988	Snitt før fjerna hella	A938	SV		273619	True	Trond Eilev Linge	19.05.2021
Bf10441_0989	Snitt etter fjerna hella	A938	SV		273619	True	Trond Eilev Linge	19.05.2021
Bf10441_0990	Snitt M:1m	A756	SV		273619	True	Trond Eilev Linge	19.05.2021
Bf10441_0991	Snitt M:20cm	A1796	SV		273619	True	Trond Eilev Linge	19.05.2021
Bf10441_0992	Plan M:20cm	A1554	V		273619	True	Trond Eilev Linge	19.05.2021
Bf10441_0993	Snitt: M:20cm	A1554	V		273619	True	Trond Eilev Linge	19.05.2021
Bf10441_0994	Plan M:20cm	A1548	V		273619	True	Trond Eilev Linge	19.05.2021
Bf10441_0995	Plan M:20cm	A1548	V		273619	True	Trond Eilev Linge	19.05.2021
Bf10441_0996	Snitt M:20cm	A1548	V		273619	True	Trond Eilev Linge	19.05.2021
Bf10441_0997	Plan M:20cm	A1882	SV		273619	True	Trond Eilev Linge	20.05.2021
Bf10441_0998	Plan M:20cm	A1893, A1585	SV		273619	True	Trond Eilev Linge	20.05.2021
Bf10441_0999	Plan M:20cm	A1749	SV		273619	True	Trond Eilev Linge	20.05.2021
Bf10441_0001	Snitt M:20cm	A1749	V		273619	True	Trond Eilev Linge	20.05.2021
Bf10441_0002	Plan M:20cm	A516	V		273619	True	Trond Eilev Linge	20.05.2021
Bf10441_0003	Snitt M:20cm	A516	V		273619	True	Trond Eilev Linge	20.05.2021
Bf10441_0004	Plan M:1m	AD1811	V		273619	True	Trond Eilev Linge	20.05.2021
Bf10441_0005	Snitt M:20cm	AD1811	V		273619	True	Trond Eilev Linge	20.05.2021
Bf10441_0006	Plan M:20cm	A858	V		273619	True	Trond Eilev Linge	20.05.2021
Bf10441_0007	Snitt M:20cm	A858	V		273619	True	Trond Eilev	20.05.2021

							Linge	
Bf10441_0008	Plan M:20cm	A840	V		273619	True	Trond Eilev Linge	20.05.2021
Bf10441_0009	Snitt M:20cm	A840	V		273619	True	Trond Eilev Linge	20.05.2021
Bf10441_0010	Oversiktsfoto. Innsyn til felt frå aust		V		273619	True	Trond Eilev Linge	20.05.2021
Bf10441_0011	Oversiktsfoto. Innsyn til felt frå aust		V		273619	True	Trond Eilev Linge	20.05.2021
Bf10441_0012	Oversiktsfoto. Innsyn til felt frå aust		V		273619	True	Trond Eilev Linge	20.05.2021
Bf10441_0013	Oversiktsfoto. Innsyn til felt frå aust		V		273619	True	Trond Eilev Linge	20.05.2021
Bf10441_0014	Oversiktsfoto. Innsyn til felt frå aust		V		273619	True	Trond Eilev Linge	20.05.2021
Bf10441_0015	Oversiktsfoto. Innsyn til felt frå aust		V		273619	True	Trond Eilev Linge	20.05.2021
Bf10441_0016	Oversiktsfoto. Innsyn til felt frå aust		V		273619	True	Trond Eilev Linge	20.05.2021
Bf10441_0017	Oversiktsfoto. Innsyn til felt frå aust		V		273619	True	Trond Eilev Linge	20.05.2021
Bf10441_0018	Oversiktsfoto. Innsyn til felt frå aust		V		273619	True	Trond Eilev Linge	20.05.2021
Bf10441_0019	Oversiktsfoto. Innsyn til felt frå aust		V		273619	True	Trond Eilev Linge	20.05.2021
Bf10441_0020	Oversiktsfoto. Innsyn til felt frå aust		V		273619	True	Trond Eilev Linge	20.05.2021
Bf10441_0021	Oversiktsfoto. Innsyn til felt frå aust		V		273619	True	Trond Eilev Linge	20.05.2021
Bf10441_0022	Oversiktsfoto. Innsyn til felt frå aust		V		273619	True	Trond Eilev Linge	20.05.2021
Bf10441_0023	Oversiktsfoto. Innsyn til felt frå aust		V		273619	True	Trond Eilev Linge	20.05.2021
Bf10441_0024	Oversiktsfoto. Innsyn til felt frå aust		V		273619	True	Trond Eilev Linge	20.05.2021
Bf10441_0025	Oversiktsfoto. Innsyn til felt frå aust		V		273619	True	Trond Eilev Linge	20.05.2021
Bf10441_0026	Oversiktsfoto. Innsyn til felt frå aust		V		273619	True	Trond Eilev Linge	20.05.2021
Bf10441_0027	Oversiktsfoto. Innsyn til felt frå aust		V		273619	True	Trond Eilev Linge	20.05.2021
Bf10441_0028	Oversiktsfoto. Innsyn til felt frå aust		V		273619	True	Trond Eilev Linge	20.05.2021
Bf10441_D0416	Dronefoto av lokaliteten				273619	True	Trond Eilev Linge	08.05.2021
Bf10441_D0431	Dronefoto av lokaliteten				273619	True	Trond Eilev Linge	21.04.2021

Bf10441_D0476	Dronefoto av lokaliteten				273619	True	Trond Eilev Linge	21.04.2021
Bf10441_D0491	Dronefoto av lokaliteten				273619	True	Trond Eilev Linge	08.05.2021
Bf10441_D0511	Dronefoto av lokaliteten				273619	True	Trond Eilev Linge	12.05.2021
Bf10441_D0512	Dronefoto av lokaliteten				273619	True	Trond Eilev Linge	20.05.2021
Bf10441_D0540	Dronefoto av lokaliteten				273619	True	Trond Eilev Linge	20.05.2021
Bf10441_D0551	Dronefoto av lokaliteten				273619	True	Trond Eilev Linge	20.05.2021
Bf10441_D0555	Dronefoto av lokaliteten				273619	True	Trond Eilev Linge	20.05.2021
Bf10441_D0574	Dronefoto av lokaliteten				273619	True	Trond Eilev Linge	20.05.2021
Bf10441_D0596	Dronefoto av lokaliteten				273619	True	Trond Eilev Linge	20.05.2021

Vedlegg 4

Liste over tegninger

Tegningsnr	Strukturer	Motiv	Målestokk
1	A710, A510, A1263, A1882, A1893, A1585, A1904, A756, A1796	Snitt	1:10
2	A516, A1811, A840, A858	Snitt	1:10
3	A1410, A624, A1554, A1548, A1749, A938	Snitt	1:10
4	A1605, A824, A1596, A1710, A696, A703, A538, A528	Snitt	1:10
5	A1479, A1402, A1037, A875, A1019, A1360, A744, A600	Snitt	1:10
6	A928, A1108, A1533, A564, A1572, A1527, A1612, A522, A504, A1738, A1744	Snitt	1:10
7	A685, A1037, A678, A850, A719, A833	Snitt	1:10
8	Dyrkningsprofil 1	Profil	1:10
9	Dyrkningsprofil 2	Profil	1:10

Vedlegg 5

Liste over vitenskapelige prøver

INTRASIS ID	NAVN	TYPE	KONTEKST	KOMMENTAR	DATERT
10001	VP1	14C	AK600		
10002	VP2	14C	AV1037		X
10003	VP3	14C	A938		
10004	VP4	14C	A938		
10005	VP5	14C	AK719		
10006	VP6	14C	AK719		
10007	VP7	14C	A756		X
10008	VP8	14C	AS1360		
10009	VP9	Makro	AS1360		
10010	VP10	Makro	AS1402		
10011	VP11	14C	AS1402		
10012	VP12	14C	AS1019		
10013	VP13	Makro	AS1019		
10014	VP14	14C	AS1744		
10015	VP15	14C	AS1738		
10016	VP16	Makro	AS1738		
10017	VP17	Makro	AS504		
10018	VP18	14C	AS504		X
10019	VP19	14C	AS1263		
10020	VP20	Makro	AS1263		
10021	VP21	Makro	AS510		
10022	VP22	14C	AS510		X
10023	VP23	14C	AS710		
10024	VP24	Makro	AS710		
10025	VP25	Makro	AS850		
10026	VP26	14C	AS850	Datert på trekull og to byggkorn	XXX
10027	VP27	14C	AS833		X
10028	VP28	Makro	AS833		
10029	VP29	Makro	AS703		
10030	VP30	14C	AS703		

10031	VP31	14C	AS1572	
10032	VP32	Makro	AS1572	
10033	VP33	14C	AS564	
10034	VP34	14C	AS1554	
10035	VP35	14C	AS1548	
10036	VP36	14C	AS1527	
10037	VP37	14C	AS1533	
10038	VP38	Makro	AS1533	
10039	VP39	Makro	AS1612	
10040	VP40	14C	AS1612	X
10041	VP41	14C	A1335	
10042	VP42	Makro	A1335	
10043	VP43	Makro	A1329	
10044	VP44	14C	A1329	
10045	VP45	14C	AS522	
10046	VP46	Makro	AS522	
10047	VP47	Makro	AS533	
10048	VP48	14C	AS533	X
10049	VP49	14C	AS824	X
10050	VP50	Makro	AS824	
10051	VP51	Makro	AS696	
10052	VP52	14C	AS696	X
10053	PP58	Pollen	Dyrkningsprofil 1	
10054	PP58	Pollen	Dyrkningsprofil 1	
10055	M31	Makro	Dyrkningsprofil 1	
10056	M29	Makro	Dyrkningsprofil 1	
10057	M26	Makro	Dyrkningsprofil 1	
10058	M18	Makro	Dyrkningsprofil 1	
10059	M28	Makro	Dyrkningsprofil 1	
10060	M27	Makro	Dyrkningsprofil 1	
200063	M20	Makro	Dyrkningsprofil 1	Ikke innmålt i felt. Skapt i etterarbeid.
200065	M25	Makro	Dyrkningsprofil 1	Ikke innmålt i felt. Skapt i etterarbeid. X
10061	PP18	Pollen	Dyrkningsprofil 2	

10062	M10	Makro	Dyrkningsprofil 2		
10063	M9	Makro	Dyrkningsprofil 2		
10064	M1	Makro	Dyrkningsprofil 2		
10065	M15	Makro	Dyrkningsprofil 2		
10066	M11	Makro	Dyrkningsprofil 2		
10067	M17	Makro	Dyrkningsprofil 2		
10068	M16	Makro	Dyrkningsprofil 2		
10069	PP35	Pollen	Dyrkningsprofil 2		
200059	M2	Makro	Dyrkningsprofil 2	Ikke innmålt i felt. Skapt i etterarbeid.	X
200061	M12	Makro	Dyrkningsprofil 2	Ikke innmålt i felt. Skapt i etterarbeid.	X
10070	VP70	14C	AS1605		X
10071	VP71	14C	AS875		X
10072	VP72	Makro	AS875		
10073	VP73	Makro	AS1596		
10074	VP74	14C	AS1596		X
10075	VP75	14C	AS1749		
10076	VP76	14C	AS538		
10077	VP77	Makro	AS538		
10078	VP78	14C	AS1882		
10079	VP79	Makro	AS1882		
10080	VP80	14C	AS1904		
10081	VP81	14C	AV1811		X
10082	VP82	Makro	AV1811		
10083	VP83	Makro	AS1710		
10084	VP84	14C	AS1710		X
10085	VP85	14C	AS528		
10086	VP86	14C	AK548		
10087	VP87	14C	AS840		

Vedlegg 6

Dateringsrapport

NationalLaboratory for Age Determination
14C Result Report

Trond Eilev Linge
Universitetsmuseet I Bergen
Postboks 7800
5020 Bergen

trond.linge@uib.no

Calibration references:
OxCal v4.4.2 Bronk Ramsey (2020); r:5
Atmospheric data from Reimer et al (2020)

	Sample Name	Fraction	14C content (pMC)	14C Age (rounded)	d13C (from AMS system)	Calibrated Age Ranges	14C Age (not rounded)	% C
TRa-16433	ØHE_PK10002	Trekull. Alnus/Betula/Cor ylus,Alkali residue	65.30 ± 0.14	3425 ± 20	-23.5 ± 0.2 ‰	68.3% probability 1750BC (68.3%) 1687BC 95.4% probability 1869BC (6.3%) 1849BC 1771BC (82.5%) 1668BC 1657BC (6.6%) 1634BC	3424 +18/-18 BP	59
TRa-16434	ØHE_PK10007	Trekull.Betula,Al kali residue	75.91 ± 0.14	2215 ± 15	-21.9 ± 0.7 ‰	68.3% probability 357BC (7.6%) 348BC 313BC (29.9%) 279BC 256BC (6.1%) 248BC 233BC (24.7%) 205BC 95.4% probability 366BC (13.5%) 341BC 323BC (82.0%) 200BC	2214 +16/-16 BP	62
TRa-16435	ØHE_PK10018	Trekull.Betula,Al kali residue	68.48 ± 0.14	3040 ± 20	-23.5 ± 0.3 ‰	68.3% probability 1379BC (28.1%) 1346BC 1305BC (40.2%) 1262BC 95.4% probability 1390BC (36.3%) 1337BC 1321BC (59.2%) 1223BC	3041 +18/-18 BP	58
TRa-16436	ØHE_PK10022	Trekull.,Alkali residue	75.23 ± 0.15	2285 ± 15	-25.0 ± 0.3 ‰	68.3% probability 396BC (68.3%) 365BC 95.4% probability 400BC (77.8%) 357BC 279BC (10.9%) 256BC 247BC (6.7%) 232BC	2286 +17/-17 BP	61
TRa-16437	ØHE_PK10026_bygg A	Seeds/grains/pla nt remains. Hordeum,Alkali residue	67.87 ± 0.14	3115 +20/-15 BP	-24.7 ± 0.5 ‰	68.3% probability 1421BC (47.3%) 1389BC 1337BC (21.0%) 1321BC 95.4% probability 1434BC (60.6%) 1376BC 1348BC (34.9%) 1304BC	3114 +18/-17 BP	63
TRa-16438	ØHE_PK10026_bygg B	Seeds/grains/pla nt remains. Hordeum,Alkali residue	67.84 ± 0.14	3115 ± 15	-24.9 ± 0.4 ‰	68.3% probability 1422BC (50.3%) 1391BC 1336BC (17.9%) 1323BC 95.4% probability 1436BC (64.3%) 1377BC 1346BC (31.1%) 1305BC	3117 +17/-17 BP	54
TRa-16439	ØHE_PK10026_trekol	Trekull. Alnus/Betula/Cor ylus,Alkali residue	68.43 ± 0.16	3045 ± 20	-28.2 ± 0.3 ‰	68.3% probability 1379BC (31.1%) 1345BC 1306BC (37.1%) 1266BC 95.4% probability 1395BC (41.4%) 1333BC 1325BC (48.5%) 1256BC 1249BC (5.6%) 1226BC	3047 +19/-19 BP	53
TRa-16440	ØHE_PK10027	Trekull. Alnus/Betula/Cor ylus,Alkali residue	71.29 ± 0.15	2720 ± 15	-25.4 ± 0.3 ‰	68.3% probability 898BC (39.5%) 865BC 850BC (28.7%) 827BC 95.4% probability 905BC (95.4%) 817BC	2719 +17/-17 BP	61
TRa-16441	ØHE_PK10040	Trekull. Alnus/Betula/Cor ylus,Alkali residue	65.90 ± 0.15	3350 ± 20	-27.2 ± 0.3 ‰	68.3% probability 1682BC (20.7%) 1653BC 1643BC (32.7%) 1609BC 1576BC (10.0%) 1562BC 1554BC (4.8%) 1546BC 95.4% probability 1732BC (3.5%) 1720BC 1689BC (65.5%) 1598BC 1593BC (26.4%) 1542BC	3350 +20/-20 BP	60
TRa-16442	ØHE_PK10048	Trekull. Corylus,Alkali residue	75.45 ± 0.15	2265 ± 15	-25.0 ± 0.4 ‰	68.3% probability 388BC (42.9%) 359BC 276BC (14.8%) 261BC 244BC (10.5%) 234BC 95.4% probability 394BC (49.2%) 352BC 287BC (44.8%) 227BC 218BC (1.5%) 211BC	2263 +17/-17 BP	65
TRa-16443	ØHE_PK10049	Trekull. Alnus/Betula,Alk ali residue	68.79 ± 0.16	3005 ± 20	-27.6 ± 0.4 ‰	68.3% probability 1278BC (68.3%) 1214BC 95.4% probability 1377BC (7.0%) 1351BC 1301BC (83.2%) 1194BC 1175BC (2.4%) 1162BC 1144BC (2.8%) 1130BC	3005 +19/-19 BP	54
TRa-16444	ØHE_PK10052	Trekull.Betula,Al kali residue	74.99 ± 0.17	2310 ± 20	-25.0 ± 0.4 ‰	68.3% probability 400BC (68.3%) 385BC 95.4% probability 407BC (95.4%) 364BC	2312 +19/-19 BP	65
TRa-16445	ØHE_PK10070	Trekull. Alnus/Betula/Cor ylus,Alkali residue	68.02 ± 0.18	3095 ± 20	-27.7 ± 0.2 ‰	68.3% probability 1412BC (32.1%) 1382BC 1343BC (36.2%) 1309BC 95.4% probability 1424BC (95.4%) 1291BC	3096 +22/-22 BP	53

TRa-16446	ØHE_PK10071	Trekull. Alnus/Betula, Alkali residue	65.19 ± 0.16	3435 ± 20	-23.0 ± 0.3 ‰	68.3% probability 1865BC (8.1%) 1853BC 1768BC (29.3%) 1734BC 1719BC (30.9%) 1691BC 95.4% probability 1875BC (15.0%) 1843BC 1821BC (4.1%) 1798BC 1778BC (74.1%) 1673BC 1655BC (2.3%) 1641BC	3436 +21/-21 BP	54
TRa-16447	ØHE_PK10074	Trekull. Alnus/Betula/Corylus, Alkali residue	64.37 ± 0.15	3540 ± 20	-26.0 ± 0.2 ‰	68.3% probability 1921BC (40.6%) 1878BC 1841BC (18.3%) 1824BC 1792BC (9.3%) 1781BC 95.4% probability 1942BC (51.8%) 1871BC 1849BC (43.6%) 1773BC	3538 +20/-18 BP	43
TRa-16448	ØHE_PK10081	Trekull. Alnus/Betula, Alkali residue	75.99 ± 0.17	2205 ± 20	-24.8 ± 0.3 ‰	3568BC (9.3%) 3448BC 320BC (32.9%) 280BC 253BC (1.7%) 250BC 232BC (24.3%) 202BC 95.4% probability	2206 +18/-18 BP	62
TRa-16449	ØHE_PK10084	Trekull. Alnus/Betula/Corylus, Rødlig lag, Alkali residue	75.81 ± 0.18	2225 ± 20	-25.0 ± 0.3 ‰	68.3% probability 361BC (7.9%) 350BC 306BC (23.0%) 272BC 266BC (17.4%) 241BC 236BC (20.0%) 208BC 95.4% probability 378BC (17.5%) 344BC 319BC (78.0%) 202BC	2225 +20/-20 BP	61
TRa-16450	ØHE_PK M2	Trekull. Corylus, Nøtteskall, Alkali residue	63.49 ± 0.15	3650 ± 20	-25.0 ± 0.6 ‰	68.3% probability 2117BC (13.1%) 2098BC 2038BC (26.1%) 2010BC 2002BC (29.0%) 1973BC 95.4% probability 2133BC (22.7%) 2086BC 2050BC (72.8%) 1946BC	3650 +20/-20 BP	64
TRa-16451	ØHE_PK M11	Trekull. Alnus/Betula/Corylus, Alkali residue	64.21 ± 0.13	3560 +20/-15 BP	-23.1 ± 0.5 ‰	68.3% probability 1935BC (68.3%) 1885BC 95.4% probability 1959BC (83.3%) 1876BC 1845BC (8.6%) 1821BC 1796BC (3.6%) 1778BC	3558 +18/-17 BP	70
TRa-16452	ØHE_PK M12	Trekull. Alnus/Betula/Corylus, Alkali residue	64.17 ± 0.14	3565 ± 20	-24.3 ± 0.5 ‰	68.3% probability 1940BC (68.3%) 1887BC 95.4% probability 2011BC (1.6%) 2001BC 1974BC (87.0%) 1877BC 1842BC (5.3%) 1824BC 1791BC (1.5%) 1782BC	3564 +19/-19 BP	66
TRa-16453	ØHE_PK M15	Trekull. Corylus, Hasselnøtteskall, Alkali residue	65.73 ± 0.14	3370 ± 20	-23.0 ± 0.6 ‰	68.3% probability 1686BC (68.3%) 1622BC 95.4% probability 1740BC (13.2%) 1712BC 1695BC (82.2%) 1612BC	3371 +18/-18 BP	63
TRa-16454	ØHE_PK M20	Seeds/grains/plant remains. Hordeum, Alkali residue	65.62 ± 0.22	3385 ± 30	-35.4 ± 2.8 ‰	68.3% probability 1733BC (9.9%) 1720BC 1691BC (58.4%) 1625BC 95.4% probability 1750BC (91.5%) 1607BC 1581BC (4.0%) 1544BC	3384 +30/-30 BP	60
TRa-16455	ØHE_PK M25	Seeds/grains/plant remains. Hordeum, Alkali residue	68.02 ± 0.16	3095 ± 20	-26.4 ± 0.6 ‰	68.3% probability 1411BC (31.5%) 1382BC 1342BC (36.7%) 1309BC 95.4% probability 1422BC (95.4%) 1293BC	3095 +19/-19 BP	63
TRa-16456	ØHE_PK M27	Trekull. Corylus, Nøtteskall, Alkali residue	61.72 ± 0.16	3875 ± 20	-23.2 ± 0.4 ‰	68.3% probability 2452BC (19.5%) 2421BC 2406BC (20.1%) 2376BC 2352BC (10.1%) 2336BC 2328BC (18.5%) 2299BC 95.4% probability 2462BC (95.0%) 2287BC 2243BC (0.4%) 2240BC	3877 +22/-22 BP	65

Vedlegg 7

Trekullanalyse

Treartsanalyse, Øvre Henden
14.06.2021, A. Overland

15 silte og tørka trekullprøver fra arkeologiske kontekster på Øvre Henden ble overlevert Avdeling for Naturhistorie for artsidentifisering av trekullbiter til radiokarbondatering (Tabell 1). Det ble også identifisert to byggkorn (*Hordeum*) i en av prøvene (kontekst A850) som ble overlevert. I tillegg ble det silt flere makrofossilprøver fra mulige dyrkingslag (profil 1 og 2) for å finne best mulig dateringsmateriale. Makrofossilprøvene M1, M2, M11, M12, M13, og M15 fra dyrkingsprofil 2, og M18, M19, M20, M25 og M27 fra dyrkingsprofil 1 ble silt i et forsøk på å finne makrofossiler av dyrket korn (*Cerealia*). I de silte makrofossilprøvene fra dyrkingsprofilene ble det identifisert byggkorn (*Hordeum*) i to prøver fra profil 1, og nøtteskall av hassel i tre prøver, mens resterende er trekull (Tabell 2). Materiale fra åtte prøver ble utvalgt for evt. datering.

Trekullbitene til identifisering ble om mulig snittet på tvers, radiaalt og tangentialt under lupe før mikroskopering. Til analysene ble Zeiss Discovery V20 stereolupe og Zeiss Scope.A1 AXIO mikroskop benyttet, og identifiseringsnøkene til Stemrud (1988) og Wheeler (*et al.* 2007) ble benyttet, i tillegg til referansesamlingen for trekull ved Universitetet i Bergen. Trekull fra kortliva treslag, som *Corylus*/hassel, *Betula*/bjørk, *Alnus*/or, og cf. *Sorbus* (rogn) ble artsbestemt så langt det lot seg gjøre.

Tabell 1: Materiale til 14C-datering fra Øvre Henden

Kontekst	Identifisert materiale*	Vekt
PK10071, A875	<i>Betula</i> (bjørk)/ <i>Alnus</i> (or): 1 bit	45,7 mg
1PK10081, 2AD1811	<i>Betula</i> (bjørk)/ <i>Alnus</i> (or): 1 bit	85 mg
PK10049, A824	<i>Betula</i> (bjørk)/ <i>Alnus</i> (or): 1 bit	40,8 mg
KP2(PK10002?), AV1037	<i>Betula</i> (bjørk)/ <i>Alnus</i> (or)/ <i>Corylus</i> (hassel): 1 bit	42,6 mg
PK10074, A1596	<i>Betula</i> (bjørk)/ <i>Alnus</i> (or)/ <i>Corylus</i> (hassel): 1 bit	38,4 mg
PK10027, A833	<i>Betula</i> (bjørk)/ <i>Alnus</i> (or)/ <i>Corylus</i> (hassel): 1 bit	10,8 mg
PK10084, A1710	<i>Betula</i> (bjørk)/ <i>Alnus</i> (or)/ <i>Corylus</i> (hassel): 1 bit	20,3 mg
PK10040, A1622	<i>Betula</i> (bjørk)/ <i>Alnus</i> (or)/ <i>Corylus</i> (hassel): 1 bit	11 mg
PK10070, A1605	<i>Betula</i> (bjørk)/ <i>Alnus</i> (or)/ <i>Corylus</i> (hassel): 1 bit	57 mg
PK10022, A510	<i>Betula</i> (bjørk)/ <i>Alnus</i> (or)/ <i>Corylus</i> (hassel): 1 bit Cf. <i>Sorbus</i> (rogn): 1 bit	14,2 mg
PK10052, A696	<i>Betula</i> (bjørk): 1 bit	71 mg
PK10018, A504	<i>Betula</i> (bjørk): 1 bit	23,3 mg
PK10007, A756	<i>Betula</i> (bjørk): 1 bit	73 mg
PK10048, A1882	<i>Corylus</i> (hassel): 1 bit	27 mg
PK10026, A850	<i>Hordeum</i> (byggkorn): 2 stk. pakket separat	9,3 mg
	<i>Betula</i> (bjørk)/ <i>Alnus</i> (or)/ <i>Corylus</i> (hassel): 1 bit	6,7 mg
		28,5 mg

*trekull, hvis ikke annet er oppgitt.

Tabell 2: Materiale plukket ut til evt. 14C-datering fra dyrkingsprofiler på Øvre Henden

Dyrkingsprofil 1	Lag	Identifisert materiale*	Vekt
M27	4	<i>Corylus</i> (hassel) nøtteskall (1 stk.)	51,2 mg
M19		<i>Betula</i> (bjørk): 1 bit	69,4 mg
M20	3	<i>Hordeum</i> (byggkorn) (1 stk.)	5,4 mg
M25		<i>Hordeum</i> (byggkorn) (1 stk.)	7,6 mg
Dyrkingsprofil 2		Identifisert materiale*	Vekt
M2	4	<i>Corylus</i> (hassel) nøtteskall (1 stk.)	12,7 mg
M11	5	<i>Betula</i> (bjørk)/ <i>Alnus</i> (or)/ <i>Corylus</i> (hassel): 1 bit	14,8 mg
M12	3	<i>Betula</i> (bjørk)/ <i>Alnus</i> (or)/ <i>Corylus</i> (hassel): 1 bit	6,3 mg
M15		<i>Corylus</i> (hassel) nøtteskall (1 stk.)	20 mg

*trekull, hvis ikke annet oppgitt.

Referanser:

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

Wheeler EA, Bass P, Gasson PE (eds.) (1989) IAWA list of microscopic features for hardwood identification by an IAWA Committee. National Herbarium of the Netherlands, Leiden. *IAWA Bulletin* n. s. 10 (3):221–332.

Vedlegg 8

Tilvekst

B18751 fra Øvre Henden gnr. 148, bnr. 2, Stad k., Vestland.

- /1 1 *slipeplate* av sandstein. Knokkelbryne. Største lengde 9,6 cm, største tvn 3,4 x 2,7 cm.
- /2 3 *skår* av keramikk med asbestmagring.
- /3 1 *avslag* av kvarts.
- /4 2 *fragment* av råasbest.
- /5 2 *vitenskapelige prøver* med bein.
- /6 30 *vitenskapelige prøver* med trekull.

Funnet under utgraving i mai 2021 i samband med oppføring av nytt bolighus. Askeladden id. 273619.

