



Førhistorisk busetnad og jordbruk på Aure

Gnr 14 /Bnr 7, Sykkylven kommune, Møre og Romsdal

Askeladden id. 223776

av Trond Eilev Linge

Rapport nr. 13 – 2018





Fylke	Møre og Romsdal
Kommune	Sykkylven
Gårdsnavn	Aure
G.nr./b.nr.	14/7
Prosjektnavn	Aure reiskapshus
Prosjektnummer	595
Kulturminnetype	Busetnads- og aktivitetsområde
Lokalitetsnavn	Aure 14/7
ID nr. (Askeladden)	223776
Tiltakshaver	Leif Jarle Aure
	Auregarden 8, 6230 Sykkylven
Ephortenummer	2017/2924
Saksbehandler	Trond Eilev Linge
Intrasisnummer	UM_2017_017
Aksesjonsnummer	2017/180
Museumsnummer (B/BRM)	B 17912
Fotobasenummer (Bf)	Bf10239
Tidsrom for utgraving	19.-30. juni 2017
Prosjektleder	Trond Eilev Linge
Rapport ved:	Trond Eilev Linge
Rapport dato:	08.11.18

Innhald

1. Rammene for undersøkinga.....	s. 2
1.1 Bakgrunn.....	s. 2
1.2 Kronologisk rammeverk.....	s. 2
1.3 Tidsrom og deltakarar.....	s. 3
1.4 Formidling/media.....	s. 3
2. Kultuminner, registrering, landskap.....	s. 3
2.1 Tidlegare funn og registrerte kulturminner frå området.....	s. 3
2.2 Registreringa.....	s. 4
2.3 Topografi og landskap.....	s. 4
3. Praktisk gjennomføring av utgravingsprosjektet.....	s. 5
3.1 Problemstilling og målsetting.....	s. 5
3.2 Metode.....	s. 6
3.3 Dokumentasjon.....	s. 6
3.4 Gjennomføring av utgravinga.....	s. 7
4. Undersøkinga.....	s. 8
4.1 Hus 1.....	s. 8
4.2 Stolpehol i austlege og sørlege delen av feltet.....	s. 16
4.3 Andre strukturar.....	s. 23
4.4 Dyrkingslag.....	s. 25
5. Samanfating, tolking og perspektiv.....	s. 26
Litteratur.....	s. 27

Figurliste

Figur 1: Sykkylven ligg ved ein liten sidefjord til Storfjorden, om lag 25 km søraust for Ålesund.....	s. 1
Figur 2 Kulturminner registrert i Askeladden ved Sykkylven sentrum. Askeladden id. 223776 er markert med blå ring.....	s. 4
Figur 3 Id. 223776 ligg inneklemt mellom våningshuset og driftsbygninga på gbnr. 14/7. Id. 147683 er ein lokalitet der det skal ha vore funne spor etter smieaktivitet. Frå Askeladden.....	s. 5
Figur 4 Foto av feltet sin austlege del under prøveuttaking frå stolpehol siste arbeidsdag. Foto mot sør.....	s. 7
Figur 5 Oversikt over feltet med strukturar. Raude strukturar er stolpehol, gule er kokegropar, grønne er gropar og blå er grøfter. Dateringar av strukturar er også påført. Ved sørenden er område der dyrkingslaget vart dokumentert markert med oransje linje.....	s. 9
Figur 6 Hus 1 med snitta strukturar. Her kjem det fram korleis veggen har skore gjennom huset. Foto mot VNV.....	s. 10
Figur 7 Hus 1 med strukturnummer.....	s. 11
Figur 8 Eit utval stolpehol, djupare enn 20 cm, frå hus 1. Alle strukturar snitta mot VNV.....	s. 12
Figur 9 Utval av stolpehol, djupare enn 20 cm, frå hus 1. Alle er snitta mot VNV, unntatt 1226 og 1232 som er snitta mot NV.....	s. 13
Figur 10 Stolpehol frå hus 1, grunnare enn 20 cm. Alle snitta mot VNV, unntatt 1672 (mot ASA).....	s. 14
Figur 11 Samla oversikt over stolpehol i austlege og sørlege del med strukturnummer.....	s. 17
Figur 12 Lange og tynne stolpar.....	s. 18
Figur 13 Kraftige stolpar.....	s. 19
Figur 14 Andre stolpar.....	s. 20
Figur 15 Stolpeholet 2AS1838 hadde eit markant leirlag i øvre del.....	s. 21

Figur 16 Oversikt i plan over grøfter (blått), kokegroper (gult) og groper (grønt).....	s. 23
Figur 17 Plan og snitt av 2AK1532 mot aust. Målestokk: 20 cm.....	s. 24
Figur 18 Plan og snitt av grøft 2AD2150 mot sør. Målestokk: 20 cm.....	s. 24
Figur 19 Gropa 2AG1600 i plan og snitt, sett mot aust. Målestokken er 1 meter.....	s. 25
Figur 20 Dokumentert utsnitt av profil i feltet sin sørlege kant.....	s. 25

Tabelliste

Tabell 1. Oversikt over dei arkeologiske periodane slik dei vanlegvis vert delt inn på Vestlandet.....	s. 3
Tabell 2 Oversikt over 14C-dateringar frå hus 1.....	s. 15
Tabell 3 Oversikt over daterte stolpehol i austlege og sørlege delen av feltet.....	s. 22

Vedlegg

- A. Botanisk rapport**
- B. Strukturliste**
- C. Fotoliste**
- D. Liste over vitskaplege prøver**
- E. Liste over teikningar**
- F. Dateringsresultat med treart**
- G. Tilvekstar**
- H. Mediadekning**

I perioden 19.-30. juni 2017 gjennomførte Universitetsmuseet i Bergen ei arkeologisk utgraving av Askeladden id. 223776 på gnr. 14, bnr. 7 Aure i Sykkylven kommune. Utgravinga dekket eit mindre areal (om lag 123 m²) inne på tunet til garden, der det skulle oppførast eit reiskapshus. Utgravinga avdekket ei stor mengd arkeologiske strukturar, først og fremst stolpehol, men også kokegroper, groper og grøfter. Det vart også funne fossile dyrkingslag. Ut frå stolpehola er det identifisert restar av bygning(ar) frå førromersk jernalder. Dateringar frå dei andre stolpehola representerer busetnadsspor frå fleire periodar, men det har ikkje lykkast å skilje ut bygningar på basis av desse. Frå dyrkingslaget er det datert på korn (bygg) som gav overgangen mellom yngre steinalder og eldre bronsealder.



Figur 1: Sykkylven ligg ved ein liten sidefjord til Storjorden, om lag 25 km søraust for Ålesund.

1. Rammene for undersøkinga

1.1 Bakgrunn

Bakgrunn for utgravinga er søknad om oppføring av verkstad- eller reiskapshus på garden. I samband med søknaden frå grunneigar og tiltakshavar Leif Jarle Aure, varsla Møre og Romsdal fylkeskommune krav om arkeologisk registrering på grunn av det høge potensialet for at tiltaket ville vere i konflikt med automatisk freda kulturminne som ikkje var kjent på søketidspunktet. Registreringa vart utført hausten 2016 og påviste fleire automatisk freda kulturminne i form av stolpehol, groper, ardspor og dyrkingslag (Nytun 2016).

I søknad datert 26.10.16 har tiltakshavar søkt om løyve til inngrep etter lov om kulturminne §8, første ledd. Søknaden vart sendt til Møre og Romsdal fylkeskommune, som i brev datert 22.02.17 vidaresendte søknaden til Riksantikvaren. Samstundes tok Universitetsmuseet i Bergen imot kopi av søknaden for fagleg tilråding.

Fylkeskommunen var positiv til at det vart gjeve dispensasjon for tiltaket, og viste mellom anna til at lokaliteten låg inneklemt på gardstunet i eit område med høgt funnpotensiale. Alternativ lokalisering ville difor truleg berre føre til at andre automatisk freda kulturminne ville verte treft på.

Universitetsmuseet i Bergen sa seg samd med fylkeskommunen si vurdering. Ein la vekt på at sjølv om området var lite, så var det viktig å sikre kjelde- og dokumentasjonsverdien til kulturminne i høve til det samla biletet av den førhistoriske gards- og jordbruksutviklinga i Aure. Universitetsmuseet utarbeida ein prosjektplan og budsjett for arkeologisk utgraving.

I brev datert 01.03.17 gav Riksantikvaren dispensasjon frå lov om kulturminne, og fastslo samtidig at tiltaket var å rekne som eit mindre, privat tiltak der kostnader til utgravinga vart dekkja av Riksantikvaren.

1.2 Kronologisk rammeverk

Den vanlege kronologiske inndelinga av førhistorisk tid og mellomalder på Vestlandet går fram av tabell 1. I denne rapporten er det først og fremst periodane frå slutten av yngre steinalder og vidare gjennom bronsealder og inn i eldre jernalder som er aktuelle. I rapporten vert dateringar referert til i kalibrerte kalenderår (BC/AD, før- og etter Kr.). 14C-dateringar er utført av Beta Analytic, og blir her oppgitt med 2 sigma kalibrering. Dateringsrapport er vedlagt som vedlegg F.

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.	
Eldre bronsealder	3400 - 2900 BP	1700 - 1100 f.Kr.	Bronsealder
Yngre bronsealder	2900 - 2430 BP	1100 - 500 f.Kr.	
Førromersk jernalder	2430 - 2010 BP	500 - Kr. f.	Eldre jernalder
Eldre romertid	2010 - 1650 BP	Kr.f. - 150/160 e.Kr.	
Yngre romertid		150/160 - 400 e.Kr.	
Folkevandringstid	1650 - 1500/1510 BP	400 - 560/570 e.Kr.	
Merovingertid	1500/1510 - 1200 BP	560/570 - 800 e.Kr.	Yngre jernalder
Vikingtid	1200 - 970 BP	800 - 1030 e.Kr.	
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. Oversikt over dei arkeologiske periodane slik dei vanlegvis vert delt inn på Vestlandet (STA: Olsen 1992, Bergsvik 2002, SN/BA: Vandkilde mfl. 1996, JA: Solberg 2000)

1.3 Tidsrom og deltakarar

Utgravinga vart utført i perioden 19.-30. juni 2017. Deltakarar var Trond Eilev Linge (prosjektleder med innmålings- og rapportansvar) og Marius Fugelsnes (feltassistent). Botanikar Kari Loe Hjelle (Universitetsmuseet) var i felt og tok ut botaniske prøver frå dyrkingsprofilen 27.06.

Bjørn Ringstad og Guro Sanden frå Møre og Romsdal fylkeskommune hjelpte til med dokumentasjon 26.06.17. Grunneigar stilte sjølv med gravemaskin, og den vart ført av Jan Egil Aure.

1.4 Formidling/media

Utgravinga vart omtala i ei reportasje i Sykkylvsbladet 28.06.18 og i Sunnmørsposten 29.06.18 (sjå vedlegg H).

2. Kulturminner, registrering, landskap

2.1 Tidlegare funn og registrerte kulturminner frå området

Aure var ein av dei første stadane på Vestlandet der arkeologiske undersøkingar gjennom flateavdekkingsmetoden vart teke i bruk seint på 1980-talet (Randers 1989). Sidan den gang har det vore fleire større og mindre arkeologiske utgravingar og registreringar på Aure (t.d. Ringstad 2001, 2005 og 2013).

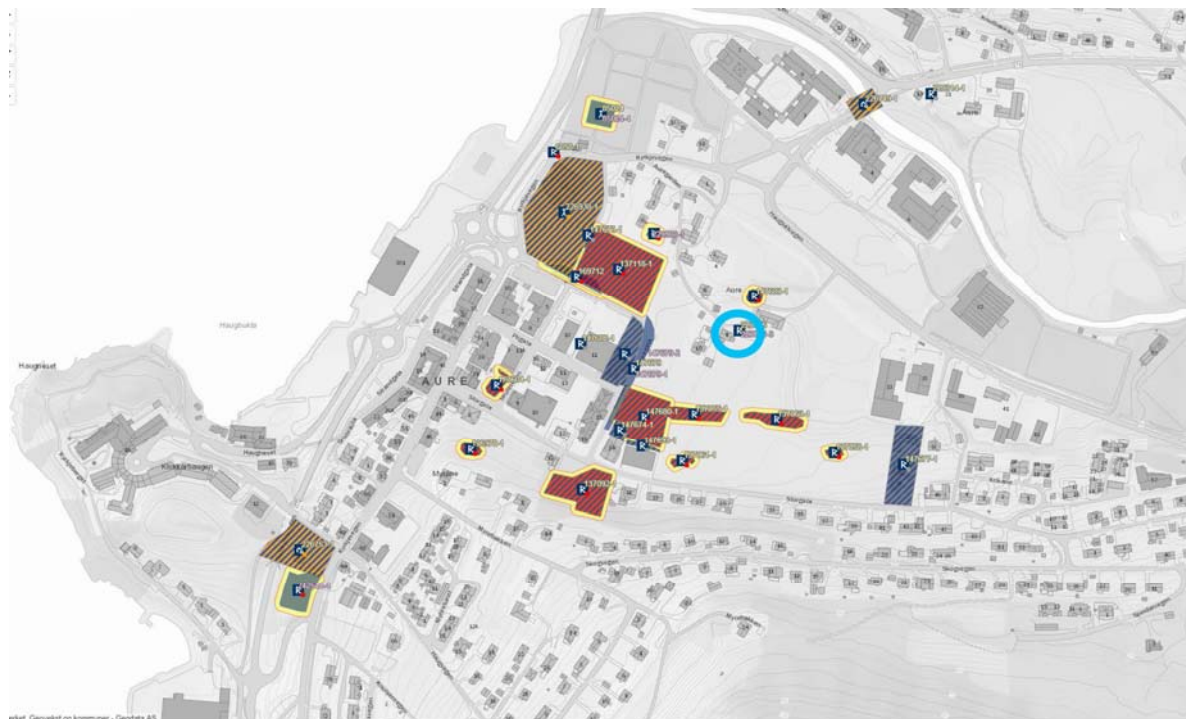
I følge Bjørn Ringstad (2013) er det påvist om lag 30 større og mindre førhistoriske hus i området. Dateringane går attende til yngre bronsealder (ca 800 f. Kr) og fram til yngre jernalder (ca. 700 e. Kr), men dei fleste dateringane er innanfor romartid og folkevandringstid (ca 1-550 e. Kr). Av særmerkte funn kan nemnast eit langhus som har vore 56-57 meter langt og rundt 10 meter breitt, og som truleg er frå folkevandringstid eller merovingertid. Det er foreslått at bygget har vore ein gildehall (Ringstad 2005). Elles er det fleire hus i mindre storleikar på Aure, heilt ned i 4 meter lange. Ei samla oversikt over arkeologiske funn, med vekt på hus frå bronse- og jernalder er publisert av Bjørn Ringstad (2005).

2.2 Registreringa

Registreringa vart utført på tre dagsverk i perioden 20.-25. oktober 2016 (Nytun 2016). Det vart opna to sjakter på om lag 9 og 10 meter med gravemaskin. Breidda på sjaktene varierte mellom 1,5 og 2,25 meter. I sjaktene vart det påvist i alt 27 strukturar samt dyrkingslag og ardspor. Dei fleste strukturane vart tolka som stolpehol. Ei datering frå kol i ardspor gav 1015-895 BC (yngre bronsealder) medan ei datering frå eit stolpehol gav 535-395 BC (tidleg førromersk jernalder).

2.3 Topografi og landskap

Garden Aure ligg på ei elveslette like ved Sykkylven sentrum i Sykkylven kommune i Møre og Romsdal. Aure ligg ved Sykkylvsfjorden, som er ei grein av Storfjorden, og garden ligg sentralt på ei flate inst i Aurebukta på austsida av Sykkylvsfjorden. Tunet på gbnr. 14/7 ligg like aust for sentrum.



Figur 2 Kulturminne registrert i Askeladden ved Sykkylven sentrum. Askeladden id. 223776 er markert med blå ring.

Askeladden id. 223776 ligg inneklemt mellom våningshuset og driftsbygninga på garden. Rett nord for lokaliteten går ein gardsveg. Mot sør er det dyrka mark, og det er sær sannsynleg at funn held fram i denne retninga.



Figur 3 Id. 223776 ligg inneklemt mellom våningshuset og driftsbygninga på gbnr. 14/7. Id. 147683 er ein lokalitet der det skal ha vore funne spor etter smieaktivitet. Frå Askeladden.

3. Praktisk gjennomføring av utgravingsprosjektet

3.1 Problemstilling og målsetting

I prosjektplanen vart det peika på at gjennom dei tidlegare undersøkingane i Aure, så er garden mellom dei best undersøkte områda på Vestlandet når det gjeld gardsutvikling gjennom bronse- og jernalder. Såleis er det viktig å sikre kjeldeverdien til kulturminnet som ein del av dette større biletet.

Sidan det er eit lite og avgrensa utgravingsfelt, rekna ein moglegheita til å identifisere heile hus som liten, men rekna likevel potensialet for å finne delar av hus som stort. Det låg etter registreringa føre ei datering av eit stolpehol til førromersk jernalder, ein periode som frå før var relativt lågt representert i funnmaterialet frå Aure (jf. Ringstad 2013). Fleire stader på Sunnmøre er det avdekkja busetnadsmønster frå denne perioden som ser ut til å vere karakterisert av at gardsbygningane har blitt flytta rundt innanfor relativt korte tidsperiodar (t.d. Diinhoff 2005, Linge & Carrasco 2016, Solli & Linge 2018). Liknande mønster er så langt ikkje dokumentert på Aure, og det er såleis viktig å dokumentere busetnadsspor med tanke på om det kan setjast i samanheng med gardsbusetnad dokumentert gjennom eldre og framtidige utgravingar.

Når det gjeld dyrkingslaget vart det peika på at fylkeskommunen si datering av dyrkingslag til 1015-895 f. Kr er noko eldre enn dei eldste påviste husstrukturane på Aure (ca 800 f. Kr). Såleis ser dyrkingslaget ut til å representere ei eldre fase i jordbruksbusetnaden enn det som så langt er

dokumentert. Ut over å dokumentere sjølve jordbruksaktiviteten gjennom spor av pollen og korn, vil altså dyrkingslaga kunne seie noko om tidsdjupna på jordbruksbusetnaden i området.

3.2 Metode

Maskinell flateavdekking

Undersøkinga vart gjennomført ved maskinell flateavdekking, ein metode som tek sikte på å påvise kulturspor under markoverflata. Ved flateavdekking vert overdekket av torv og dyrkingsjord/beitelag fjerna ved hjelp av gravemaskin med pusseskuffe. Ved intensiv bruk av jordbruksmark vil kulturminne under bakken verte forstyrra, omrota eller øydelagde, men spora etter førhistoriske nedgravingar vil ofte vere bevart i den sterile undergrunnen. Slike spor kan vere graver, stolpehol og grøfter tilhøyrande ulike typar huskonstruksjonar, avfallsgroper, eldstadar, kokegroper m.m. For å få fram desse strukturane i undergrunnen vert gravemaskina følgt av arkeologar som finreinsar området med krafse og graveskei.

Små einskildstrukturar vert snitta med spade, kor det gravast ei «boks» ut frå midtpunktet til strukturen for å synleggjere forma på sidekantane og botnen av nedgravinga. Groper og kokegroper vert formgrave ved å fjerne fyllmassen frå eine halvdelen, og større groper ved fjerning av to kvartdelar eller sektorar.

Dyrkingsundersøkingar

I den sørlege kanten av utgravingsfeltet var det synlege spor etter dyrkingslag i form av kolhaldige humussjikt i profilen. Profilane vart her reinska fram for å dokumentere tidlegare jordbruksaktivitet i området. Frå profilane vart det teke ut pollenprøver, makroprøver og 14C-prøver.

3.3 Dokumentasjon

Digital dokumentasjon (målesystem, innmåling, data og GIS):

I felt vart alle strukturar, feltgrense og snitt målt inn med Trimble totalstasjon. Dataene vart lasta over i Intrasis og vidare handsama i ArcGIS. Data frå prosjektet er lagra under Intrasis nummer UM_2017_017.

Annan dokumentasjon:

Strukturar vart gjeve løypande nummer etter tellesystemet til totalstasjonen (første tal i innmålinga). Strukturane er koda etter type struktur (2AS for stolpehol, 2AS for kokegrop osv.).

Alle snitta strukturar er fotografert i plan og snitt. Foto frå utgravinga er lagra i Musit under Bf10239. Alle snitta strukturar og dokumenterte profilar er dessutan teikna i snitt. Det vart brukt 15 teikneark under utgravinga. Desse er teke vare på i Universitetsmuseet sitt topografiske arkiv.

Det vart teke ut til saman 68 vitenskaplege prøver. Desse fordeler seg på 31 14C-prøver, 33 makroprøver og fire seriar med pollenprøver. Pollenprøver er teke av botanikar Kari Hjelte. To prøveseriar er frå dyrkingslag i profilen, og to er frå stolpehol (AS 1125 og 1838). 25 makroprøver frå stolpehol er teke ut av arkeologar i felt, medan åtte makroprøver frå dyrkingslag er teke ut av botanikar. Det vart teke kol frå to av makroprøvene til datering. Til saman er 16 prøver frå prosjektet

14C-datert. Udaterte prøver er magasinert under B17912. Daterte prøver er treartsbestemt av Helge Høeg før datering.

Det vart gjort nokre få gjenstandsfunn under utgravinga. Desse vert gjort greie for nedanfor. Funn er katalogisert og magasinert under B17912.

3.4 Gjennomføring av utgravinga

Arbeidet i felt byrja 20.06, og dei to første dagane gjekk med til avdekking med gravemaskin. Det vart tidleg klar at lokaliteten hadde ein stor tettleik med strukturar, særleg stolpehol. Det vart etter avdekkinga prioritert å få oversikt over stolpehola, særleg med tanke på å finne samanhengar mellom dei som kunne vise til bygningar. Hus 1 let seg relativt tidleg definere, medan det vart brukt ein god del tid på stolpehola i austlege og sørlege delen.

Det vart prioritert å prøve å fange opp spor av bygningar. Stolpehol vart difor prioritert framfor andre typar strukturar. 106 av 137 stolpehol vart snitta og dokumentert. Arbeidet i felt vart avslutta 29.06. 14C-prøver og makroprøver frå utvalte strukturar vart teke inn siste dagen.



Figur 4 Foto av feltet sin austlege del under prøveuttaking frå stolpehol siste arbeidsdag. Foto mot sør.

To område (profil 1 og 2) i profilen i sørlege feltkant vart reinska fram for å dokumentere dyrkingslag. I samråd med botanikar Kari Loe Hjelle vart profil 1 vurdert som best eigna til prøvetaking.

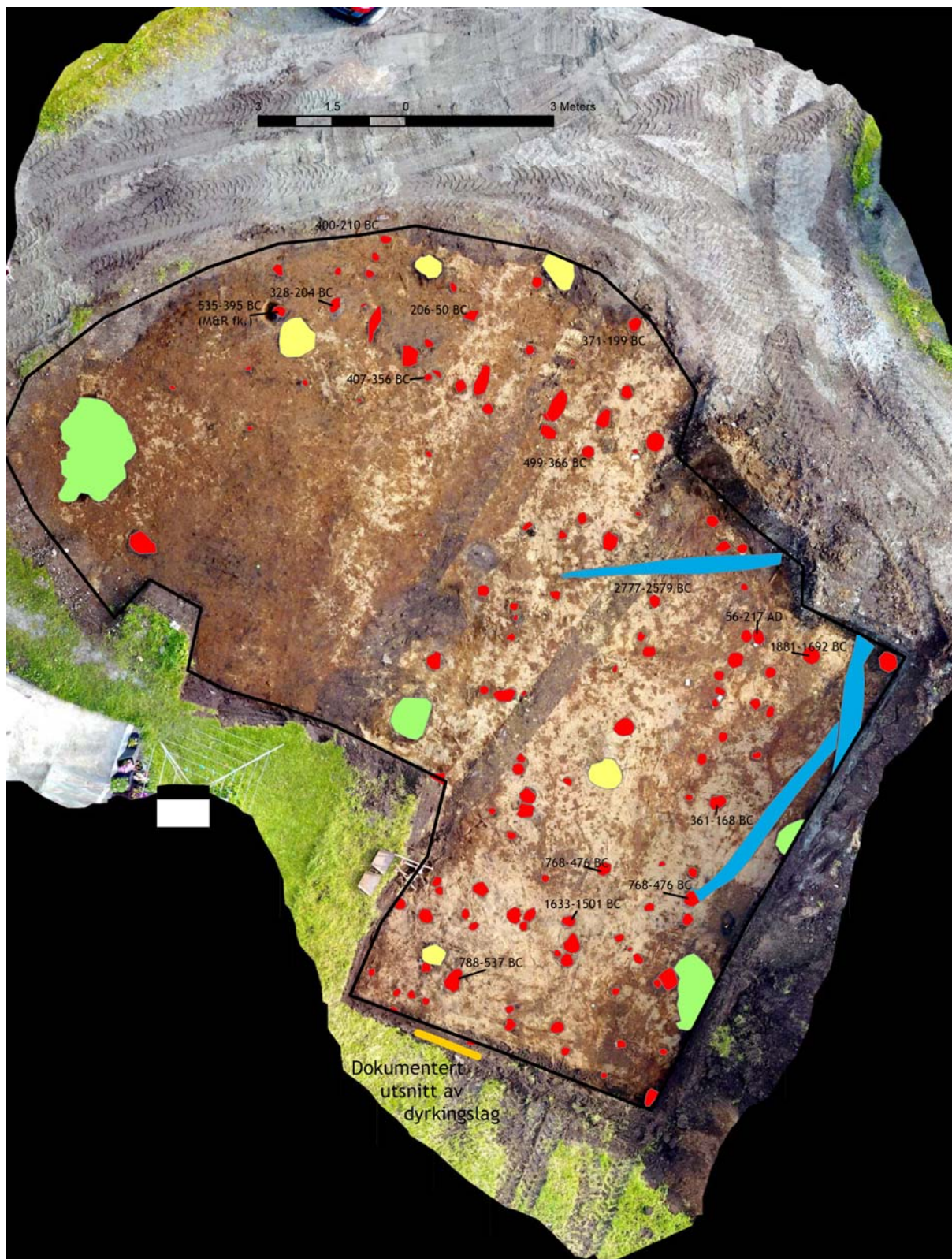
Undergrunnen på staden bestod av fin sand til middels grov grus, og var relativt lett å jobbe med. Vi hadde i periodar tørt ver og sol. Dette førte til opptørking i flaten slik at strukturar vart vanskeleg å

sjå, men det hjelpte på da vi fekk låne ein hageslange. Diverre førte kraftig sollys til at ein del av fotodokumentasjonen er av dårleg kvalitet.

4. Undersøkinga

Det vart avdekka eit område med eit samla areal på om lag 178 m². Innanfor arealet vart det avdekka i alt 163 strukturar. 14 av desse vart seinare avskrevne slik at ein sat att med til saman 149 førhistoriske strukturar. Av desse igjen vart 137 dokumentert som stolpehol, fem som kokegrop, fire som grop og tre som grøft.

Det er ein stor tettleik av strukturar i feltet, særleg i nordlege og austlege delen medan ein større del i sørvest nærast er tom for strukturar. I det følgjande vil det verte argumentert for at utgravinga har dokumentert delar av eit langhus frå førromersk jernalder, truleg med fleire fasar, i den nordlege enden av feltet. Dette vil verte referert til som Hus 1 (sjå kapittel 4.1). Vidare vil det verte argumentert for at den store samlinga med stolpehol i austlege og sørlege delen av feltet, sannsynleg høyrer til ein eller fleire bygningar. Diverre let det seg ikkje tolke konkrete bygningar her innanfor feltet som er opna, mellom anna gir dateringane her store sprik. Det er likevel truleg at dette vil endre seg dersom ein undersøkte større areal vidare aust og sør for feltet. Desse stolpehola vert omtala i kapittel 4.2. Andre typar strukturar vert presentert i kapittel 4.3, og i kapittel 4.4 vert undersøkinga av dyrkingslaget presentert. Dyrkingslag vart undersøkt i eit utsnitt av profilen lengst sør i feltet.



Figur 5 Oversikt over feltet med strukturar. Raude strukturar er stolpehol, gule er kokegroper, grøne er groper og blå er grøfter. Dateringar av strukturar er også påført. Ved sørenden er område der dyrkingslaget vart dokumentert markert med oransje linje.

4.1 Hus 1

4.1.1 Lokalisering

Hus 1 ligg i nordlege enden av feltet, og er definert ut frå ei samling stolpehol som antydar hus i retning VNV-ASA. Huset er skadd gjennom at vegen inne på tunet er anlagt slik at huset sin nordlege del, og truleg også austlege og vestlege, har blitt avskoren av den (figur 6). Det er også grave ei moderne vassleidning diagonalt på huset si lengderetning. Denne har kutta eit stolpehol i to (2AS1672) og kan ha fjerna enkelte stolpehol.

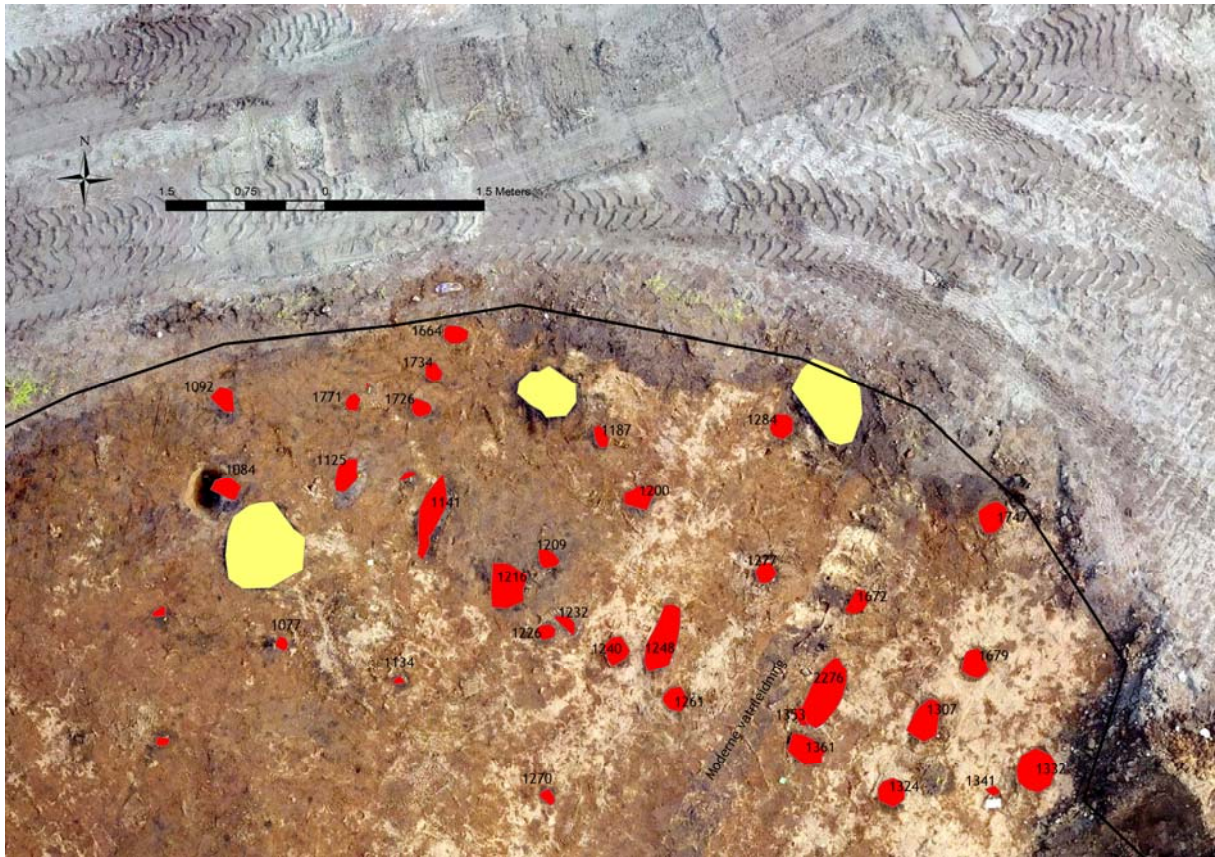


Figur 6 Hus 1 med snitta strukturar. Her kjem det fram korleis vegen har skore gjennom huset. Foto mot VNV.

4.1.2 Skildring

Truleg er det eigentleg snakk om at fleire bygningar har stått på staden. Stolpehola orienterer seg i ei tydeleg retning; VNV-ASA, men det synta seg vanskeleg å skilje ut ulike typar stolpehol som kunne høyre saman. Fleire stolpehol synast også å ha spor av at stolpane har vore dregne opp. Dette stadfestast også gjennom 14C-dateringane. Inkludert dateringane frå fylkeskommunen si registrering er det datert sju stolpehol. Desse har til felles at dei alle hamnar innanfor førromersk jernalder (500 f. Kr til 0), men det er stor spreiding og liten grad av overlapping på desse dateringane. Det vert difor her ikkje presentert ei tolking av dei ulike husfasane. I staden vert det presentert eit utval av stolpehol i figur 8, 9 og 10, sortert etter djupn (djupare og grunnare enn 20 cm).

Det er likevel plausibelt å hevde at her har stått fleire langhus gjennom førromersk jernalder. Retninga har truleg generelt vore den same; VNV-ASA, men kan ha variert litt. Samlinga med stolpar er bevart i ei lengde på om lag 9 meter. Breidda på samlinga er maksimalt 3,5 meter. Breidda på treskipa langhus frå førromersk jernalder ligg ofte på rundt 6 meter. Dersom dette har vore tilfelle med husa her, betyr det at nær halvparten av huset si breidde manglar.



Figur 7 Hus 1 med strukturnummer.

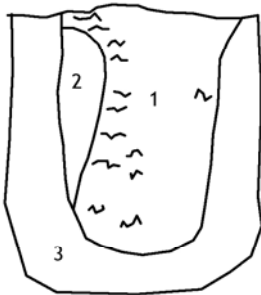
4.1.3 Funn

Det vart samla inn eit funn frå området; ein liten bit brent leire frå 2AS1277 (F2880).

4.1.4 Naturvitskapelege prøver

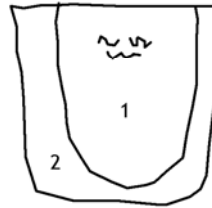
Det vart teke ut makroprøver frå åtte stolpehol i tilknytning til hus 1. Ingen av prøvene er analysert, men dei er ivaretekne hjå Universitetsmuseet i Bergen, Avdeling for naturhistorie. Dei åtte stolpehola er 1077, 1125, 1664, 1141, 1226, 1200, 1747 og 1324.

2AS1200



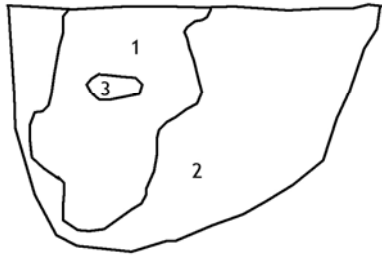
1. Mørk gråbrun humushaldig sand og fin grus, spetta med kol. Lys grå leire som indikert med bølger
2. Gråbrun humushaldig sand og fin grus
3. Raudbrun aur (undergrunn)

2AS1277



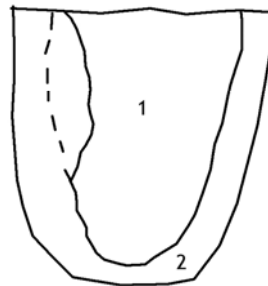
1. Mørk gråbrun humushaldig sand med litt kol. Litt leire som indikert med bølger.
2. Undergrunn

2AS1092



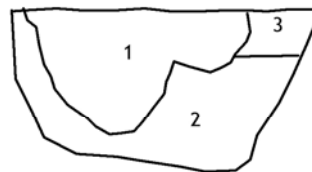
1. Mørk brun humushaldig sand med innslag av kol og leire
2. Gulbrun sand
3. Konsentrasjon av leire

2AS1209



1. Mørk brun humushaldig sand med innslag av kol
Stipla: parti av lag 1 som fall ut under snitting
2. Gulbrun sand

2AS1216

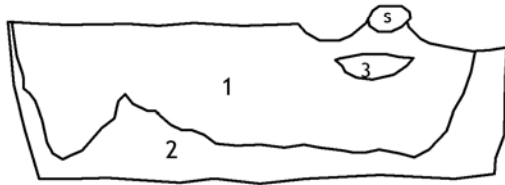


1. Mørk brun humushaldig sand med innslag av kol
2. Gulbrun sand
3. Brun sand

20 cm

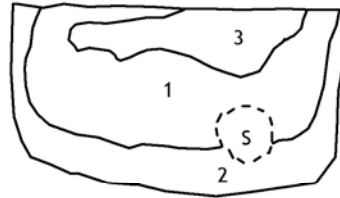
Figur 8 Eit utval stolpehol, djupare enn 20 cm, frå hus 1. Alle strukturar snitta mot VNV.

2AS1141



1. Mørkbrun humushaldig sand med innslag av kol og leire
2. Gulbrun sand
3. Konsentrasjon av leire

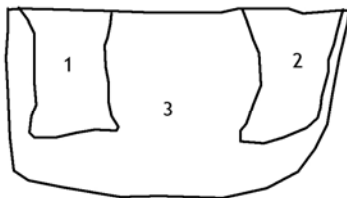
2AS1125



1. Mørkbrun humushaldig sand med innslag av kol og leire
2. Gulbrun sand
3. Konsentrasjon av leire

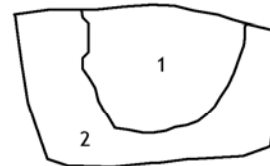
2AS 1726

2AS1734



1. Mørkebrun humushaldig sand med innslag av kol
2. Mørkbrun humushaldig sand med litt mindre kol enn lag 1
3. Gulbrun sand

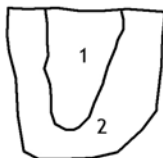
2AS1324



1. Mørkbrun humushaldig sand med innslag av kol
2. Gulbrun sand og grus

20 cm

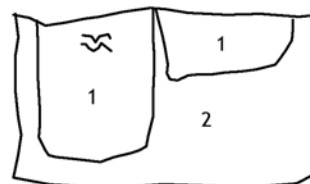
2AS1341



1. Lys gråbrun humushaldig sand
2. Gulbrun sand

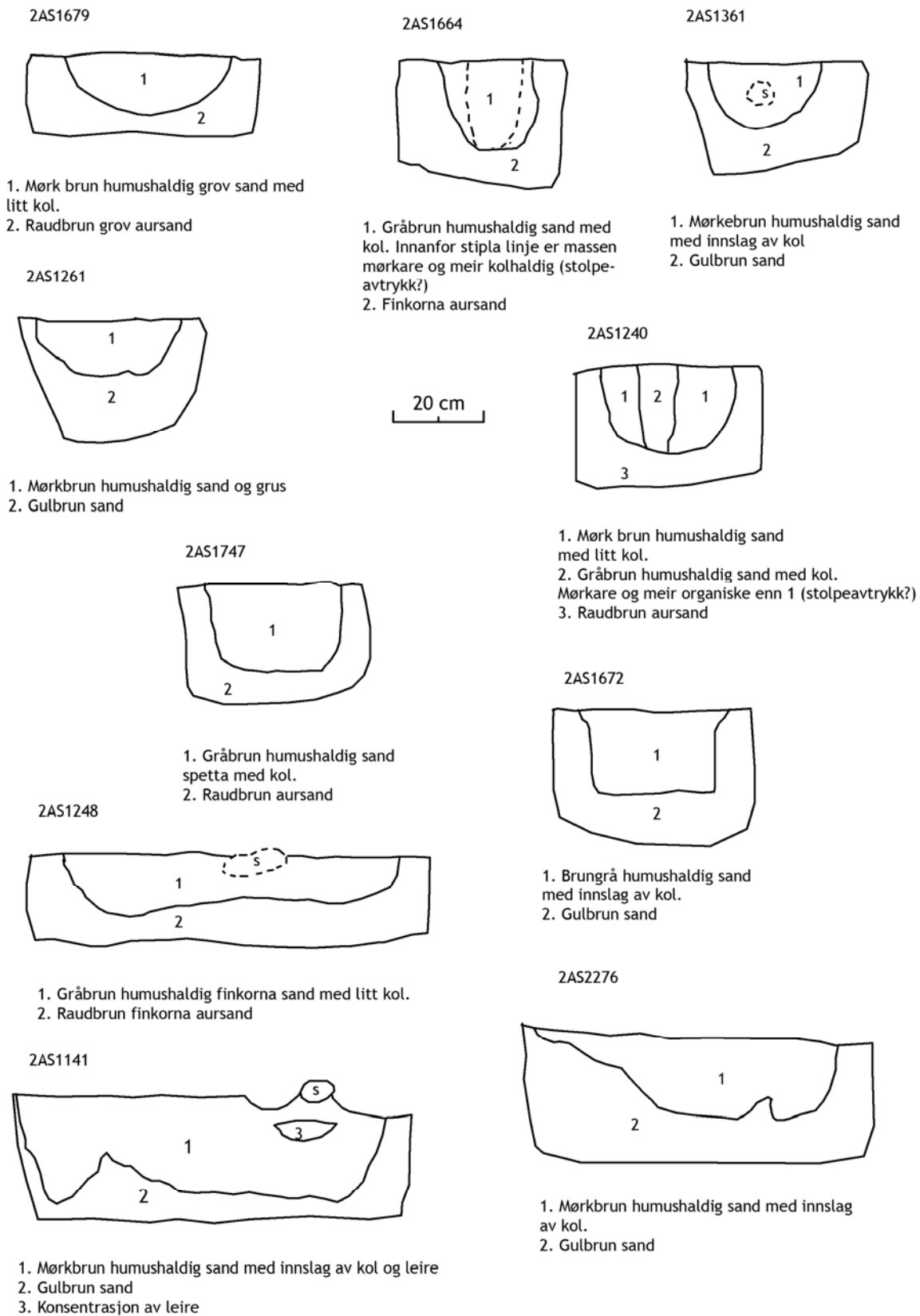
2AS1226

2AS1232



1. Mørk brun humushaldig finkorna sand med litt kol (1226 er marginalt lysare enn 1232). Litt leire i 1226 som indikert med bølger.
2. Raudbrun finkorna aursand

Figur 9 Utval av stolpehol, djupare enn 20 cm, frå hus 1. Alle er snitta mot VNV, unntatt 1226 og 1232 som er snitta mot NV.



Figur 10 Stolpehol frå hus 1, grunnare enn 20 cm. Alle snitta mot VNV, unntatt 1672 (mot ASA).

4.1.5 Datering

Det vart datert i alt seks 14C-prøver frå undersøkinga. Saman med fylkeskommunen si eine datering frå registreringa, er det i alt sju dateringar herfrå. Dateringane er presentert i tabell 2.

Prøve id.	Strukturnr.	Ukal bp	Kalibrert 2 sigma	Beta nr
1PK2654	2AS1125	2230 +/- 30 bp	328-204 BC (74.6%) 384-339 BC (20.8%)	489387
1PK2656	2AS1664	2270 +/- 30 bp	400-351 BC (49.3%) 304-201 BC (46.1%)	489388
1PK2660	2AS1226	2300 +/- 30 bp	407-356 BC (79.6%) 287-234 BC (15.8%)	489389
1PK2662	2AS1200	2120 +/- 30 bp	206-50 BC (91.2%) 345-322 BC (4.2%)	489390
1PK2664	2AS1747	2210 +/- 30 bp	371-199 BC (95.4%)	489391
1PK2666	2AS1324	2340 +/- 30 bp	491-366 BC (94.4%) 507-500 (1%)	489392
M & R fk.	2AS1084	2380 +/- 30 bp	535-395 (95%)	454907

Tabell 2 Oversikt over 14C-dateringar frå hus 1.

Dateringane fell alle innanfor førromersk jernalder, men det er likevel etter måten stor spreing på dei innanfor denne periode. Om ein skulle vurdere samtidighet på strukturane ut frå prøveresultat ser det ut til at strukturane 1084 og 1324 representerer ei eldste fase, grovt datert til 400-talet f. Kr. Struktur 1226 er truleg frå 300-talet f. Kr. Det kan vere tilfelle for struktur 1747 og 1664 også, men dei kan like gjerne vere frå 200-talet f. Kr. Dersom ein legg det siste til grunn kan desse vere samtidige med struktur 1125. Struktur 1200 plasserer seg i dei siste to hundreåra f. Kr. Alt i alt kan så mange som fire fasar vere representert i dateringsmaterialet. No er det sjølvstykke ikkje naudsynt slik at dateringane direktdaterer dei einskilde stolpehola. Til dømes kan eldre materiale ha kome ned i stolpehola da stolpane vart fjerna. Likevel syner spreinga på dateringane innanfor førromersk jernalder at her har vore mykje aktivitet gjennom heile den perioden. Dette underbygger at det er truleg at det vart reist fleire bygningar her i løpet av denne perioden.

4.1.6 Tolking

Hus 1 er i røynda spor etter fleire bygningar som har stått på staden i førromersk jernalder. Frå andre stader veit vi at bygningar i denne perioden har hatt relativ kort levetid (om lag 25 år har blitt foreslått). Dersom ein gjentekne gonger har kome tilbake og reist ny bygning på ei eldre tomt, vil ein kunne få det mønsteret som synast her. Ein vil også få oppsamling av kol og anna organisk materiale frå fleire busetnadsfaser, noko som kompliserer bruken av dateringar til å finne samanheng mellom stolpehola. Ein annan kompliserande faktor her er at gardsvegen skjærer gjennom huset, slik at vi berre har delar av det tilgjengeleg til tolking.

Skulle ein avslutningsvis likevel peike på moglege samanhengar mellom stolpehola, kan ein vise til rekka mellom 1200 i vest og 1679 i aust. Relativt parallelt til denne går også ei rekke litt lenger sør mellom 1226 i vest og 1324 i aust. Til ein viss grad ser desse to rekkene også ut til å danne parstolpar (t.d. 1679 og 1324, 1672 og 1361, 1277 og 1261 osv.). Likevel skal det understrekast at stolpane i den nordlege rekka generelt er djupare og kraftigare enn i den sørlege. Dette talar i mot denne ideen. Eit

anna fellestrekk er stolpehol med avlang form i plan og spor etter fleire nedgravingar i snittet (t.d. 1141, 1248 og 2276). Det er mogleg desse kan knytast saman gjennom dette fellestrekket. Eit anna element er dei tre stolpane 1664, 1734 og 1726 som ligg tett og dannar ei rekke vinkelrett på husa si antatt lengderetning. Ei mogleg tolking av desse er at dei er spor etter ei rominndeling i ei bygning. Til sist skal nemnast at det i fleire av stolpehola vart påvist leire. Dette kan stamme frå leire brukt til golv i husa.

4.2 Stolpehol i austlege og sørlege delen av feltet

Samlinga består av i alt 89 stolpehol i den austlege og sørlege delen av feltet, søraust for hus 1. Det er ein stor tettleik av strukturar her; dei ligg innfor eit areal på rundt 70 m². Det gjer det særleg utfordrande å finne samanhengar mellom stolpehola, og å tolke hus. 14C-prøver var valt ut for å «teste» einiskilde moglegheiter for hus (antekne linjer med stolpehol, likskap i nedgraving og fyllmasse etc.), men synast i liten grad å vere til hjelp. Åtte 14C-prøver i området har gitt så ulike dateringar som yngre steinalder, eldre bronsealder, yngre bronsealder, førromersk jernalder og romartid. Det gjer det sannsynleg at området har vore busett gjentekne gongar gjennom førhistoria. Det gjer det nærast umogleg å skilje ut hus frå stolpehola, særleg når det er opna eit så lite og avgrensa område. Det er sannsynleg at eventuelle seinare avdekking av tilgrensande område vil kunne sette stolpehola inn i klarare samanhengar.

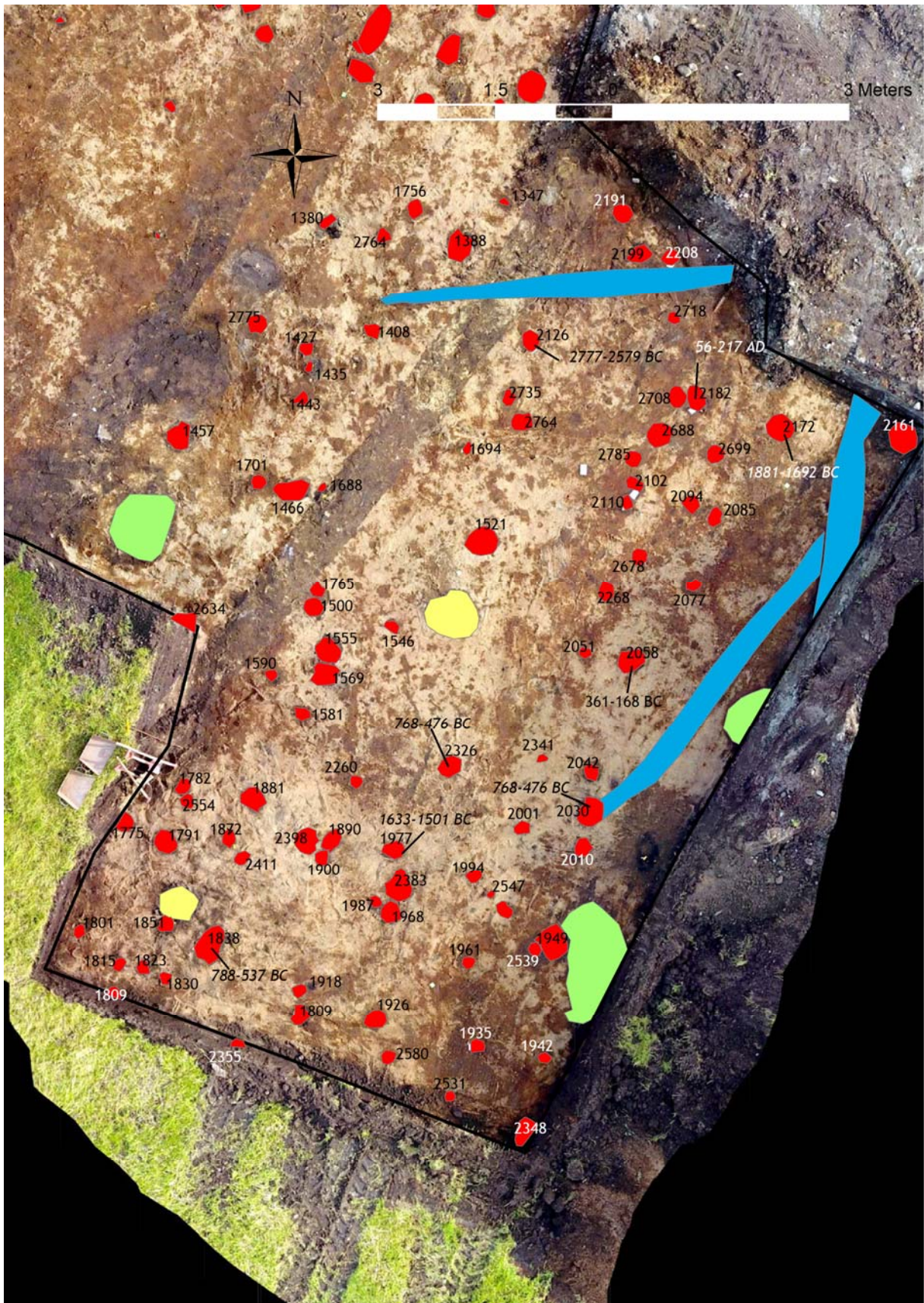
Det vil her ikkje verte presentert noko tolking av hus. Einiskilde av dei snitta stolpehola vert presentert, og einiskilde likskapar og moglege samanhengar vert drøfta.

4.2.2 Skildring

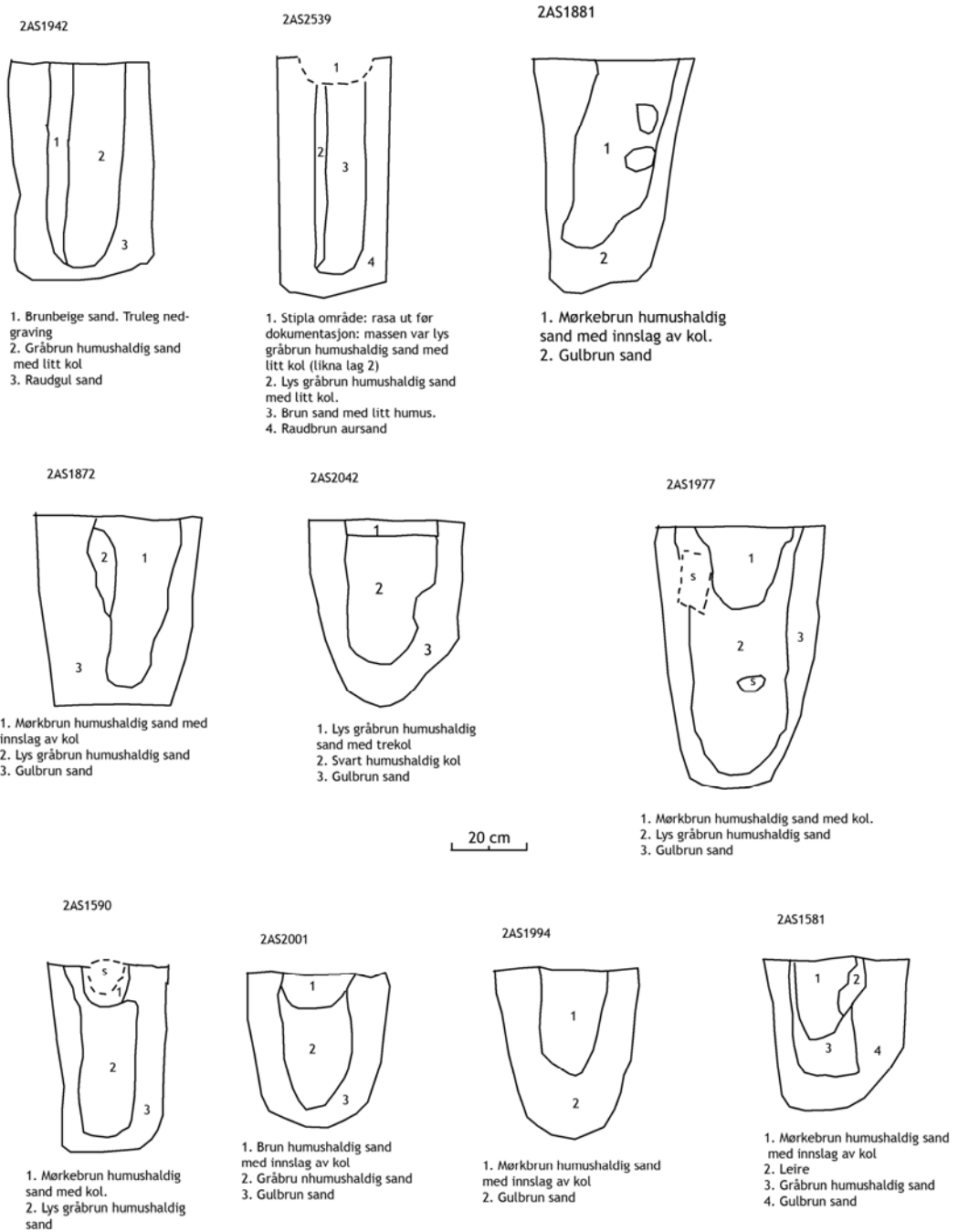
Eit utval av stolpehola frå området er presentert i figur 12-14. Det er gjort ei grov inndeling i stolpar etter karakteristiske trekk. I figur 12 er samla stolpar som er relativt smale og djupe. Til dømes 2AS2539 som er rundt 60 cm djup og 17 cm brei. I figur 13 er samla ein del stolpar som var relativt kraftige. Til dømes 2AS2058, 2AS2126 og 2AS2182 som er rundt 45 cm djupe og rundt 40 cm breie. Det er datert materiale frå alle desse tre, men dateringane sprikar stort (sjå seinare). I figur 14 vert ein del andre stolpehol presentert for å vise variasjonen i typar her.

Fyllmassen i stolpehola bestod gjennomgåande av humushaldig sand med kol, med noko varierende farge. Skoningssteinar er berre dokumentert i nokre få tilfelle. Fleire av stolpehola inneheldt leire, noko som kan stamme frå leirgolv i bygningane dei høyrde til.

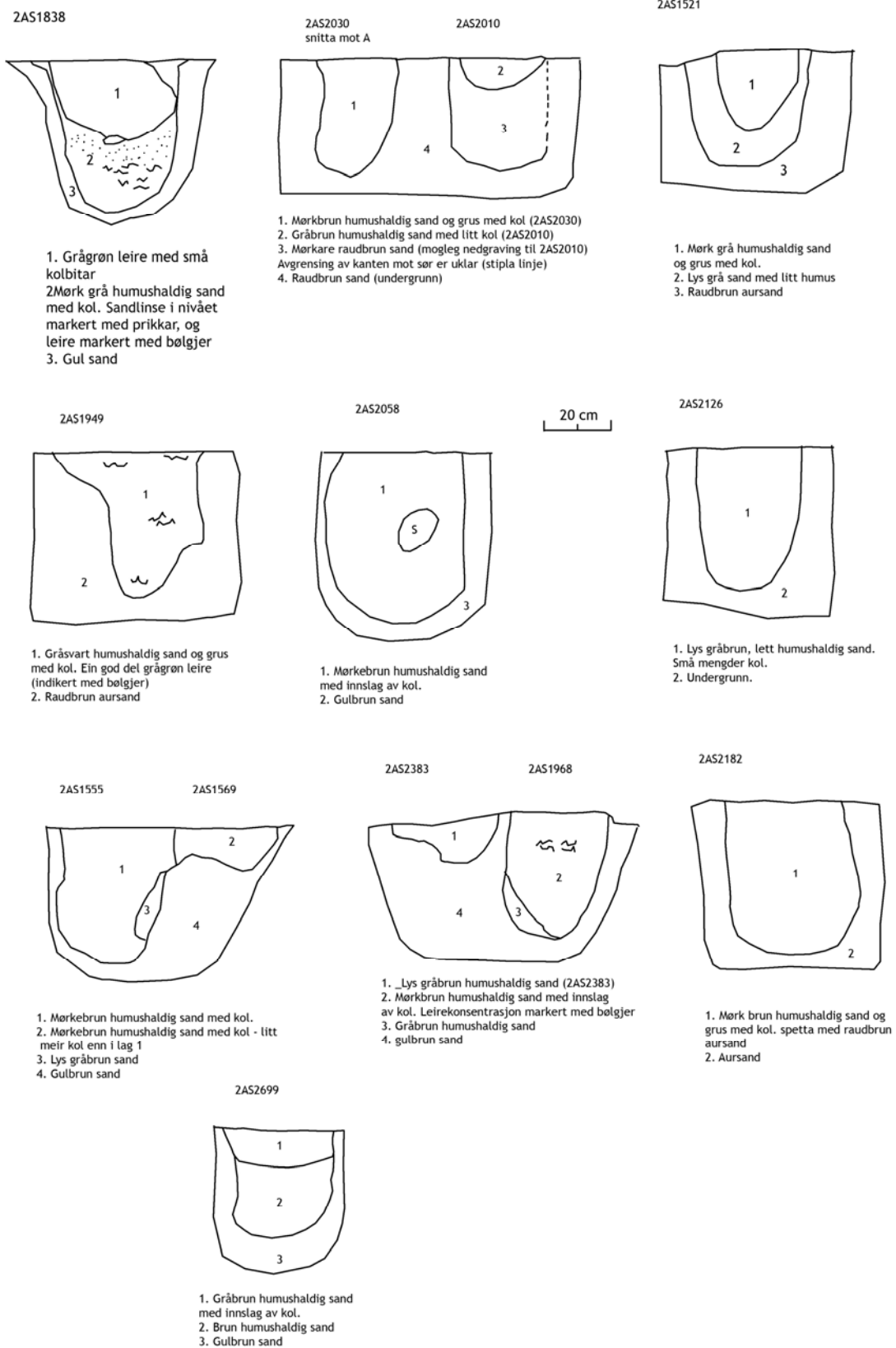
Det vart under utgravinga forsøkt å sjå samanhengar mellom stolpehola med tanke på å rekonstruere bygningar. Det er fleire linjer med stolpehol, mellom anna ei samling mellom 2AS1801 og 2AS2348 heilt inntil feltkanten i sør (retning VNV-ASA), og ei nokolunde parallell samling mellom 2AS1775 og 2AS1949 litt nord for denne. Vidare er det ei samling stolpehol på linje frå 2AS2172 og i sørvestleg retning til 2AS2051 / 2AS2058. Utval av kva for strukturar som vart 14C-daterte vart for ein stor del bestemt med tanke på å underbygge slike samanhengar. Diverre er det stort sprik i dateringane.



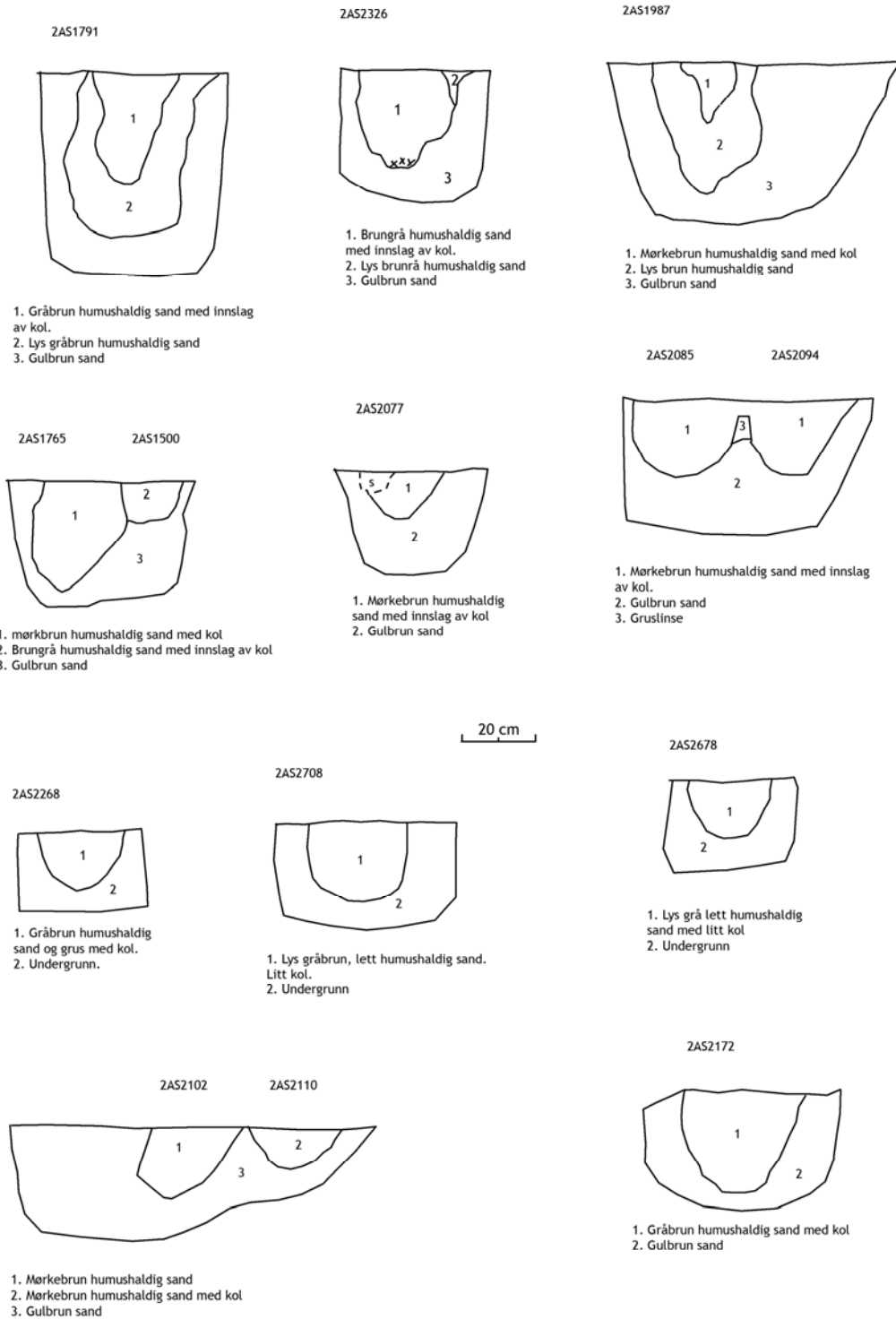
Figur 11 Samla oversikt over stolpehol i austlege og sørlege del med strukturnummer.



Figur 12 Lange og tynne stolpar



Figur 13 Kraftige stolpar



Figur 14 Andre stolpar



Figur 15 Stolpeholet 2AS1838 hadde eit markant leirlag i øvre del.

4.2.3 Funn

I samband med snitting av 2AS1838 vart det funne to avslag i flint (1FF2423). Frå 2AS1791 er det teke vare på ein liten bit råasbest (1F2424). I 14C-prøva (1PK2874) frå 2AS2182 vart det funne ein liten bit brent leire og små mengder brent bein.

4.2.4 Naturvitskaplege prøver

Det vart teke ut 14C-prøver og makroprøver frå ei rekkje strukturar (sjå vedlegg D). 8 14C-prøver er daterte (sjå under). To av makroprøvene er analyserte; PM2877 frå 2AS2126 og PM2871 frå 2AS2172 (sjå Halvorsen & Overland 2018). Resterande 14C-prøver er magasinert under B17912. Makroprøver som ikkje er analyserte er ivaretekne hjå Universitetsmuseet i Bergen, Avdeling for naturhistorie.

4.2.5 Datering

Dei åtte prøvene som vart datert frå dette området er summert opp i tabell 3. Den eldste dateringa er frå 2AS2126 og ligg innanfor 2866-2579 f. Kr. Dette svarer til den arkeologiske perioden MNb. Dette er ei særst tidleg datering for stolpebygning å vere, og det kan stillast spørsmål ved om den er korrekt. Det dreier seg om ein av dei kraftigaste stolpane som er dokumentert på feltet, og dimensjonane er særst lik den yngste daterte stolpen; 2AS2182, datert til 56-217 e. Kr (eldre romartid). Faktisk vart dei to stolpane valt ut til datering ut frå ein tanke om at dei kunne vere parallelle takberande stolpar.

2AS2172 er datert til 1881-1692 f. Kr, som tilsvarar slutten av seinneolitikum. Dateringa har ingen parallell elles i materialet, og den næraste dateringa er frå 2AS1977; 1633-1501 f. Kr eller tidleg i eldre bronsealder. Denne har heller ingen parallell i det daterte materialet.

Det næraste ein kjem ei god samling med daterte stolpehol er 2AS1838 (788-537 f. Kr), 2AS2326 og 2AS2030 (båe truleg 768-476 f. Kr), som alle har overlappende dateringar innanfor siste del av yngre bronsealder. Det er likevel vanskeleg å knytte dei saman til ei bygning. Ein moglegheit er at 2AS2326 og 2AS2030 høyrer til same takberande rekke og at dei har parallellstolpar i t.d. 2AS2383 og 2SA1949, men dette er så langt berre ei hypotese så lenge dei to sistnemnte ikkje er datert (14C-prøver frå 2AS1949 er teke inn).

Det siste daterte stolpeholet 2AS2058 er datert til 361-168 f. kr og er nokolunde samtidig med hus 1; førromersk jernalder.

Prøve id	Struktur nr.	Ukal. bp	Kalibrert 2 sigma	Beta nr.
1PK2844	2AS1838	2500 +/- 30	788-537 BC	489393
1PK2848	2AS1977	3290 +/- 30	1633-1501 BC	489394
1PK2857	2AS2326	2470 +/- 30	768-476 BC (92.4%) 445-431 BC (1.8%) 464-453 (1.2%)	489395
1PK2860	2AS2030	2470 +/- 30	768-476 BC (92.4%) 445-431 BC (1.8%) 464-453 (1.2%)	489396
1PK2864	2AS2058	2180 +/- 30	361-168 BC	489397
1PK2870	2AS2172	3460 +/- 30	1881-1692 BC	489398
1PK2874	2AS2182	1890 +/- 30	56-217 AD	489399
1PK2876	2AS2126	4120 +/- 30	2777-2579 BC (70.3%) 2866-2804 (25.1%)	489400

Tabell 3 Oversikt over daterte stolpehol i austlege og sørlege delen av feltet.

4.2.6 Tolking

Samlinga med stolpehol i den sørlege og austlege delen av feltet viser med stor sannsynlegheit til at området har vore busett gjennom fleire fasar i førhistorisk tid. Mogleg meir eller mindre kontinuerleg frå slutten av yngre steinalder og fram til romartid. Det er eit tidsspenn på om lag 2000 år. Diverre er dei rike spora her også ei kjelde til forvirring når ein skal tolke bygningar ut av stolpehola. Her har det vore sett ned stolpebygningar fleire gongar slik at det framstår eit virvar av stolpar som det er vanskeleg å finne mønster i. I tillegg er det opna området særst lite i høve til kva som ville vore ideelt for å påvise bygningar. Det er likevel sannsynleg at eventuelle framtidige utgravingar i tilgrensande område kan bidra til at enkelte av stolpehola her kan setjast inn i større samanhengar som delar av bygningar.

4.3 Andre strukturar

Forutan stolpehol vart det påvist fem kokegroper, fire groper og tre grøfter. I feltarbeidet vart andre strukturar prioritert ned i forhold til stolpehola. Til dømes er ingen «andre strukturar» datert. Det ligg føre dokumentasjon i form av teikning og/eller foto av dei fleste strukturane i denne kategorien. Det er sikra 14C-prøver frå tre kokegroper og to grøfter.



Figur 16 Oversikt i plan over grøfter (blått), kokegroper (gult) og groper (grønt)

4.3.1 Kokegroper

Dei fem kokegroperne ligg spreidd rundt i feltet og det er neppe snakk om noko kokegroppfelt her. 2AK1100, 1176 og 1292 ligg ved hus 1 nord i feltet. Sistnemnte er skoren over av veggen. Kokegroperne skal truleg settast i samanheng med den generelle førhistoriske busetnaden i området. Ingen av kokegroperne er daterte, men 14C-prøver er tatt inn frå 2AK1176, 2AK1532 og 2AK1861.



Figur 17 Plan og snitt av 2AK1532 mot aust. Målestokk: 20 cm.

4.3.2 Grøfter

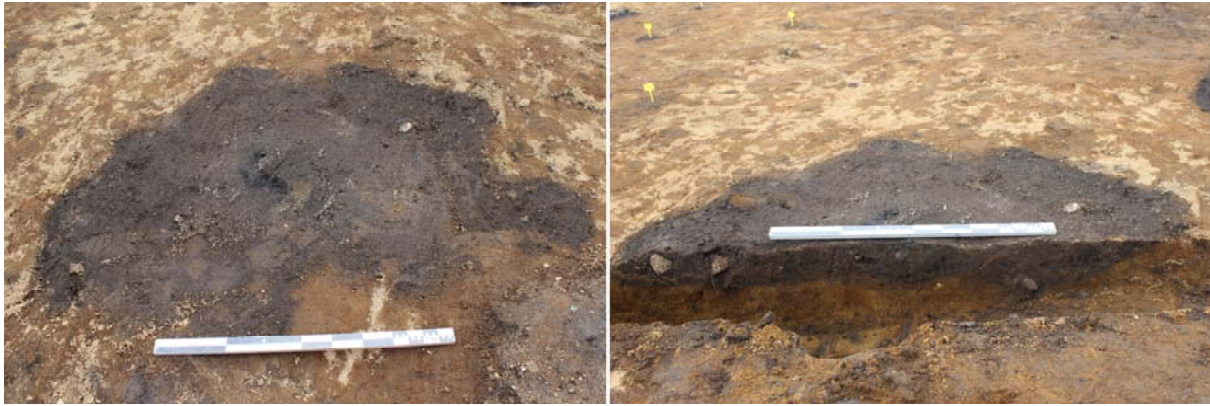
Dei tre grøftene ligg i austlege del av feltet i nærleiken av området med størst tettleik av stolpehol. Under feltarbeidet vart det vurdert om grøftene kunne settast i samband med stolpehola slik at dei kan ha vore vegggrøfter for eventuelle hus. Det er likevel lite samsvar mellom retningane til grøftene og retningane til rekker med stolpehol. Det kan sjølvsagt ikkje utelukkast at dei kan ha vore vegggrøfter, men ein er igjen avhengig av å opne eit større areal for å stadfeste eller utelukke dette. Ingen av grøftene er datert, men det er teke inn materiale til 14-datering frå 2AD2150 og 2135.



Figur 18 Plan og snitt av grøft 2AD2150 mot sør. Målestokk: 20 cm.

4.3.3 Groper

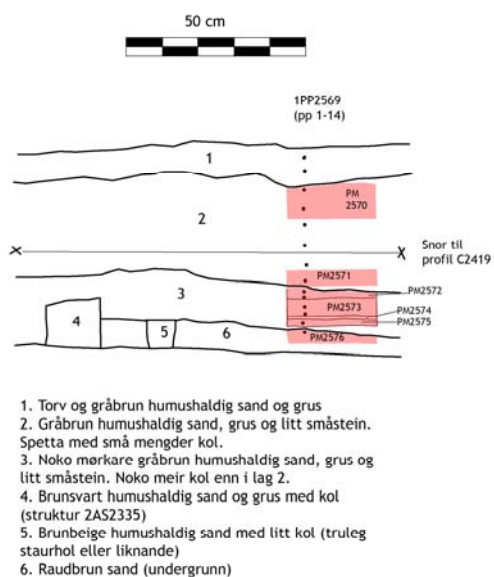
Dei fire gropene ligg også spreidd rundt på feltet. Det er ikkje teke inn prøver frå nokon av dei. Gropene skal truleg settast i samanheng med den generelle førhistoriske busetnaden i området. Det er ikkje teke inn dateringsprøver frå nokon av gropene.



Figur 19 Gropa 2AG1600 i plan og snitt, sett mot aust. Målestokken er 1 meter.

4.4 Dyrkingslag

Dyrkingslag kunne observerast over det meste av utgravingsfeltet, men var best bevart i den sørlege delen. Til dokumentasjon vart det valt ut eit utsnitt av profilen i den sørlege profilkanten (figur 20). Det er teke ut makroprøver og pollenprøver frå profilen. Materiale til 14C-datering er henta frå makroprøvene. Dei botaniske resultatane er omtala i ein eigen rapport lagt ved som vedlegg A (Halvorsen og Overland 2018).



Figur 20 Dokumentert utsnitt av profil i feltet sin sørlege kant.

4.4.1 Skildring

Det vart skilt ut to dyrkingslag i profilen; lag 2 og 3. Lag 2 er skildra som gråbrun humushaldig sand, grus og litt småstein og er spetta med små mengder kol. Lag 3 er tilsvarande, men noko mørkare på farge og inneheld meir kol. Det vart teke ut sju makrofossilprøver frå profilen. I bådø prøvene vart det påvist korn, som vart brukt til datering. Korn frå botn av lag 2 (påvist i PM2571) vart datert til historisk tid; 1619-1950 e. Kr (Beta-489385). Eit korn (nakenbygg) påvist i nedre del av lag 3 vart datert til 1767-1623 f. Kr (Beta-489386), noko som svarer til overgangen frå seinneolitikum til eldre bronsealder.

4.4.2 Naturvitskaplege prøver

Det vart teke ut ein serie pollenprøver på i alt 14 rør frå profilen, samt åtte makroprøver. Seks rør, alle knytt til lag 3, vart analysert. Fem makrofossilprøver vart analysert. Det visast til botanisk rapport for nærare omtale av prøveresultata (Halvorsen & Overland 2018, sjå vedlegg A).

4.4.3 Tolking

Av dei to påviste dyrkingslaga viste det eine seg (lag 2) å vere frå historisk tid. Lag 3 gav derimot ei relativ tidleg datering, til seint i seinneolitikum eller tidleg i eldre bronsealder. Sidan det er direkte datert på kol, er det eit godt belegg for korndyrking på Aure i denne perioden.

5. Samanfatning, tolkingar og perspektiv

Den arkeologiske undersøkinga på gnr. 14/7 Aure gav eit lite kikhol inn i det rike arkeologiske busetnadsmateriale som fins på Aure. Det vart opna eit lite felt, men påvist ei stor mengd strukturar innanfor området, først og fremst stolpehol. Ulempa med eit så stort materiale innanfor eit lite felt er at det er vanskeleg å få oversikt og tolke ut bygningar frå stolpehola. Vi meiner likevel vi har klart å dokumentere delar av eit område der det har stått hus gjennom fleire periodar av førromersk jernalder lengst nord i feltet. Den austlege delen av feltet var vanskelegare å tolke. Her treffe vi på spor som kan skildrast som fragment av busetnad gjennom 2000 år, frå slutten av steinalder og fram til romersk jernalder. Det er stort sprik i ¹⁴C-dateringane av strukturane her, og strukturane framstår som eit «kaotisk mønster» som det er vanskeleg å få grep om. Eventuelle framtidige utgravingar i tilgrensande område vil truleg kunne sette desse strukturane inn i ein meir handgripeleg samanheng. I høve til tidlegare kunnskap om busetnaden i Aure er det verd å merke seg at her er indikasjonar på busetnad som strekker seg lenger attende i tid enn dei eldste husa som er dokumentert på garden så langt (yngre bronsealder). Det er godt mogleg at vi har vore på sporet av busetnad både frå yngre steinalder og eldre bronsealder. Til sist må det også nemnast at utgravinga har påvist relativt tidleg åkerbruk i området, da eit byggkorn frå dyrkingslaget er datert til overgangen yngre steinalder og eldre bronsealder.

Litteratur

Diinhoff, Søren 2005 Den førromerske jordbruksbosætning på Moflaten ved Ørsta. I Bergsvik, K. A. & Engevik, A. (red.) *Frå funn til Samfunn. Jernalderstudier tilegnet Bergljot Solberg på 70-årsdagen*. UBAS Nordisk 1, Universitetet i Bergen. s. 105-120.

Halvorsen, Lene S. & Overland, Anette 2018 Vegetasjonshistorisk undersøkelse av profil 1. Aure gbnr. 14/7, Sykkylven kommune, Møre og Romsdal ID 223796, Paleobotanisk rapport frå Avdeling for naturhistorie, Universitetsmuseet, Universitetet i Bergen nr. 7 – 2018.

Linge, Trond E. & Carrasco, L. 2016 Busetnadsspor frå førromersk jernalder på Sperre 1, Askeladden id. 122268, Sperre gnr. 154/4, Ålesund kommune, Møre og Romsdal. Rapport nr. 5 – 2016, Universitetsmuseet i Bergen, Fornminneseksjonen.

Nytun, Arve 2017 Verkstadskur – Aure, Aure gbnr. 14/7, Sykkylven kommune, Arkeologisk registreringsrapport, Kulturavdelinga, Møre og Romsdal fylkeskommune.

Randers, Kjersti 1989 Hva foregikk på Aure i romertiden? Aure gnr 14, Sykkylven kommune. Arkeologisk rapport, Historisk museum i Bergen.

Ringstad, Bjørn 2001 *Aura-Pål sitt rike. Auregarden i førhistorisk tid og tidleg mellomalder*. Sykkylven sogenemnd.

Ringstad, Bjørn 2005 Gildehallen på Aure. I Bergsvik, K.A. & Engevik, A. (red.) *Fra funn til samfunn. Jernalderstudier tilegnet Bergljot Solberg på 70-årsdagen*. UBAS Nordisk 1, Universitetet i Bergen, s. 259-178.

Ringstad, Bjørn 2013 Auregarden – et 20-årsminne. I Diinhoff, S., Ramstad, M. & Slinning, T. (red.) *Jordbruksbosetningens utvikling på Vestlandet*. UBAS 7, Universitetet i Bergen. s. 165-178.

Solli, Fredrik & Linge, Trond E. 2018 Busetnadsspor frå førromersk jernalder på Sperre 2, Askeladden id. 214017, Sperre gnr. 155/78, Ålesund kommune, Møre og Romsdal. Rapport nr. 7 – 2018, Universitetsmuseet i Bergen, Fornminneseksjonen.

Vedlegg A.

Botanisk rapport



Paleobotanisk rapport fra
Avdeling for naturhistorie, Universitetsmuseet, Universitetet i Bergen



Lene S. Halvorsen og
Anette Overland

Vegetasjonshistoriske
undersøkelser av profil
1.

Aure gbnr. 14/7,
Sykkylven kommune,
Møre og Romsdal

ID 223796

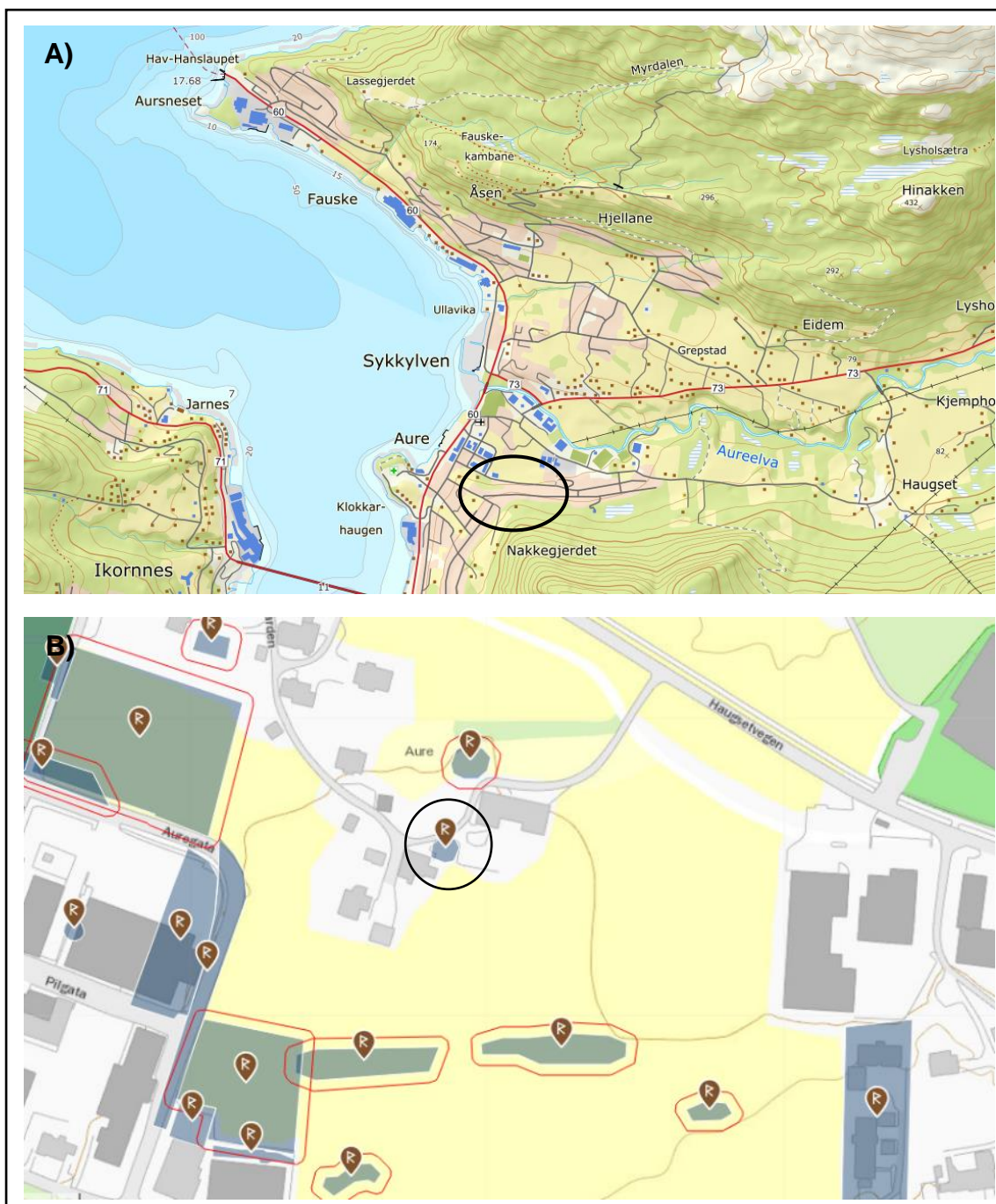
Nr. 7 - 2018

INNHOOLD

Innledning.....	s. 3
Prøveuttak fra profiler og stolpehull.....	s. 4
Resultat.....	s. 6
Vegetasjonsutvikling og menneskelig aktivitet på Aure...	s. 9
Litteratur.....	s. 10
Appendiks.....	s. 12

Innledning

I forbindelse med oppføring av verkstedsbygning på tunet på gården Aure gbnr.14/7 i Sykkylven kommune i Møre og Romsdal ble det i juni 2017 gjennomført frigravningsundersøkelser av Universitetsmuseet i Bergen. I området som ble avdekket ble det funnet spor etter dyrking og bosetting, og registrerte kulturminner i nærområdet er angitt i figur 1. Dateringene fra forundersøkelsen ga stort sett dateringer til jernalder.



Figur 1. A) Kart som viser plasseringen av lokaliteten Aure gbnr. 14/7. Kart fra norgeskart.no. B) . Lokaliteter med forhistoriske kulturminner på Aure. Utgravningslokaliteten (ID 223776) er sirklet inn. Kart fra kulturminnesok.no.

Pollen- og makrofossilprøver fra dyrkingsprofiler ble samlet inn av Kari Loe Hjelle, og prøver fra stolpehull ble samlet inn av arkeologer. Formålet med de botaniske undersøkelsene er å belyse forhistorisk dyrkingsaktivitet og gi informasjon om kulturmiljøet på Aure.

Prøveuttak fra profiler og stolpehull

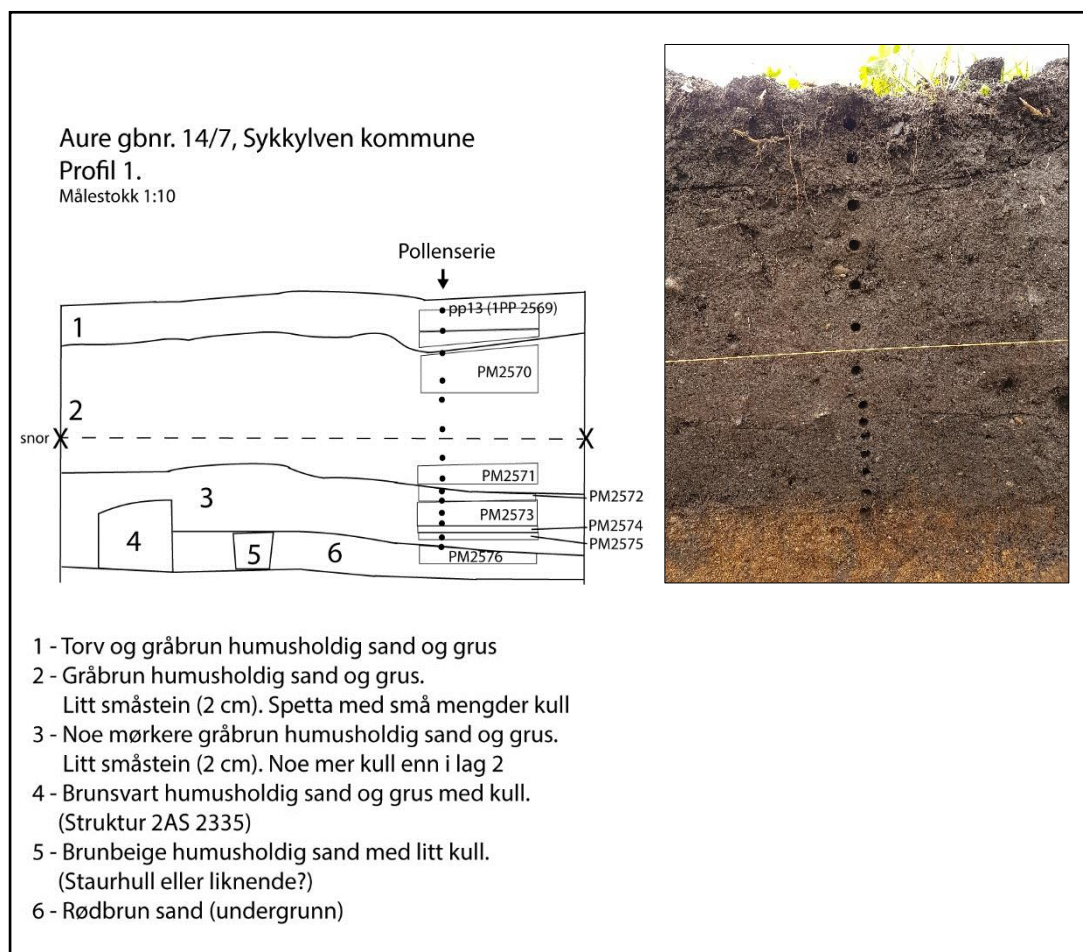
De øverste jordmassene på lokaliteten var omrørte moderne masser, hvorav en del var påført i forbindelse med tomtegraving for ny driftsbygning noen tiår tilbake i tid.

Det ble rensset opp og tatt prøver fra to profiler på lokaliteten; profil 1 og profil 2. Kun prøver fra profil 1 ble analysert (Tabell 1, Figur 2).

Tabell 1. Oversikt over innsamlete prøver fra Profil 1. Pollen- og makrofossilprøver. Analyserte prøver er uthevet.

Pollen, prøve-nummer	Dybde (cm)	Lag	Pollen, Katalog-nummer	Makrofossil, prøve-nummer	Dybde (cm)	Makro, Katalog-nummer	Dateringer BP, kal.AD/BC	
13	2	1	59337	1 (PM 2569)	2–6	17678		
12	6	1	59338	2 (PM 2570)	6–9	17679		
11	11	2	59339	3 (PM 2571)	11–19	17680		
10	16,5	2	59340					
9	20,5	2	59341					
8	26,5	2	59342					
7	32,5	2	59343					
6	37	2	59344	4 (PM 2572)	34–38	17681		260 ± 30 BP, AD 1619–1950
5	39,5	3	59345	5 (PM 2573)	38–42	17682		
4	41,5	3	59346					
3	44	3	59347	6 (PM 2574)	42–47	17683		
2	46,5	3	59348	7 (PM 2575)	47–48	17684		
1	49	3	59349	8 (PM 2576)	48–49	17685	3400 ± 30 BP BC 1767–1623	
14	51,5	6(/3)	59350	9 (PM 2576)	49,5–55	17686		

Profiltegning med lagbeskrivelse er gitt i Figur 3, detaljert lagbeskrivelse med klassifisering av massene (Troels-Smith, 1955) er gitt i Tabell 2. Feltarbeidet ble utført av Kari Hjelle 27.06.2017.



Figur 2. Profiltegnning og bilde med uttakssted for pollen- og makrofossilprøver. Figur: LSH, foto: Kari Loe Hjelle.

To makrofossilprøver fra stolpehull ble analysert (Tabell 2).

Tabell 2. Prøvedetaljer makrofossilprøver fra stolpehull. Volum er målt før siling

Stolpe- nummer	Prøve- nummer	Volum (liter)	Daterings- prøve	Katalog- nummer
2AS 2126	PM 2877	1,1	PK 2876	17693
2AS 2172	PM 2871	0,9	PK 2870	17692

Resultat

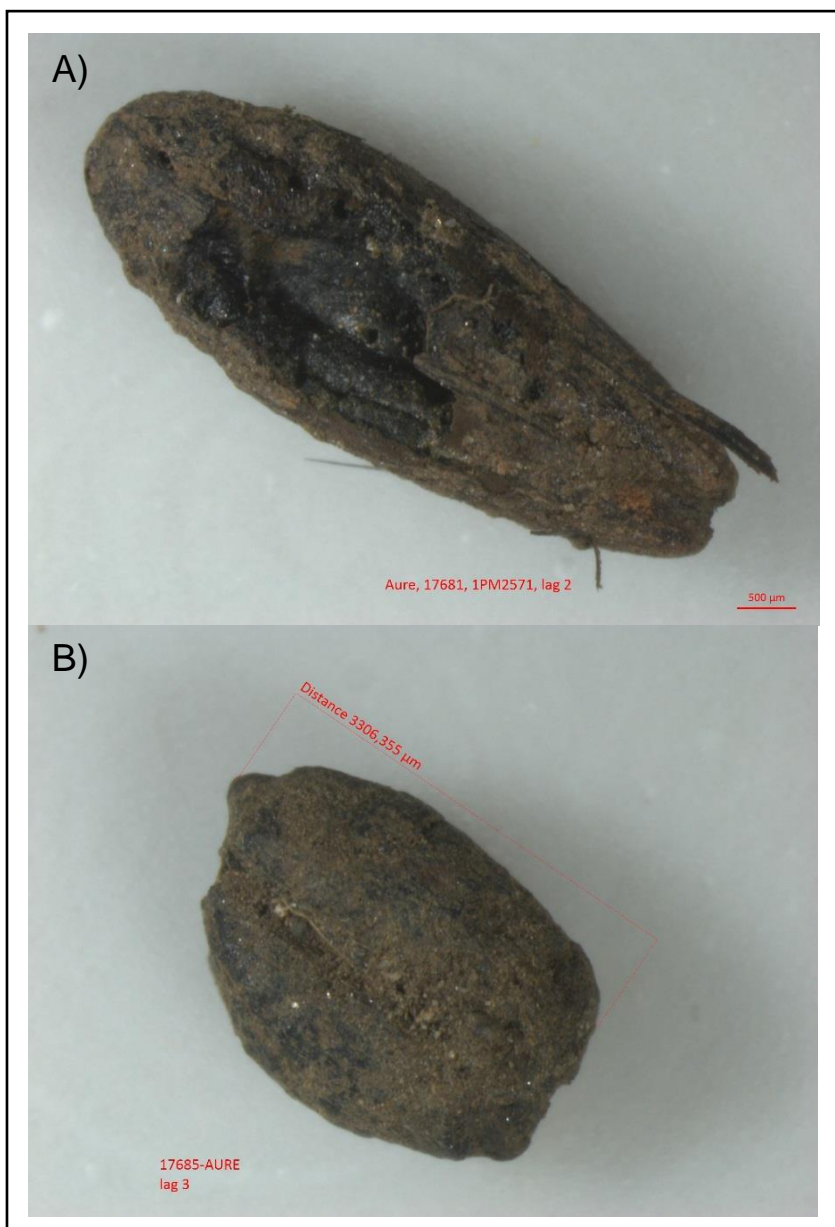
Fem makrofossilprøver fra profil 1 og to makrofossilprøver fra stolpehull ble silt og sortert for dateringsmateriale. Resultatet av gjennomgangen av 1 mm fraksjonen er vist i tabell 3. Dateringsresultatet er vist i Tabell 4.

Tabell 3. Analyserte makrofossiler. Daterte korn er uthevet (Bilde av de daterte kornene er vist i Figur 3). F = forekommer ofte.

Katalognummer	17681	17682	17683	17684	17685	17692	17693
Prøvenummer (PM)	2571	2572	2573	2574	2575	2871	2877
Plassering	Profil 1	Profil 1	Profil 1	Profil 1	Profil 1	Stolpehull	Stolpehull
Info	Lag 2, bunn	Lag 3, topp	Lag 3	Lag 3	Lag 3, bunn	Stolpe 2AS 2172	Stolpe 2AS 2126
<i>Corylus</i> , nøtteskallfragment		1				1	7
<i>Rubus idaeus</i> , frø						1	
Cerealia	1					1	
<i>Hordeum vulgare</i> var. <i>nudum</i>		1			1		
<i>Chenopodium album</i> , frø						1	
Poaceae, frø						1	
<i>Spergula arvensis</i> , ubrente frø						1	3
<i>Selaginella</i> , ubrente makrosporangier							7
Uidentifisert, mulig frøskallfragment						5	1
Bein, brent	5			3			
<i>Cenococcum geophilum</i> , sklerotier	F					F	F

Tabell 4. Dateringsresultat analyserte prøver. Kalibreringene er gjort i Calib 7.0 (Stuiver and Reimer, 1993, Stuiver, et al., 2013, Reimer, et al., 2013). MA = middelalder, HT = historisk tid, EBA = eldre bronsealder, SN = seneolittikum, MNB = mellomneolittikum fase B, MNA = mellomneolittikum fase A.

Prøve-nummer	Plassering	Materiale	Beta-nummer	Alder (ukal. BP)	Kalibrert alder	Arkeologisk tidsperiode
17681 (PM 2571)	Profil 1, bunn lag 2	Cerealia, delvis forkullet	489385	260 ± 30	AD 1519–1593 AD 1619–1670 AD 1779–1799 AD 1943–post AD 1950	MA-HT
17685 (PM 2575)	Profil 1, bunn lag 3	<i>Hordeum</i> var. <i>nudum</i> , forkullet	489386	3400 ± 30	1765–1623 BC	EBA
PK 2870	Stolpehull (2AS 2172)	Trekull (bjørk)	489398	3460 ± 30	1880–1729 BC 1722–1692 BC	SN/EBA
PK 2876	Stolpehull (2AS 2126)	Trekull (bjørk)	489400	4120 ± 30	2866–2804 BC 2776–2768 BC 2765–2579 BC	MNA-MNB



Figur 3. Fotografi av de to daterte korna fra profil 1. A) Cerealia fra prøve PM2571 (kat. 17681), B) *Hordeum* var. *nudum* fra prøve PM2575 (kat. 17685).

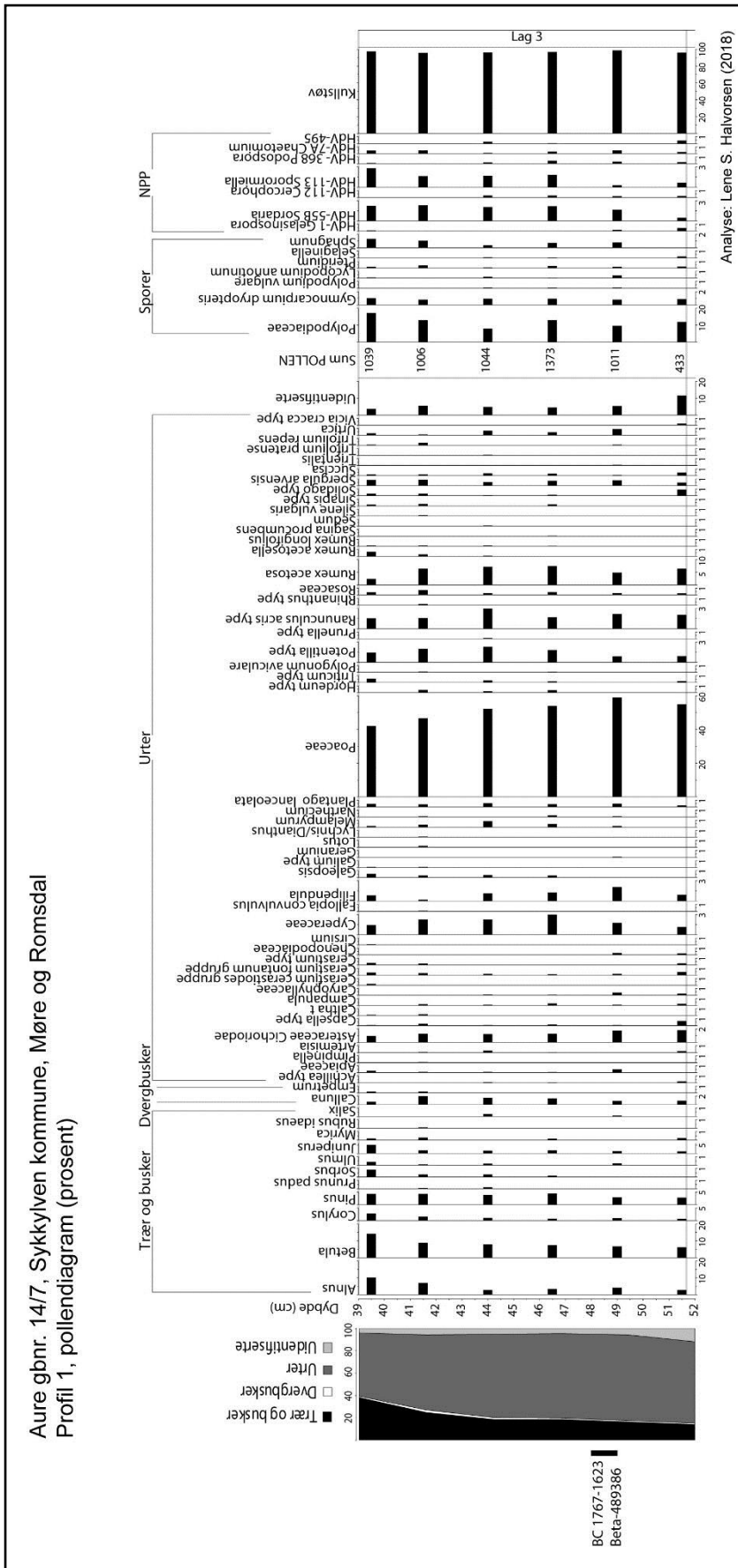
Makrofossilprøven fra stolpehullet med datering til mellomneolitikum (2AS 2126) inneholder en del forkullete hasselnøttskall (*Corylus*), men ellers for det meste kun uforkullete (og antatt moderne) frø. I stolpehullet datert til overgangen mellom senneolitikum og eldre bronsealder (2AS 2172) ble det funnet bringebærstein (*Rubus idaeus*) og hasselnøttskall samt et fragment av et antatt korn (Cerealia). Det ble også funnet et frø av åkerugresset meldestokk (*Chenopodium album*) og et frø av gress (Poaceae).

Det ble i alt analysert seks pollenprøver fra profil 1, alle fra lag 3 (figur 4).

Bunnen av lag 3 er datert til eldre bronsealder (1767–1623 kal. BC), og bunnen av det overliggende laget (lag 2) ga historisk tid (AD 1619–1950), så det er antatt at massene over det analyserte laget er omrotet. Det er bra med pollen i alle prøvene, og relativt god oppbevaring.

Den nederste analyserte prøven er fra overgangen mot det underliggende sandlaget (lag 6) og denne prøven har en del lavere pollenkonsentrasjon enn de øvrige prøvene, dette på grunn av høyere innhold av sand som gir dårligere oppbevaring av pollen og annet materiale (Fægri, et al., 1989).

Pollenprøvene i lag 3 domineres av pollen fra urter, det er lite treslagspollen og prøvene inneholder mye trekullstøv. Generelt for alle prøvene er høye verdier for gress (Poaceae), noe høyere i bunnen av laget (50–60 %) enn i den øverste prøven (40 %). Det er forekomst av kornpollen gjennom hele laget, både hvetetype (*Triticum* type) og byggtype (*Hordeum* type). Av urter finner man både åkerugress og engarter. Det er ikke store endringer fra bunnen av laget til toppen, men litt mer av åkerugressene (cf. Behre, 1981) gjetertasketype (*Capsella* type), burot (*Artemisia*), melde (Chenopodiaceae) og arvetype (*Cerastium fontanum* gruppe – inkluderer vassarve (*Stellaria media*)) i den nedre delen av laget. I den øvre delen kommer åkerugressene småsyre (*Rumex acetosella*) og åkersenneptype (*Sinapis* type) inn. Det er ellers spredte forekomster av vindeslirekne (*Fallopia convolvulus*) og tungress (*Polygonum aviculare*). Av eng- og beiteplanter (cf. Behre, 1981) utenom gress er smalkjempe (*Plantago lanceolata*), engsyre (*Rumex acetosa*), engsoleietype (*Ranunculus acris* type), kurvblomster (Asteraceae sect. Cichoridae og *Solidago* type) og tepperottype (*Potentilla* type) til stede i hele laget. Det er også tilstedeværelse av de møkkindikerende soppsporene *Sordaria*, *Sporormiella*, *Gelasinospora*, *Cercophora* og *Podospora* i stort sett hele laget som indikerer forekomst av husdyrmøkk (van Geel, 1978, van Geel and Aptroot, 2006). Det er også funnet pollen fra arter som vokser på fuktig mark, som mjøddurt (*Filipendula*), soleihov (*Caltha*) og rome (*Narthecium*) samt sporer av torvmoser (*Sphagnum*) spredt gjennom hele sekvensen. I den øverste analyserte prøven er det økning i treslagspollen, mest økning er det i bjørk (*Betula*), or (*Alnus*) og einer (*Juniperus*). Her er det også en økning i bregnesporer (Polypodiaceae).



Figur 4. Pollendiagram (prosent) fra profil 1. Bemerkt ulik benevnelse på x-aksen.

Vegetasjonsutvikling og menneskelig aktivitet på Aure

Makrofossilprøven fra det eldste daterte stolpehullet på lokaliteten (2AS 2126, datert til mellomneolitikum) inneholdt en del forkullede hasselnøttskall som viser at hasselnøtter trolig var en del av dietten til de som bodde her på det tidspunktet. Makrofossilprøven fra stolpehull 2AS 2172 (datert til senneolitikum/eldre bronsealder) viser spor etter korndyrking og forekomsten av meldestokk indikerer næringsrikt jordsmonn. Funn av hasselnøttskall og bringebærstein viser fortsatt utnyttelse av ville planter i kosten.

Den analyserte pollensekvensen fra profil 1 viser at det har foregått korndyrking på lokaliteten fra eldre bronsealder og trolig har både hvete og bygg vært dyrket. Det er i tillegg spor etter beite i hele den analyserte sekvensen. Sammensetningen av åkerugresstyper og forekomsten av møkkindikerende soppsporer indikerer tilførsel av næringsrikt materiale (jordforbedring, gjødsling el.) i eldre bronsealder. På den annen side er det spor etter beiting og det er mulig dyra beitet åkrene etter innhøsting, og man fikk på den måten tilførsel av husdyrmøkk på marka. Det kan være at jordsmonnet i den tidlige perioden var næringsrikt og at brenning av marken har gitt økt næringstilgang til åkeren. Utviklingen av vegetasjonen gjennom laget viser at man kan ha hatt en viss utarming av jorda mot toppen, da man får inn mer småsyre som anses å indikere sur, sandig jord (Behre, 1981) og samtidig viser at marka har vært dyrket over en lengre periode. I den øverste pollenprøven ser man muligens tegn til begynnende gjengroing da det er økning i treslagspollen og einer. Dette kan være en effekt av mindre aktivitet på lokaliteten på dette tidspunktet. Da det ikke er datering fra denne delen av lag 3 kan ikke dette tidfestes eksakt.

På Sunnmøre er det tidligere funnet spor etter bosetning og dyrking fra senneolitikum og bronsealder. Lokalteter i regionen er f.eks. Åse i Ålesund (Olsen, 2006, Halvorsen and Hjelle, 2006), Søvik i Haram (Åstveit and Zinsli, 2011, Halvorsen, 2010) og Sjøholt (Lånemarka) (Hjelle, manus). Resultatene fra Aure passer godt inn i denne sammenhengen med tidlig bosetting og jordbruk.

Litteratur

Troels-Smith, J., 1955. Characterization of unconsolidated sediments, Danmarks Geologiske Undersøgelse Serie IV Rk.3, 73.

Stuiver, M., Reimer, P.J., 1993. Extended 14C database and revised CALIB radiocarbon calibration program. (Version 7.0) Radiocarbon 35, 215-230.

Stuiver, M., Reimer, P.J., Reimer, R.W., 2013. CALIB 7.0 [www Program].

Reimer, P.J., Bard, E., Bayliss, A., Beck, J.W., Blackwell, P.G., Bronk Ramsey, C., Buck, C.E., Cheng, H., Edwards, R.L., Friedrich, M., Grootes, P.M., Guilderson, T.P., Haflidason, H., Hajdas, I., Hatté, C., Heaton, T.J., Hogg, A.G., Hughen, K.A., Kaiser, K.F., Kromer, B., Manning, S.W., Niu, M., Reimer, R.W., Richards, D.A., Scott, E.M., Southon, J.R., Turney, C.S.M., van der Plicht, J., 2013. IntCal13 and Marine13 radiocarbon age calibration curves 0-50,000 years cal BP, Radiocarbon 55, 1869 - 1887.

Fægri, K., Iversen, J., Kaland, P.E., Krzywinski, K., 1989. Textbook of pollen analysis. 4.ed, K. John Wiley & Sons.

Behre, K.-E., 1981. The interpretation of anthropogenic indicators in pollen diagrams, Pollen et spores 23, 225-245.

van Geel, B., 1978. A palaeoecological study of Holocene peat bog sections in Germany and the Netherlands, based on the analysis of pollen, spores and macro- and microscopic remains of fungi, algae, cormophytes and animals, *Rev Palaeobot Palyno* 25, 1-120.

van Geel, B., Aptroot, A., 2006. Fossil ascomycetes in Quaternary deposits, *Nova Hedwigia* 82, 313-329.

Olsen, A.B., 2006. Arkeologiske granskinger av et toskipet langhus fra sen yngre steinalder på Åse, gnr. 50 bnr. 1, Ålesund kommune, Møre og Romsdal, University of Bergen, Unpublished report, p. 69 pp.

Halvorsen, L.S., Hjelle, K.L., 2006. Åse i Ålesund kommune - analyser av makrofossiler fra stolpehull og dyrkingsslag, *De naturhistoriske samlinger*, Bergen museum, Universitetet i Bergen Unpublished report, p. 5.

Åstveit, L.I., Zinsli, C., 2011. Arkeologiske undersøkelser av røyser, bosetnings- og dyrkingsspor, samt steinalderlokalitet på Søvik, gnr. 175/24 og 345, Haram kommune, Møre og Romsdal, University of Bergen, Unpublished report, p. 113 pp.

Halvorsen, L.S., 2010. Vegetasjonshistoriske undersøkelser ved Søvik gnr. 175/bnr. 24 og 175, Haram kommune, Møre og Romsdal., *De Naturhistoriske Samlinger*, Universitetsmuseet i Bergen, Univeristetet i Bergen, Upublisert rapport, p. 16.

Stockmarr, J., 1971. Tablets with Spores used in Absolute Pollen Analysis.

Punt, W., Hoen, P., 1995. The Northwest European Pollen Flora , 56. Caryophyllaceae., *Rev Palaeobot Palyno* 88, 83-272.

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

van Geel, B., Bohncke, S., Dee, H., 1980/1981. A palaeoecological study of an upper Late Glacial and Holocene sequence from "De Borchert", The Netherlands, *Rev Palaeobot Palyno* 31, 367-448.

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

Juggins, S., 2011. C2 data analysis, 1.7.4 ed.

Lid, J., Lid, D.T., 2005. Norsk flora. 7. utgåve [The Norwegian Flora, 7th edition], Det Norske Samlaget, Oslo, Norway.

Appendiks

Lokaliteten ble gitt botanisk identifikasjonsnummer BI 1021.

Laboratoriearbeid; pollen- og makrofossilanalyse

Pollenanalyse

Fra hver pollenprøve ble det tatt ut 1 cm³ materiale til analyse som ble tilsatt 5 *Lycopodium*-tabletter (nr. 177745) (Stockmarr, 1971) før preparering. Prøvene ble preparert etter standard metode (Fægri, et al., 1989) der KOH tilsettes for å fjerne humussyrer, varm HF for å fjerne minerogene partikler og acetolyse for å fjerne cellulose. Prøvene ble farget med fuchsin og tilsatt glyserol.

Ved analysen ble et Zeiss Imager.A1 mikroskop med fasekontrast benyttet med objektiv med 63x og 100x forstørrelse.

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

Resultatene av pollenanalysen er vist i prosentdiagram. Grunnlaget for beregning av prosentene er pollensummen ($\sum P$) som er summen av terrestriske pollentyper samt uidentifisert pollen. Prosentverdiene for sporer og trekullstøv er beregnet ut fra $\sum P$ + forekomsten av det aktuelle mikrofosilet. Prosentverdiene er vist som sorte kurver i diagrammet. Diagrammet er oppstilt alfabetisk innenfor grupperingene trær og busker, dvergbusker, urter, uidentifiserte, sporeplanter, NPP og trekullstøv. Diagrammet angir dybde, dateringer, laginndeling, samt profilnavn.

Pollendiagrammet er tegnet ved hjelp av C2 (Juggins, 2011). Nomenklaturen for høyere planter følger Lid & Lid (2005).

Pollenprøvene ble preparert og analysert av Lene S. Halvorsen.

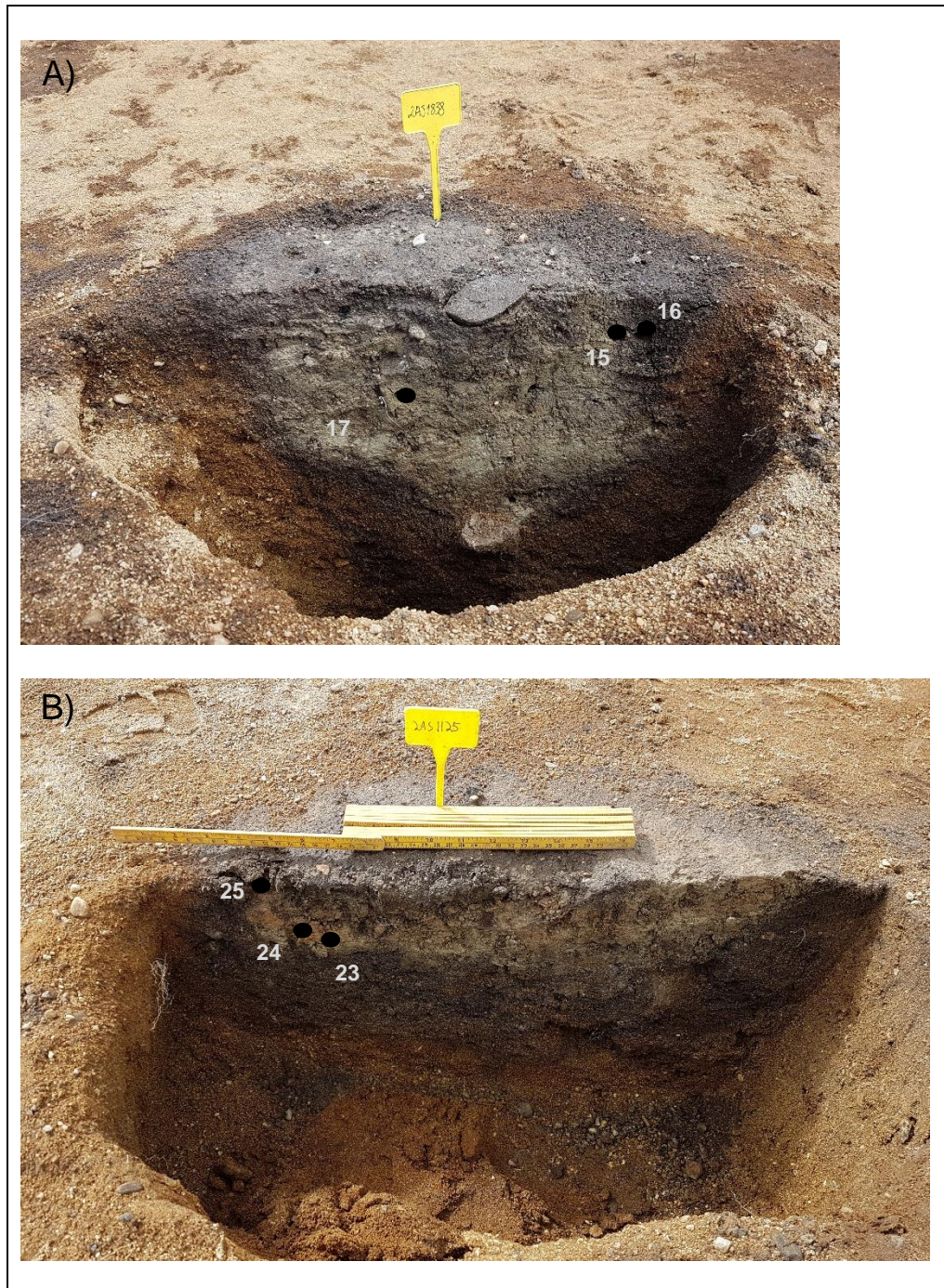
Makrofossilanalyse

Makrofossilprøvene ble vasket ut gjennom siler med maskestørrelse 1, 0,5 og 0,25 mm. For å fjerne minerogent materiale ble prøvene flottert før lufttørking og analyse. Totalt volum av prøvene ble notert før siling.

Makrofossilene fra profil 1 ble silt, sortert og analysert av Anette Overland. Makrofossilprøvene fra stolpehullene ble silt, sortert og analysert av Lene S. Halvorsen.

Innsamlet materiale som ikke ble brukt til analysene

Det ble tatt inn pollenprøver fra stolpehull der det ble funnet spor etter leire i stolpehullet (figur B). Leiren er det antatt kommer fra leirgulv i husene. Det er mulig pollenprøver fra leirelaget i stolpehullene vil fange opp bruksfasen til gulvet/huset. Da stolpen ble tatt ut raste leire fra gulvet ned i stolpehullet.



Figur A. Skisse av pollenuttak fra stolpehull. A) Stolpe 2AS 1838 (pollenserie 1PP 2577). B) Stolpe 2AS 1125 (pollenserie 1 PP 2579).

Tabell A. Oversikt over pollenprøver tatt fra stolpehull. Se figur A for foto av prøveuttak.

Rør- nummer	Pollen- serie	Beskrivelse	Stolpe	Katalog- nummer
15	1 PP 2577	Grå leire, topp	2AS 1838	59351
16		Gråsvart, leirholdig		59352
17		Grå leire		59353
23	1 PP 2579	Grå leire, bunn	2AS 1125	59359
24		Brun leire, midt		59360
25		Blanding oransje/grå leire og mørk sand. Topp		59361

Det ble tatt inn pollenprøver fra det nederste dyrkingslaget (lag 4) i profil 2. Dyrkingslaget virker mektigere her enn i profil 1. Laget er identifisert mellom to moderne nedgravinger som gjør det utsatt for omroting/påvirkning av senere aktivitet, og profilen er av den grunn ikke prioritert. Det kan ses et hakk ned i nedre del av laget, kan se ut som et ardspor.



Figur B. Profil 2. Pollenprøveuttaket er vist. Foto: KLH

Tabell B. Pollenprøver fra profil 2. Toppen av serien (Prøve 22) er målt inn som 1 PP 2578.

Rør- nummer	Dybde (cm)	Lag	Lagbeskrivelse	Katalog- nummer
22	51	4	Mørk gråbrun humusholdig sand, grus og småstein.	59354
21	58	4	Noe mer kull enn i overliggende lag (lag 3)	59355
20	65	4		59356
19	71	4		59357
18	75	4		59358

Vedlegg B.

Strukturliste

intrasisid	subclass	undersøkt	undersøkt snittet	form i flate	diameter	lengde	bredde	dybde	side i profil venstre	side i profil hø, bunn i profil	fyllets farge	fyllmateriale	observas1	funn	fotografer	fotonr	tegningsnr	skoningsstein	stolpeavtrykk	
1044	Stolpehull	No	No		0	0	0	0						No	No			No	No	
1056	Stolpehull	Yes	delvis	Yes	rund	17	0	0	7 skrå	buete	avrundet	gråbrun	humus ku	No	Yes	2050, 2052		11	No	
1063	Stolpehull	Yes	delvis	Yes	rund	20	0	0	11 skrå	skrå	rund			No	Yes	1937, 1938		3	No	
1070	Stolpehull	No	No		0	0	0	0						No	No			No	No	
1077	Stolpehull	Yes	delvis	Yes	rund	18	0	0	17 rett	skrå	rund	mørk grå	humus ku	No	Yes	1939, 1941		3	No	
1084	Stolpehull	No	No		0	0	0	0						No	No			No	No	
1092	Stolpehull	Yes	delvis	Yes	rund	24	0	0	38 ujevn	ujevne	ujevn	Mørkebrun	humus ku	I følge teikning eit mindre staurhol rett nord for struktur	No	Yes	1917, 1920		2	No
1120	Stolpehull	No	No		0	0	0	0						No	No			No	No	
1125	Stolpehull	Yes	delvis	Yes	oval	0	51	0	24 buet	skrå	avrundet	Mørkbrun	humus ku	No	Yes	1916, 1919	2 og 8	No	No	
1134	Stolpehull	Yes	delvis	Yes	rund	18	0	0	8 buet	buete	rund	mørk grå	humus ku	No	Yes	1942, 1944		3	No	
1141	Stolpehull	No	delvis	Yes	oval	0	80	0	23 skrå	skrå	ujevn	Mørkbrun	humus ku	Mogleg dobbelstolpe	No	Yes	1915, 1918		2	No
1156	Stolpehull	No	No		0	0	0	0						No	No			No	No	
1187	Stolpehull	Yes	delvis	Yes	oval	0	23	18	12 rett	skrå	skrå	mørkbrun	humus ku	No	Yes		2054	11	No	
1200	Stolpehull	Yes	delvis	Yes	rund	25	0	0	41 buet	buete	avrundet	Mørk grå	grus hum	No	Yes	1921, 1924		3	No	
1209	Stolpehull	Yes	delvis	Yes	rund	29	0	0	43 ujevn	buete	rund	mørkbrun	humus ku	No	Yes	1923, 1931		2	No	
1216	Stolpehull	Yes	delvis	Yes	oval	0	38	0	21 buet	buete	avrundet	Mørkbrun	humus ku	Mogleg dobbelstolpe (jf teikning)	No	Yes	1922, 1925		2	No
1226	Stolpehull	Yes	delvis	Yes	rund	20	0	0	24 rett	rette	skrå	mørkbrun	humus ku	No	Yes	1962, 1964		5	No	
1232	Stolpehull	Yes	delvis	Yes	avlang	0	30	23	11 rett	rette	flat	mørkbrun	humus ku	No	Yes	1962, 1964		5	No	
1240	Stolpehull	Yes	delvis	Yes	rund	29	0	0	19 rett	rette	rund	mørk brun	humus ku	No	Yes	11957, 1960		3	No	
1248	Stolpehull	Yes	delvis	Yes	oval	0	73	25	13 buet	skrå	ujevn	Gråbrun	humus ku	No	Yes	1954, 1956		3	No	
1261	Stolpehull	Yes	delvis	Yes	rund	23	0	0	12 skrå	skrå	flat	mørkbrun	grus hum	No	No			No	No	
1270	Stolpehull	No	delvis	Yes	rund	20	0	0	10 skrå	buete	avrundet	mørkbrun	humus ku	No	Yes	1976, 1978		6	No	
1277	Stolpehull	Yes	delvis	Yes	rund	23	0	0	31 buet	buete	avrundet	Mørk gråbrun	humus ku	Identisk med str 2-12 frå registrering	No	Yes	1926, 1927, 1928, 1929		3	No
1284	Stolpehull	No	delvis	Yes	rund	25	0	0	6 buet	buete	avrundet	gråleg	humus ku	No	Yes		2059	11	No	
1301	Stolpehull	No	No		0	0	0	0						No	No			No	No	
1307	Stolpehull	No	No		0	0	0	0						No	No			No	No	
1324	Stolpehull	Yes	delvis	Yes	rund	28	0	0	20 ujevn	buete	avrundet	mørkbrun	humus ku	No	Yes	1949, 1953		4	No	
1332	Stolpehull	Yes	delvis	Yes	rund	45	0	0	16 skrå	rette	flat	mørkebrun	humus ku	No	Yes	1965, 1968		4	No	
1341	Stolpehull	Yes	delvis	Yes	rund	13	0	0	21 rett	skrå	avrundet	lys gråbrun	humus sa	No	Yes	1966, 1967		4	No	
1347	Stolpehull	Yes	delvis	Yes	rund	18	0	0	9 buet	skrå	avrundet	mørkebrun	humus ku	No	Yes	1981, 1983		6	No	
1353	Stolpehull	No	No		0	0	0	0						No	No			No	No	
1361	Stolpehull	Yes	delvis	Yes	oval	0	40	25	0 buet	buete	avrundet	Mørkebrun	humus ku	No	Yes			4	No	
1380	Stolpehull	No	delvis	Yes	rund	22	0	0	11 skrå	skrå	spiss	mørkebrun	humus ku	No	Yes	1952, 1959	1979	6	No	
1388	Stolpehull	No	No		0	0	0	0						No	No			No	No	
1408	Stolpehull	No	No		0	0	0	0						No	No			No	No	
1427	Stolpehull	Yes	delvis	Yes	rund	20	0	0	36 buet	buete	avrundet	gråbrun	humus ku	No	Yes	2135, 2136		15	No	
1435	Stolpehull	Yes	delvis	Yes	rund	15	0	0	9 buet	buete	avrundet	mørkebrun	humus ku	No	Yes	2135, 2136		15	No	
1443	Stolpehull	No	No		0	0	0	0						No	No			No	No	
1457	Stolpehull	Yes	delvis	Yes	rund	42	0	0	27 buet	buete	avrundet	mørkebrun	humus ku	No	Yes	1493, 1496		13	No	
1466	Stolpehull	Yes	delvis	Yes	avlang	0	40	25	12 rett	skrå	ujevn	mørkebrun	humus ku	No	Yes	2097, 2101		13	No	
1500	Stolpehull	Yes	delvis	Yes	rund	17	0	0	11 skrå	buete	flat	brungrå	humus ku	No	Yes	2049, 2051		10	No	
1521	Stolpehull	Yes	delvis	Yes	rund	38	0	0	33 skrå	skrå	avrundet	mørk grå	grus hum	mogleg stolpeavtrykk	No	Yes	2095, 2099		14	No
1546	Stolpehull	No	No		0	0	0	0						No	No			No	No	
1555	Stolpehull	Yes	delvis	Yes	rund	33	0	0	40 rett	skrå	avrundet	mørkbrun	humus ku	No	Yes	2053, 2055		10	No	
1569	Stolpehull	Yes	delvis	Yes	rund	30	0	0	12	skrå	avrundet	mørkbrun	humus ku	No	Yes	2053, 2055		10	No	
1581	Stolpehull	Yes	delvis	Yes	rund	20	0	0	23 rett	ujevne	flat	mørkbrun	humus ku	No	Yes	2056, 2058		12	No	
1590	Stolpehull	No	delvis	Yes	rund	20	0	0	50 rett	rette	avrundet	mørkbrun	humus ku	No	No			No	No	
1664	Stolpehull	Yes	delvis	Yes	rund	20	0	0	20 buet	rette	flat	Gråbrun	humus ku	Mogleg stolpeavtrykk	No	Yes	1946, 11947		3	No
1672	Stolpehull	Yes	delvis	Yes	annen	0	25	10	19 rett	rette	flat	brungrå	humus ku	No	Yes	1973, 1974		6	No	
1679	Stolpehull	Yes	delvis	Yes	rund	36	0	0	13 buet	buete	rund	mørk brun	humus ku	No	Yes	1930, 1932		3	No	
1688	Stolpehull	No	delvis	Yes	rund	20	0	0	12	buete	avrundet	mørkebrun	humus ku	avskore av moderne grøft	No	Yes	2097, 2101		13	No
1694	Stolpehull	Yes	delvis	Yes	rund	20	0	0	10 buet	buete	flat	mørkebrun	humus ku	No	Yes	2131, 2133		15	No	
1701	Stolpehull	Yes	delvis	Yes	rund	15	0	0	24 skrå	skrå	flat	mørkebrun	humus ku	No	Yes	2097, 2101		13	No	
1720	Stolpehull	No	No		0	0	0	0						No	No			No	No	
1726	Stolpehull	Yes	delvis	Yes	rund	14	0	0	22 rett	rette	flat	mørkebrun	humus ku	No	Yes	1935, 1940		4	No	
1734	Stolpehull	Yes	delvis	Yes	rund	17	0	0	23 rett	skrå	skrå	mørkebrun	humus ku	No	Yes	1936, 1940		4	No	
1747	Stolpehull	Yes	delvis	Yes	rund	29	0	0	20 skrå	rette	flat	gråbrun	humus ku	No	Yes	1969, 1970		5	No	
1756	Stolpehull	Yes	delvis	Yes	rund	22	0	0	27 rett	ujevne	flat	Gråbrun	humus ku	No	Yes	1980, 1982		6	No	
1765	Stolpehull	Yes	delvis	Yes	rund	20	0	0	30 buet	skrå	spiss	mørkbrun	humus ku	No	Yes	2049, 2051		10	No	
1775	Stolpehull	No	delvis	Yes	rund	23	0	0	30 ujevn	buete	spiss	mørk og gråbrun	humus ku	mogleg	No	Yes	2078, 2079		12	No
1782	Stolpehull	Yes	delvis	Yes	rund	20	0	0	50 buet	ujevne	rund	gråbrun	humus ku	No	No			10	No	
1791	Stolpehull	Yes	delvis	Yes	rund	31	0	0	44 buet	skrå	flat	gråbrun, lys gråbrun	humus ku	mogleg stolpeavtrykk	No	Yes	2026, 2030-32		10	No
1801	Stolpehull	No	delvis	Yes	rund	15	0	0	10 buet	buete	avrundet	mørkebrun	humus ku	No	Yes	2091, 2092		13	No	
1809	Stolpehull	No	No		0	0	0	0						No	No			No	No	
1815	Stolpehull	Yes	delvis	Yes	rund	19	0	0	20 buet	rette	avrundet	mørkebrun	humus ku	No	Yes	2086, 2090		13	No	
1823	Stolpehull	No	delvis	Yes	rund	20	0	0	11 buet	buete	avrundet	mørkebrun	humus ku	No	Yes	2085, 2089		13	No	
1830	Stolpehull	Yes	delvis	Yes	rund	17	0	0	9 buet	buete	avrundet	gråbrun	humus ku	No	Yes	2084, 2087, 2088		12	No	
1838	Stolpehull	Yes	delvis	Yes	oval	0	42	36	0 skrå	rette	avrundet	grågrønn, mørkbrun	humus ku	Yes	Yes	1987-1990, 1996, 1997		8	No	
1851	Stolpehull	Yes	delvis	Yes	rund	25	0	0	17 ujevn	buete	avrundet	mørkbrun	humus ku	No	Yes	1991, 2004		8	No	
1872	Stolpehull	Yes	delvis	Yes	rund	23	0	0	45 skrå	skrå	avrundet	mørkbrun	humus ku	No	Yes	2025, 2028		9	No	
1881	Stolpehull	Yes	delvis	Yes	rund	23	0	0	51 skrå	skrå	avrundet	mørkebrun	humus ku	No	Yes	1992, 1993		6	No	
1890	Stolpehull	Yes	delvis	Yes	rund	23	0	0	30 rett	avrundet	gråbrun	humus ku	No	Yes	2018, 2021		9	No		
1900	Stolpehull	Yes	delvis	Yes	rund	21	0	0	15	buete	flat	gråbrun	humus ku	No	Yes	2018, 2021		9	No	
1909	Stolpehull	Yes	delvis	Yes	rund	30	0	0	10 buet	buete	avrundet	mørkbrun	humus ku	No	Yes	2001,2002,2011,2012		8	No	
1918	Stolpehull	Yes	delvis	Yes	rund	17	0	0	15	buete	avrundet	mørk brun	humus ku	No	Yes	2014, 2019, 2020		8	No	
1926	Stolpehull	Yes	delvis	Yes	rund	26	0	0	25 rett	rette	avrundet	mørkbrun	humus ku	No	Yes		1998	8	No	
1935	Stolpehull	Yes	delvis	Yes	rund	15	0	0	13 rett	skrå	mørkbrun	grus hum	humus ku	No	Yes	2023, 2024		5	No	
1942	Stolpehull	Yes	delvis	Yes	rund	21	0	0	55 rett	rette	rund	brunbeige og gråbrun	humus ku	mogleg stolpeavtrykk	No	Yes	2007, 2008, 2015-2017		5	No
1949	Stolpehull	Yes	delvis	Yes	kvadratisk	0	45	45	42 ujevn	ujevne	rund	gråsvart	grus hum	No	Yes	2029, 2033		5	No	
1961	Stolpehull	No	delvis	Yes	rund	12	0	0	12 buet	buete	avrundet	brun	humus ku	No	Yes	2064, 2065		12	No	

1968	Stolpehull	Yes	delvis	Yes	rund	28	0	0	37	rett	buete	avrundet	mørkbrun	humus ku	No	Yes	2040, 2044	10	No	No
1977	Stolpehull	Yes	delvis	Yes	rund	35	0	0	66	rett	rette	avrundet	mørk brun	humus ku	No	Yes	2041, 2048	10	No	No
1987	Stolpehull	Yes	delvis	Yes	rund	15	0	0	17	ujevn	buete	avrundet	gråbrun	humus ku	No	Yes	2040, 2045	10	No	Yes
1994	Stolpehull	Yes	delvis	Yes	rund	19	0	0	30	rett	buete	avrundet	mørkbrun	humus ku	No	Yes	2070, 2076	12	No	No
2001	Stolpehull	Yes	delvis	Yes	rund	20	0	0	38	rett	rette	avrundet	brun	humus ku	No	Yes	2062, 2063	12	No	No
2010	Stolpehull	Yes	delvis	Yes	rund	35	0	0	32	rett	rette	avrundet	gråbrun	humus ku	No	Yes	2039, 2042	5	No	No
2030	Stolpehull	Yes	delvis	Yes	rund	25	0	0	33	ujevn	buete	avrundet	mørkbrun	humus ku	No	Yes	2039, 2042	5	No	No
2042	Stolpehull	Yes	delvis	Yes	rund	25	0	0	38	rett	rette	avrundet	lys gråbrun	humus ku	No	Yes	2007, 2013	9	No	No
2051	Stolpehull	No	No	No	No	0	0	0	0						No	No			No	No
2058	Stolpehull	Yes	delvis	Yes	rund	36	0	0	51	buete	rette	avrundet	mørkebrun	humus ku	No	Yes	2106, 2108	13	No	No
2077	Stolpehull	Yes	delvis	Yes	rund	23	0	0	13	skrå	skrå	flat	mørkebrun	humus ku	No	Yes	2107, 2109	13	No	No
2085	Stolpehull	Yes	delvis	Yes	rund	30	0	0	21	buete	buete	avrundet	mørkebrun	humus ku	No	Yes	2110, 2111		No	No
2094	Stolpehull	No	delvis	Yes	rund	30	0	0	21	buete	skrå	flat	mørkebrun	humus ku	No	Yes	2110, 2111	13	No	No
2102	Stolpehull	Yes	delvis	Yes	rund	24	0	0	19	skrå	skrå	avrundet	mørkebrun	humus ku	No	Yes	2116, 2118	15	No	No
2110	Stolpehull	Yes	delvis	Yes	rund	23	0	0	12	buete	buete	avrundet	mørkebrun	humus ku	No	Yes	2116, 2118	15	No	No
2126	Stolpehull	Yes	delvis	Yes	rund	31	0	0	42	rett	rette	avrundet	lys gråbrun	humus sa	No	Yes	2100, 2192	14	No	No
2161	Stolpehull	No	No	No	No	0	0	0	0						No	No			No	No
2172	Stolpehull	Yes	delvis	Yes	rund	34	0	0	28	buete	skrå	avrundet	gråbrun	humus ku	No	Yes	2122, 2127	15	No	No
2182	Stolpehull	Yes	delvis	Yes	oval	0	35	23	45	rett	rette	avrundet	mørk brun	grus hum	No	Yes	2103, 2104	14	No	No
2191	Stolpehull	Yes	delvis	Yes	rund	25	0	0	12	skrå	skrå	avrundet	mørkebrun	humus ku	No	Yes	1984, 1985	6	No	No
2199	Stolpehull	No	No	No	No	0	0	0	0						No	No			No	No
2208	Stolpehull	No	No	No	No	0	0	0	0						No	No			No	No
2260	Stolpehull	Yes	delvis	Yes	rund	24	0	0	23	skrå	buete	skrå	mørk gråbrun	humus ku	No	Yes	1999, 2003	9	No	No
2268	Stolpehull	Yes	delvis	Yes	rund	23	0	0	16	buete	buete	rund	gråbrun	humus ku	No	Yes	2124-2126	14	No	No
2276	Stolpehull	Yes	delvis	Yes	avlang	0	68	30	20	skrå	skrå	ujevn	mørkbrun	humus ku	No	No			No	No
2326	Stolpehull	Yes	delvis	Yes	rund	27	0	0	27	buete	buete	ujevn	gråbrun	humus ku	No	Yes	2000, 2005	9	No	No
2335	Stolpehull	Yes	delvis	Yes	annen	14	0	0	15	rett	rette	brunsvart	brunsvart	grus hum	No	Yes		7	No	No
2341	Stolpehull	No	delvis	Yes	rund	14	0	0	14	skrå	skrå	avrundet	lys gråbrun	humus ku	No	Yes	2006, 2009, 2010	9	No	No
2348	Stolpehull	No	No	No	No	0	0	0	0						No	No			No	No
2374	Stolpehull	Yes	delvis	Yes	rund	20	0	0	13	buete	buete	avrundet	mørkbrun	humus ku	No	Yes	2068, 2072	12	No	No
2383	Stolpehull	Yes	delvis	Yes	rund	30	0	0	11	ujevn	buete	flat	lys gråbrun	humus ku	No	Yes	2040, 2044	10	No	No
2398	Stolpehull	Yes	delvis	Yes	rund	37	0	0	22	buete	skrå	avrundet	brungrå	humus ku	No	Yes	2018, 2022	9	No	No
2411	Stolpehull	Yes	delvis	Yes	rund	23	0	0	27	ujevn	buete	avrundet	mørkebrun	humus ku	No	Yes	2025, 2027	9	No	No
2531	Stolpehull	Yes	delvis	Yes	rund	16	0	0	18	buete	buete	avrundet	gråbrun	humus ku	No	Yes	2080, 2081	12	No	No
2539	Stolpehull	Yes	delvis	Yes	rund	18	0	0	58	rett	rette	avrundet	lys gråbrun	humus ku	No	Yes	2029, 2035, 2036	5	No	No
2547	Stolpehull	Yes	delvis	Yes	rund	8	0	0	10	buete	skrå	spiss	lys gråbrun	humus ku	No	Yes	2069, 2074	12	No	No
2554	Stolpehull	Yes	delvis	Yes	rund	22	0	0	15	buete	buete	skrå	lys gråbrun	humus ku	No	No			No	No
2580	Stolpehull	Yes	delvis	Yes	rund	18	0	0	31	buete	skrå	rund	mørkebrun	humus ku	No	Yes	2082, 2083	12	No	No
2634	Stolpehull	No	No	Yes	No	36	0	0	44	rett	skrå	skrå	gråsvart og brunbeig	humus ku	No	No		7	No	Yes
2678	Stolpehull	Yes	delvis	Yes	rund	23	0	0	16	buete	buete	avrundet	lys grå	humus ku	No	Yes	2124-2126	14	No	No
2678	Stolpehull	Yes	delvis	Yes	rund	23	0	0	16	buete	buete	avrundet	lys grå	humus ku	No	Yes	2124-2126	14	No	No
2688	Stolpehull	No	No	No	No	0	0	0	0						No	No			No	No
2688	Stolpehull	No	No	No	No	0	0	0	0						No	No			No	No
2699	Stolpehull	Yes	delvis	Yes	rund	30	0	0	32	rett	rette	avrundet	gråbrun	humus ku	No	Yes	2113, 2115	15	No	No
2699	Stolpehull	Yes	delvis	Yes	rund	30	0	0	32	rett	rette	avrundet	gråbrun	humus ku	No	Yes	2113, 2115	15	No	No
2708	Stolpehull	Yes	delvis	Yes	rund	28	0	0	21	rett	rette	avrundet	lys gråbrun	humus ku	No	Yes	2103, 2105	14	No	No
2708	Stolpehull	Yes	delvis	Yes	rund	28	0	0	21	rett	rette	avrundet	lys gråbrun	humus ku	No	Yes	2103, 2105	14	No	No
2718	Stolpehull	No	No	No	No	0	0	0	0						No	No			No	No
2718	Stolpehull	No	No	No	No	0	0	0	0						No	No			No	No
2735	Stolpehull	No	No	No	No	0	0	0	0						No	No			No	No
2735	Stolpehull	No	No	No	No	0	0	0	0						No	No			No	No
2744	Stolpehull	No	No	No	No	0	0	0	0						No	No			No	No
2744	Stolpehull	No	No	No	No	0	0	0	0						No	No			No	No
2764	Stolpehull	No	No	No	No	0	0	0	0						No	No			No	No
2764	Stolpehull	No	No	No	No	0	0	0	0						No	No			No	No
2775	Stolpehull	No	No	No	No	0	0	0	0						No	No			No	No
2785	Stolpehull	Yes	delvis	Yes	rund	25	0	0	22	buete	buete	avrundet	brun	humus ku	No	Yes	2117, 2120	15	No	No

mogleg stolpeavtrykk

2043

intrasisid	subclass	undersøkt	undersøkt grad	snittet	formfla	diameter	lengde	bredde	dybde	side i profil vs side i profil høgre	bunn i profil	fyllets farge	fyllmateriale	observasjon	funn i str	prøve	fotografer	fotonr	tegningsnr.	kullrand	
1100	Kokegrop	No	delvis	Yes	rund	72	0	0	10	buet	bue	avrundet	gråbrun og svart	humus ku	varmepåvirket stein	No	No	Yes	2071 og 2073	11	Yes
1176	Kokegrop	Yes	delvis	Yes	rund	41	0	0	5			flat	mørkbrun	humus ku	mykje skjærbrent stein er fjerna. Er truleg botn av kokegrop	No	No	Yes	2075	11	No
1292	Kokegrop	No	kun i plan	No		0	0	0	0					kull ste			Yes	2059			No
1532	Kokegrop	No	delvis	Yes	rund	62	0	0	18	buet	bue	avrundet	gråbrun og svart	humus ku	varmepåvirket stein	No	No	Yes	2046, 2047	11	Yes
1861	Kokegrop	No	delvis	Yes	rund	42	0	0	12	rett	skrå	skrå	mørkbrun	humus sa		No	No	Yes	1991, 2004	8	No

intrasisid	undersøkt	fylletsfarge	fyllmateriale	funnistr	prøve	prøvenr	fotografer	fotonr	tegningsnr
1477	No			No	No		No		
1600	Yes	mørk brun	humus ku	No	No		Yes	1908, 1909, 1910	1, 2
2068	No			No	No		No		
2357	No			No	No		No		

intrasid	subclass	undersøkt	saldet	snittet	formifla	diameter	lengde	bredde	dybde	høyde	funnistr	prøve	prøvenum	fotografer	ncoordina	ecoordina	maxheight
1416	Grøft	No	No	No		0	0	0	0	0	No	No	No		6920218	375211.4	11.953
2135	Grøft	No	No	No		0	0	0	0	0	No	No	No		6920218	375213.5	12.025
2150	Grøft	No	No	No		0	0	0	0	0	No	No	No		6920216	375216.8	12.045
2291	Grøft	No	No	No		0	0	0	0	0	No	No	No		6920213	375215.2	12.094

Vedlegg C.

Fotoliste

fotokort_id	Filnavn	Motiv	Strukturnr/Objektnr	Sett mot	Rute	LokalitetsID	Foto	Fotograf	Opptaksdato
	Bf10239_1901.JPG	Før avdekking		NNA		223776	True	Trond Eilev Linge	20.06.2017
	Bf10239_1902.JPG	Før avdekking		NA		223776	True	Trond Eilev Linge	20.06.2017
	Bf10239_1903.JPG	Før avdekking		NV		223776	True	Trond Eilev Linge	20.06.2017
	Bf10239_1904.JPG	Før avdekking		A		223776	True	Trond Eilev Linge	20.06.2017
	Bf10239_1905.JPG	Før avdekking		SV		223776	True	Trond Eilev Linge	20.06.2017
	Bf10239_1906.JPG	Før avdekking		SSV		223776	True	Trond Eilev Linge	20.06.2017
	Bf10239_1907.JPG	Før avdekking		S		223776	True	Trond Eilev Linge	20.06.2017
	Bf10239_1908.JPG	AG1600 plan		A		223776	True	Marius Fugelsnes	21.06.2017
	Bf10239_1909.JPG	AG1600 profil		A		223776	True	Marius Fugelsnes	21.06.2017
	Bf10239_1910.JPG	AG1600 profil		A		223776	True	Marius Fugelsnes	21.06.2017
	Bf10239_1911.JPG	Arbeidsfoto		A		223776	True	Trond Eilev Linge	21.06.2017
	Bf10239_1912.JPG	Arbeidsfoto		A		223776	True	Trond Eilev Linge	21.06.2017
	Bf10239_1913.JPG	Arbeidsfoto		A		223776	True	Trond Eilev Linge	21.06.2017
	Bf10239_1914.JPG	Arbeidsfoto		A		223776	True	Trond Eilev Linge	21.06.2017
	Bf10239_1915.JPG	AS1141 plan		VNV		223776	True	Marius Fugelsnes	22.06.2017
	Bf10239_1916.JPG	AS1125 plan		VNV		223776	True	Marius Fugelsnes	22.06.2017
	Bf10239_1917.JPG	AS1092 plan		VNV		223776	True	Marius Fugelsnes	22.06.2017
	Bf10239_1918.JPG	AS1141 profil		VNV		223776	True	Marius Fugelsnes	22.06.2017
	Bf10239_1919.JPG	AS1125 profil		VNV		223776	True	Marius Fugelsnes	22.06.2017
	Bf10239_1920.JPG	AS1092 profil		VNV		223776	True	Marius Fugelsnes	22.06.2017
	Bf10239_1921.JPG	AS1200 plan		VNV		223776	True	Trond Eilev Linge	22.06.2017
	Bf10239_1922.JPG	AS1216 plan		VNV		223776	True	Marius Fugelsnes	22.06.2017
	Bf10239_1923.JPG	AS1209 plan		VNV		223776	True	Marius Fugelsnes	22.06.2017
	Bf10239_1924.JPG	AS1200 snitt		VNV		223776	True	Trond Eilev Linge	22.06.2017
	Bf10239_1925.JPG	AS1216 snitt		VNV		223776	True	Marius Fugelsnes	22.06.2017
	Bf10239_1926.JPG	AS1277 plan		VNV		223776	True	Trond Eilev Linge	22.06.2017
	Bf10239_1927.JPG	AS1277 plan		VNV		223776	True	Trond Eilev Linge	22.06.2017
	Bf10239_1928.JPG	AS1277 snitt		VNV		223776	True	Trond Eilev Linge	22.06.2017
	Bf10239_1929.JPG	AS1277 snitt		VNV		223776	True	Trond Eilev Linge	22.06.2017
	Bf10239_1930.JPG	AS1679 plan		VNV		223776	True	Trond Eilev Linge	22.06.2017
	Bf10239_1931.JPG	AS1209 profil		VNV		223776	True	Marius Fugelsnes	22.06.2017
	Bf10239_1932.JPG	AS1679 snitt		VNV		223776	True	Trond Eilev Linge	22.06.2017
	Bf10239_1933.JPG	AS1679 snitt		VNV		223776	True	Trond Eilev Linge	22.06.2017
	Bf10239_1934.JPG	AS1679 snitt		VNV		223776	True	Trond Eilev Linge	22.06.2017
	Bf10239_1935.JPG	AS1726 plan		VNV		223776	True	Marius Fugelsnes	22.06.2017
	Bf10239_1936.JPG	AS1734 plan		VNV		223776	True	Marius Fugelsnes	22.06.2017

Bf10239_1937.JPG	AS1063 plan		VNV		223776	True	Trond Eilev Linge	22.06.2017
Bf10239_1938.JPG	AS1063 snitt		VNV		223776	True	Trond Eilev Linge	22.06.2017
Bf10239_1939.JPG	AS1077 plan		VNV		223776	True	Trond Eilev Linge	22.06.2017
Bf10239_1940.JPG	AS1726 og AS1734 profil		VNV		223776	True	Marius Fugelsnes	22.06.2017
Bf10239_1941.JPG	AS1077 snitt		VNV		223776	True	Trond Eilev Linge	22.06.2017
Bf10239_1942.JPG	AS1134 plan		VNV		223776	True	Trond Eilev Linge	22.06.2017
Bf10239_1943.JPG	AS1261 plan		VNV		223776	True	Marius Fugelsnes	22.06.2017
Bf10239_1944.JPG	AS1134 snitt		VNV		223776	True	Trond Eilev Linge	22.06.2017
Bf10239_1945.JPG	AS1261 profil		VNV		223776	True	Marius Fugelsnes	22.06.2017
Bf10239_1946.JPG	AS1664 plan		VNV		223776	True	Trond Eilev Linge	22.06.2017
Bf10239_1947.JPG	AS1664 snitt		VNV		223776	True	Trond Eilev Linge	22.06.2017
Bf10239_1949.JPG	AS1324 plan		VNV		223776	True	Marius Fugelsnes	23.06.2017
Bf10239_1952.JPG	AS1361 plan		VNV		223776	True	Marius Fugelsnes	23.06.2017
Bf10239_1953.JPG	AS1324 snitt		VNV		223776	True	Marius Fugelsnes	23.06.2017
Bf10239_1954.JPG	AS1248 plan		VNV		223776	True	Trond Eilev Linge	23.06.2017
Bf10239_1956.JPG	AS1248 snitt		VNV		223776	True	Trond Eilev Linge	23.06.2017
Bf10239_1957.JPG	AS1240 plan		VNV		223776	True	Trond Eilev Linge	23.06.2017
Bf10239_1960.JPG	AS1240 snitt		VNV		223776	True	Trond Eilev Linge	23.06.2017
Bf10239_1961.JPG	AS1307 plan		VNV		223776	True	Marius Fugelsnes	23.06.2017
Bf10239_1962.JPG	AS1226 og AS1232 plan		N		223776	True	Trond Eilev Linge	23.06.2017
Bf10239_1963.JPG	AS1307 snitt		VNV		223776	True	Marius Fugelsnes	23.06.2017
Bf10239_1964.JPG	AS1226 og AS1232 snitt		N		223776	True	Trond Eilev Linge	23.06.2017
Bf10239_1965.JPG	AS1332 plan		VNV		223776	True	Marius Fugelsnes	23.06.2017
Bf10239_1966.JPG	AS1341 plan		VNV		223776	True	Marius Fugelsnes	23.06.2017
Bf10239_1967.JPG	AS1341 snitt		VNV		223776	True	Marius Fugelsnes	23.06.2017
Bf10239_1968.JPG	AS1332 snitt		VNV		223776	True	Marius Fugelsnes	23.06.2017
Bf10239_1969.JPG	AS1747 plan		VNV		223776	True	Trond Eilev Linge	23.06.2017
Bf10239_1970.JPG	AS1747 snitt		VNV		223776	True	Trond Eilev Linge	23.06.2017
Bf10239_1971.JPG	AS2276 plan		VNV		223776	True	Marius Fugelsnes	23.06.2017
Bf10239_1972.JPG	AS2276 snitt		VNV		223776	True	Marius Fugelsnes	23.06.2017
Bf10239_1973.JPG	AS1672 plan		VNV		223776	True	Marius Fugelsnes	23.06.2017
Bf10239_1974.JPG	AS1672 snitt		ASA		223776	True	Marius Fugelsnes	23.06.2017
Bf10239_1975.JPG	AS2312 plan		VNV		223776	True	Marius Fugelsnes	23.06.2017
Bf10239_1976.JPG	AS1270 plan		VNV		223776	True	Marius Fugelsnes	23.06.2017
Bf10239_1977.JPG	AS1301 plan		VNV		223776	True	Marius Fugelsnes	23.06.2017
Bf10239_1978.JPG	AS1270 snitt		VNV		223776	True	Marius Fugelsnes	23.06.2017
Bf10239_1979.JPG	AS1380 snitt		N		223776	True	Marius Fugelsnes	26.06.2017
Bf10239_1980.JPG	AS1756 plan		V		223776	True	Marius Fugelsnes	26.06.2017

Bf10239_1981.JPG	AS1347 plan		V		223776	True	Marius Fugelsnes	26.06.2017
Bf10239_1982.JPG	AS1756 snitt		V		223776	True	Marius Fugelsnes	26.06.2017
Bf10239_1983.JPG	AS1347 snitt		V		223776	True	Marius Fugelsnes	26.06.2017
Bf10239_1984.JPG	AS2191 plan		V		223776	True	Marius Fugelsnes	26.06.2017
Bf10239_1985.JPG	AS2191 profil		V		223776	True	Marius Fugelsnes	26.06.2017
Bf10239_1986.JPG	Arbeidsfoto				223776	True	Trond Eilev Linge	26.06.2017
Bf10239_1987.JPG	AS1838 plan		V		223776	True	Bjørn Ringstad	26.06.2017
Bf10239_1991.JPG	AK1861 og AS1851		A		223776	True	Bjørn Ringstad	26.06.2017
Bf10239_1992.JPG	AS1881 plan		A		223776	True	Marius Fugelsnes	26.06.2017
Bf10239_1993.JPG	AS1881 profil		A		223776	True	Marius Fugelsnes	26.06.2017
Bf10239_1995.JPG	AS1926 plan		V		223776	True	Guro Dehli Sanden	26.06.2017
Bf10239_1996.JPG	AS1838 snitt		A		223776	True	Bjørn Ringstad	26.06.2017
Bf10239_1997.JPG	AS1838 snitt		A		223776	True	Bjørn Ringstad	26.06.2017
Bf10239_1998.JPG	AS1926 snitt		A		223776	True	Guro Dehli Sanden	26.06.2017
Bf10239_1999.JPG	AS2260 plan		A		223776	True	Marius Fugelsnes	26.06.2017
Bf10239_2000.JPG	AS2326 plan		A		223776	True	Marius Fugelsnes	26.06.2017
Bf10239_2001.JPG	AS1909 plan		A		223776	True	Guro Dehli Sanden	26.06.2017
Bf10239_2002.JPG	AS1909 plan		A		223776	True	Guro Dehli Sanden	26.06.2017
Bf10239_2003.JPG	AS2260 snitt		A		223776	True	Marius Fugelsnes	26.06.2017
Bf10239_2004.JPG	AK1861 og AS1851 snitt		A		223776	True	Bjørn Ringstad	26.06.2017
Bf10239_2005.JPG	AS2326 snitt		A		223776	True	Marius Fugelsnes	26.06.2017
Bf10239_2006.JPG	AS2341 plan		A		223776	True	Marius Fugelsnes	26.06.2017
Bf10239_2007.JPG	AS2042 plan		A		223776	True	Marius Fugelsnes	26.06.2017
Bf10239_2008.JPG	AS1942 plan		A		223776	True	Trond Eilev Linge	26.06.2017
Bf10239_2009.JPG	AS2341 snitt		A		223776	True	Marius Fugelsnes	26.06.2017
Bf10239_2011.JPG	AS1909 snitt		A		223776	True	Guro Dehli Sanden	26.06.2017
Bf10239_2013.JPG	AS2042 snitt		A		223776	True	Marius Fugelsnes	26.06.2017
Bf10239_2014.JPG	AS1918 plan		A		223776	True	Guro Dehli Sanden	26.06.2017
Bf10239_2015.JPG	AS1942 snitt		A		223776	True	Trond Eilev Linge	26.06.2017
Bf10239_2018.JPG	AS1890, AS2398 og AS1900 plan		A		223776	True	Marius Fugelsnes	26.06.2017
Bf10239_2019.JPG	AS1918, snitt		A		223776	True	Guro Dehli Sanden	26.06.2017
Bf10239_2022.JPG	AS2398 snitt		V		223776	True	Marius Fugelsnes	26.06.2017
Bf10239_2023.JPG	AS1935 plan		A		223776	True	Trond Eilev Linge	26.06.2017
Bf10239_2024.JPG	AS1935 snitt		A		223776	True	Trond Eilev Linge	26.06.2017
Bf10239_2025.JPG	AS1872 og AS2411 plan		A		223776	True	Marius Fugelsnes	27.06.2017
Bf10239_2026.JPG	AS1791 plan		A		223776	True	Marius Fugelsnes	27.06.2017
Bf10239_2027.JPG	AS2411 snitt		A		223776	True	Marius Fugelsnes	27.06.2017
Bf10239_2028.JPG	AS1872 snitt		V		223776	True	Marius Fugelsnes	27.06.2017

Bf10239_2029.JPG	AS1949 og AS2539 plan		A		223776	True	Trond Eilev Linge	27.06.2017
Bf10239_2030.JPG	AS1791 snitt		A		223776	True	Marius Fugelsnes	27.06.2017
Bf10239_2033.JPG	AS1949 snitt		A		223776	True	Trond Eilev Linge	27.06.2017
Bf10239_2034.JPG	AS2553, AS1782 og AS2563 plan		A		223776	True	Marius Fugelsnes	27.06.2017
Bf10239_2036.JPG	AS2539 snitt		V		223776	True	Trond Eilev Linge	27.06.2017
Bf10239_2037.JPG	AS2554 og AS1782 snitt		NA		223776	True	Marius Fugelsnes	27.06.2017
Bf10239_2039.JPG	AS2030 og 2010 plan		A		223776	True	Trond Eilev Linge	27.06.2017
Bf10239_2040.JPG	AS1987, AS1968 og AS2383 plan		A		223776	True	Marius Fugelsnes	27.06.2017
Bf10239_2041.JPG	AS1977 plan		A		223776	True	Marius Fugelsnes	27.06.2017
Bf10239_2042.JPG	AS2030 og 2010 snitt		A		223776	True	Trond Eilev Linge	27.06.2017
Bf10239_2043.JPG	Profil 1		S		223776	True	Trond Eilev Linge	27.06.2017
Bf10239_2044.JPG	AS2383 og AS1968 snitt		A		223776	True	Marius Fugelsnes	27.06.2017
Bf10239_2045.JPG	AS1987 snitt		V		223776	True	Marius Fugelsnes	27.06.2017
Bf10239_2046.JPG	AK1532 plan		A		223776	True	Trond Eilev Linge	27.06.2017
Bf10239_2047.JPG	AK1532 snitt		A		223776	True	Trond Eilev Linge	27.06.2017
Bf10239_2048.JPG	AS1977 snitt		A		223776	True	Marius Fugelsnes	27.06.2017
Bf10239_2049.JPG	AS1765 og AS1500 plan		A		223776	True	Marius Fugelsnes	27.06.2017
Bf10239_2050.JPG	AS1056 plan		A		223776	True	Trond Eilev Linge	27.06.2017
Bf10239_2051.JPG	AS1765 og AS1500 snitt		A		223776	True	Marius Fugelsnes	27.06.2017
Bf10239_2052.JPG	AS1056 snitt		V		223776	True	Trond Eilev Linge	27.06.2017
Bf10239_2053.JPG	AS1555 og AS1569 plan		A		223776	True	Marius Fugelsnes	27.06.2017
Bf10239_2054.JPG	AS1187 plan		V		223776	True	Trond Eilev Linge	27.06.2017
Bf10239_2055.JPG	AS1555 og 1569 snitt		NA		223776	True	Marius Fugelsnes	27.06.2017
Bf10239_2056.JPG	AS1581 plan		A		223776	True	Marius Fugelsnes	27.06.2017
Bf10239_2057.JPG	AS1590 plan		A		223776	True	Marius Fugelsnes	27.06.2017
Bf10239_2058.JPG	AS1581 snitt		A		223776	True	Marius Fugelsnes	27.06.2017
Bf10239_2059.JPG	AS1284 og AK1292 (held fram under veg)		V		223776	True	Trond Eilev Linge	27.06.2017
Bf10239_2060.JPG	AS1590 snitt		A		223776	True	Marius Fugelsnes	27.06.2017
Bf10239_2061.JPG	AK1292 snitt		V		223776	True	Trond Eilev Linge	27.06.2017
Bf10239_2062.JPG	AS2001 plan		A		223776	True	Marius Fugelsnes	27.06.2017
Bf10239_2063.JPG	AS2001 snitt		A		223776	True	Marius Fugelsnes	27.06.2017
Bf10239_2064.JPG	AS1961 plan		A		223776	True	Marius Fugelsnes	27.06.2017
Bf10239_2066.JPG	AD2291 plan		SV		223776	True	Trond Eilev Linge	27.06.2017
Bf10239_2067.JPG	AD2291 plan		SV		223776	True	Trond Eilev Linge	27.06.2017
Bf10239_2068.JPG	AS2374 plan		A		223776	True	Marius Fugelsnes	28.06.2017
Bf10239_2069.JPG	AS2547 plan		A		223776	True	Marius Fugelsnes	28.06.2017
Bf10239_2070.JPG	AS1994 plan		A		223776	True	Marius Fugelsnes	28.06.2017
Bf10239_2071.JPG	AK1100 plan		A		223776	True	Trond Eilev Linge	28.06.2017

Bf10239_2073.JPG	AK1100 snitt		A		223776	True	Trond Eilev Linge	28.06.2017
Bf10239_2075.JPG	AK1176 plan		A		223776	True	Trond Eilev Linge	28.06.2017
Bf10239_2077.JPG	AS2019 plan		A		223776	True	Marius Fugelsnes	28.06.2017
Bf10239_2078.JPG	AS1775 plan		V		223776	True	Marius Fugelsnes	28.06.2017
Bf10239_2079.JPG	AS1775 snitt		V		223776	True	Marius Fugelsnes	28.06.2017
Bf10239_2080.JPG	AS2531 plan		A		223776	True	Marius Fugelsnes	28.06.2017
Bf10239_2082.JPG	AS2580 plan		A		223776	True	Marius Fugelsnes	28.06.2017
Bf10239_2084.JPG	AS1830 plan		A		223776	True	Marius Fugelsnes	28.06.2017
Bf10239_2085.JPG	AS1823 plan		A		223776	True	Marius Fugelsnes	28.06.2017
Bf10239_2086.JPG	AS1815 plan		A		223776	True	Marius Fugelsnes	28.06.2017
Bf10239_2091.JPG	AS1801 plan		V		223776	True	Marius Fugelsnes	28.06.2017
Bf10239_2093.JPG	AS1457 plan		A		223776	True	Marius Fugelsnes	29.06.2017
Bf10239_2095.JPG	AS1521 plan		A		223776	True	Trond Eilev Linge	29.06.2017
Bf10239_2097.JPG	AS1688, AS1466 og AS 1701 plan		SV		223776	True	Marius Fugelsnes	29.06.2017
Bf10239_2100.JPG	AS2126 plan		A		223776	True	Trond Eilev Linge	29.06.2017
Bf10239_2101.JPG	AS1688, AS 1466 og AS1701 snitt		SV		223776	True	Marius Fugelsnes	29.06.2017
Bf10239_2102.JPG	AS2126 snitt		V		223776	True	Trond Eilev Linge	29.06.2017
Bf10239_2103.JPG	AS2182 og 2708 plan		S		223776	True	Trond Eilev Linge	29.06.2017
Bf10239_2104.JPG	AS2182 snitt		A		223776	True	Trond Eilev Linge	29.06.2017
Bf10239_2105.JPG	AS2708 snitt		V		223776	True	Trond Eilev Linge	29.06.2017
Bf10239_2106.JPG	AS2058 plan		A		223776	True	Marius Fugelsnes	29.06.2017
Bf10239_2110.JPG	AS2085 og AS2094 plan		S		223776	True	Marius Fugelsnes	29.06.2017
Bf10239_2112.JPG	AS2752 plan		A		223776	True	Trond Eilev Linge	29.06.2017
Bf10239_2113.JPG	AS2699 plan		A		223776	True	Marius Fugelsnes	29.06.2017
Bf10239_2114.JPG	AS2735 og 2764 plan		NA		223776	True	Trond Eilev Linge	29.06.2017
Bf10239_2116.JPG	AS2102 og 2110 plan		A		223776	True	Marius Fugelsnes	29.06.2017
Bf10239_2117.JPG	AS2785 plan		A		223776	True	Marius Fugelsnes	29.06.2017
Bf10239_2121.JPG	AS2118 plan		A		223776	True	Marius Fugelsnes	29.06.2017
Bf10239_2122.JPG	AS2172 plan		A		223776	True	Marius Fugelsnes	29.06.2017
Bf10239_2123.JPG	AD2135 snitt		NA		223776	True	Trond Eilev Linge	29.06.2017
Bf10239_2124.JPG	AS2678 plan		A		223776	True	Trond Eilev Linge	29.06.2017
Bf10239_2126.JPG	AS2678 snitt		A		223776	True	Trond Eilev Linge	29.06.2017
Bf10239_2127.JPG	AS2172 snitt		A		223776	True	Marius Fugelsnes	29.06.2017
Bf10239_2128.JPG	AS2268 plan		A		223776	True	Trond Eilev Linge	29.06.2017
Bf10239_2130.JPG	AS2268 snitt		A		223776	True	Trond Eilev Linge	29.06.2017
Bf10239_2131.JPG	AS1694 plan		A		223776	True	Marius Fugelsnes	29.06.2017
Bf10239_2132.JPG	AD2150 plan		SA		223776	True	Trond Eilev Linge	29.06.2017
Bf10239_2134.JPG	AD2150 snitt		SA		223776	True	Trond Eilev Linge	29.06.2017

Bf10239_2135.JPG	AS1427 og 1435 plan		ANA		223776	True	Marius Fugelsnes	29.06.2017
Bf10239_2136.JPG	AS1427 og AS1435 snitt		ANA		223776	True	Marius Fugelsnes	29.06.2017
Bf10239_2137.JPG	AS1070 plan		A		223776	True	Trond Eilev Linge	29.06.2017
Bf10239_2138.JPG	AS1020 og AS1720 plan		A		223776	True	Trond Eilev Linge	29.06.2017
Bf10239_2139.JPG	AS1156 plan		A		223776	True	Trond Eilev Linge	29.06.2017
Bf10239_2140.JPG	AS2744 plan		A		223776	True	Trond Eilev Linge	29.06.2017
Bf10239_2141.JPG	AS1388 plan		A		223776	True	Trond Eilev Linge	29.06.2017
Bf10239_2142.JPG	AS1408 og 1450 (avskr.)		A		223776	True	Trond Eilev Linge	29.06.2017
Bf10239_2143.JPG	AS2199 plan		A		223776	True	Trond Eilev Linge	29.06.2017
Bf10239_2144.JPG	AS2208 plan		A		223776	True	Trond Eilev Linge	29.06.2017
Bf10239_2145.JPG	AS2688 plan		A		223776	True	Trond Eilev Linge	29.06.2017
Bf10239_2146.JPG	AS1546 plan		A		223776	True	Trond Eilev Linge	29.06.2017
Bf10239_2147.JPG	AS2051 plan		A		223776	True	Trond Eilev Linge	29.06.2017
Bf10239_2149.JPG	Oversiktsfoto ved avslutning		A		223776	True	Marius Fugelsnes	29.06.2017
Bf10239_2150.JPG	Oversiktsfoto ved avslutning		V		223776	True	Marius Fugelsnes	29.06.2017
Bf10239_2151.JPG	Oversiktsfoto ved avslutning		S		223776	True	Marius Fugelsnes	29.06.2017
Bf10239_2152.JPG	Oversiktsfoto ved avslutning		SV		223776	True	Marius Fugelsnes	29.06.2017
Bf10239_2153.JPG	Oversiktsfoto ved avslutning		ASA		223776	True	Marius Fugelsnes	29.06.2017
Bf10239_2154.JPG	Oversiktsfoto ved avslutning		NNA		223776	True	Marius Fugelsnes	29.06.2017
Bf10239_2155.JPG	Oversiktsfoto ved avslutning		NNA		223776	True	Marius Fugelsnes	29.06.2017

Vedlegg D.

Liste over vitenskapelige prøver

14C-prøve (intrasidID)	Kontekst	Tilhørende makroprøve	Tilhørende pollenprøve	Kommentar
1PK2652	2AS1077	1PM2651		
1PK2654	2AS1125	1PM2653	1PP2579	
1PK2656	2AS1664	1PM2655		
1PK2658	2AS1141	1PM2657		
1PK2660	2AS1226	1PM2659		
1PK2662	2AS1200	1PM2661		
1PK2664	2AS1747	1PM2663		
1PK2666	2AS1324	1PM2665		
1PK2667	2AK1176			
1PK2668	Profil 2 - lag 3		1PP2578	
1PK2669	2AK1532			
1PK2840	2AK1861			
1PK2841	2AS1775	1PM2842		
1PK2844	2AS1838	1PM2843	1PP2577	
1PK2845	2AS1968	1PM2846		Målt inn som 1PK28445
1PK2848	2AS1977	1PM2847		
1PK2849	2AS2260	1PM2851		
1PK2853	2AS1555	1PM2852		
1PK2854	2AS2634	1PM2855		Struktur også omtala som 2628
1PK2857	2AS2326	1PM2856		
1PK2860	2AS2030	1PM2858		
1PK2861	2AS1949	1PM2862		
1PK2864	2AS2058	1PM2863		
1PK2865	2AS1521	1PM2866		
1PK2868	2AS2085	1PM2867		
1PK2869	2AD2150			
1PK2870	2AS2172	1PM2871		
1PK2874	2AS2182	1PM2872		Brent bein og brent leire funne i prøve
1PK2875	2AD2135			
1PK2876	2AS2126	1PM2877		
1PK2879	2AS1427	1PM2878		
	17681 Profil 1 - Lag 2	1PM2571	1PP2569	Korn frå makroprøve,
	17685 Profil 1 - lag 3	1PM2575	1PP2569	Korn frå makroprøve,

Markerte prøver er daterte

Vedlegg E.

Liste over teikningar

Nr.	Motiv	Type teikn.	Målestokk	Dato	Sign
1	AD1600	Plan	1:10	21.06.17	MF
2	AD1600, AS1216, AS1141, AS1125, AS1092, AS1209	Snitt	1:10	22.06.17	MF
3	AS1200, AS1679, AS1063, AS1664, AS1248, AS1077, AS1277, AS1134, AS1240	snitt	1:10	22.06.17	TEL
4	AS1726, AS1734, AS1324, AS1361, AS1341, AS1261, AS1316, AS1332	snitt	1:10	22.06.17	MF
5	AS1226, AS1232, AS1942, AS2539, AS1747, AS1935, AS1949, AS2030, AS2010	snitt	1:10	23.06.17	TEL
6	AS2276, AS1270, AS1756, AS2191, AS1672, AS1380, AS1347, AS1881	snitt	1:10	23.06.17	MF
7	Dyrkingsprofil 1 og 2	Profil	1:10	26.06.17	TEL
8	AS1838, AS1125, AS1926, AS1909, AK1861, AS1852, AS1918	Snitt	1:10	26.06.17	BR
9	AS2260, AS2341, AS1890, AS1900, AS2411, AS2326, AS2042, AS2398, AS1872	snitt	1:10	26.06.17	MF
10	AS1791, AS1782, AS2554, AS1987, AS1765, AS1500, AS2563, AS2383, AS1968, AS1977, AS1555, AS1569	snitt	1:10	27.06.17	MF
11	AK1532, AS1187, AK1100, AK1176, AS1056, AS1284,	snitt	1:10	27.06.17	TEL
12	AS1581, AS2001, AS2374, AS1775, AS2580, AS1591, AS1961, AS2547, AS1994, AS2531, AS1830	snitt	1:10	28.06.17	MF
13	AS1823, AS1801, AS1688, AS1466, AS1701, AS2077, AS1815, AS1457, AS2058, AS2085, AS2094	snitt	1:10	28.06.17	MF
14	AS2126, AS1735, AS1764, AS1521, AS2708, AD2135, AS2268, AS2182, AS2678, AD2150	snitt	1:10	29.06.17	TEL
15	AS2699, AS2785, AS1694, AS2102, AS2110, AS2172, AS1427, AS1435	snitt	1:10	29.06.17	MF

Vedlegg F.

Dateringsresultat

med

Treart



Beta Analytic
RADIOCARBON DATING

Beta Analytic Inc
4985 SW 74 Court
Miami, Florida 33155
Tel: 305-667-5167
Fax: 305-663-0964
beta@radiocarbon.com

Mr. Darden Hood
President

Mr. Ronald Hatfield
Mr. Christopher Patrick
Deputy Directors

ISO/IEC 17025:2005 Accredited Test Results: Testing results recognized by all Signatories to the ILAC Mutual Recognition Arrangement

March 20, 2018

Mr. Trond Eilev Linge
University of Bergen
University Museum of Bergen
SFYK
P. Box 7800
Bergen, N-5020
Norway

RE: Radiocarbon Dating Results

Dear Mr. Linge,

Enclosed are the radiocarbon dating results for 16 samples recently sent to us. As usual, the method of analysis is listed on the report with the results and calibration data is provided where applicable. The Conventional Radiocarbon Ages have all been corrected for total fractionation effects and where applicable, calibration was performed using 2013 calibration databases (cited on the graph pages).

The web directory containing the table of results and PDF download also contains pictures, a cvs spreadsheet download option and a quality assurance report containing expected vs. measured values for 3-5 working standards analyzed simultaneously with your samples.

Reported results are accredited to ISO/IEC 17025:2005 Testing Accreditation PJLA #59423 standards and all chemistry was performed here in our laboratory and counted in our own accelerators here. Since Beta is not a teaching laboratory, only graduates trained to strict protocols of the ISO/IEC 17025:2005 Testing Accreditation PJLA #59423 program participated in the analyses.

As always Conventional Radiocarbon Ages and sigmas are rounded to the nearest 10 years per the conventions of the 1977 International Radiocarbon Conference. When counting statistics produce sigmas lower than +/- 30 years, a conservative +/- 30 BP is cited for the result. The reported d13C values were measured separately in an IRMS (isotope ratio mass spectrometer). They are NOT the AMS d13C which would include fractionation effects from natural, chemistry and AMS induced sources.

When interpreting the results, please consider any communications you may have had with us regarding the samples.

Our invoice has been sent separately. Thank you for your prior efforts in arranging payment. As always, if you have any questions or would like to discuss the results, don't hesitate to contact us.

Sincerely ,

Darden Hood
Digital signature on file



REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Trond Eilev Linge
University of Bergen

Report Date: March 20, 2018
Material Received: March 12, 2018

Laboratory Number	Sample Code Number	Conventional Radiocarbon Age (BP) or Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes
Beta - 489385	AUR_17681	260 +/- 30 BP IRMS δ13C: -25.5 o/oo

(53.2%)	1619 - 1670 cal AD	(331 - 280 cal BP)
(28.3%)	1520 - 1593 cal AD	(430 - 357 cal BP)
(12.4%)	1780 - 1800 cal AD	(170 - 150 cal BP)
(1.4%)	1943 - Post AD 1950	(7 - Post BP 0)

Submitter Material: Seeds
 Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid
 Analyzed Material: Charred material
 Analysis Service: AMS-Standard delivery
 Percent Modern Carbon: 96.82 +/- 0.36 pMC
 Fraction Modern Carbon: 0.9682 +/- 0.0036
 D14C: -31.85 +/- 3.62 o/oo
 Δ14C: -39.66 +/- 3.62 o/oo(1950:2017)
 Measured Radiocarbon Age: (without d13C correction): 270 +/- 30 BP
 Calibration: BetaCal3.21: HPD method: INTCAL13

Results are ISO/IEC-17025:2005 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the 14C signature of NIST SRM-4990C (oxalic acid). Quoted errors are 1 sigma counting statistics. Calculated sigmas less than 30 BP on the Conventional Radiocarbon Age are conservatively rounded up to 30. d13C values are on the material itself (not the AMS d13C). d13C and d15N values are relative to VPDB-1. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.



REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Trond Eilev Linge
University of Bergen

Report Date: March 20, 2018
Material Received: March 12, 2018

Laboratory Number	Sample Code Number	Conventional Radiocarbon Age (BP) or Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes	Calendar Calibrated Results: 95.4 % Probability High Probability Density Range Method (HPD)
-------------------	--------------------	---	--

Beta - 489386	AUR_17685	3400 +/- 30 BP	IRMS δ13C: -25.2 o/oo
----------------------	------------------	-----------------------	------------------------------

(95.4%) 1767 - 1623 cal BC (3716 - 3572 cal BP)

Submitter Material: Seeds
 Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid
 Analyzed Material: Charred material
 Analysis Service: AMS-Standard delivery
 Percent Modern Carbon: 65.49 +/- 0.24 pMC
 Fraction Modern Carbon: 0.6549 +/- 0.0024
 D14C: -345.09 +/- 2.45 o/oo
 Δ14C: -350.38 +/- 2.45 o/oo(1950:2017)
 Measured Radiocarbon Age: (without d13C correction): 3400 +/- 30 BP
 Calibration: BetaCal3.21: HPD method: INTCAL13

Results are ISO/IEC-17025:2005 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the 14C signature of NIST SRM-4990C (oxalic acid). Quoted errors are 1 sigma counting statistics. Calculated sigmas less than 30 BP on the Conventional Radiocarbon Age are conservatively rounded up to 30. d13C values are on the material itself (not the AMS d13C). d13C and d15N values are relative to VPDB-1. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.



REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Trond Eilev Linge
University of Bergen

Report Date: March 20, 2018
Material Received: March 12, 2018

Laboratory Number	Sample Code Number	Conventional Radiocarbon Age (BP) or Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes
Beta - 489387	AUR_PK2654	2230 +/- 30 BP IRMS δ13C: -26.5 o/oo

(74.6%) 328 - 204 cal BC (2277 - 2153 cal BP)
(20.8%) 384 - 339 cal BC (2333 - 2288 cal BP)
 Submitter Material: Charcoal (Betula)
 Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid
 Analyzed Material: Charred material
 Analysis Service: AMS-Standard delivery
 Percent Modern Carbon: 75.76 +/- 0.28 pMC
 Fraction Modern Carbon: 0.7576 +/- 0.0028
 D14C: -242.41 +/- 2.83 o/oo
 Δ14C: -248.52 +/- 2.83 o/oo(1950:2017)
 Measured Radiocarbon Age: (without d13C correction): 2250 +/- 30 BP
 Calibration: BetaCal3.21: HPD method: INTCAL13

Results are ISO/IEC-17025:2005 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the 14C signature of NIST SRM-4990C (oxalic acid). Quoted errors are 1 sigma counting statistics. Calculated sigmas less than 30 BP on the Conventional Radiocarbon Age are conservatively rounded up to 30. d13C values are on the material itself (not the AMS d13C). d13C and d15N values are relative to VPDB-1. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.



REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Trond Eilev Linge
University of Bergen

Report Date: March 20, 2018
Material Received: March 12, 2018

Laboratory Number	Sample Code Number	Conventional Radiocarbon Age (BP) or Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes
Beta - 489388	AUR_PK2656	2270 +/- 30 BP IRMS δ13C: -25.9 o/oo

(49.3%) 400 - 351 cal BC (2349 - 2300 cal BP)
(46.1%) 304 - 210 cal BC (2253 - 2159 cal BP)

Submitter Material: Charcoal (Betula)
Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid
Analyzed Material: Charred material
Analysis Service: AMS-Standard delivery
Percent Modern Carbon: 75.38 +/- 0.28 pMC
Fraction Modern Carbon: 0.7538 +/- 0.0028
D14C: -246.17 +/- 2.82 o/oo
Δ14C: -252.25 +/- 2.82 o/oo(1950:2017)
Measured Radiocarbon Age: (without d13C correction): 2290 +/- 30 BP
Calibration: BetaCal3.21: HPD method: INTCAL13

Results are ISO/IEC-17025:2005 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the 14C signature of NIST SRM-4990C (oxalic acid). Quoted errors are 1 sigma counting statistics. Calculated sigmas less than 30 BP on the Conventional Radiocarbon Age are conservatively rounded up to 30. d13C values are on the material itself (not the AMS d13C). d13C and d15N values are relative to VPDB-1. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.



REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Trond Eilev Linge
University of Bergen

Report Date: March 20, 2018
Material Received: March 12, 2018

Laboratory Number	Sample Code Number	Conventional Radiocarbon Age (BP) or Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes
Beta - 489389	AUR_PK2660	2300 +/- 30 BP IRMS δ13C: -26.5 o/oo

(79.6%) 407 - 356 cal BC (2356 - 2305 cal BP)
(15.8%) 287 - 234 cal BC (2236 - 2183 cal BP)

Submitter Material: Charcoal (Betula)
Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid
Analyzed Material: Charred material
Analysis Service: AMS-Standard delivery
Percent Modern Carbon: 75.10 +/- 0.28 pMC
Fraction Modern Carbon: 0.7510 +/- 0.0028
D14C: -248.98 +/- 2.80 o/oo
Δ14C: -255.04 +/- 2.80 o/oo(1950:2017)
Measured Radiocarbon Age: (without d13C correction): 2330 +/- 30 BP
Calibration: BetaCal3.21: HPD method: INTCAL13

Results are ISO/IEC-17025:2005 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the 14C signature of NIST SRM-4990C (oxalic acid). Quoted errors are 1 sigma counting statistics. Calculated sigmas less than 30 BP on the Conventional Radiocarbon Age are conservatively rounded up to 30. d13C values are on the material itself (not the AMS d13C). d13C and d15N values are relative to VPDB-1. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.



REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Trond Eilev Linge
University of Bergen

Report Date: March 20, 2018
Material Received: March 12, 2018

Laboratory Number	Sample Code Number	Conventional Radiocarbon Age (BP) or Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes
Beta - 489390	AUR_PK2662	2120 +/- 30 BP IRMS δ13C: -25.5 o/oo

(91.2%) 206 - 50 cal BC (2155 - 1999 cal BP)
(4.2%) 345 - 322 cal BC (2294 - 2271 cal BP)

Submitter Material: Charcoal (Betula)
Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid
Analyzed Material: Charred material
Analysis Service: AMS-Standard delivery
Percent Modern Carbon: 76.80 +/- 0.29 pMC
Fraction Modern Carbon: 0.7680 +/- 0.0029
D14C: -231.96 +/- 2.87 o/oo
Δ14C: -238.16 +/- 2.87 o/oo(1950:2017)
Measured Radiocarbon Age: (without d13C correction): 2130 +/- 30 BP
Calibration: BetaCal3.21: HPD method: INTCAL13

Results are ISO/IEC-17025:2005 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the 14C signature of NIST SRM-4990C (oxalic acid). Quoted errors are 1 sigma counting statistics. Calculated sigmas less than 30 BP on the Conventional Radiocarbon Age are conservatively rounded up to 30. d13C values are on the material itself (not the AMS d13C). d13C and d15N values are relative to VPDB-1. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.



REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Trond Eilev Linge
University of Bergen

Report Date: March 20, 2018
Material Received: March 12, 2018

Laboratory Number	Sample Code Number	Conventional Radiocarbon Age (BP) or Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes	
		Calendar Calibrated Results: 95.4 % Probability High Probability Density Range Method (HPD)	

Beta - 489391	AUR_PK2664	2210 +/- 30 BP	IRMS δ13C: -24.9 o/oo
----------------------	-------------------	-----------------------	------------------------------

(95.4%) 371 - 199 cal BC (2320 - 2148 cal BP)

Submitter Material: Charcoal (Betula)
 Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid
 Analyzed Material: Charred material
 Analysis Service: AMS-Standard delivery
 Percent Modern Carbon: 75.95 +/- 0.28 pMC
 Fraction Modern Carbon: 0.7595 +/- 0.0028
 D14C: -240.52 +/- 2.84 o/oo
 Δ14C: -246.65 +/- 2.84 o/oo(1950:2017)
 Measured Radiocarbon Age: (without d13C correction): 2210 +/- 30 BP
 Calibration: BetaCal3.21: HPD method: INTCAL13

Results are ISO/IEC-17025:2005 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the 14C signature of NIST SRM-4990C (oxalic acid). Quoted errors are 1 sigma counting statistics. Calculated sigmas less than 30 BP on the Conventional Radiocarbon Age are conservatively rounded up to 30. d13C values are on the material itself (not the AMS d13C). d13C and d15N values are relative to VPDB-1. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.



REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Trond Eilev Linge
University of Bergen

Report Date: March 20, 2018
Material Received: March 12, 2018

Laboratory Number	Sample Code Number	Conventional Radiocarbon Age (BP) or Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes
Beta - 489392	AUR_PK2666	2340 +/- 30 BP IRMS δ13C: -26.8 o/oo

(94.4%) 491 - 366 cal BC (2440 - 2315 cal BP)
(1.0%) 507 - 500 cal BC (2456 - 2449 cal BP)

Submitter Material: Charcoal (Betula)
Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid
Analyzed Material: Charred material
Analysis Service: AMS-Standard delivery
Percent Modern Carbon: 74.73 +/- 0.28 pMC
Fraction Modern Carbon: 0.7473 +/- 0.0028
D14C: -252.71 +/- 2.79 o/oo
Δ14C: -258.74 +/- 2.79 o/oo(1950:2017)
Measured Radiocarbon Age: (without d13C correction): 2370 +/- 30 BP
Calibration: BetaCal3.21: HPD method: INTCAL13

Results are ISO/IEC-17025:2005 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the 14C signature of NIST SRM-4990C (oxalic acid). Quoted errors are 1 sigma counting statistics. Calculated sigmas less than 30 BP on the Conventional Radiocarbon Age are conservatively rounded up to 30. d13C values are on the material itself (not the AMS d13C). d13C and d15N values are relative to VPDB-1. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.



REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Trond Eilev Linge
University of Bergen

Report Date: March 20, 2018
Material Received: March 12, 2018

Laboratory Number	Sample Code Number	Conventional Radiocarbon Age (BP) or Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes
Beta - 489393	AUR_PK2844	2500 +/- 30 BP IRMS δ13C: -27.4 o/oo

(95.4%) 788 - 537 cal BC (2737 - 2486 cal BP)

Submitter Material: Charcoal (Betula)
Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid
Analyzed Material: Charred material
Analysis Service: AMS-Standard delivery
Percent Modern Carbon: 73.26 +/- 0.27 pMC
Fraction Modern Carbon: 0.7326 +/- 0.0027
D14C: -267.45 +/- 2.74 o/oo
Δ14C: -273.36 +/- 2.74 o/oo(1950:2017)
Measured Radiocarbon Age: (without d13C correction): 2540 +/- 30 BP
Calibration: BetaCal3.21: HPD method: INTCAL13

Results are ISO/IEC-17025:2005 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the 14C signature of NIST SRM-4990C (oxalic acid). Quoted errors are 1 sigma counting statistics. Calculated sigmas less than 30 BP on the Conventional Radiocarbon Age are conservatively rounded up to 30. d13C values are on the material itself (not the AMS d13C). d13C and d15N values are relative to VPDB-1. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.



REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Trond Eilev Linge
University of Bergen

Report Date: March 20, 2018
Material Received: March 12, 2018

Laboratory Number	Sample Code Number	Conventional Radiocarbon Age (BP) or Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes
Beta - 489394	AUR_PK2848	3290 +/- 30 BP IRMS δ13C: -26.4 o/oo

(95.4%) 1633 - 1501 cal BC (3582 - 3450 cal BP)

Submitter Material: Charcoal (Betula)
Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid
Analyzed Material: Charred material
Analysis Service: AMS-Standard delivery
Percent Modern Carbon: 66.39 +/- 0.25 pMC
Fraction Modern Carbon: 0.6639 +/- 0.0025
D14C: -336.06 +/- 2.48 o/oo
Δ14C: -341.42 +/- 2.48 o/oo(1950:2017)
Measured Radiocarbon Age: (without d13C correction): 3310 +/- 30 BP
Calibration: BetaCal3.21: HPD method: INTCAL13

Results are ISO/IEC-17025:2005 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the 14C signature of NIST SRM-4990C (oxalic acid). Quoted errors are 1 sigma counting statistics. Calculated sigmas less than 30 BP on the Conventional Radiocarbon Age are conservatively rounded up to 30. d13C values are on the material itself (not the AMS d13C). d13C and d15N values are relative to VPDB-1. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.



REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Trond Eilev Linge

Report Date: March 20, 2018

University of Bergen

Material Received: March 12, 2018

Laboratory Number

Sample Code Number

Conventional Radiocarbon Age (BP) or
Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes

Calendar Calibrated Results: 95.4 % Probability
High Probability Density Range Method (HPD)

Beta - 489395

AUR_PK2857

2470 +/- 30 BP

IRMS δ13C: -27.5 o/oo

(92.4%)	768 - 476 cal BC	(2717 - 2425 cal BP)
(1.8%)	445 - 431 cal BC	(2394 - 2380 cal BP)
(1.2%)	464 - 453 cal BC	(2413 - 2402 cal BP)

Submitter Material: Charcoal (Betula)

Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid

Analyzed Material: Charred material

Analysis Service: AMS-Standard delivery

Percent Modern Carbon: 73.53 +/- 0.27 pMC

Fraction Modern Carbon: 0.7353 +/- 0.0027

D14C: -264.71 +/- 2.75 o/oo

Δ14C: -270.64 +/- 2.75 o/oo(1950:2017)

Measured Radiocarbon Age: (without d13C correction): 2510 +/- 30 BP

Calibration: BetaCal3.21: HPD method: INTCAL13

Results are ISO/IEC-17025:2005 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the 14C signature of NIST SRM-4990C (oxalic acid). Quoted errors are 1 sigma counting statistics. Calculated sigmas less than 30 BP on the Conventional Radiocarbon Age are conservatively rounded up to 30. d13C values are on the material itself (not the AMS d13C). d13C and d15N values are relative to VPDB-1. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.



REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Trond Eilev Linge
University of Bergen

Report Date: March 20, 2018
Material Received: March 12, 2018

Laboratory Number

Sample Code Number

Conventional Radiocarbon Age (BP) or
Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes

Calendar Calibrated Results: 95.4 % Probability
High Probability Density Range Method (HPD)

Beta - 489396

AUR_PK2860

2470 +/- 30 BP

IRMS $\delta^{13}C$: -26.3 o/oo

(92.4%) **768 - 476 cal BC** **(2717 - 2425 cal BP)**
(1.8%) **445 - 431 cal BC** **(2394 - 2380 cal BP)**
(1.2%) **464 - 453 cal BC** **(2413 - 2402 cal BP)**

Submitter Material: Charcoal (Betula)
Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid
Analyzed Material: Charred material
Analysis Service: AMS-Standard delivery
Percent Modern Carbon: 73.53 +/- 0.27 pMC
Fraction Modern Carbon: 0.7353 +/- 0.0027
D14C: -264.71 +/- 2.75 o/oo
 $\Delta^{14}C$: -270.64 +/- 2.75 o/oo(1950:2017)
Measured Radiocarbon Age: (without d13C correction): 2490 +/- 30 BP
Calibration: BetaCal3.21: HPD method: INTCAL13

Results are ISO/IEC-17025:2005 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the ^{14}C signature of NIST SRM-4990C (oxalic acid). Quoted errors are 1 sigma counting statistics. Calculated sigmas less than 30 BP on the Conventional Radiocarbon Age are conservatively rounded up to 30. $\delta^{13}C$ values are on the material itself (not the AMS $\delta^{13}C$). $\delta^{13}C$ and $\delta^{15}N$ values are relative to VPDB-1. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.



REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Trond Eilev Linge
University of Bergen

Report Date: March 20, 2018
Material Received: March 12, 2018

Laboratory Number	Sample Code Number	Conventional Radiocarbon Age (BP) or Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes
Beta - 489397	AUR_PK2864	2180 +/- 30 BP IRMS δ13C: -24.8 o/oo

(95.4%) 361 - 168 cal BC (2310 - 2117 cal BP)

Submitter Material: Charcoal (Betula)
Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid
Analyzed Material: Charred material
Analysis Service: AMS-Standard delivery
Percent Modern Carbon: 76.23 +/- 0.28 pMC
Fraction Modern Carbon: 0.7623 +/- 0.0028
D14C: -237.68 +/- 2.85 o/oo
Δ14C: -243.83 +/- 2.85 o/oo(1950:2017)
Measured Radiocarbon Age: (without d13C correction): 2180 +/- 30 BP
Calibration: BetaCal3.21: HPD method: INTCAL13

Results are ISO/IEC-17025:2005 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the 14C signature of NIST SRM-4990C (oxalic acid). Quoted errors are 1 sigma counting statistics. Calculated sigmas less than 30 BP on the Conventional Radiocarbon Age are conservatively rounded up to 30. d13C values are on the material itself (not the AMS d13C). d13C and d15N values are relative to VPDB-1. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.



REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Trond Eilev Linge
University of Bergen

Report Date: March 20, 2018
Material Received: March 12, 2018

Laboratory Number	Sample Code Number	Conventional Radiocarbon Age (BP) or Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes
Beta - 489398	AUR_PK2870	Calendar Calibrated Results: 95.4 % Probability High Probability Density Range Method (HPD)

Beta - 489398

AUR_PK2870

3460 +/- 30 BP

IRMS δ13C: -26.8 o/oo

(95.4%) 1881 - 1692 cal BC (3830 - 3641 cal BP)

Submitter Material: Charcoal (Betula)
Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid
Analyzed Material: Charred material
Analysis Service: AMS-Standard delivery
Percent Modern Carbon: 65.00 +/- 0.24 pMC
Fraction Modern Carbon: 0.6500 +/- 0.0024
D14C: -349.96 +/- 2.43 o/oo
Δ14C: -355.21 +/- 2.43 o/oo(1950:2017)
Measured Radiocarbon Age: (without d13C correction): 3490 +/- 30 BP
Calibration: BetaCal3.21: HPD method: INTCAL13

Results are ISO/IEC-17025:2005 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the 14C signature of NIST SRM-4990C (oxalic acid). Quoted errors are 1 sigma counting statistics. Calculated sigmas less than 30 BP on the Conventional Radiocarbon Age are conservatively rounded up to 30. d13C values are on the material itself (not the AMS d13C). d13C and d15N values are relative to VPDB-1. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.



REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Trond Eilev Linge
University of Bergen

Report Date: March 20, 2018
Material Received: March 12, 2018

Laboratory Number	Sample Code Number	Conventional Radiocarbon Age (BP) or Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes	
		Calendar Calibrated Results: 95.4 % Probability High Probability Density Range Method (HPD)	

Beta - 489399	AUR_PK2874	1890 +/- 30 BP	IRMS δ13C: -27.1 o/oo
---------------	------------	----------------	-----------------------

(95.4%) 56 - 217 cal AD (1894 - 1733 cal BP)

Submitter Material: Charcoal (Betula)
Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid
Analyzed Material: Charred material
Analysis Service: AMS-Standard delivery
Percent Modern Carbon: 79.03 +/- 0.30 pMC
Fraction Modern Carbon: 0.7903 +/- 0.0030
D14C: -209.65 +/- 2.95 o/oo
Δ14C: -216.03 +/- 2.95 o/oo(1950:2017)
Measured Radiocarbon Age: (without d13C correction): 1920 +/- 30 BP
Calibration: BetaCal3.21: HPD method: INTCAL13

Results are ISO/IEC-17025:2005 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the 14C signature of NIST SRM-4990C (oxalic acid). Quoted errors are 1 sigma counting statistics. Calculated sigmas less than 30 BP on the Conventional Radiocarbon Age are conservatively rounded up to 30. d13C values are on the material itself (not the AMS d13C). d13C and d15N values are relative to VPDB-1. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.



REPORT OF RADIOCARBON DATING ANALYSES

Trond Eilev Linge
University of Bergen

Report Date: March 20, 2018
Material Received: March 12, 2018

Laboratory Number	Sample Code Number	Conventional Radiocarbon Age (BP) or Percent Modern Carbon (pMC) & Stable Isotopes
Beta - 489400	AUR_PK2876	4120 +/- 30 BP IRMS δ13C: -26.6 o/oo

(70.3%) 2777 - 2579 cal BC (4726 - 4528 cal BP)
(25.1%) 2866 - 2804 cal BC (4815 - 4753 cal BP)

Submitter Material: Charcoal (Betula)
Pretreatment: (charred material) acid/alkali/acid
Analyzed Material: Charred material
Analysis Service: AMS-Standard delivery
Percent Modern Carbon: 59.88 +/- 0.22 pMC
Fraction Modern Carbon: 0.5988 +/- 0.0022
D14C: -401.24 +/- 2.24 o/oo
Δ14C: -406.07 +/- 2.24 o/oo(1950:2017)
Measured Radiocarbon Age: (without d13C correction): 4150 +/- 30 BP
Calibration: BetaCal3.21: HPD method: INTCAL13

Results are ISO/IEC-17025:2005 accredited. No sub-contracting or student labor was used in the analyses. All work was done at Beta in 4 in-house NEC accelerator mass spectrometers and 4 Thermo IRMSs. The "Conventional Radiocarbon Age" was calculated using the Libby half-life (5568 years), is corrected for total isotopic fraction and was used for calendar calibration where applicable. The Age is rounded to the nearest 10 years and is reported as radiocarbon years before present (BP), "present" = AD 1950. Results greater than the modern reference are reported as percent modern carbon (pMC). The modern reference standard was 95% the 14C signature of NIST SRM-4990C (oxalic acid). Quoted errors are 1 sigma counting statistics. Calculated sigmas less than 30 BP on the Conventional Radiocarbon Age are conservatively rounded up to 30. d13C values are on the material itself (not the AMS d13C). d13C and d15N values are relative to VPDB-1. References for calendar calibrations are cited at the bottom of calibration graph pages.

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

(High Probability Density Range Method (HPD): INTCAL13)

(Variables: $\delta^{13}\text{C} = -25.5$ o/oo)

Laboratory number **Beta-489385**

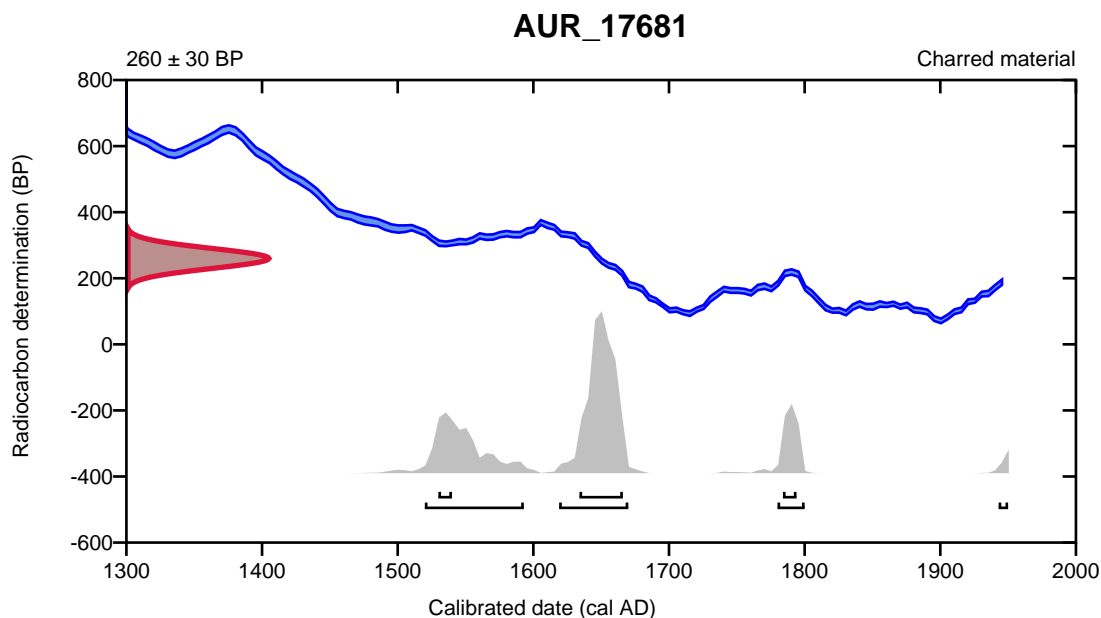
Conventional radiocarbon age **260 ± 30 BP**

95.4% probability

(53.2%)	1619 - 1670 cal AD	(331 - 280 cal BP)
(28.3%)	1520 - 1593 cal AD	(430 - 357 cal BP)
(12.4%)	1780 - 1800 cal AD	(170 - 150 cal BP)
(1.4%)	1943 - Post cal AD 1950	(7 - Post cal BP 0)

68.2% probability

(50.4%)	1634 - 1666 cal AD	(316 - 284 cal BP)
(9%)	1530 - 1540 cal AD	(420 - 410 cal BP)
(8.8%)	1784 - 1794 cal AD	(166 - 156 cal BP)



Database used
INTCAL13

References

References to Probability Method

Bronk Ramsey, C. (2009). Bayesian analysis of radiocarbon dates. *Radiocarbon*, 51(1), 337-360.

References to Database INTCAL13

Reimer, et.al., 2013, *Radiocarbon*55(4).

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

(High Probability Density Range Method (HPD): INTCAL13)

(Variables: $\delta^{13}\text{C} = -25.2$ o/oo)

Laboratory number **Beta-489386**

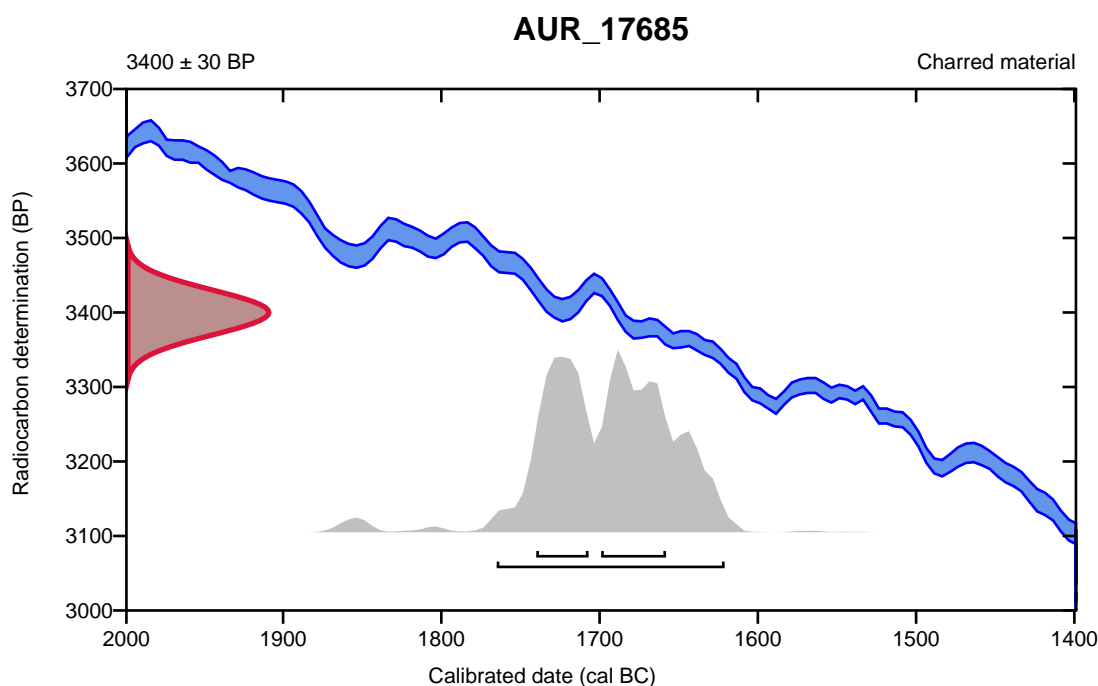
Conventional radiocarbon age **3400 ± 30 BP**

95.4% probability

(95.4%) 1767 - 1623 cal BC (3716 - 3572 cal BP)

68.2% probability

(36.8%) 1701 - 1660 cal BC (3650 - 3609 cal BP)
(31.4%) 1742 - 1709 cal BC (3691 - 3658 cal BP)



Database used
INTCAL13

References

References to Probability Method

Bronk Ramsey, C. (2009). Bayesian analysis of radiocarbon dates. *Radiocarbon*, 51(1), 337-360.

References to Database INTCAL13

Reimer, et.al., 2013, *Radiocarbon*55(4).

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

(High Probability Density Range Method (HPD): INTCAL13)

(Variables: $\delta^{13}C = -26.5$ o/oo)

Laboratory number **Beta-489387**

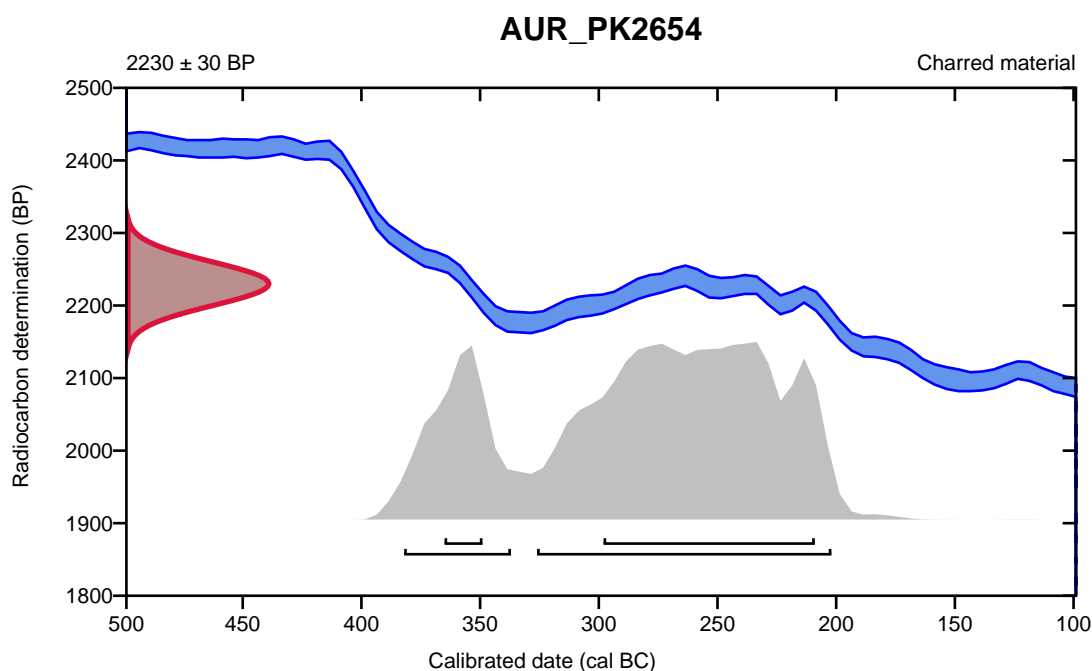
Conventional radiocarbon age **2230 \pm 30 BP**

95.4% probability

(74.6%)	328 - 204 cal BC	(2277 - 2153 cal BP)
(20.8%)	384 - 339 cal BC	(2333 - 2288 cal BP)

68.2% probability

(58.1%)	300 - 211 cal BC	(2249 - 2160 cal BP)
(10.1%)	367 - 351 cal BC	(2316 - 2300 cal BP)



Database used
INTCAL13

References

References to Probability Method

Bronk Ramsey, C. (2009). Bayesian analysis of radiocarbon dates. *Radiocarbon*, 51(1), 337-360.

References to Database INTCAL13

Reimer, et.al., 2013, *Radiocarbon*55(4).

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

(High Probability Density Range Method (HPD): INTCAL13)

(Variables: $\delta^{13}\text{C} = -25.9$ o/oo)

Laboratory number **Beta-489388**

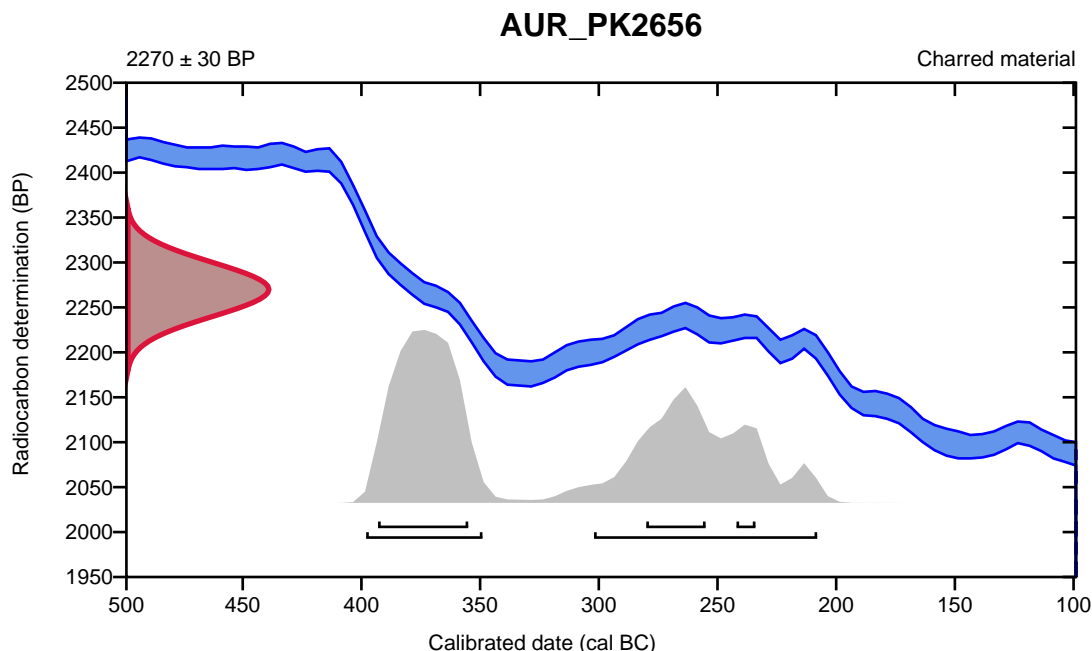
Conventional radiocarbon age **2270 \pm 30 BP**

95.4% probability

(49.3%)	400 - 351 cal BC	(2349 - 2300 cal BP)
(46.1%)	304 - 210 cal BC	(2253 - 2159 cal BP)

68.2% probability

(44.2%)	395 - 357 cal BC	(2344 - 2306 cal BP)
(19.4%)	282 - 257 cal BC	(2231 - 2206 cal BP)
(4.6%)	244 - 236 cal BC	(2193 - 2185 cal BP)



Database used
INTCAL13

References

References to Probability Method

Bronk Ramsey, C. (2009). Bayesian analysis of radiocarbon dates. *Radiocarbon*, 51(1), 337-360.

References to Database INTCAL13

Reimer, et.al., 2013, *Radiocarbon*55(4).

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

(High Probability Density Range Method (HPD): INTCAL13)

(Variables: $\delta^{13}C = -26.5$ o/oo)

Laboratory number **Beta-489389**

Conventional radiocarbon age **2300 ± 30 BP**

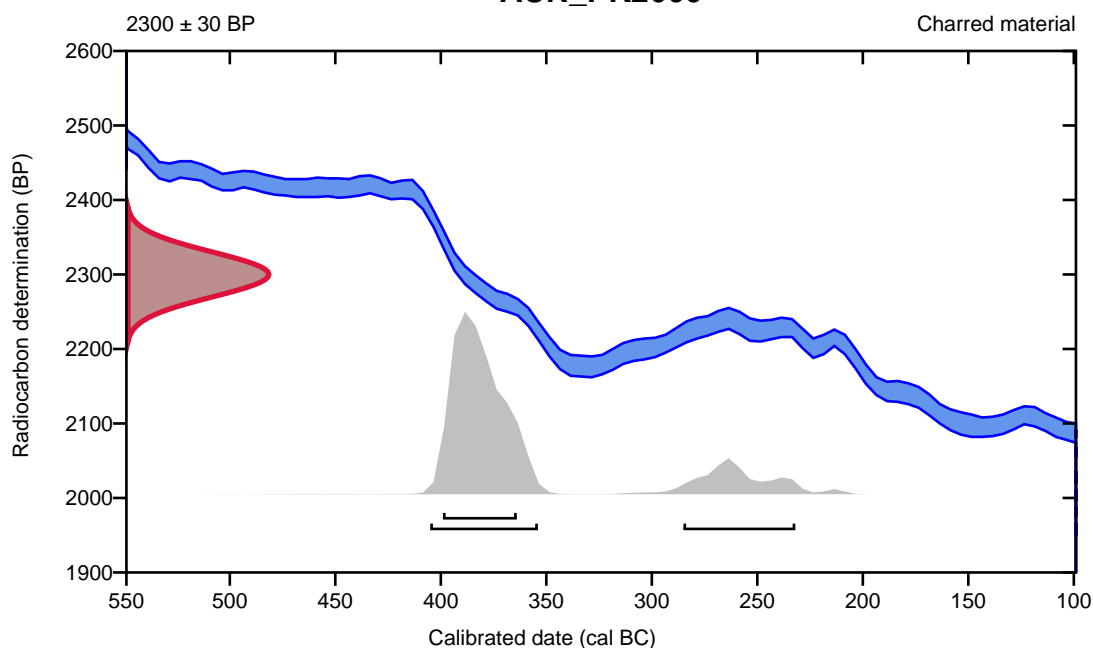
95.4% probability

(79.6%)	407 - 356 cal BC	(2356 - 2305 cal BP)
(15.8%)	287 - 234 cal BC	(2236 - 2183 cal BP)

68.2% probability

(68.2%)	401 - 366 cal BC	(2350 - 2315 cal BP)
---------	------------------	----------------------

AUR_PK2660



Database used
INTCAL13

References

References to Probability Method

Bronk Ramsey, C. (2009). Bayesian analysis of radiocarbon dates. *Radiocarbon*, 51(1), 337-360.

References to Database INTCAL13

Reimer, et.al., 2013, *Radiocarbon*55(4).

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

(High Probability Density Range Method (HPD): INTCAL13)

(Variables: $\delta^{13}\text{C} = -25.5 \text{ o/oo}$)

Laboratory number **Beta-489390**

Conventional radiocarbon age **2120 \pm 30 BP**

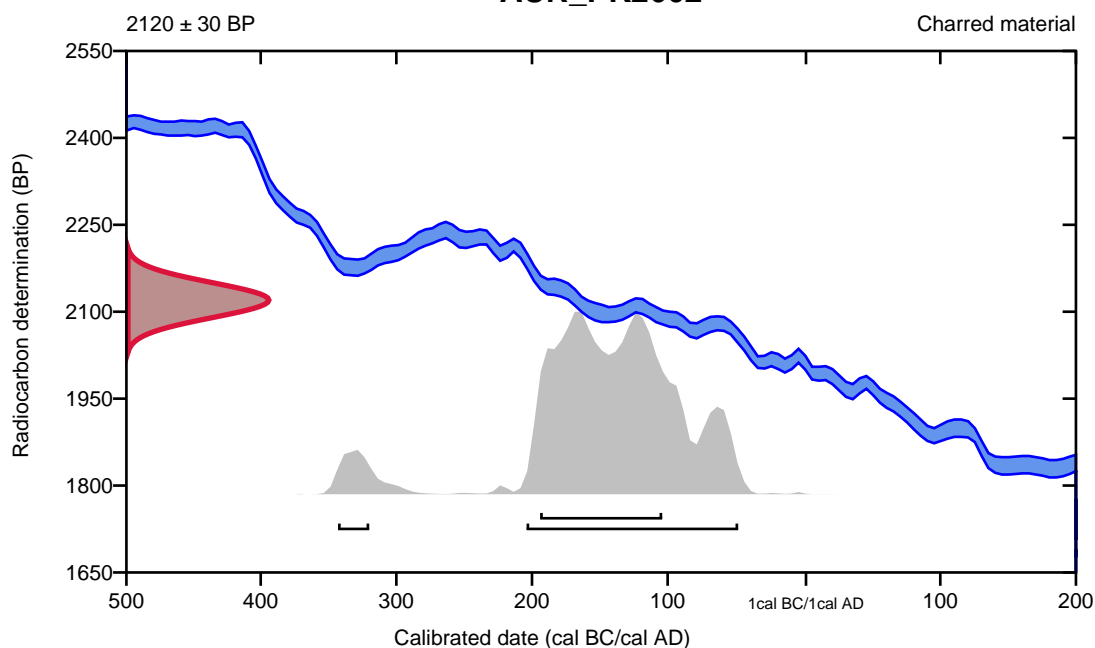
95.4% probability

(91.2%)	206 - 50 cal BC	(2155 - 1999 cal BP)
(4.2%)	345 - 322 cal BC	(2294 - 2271 cal BP)

68.2% probability

(68.2%)	196 - 106 cal BC	(2145 - 2055 cal BP)
---------	------------------	----------------------

AUR_PK2662



Database used
INTCAL13

References

References to Probability Method

Bronk Ramsey, C. (2009). Bayesian analysis of radiocarbon dates. *Radiocarbon*, 51(1), 337-360.

References to Database INTCAL13

Reimer, et.al., 2013, *Radiocarbon*55(4).

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

(High Probability Density Range Method (HPD): INTCAL13)

(Variables: $\delta^{13}\text{C} = -24.9$ o/oo)

Laboratory number **Beta-489391**

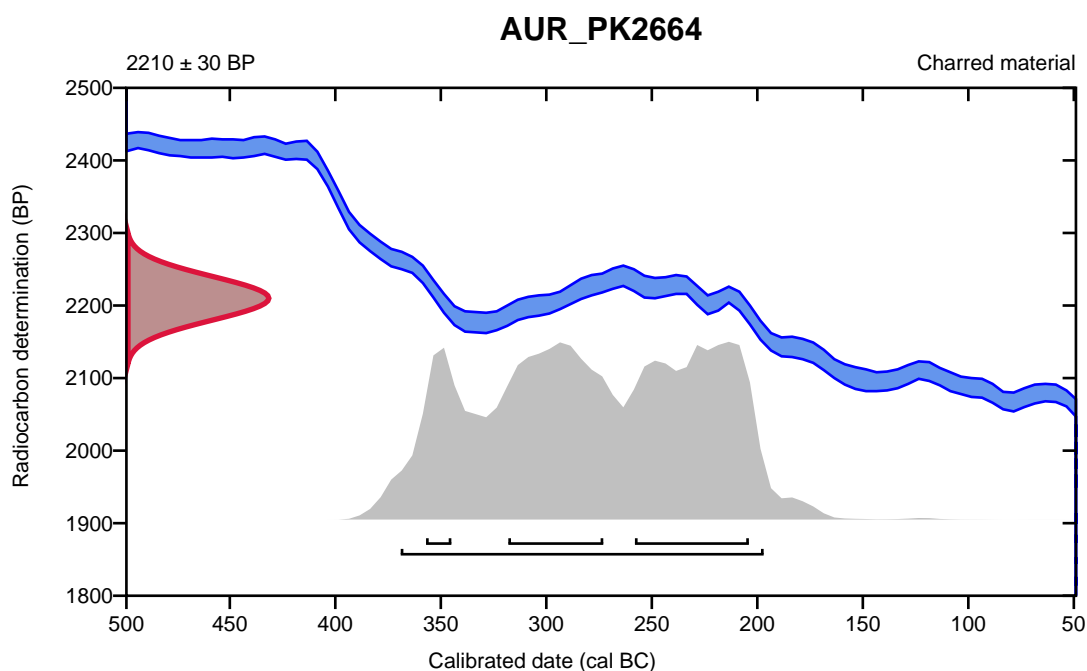
Conventional radiocarbon age **2210 \pm 30 BP**

95.4% probability

(95.4%) 371 - 199 cal BC (2320 - 2148 cal BP)

68.2% probability

(33%)	260 - 206 cal BC	(2209 - 2155 cal BP)
(27.9%)	320 - 275 cal BC	(2269 - 2224 cal BP)
(7.3%)	359 - 347 cal BC	(2308 - 2296 cal BP)



Database used
INTCAL13

References

References to Probability Method

Bronk Ramsey, C. (2009). Bayesian analysis of radiocarbon dates. *Radiocarbon*, 51(1), 337-360.

References to Database INTCAL13

Reimer, et.al., 2013, *Radiocarbon*55(4).

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

(High Probability Density Range Method (HPD): INTCAL13)

(Variables: $\delta^{13}\text{C} = -26.8$ o/oo)

Laboratory number **Beta-489392**

Conventional radiocarbon age **2340 ± 30 BP**

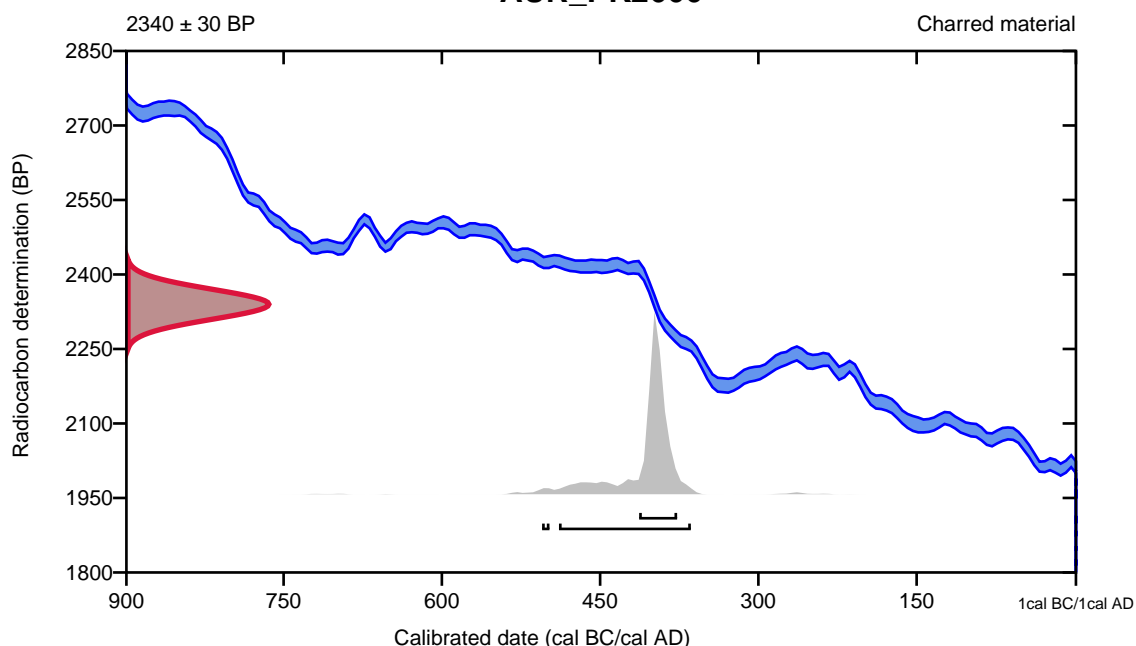
95.4% probability

(94.4%)	491 - 366 cal BC	(2440 - 2315 cal BP)
(1%)	507 - 500 cal BC	(2456 - 2449 cal BP)

68.2% probability

(68.2%)	415 - 379 cal BC	(2364 - 2328 cal BP)
---------	------------------	----------------------

AUR_PK2666



Database used
INTCAL13

References

References to Probability Method

Bronk Ramsey, C. (2009). Bayesian analysis of radiocarbon dates. *Radiocarbon*, 51(1), 337-360.

References to Database INTCAL13

Reimer, et.al., 2013, *Radiocarbon*55(4).

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

(High Probability Density Range Method (HPD): INTCAL13)

(Variables: $\delta^{13}\text{C} = -27.4$ o/oo)

Laboratory number **Beta-489393**

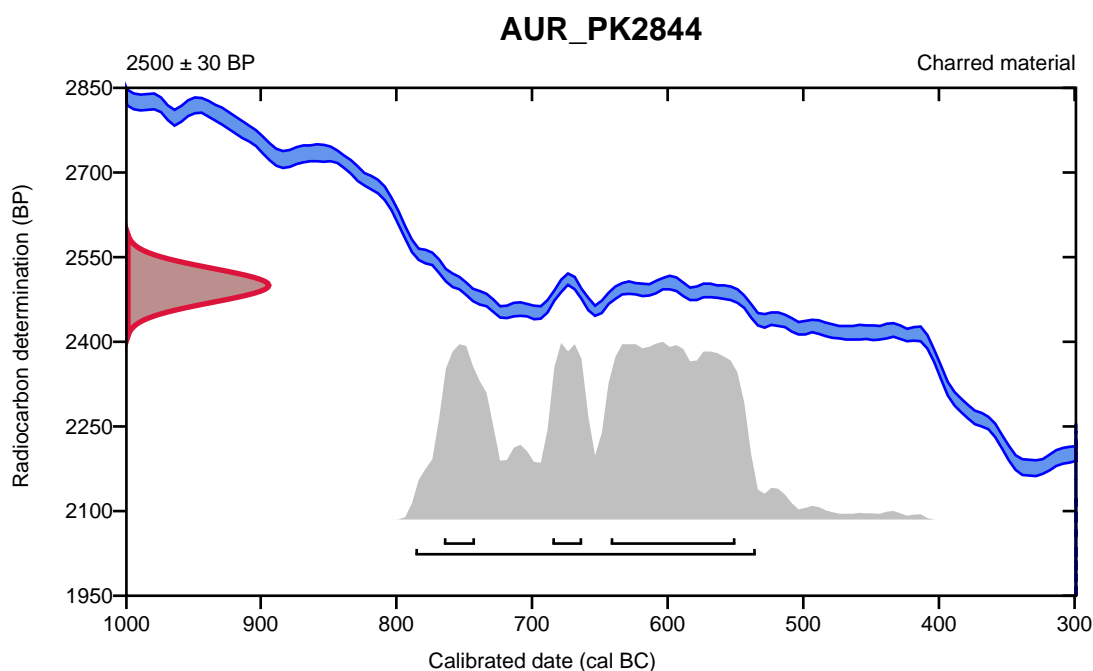
Conventional radiocarbon age **2500 \pm 30 BP**

95.4% probability

(95.4%) 788 - 537 cal BC (2737 - 2486 cal BP)

68.2% probability

(46.4%)	644 - 552 cal BC	(2593 - 2501 cal BP)
(11.1%)	767 - 744 cal BC	(2716 - 2693 cal BP)
(10.8%)	687 - 665 cal BC	(2636 - 2614 cal BP)



Database used
INTCAL13

References

References to Probability Method

Bronk Ramsey, C. (2009). Bayesian analysis of radiocarbon dates. *Radiocarbon*, 51(1), 337-360.

References to Database INTCAL13

Reimer, et.al., 2013, *Radiocarbon*55(4).

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

(High Probability Density Range Method (HPD): INTCAL13)

(Variables: $\delta^{13}\text{C} = -26.4$ o/oo)

Laboratory number **Beta-489394**

Conventional radiocarbon age **3290 \pm 30 BP**

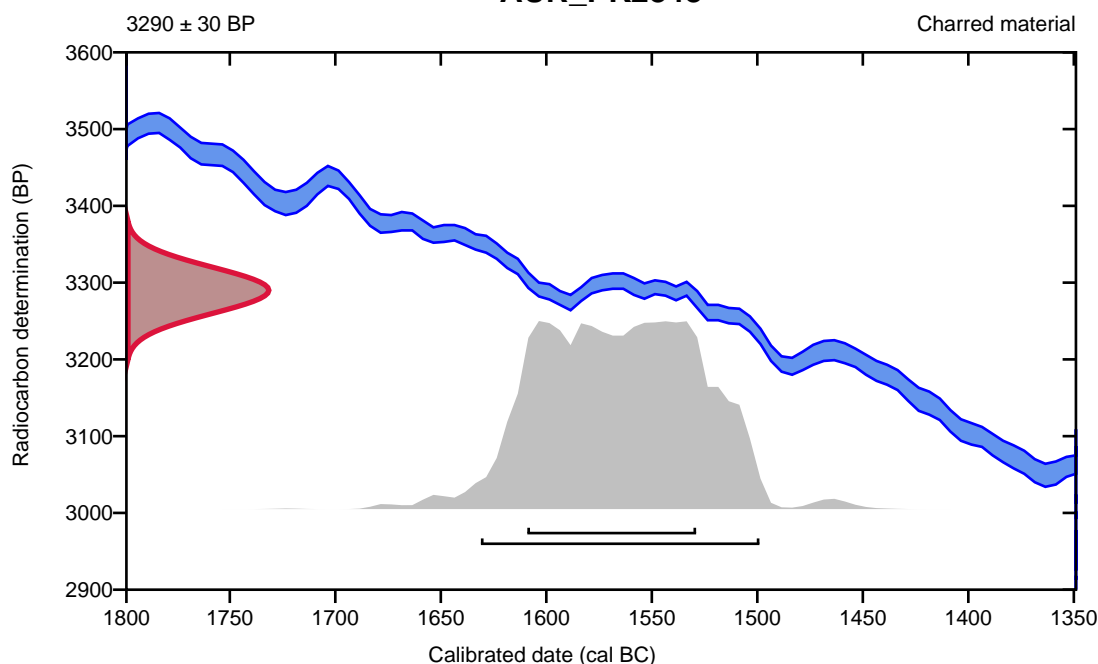
95.4% probability

(95.4%) 1633 - 1501 cal BC (3582 - 3450 cal BP)

68.2% probability

(68.2%) 1611 - 1531 cal BC (3560 - 3480 cal BP)

AUR_PK2848



Database used
INTCAL13

References

References to Probability Method

Bronk Ramsey, C. (2009). Bayesian analysis of radiocarbon dates. *Radiocarbon*, 51(1), 337-360.

References to Database INTCAL13

Reimer, et.al., 2013, *Radiocarbon*55(4).

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

(High Probability Density Range Method (HPD): INTCAL13)

(Variables: $\delta^{13}\text{C} = -27.5$ o/oo)

Laboratory number **Beta-489395**

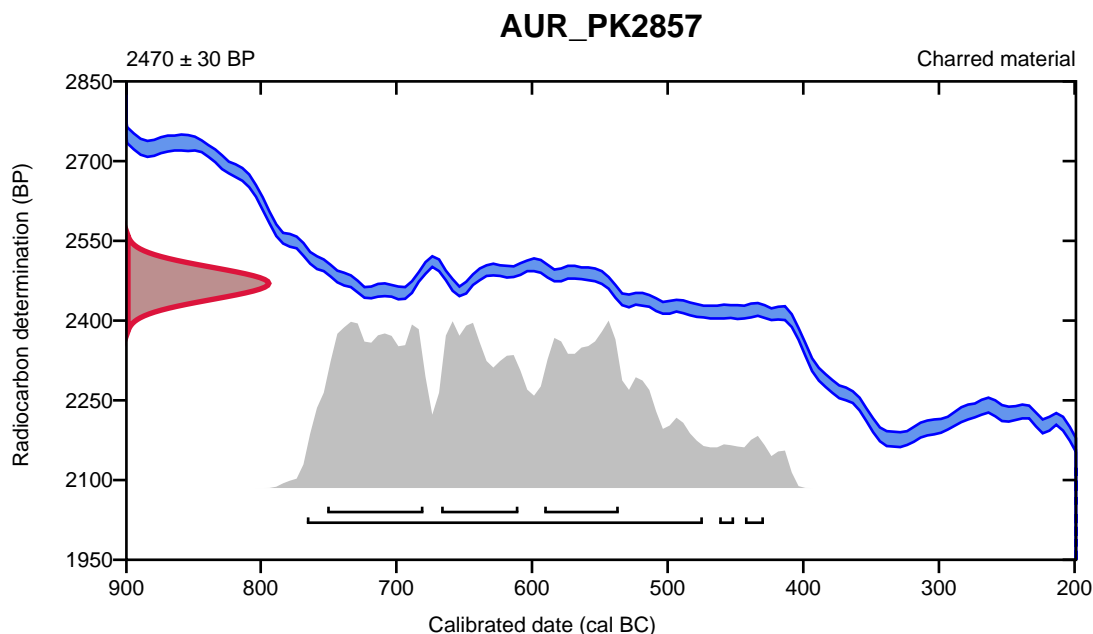
Conventional radiocarbon age **2470 \pm 30 BP**

95.4% probability

(92.4%)	768 - 476 cal BC	(2717 - 2425 cal BP)
(1.8%)	445 - 431 cal BC	(2394 - 2380 cal BP)
(1.2%)	464 - 453 cal BC	(2413 - 2402 cal BP)

68.2% probability

(27.1%)	753 - 682 cal BC	(2702 - 2631 cal BP)
(20.8%)	669 - 612 cal BC	(2618 - 2561 cal BP)
(20.3%)	593 - 538 cal BC	(2542 - 2487 cal BP)



Database used
INTCAL13

References

References to Probability Method

Bronk Ramsey, C. (2009). Bayesian analysis of radiocarbon dates. *Radiocarbon*, 51(1), 337-360.

References to Database INTCAL13

Reimer, et.al., 2013, *Radiocarbon*55(4).

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

(High Probability Density Range Method (HPD): INTCAL13)

(Variables: $\delta^{13}\text{C} = -26.3$ o/oo)

Laboratory number **Beta-489396**

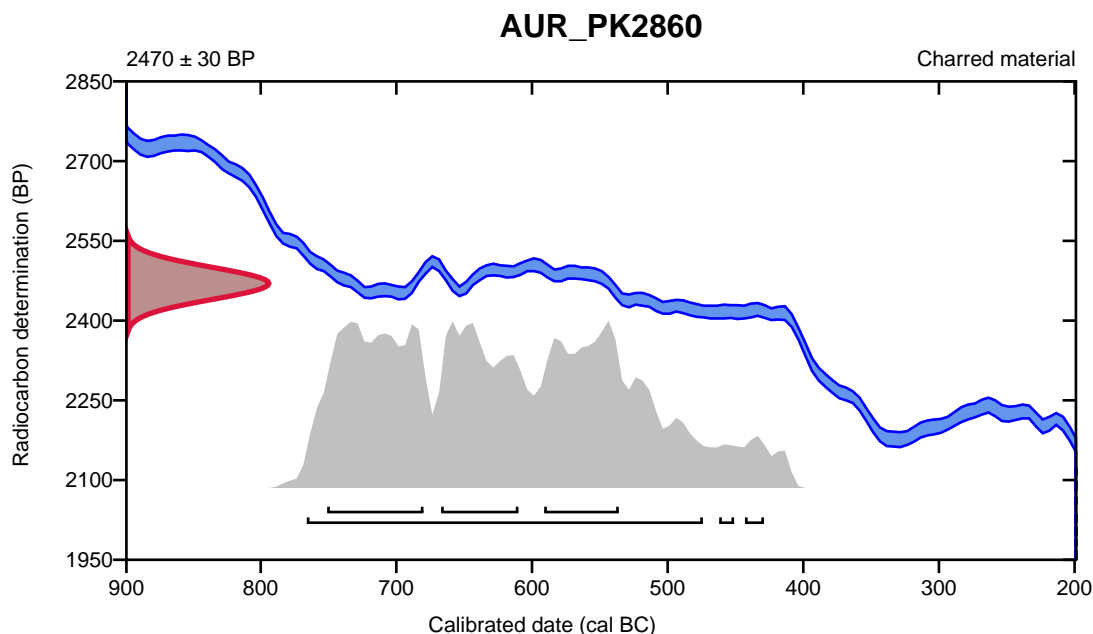
Conventional radiocarbon age **2470 \pm 30 BP**

95.4% probability

(92.4%)	768 - 476 cal BC	(2717 - 2425 cal BP)
(1.8%)	445 - 431 cal BC	(2394 - 2380 cal BP)
(1.2%)	464 - 453 cal BC	(2413 - 2402 cal BP)

68.2% probability

(27.1%)	753 - 682 cal BC	(2702 - 2631 cal BP)
(20.8%)	669 - 612 cal BC	(2618 - 2561 cal BP)
(20.3%)	593 - 538 cal BC	(2542 - 2487 cal BP)



Database used
INTCAL13

References

References to Probability Method

Bronk Ramsey, C. (2009). Bayesian analysis of radiocarbon dates. *Radiocarbon*, 51(1), 337-360.

References to Database INTCAL13

Reimer, et.al., 2013, *Radiocarbon*55(4).

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

(High Probability Density Range Method (HPD): INTCAL13)

(Variables: d13C = -24.8 o/oo)

Laboratory number Beta-489397

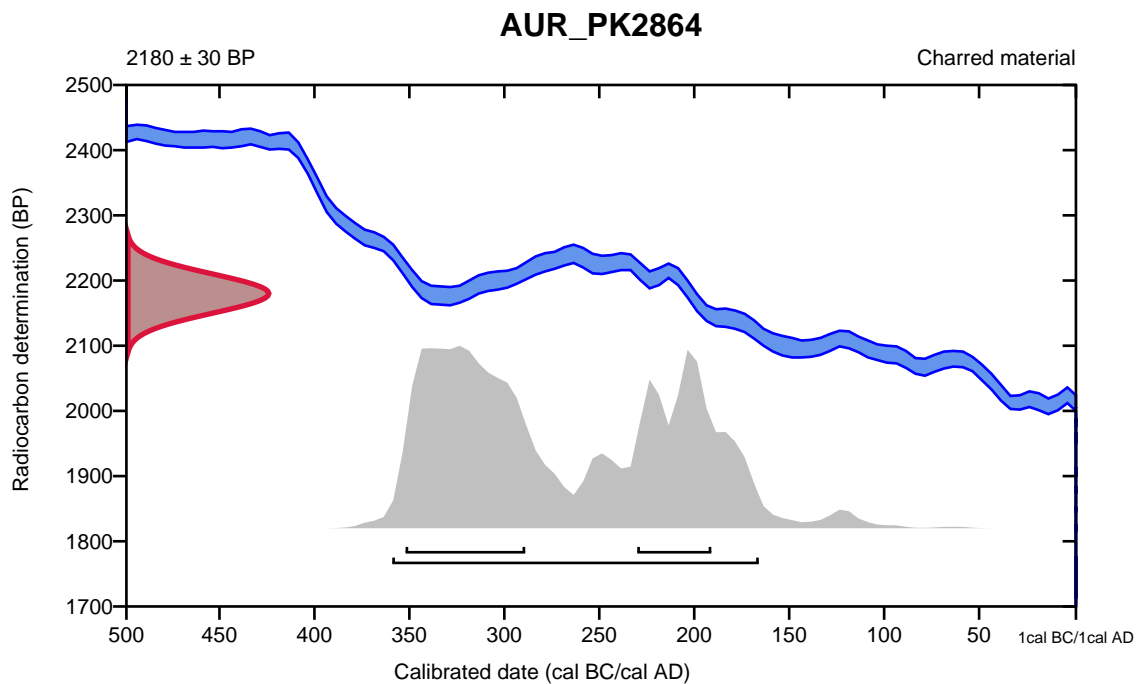
Conventional radiocarbon age 2180 ± 30 BP

95.4% probability

(95.4%) 361 - 168 cal BC (2310 - 2117 cal BP)

68.2% probability

(44.7%) 354 - 291 cal BC (2303 - 2240 cal BP)
(23.5%) 232 - 193 cal BC (2181 - 2142 cal BP)



Database used
INTCAL13

References

References to Probability Method

Bronk Ramsey, C. (2009). Bayesian analysis of radiocarbon dates. *Radiocarbon*, 51(1), 337-360.

References to Database INTCAL13

Reimer, et.al., 2013, *Radiocarbon*55(4).

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

(High Probability Density Range Method (HPD): INTCAL13)

(Variables: $\delta^{13}\text{C} = -26.8$ o/oo)

Laboratory number **Beta-489398**

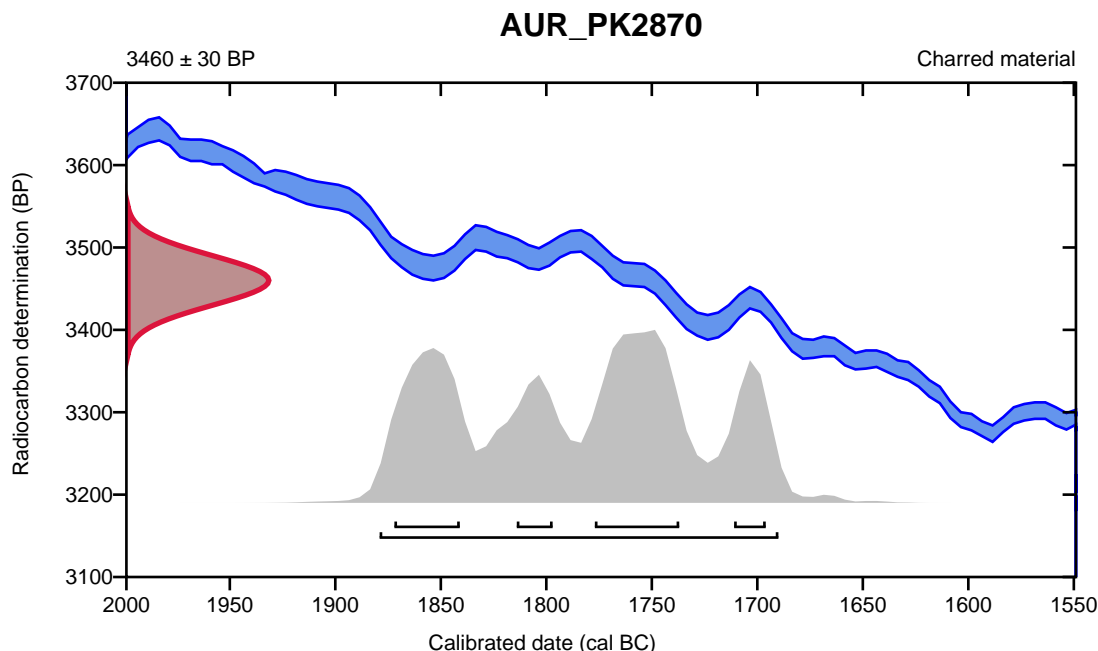
Conventional radiocarbon age **3460 \pm 30 BP**

95.4% probability

(95.4%) 1881 - 1692 cal BC (3830 - 3641 cal BP)

68.2% probability

(29.5%)	1779 - 1739 cal BC	(3728 - 3688 cal BP)
(20.4%)	1874 - 1843 cal BC	(3823 - 3792 cal BP)
(9.2%)	1816 - 1799 cal BC	(3765 - 3748 cal BP)
(9%)	1713 - 1698 cal BC	(3662 - 3647 cal BP)



Database used
INTCAL13

References

References to Probability Method

Bronk Ramsey, C. (2009). Bayesian analysis of radiocarbon dates. *Radiocarbon*, 51(1), 337-360.

References to Database INTCAL13

Reimer, et.al., 2013, *Radiocarbon*55(4).

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

(High Probability Density Range Method (HPD): INTCAL13)

(Variables: $\delta^{13}\text{C} = -27.1$ o/oo)

Laboratory number **Beta-489399**

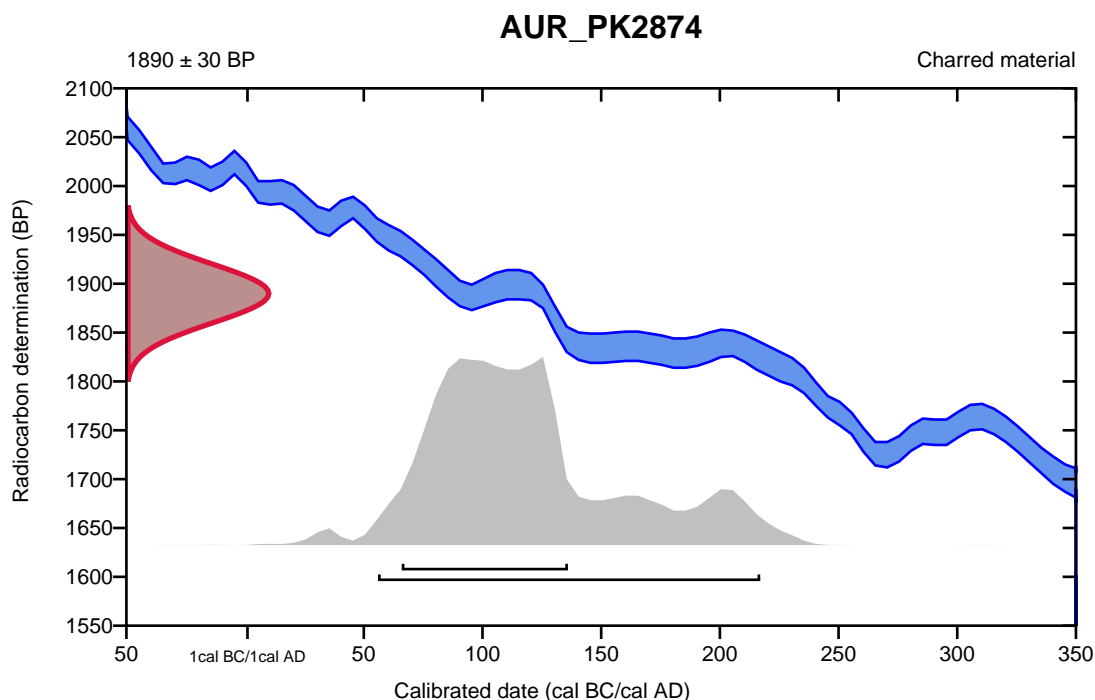
Conventional radiocarbon age **1890 \pm 30 BP**

95.4% probability

(95.4%) 56 - 217 cal AD (1894 - 1733 cal BP)

68.2% probability

(68.2%) 66 - 136 cal AD (1884 - 1814 cal BP)



Database used
INTCAL13

References

References to Probability Method

Bronk Ramsey, C. (2009). Bayesian analysis of radiocarbon dates. *Radiocarbon*, 51(1), 337-360.

References to Database INTCAL13

Reimer, et.al., 2013, *Radiocarbon*55(4).

Calibration of Radiocarbon Age to Calendar Years

(High Probability Density Range Method (HPD): INTCAL13)

(Variables: $\delta^{13}\text{C} = -26.6$ o/oo)

Laboratory number **Beta-489400**

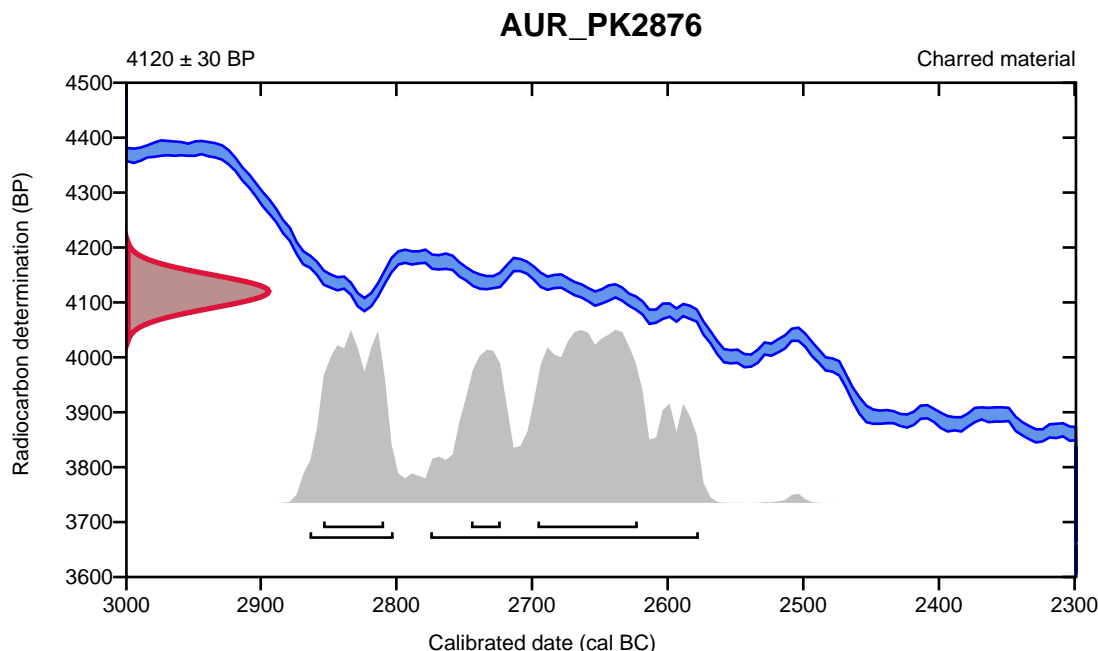
Conventional radiocarbon age **4120 \pm 30 BP**

95.4% probability

(70.3%)	2777 - 2579 cal BC	(4726 - 4528 cal BP)
(25.1%)	2866 - 2804 cal BC	(4815 - 4753 cal BP)

68.2% probability

(36.7%)	2698 - 2624 cal BC	(4647 - 4573 cal BP)
(21.3%)	2856 - 2811 cal BC	(4805 - 4760 cal BP)
(10.2%)	2747 - 2725 cal BC	(4696 - 4674 cal BP)



Database used
INTCAL13

References

References to Probability Method

Bronk Ramsey, C. (2009). Bayesian analysis of radiocarbon dates. *Radiocarbon*, 51(1), 337-360.

References to Database INTCAL13

Reimer, et.al., 2013, *Radiocarbon*55(4).



Quality Assurance Report

This report provides the results of reference materials used to validate radiocarbon analyses prior to reporting. Known-value reference materials were analyzed quasi-simultaneously with the unknowns. Results are reported as expected values vs measured values. Reported values are calculated relative to NIST SRM-4990B and corrected for isotopic fractionation. Results are reported using the direct analytical measure percent modern carbon (pMC) with one relative standard deviation. Agreement between expected and measured values is taken as being within 2 sigma agreement (error x 2) to account for total laboratory error.

Report Date: March 20, 2018
Submitter: Mr. Trond Eilev Linge

QA MEASUREMENTS

Reference 1

Expected Value: 129.41 +/- 0.06 pMC
Measured Value: 129.96 +/- 0.39 pMC
Agreement: Accepted

Reference 2

Expected Value: 0.44 +/- 0.10 pMC
Measured Value: 0.45 +/- 0.03 pMC
Agreement: Accepted

Reference 3

Expected Value: 96.69 +/- 0.50 pMC
Measured Value: 96.92 +/- 0.29 pMC
Agreement: Accepted

COMMENT: All measurements passed acceptance tests.

Validation:

Date: March 20, 2018

Helge Irgens Høeg,
Gloppeåsen 10,
3261 LARVIK

Larvik, 25/1-18.

Til Universitetet i Bergen, Universitetemuseet v. Trond Eilev Linge, Boks 7800, 5020 BERGEN.

Analyse av 14 kullprøver fra Aure, 14/7, Sykkylven ID: 223776.

AUR_PK 2654.

Det ble bestemt 40 biter. Av disse var 37 *Betula* (bjerk) og 3 *Pinus* (furu). Godt daterbart materiale var 1,8 g.

AUR_PK 2656.

Det ble bestemt 40 biter. Av disse var 39 *Betula* (bjerk) hvorav en ung gren og 1 *Sorbus* (rogn). Godt daterbart materiale var 1,4 + 0,1 + 0,1 g.

AUR_PK 2660.

Det ble bestemt 34 biter. Av disse var 27 *Betula* (bjerk), 1 *Corylus* (hassel) og 6 *Pinus* (furu). Godt daterbart materiale var 1,6 + 0,1 g.

AUR_PK 2662.

Det ble bestemt 40 biter. Av disse var 38 *Betula* (bjerk), 1 *Sorbus* (rogn) og 1 *Pinus* (furu). Godt daterbart materiale var 2,0 + 0,01 g.

AUR_PK 2664.

Det ble bestemt 40 biter. Av disse var 34 *Betula* (bjerk) og 6 *Pinus* (furu). Godt daterbart materiale var 0,6 g.

AUR_PK 2666.

Det ble bestemt 40 biter. Av disse var 32 *Betula* (bjerk) og 8 *Pinus* (furu). Godt daterbart materiale var 0,4 g.

AUR_PK 2844.

Det ble bestemt 40 biter. Av disse var 34 *Betula* (bjerk), 3 *Ulmus* (alm) og 3 *Pinus* (furu). Godt daterbart materiale var 1,6 + 0,1 g.

AUR_PK 2848.

Det ble bestemt 40 biter. Av disse var 32 *Betula* (bjerk) og 8 *Pinus* (furu) hvorav 1 med de ytterste 7 år + litt bark. Godt daterbart materiale var 0,5 + 0,05 g.

AUR_PK 2857.

Det ble bestemt 41 biter. Av disse var 29 *Betula* (bjerk) hvorav en 8 år gammel gren, 4 *Quercus* (eik) og 8 *Pinus* (furu). Godt daterbart materiale var 0,4 + 0,05 g.

AUR_PK 2860.

Det ble bestemt 40 biter. Av disse var 25 *Betula* (bjerk), 2 *Salix/Populus* (selje, vier/osp) og 13 *Pinus* (furu). Godt daterbart materiale var 0,4 + 0,1 g.

AUR_PK 2864.

Det ble bestemt 40 biter. Av disse var 37 *Betula* (bjerk) og 3 *Pinus* (furu). Godt daterbart materiale var 0,4 g.

AUR_PK 2870.

Det ble bestemt 21 biter. Av disse var 17 *Betula* (bjerk), 1 *Sorbus* (rogn) og 3 *Pinus* (furu). Godt daterbart materiale var 0,2 + 0,1 g.

AUR_PK 2874.

Det ble bestemt 40 biter. Av disse var 36 *Betula* (bjerk) og 4 *Pinus* (furu). Godt daterbart materiale var 1,3 g.

AUR_PK 2876.

Det ble bestemt 8 biter. Av disse var 4 *Betula* (bjerk) og 4 *Pinus* (furu). Godt daterbart materiale var 0,01 g.

Høy Ivar Høy

Vedlegg G.

Tilvekstar

B17912/1-6

Boplassfunn fra AURE 14/7, av AURE (14/7), SYKKYLVEN K., MØRE OG ROMSDAL.

1) **avslag** av flint. *Antall:* 2.

To avslag i flint funne ved snitting av stolpehol 2AS1838

Fnr: FF2423.

Mål: 47 x 35 mm og 46 x 22 mm

Datering: Masse frå stolpeholet datert til yngre bronsealder

Strukturnr: 2AS1838

2) **asbest** .

Lite stykke asbest funne under sniting av str. 2AS1791

Fnr: F2424.

Mål: 25 x 4 mm

Strukturnr: 2AS1791

3) **leirklining** .

Stykke leirklining funne under snitting av 2AS1277. Ser ut til å ha avtrykk av kvist eller liknande.

Mål: 23 x 20 mm

Datering: Førromersk jernalder

Strukturnr: 2AS1277

4) **leirklining** .

Liten leirk lump funne i kolprøve frå stolpehol 2AS2182

Mål: 10 x 9 x 7 mm

Datering: Masse frå stolpehol datert til eldre romertid

5) **bein, brente** . *Antall:* 8.

8 små fragment av brente bein, funne i kolprøve frå struktur 2AS2182

Datering: Masse frå stolpeholet datert til eldre romertid

Strukturnr: 2AS2182

6) **prøve, kull** . *Antall:* 17.

17 udaterte kolprøver frå ulike strukturar

Funnomstendighet: Arkeologisk utgraving Funn og trekullprøver fra utgraving i 2017, foretatt av Fornminneseksjonen. Jf. Rapport 13 - 2018 ved Trond Eilev Linge

LokalitetsID: 223776.

Funnet av: Trond Eilev Linge.

Katalogisert av: Trond Eilev Linge.

Vedlegg H.

Mediadekning



Det var god stemning i målområdet.

masløpet



og den yngre Tomas Tandstad kunne dermed innkassere premien sin.

Både dei som konkurrerte og mosjonistane fekk ein fin tur i godt trimver, og til trass for at deltakartalet har gått noko ned frå førre arrangement i 2015 må ein absolutt kunne kalle Tomasløpet for vellukka.

Resultatliste:

Gutar u/ 16 år:

1. Sivert Mosby Nakken, Velledalen IL, 26.56 minutt, 2. Andreas Mosby Nakken, Velledalen IL, 27.32

Damer:

1. Marianne Fløttum, Sykkylven IL, 25.01 minutt, 2. Gry Bakke Payling, Sykkylven IL, 25.22, 3. Nancy Eggen, 28.18, 4. Kamilla Høybakk, FK Sykkylven, 30.02

Herrar:

1. Per Inge Bjørnstad, Sykkylven IL, 19.35 minutt, 2. Robert Sogge, FK Sykkylven, 19.57, 3. Espen Strøm Grebstad, Velledalen IL, 20.00, 4. Svein Arne Nakken, Velledalen IL, 22.14, 5. Vegard Tandstad, Velledalen IL, 23.14, 6. Fridtjof Fredriksen, Sykkylven IL, 23.44, 7. Jan Rakottai, Velledalen IL, 24.29, 8. Odd Lennart Lien, 24.39, 9. Marius André Årdal, 27.26, 10. Joel Payling, Sykkylven IL, 27.38, 11. Olaf Øien, Velledalen IL, 33.29.

Nye funn på Auremarka



Marius Fugelsnes (t.v.) og Trond Linge frå Universitetsmuseet i Bergen, har saman med Guro Sanden frå fylkeskommunen gjort funn av fleire stolpehol på Auremarka.

Det vart i høve ein byggesøknad frå grunneigar Leif Jarle Aure, gjort undersøkingar på eigedomen hans på Auremarka. Funna som representantar frå fylkeskommunen gjorde i haust, resulterte i ei større utgraving som tok til sist veke.

Av Christine Fohlin Verneland

Representantar frå Universitetsmuseet i Bergen og fylkeskommunen, har sidan førre veke gjort utgravingar på ein del av Auremarka. Årsaka til at dette er funn som vart gjort i høve ein byggesøknad. Funna vil likevel ikkje stoppe grunneigar frå å få bygge.

Fleire stolpehol

– Vi har funne ein god del stolpehol som mest sannsynleg kjem

frå eit treskipet langhus frå yngre bronsealder eller førromersk jernalder, om lag 500 år f.Kr. På grunn av talet på stolpehol, kan det vere bygd her fleire gonger, fortel Trond Linge frå Universitetsmuseet i Bergen. Han vil, saman med kollega Marius Fugelsnes og Guro Sanden frå fylkeskommunen, avslutte arbeidet på marka i løpet av denne veka.

Svært interessant

– Sett i samanheng med andre funn som er gjort på Auremarka, er dette svært interessant, og er

med på å auke kunnskapen om bronsealderen og jernalderen, fortel Trond Linge, som legg til at dei ikkje har gjort andre større funn, bortsett frå nokre flintavslag.

Det er riksantikvaren og fylkeskommunen som dekkjer alle kostnadane ved utgravinga, og det blir gitt dispensasjon til å bygge på eigedomen når funna er dokumenterte.

Tradisjonell jonsokfeiring

Sist fredag var det jonsokaften, opphavleg ei kyrkjeleg høgtid til minne om døyparen Johannes sin fødsel. «Jonsok» kjem av jónsvaka, som er norrønt og betyr «vakenatt for Jon», ei forkorting av Johannes. Dagen, som også blir kalla sankthans, var hellegdag i Noreg fram til 1770 då den blei avskaffa ved festdagsreduksjonen. Den blir markert framleis som minnedag i den katolske kyrkja. I Noreg vert jonsok knytt til tradisjonell markering av sommarsolvær og midtsommar. Særleg jonsokaften blir feira som ein folkeleg, ikkje-religiøs sommarfest kvelden 23. juni. I Sykkylven vart kvelden markert med bål, rømmegraut og sosialt samvær ulike stadar kring i bygda. På Aursnesoddane var det som alltid mange som samla seg til ei triveleg feiring. Andrine Løkken Vangen (biletet) var blant dei som hadde ei fin midtsommar-markering der. (Foto privat)





SELJE: Hotellet i Selje er konkurs, etter brannen i november i fjor.

Krav på 15,3 millionar

Det er hittil meldt inn 25 krav pålydande til saman 15,3 millionar kroner. Det kom fram onsdag under skiftesamlinga til konkursbuet Selje Hotell AS.

Bustyrar Thore Heggen opplyser at av dette beløpet utgjør pantesikra krav frå Sparebanken Vest 13,2 millionar. Eit krav frå Nav Lønsgaranti er på

236.809 kroner, medan Skatteetaten har levert inn eit krav på 271.150 kroner.

Resten er uprioriterte og etterprioriterte krav.

Når det gjeld kreditorane si stilling så legg bustyraren til grunn at det ikkje kan påreknast dekning til dei usikra kreditorane gjennom bube-

handlinga. Førebels har ikkje buet gjennomført noko sal av verdiar i buet. Advokat Thore Heggen fortel at det så langt ikkje er kome bod på hotelleigedomen.

TERJE ENGÅS
terje.engas@smp.no



UTGRAVINGAR: Arkeologar frå Bergen i full gang med å grave opp tunet på Bøgarden på Aure i Sykkylven. FOTO: LEIF JARLE AURE

● Gardstunet full av spor frå jernalderen

Busetnad frå før Kristus

På Bøgarden på Aure har det budd folk fleire hundre år før Kristus.

I tunet på garden har nemleg arkeologar funne 140 strukturar, eller spor etter busetting, over eit område på 175 kvadratmeter.

Det er ikkje rart arkeolog Trond Linge frå Universitetsmuseet i Bergen er begeistra etter si første utgraving på Aure i Sykkylven.

Tek rekninga

– Vi er to frå Bergen som har grave her dei siste to vekene. Fredag er vi ferdige, og grunn-eigaren kan få setje opp det verkstads huset han har planar om. Og Riksantikvaren tek rekninga for dei arkeologiske undersøkingane, seier Linge.

Dei fleste strukturane dei har funne er stolpehol. Det vil seie at det har stått fleire hus her. Dessutan er det funne fire–fem kokegropar.

Funn skal no inn til analyse for nøyaktig tidfesting. Men prøver tekne på same stad i fjor haust viste funn frå tidleg jernalder, ca. 500 år før Kristus. Så på Bøgarden har det budd folk svært lenge.

Fylkeskonservator Bjørn Ringstad var sjølv med på å grave litt på staden ein av dagane. – Eg trur det har budd folk her ennå tidlegare, i bronsealderen, seier han – og viser til tidlegare funn gjort på Aure.

Bronsealderen i Norden strekkjer seg frå 1800 år før Kristus til 550 år før Kristus.

Ringstad fortel at i fjor vart det grave to sjakter, og det var gjort ein del funn.



ARKEOLOG: Trond Linge er seniorkonsulent ved fornminneseksjonen på Universitetsmuseet i Bergen. ARKIVFOTO

Difor bestemte ein seg for å grave opp heile området i år, og det gav skikkeleg uttelling.

– Funna tyder på at husa har stått i lengderetninga aust/vest. Det har vi også sett tidlegare på

Aure. At dei nettopp stod denne vegen kan tyde på at dei har teke omsyn til vinden, og at det samtidig har med utnytting av solvarmen å gjere, forklarar fylkesarkeologen.

Når feltperioden er over for i år og vinteren kjem, skal arkeolog Trond Linge setje seg ned ved datamaskinen i Bergen for å lage ein rapport om funna på Aure.

Smør

– Dette var ditt første oppdrag på Aure. Korleis var det å arbeide her?

– Ja, kva er det Bjørn Ringstad har sagt: «Å grave på Aure er som å grave i smør». Det går lett unna, utan stein å snakke om. Matjorda ligg oppå eit lag med auresand, forklarar Linge.

Han har difor ingen problem med å forstå kvifor det tidleg i historia vart busetnad nettopp her.

TERJE ENGÅS
terje.engas@smp.no