



KULTURHISTORISK
MUSEUM
UNIVERSITETET I OSLO
ARKEOLOGISK SEKSJON
Postboks 6762,
St. Olavs Plass
0130 Oslo

RAPPORT

ARKEOLOGISK UTGRAVNING

Bosetningsspor

Velstad nedre, 37/4

Sigdal, Viken

UTGRAVNINGSLEDER: Nicolai Eckhoff

PROSJEKTLEDER: Kjetil Loftsgarden



Oslo 2022



KULTURHISTORISK
MUSEUM
UNIVERSITETET
I OSLO

Gårds-/ bruksnavn Velstad	G.nr./ b.nr. 37/4
Kommune Sigdal	Fylke Viken
Saksnavn Velstad nedre	Kulturminnetype Bosetningsspor
Saksnummer (KHM) 2020/13593	Prosjektkode 102482
Grunneier, adresse	Tiltakshaver Mindre privat tiltak. Even Olav Tandberg
Tidsrom for utgravning 20.9.21 – 27.10.21	UTM-koordinater/ Kartdatum EU89-UTM; Sone 32, N: 6652852 Ø: 539346
A-nr. 2022/3	C.nr. C64320, C64321
ID nr. (Askeladden) 250341	Negativnr. (KHM) Cf53986, Cf54056
Rapport ved: Nicolai Eckhoff	Dato: 21.11.22
Saksbehandler: Kjetil Loftsgarden	Prosjektleder: Kjetil Loftsgarden

SAMMENDRAG

Høsten 2021 gjennomførte Kulturhistorisk museum arkeologisk utgravning av en lokalitet ved gården Velstad nedre i Sigdal kommune, Viken fylke, i forbindelse med søknad om nydyrking av et område tilhørende gården. Lokaliteten lå på et topografisk avgrenset høydedrag, vest for elven Simoa som strekker seg igjennom Sigdal, på undergrunn stort sett bestående av sand og noe grus. Det ble maskinelt avdekket et område på 3158 m². Undersøkelsen avdekket et bosetningsområde bestående 78 strukturer, derav 24 stolpehull som utgjorde minst ett treskipet langhus. I tillegg besto lokaliteten av ulike ildsteder, kokegroper, dyrkingslag, nedgravninger, én ovn, og et mulig vannhull. Samtlige strukturer ble datert til folkevandringstid.

Det ble funnet to gjenstander: restene av en beltestein, og en liten jernplate. I tillegg ble det funnet en liten samling med brente bein. Disse ble identifisert som bein fra kraniet til et 4 – 6 år gammelt barn, radiologisk datert til førromersk jernalder, og åpner opp for tilstedeværelsen av flere branngraver i nærområdet.

Resultatet fra naturvitenskapelige analyser viste dyrking av området, og det ble blant annet identifisert havre, bygg, og oljedodre i flere av prøvene. Sistnevnte er en plantesort som sjeldent eller aldri er funnet i utgravninger i Norge. Med unntak av beina, foreligger det 18 radiologiske dateringer fra utgravningen hvorav 17 faller inn under perioden



folkevandringstid. Den siste prøven ble tidfestet til perioden vikingtid/middelalder, og indikerer at området har vært utsatt for skogbrann/avskoging i denne perioden.

1 Innhold

2	BAKGRUNN FOR UNDERSØKELSEN	5
3	DELTAGERE, TIDSROM	5
4	BESØK OG FORMIDLING	6
5	LANDSKAPET, FUNN OG FORNMINNER	6
6	PRAKTISK GJENNOMFØRING AV UTGRAVNINGSPROSJEKTET	7
6.1	Problemstillinger – prioriteringer	7
6.2	Utgravningsmetode og dokumentasjon	8
6.3	Utgravningens forløp	9
6.4	Kildekritiske problemer	10
7	UTGRAVNINGSRISULTATER	11
7.1	Strukturer og kontekster	12
7.1.1	Stolpehull	12
7.1.2	Kokegroper	18
7.1.3	Nedgravninger	19
7.1.4	Ildsteder	21
7.1.5	Ovner	22
7.1.6	Dyrkningslag A225	23
7.1.7	Kulturlag	25
7.1.8	Røyser	25
7.2	Funnmateriale	25
8	NATURVITENSKAPELIGE PRØVER OG ANALYSER	27
8.1	Vedartsanalyse	27
8.2	Datering	28
8.3	Makrofossilanalyse	29
8.4	Mikromorfologianalyse	29
8.5	Osteologi	30



9	VURDERING AV UTGRAVNINGSRISULTATENE, TOLKNING OG DISKUSJON	31
10	SAMMENDRAG	34
11	LITTERATUR	34
12	VEDLEGG	36
12.1	Strukturliste	36
12.2	Tilveksttekst, C64320/C64321	44
12.3	Fotoliste	49
12.4	Analyseresultater	60
12.5	Arkivert originaldokumentasjon	119

RAPPORT FRA ARKEOLOGISK UTGRAVNING

VELSTAD NEDRE, 37/4, SIGDAL, VIKEN

2 BAKGRUNN FOR UNDERSØKELSEN

Saken gjelder ønske om nydyrking av et areal på rundt 20 dekar i et parti med skog sør for gården Velstad nedre (gnr. 37/4) i Sigdal kommune. Fylkeskommunen gjennomførte en befaring av området sommeren 2019. Ved funn av en kokegrop innenfor det omsøkte området, samt to gravhauger og en hulveg rett utenfor, ble det bestemt å gjennomføre sjakting med gravemaskin.

Sjaktinga ble utført i august–september 2019 og det ble åpnet tre sjakter. Det ble påvist totalt 22 strukturer, inkludert dyrkingsspor, fire kokegroper, tre nedgravinger og en mulig grav. Det ble også funnet en del av en dreiekværn i bunnen av kulturlaget i den ene sjakten. Lokaliteten er datert til folkevandringstid.

Nydyrkingen var i konflikt med det registrerte kulturminnet og det ble derfor søkt om dispensasjon fra kulturminneloven for id 250341 – kokegroplokalitet/bosetningsaktivitetsområde.

3 DELTAGERE, TIDSROM

Navn	Stilling	Periode	Dagsverk
Nicolai Eckhoff	Utgravningsleder	04.10 - 27.10	18
Ole Alexander Dyrli Husby	Ass. Feltleder	20.09 - 27.10	28
Ingvild Haraldsdatter Johns	Feltarkeolog	20.09 - 22.10	25
Veronica Westgård	Feltarkeolog	20.09 - 04.10	11
Sum			
Håkon Ødegård	Gravemaskinfører	20.09 – 01.10	10

4 BESØK OG FORMIDLING

Velstad nedre ligger noe utenom allfarvei, og det var ikke lagt opp til eget formidlingsopplegg i felt. De få besøkende som var innom besto stort sett av naboer og andre lokale. 20. oktober fikk vi riktignok besøk av Ellen Anne Pedersen, Sølvi Fossøy og Hilde Roland fra Viken fylkeskommune, og nest siste dag av prosjektet var prosjektleder Kjetil Loftsgarden innom med representanter fra forskningsprosjektet «VIKINGS»

I løpet av feltarbeidet ble det skrevet ett innlegg til KHM sitt formidlingsarrangement på facebook. 19. april ble det holdt et foredrag ved Sigdal folkemuseum om resultatet fra utgravningen, og i forkant av dette ble utgravningen omtalt i en avisartikkel i bygdeposten.

5 LANDSKAPET, FUNN OG FORNMINNER

I prosjektplanen gis det følgende beskrivelse av planområdet (Loftsgarden 2021): Velstad ligger sørvest for elven Simoa, om lag 5 km sørøst for Prestfoss (se fig. 1). Gården Velstad er første gang nevnt i 1350-80, «Olafs a Albiærkum Haluardz (a) Vælstodum», i en optelling av sjeler som skal bli bedt for, muligvis ofre av pesten (DN. VIII 257).

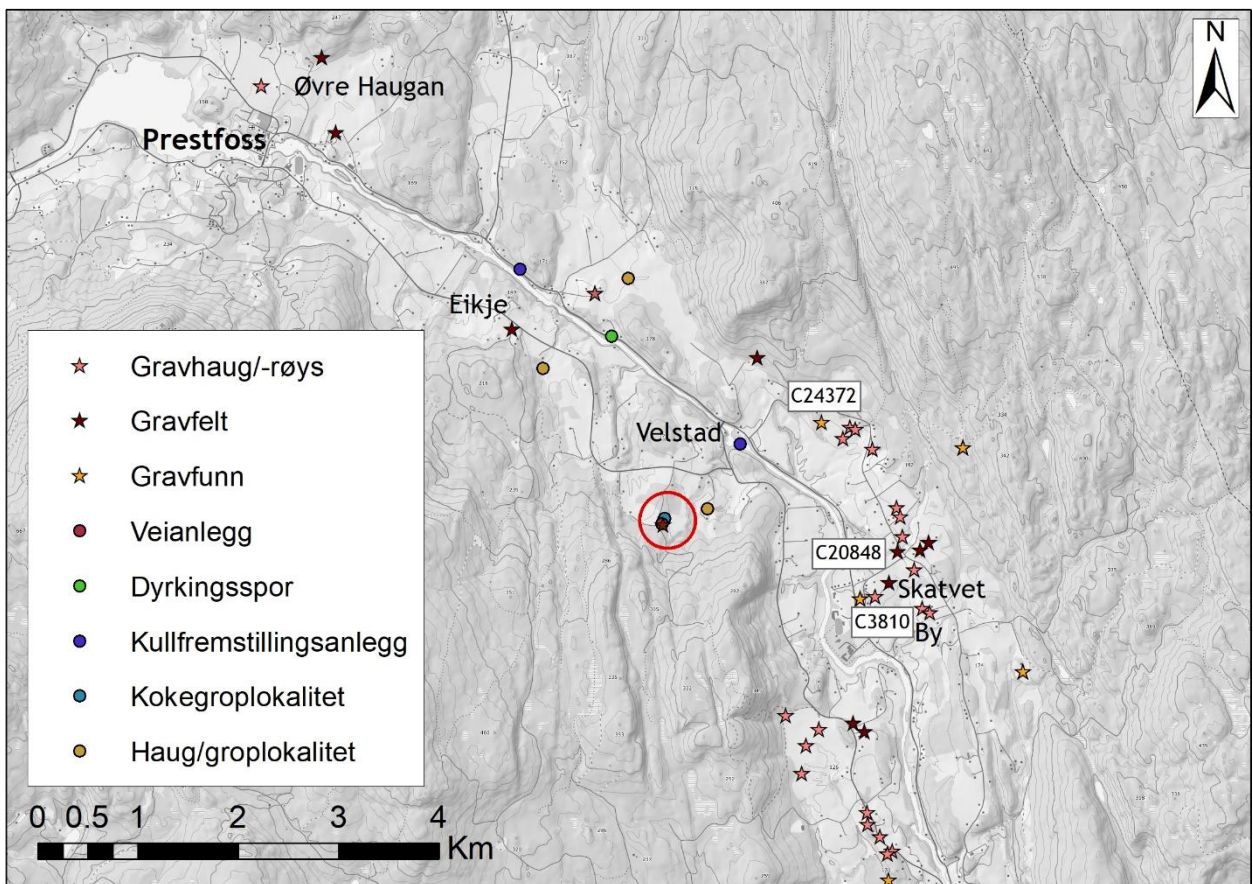
Planområdet ligger ca. 700 meter sørvest for gårdstunet, på en nord-sør-gående rygg med utsyn over dalen. Lokaliteten ligg på en flate, midt på moreneryggen med skråning ned mot dyrket mark i øst. Mot vest er området avgrenset av vei og dyrket mark, og mot sør ligger et grustak og terrenget skrår opp i Velstadmarka. Nydyrkingsområdet er et tidligere hogstfelt med en del småskog, undergrunnen består av fine sandmasser og lite stein.

De fleste funn og gravhauger, både fra eldre og yngre jernalder, ligger på nordsiden av dalen, i området rundt gårdene By, Skatvet og Støvern (se fig. 1). Gravfunnene fra yngre jernalder er særlig funnrrike, og kan ha sammenheng med den omfattende produksjonen av jern som foregikk lenger nord i dalen (Mørch 1964:39–42; Larsen 2009:149–50). Flere utgravninger de senere årene har avdekt omfanget av denne produksjonen. De mest omfattende undersøkingene har vært gjort i Haglebu, der det i 2006 ble undersøkt sju jernfremstillingsanlegg og 26 kullgroper med dateringer fra merovingertid til høymiddelalder (Grøtberg 2015).

Med unntak av spor etter jernvinner er det gjennomført få arkeologiske utgravninger i Sigdal, men to gravhauger er arkeologisk undersøkt i nærområdet til Velstad, en på Eikje og en på Øvre Haugan (Guttorm Gjessing 1946, Top.ark. KHM). Det ble ikke gjort funn i gravhaugene. Bortsett fra disse undersøkelserne er det meste av vår kunnskap om jernaldersamfunnet i Sigdal kommet i forbindelse med jordbruksrelatert gravearbeid eller i form av løsfunn.

Selv om yngre jernalder er mer funnrikt, er det også gjort funn fra eldre jernalder. Nær Velstad er særlig to gravfunn fra yngre romertid/folkevandringstid blant de mest relevante: våpengrav som inneholdt beinrester, et sverd, to spyd og en skjoldbule (C24372), og et rikt gravfunn fra Nerstad under Skatvet, bestående av blant annet en gullfingerring, to korsformede spenner og perler av rav og glass (C20848).

Det er også funnet en runestein rundt 3 km sørøst for området, ved gården By (C3810). Steinen er 1,7 m lang og hadde blitt brukt som en dørhelle. Runene er nedslitte, men innskriften er datert til 375/400–560/570 e.Kr. med følgende tolking: «Jeg, irilen, Hrōrar (den raske), sønn av Hrōrer, lagde denne steinen for Ālaif». *Iriolen* som blir omtalt er tolket til å være en form for jarl eller militær leder (Spurkland 2001:61–2; Iversen et al. 2019).



Figur 1: Lokalteten og omkringliggende kulturminner. Kart hentet fra Loftstgarden 2020:3.

6 PRAKTISK GJENNOMFØRING AV UTGRAVNINGSPROSJEKTET

6.1 PROBLEMSTILLINGER – PRIORITERINGER

Følgende problemstilling er hentet fra prosjektplanen (Loftstgarden 2021): Kunnskapen om jernaldersamfunnet i Sigdal hviler i stor grad på tilfeldig framkomne gravfunn. Utgravingen av id 250341 vil av den grunn bringe ny kunnskap om livet og

samfunnet til menneskene i Sigdal i jernalderen, og i folkevandringstiden spesielt. Laget fra skogbrannen ligger over de registrerte strukturene, dette indikerer at området har fått ligge relativt urørt etter vikingtiden. De registrerte strukturene er datert til folkevandringstid og vi har derfor anledning til å undersøke en nærmest lukket kontekst fra en avgrenset periode, dette gjør at lokaliteten har særskilt høyt vitenskapelig potensiale.

Sentrale mål og problemstillinger knyttet til undersøkning av id 250341 er:

- Funksjonsbestemming av de enkelte strukturene.
- Identifisering/definering av ev. gravminner og gravskikk.
- Datering av de enkelte anleggene, datering av bruksfasen(e) og deres eventuelle kronologiske relasjon med andre kulturminne i området, som graver, bosetningsspor og ferdsel.
- Hva ble dyrket på Velstad? Kan man påvise endringer i jordbruksintensiteten over tid?
- Identifisering/definering og organisering av ev. bygninger

6.2 UTGRAVNINGSMETODE OG DOKUMENTASJON

Undersøkelsen ble gjennomført ved maskinell flateavdekking. Til dette ble det benyttet en 12-tonns gravmaskin med pusseskuffe, både til å avdekke lokaliteten, og til å rydde området for gjenværende vegetasjon. Lokaliteten ble avdekket i sin helhet i forbindelse med undersøkelsen, og fremkomne strukturer ble nummerert fortløpende etter hvert som de ble avdekket. For å undersøke dyrkingslaget ble det satt igjen to profilbenker. Laget ble ellers fjernet i forbindelse med avdekkingen

Kulturminnene ble beskrevet, og dokumentert i plan og profil med foto og tegning. Samtlige strukturer ble snittet for hånd. Der man mistenkte at det kunne være snakk om graver, ble disse undersøkt stratigrafisk, og prosessen ble jevnlig dokumentert underveis med foto og innmåling. Området med mest aktivitet ble finrenset ved hjelp av krafser og graveskjeer, før det, for å få et komplett bilde av området, ble laget en fotogrammetrimodell. Fra denne ble det utarbeidet et ortofoto.

Fotogrammetri og ortofoto ble produsert ved hjelp av programvaren Agisoft. Til oversiktsbildene ble det brukt fotostang. Fotoene ligger i museets fotodatabase under nummeret Cf53986 og Cf53987. Tegnearbeid ble utført for hånd, både plan- og profiltegningene i målestokk på enten 1:50 og 1:20, ut ifra størrelsen på strukturen. Tegningene er rentegnet ved hjelp av Adobe Illustrator i ettertid. Til beskrivelse av arkeologiske strukturer brukte vi iPad med en variant av programmet filemaker.

Samtlige strukturer ble gått over med metallsøker av typen Garret AT pro, og der det ble påvist metallutslag brukte man en kombinasjon av metallsøker og en håndholdt Garret Pro



AT pinpointer for økt presisjon. Funn og prøver fikk egne innmålingsnummer, og ble katalogisert i ettertid i landsdelsmuseenes base under numrene C64320 og C64321. Registreringsfunn ble katalogisert under C64404.

Det ble brukt en Trimble R6 GPS med CPOS-nøyaktighet ved innmåling på den enkelte lokalitet. Dokumentasjonssystemet Intrasis (Version 3.0.1) ble brukt til behandling og analyse av innmålte enheter i felt. Til videre databearbeiding, analyse og publisering av GIS-data ble ESRI's ArcMap 10 benyttet. Dataflyten fra GPS til Intrasis-programvaren skjer ved at målepunktene lagres som Trimble RAW-filer på måleboka, en Trimble TSC3. Her blir de konvertert til Intrasis-format før eksport inn i respektive Intrasis-prosjekt-base på bærbar PC. Eksport skjer via kabel fra målebok til PC. Videre bearbeiding og analyse av data gjennomføres i Intrasis og ESRI's ArcMap 10.

Alle kartdata er satt i koordinatsystem UTM/WGS84 sone 32N, og lagret i ESRI geodatabase-format ved avlevering til Dokumentasjonsseksjonen ved Kulturhistorisk museum. I tillegg blir de respektive Intrasis-prosjektet avlevert til samme enhet for lagring og eventuell distribusjon.



Figur 2: Panoramabilde av lokaliteten etter avdekking. Foto: Nicolai Eckhoff.

6.3 UTGRAVNINGENS FORLØP

Utgravningen fant sted over en periode på seks uker i overgangen september – oktober 2021. De to første ukene gikk med til rydding og flateavdekking av lokaliteten, samt fortløpende innmåling av strukturer. Som nevnt i kap. 5.2 ble det i denne prosessen også satt igjen to profilbenker slik at man i ettertid kunne undersøke dyrkingslaget som lå over deler av lokaliteten. Da det mot slutten av uke to hadde dukket opp færre strukturer enn forventet, ble det i samråd med prosjektleder, bestemt at man skulle videresende én arkeolog til et nærliggende prosjekt med større behov.

Først i uke tre begynte man med snitting og dokumentering av avdekkede strukturer. I forbindelse med registreringen var det registrert én mulig grav på lokaliteten, og med tanke på nærheten av gravhauger i området, ble strukturer tolket som mulig graver prioritert. Da

disse strukturene lå noe utenfor området med mest aktivitet, fikk man også skaffet en god oversikt over resterende deler av feltet mens disse ble undersøkt.

Tre strukturer ble tolket som mulige graver, og gravd med metoden single context. Samtlige ble avskrevet i løpet av få dager. Én struktur (A1042) viste seg dog å fremdeles være interessant. Her har hadde man fått utslag med metalldetektor, og det ble gjort funn av en større flat bit av metall, samt en beltestein. De resterende dagene i uke tre ble brukt til å snitte og dokumentere kokegropene ved lokaliteten. Først etter at de mulige gravene samt kokegropene var undersøkt, begynte man med området der hovedtyngden av strukturene lå. Dette området ble grundig rensset med krafser og graveskjeer, før vi tok en fotogrammetriserie. Slik fikk vi laget et sammenhengende oversiktsbilde av lokalitetens viktigste område.

De påfølgende ukene ble brukt til å undersøke nevnte område, men i uke fire ble arbeidet hindret av et uventet snøfall. Trolig medførte dette tap av tre til fire dagsverk til innkjøp av vintermatter, bytting til vinterdekk på leiebilen, fjerning av snø, samt venting på at snøværet skulle avta. Fokuset ble dermed midlertidig skiftet til dyrkingslaget, samt de strukturene som i mindre grad var påvirket av snøværet. Da deler av snøen hadde smeltet mot slutten av uke fire, fikk man igjen fortsatt med hovedaktivitetsområde, og samtlige strukturer i dette området ble snittet i løpet av de siste to ukene av prosjektet. Mot slutten av uke fem nedbemannet man prosjektet ytterligere, og undersøkelsen ble avsluttet av kun utgravningsleder, og ass. feltleder.

6.4 KILDEKRITISKE PROBLEMER

Ved graving i utmark kan det ofte være utfordrende å skille mellom kulturelle og naturlige strukturer i undergrunnen. Spesielt rotvelter og rotbrann kan i visse tilfeller fremstå som arkeologiske strukturer (Jørgensen 2017). Ved Velstad var dette stedvis ekstra utfordrende da området trolig var utsatt for skogbrann (intensjonelt eller ikke) i vikingetiden (Fossøy 2020). Ved flere tilfeller ble strukturer avskrevet som rester av stubber, røtter, og annen bioturbasjon, og noe ekstra tid gikk med til tolkning av strukturer i felt.

Et større problem omhandlet det kraftige snøfallet i uke fire av utgravningen, samt tilstedeværelsen av frost og tele under store deler av prosjektet. Snøen gjorde det ekstra krevende å jobbe, men forsvant gradvis i løpet av uken. Tele var et mer vedvarende problem. De fleste strukturene lå i et område med lite sol, og telen slapp aldri før sent på dagen. Dette ble delvis løst ved bruk av isolerende vintermatter. Disse ble etter endt arbeidsdag lagt over de viktigste strukturene, slik at de var fri for tele dagen etter.

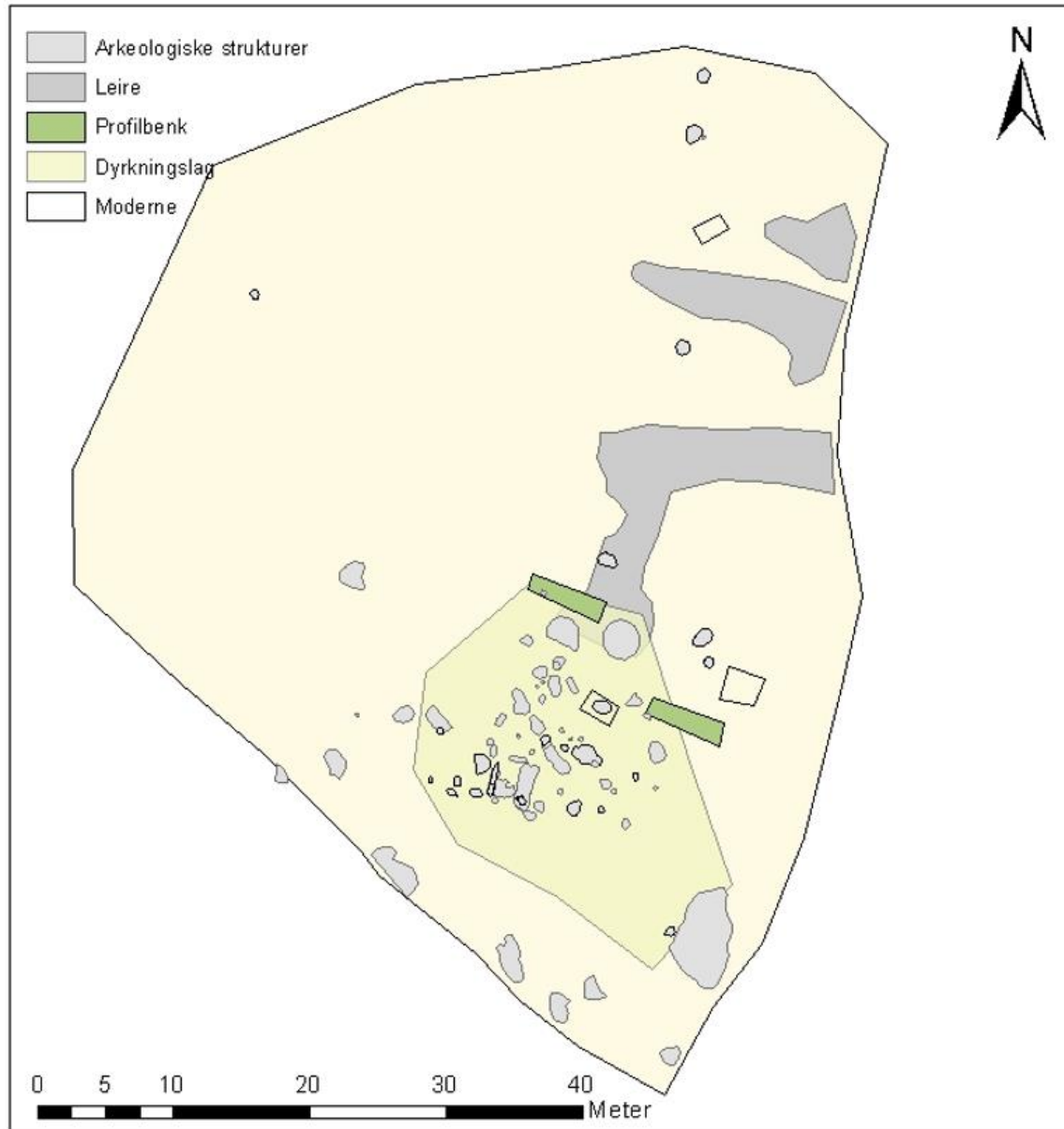


Figur 3: En relativt snøfylt morgen i uke 4. (Cf53986_291) Foto: Nicolai Eckhoff

7 UTGRAVINGSRESULTATER

I forbindelse med utgravingen på Velstad nedre ble det avdekket et areal på 3158 m². Undergrunnen besto stort sett av sand, men i øst lå det flere større felter med grå leire. Langsmed lokalitetens sørvestre avgrensning hadde man et syv meter bredt felt med rødbrun grus, som gradvis gikk over til å bli mer sandholdig mot nord.

Totalt ble det registrert 111 strukturer. Disse fordelte seg på 21 stolpehull, 14 nedgravninger, 9 forskjellige mulige kulturlag, 9 kokegroper, 8 røyser, 3 ildsteder, og 2 ovner. 9 strukturer passet ikke inn i noen overordnet kategori, men viste tegn til menneskelig påvirkning. Majoriteten av strukturene lå innenfor et 328 m² stort området i søndre del av lokaliteten. 33 strukturer ble avskrevet etter snitting.



Figur 4: Oversikt over innmålte strukturer på Velstad nedre. Sør på lokaliteten har man området omtalt som "hovedaktivitetsområdet". Kart: Nicolai Eckhoff

7.1 STRUKTURER OG KONTEKSTER

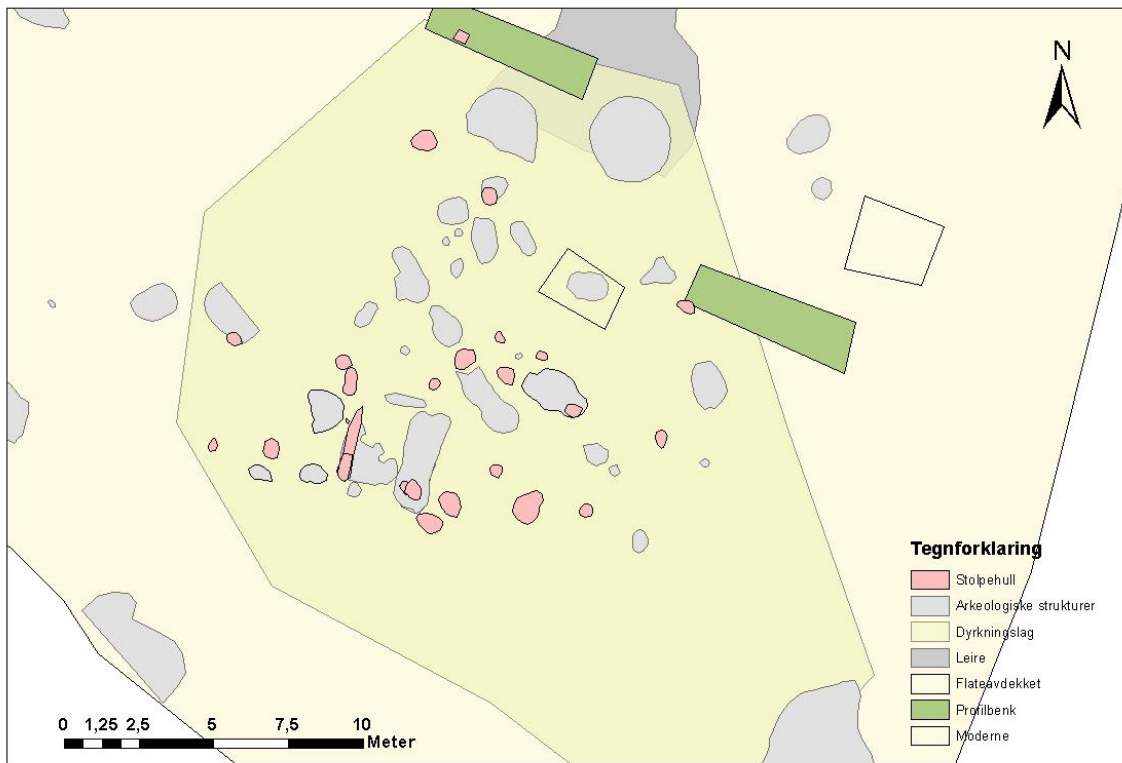
7.1.1 STOLPEHULL

24 strukturer ble tolket som stolpehull ved utgravningen på Velstad. Samtlige ble funnet innenfor det som er ansett som «hovedaktivitetsområdet». Disse varierte stedvis mye, både med tanke på størrelse, så vel som form og fyll. Det største stolpehullet målte så mye som 132 x 88 cm, men på det jevne lå tverrsnittet på stolpehullene på rundt 60 cm. De fleste var runde eller ovale i plan. Der annet forekommer, skyldes det ofte vanskeligheter med å avgrense stolpehullene i plan, og formen på disse ble først etablert etter snitting. Dybden varierte også stort, der det dypeste stolpehullet ble målt til 72 cm.

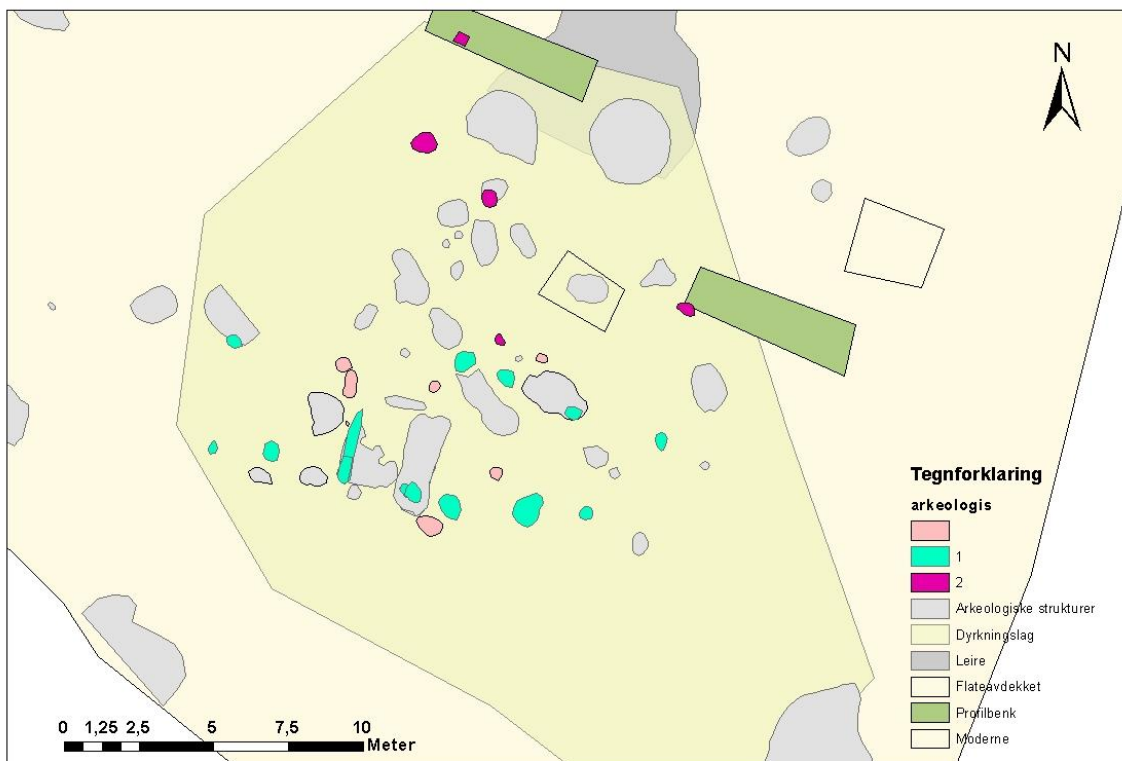
I stor grad kunne man dele stolpehullene opp i to grupper; de med og de uten brent leire. Flere av stolpene inneholdt store mengder oransjebrent silt/sand, brent leire, og sintret materiale. Disse stolpene hadde også stedvis mye kull, og dette er igjen tolket til å være rester av stolpeavtrykket. Ved flere tilfeller hadde man også rester av skoningstein i form av typisk «runde» stein med tverrsnitt opp mot 40 cm, og flate heller. Der det ikke ble funnet brent leire i stolpehullene, var stolpehullene definert av lys gråbrun og/eller gråbeige sand. Flere av disse var også kullspettet, men i mindre grad enn de med brent leire. Kombinasjonen av dette gjorde sistnevnte mer krevende å identifisere i plan.

IntrasisID	L. (cm)	B. (cm)	D. (cm)	Form i flate	Side v.	Side h.	Bunn	Skoningstein	Stolpe- avtrykk	Hus
319	70	60	28	oval	ujevn	buert	avrundet	Nei	Ja	1
485	48	39	40	rund	skrå	rett	skrå	Ja	Ja	1
549	48	48	23	rund	buert	ujevn	avrundet	Nei	Nei	
624	42	37	15	oval	buert	buert	avrundet	Nei	Ja	1
637	80	73	40	rund	skrå	skrå	spiss	Nei	Nei	1
673	104	70	15	oval				Nei	Nei	
687	69	62	70	oval	rett	buert	spiss	Nei	Nei	1
746	43	39	45	rund	rett	skrå	spiss	Nei	Nei	
814	60	43	38	oval	ujevn	ujevn	ujevn	Nei	Ja	1
950	56	56	9	rund				Nei	Nei	
980	90	30	43	rektangulær	buert	ujevn	ujevn	Nei	Nei	
1337	132	88	62	oval	buert	buert	avrundet	Ja	Nei	1
1358	40	40		rund				Nei	Nei	
1369	55	47	46	ujevn	rett	buert	flat	Nei	Nei	
1380	94	73	72	rund	rett	buert	avrundet	Ja	Ja	1
1395								Nei	Nei	
1912	46	46	39	rund	ujevn	buert	avrundet	Nei	Nei	
1921	100	80	46	uformet	skrå	buert	avrundet	Nei	Nei	
1958	90	70	45	oval	ujevn	rett	flat	Ja	Ja	1
1997	75	50		rektangulær	buert	buert	avrundet	Nei	Nei	1
2022			40		buert	buert	avrundet	Nei	Nei	
2091	42	42	18	rund	buert	skrå	ujevn	Nei	Ja	1
2259	57	34	21	oval	buert	buert	avrundet	Ja	Nei	1
2280	56	41	9	oval	buert	buert	avrundet	Nei	Nei	

Figur 5: Oversikt over undersøkte stolpehull på Velstad nedre. Tabell: Nicolai Eckhoff



Figur 6: Oversikt over innmålte stolpehull på Velstad nedre (oppe). De samme stolpehullene fordelt på hus (nede). Kart: Nicolai Eckhoff.



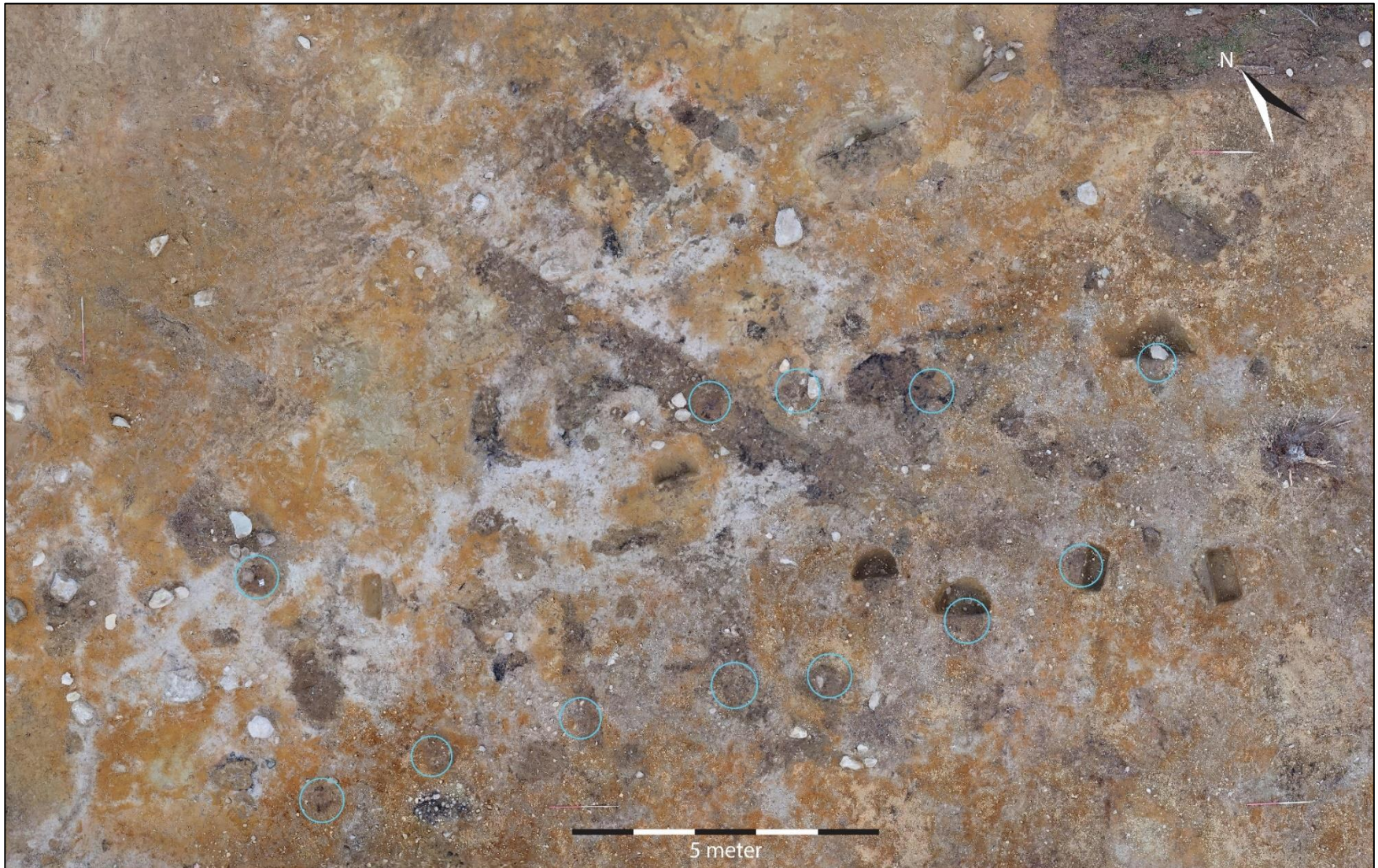
7.1.1.1 Hus I

Tolv stolpehull er skilt ut som et treskipet langhus liggende i vest-nordvest til øst-sørøst gående retning. Huset har trolig bestått av en rekke på minst åtte stolpepar, men kun fire komplette par var bevart. Stolpefagdybden lå i gjennomsnitt på to meter, med en grindbredde på 3,5 – 3,7 m. Mot midten av huset hadde man fire uttrukne stolper. Her økte grindbredden med ca. én meter, hvilket antyder et konvekst midtskip. I tillegg er ett ildsted tolket til å tilhøre huset. Det var ingen spor etter hverken veggstolper eller vegggrøft. Veggstolper er ofte grunnere en takbærende stolper, og det er ikke umulig at disse ligger gjemt under annen aktivitet på flaten. Grunnet mangel på komplette stolperækker og vegggrøft er det ikke mulig å fastslå husets eksakte lengde, men ut i fra grindparene må det ha vært minst 15 m langt.

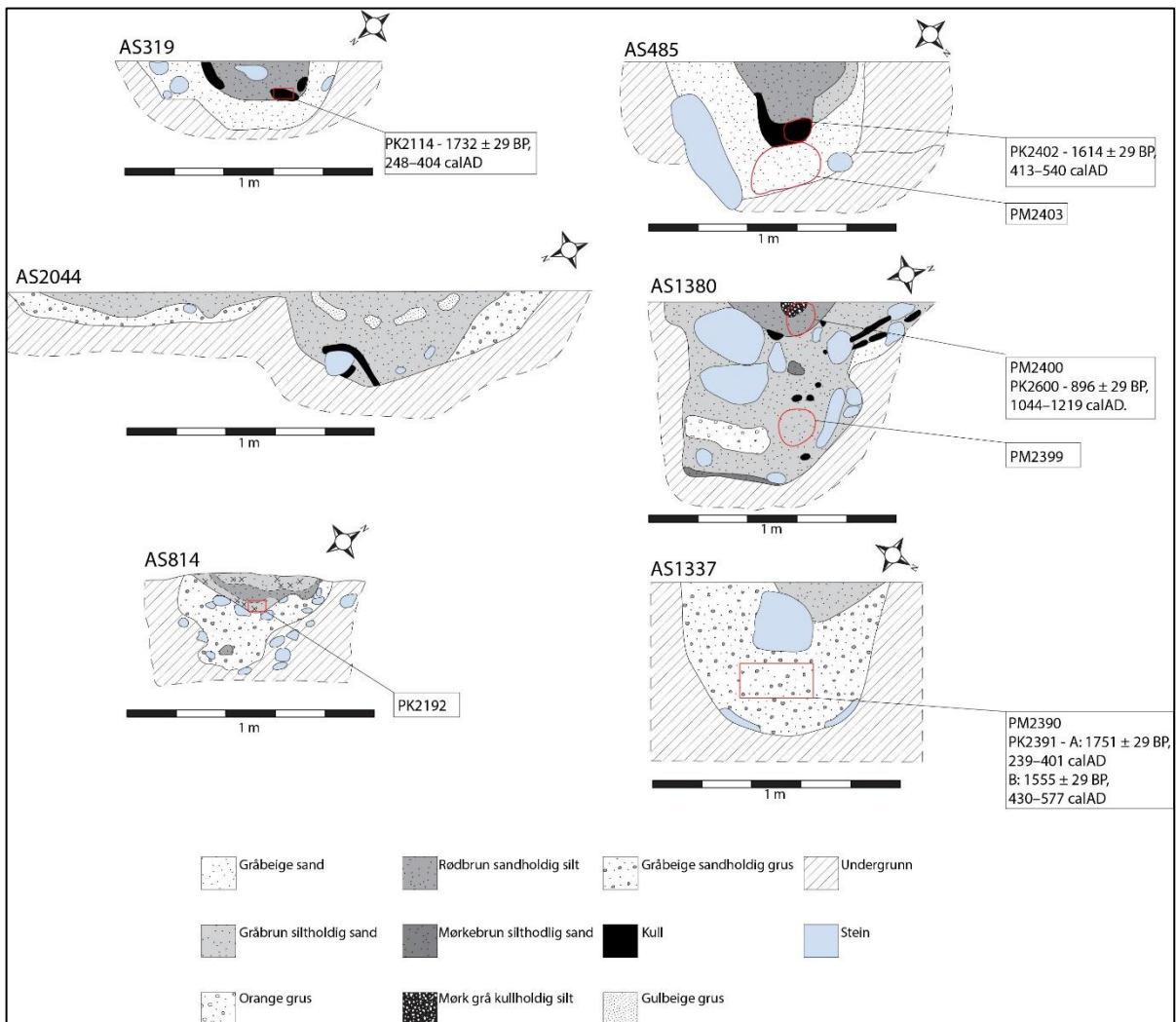
Felles for nesten samtlige av stolpene i dette huset er at de inneholdt tydelige lag med brent leire og kull. I tillegg lå det kull og brent leire/sand over store deler av flaten hvor huset lå. I noen tilfeller, som ved AS624 og AS2091 virker det som om stolpen har falt overende, da man har kullrester og brent leire fra stolpehullet, og inn mot midtaksen til huset. Av den grunn er huset tolket til å ha brent. Dybden på de tilhørende stolpene varierer også i stor grad, der den nordre rekken virker å være gravd dypere enn den søndre. Trolig kan dette skyldes forskjeller i undergrunnen, da de nordre stolpene ligger i et område med sand, mens de søndre ligger innenfor et felt med grus.

Det ble tatt makro- og kullprøver av samtlige stolpehull i huset. Seks kullprøver ble sendt til Moesgaard museum for vedartsanalyse. Prøvene ble stort sett identifisert til å inneholde furu, men det ble også gjort funn av ask, bjørk, og or. Ved ett tilfelle ble det også gjort funn av byggkorn. Fire av disse ble videresendt til datering hos Tandemlaboratoriet ved Universitetet i Uppsala, der én prøve ble datert to ganger. Med unntak av én datering, ble samtlige dateringer gjort på furu. Dateringene tidfester bruken av huset til mellom 477 – 530 calAD (2 sigma).

Tre makroprøver ble flottert av museets egne ansatte, og sendt til Arkeologarna ved Statens Historiska museer for analyse. I to av disse ble det gjort funn av korn, deriblant ett havrekorn (*Avena cf. sativa*), og større mengder med oljedodre (*Camelina sativa*)



Figur 7: Ortofoto av deler av hovedaktivitetsområdet. Stolper tilhørende hus I har blitt ringet ut. Ortofoto: Nicolai Eckhoff



Figur 8: Rentegninger av seks stolpehull i hus I. Tegnet av Ingvild Johns, Veronica Westgård, og Ole Alexander Dyrli Husby. Rentegnet av Nicolai Eckhoff.



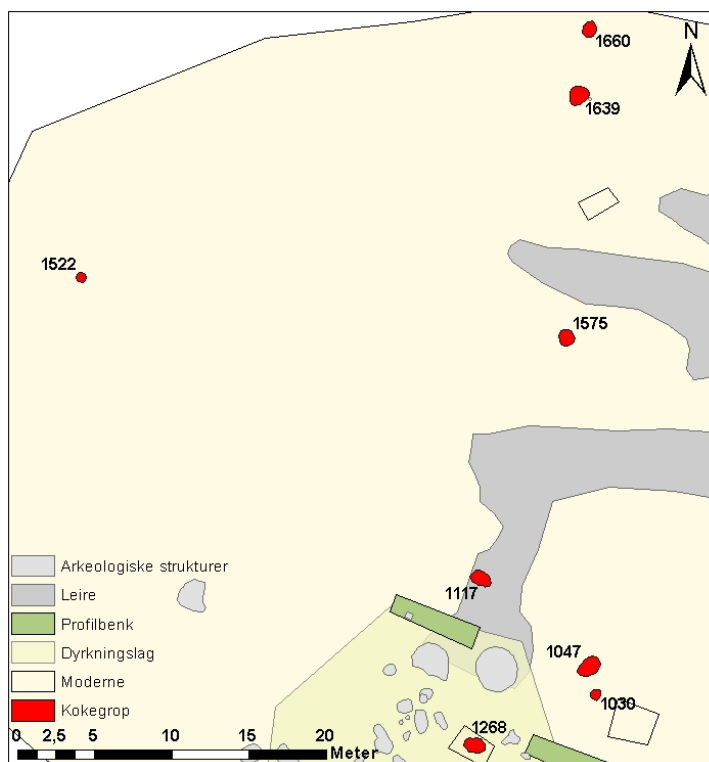
Figur 9: AS1337 (t.v.)(Cf53986_041) og AS1380 (t.h.)(Cf53986_377) i profil. Foto: Ole Alexander Dyrli Husby.

7.1.1.2 Hus II

Mengden uavklarte stolpehull nord for hus 1, deriblant i profilet til dyrkningslag A225, sannsynliggjør tilstedeværelsen av enda et hus i området. Det var dessverre ikke mulig å bekrefte noe system blant stolpehullene, men deres generelle plassering indikerer at et eventuelt hus ville ha ligget i NV – SØ gående retning (se fig. 6). Til forskjell fra ved hus I, er ikke disse stolpene brente. De var også betraktelig vanskeligere å identifisere i plan, men fremsto som tydelige i profil. I den grad kan utfordringer med vær ha gjort stolpene ekstra utfordrende å finne, og det kan ikke utelukkes at man har gått glipp av noen. Det ble ikke sendt prøver til analyse fra disse stolpehullene.

7.1.2 KOKEGROPER

Åtte kokegropene ble funnet på Velstad nedre. Disse kan bli betegnet som små til mellomstore, der den største var 165 cm lang, og 115 cm bred. Samtlige var enten runde eller ovale, med avrundet bunn, og lite skjørbrent stein. To kokegropene skiller seg noe ut. A1268 inneholdt ikke skjørbrent stein, hadde ujevn bunn, og var stedvis dårlig avgrenset.



Figur 10: Oversikt over innmålte kokegropene på Velstad nedre.

Kart: Nicolai Eckhoff

vedartsanalyse. Det ble identifisert bjørk og or i samtlige prøver med unntak av én. Fem prøver ble sendt videre til Tandemlaboratoriet ved Universitetet i Uppsala for C¹⁴ datering. Disse ble datert til 420 – 639 e.Kr (2 sigma). Samtlige bein ble sendt til Arkeologarna ved Statens historiska museum for osteologisk analyse, og er diskutert i detalj i kap. 7.5.

Trolig kan det være snakk om en av kokegropene snittet av fylkeskommunen under registreringen av lokaliteten, da den ble funnet en søkesjakt gravd av grunneier før prosjektets oppstart (se Fossøy 2020:7).

A1639 skiller seg ut, da den inneholdt flere fragmenter med brente bein. Det er usikkert om disse lå in situ, da det ca. 20 cm sør for kokegropen ble funnet en større samling med brente bein uten klar kontekst. Det kan være snakk om flere strukturer som har blitt forstyrret under avdekking, eventuelt enda tidligere. Det kan riktignok ikke utelukkes at beinene må sees i sammenheng.

Syv prøver fra kokegropene ble sendt til Moesgaard museum for

IntrasisID	L. (cm)	B. (cm)	D. (cm)	Form i flate	Side v.	Side h.	Bunn	Skjørbrent stein
1030	70	70	10	rund	buet	buet	avrundet	3 l.
1047	110	100		rund	buet	buet	rund	15 l.
1117	165	115	22	oval	buet	buet	avrundet	5 l.
1268	160	100		oval	ujevn	ujevn	ujevn	0 l.
1522	56	52	16	rund	skrå	buet	avrundet	2 l.
1575	98	87	30	oval	ujevn	buet	avrundet	4 l.
1639	133	90	43	oval	buet	buet	avrundet	16 l.
1660	110	110	23	rund	buet	buet	avrundet	3 l.

Figur 11: Form og størrelse på kokegropene fra Velstad nedre.

7.1.3 NEDGRAVNINGER

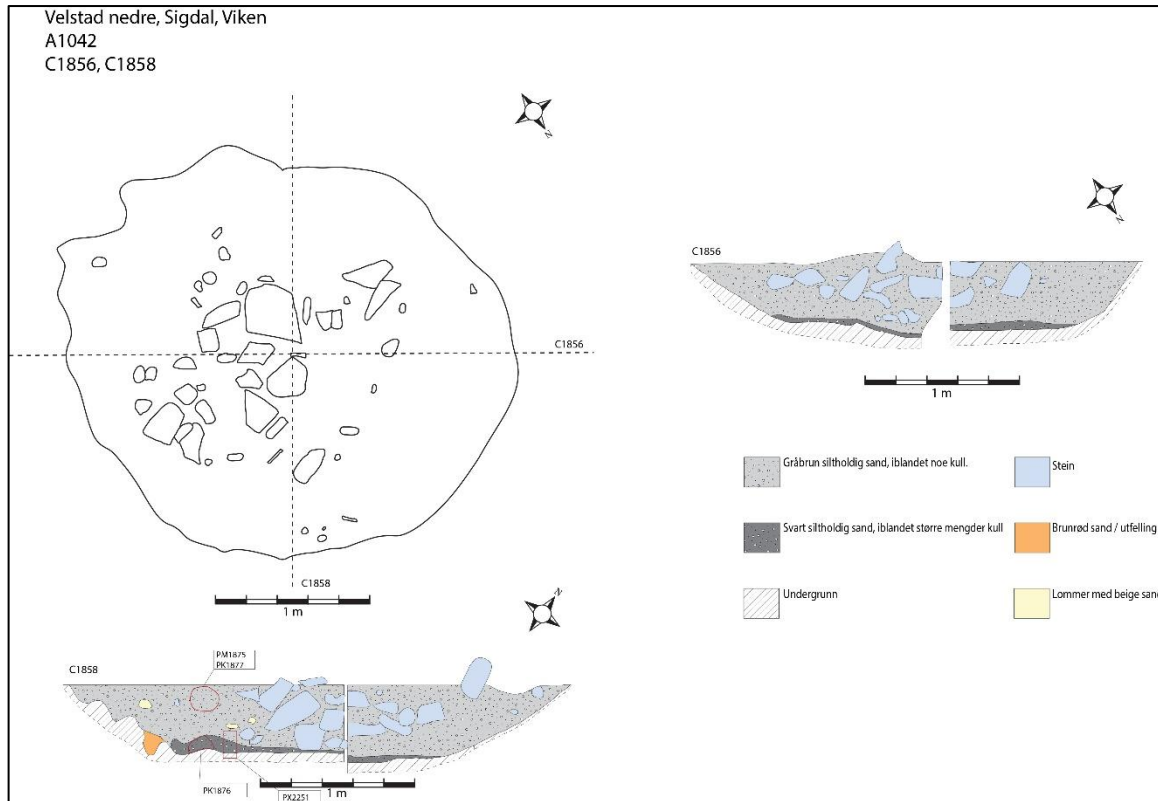
Kategorien nedgravninger omfatter strukturer som har usikker definisjon utover at de tolkes som menneskeskapt. Det er dermed stor variasjon innad i kategorien, der den største nedgravningen måler 288 x 256 cm, mens den minste måler 40 x 26 cm. En struktur skiller seg riktignok noe ut:

A1142

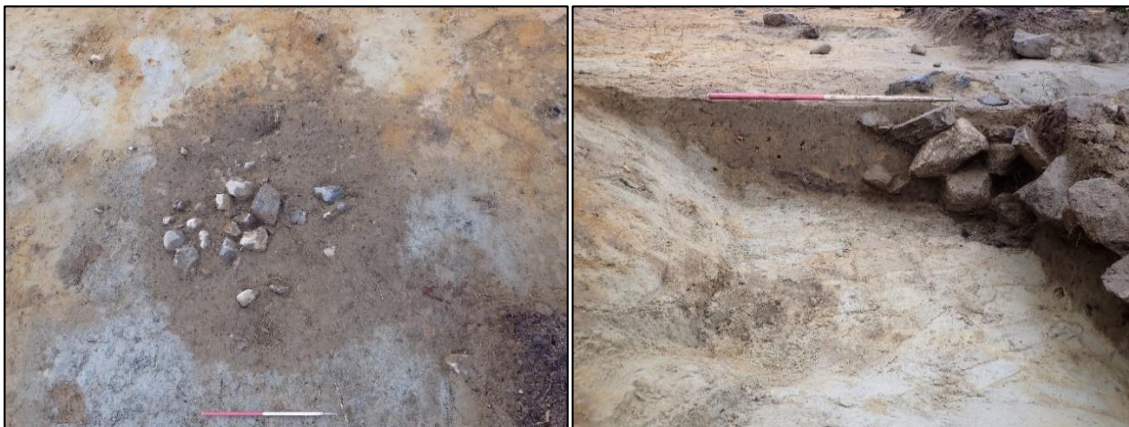
Nedgravningen fremsto som tydelig i plan, med rund form og et fyll bestående av gråbrun kullspettet siltholdig sand. Mot midten hadde man en liten samling stein, med størrelse opp mot 30 cm i diameter. Strukturen var delvis gravd ned i et av lagene med leire som strakk seg over den østre delen av feltet. Strukturen ble viet ekstra oppmerksomhet, da det dukket opp tydelige metallsignaler etter søk med metalldetektor. Kombinert med nærheten til gravhaugene i området mistenkte man at det kunne være rester av en grav, og strukturen ble undersøkt deretter.

Strukturen ble delt opp i fire kvadranter, og motstående kvadranter ble undersøkt. Metallutslaget viste seg å være en ca. 0,5 cm tynn metallplate på 10 x 7,5 cm, og ble funnet ca. 10 cm ned i nedgravningens nordvestre kvadrant. I tillegg ble det funnet deler av en beltestein mot bunnen av sørøstre kvadrant (se kap. 6.2). I profil besto fyllet i stor grad av det samme som det gjorde i plan, med unntak av noen flekker med jernutfelling, og sporadiske lommer med lys beige sand. Mot bunnen hadde man et tynt lag med kullblandet mørk brun siltholdig sand. Samlingen med stein forholdt seg i stor grad til midtre del av strukturen, og kun i midten vedvarte steinene helt ned til bunnen. Helt i bunn kunne man se rester av en rund 20 cm i diameter stor kullflekk. I profil hadde nedgravningen buede sider og avrundet bunn. På det meste var nedgravningen 42 cm dyp.

Det ble tatt ut to kullprøver, én makroprøve, og én mikromorfologiprøve fra strukturen. Én kullprøve ble sendt Moesgaard museum for vedartsanalyse, og videresendt til Tandemlaboratoriet ved Universitetet i Uppsala for C¹⁴ datering. Denne inneholdt i stor grad bjørk og ble tidfestet til 434 – 593 e.Kr. (2 sigma). Makro- og mikromorfologiprøvene ble sendt til analyse hos Arkeologarna Statens historiska museer og Dr. Richard Macphail ved University college London. I makroprøven ble det påvist bygg (*Hordeum sp. vulgare*), havre (*Avena cf. sativa*), og oljedodre (*Camelina sativa*).



Figur 12: Plan og profiltegning av A1042 (oppe). A1042 i plan. Tatt mot ssv (n.t.v.), (Cf53986_050). Profil C1856. Tatt mot vnv (n.t.h.), (Cf53986_090). Foto og tegning av Ole Alexander Dyrli Husby.



IntrasisID	L. (cm)	B. (cm)	D. (cm)	Form i flate	Side v.	Side h.	Bunn	Fyllmateriale
448			28	rund	buet	buet	flat	sand stein
637	80	73	40	rund	skrå	skrå	spiss	silt sand
673	104	70	15	oval				
835	71	54	15	oval	buet	buet	avrundet	silt sand
871	42	29	24	rund	buet	buet	avrundet	sand silt stein
997	23	22	18	rund	rett	rett	avrundet	sand silt
1142	288	256	42	rund	buet	buet	avrundet	silt sand kull
1306	130	120	23	uformet	buet	buet	ujevn	stein sand

1468	117	45		annen	ujevn	ujevn	ujevn	sand kull
1483	122	52	35	avlang	buet	ujevn	ujevn	silt sand
1889	125	62	43	avlang	buet	buet	ujevn	
1951	40	26	16	oval	buet	buet	avrundet	silt sand
2044	232	215	38	avlang	buet	buet	ujevn	sand silt stein
2102	145	60	70	avlang	ujevn	ujevn	avrundet	sand silt

Figur 13: Form, størrelse, og fyll i nedgravningen fra Velstad.

7.1.4 ILDSTEDER

Fire strukturer ble tolket som mulige ildsteder, der to (A2201, A2374) fremsto med tydeligere form og avgrensning. Disse er begge ovale, og med en relativt like størrelse i plan. De er 21 cm dype, med en 4 cm tykke kull-linser i bunn og avrundet bunn. Fyllet divergerer noe da A2201 består av sand, mens A2374 består av grus. Begge har derimot en brunoransje sjattering, og fyllet dermed og være betegnet av undergrunnen ellers i området enn noe annet. A526 kan minne noe om de to ildstedene da det også har en tykk kullinse i bunn, men er rund i plan, og med en noe mer utydelig form i profil. Dette kan skyldes bioturbasjon i form av røtter, eventuelt dyreganger. Trolig har bunnen vært flat. Ildstedet er tolket til å være en del av Hus 1.

Tre prøver ble sendt til vedartsanalyse hos Moesgaard museum. Kun bjørk ble påvist i samtlige prøver. To av disse ble videresendt til Tandemlaboratoriet ved Universitetet i Uppsala for C¹⁴ datering, og tidfestet til 420 – 537 og 419 – 545 e.Kr. (2 sigma).

IntrasisID	L. (cm)	B. (cm)	D. (cm)	Form i flate	Side v.	Side h.	Bunn	Kullrand
214	89	45	15	oval	ujevn	ujevn	ujevn	nei
526	104	78	19	rund	buet	buet	flat	Ja
2201	88	60	21	oval	buet	buet	avrundet	Ja
2374	67	50	21	oval	buet	buet	avrundet	Ja

Figur 14: Form og størrelse på ildstedene fra Velstad.



Figur 15: A2374 (t.v.) og A2201 (t.h.) i profil. (Cf53986_219, Cf53986_366). Foto: Nicolai Eckhoff og Ole Alexander Dyrli Husby.

7.1.5 OVNER

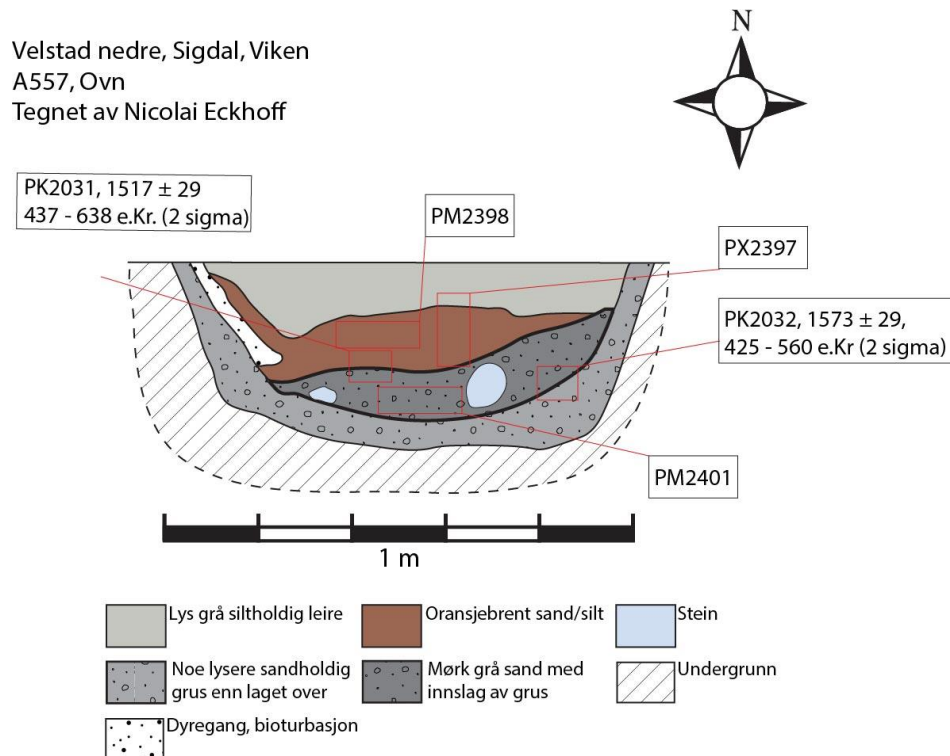
Én struktur ble definert som en mulig ovn. Strukturen lå sørvest i aktivitetsområdet, midt i det som er tolket som hus 1 sin søndre stolperekke. Den var oval i plan, 100 x 80 cm, med en svak kullrand og et fyll bestående av en blanding av rød/oransjebrent sand/leire og lys grå silt. Det kan bli betegnet som å være tydelig avgrenset i plan.

Etter snitting fremsto strukturen som betraktelig mer kompleks. Den besto av fire distinkte lag, der de tre nederste var avgrenset mot hverandre av tydelige kullinser. Øverst i ovnen besto fyllet av lys grå silt, men noe mørkere enn utvaskingen som var å finne ellers på felt. De påfølgende lagene besto av ett lag med oransjebrent silt/leire, og to lag med mørk grå grusholdig sand kun differensiert av små forskjeller i sjattering. Dybden på strukturen ble målt til 42 cm, og den hadde buede sider og relativt flat bunn.

Strukturen ble tolket som en kornrøstingsovn i felt. Det ble tatt to kullprøver, to makroprøver, og én mikromorfologiprøve fra strukturen. Kullprøvene ble sendt til Moesgaard museum for vedarstanalyse, og videresendt til Tandemlaboratoriet ved Universitetet i Uppsala for C¹⁴ datering. Disse inneholdt i stor grad bjørk, men det ble også identifisert furu, selje, osp og or. De ble tidfestet til 425 – 637 e.Kr. (2 sigma). Én makroprøve ble analysert hos Arkeologarna Statens historiska museer, og det ble blant annet gjort funn av havre (*Avena cf. sativa*), bygg (*Hordeum sp. vulgare*), og oljedodre (*Camelina sativa*). Mikromorfologiprøven ble analysert av Dr. Richard Macphail ved University college London, og er diskutert i større detalj i kap. 7.4.



Figur 16: A553 i plan (t.v.) og profil (t.h.). Begge tatt mot n (Cf53986_208, Cf53986_215). Foto: Nicolai Eckhoff



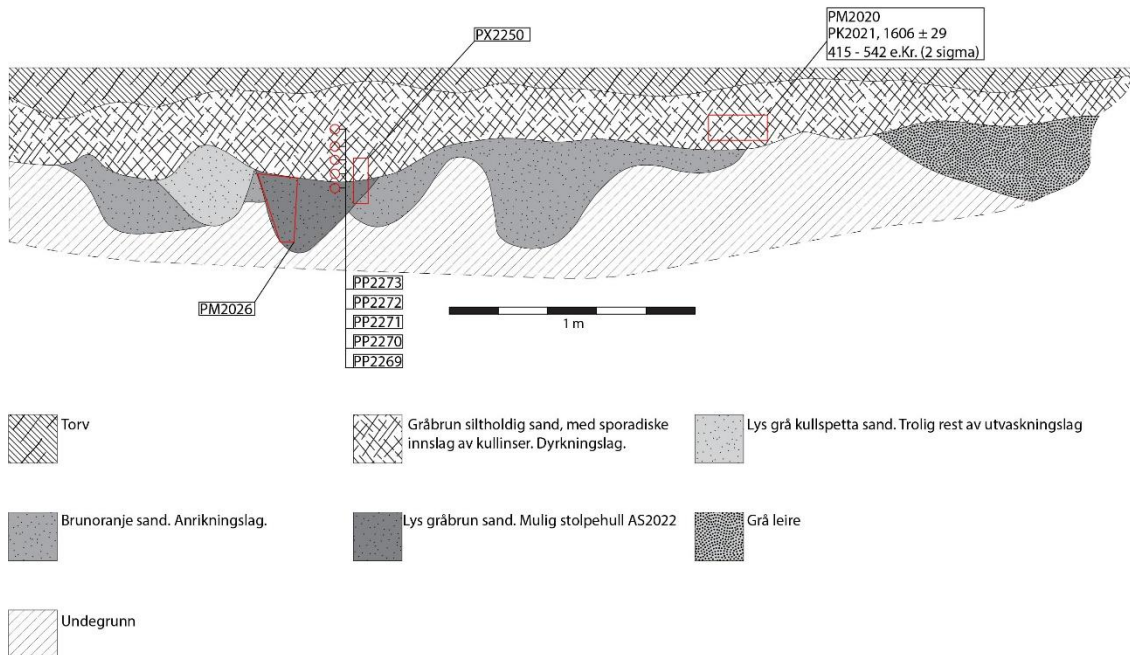
Figur 17: Profiltegning av A557.

7.1.6 DYRKNINGSLAG A225

I forbindelse med fylkeskommunens registrering, hadde det blitt påvist et dyrkingslag liggende over deler av lokaliteten. Dette laget dekket i stor grad området definert som «hovedaktivitetsområde», og måtte dermed fjernes i sin helhet. Av den grunn ble det under avdekking satt ut stikkstenger til å markere tenkt utstrekning av laget, og trolig har det dekket et område på minst 408,5 m². For videre dokumentering av laget, ble det satt igjen to 6 m lange og 1,5 m brede profilbenker i utkanten av hovedaktivitetsområde, så man i størst grad unngikk å dekke andre strukturer.

Både i plan og profil besto laget av gråbrun siltholdig sand, spettet med noe mindre kullbiter. På det meste var laget 50 cm tykt, men i gjennomsnitt lå tykkelsen på 20-25 cm. Det ble tatt til sammen åtte prøver av laget: fem pollenprøver, én mikromorfologiprøve, én makroprøve, og én kullprøve. Kull- og makroprøven ble sendt til analyse. Kullprøven ble vedartsbestemt til bjørk og furu av Moesgaard museum, men det ble også funnet rester av byggkorn. Byggkornet ble tidfestet til 416 – 561 e.Kr. (2 sigma) ved Tandemlaboratoriet ved Universitetet i Uppsala. Makroprøven ble analysert av Arkeologarna Statens historiska museer, og inneholdt blant annet et halvt byggkorn.

Velstad nedre, Sigdal, Viken.
A225, C2018.
Dyrkningslag.
Tegnet av Ingvild Johns



Figur 18: Profiltegning (oppe) og oversiktsbilde (nede) av dyrkningslag A225 i profil C2018 (Cf53986_197). Bilde tatt mot ø. Foto og tegning av Ingvild Johns.



7.1.7 KULTURLAG

Store deler av hovedaktivitetsområdet var definert av områder med mørk brun sand iblandet brent leire / sand og kull. Dette ble tolket som et mulig brannlag tilhørende et eller begge hus. Flere ganger ble strukturer originalt målt inn som stolpehull avskrevet som dette laget. På det meste var laget 5 cm tykt og kraftig undulerende mot undergrunnen. Da hele området trolig har brent ned i vikingtid, er det også mulig at det er snakk om spor etter dette (Fossøy 2020).

7.1.8 RØYSER

Det ble undersøkt flere røyser i forbindelse med utgravningen, men samtlige ble avskrevet som enten naturlige moreneavsetninger, eller i ett enkelt tilfelle, som moderne rydding.



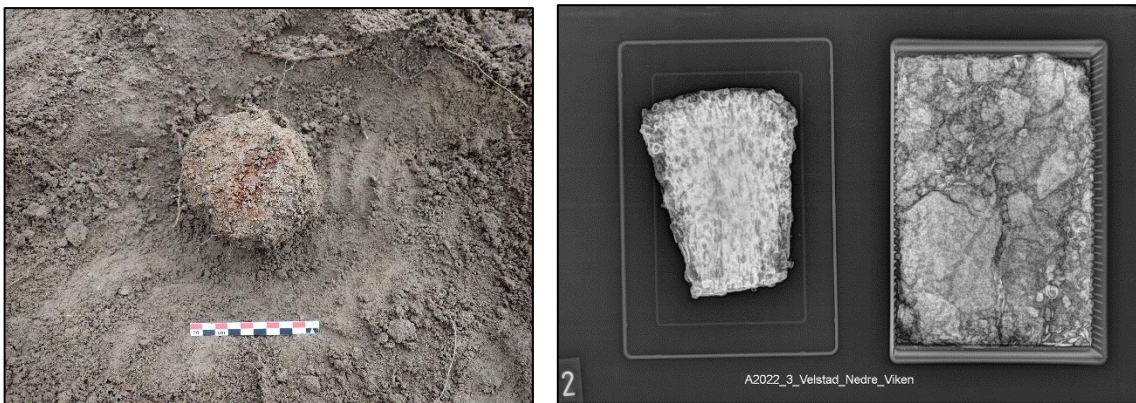
Figur 19: Arbeidsbilder av røys A910 (t.v.) og A306 (t.h.). Foto: Nicolai Eckhoff

7.2 FUNNMATERIALE

Det ble gjort funn av to gjenstander samt en mindre samling brent bein på Velstad nedre. Beinmateriale ble sendt til osteologisk analyse, er beskrevet i større detalj i kap. 7.5. De to resterende gjenstandene ble begge funnet i nedgravning AN1142. Det ene er en beltestein av bergart, trolig sandstein eller rød kvartsitt, lik Rygh fig. 155. Steinen er brutt i to omtrent på midten, og kun den ene halvdel ble funnet. Steinen er slipt på samtlige sider, med en 3 mm bred slisse langsmed kortsiden til å feste steinen i beltet. Den andre gjenstanden ble også funnet i AN1142 og er en 10 x 7,5 cm stor metallplate. Den er 0,5 cm tykk, men uten videre spor etter bruksområde. Det at den er funnet i nærheten av beltesteinen kan likevel tyde på at den kan sees i relasjon til denne, og er muligens brukt i med beltesteinen til å skape ild.



Figur 20: Beltesteinen fra AN1042 (C64320/2)



Figur 21: Metallplaten (C64320/1) fra AN1042 in situ (t.v.) (Cf53986_056), og med røntgen (t.h.)

8 NATURVITENSKAPELIGE PRØVER OG ANALYSER

8.1 VEDARTSANALYSE

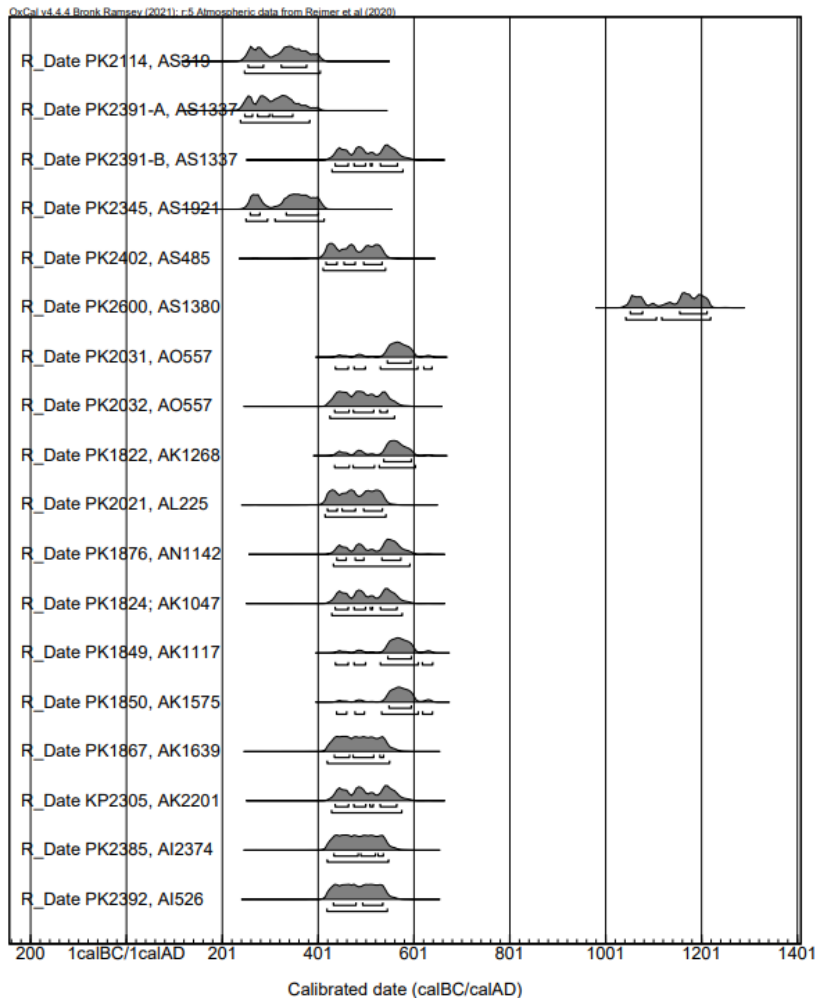
Det ble sendt 20 prøver fra Velstad nedre til vedartsanalyse hos Moesgaard museum, Danmark. Åtte av disse kom fra kokegrop, seks fra stolpehull, to fra ildsteder, to fra ovnen, én fra nedgravningen, og én fra dyrkningslaget. Bjørk var det overveiende vanligste tresorten i analysen, og forekom i omtrent samtlige prøver med unntak av stolpehull, som stort sett besto av furu. En interessant observasjon var tilstedeværelsen av brent byggkorn (*Hordeum sp. vulgare*) i fem av prøvene, deriblant fra dyrkningslag, stolpehull, og ovnen. Med unntak av kornet, er samtlige tresorter identifisert i vedartanalysen sorter man kan forvente å finne i dette området. Enkel oversikt over identifiserte tresorter finnes i tabellen under. For fullstendig analyse, se vedlegg.

Prøvenr.	StrukturnrID	Kontekst	Alnus, or	Betula, bjørk	Fraxinus, ask	Pinus, furu	Populus, osp	Salix, selje	Quercus, eik	Antal stykker i alt pr. prøve	Antal trearter pr. prøve
1822	1268	Kokegrop	1	9						10	2
1824	1047	Kokegrop		10						10	1
1849	1117	Kokegrop	2	8						10	2
1850	1575	Kokegrop	3	7						10	2
1863	1660	Kokegrop	3	7						10	2
1867	1639	Kokegrop		10						10	1
1876	1142	Nedgravning		9		1				10	2
2021	225	Dyrkningslag		5		4		1		10	3
2031	557	Ovn		8		2				10	2
2032	557	Ovn	1	3		3	1	2		10	5
2114	319	Stolpehull				10				10	1
2197	1522	Kokegrop				10				10	1
2305	2201	Kokegrop		10						10	1
2345	1921	Stolpehull			2	8				10	2
2385	2374	Ildsted		10						10	1
2391	1337	Stolpehull	1	4		5				10	3
2402	485	Stolpehull				10				10	1
2600	1380	Stolpehull				10				10	1
2392	526	Ildsted		10						10	1
2192	814	Stolpehull		5		5				10	2
Antal stykker i alt			11	115	2	68	1	2	1	200	
Antal prøver art er funnet i			6	15	1	11	1	1	1		

Figur 22: Oversikt over tresorter funnet i prøvemateriale fra Velstad. Tabell av Karen Vandkrog Salvig, Moesgaard museum.

8.2 DATERING

19 prøver ble sendt til datering hos Tandemlaboratoriet ved Universitetet i Uppsala. Av disse var det én prøve (PK2192) som var av for dårlig kvalitet til å kunne dateres. Med unntak av prøvene fra stolpehull og og beinsamlingen, ble samtlige prøver datert til folkevandringstid. Dateringene av stolpehullene tidfestet disse til sen romertid, men dette kan i stor grad skyldes materiale som ble datert. Samtlige av disse ble gjort på furu. Furu er kjent som et stolpetre, og da flere av kullprøvene er tatt fra det som er tolket som stolpeavtrykk, er det plausibelt å tro at det er selve stolpen som har blitt datert, og ikke tilfeldig materiale som kan ha blandet seg inn i stolpehullet etter husets konstruksjon. Dateringer gjort på furu byr riktignok på en annen utfordring. Furu er en tresort med høy egenalder, hvilket gjør at man ofte får mer sprikende dateringer enn når man daterer kortlevde trær som f.eks. bjørk. Av den grunn daterte man også byggkornet fra AS1337 slik at man hadde et sammenligningsgrunnlag. Resultatet viser at der det er brukt furu, kan disse ha hatt en egenalder på opp mot 150 år. Dette gjør at også stolpehullene kan plasseres i folkevandringstid.



Figur 23: Kalitbrente dateringer fra Velstad nedre.

Én enkelt prøve ble tidfestet vikingtid/middelalder, og kom fra et av stolpehullene. Trolig kan dateringen skyldes dårlig kontekst, da prøvene ble tatt i det som ble antatt å være et grunt stolpeavtrykk. Da prøven ble tatt på ca. 10 cm dybde, kan det i like stor grad være snakk om rester av brannlaget som har strukket seg over lokaliteten. Spesielt med tanke på at samtlige andre dateringer kom tilbake som folkevandringstid.

Samlingen med bein er den eneste dateringen som i stor grad skiller seg ut. Disse ble datert til 381 – 203 calBC (2 sigma), hvilket plasserer dem i førromersk jernalder.

8.3 MAKROFOSSILANALYSE

Seks makroprøver ble flottert av ansatte ved KHM og analysert ved Arkeologarna Statens historiska museer. Prøvene stammer fra tre stolpehull (AS1337, AS1380, AS485), én nedgravning/afvallsgrop (AN1142), ett dyrkningslag (AL225), og én ovn (AO553). Med unntak av ett stolpehull (AS485), ble det gjort funn av makrofossiler i samtlige prøver. Blant disse hadde man havre (*Avena cf sativa*), bygg (*Hordeum sp vulgare*), og kanskje mest spennende, oljedodre (*Camelina sativa*). Sistnevnte er en plante brukt til produksjon av olje, og er ikke tidligere påvist ved utgravninger i Norge. Lignende funn har man stort sett kun hatt i Sverige og Danmark. I tillegg til makrofossilene ble det funnet små mengder kull i samtlige prøver, samt mindre typer plantefrø.

Under følger enkel oversikt over funn fra makrofossilanalysen. For detaljert oversikt, se vedlegg.

Prøvenr.	Strukturnr.	Trekull	Havre	Bygg	Oljedodre	Uspesifisert korn
PM1885	AN1142	xxxx	1	1	3	½
PM2020	AL225	xxx		½		
PM2390	AS1337		1		1	2 (2x½)
PM2398	AN557	xxx	1 (3x ½)	1½	5	
PM2399	AS1380	xxxx			Klumpvis mange	
PM2403	AS485	xxx				

Figur 24: Oversikt over makrofossiler funnet i prøvemateriale fra Velstad. X betegner mengden trekull (xxx = 20 – 100, xxxx = 100 – 500).

8.4 MIKROMORFOLOGIANALYSE

To prøver (P2251, P2397) ble sendt til mikromorfologisk analyse hos Dr. Richard Macphail ved University college London. Prøvene ble tatt fra henholdsvis ovn 557 (P2397) og nedgravning 1142 (P2251) (se kap. 6.1.3, og 6.1.5). Under følger en enkel gjennomgang av analyseresultatene. For detaljert gjennomgang, se vedlegg.

P2251 (fig.) ble tatt mot bunnen av A1142 og kunne påvise brent organisk materiale fra dyrehold (fjøsdrift). I tillegg hadde man en tendens av små jernholdige flekkdannelser. Mot bunnen av prøven hadde man et lag bestående av en blanding av sand, silt, og leire, en blanding som virker å ha stammet fra den originale skogbunnen i området, og kan ha vært rester fra da gropen ble gravd.

I analysen av P2397 (A557, fig.), ble det identifisert tre distinkte lag, i tillegg til tidligere nevnte kullinser (se kap. 6.1.5). Mot bunnen kunne analysen vise at ovnen trolig har hatt en base av gammel torv og generelle undergrunnsmasser fra området (sand/grus etc.). Dette var etterfulgt av en tynn linse med kull, trolig rester av brensel. Her ble det også identifisert rester av ett brent uspesifisert korn. Neste lag var bygd opp av siltig leireklining iblandet mindre lommer med fin kullholdig silt. Laget var sterkt varmpåvirket, og indikerte en varme på opp mot 400-500C. Øverste laget ble definert som et noe diffust lag med silt, der deler kan være vannavsatte masser, og deler kan være forstyrret av generell bioturbasjon. I så fall kan det tenkes at ovnen har blitt fylt igjen over en lengre periode, etter endt bruk.

8.5 OSTEOLOGI

Samtlige beinmateriale ble analysert av Caroline Arcini ved Arkeologerna, Statens historiske museer. Dette omfattet samlingen med bein helt nord på lokaliteten, ved kokegrop A1639. Beina lå på steril undergrunn, og trolig har de derfor blitt flyttet på ved et tidligere tidspunkt. Originalt skulle mindre konsentrasjoner med bein fra hovedaktivitetsområdet også analyseres, samt det som var funnet av bein i A1639, men disse gikk tapt under postgang. Under følger en enkel gjennomgang av analyseresultatene. For detaljert gjennomgang, se vedlegg.

Til sammen ble 149,87 gram bein analysert, og forbrenningsgraden indikerer at samtlige stammer fra en branngrav. Av det analyserte materialet, kunne 61,3 gram typebestemmes, og samtlige bein tolkes til å ha tilhørt et enkelt individ, trolig et barn på mellom 4 og 6 år. De typebestemte beina besto i stor grad av skallefragmenter. Flere av disse var tjukkere enn hva som er vanlig for barn i denne alderen, hvilket trolig skyldes en forandring i deler av kraniet grunnet sykdom. Slik sykdom er vanligvis smertefri og ufarlig, men kan føre til omfattende kjeve og ansiktsdeformiteter.

Et fragment ble videresendt til Tandemlaboratoriet ved Universitetet i Uppsala for datering, og tidfester beina til 389 – 203 f.Kr. (2 sigma).



Figur 25: De brente beina (P1860) in situ (t.v.) (Cf53986_110). Utplukkede skallefragmenter (t.h.). Foto: Ingvild Johns (t.v.), og Caroline Arcine, Arkeologerna (t.h.).

9 VURDERING AV UTGRAVINGSRESULTATENE, TOLKNING OG DISKUSJON

I forbindelse med utgravningen på Velstad nedre i Sigdal ble det undersøkt 78 arkeologiske strukturer fordelt på et 3158 m² stort området. Majoriteten av disse lå i et mindre aktivitetsområdet, omkranset av en håndfull kokegroper. Innenfor aktivitetsområdet var det spor etter stolpehus, i tillegg til generell bosetningsaktivitet i form av kulturlag, nedgravninger, ildsteder og ovner. I tillegg var deler av området dekket av et dyrkingslag. Feltet lå i tett nærhet til to gravhauger (id250335), og det er nærliggende å tro at hele feltet burde sees i sammenheng med disse. Det ble funnet to gjenstander ved utgravningen: en beltestein, og en mindre jernplate, begge i nedgravning A1042.

Hovedaktivitetsområdet

Aktivitetsområde var i stor grad definert av stolpehull, ildsteder og nedgravninger. Ut fra stolpehullene kunne man skille ut ett hus. Mengden stolpehull tilsier riktignok at flere hus kan ha eksistert, men det lyktes ikke å identifisere flere anlegg.

Huset på Velstad er tolket som et treskipet hus, liggende vnv-øsø, med minst åtte stolpepar, og et ildsted. Grunnet mangel på vegggrøft og gavlstolper, er det definert til å ha en usikker utstrekning. Det er riktignok lite som tyder på at det har vært noe lengre enn 20 meter. Prøver fra stolpehull, og fra ildstedet, daterer huset til folkevandringstid, hvilket passer bra med størrelsen til huset, så vel som beliggenheten. Folkevandringstid er kjent for å være en periode med mange spredte små gårder, der de fleste forsvinner utover 500-tallet (Gjerpe 2017:194, Helliksen 1997:154). Lengden stemmer også overens med lignende hus fra denne perioden, blant annet fra Romerike (Helliksen 1997:144-145, Skre 1996), Spydeberg (Fyllingen 2012), og Øyer (Kile-Vesik 2014). I senere tid har man riktignok eksempler på større hus, slik som fra Nordre Gjesval i Hole (Winter, Bukkemoen 2015), og man skal ikke se bort ifra at man befinner seg i en overgangsperiode hva størrelsen på hus angår.

Trolig har huset kun bestått av én fase. Det forelå ingen beviser for hverken utskiftning eller sekundære stolper, slik man ofte ser ved anlegg brukt over lengre perioder, og dateringene indikerer at man forlot huset i løpet av 500-tallet. Mye tyder på at huset kan ha brent ned – det ligger grunne kullholdige strukturer over store deler av aktivitetsområdet, og flere av stolpehullene består av kull og brent leire. Det er likevel ikke sikkert at dette var årsaken til at huset ble forlatt. Flere strukturer avskrevet som rester av rotbrann, lå i nærheten av brente stolpehull. I tillegg har man en datering til vikingtid fra et av stolpehullene, hvilket antas å være et resultat av forurensing i senere tid. Dermed er det nærliggende å tro at huset ble forlatt mot slutten av folkevandringstid, før restene brant ned i vikingtiden. Dette kan også forklare hvorfor man kun sitter igjen med sporadiske flekker med brent materiale, istedenfor et komplett brannlag. Om dette har vært intensjonelt eller ikke, er vanskelig å bedømme, men mangel på daterte strukturer fra vikingtid tyder på sistnevnte.

Tilstedeværelsen av ovnen er kanskje mest interessant. Den ligger midt mellom to stolper, en plassering som er uvanlig for i hus fra jernalderen. Som regel er ovner og ildsteder situert langs husets midtre akse, og stort sett i midten av huset. Funksjonen til ovnen er også noe usikker. Ovner i hus kan betegnes å ha en distinkt avrundet oval eller rektangulær form, der den ene enden er definert av avfall som trekkes ut fra ovnen. Ofte kan man også finne rester av det som ser ut som luftkanaler. Ovnen på Velstad har ingen av delene. En mulig

tolkning er at det er snakk om en ovn brukt til røsting av korn, og med tanke på mengden forskjellige makrofossiler som ble funnet i ovnen, er ikke dette helt usannsynlig.

Resultatene fra mikromorfanalysen underbygger også en slik tolking. Ovnen var bygd opp av leirklining med en forbrenningsgrad som indikerer moderat bruk av varme (400-500 C.), hvilket samsvarer med hva man forventer er brukt til kornrøsting. Leirklining ble identifisert i flere lag, trolig grunnet slitasje fra gjentatt fjerning av avfall fra ovnen, og indikerer at ovnen har blitt brukt over en lengre periode. Det finnes riktignok lite informasjon om slike ovner. Det nærmeste man kommer en mulig parallell er såkalte tokammer-ovner. Slike kjenner man fra blant annet Rømme i Elverum, men også fra flere steder i Oslofjordsområdet de senere årene (Rødsrud 2005:12–13, 16 sml. med Gjerpe 2008a:206–207; Grindkåsa 2012:95–98; Mjærum 2012:173–178). Disse er riktignok som regel datert til førromersk jernalder, og i forhold til ovnen på Velstad, ble det funnet relativt lite makrofossiler.

Tilstedeværelsen av en mulig ovn for kornrøsting, er kanskje spesielt interessant med tanke på resultatene fra makrofossilanalysene. Spesielt funn av oljedodre utpeker seg. Der bygg og havre er relativt vanlige kornsorter fra arkeologiske utgravninger i Norge, er oljedodre på sin side sjeldent eller aldri funnet ved arkeologiske utgravninger i Norge. Den er derimot funnet ved utgravninger i Sverige (Hansson, Lindén & Isaksson 1993; Larsson 2015) og Danmark (Hardt 2003:42–43; Robinson et al. 2009:128–129). Den har blitt brukt til å produsere olje, som oftest for mat, men i senere tid kan den ha blitt brukt til lampeolje eller som preserverende middel. Ofte har planten blitt funnet ved utgravninger der det er funnet linfrø, men aldri i samme kontekst. Det er derfor argumentert for at oljedodre trolig har hatt egenskaper som skiller den fra lignende arter, og sorten har trolig blitt kultivert på egne områder, for å ikke blande den med lignende sorter (Larsson 2015). Mengden oljedodre kontra bygg og havre kan tyde på at området primært har blitt brukt til å dyrke denne plantesorten.

Stort sett besto de resterende anleggene ved hovedaktivitetsområdet av ildsteder og nedgravninger, og flere av disse kan sies å ha en ukjent funksjon. Tidligere nevnte A1142 skiller seg derimot ut, både med tanke på størrelse og plassering. Nedgravningen lå i et området preget av leire, og trolig er plassering ikke tilfeldig, spesielt med tanke på hvor mye lettere det er å grave i sanden ellers i området. Med tanke på dette, er det ikke umulig at det dermed kan tolkes som et vanningshull, da leiren kan ha bidratt til at gropen lettere har holdt på vannet. Således kan det tenkes at mengden stein er mer brukt til å fylle igjen hullet enn noe annet. Å finne rester av gjenstander i slike vannhull er heller ikke uvanlig. Ved Drognes øvre i Akershus, fant man rester av kleberkar, en bryne, og to fragmenter av en kniv i et av vannhullene, også dette datert til folkevandringstid (Sæter 2017:64-73).

En annen mulig tolkning er at nedgravningen er et resultat av bevisst uttak av leire. Flere av strukturene ved lokaliteten inneholder brent leire og sintret materiale, og man skal ikke se bort ifra at man har utnyttet seg av leireforekomsten i området. Dette kan kanskje i større grad forklare mengden stein i nedgravningen så vel som restene av brent avfall fra dyrehold påvist i mikromorfanalysen, hvilket indikerer at man har brukt omkringliggende avfall til å fylle igjen gropen.

Dyrkingslag og hus II

Både dyrkingslaget og hus II står igjen som usikre kontekster ved utgravningen. For førstnevnte, kan det være snakk om dårlig kontekst på dateringen. Det kan være krevende å få sikre dateringer fra dyrkingslag, da det kan knyttes usikkerhet til om materialet man daterer tilhører dyrkingslaget eller en tidligere fase. Ved Velstad er dyrkingslaget tolket til å ligge over samtlige strukturer ved hovedaktivitetsområdet, men dateringen fra laget sammenfaller med bruksfasen til hus I. Med tanke på stratigrafien kan man dermed anta at dateringsmaterialet har stammet fra husområdet, og blitt pløyd opp i senere tid.

I motsetning til dyrkingslaget, er det mangel på dateringer som utgjør problematikken rundt stolpehullene fra hus II. Stolpehullene var atskillig vanskeligere å identifisere i plan, og markant forskjellige fra stolpehullene tilhørende hus I. I slike tilfeller er det naturlig å anta at det kan ha tilhørt en tidligere periode ved lokaliteten. Det faktum at ingen av stolpehullene besto av brent materiale støtter opp om en slik tolkning, da det indikerer at huset ikke kan ha vært gjenstand for samme brann som hus I. Det har dermed trolig blitt revet, og/eller råtnet bort lenge før hus I ble etablert. Med tanke på dateringen til de brente beina, skal man ikke se bort i fra at disse stolpene kan ha tilhørt et hus fra førromersk jernalder.

Kokegroper og beinsamling.

Samtlige kokegroper på Velstad, med unntak av én, lå utenfor området med mest aktivitet. Dateringene tidfester dem til folkevandringstid, og sammenfaller med dateringene fra hovedaktivitetsområdet. Kokegroperne knyttes som oftest til matlaging, men andre bruksområder har blitt foreslått, deriblant oppvarming, tørking av fisk/kjøtt, badstue etc. (Gustafson 2005:106). Kokegroper forekommer også rundt gravminner, da disse kan for eksempel være knyttet til kultisk eller politisk aktivitet (Gustafson et.al 2005, Gjerpe 2008).

Det eneste som bryter med bilde av Velstad som en lokalitet utelukkende knyttet til folkevandringstid, er den lille samlingen med bein funnet nord på lokaliteten. Disse ble datert til førromersk jernalder, og er den eneste dateringen som kan vise til en periode før folkevandringstid. Forbrenningsgraden til beina tilsier at de tilhører en branngrav, men det ble ikke identifisert noen strukturer som passet den beskrivelsen ved lokaliteten. Tidlig ble det vurdert at den nærliggende kokegropen kunne ha blitt feiltolket, men dateringer tidfestet også denne til folkevandringstid. Det ble riktignok gjort funn av brente bein i kokegroperne, men disse gikk tapt under transport med posten, og det er dermed usikkert om også disse hadde blitt identifisert som menneskebein.

Mengden bein var også langt fra det man forventer i en branngrav, selv for et barn (ref. kap. 7.5). Her må det riktignok nevnes at majoriteten av de analyserte beina ble identifisert som rester av en hodeskalle, og disse bevares ofte bedre enn bein fra andre deler av kroppen. Det er dermed mulig at det har vært dårlig bevaringsgrad for bein i området, og at dette er grunnen for den relativt beskjedne mengden. Et annet spørsmål er hvor beina kommer fra, da de ble funnet i det som tilsynelatende var steril undergrunn. En mulighet er at det originalt lå en grav hvor kokegrop A1639 i senere tid ble etablert. Dette kan forklare hvorfor de i stor grad kun ble funnet brente bein i denne kokegropen. En annen mulighet er at de stammer fra strukturer utenfor lokalitetsavgrænsingen. Begge deler indikerer at det fortsatt er stort potensiale for funn i området, spesielt nord for lokalitetsavgrænsingen.

10 SAMMENDRAG

Høsten 2021 gjennomførte Kulturhistorisk museum arkeologisk utgravning av en lokalitet ved gården Velstad nedre i Sigdal kommune, Buskerud. i forbindelse med søknad om nydyrking av et område tilhørende gården. Lokaliteten lå på et topografisk avgrenset høydedrag, vest for elven Simoa som strekker seg igjennom Sigdal, på undergrunn stort sett bestående av sand og noe grus. Det ble maskinelt avdekket et område på 3158 m². Undersøkelsen avdekket et bosetningsområde bestående 78 strukturer, derav 24 stolpehull som utgjorde minst ett treskipet langhus. I tillegg besto lokaliteten av ulike ildsteder, kokegroper, dyrkingslag, nedgravninger, én ovn, og et mulig vannhull. Samtlige strukturer ble datert til folkevandringstid.

Det ble funnet to gjenstander: restene av en beltestein, og en liten jernplate. I tillegg ble det funnet en liten samling med brente bein. Disse ble identifisert som bein fra kraniet til et 4 – 6 år gammelt barn, radiologisk datert til førromersk jernalder, og åpner opp for tilstedeværelsen av flere branngraver i nærområdet.

Resultatet fra naturvitenskapelige analyser viste dyrking av området, og det ble blant annet identifisert havre, bygg, og oljedodre i flere av prøvene. Sistnevnte er en plantesort som sjeldent eller aldri er funnet i utgravninger i Norge. Med unntak av beina, foreligger det 18 radiologiske dateringer fra utgravningen hvorav 17 faller inn under perioden folkevandringstid. Den siste prøven ble tidfestet til perioden vikingtid/middelalder, og indikerer at området har vært utsatt for skogbrann/avskoging i denne perioden.

11 LITTERATUR

Fyllingen, H.

2008: E-18 spydeberg, Bosetningspor fra jernalderen. Forskningsrapport. KHM. Oslo

Gjerpe, L.E.

2008: Kokegroper og ildsteder. I Kulturhistoriske, metodiske og administrative erfaringer. E18-prosjektet Vestfold. Bind 4, Varia vol. 74, redigert av Lars Erik Gjerpe, side 45-58. Kulturhistorisk Museum, Oslo.

2017: Effektive hus. Bosetning, jord og rettigheter på Østlandet i jernalder. Bind I og II. 07 Oslo Media

Gustaffson, L.

2005: Om kokegroper i Norge. I De gåtefulle kokegroper, Varia vol. 58, redigert av Lil Gustafson, Tom Heibreen og Jes Martens, side 103-107. Kulturhistorisk Museum, Oslo.

Gustafson, L., Heibreen, T., og Martens, J. (red.)

2005: De gåtefulle kokegroper. Varia vol. 58. Kulturhistorisk Museum, Oslo.



Hansson, A, Kerstin, L. og I, S.

1993: The charred seed-cake from Eketorp. In: *Sources and resources. Studies in Honour of Birgit Arrhenius*. PACT 38, Rixenart, s. 302-315.

Hardt, N.

2003: Jernalderens og vikingetidens landbrug. I *Det sønderjyske landbrugs historie: jernalder, vikingetid og middelalder*, redigert av P. Ethelberg, N. Hardt, B. Poulsen og A.B. Sørensen, s. 17–122. Haderslev Museum og Historisk Samfund for Sønderjylland, Haderslev.

Helliksen, W:

1997: Gård og utmark på Romerike 1100 f.Kr.-1400 e.Kr.: Gardermoprojektet. Varia vol. 45. KHM, Oslo

Kile-Vesik, J.

2014: Bosetnings- og produksjonsspor. Mo Oppigård, 16/2, Øyer, Oppland. Forskningsrapport, KHM, Oslo

Larsson, M.

2015: Agrarian plant economy at Uppåkra and the surrounding area. *Acta Archaeologica Lundensia*, Series in 4^o, No. 33. Lund University.

Robinson, D, E., Mikkelsen P. H. og Malmros C.

2009: Agerbrug, driftsformer og planteressourcer i jernalder og vikingetid (500 f.Kr. – 1100 e.Kr.). I *Danske landbrugslandskaber gennem 2000 år: fra digevoldinger til støtteordninger*, redigert av B. Odgaard og J.R. Rømer, s. 117–142. Aarhus Universitetsforlag, Århus.

Skre, D.

1996: Herredømmet: bosetning og besittelse på Romerike 200-1350 e. Kr. Doktorgradsavhandling. UiO. Oslo

Winter, T. og Bukkemoen G.

2015: Langhus og kokegroper fra romertid/folkevandringstid, nordre Gjesval 193/6, Hole Buskerud. Forskningsrapport, KHM, Oslo

12 VEDLEGG

12.1 STRUKTURLISTE

Intrasisid	Subclass	Beskrivelse	Beskrevet av
214	Ildsted	Form i plan: Strukturen har oval form i plan. Fyllmateriale: Fyllmaterialet består av kull og mørkebrun grusholdig sand. strukturen har en tynt lag (1 - 4 cm) kull i toppen med ca 2 - 10 cm mørkebrun grusholdig sand under kullaget. Det mørkebrune laget er dypest i høyre (østlige) delen av profilen (ca 11 cm dypt). Massene har blitt delvis vasket ut under strukturen. Form i profil: strukturen har ujevn bunn og ujevne sider i Profil. Tolkning: Basert på Strukturens fyllmasse og profil tolkes den som et mulig ildsted. Profil id: 2027	Ole Alexander Dyrli Husby
225	Lag_dyrkningslag	Rester av dyrkningslag som ligger over hovedaktivitsområdet til lokaliteten. For å undersøke det, ble det lagt igjen to profilbenker under avtorving. Laget besto av et gråbrun siltholdig sand. Noen steder kunne det være så tykt som 50 cm, men det hadde en gjennomsnittstykkelse på ca. 20 - 25 cm. Ved noen steder var laget spettet med små kullbiter. Det ble tatt kullprøver, makroprøve, mikromorf, og pollenprøver av laget. Profilen måler 4,60 meter i lengde og er omtrent 70 cm dyp. I selve profilen er det 7 forskjellige lag og nedgravninger. 1. Torvlaget er ganske tynt og måler på det dypeste kun 20 cm, laget har også enkelte innslag av kull enkelte steder. 2. Tykt gråbrunt saltholdig sanglag, dyrkningslag. Dette laget har også enkelte innslag med kull. Noen steder er laget opp til 50 cm tykt. Makroprøve pm2020 fra dette laget. 3. Brun-oransje sandlag med noe mindre stein gjennom laget. Strekker seg gjennom midten av profilen. 4. Lyst sandlag uten større forstyrrelse. Enkelte områder med utvasking fra laget over. Dette er det nederste laget i profilen. 5. Lysegrått utvaskningslag med noe kull enkelte steder, spesielt i den nedre delen av laget. Linsen ligger rett under lag 2 i Venstre del av profilen. 6. Mulig stolpehull. Gråbrunt i farge og med noen mellomstore steiner, noe lysere i farge enn lag 2. PM2026 tatt fra dette laget. 7. Tettpakket grått leirlag som fortsetter ut av profilen.	Nicolai Andreas Eckhoff
241	Røys		
253	Røys		
270	Røys		
286	Røys		
306	Røys		
319	Stolpehull	Form i plan: Strukturen har en oval form i plan. Fyllmateriale: Lag 1: Rødbrun silt Lag 2: Grå-beige sand iblandet grusom stein Lag 3: Brun sand iblandet litt silt Form i profil: Strukturen har grovt avrundet bunn, ujevn venstresidens buet høyreside. Tolkning: På bakgrunn av Strukturens form i plan og profil, samt ens fyllmasse, tolkes dette som en ovn. I ettertid retolket som et stolpehull Prøver: Kullprøve: 2114	Ole Alexander Dyrli Husby
331	Røys		
354	Annet	Form i plan: rund Fyllmateriale/lagbeskrivelse: rødbrune fyllmasser iblandet noe kull Form i profil: buet i formen, men veldig ujevn i bunn Tolkning: basert på fyllmasser og form er strukturen mulig et resultat av en Brann, men det er usikkert hva.	Ingvild Haraldsdatter Johns
440	Røys		
448	Nedgravning	Dårlig avgrenset rund struktur, definert av lys gråbrun sand. Noe vest for midten har man en stor stein på 40 cm i diameter. I profil er strukturen noe mindre tydelig, og stappfull av stein. Fortsatt består den av lys gråbrun sand, type noe mørkere enn utvaskingslaget i området ellers. Strukturen er ellers noe kullspettet.	Nicolai Eckhoff

485	Stolpehull	Strukturen skulle i utgangspunktet strategifisk graves, men det rødbete laget i midten av strukturen var dypere enn først antatt. Derfor ble strukturen heller snittet. Form i plan: strukturen er rund i form med gulbrunt sandlag rundt vestre del. Fyllmateriale/lagbeskrivelse: i den øverste delen av strukturen er fyllet rødbrent silt, men ca 20 cm ned i laget går det over til et tykt kulllag. I den Høyre siden av strukturen ligger et gråbrunt lag som virker som utvaskning. Form i profil: det rødbrente laget er traktformet ned mot kulllaget. Kulllaget er skrått i bunnen av profilen. På utsiden av strukturen ligger e stor flat stein med den flate side inn mot strukturen. Tolking: Tolket som stolpehull med tilhørende brent stolpeavtrykk.	Ingvild Haraldsdatter Johns
509	Avskrevet	Tolkning: struktur er avskrevet, påvirkning av rotvekster og påfølgende rotbrann i Venstre og Høyre side av profil.	Ole Alexander Dyrli Husby
526	Ildsted	Form i plan: strukturen er rund i form med en forstyrrelse i Høyre del. Fyllmateriale/lagbeskrivelse: selve strukturens fyllmasse er lys sand, mens i Høyre del hvor det er en forstyrrelse er fyllmassen mer lik dyrkningslaget i farge. Form i profil: bunnen av strukturen er flat i form og omtrent 19 cm dyp. En tykk kullrand strekker seg på undersiden av strukturen. Tolking: basert på form i plan og profil og mengden kull blir dette tolket som en menneskeskap struktur, men det er noe usikkert hva.	Ingvild Haraldsdatter Johns
549	Stolpehull	Rund tydelig avgrenset struktur fylt med brungrå sandholdig grus. Ligger i tett relasjon til A2091. I profil fremstår den fortsatt som tydelig avgrenset, med et lite homogent fyll. Strukturen er her også noe smalere. Fyllet varierer fra brungrå sandholdig grus til lysere hvit, samt mørkere grå grus. Noe ujevn høyre side.	Nicolai Eckhoff
557	Ovn	Avrundet rektangulær struktur. Tydelig avgrenset i plan. Med kullrand og rødbrent sand. I profil består strukturen av flere lag. 1: lys grå siltholdig leire. 2: Oransjebrent sand/silt. 3: mørk grå grusholdig sand. 4: Noe lysere grå andholdig grus. Mellom hvert lag ligger det små linser med kull. Dette kan tyde på at strukturen er flerfaset. Den er tydelig avgrenset i profil, med en relativt flat bunn og rette til buede sider. Trolig er det snakk om en ovn. Det er tatt mikromorf og makro av strukturen.	Nicolai Eckhoff
573	Lag_dyrkningslag		Nicolai Eckhoff
612	Lag_dyrkningslag	Rest av lag	Nicolai Eckhoff
624	Stolpehull	Form i plan: Strukturen har en grovt rund form i plan. Fyllmateriale: Fyllmaterialet består av Gråbrun siltholdig sand (lag 1), Rød - rødbrun brent silt (lag 2) og kull. Den gråbrune siltholdige sanden og den rød - rødbrunne brente silten er blandet om hverandre. kullet ligger hovedsakelig i bunn av strukturen men er også blandet inn i resten av strukturen. Form i profil: Strukturen har avrundet bunn og buete sider. Tolking: Basert på strukturens fyllmasse samt ens form i plan og profil tolkes dette som en ovn. Det ser ut som og ovnen var gravd ned i en større nedgravning (A2044) eller at ovnen var en del av selve nedgravningen. Den lå mer i den ene siden av nedgravningen, altså ikke i midten. Ved snitting av A2044 ble ovnen (AO624) funnet men den ble funnet innenfor snittet så den ble ikke med på profilen til A2044. deler av strukturen ble gravd bort før det ble oppdaget at strukturen ikke strakk seg inn i den større profilen. AO624 fikk derfor et eget snitt og profil, der strukturen er grunnere enn den originalt var. Prøver: Kullprøve ID: 2141	Ole Alexander Dyrli Husby
637	Stolpehull	Form i plan: strukturen er rund i form med en noe utydelig kant i vestre del. Fyllmateriale/lagbeskrivelse: fyllmaterialet er mørk gråbrunt i farge med enkelte linser med kull. Form i profil: strukturen er spiss i bunnen med skrå kanter på hver side. Tolking: basert på form i profil og plan tolkes strukturen som et mulig stolpehull	Ingvild Haraldsdatter Johns
673	Stolpehull	Oval uformet struktur som er noe avgrenset i plan. Noe spor av brent leire/sand og kull. Ellers består den av grå sandholdig grus. Utydelig i profil, kun kun bestående av grå grus. Nedgravning, eventuelt mulig stolpehull.	Nicolai Eckhoff

687	Stolpehull	Form i plan: nedgravningen er rund, noe oval i formen. Fyllmateriale/Lagbeskrivelse: fyllmassen er gråbrun i farge med en kullrand som går i en bue ca 20 cm under overflaten. På Venstre side strekker to randen med mørkere jord seg ned til bunnen av snittet. Mulig utvasking fra kullranden over. Form i profil: ca 20 cm under overflaten ligger en buet kullrand som strekker seg over hele nedgravningen. På Venstre side av nedgravningen er profilen ganske rett og ender i en spiss på bunnen. På Høyre side av profilen ender den i kullranden under toppen. Tolkning: basert på form i profil og i plan tolkes denne strukturen som en nedgravning med utvasking. Noe har skapt kullranden, men hva dette er er usikkert.	Ingvild Haraldsdatter Johns
717	Ovn	Halvmåneformet tydelig avgrenset struktur, med et fyll bestående rødbrent sand, kull, og gråbreige sand. Eventuelt kan den sees som en C-formet struktur, med en rund struktur i tomrommet. Noe metallutslag nord i strukturen. Strukturen ble grunnet formen, snittet på flere steder. Det fremsto som tydelig at den, slik som det fremsto litt i plan, besto av to strukturer. Strukturen i midten er dypere og avrundet i bunn, ca 16 cm. Resten av strukturen er på sitt dypeste ca 5 cm. Her består den av en blanding av rødbrent silt/sand og kull. Trolig er det snakk om lagrester etter noe brenning. Det strekker seg en kullinse under hele strukturen. Om mulig er det et slags ildsted i midten, med tilhørende lag.	Nicolai Eckhoff
746	Stolpehull	Mulig stolpehull. Tydelig avgrenset rund form i plan. Også tydelig i profil, med rett side til venstre, skrå til høyre, og spiss bunn. Fyllet består av et gråbrunt noe kullspettet sand/gruslag.	Ingvild Haraldsdatter Johns
757	Lag_dyrkningslag	Se 225	
814	Stolpehull	Det mulige stolpehullet har oval til ujevn form i plan og tydelig avgrenset mot undergrunnen. Tydelig kullrand, spesielt mot sør/venstre. Strukturen har en spiss ujevn form i profil med ujevne sider og 38 cm dyp. Fyllmassen er markant annerledes øverst (ned til 16 cm) med gråbrun tett pakket silt og innslag av sand. Deler av silten er rødbrent. Dypere ned i profilen er fyllmassen mindre kompakt og mer grusholdig sand med småstein på 1 til 7 cm. Det er også en flekk med tett pakket rødbrent silt nærmere bunnen (29 cm). Kullholdig gjennom hele strukturen, men betydelig mer øverst (hvor det er mer siltholdig) og nederst. Mindre steiner øverst i strukturen hvor det er mer siltholdig. Også funnet en del røtter. Det kan tyde på at det er to strukturer, hvor den ene snitter stolpehullet, eller at den øverste delen er rester av en brent stolpe. Det ble funnet noe sintret materiale.	Veronica Westgård
835	Nedgravning	Nedgravning med oval form i plan på 54x71 cm. Lok.250341. Nedgravningen har avrundede sider og bunn og er 15 cm dyp. Fyllmassen er gråbrun sandholdig silt med kullspetter og litt røtter. Det er en mørk brungrå flekk under strukturen som mest sannsynlig er rotbrann. Ingen funn.	Veronica Westgård
850	Annet	Lok: 250341 Form i plan: Strukturen har en rund form i plan Fyllmateriale: Strukturens fyllmasse består av: Lag 1: gråbrun sandholdig silt Lag 2: trekull Hovedfyllet består av gråbrun sandholdig silt med en kullrand under og på sidene samt en større mengde trekull i midten. Form i profil: Strukturen har avrundet bunn og buete sider i profil. Tolkning: På bakgrunn av strukturens særdeles silthodige fyllmasse og storekonsentrasjon av kull og kullrand, tolkes dette som en mulig ovn. Prøver: Kullprøve ID: 2221	Ole Alexander Dyrli Husby
871	Nedgravning	Lok: 250341 Form i plan: Strukturen har en grovt rund form i plan. Fyllmateriale: Fyllmaterialet består av gråbrun siltholdig sand og svart/gråsvart siltholdig sand. Lag fra tegning: Lag 1: Gråbrun siltholdig sand Lag 2: Svart/Gråsvart siltholdig sand Form i profil: strukturen har avrundet bunn og buete sider. Tolkning: Basert på strukturens form i plan og profil tolkes denne strukturen som en nedgravning.	Ole Alexander Dyrli Husby
884	Avskrevet	Lok: 250341 Form i plan: Strukturen har en grovt form i plan Fyllmaterialet: Fyllmaterialet til strukturen består av gråbrun siltholdig sand (lag 1), kull iblandet sand og silt (lag 2) og brunrød sandholdig silt (lag	Ole Alexander Dyrli Husby

		3). Form i profil: Strukturen har en avrundet bunn og buete sider. Tolkning: Det er lite igjen av strukturen men den innehar visse likheter med andre strukturer på feltet som er tolket som ovner. Den kan tolkes som en mulig ovn, men med stor skepsis.	
910	Røys		
950	Stolpehull	Trolig rest av lag	Nicolai Eckhoff
964	Annet	Kullflekk, mulig rest av en rot. Fremstår som en kullflekk i plan, fylt med beigebrun sand. Tydelig avgrenset. I profil er strukturen ujevn, med med en tydelig kullinse i bunn av deler av strukturen. Helt til venstre har man noe rester av utvaskingslag. Her er den også noe dypere. Kan være rester av ovnslag.	Nicolai Eckhoff
980	Stolpehull	Form i plan: strukturen er rektagulær i form, retning øst vest. Fyllmateriale/lagbeskrivelse: gråbrunt siltholdig sandlag med enkelte mindre stein. Fyllet ha også enkelte kullflekker Form i profil: strukturen er noe ujevn i Høyre del og mer avrundet i Venstre del. Bunken er også litt ujevn, men ender i en spiss i midten. Tolkning: basert på form i plan og profil tolkes strukturen som en nedgravning, eventuelt mulig rest av stolpehull.	Ingvild Haraldsdatter Johns
997	Nedgravning	Form i plan: strukturen er rund i form Fyllmateriale/lagbeskrivelse: fyllet er gråbrunt i farge, siltholdig sand. Ingen stein i fyllet. Form i profil: strukturen er rett i veggen ender og bunnen er avrundet. Tolkning: basert på form i plan og profil tolkes strukturen som en nedgravning, mulig staurhull	Ingvild Haraldsdatter Johns
1030	Kokegrop	Rund tydelig avgrenset kokekrop. Har en liten antydning til oransjebrent rand. Består ellers av noe mindre stein i plan. I profil er kokegropen grunn, men med kraftig kullrand i bunn. Noe mindre bioturbasjon i form av markganger. 3 I skjørbrent stein.	Nicolai Eckhoff
1047	Kokegrop	Mulig kokegrop. Kullspetta og omrotet. Består av lys gråbrun sand, samt lommer med lysere gulbeige sand. Oval form og tydelig avgrenset. I profil er det tydelig at kokegropen er rund og ikke oval da delen i vest trolig er en utposning. Massene ellers stemmer overens med slik de er beskrevet i plan, men det er betraktelig mye mer skjørbrent stein i knyttnevestørrelse og større i profil. Kokegropen er tydelig avgrenset i profil, med en kullrand i bunn. Ca 15 I skjørbrent stein	Nicolai Eckhoff
1117	Kokegrop	Form i plan: kokegropen er oval i form med tydelig kullrand rundt hele nedgravningen. Fyllmateriale/lagbeskrivelse: fyllmassen er gråbrun i farge med endel mellomstore skjørbrente stein. Form i profil: kullranden under kokegropa går i en jevn bue med tykkere kulllag i midtre og Høyre del. Tolkning: basert på mengden kull og skjørbrent stein tolket denne strukturen som ei kokegrop.	Ingvild Haraldsdatter Johns
1142	Nedgravning	Form i plan: Strukturen har rund form i plan. Fyllmateriale: Strukturens fyllmateriale består av: gråbrun siltholdig sand iblandet kull, grå - mørkebrun siltholdig sand iblandet en del kull og lommer med beige sand. Helt i midten av strukturen, i bunnen, er det en liten kullflekk (skal undersøkes senere). Det ble funnet små biter jernutfelling i strukturens østlige kvadrant. Det er funnet en liten mengde skjørbrent stein spredt rundt i lag 1. Form i profil: Strukturen har avrundet bunn med buete sider i profil. Tolkning: Strukturen er på bakgrunn av dens fyllmasse, form i plan og profil, tolket som en nedgravning, mer spesifikt en avfallsgrop. Beltesteinen ble funnet nesten nederst i lag 1 i strukturens sørlige kvadrant. Prøver: Makroprøver #1: 1875 Kullprøve #1: 1877 Kullprøve #2: 1876 Mikromorfologiprøve #1: 2251	Ole Alexander Dyrli Husby
1221	Lag_dyrkningslag	Form i plan: nedgravningen er oval i form med enkelte store steiner spesielt i søndre del. Fyllmateriale/lagbeskrivelse: fyllmaterialet er gårbrunt i farge med enkelte innslag av kull. Noen steiner, spesielt i midtre del av nedgravningen. Form i profil: fyllet er svært tynt på både Høyre og Venstre side av nedgravningen, mens midtre del er dypere og mer buet. Tolkning: basert på form og fyllmassen i plan og profil tolkes strukturen som rester av dyrknings eller kulturlag	Ingvild Haraldsdatter Johns

1268	Kokegrop	Kokegropen snittet av fylket. Virker veldig omrota. Består gråbrun kullspetta sand. Noe stein i knyttnevestørrelse. Oval form. Virker å være tydelig avgrenset. I profil virker strukturen naturlig. Den er noe kullspetta med det som er tydelige vannavsatte linser, og eller dyreganger. Den har undulerende bunn og ujevne kanter. Består av noe stein og lys gråbrun sand.	Nicolai Eckhoff
1286	Lag_dyrkningslag	Mulig grav liggende NNØ -SSV. Noe ujevn oval form. Består av lys gråbrun silt, noe grus og noen få mindre stein. Tydelig avgrenset, men noe ujevn i kantene. Mulig grunnet at den er gravd ned i grus. AVSKREVET. Trolig rest av dyrkningslag 225	Nicolai Eckhoff
1306	Nedgravning	Snodig struktur. Ligner på en treflika spenne. Fylt med større stein, og gråbrun kullspetta sand. Strukturen ble snittet som et kakestykke grunnet dens sære form. Den hadde tydelig avgrensning i profil, men med undulerende bunn. Fyllet kan fortsatt beskrives som gråbrun kullspetta sand. Strukturen kan tolkes som natur, eventuelt som negravning med ukjent funksjon. OPPDATERT SOM NEDGRAVNING 29.12.21	Nicolai Eckhoff
1328	Avskrevet	Form i plan: Strukturen har en grovt rund form i plan. Fyllmateriale: Form i profil: Tolkning: Strukturen har dårlig avgrensning til undergrunnen rundt. Dette, sammen med strukturens form i profil gjør at den tolkes som en trolig rotvekst.	Ole Alexander Dyrli Husby
1337	Stolpehull	Form i plan: Strukturen har en oval form i plan. Fyllmateriale: Strukturen består av gråbrun siltholdig sand spettet med små mengder kull (lag 1) og gråbrun sand spettet med små mengder kull (lag 2) større stein i midt av profil. Form i profil: Strukturen har avrundet bunn og buete sider i profil. Tolkning: På bakgrunn av strukturens form i plan, dens dybde, sider i profil og relativt uniforme fyllmasse tolkes strukturen som et stolpehull, eventuelt an den også tolkes som en nedgravning. Strukturen hadde en uklar form i plan som førte til at deler av strukturen ikke vises like godt på planbildet da fokuset var på den siltholdige delen av strukturen (lag 1).	Ole Alexander Dyrli Husby
1349	Avskrevet	Form i plan: strukturen er rund i form, det ligger en kullflekk i nordøst av strukturen. Fyllmateriale/lagbeskrivelse: gråbrun siltholdig sand med endel små og mellomstore stein. En liten kulllinse ca 7 cm under overflaten omtrent midt i strukturen. Form i profil: strukturen er skrå ned på begge sider av profilen og ender i en spiss i bunnen. Tolkning: basert på form i profil og i plan tolkes strukturen som en nedgravning. AVSKREVET 29.12.2001	Ingvild Haraldsdatter Johns
1358	Stolpehull	Mulig stolpehull, tydelig avgrenset i plan, og mulig del av en større nedgravning. Med denne nedgravningen måler strukturen 64 cm diameter. Noe kullspetta. I profil er den noe dårlig avgrenset, med spiss og ujevn form. Kullspetta med noe brent leire og bioturbasjon.	Nicolai Eckhoff
1369	Stolpehull	Form i plan: strukturen er avlang og ganske ujevn i formen. Fyllmateriale/lagbeskrivelse: kulllaget er relativt tynt og ligger bare rett under overflaten. Resten av strukturen er fylt av et gråbrunt siltholdig sandlag. Form i profil: strukturen har rette sider ned på både Høyre og Venstre side og bunnen er flat. Tolkning: basert på form i profil tolkesstrukturen som et stolpehull	Ingvild Haraldsdatter Johns
1380	Stolpehull	Form i plan: Strukturen er grovt rund i plan Fyllmateriale: Strukturen består av gråbrun siltholdig sand (lag 1) som omfatter størstedelen av strukturen. I strukturens topp er det et lag rødbrun sandholdig silt (lag 2) med gråsvart kullholdig silt (lag 3) midt og i toppen av lag 2. Nederst og i bunnen av venstresiden av profilen, potensielt i sammenheng med skoningssteinene er det en del oransje grus (lag 4). Midt i strukturen er det en større flekk mørkegrå sandholdig silt (lag 7). I profilens venstre side er det en lomme gråbeige sand (lag 6) med et par kull linser, men det er vanskelig å se hvor strukturen stopper og den nærliggende strukturen (1406) begynner. I bunn av strukturen ligger det en linse mørkebrun siltholdig sand (lag 5). Strukturen innehar en større mengde formidable skoningsstein, med mest og størst stein til venstre i profilen. Det ble tatt flere bilder under graving av strukturen for å vise skoningsstein som måtte fjernes under graving. Funn av små mengder skjørbrønt stein i fyllet (lag	Ole Alexander Dyrli Husby

		1) i strukturen. Form i profil: Strukturen har avrundet bunn, rett venstreside og ujevn men buet høyreside i profil. Tolkning: Basert på strukturens form i plan og profil, samt de klare og formidable skoningssteinene, tolkes dette som et stolpehull. Prøver: Makroprøve #1 ID: 2399 Makroprøve #2 ID: 2400	
1395	Stolpehull		Ole Alexander Dyrli Husby
1406	Lag_kulturlag	Form i plan: Strukturen har en grovt oval form i plan. Fyllmateriale: Lag 1: Lag 2: brent silt/leire Form i profil: Tolkning:	Ole Alexander Dyrli Husby
1431	Lag_kulturlag	Form i plan: strukturen er avlang i form Fyllmateriale/lagbeskrivelse: fylllaget i denne strukturen er veldig tynt og består av gråbrun siltholdig sand. Form i profil: bunnen av strukturen er meget ujevn og selve strukturen er veldig tynn. Tolkning: basert på form i profil og i plan tolkes strukturen som en mulig rest etter kulturlag	Ingvild Haraldsdatter Johns
1468	Nedgravning	Avlang struktur. Muligens tre strukturer i hverandre. Tydelig avgrenset. Noe brent sand og kull. Ellers grå i fargen. I profil er strukturen undulerende, hvilket tilsier at det trolig er snakk om flere strukturer, der den midtre strukturen kutter de på høyre og venstre side. Riktignok divergerer fyllet til strukturene kun noe fra hverandre, og kan betegnes som diverese sjatteringer av gråbrun sand, med noe kull. Om det er snakk om tre strukturer, så har disse trolig vært runde, med diameter på 40 cm.	Nicolai Eckhoff
1483	Nedgravning	Form i plan: strukturen er avlang i plan og ligge veldig tett på struktur 1889. Fyllmateriale/lagbeskrivelse: gråbrun siltholdig sand med enkelte områder med kull. Laget er noe ujevnt enkelte steder, mulig pga utvaskning. Form i profil: strukturen er ujevn i profil, men buer opp og ned gjennom hele strukturen. Enkelte små områder med kullflekker Tolkning: basert på form i plan og profil tolkes denne strukturen som en nedgravning.	Ingvild Haraldsdatter Johns
1522	Kokegrop	Lok: 250341 Form i plan: Strukturen har en rund form i plan. Fyllmateriale: Strukturens fyllmasse består av svarte kullholdige masser iblandet sand og en del skjørbrent stein (ca 2 liter i snittet halvdel). Form i profil: Strukturen har avrundet bunn, skrå venstreside og buet høyreside i profil. Tolkning: På bakgrunn av strukturens fyllmasse, form i plan og profil, tolkes dette som en kokegrop. Prøver: Kullprøve ID: 2197	Ole Alexander Dyrli Husby
1536	Lag_kulturlag	Form i plan: Strukturen har en ujevn, avlang form i plan. Fyllmateriale: Strukturen består av gråbrun siltholdig sand (lag 1), svart siltholdig sand iblandet en del kull (lag 3) og brunbeige sandholdig silt (lag 4). Form i profil: Strukturen har en ujevn bunn og sider i profil. Tolkning: På bakgrunn av strukturens form i plan, profil og fyllmateriale tolkes denne strukturen som en lagrest (potensielt fra det nærliggende dyrkningslaget).	Ole Alexander Dyrli Husby
1575	Kokegrop	Form i plan: kokegropen er oval i form med endel mellomstore steiner på overflaten. Fyllmateriale/lagbeskrivelse: fyllmassen er gråbrunt i farge med enkelte innslag av brun-oransje sand i Venstre del. I midtre del er kulllaget opp til 25 cm tykt og strekker seg nesten til overflaten. Strukturen er forstyrret av endel røtter som strekker seg gjennom kulllaget. Form i profil: kullranden strekker seg i en bue under hele strukturen, men stopper brått på Venstre side. Tolkning: basert på form i profil, skjørbrent stein og mengden kull tolkes denne strukturen som en kokegrop.	Ingvild Haraldsdatter Johns
1639	Kokegrop	Form i plan: kokegropen er oval i form med endel skjørbrent stein på overflaten Fyllmateriale/lagbeskrivelse: fyllmaterialet er gråbrunt i farge med en tykk kullrand som strekker seg over hele gropa. Gropa er også fylt med mye skjørbrent stein. Form i profil: gropa er buet i form i profil med	Ingvild Haraldsdatter Johns

		en noe skarpere stigning i Høyre del. Tolkning: basert på mengden kull og skjørbrent stein tolkes denne strukturen som en kokegrop.	
1660	Kokegrop	Rund kokegrop. Tydelig avgrenset i øst, noe mindre tydelig i vest. Noe skjørbrent stein i plan. Fyllet består i plan av rødbrun sand i øst og kull i vest. I profil er den tydelig avgrenset på begge sider, men kullranden er betraktelig mye tydeligere i øst. Kokegropen er også preget av bioturbasjon i form av markganger. Det ble tatt ut 3 l med skjørbrent stein.	Nicolai Eckhoff
1680	Annet	Liten samling med bein	
1889	Nedgravning	Form i plan: strukturen er avlang i form og ligger tett på struktur A1483 Fyllmateriale/lagbeskrivelse: gråbrun siltholdig sand. Mye kull pga mulig rotbrann i Høyre side av strukturen. Form i profil: strukturen er veldig ujevn i profil og bunn. Sidene er buet Tolkning: nedgravning	Ingvild Haraldsdatter Johns
1901	Avskrevet	Trolig del av dyrkningslag.	Nicolai Eckhoff
1912	Stolpehull	Rund struktur. Tydelig avgrenset i plan, men ligger i tett tilknytting til 1901. Etter snittet ble 1901 tolket som rest av dyrkningslag. I profil er 1912 fylt med en blanding av gulbeige og gråbeige sand. Den er noe kullspetta, og preget av bioturbasjon i form av røtter. Den er tydelig avgrenset til høyre, mens noe utflytende til venstre i profilen. Dette er mulig grunnnet utvaskingslag som kan være dratt inn i profilen i form av en dyregang.	Nicolai Eckhoff
1921	Stolpehull	Mulig stolpehull. Tydelig avgrenset i plan. Noe kullspetta og bestående av lys gråbrun sand. I profil kan det se ut som om det er snakk om et stolpehull med stolpeavtrykk. Stollprhullet består av lys gråbeige sand som virker å være preget av noe utvasking i bunn, mulig fra stolpeavtrykket. Stolpehullet er noe svakt avgrensing til høyre i profilen, mens den virker å være tydelig avgrensing til venstre. Stolpeavtrykket har avrundet bunn og består av grå sand. Hele bunnen er preget av mye kull. Tydelig avgrenset mot stolpehullet. Det har en mulig diameter på 26 cm og dybde på 25 cm.	Nicolai Eckhoff
1931	Avskrevet	Form i plan: strukturen er ujevn i plan Fyllmateriale: Form i profil: Tolkning: 2cm dybde, avskrevet.	Ole Alexander Dyrli Husby
1951	Nedgravning	Form i plan: Strukturen har en grovt oval form i plan. Fyllmateriale: Strukturens fyllmateriale består av gråbrun siltholdig sand. Form i profil: Strukturen har avrundet bunn og buete sider i profil. Tolkning: Strukturen tolkes som en mulig grunn nedgravning.	Ole Alexander Dyrli Husby
1958	Stolpehull	Oval tydelig avgrenset struktur. I plan består den av noe stein, samt mørk brungrå samt lys grå sand. Noe spor etter brent leire. I profil er deler av strukturen avgrenset. Den har rett kant til høyre, mens til venstre er profilen betegnet av en solid mengde skoningstein. Disse er enten runde, og opp mot 20 cm i diameter, eller flate heller. Fyllet består av mørk brungrå sand, spetta med kull, og noe brent/ubrent leire. Stolpehullet ligger ca fem meter fra nærmeste mulige makker. Strukturen er ca 45 cm dyp. Noe bioturbasjon i bunn.	Nicolai Eckhoff
1997	Stolpehull	Avrundet rektangulær godt avgrenset struktur, med mørkt gråbeige sand i plan. I profil fremstår strukturen som tydelig avgrenset med avrundet bunn og buete sider. Den består av brungrård sand. Foreløpig tolket som et stolpehull.	Nicolai Eckhoff
2006	Avskrevet		Nicolai Eckhoff
2022	Stolpehull		
2044	Nedgravning	Form i plan: Strukturen har en avlang, litt ujevn form i plan. Fyllmateriale: Fyllmateriale består av: Lag 1: Gråbrun siltholdig sand Lag 2: Hvitgrå sandholdig grus Lag 3: Gulbeige grus Lag 4: Lommer med gul/gulbeige grus Lag 5: Svartgrå grus Form i profil: Strukturen har en ujevn bunn med buete sider i profil. Tolkning: Strukturen tolkes som en nedgravning eller en del av nedgravningen til stolpehull A624	Ole Alexander Dyrli Husby

2091	Stolpehull	Mulig ovn situert i det som ser ut som en lengre grøft. Strukturen ligger kun 60 cm sør for 549. Består av rødbrunt sand med en svak kullrand. Troig har den vært rund, men den er noe dratt ut. Det kan også være snakk om en luftekanal. I profil er strukturen tydelig avgrenset, men med stedvis ujevn bunn. Til høyre i profilen er strukturen buet side, mens den fremstår mer skrå til venstre. Fyllet består av rødbrunt silt/sand, med en stedvis tydelig kullrand i bunn. Strukturen er ellers fylt med knyttnevestørrelse stein. Noe bioturbasjon. Tolket som en ovn, da den har flere likhetstrekk med lignende strukturer på felt, med produktionsrester.	Nicolai Eckhoff
2102	Nedgravning	Form i plan: strukturen er avlang i form i plan. I midten av strukturen er det et lite kulllag som kun ligger på overflaten. På overflaten var det også en liten mengde brente bein. Fyllmateriale/lagbeskrivelse: gråbrun siltholdig sand, men veldig utvasket enkelte steder. Form i profil: i profil er strukturen buet i form, men veldig vanskelig å avgrense. Tolkning: usikkert hva denne strukturen er siden den er vanskelig å avgrense, men den tolkes som en nedgravning.	Ingvild Haraldsdatter Johns
2115	Avskrevet	Sirkelformet struktur, der halvparten er fylt med kull, og resten er fylt med utvaskningslag. Trolig liten rotvelt.	Nicolai Eckhoff
2175	Avskrevet	Form i plan: Fyllmateriale: Form i profil: Tolkning: Potensielt rot som har trekt til seg en samling mindre steiner, avskrevet.	Ole Alexander Dyrli Husby
2201	Ildsted	Form i plan: Strukturen har en oval form i plan. Fyllmateriale: Strukturens fyllmateriale består av beige sand spettet med gråhvit sand (lag 1), gråbrun sand (lag 2), kull (lag 3), beige sand spettet med gråhvit sand blandet med gråsvart sand (lag 4). Form i profil: Strukturen har avrundet bunn og buete sider i profil. Tolkning: Strukturer av denne typen tolkes vanligvis som en tømt kokegrop men denne strukturen tolker jeg heller som et ildsted, altså en slak nedgravning med et ildsted plassert i midten. Kullet finnes bare i bunn og sider av strukturen, det er ikke noe funn av skjørbrunt stein i strukturen samt at fyllet i midten av strukturen mangler helt funn av kull. Prøver: Kullprøve ID: 2305	Ole Alexander Dyrli Husby
2259	Stolpehull	Mulig stolpehull. Tydelig avgrenset i plan med oval form og gråfarget fyll. I profil har den avrundet bunn og buete sider. Til høyre i profilen har man en større stein. Strukturen består ellers av noe knyttnevestørrelse stein.	Nicolai Eckhoff
2271	Avskrevet	Tolkning: potensielt liten rest av dyrkningslag, avskrevet.	Ole Alexander Dyrli Husby
2280	Stolpehull	Form i plan: strukturen har oval form i plan. Fyllmateriale: Strukturen består av brun/brungrå sand. Form i profil: Strukturen har avrundet bunn og buete sider. Tolkning: Basert på strukturens form i plan og profil tolkes strukturen som en form for nedgravning.	Ole Alexander Dyrli Husby
2306	Avskrevet	Form i plan: Strukturen har en grovt rund form i plan. Fyllmateriale: Fyllmaterialet består av lysebrungrå sand. Form i profil: Strukturen har avrundet bunn og buete sider. Tolkning: kan potensielt være et stauopptak eller noe lignende. Klassifiserte den som «annet» da den er et sted mellom «kunne kanskje vært noe» og «avskrevet». Se struktur 2315 som ligner i form, fyllmasse og ligger nært til struktur 2306. Profil ID: 2328	Ole Alexander Dyrli Husby
2315	Avskrevet	Form i plan: Strukturen har en grovt oval form i plan. Fyllmateriale: Fyllmaterialet består av brungrå sand. Form i profil: Strukturen har ujevn bunn, buet venstreside og rett høyreside. Tolkning: kan potensielt være et stauopptak eller noe lignende. Klassifiserte den som «annet» da den er et sted mellom «kunne kanskje vært noe» og «avskrevet». Se struktur 2306 som ligner i form, fyllmasse og ligger nært til struktur 2315. Profil ID: 2326	Ole Alexander Dyrli Husby
2374	Ildsted	Ildsted eller «ildgrop». Vanskelig å se i plan, men ble oppdaget grunnet et svakt oransjebrent grusrand. Ligger i et belte med grå grus. I profil er den tydelig avgrenset med en tydelig og tjukk kullrand i bunn. Består ellers av grå sandholdig grus. Under kullranden er grusen noe mer oransje og varmepåvirket.	Nicolai Eckhoff

12.2 TILVEKSTTEKST, C64320/C64321**C64320**

Boplassfunn fra **jernalder** fra Velstad Nedre, (37/4), SIGDAL K., VIKEN.

1) **Plate** av jern. Platen er trapesformet, og den bredeste enden er svakt konkav. *L*: 9 cm. *Stb*: 6,5 cm. *T*: 0,5 cm

Fnr: 1823, fra vannhull A1042.

2) **Beltestein** av rød kvartsitt. Lik R. 155. Steinen har en tydelig bruddflate, og om lag halve steinen er bevart. Den er oval med spiss ende. Samtlige sider er slipt. Langsmed midten av begge langsider går det en 3 mm bred slisse. *Stl*: 6,7 cm. *Stb*: 3,8 cm. *T*: 2,5 cm. *Vekt*: 102 g.

Fnr: 1846, fra vannhull A1042.

3) **Bein, brente**. *Vekt*: 149,87 g. Osteologisk analysert til menneske, og radiologisk datert til 2244 ± 30 BP, 389–203 calBC (2 sigma, Ua-74736).

F1750, fra A1680.

4) **Prøve, kull**. *Vekt*: 0,72 g. Vedartsbestemt til bjørk (*Betula*) og or (*Alnus*), hvorav deler av bjørk ble forbrukt ved datering: 1528 ± 29 BP, 435–603 calAD (2 sigma, Ua-73523). PK1822, fra kokegrop AK1268.

5) **Prøve, kull**. *Vekt*: 1,03 g. Vedartsbestemt til bjørk (*Betula*), hvorav deler ble forbrukt ved datering: 1556 ± 29 BP, 429–576 calAD (2 sigma, Ua-73524).

PK1824, fra kokegrop AK1047.

6) **Prøve, kull**. *Vekt*: 5,73 g. Vedartsbestemt til bjørk (*Betula*) og or (*Alnus*), hvorav deler av bjørk ble forbrukt ved datering: 1515 ± 29 BP, 438–638 calAD (2 sigma, Ua-73525).

PK1849, fra kokegrop AK1117.

7) **Prøve, kull**. *Vekt*: 0,57 g. Vedartsbestemt til furu (*Pinus*), hegg (*Prunus*), selje (*Salix*) og selje/vier/osp (*Salix/Populus*), hvorav deler av selje ble forbrukt ved datering: 1512 ± 29 BP, 440–639 calAD (2 sigma, Ua-73526).

PK1850, fra kokegrop AK1575.

8) **Prøve, kull**. *Vekt*: 2,19 g. Vedartsbestemt til bjørk (*Betula*), hvorav deler ble forbrukt til datering: 1585 ± 29 BP, 420–549 calAD (2 sigma, Ua-73527).

PK1867, fra kokegrop AK1639.

9) **Prøve, kull**. *Vekt*: 1,54 g. Vedartsbestemt til furu (*Pinus*) og bjørk (*Betula*), hvorav deler av bjørk ble forbrukt ved datering: 1545 ± 29 BP, 434–593 calAD (2 sigma, Ua-73537).

PK1876, fra nedgravning AN1142.

10) **Prøve, kull**. *Vekt*: 0,55 g. Vedartsbestemt til furu (*Pinus*), bjørk (*Betula*) og eik (*Quercus*). I tillegg ble det funnet ett brent byggkorn (*Hordeum cf. Vulgare*). Byggkornet ble forbrukt ved datering: 1606 ± 29 BP, 416–540 calAD (2 sigma, Ua-73520).

PK2021, fra dyrkingslag AL225.

11) **Prøve, kull**. *Vekt*: 0,35 g. Vedartsbestemt til furu (*Pinus*) og bjørk (*Betula*), hvorav deler av bjørk ble forbrukt ved datering: 1517 ± 28 BP, 438–637 calAD (2 sigma, Ua-73521).

PK2031, fra ovn AO557.

12) **Prøve, kull**. *Vekt*: 0,3 g. Vedartsbestemt til furu (*Pinus*), selje (*Salix*), bjørk (*Betula*), or (*Alnus*) og osp (*Populus*), hvorav deler av bjørk ble forbrukt ved datering: 1573 ± 29 BP, 425–561 calAD (2 sigma, Ua-73528).

PK2032, fra ovn AO557.

13) **Prøve, kull.** Vekt: 4,86 g. Vedartsbestemt til bjørk (*Betula*), hvorav deler ble forbrukt ved datering: 1557 ± 29 BP, 429–575 calAD (2 sigma, Ua-73530).

PK2305, fra kokegrop AK2201.

14) **Prøve, kull.** Vekt: 5,23 g. Vedartsbestemt til bjørk (*Betula*), hvorav deler ble forbrukt ved datering: 1588 ± 29 BP, 420–547 calAD (2 sigma, Ua-73532).

PK2385, fra ildsted AI2374.

15) **Prøve, kull.** Vekt: 0,83 g. Vedartsbestemt til bjørk (*Betula*) og or (*Alnus*).

PK1863, fra kokegrop AK1660.

16) **Prøve, kull.** Vekt: 18,89 g. Vedartsbestemt til furu (*Pinus*).

PK2197, fra kokegrop AK1522.

17) **Prøve, makro.** Det ble påvist 1 byggkorn (*Hordeum cf. vulgare*), 1 havrekorn (*Avena cf. sativa*), 1/2 ubestemt korn (*Cerealia sp.*), 3 oljedodre (*Camelina sativa*) og 1 kjertelhønsgras (*Polygonum lapathifolium*).

PM1885, fra nedgravning AN1142

18) **Prøve, makro.** Prøve, makro. Det ble påvist 1 byggkorn (*Hordeum cf. vulgare*), 1 kjertelhønsgras (*Polygonum lapathifolium*) og 1 krushøymole (*Rumex crispus*).

PM2020, fra dyrkingslagAL225

19) **Prøve, makro.** Prøve, makro. Det ble påvist 3x1/2 havrekorn (*Avena cf. sativa*), 1,5 byggkorn (*Hordeum cf. vulgare*), 5 oljedodre (*Camelina sativa*), ca. 25 då (*Galeopsis sp.*) 1 jordrøyk (*Fumaria officinalis*), 2 meldestokk (*Chenopodium album*), 1 linbendel (*Spergula arvensis*), 1 kjertelhønsgras (*Polygonum lapathifolium*), 2 grøftesoleie (*Ranunculus flamula*), 1 bringebær (*Rubus idaeus*) og 1 ubestemt gressfrø (*Poaceae sp.*)

PM2398, fra ovn AO557

20) **Prøve, jordmikromorfologisk.**

PX2251, fra nedgravning AN1142

21) **Prøve, jordmikromorfologisk.**

PX2397, fra ovn AO557

Funnomstendighet: I forbindelse med søknad om nydyrking av et mindre areal ved gården Velstad nedre i Sigdal kommune, undersøkte Kulturhistorisk museum i perioden 20/9 – 27/10 2021 én lokalitet registrert av Viken fylkeskommune. Lokaliteten lå på et topografisk avgrenset høydedrag vest for elven Simoa, og ble avdekket i sin helhet. Det ble maskinelt avdekket et område på 3158 m², og undergrunnen besto av sand, med innslag av felt med grus og leire.

Undersøkelsen avdekket et bosetningsområde bestående 78 strukturer, der 24 stolpehull utgjorde minst ett treskipet langhus (C64321). I tillegg besto lokaliteten av ulike ildsteder, kokegrop, dyrkingslag, nedgravninger, én ovn, og et mulig vannhull. Dateringene falt i all hovedsak i folkevandringstid, men enkelte strakk seg også inn i merovingertid. I tillegg ble det funnet en liten samling med brente bein på tilsynelatende steril undergrunn. Disse ble identifisert som bein fra kraniet til et 4–6 år gammelt barn, radiologisk datert til førromersk jernalder, og antageligvis flyttet fra sin originale plassering.

Tre makrofossilprøver og det osteologiske materialet ble analysert ved Arkeologarna, Statens historiska museer, av Håkan Ranheden og Caroline Arcini respektivt. 13 kullprøver ble vedartsbestemt av Karen Vandkrog Salvig ved Moesgaard Museum, og 11 av disse ble radiologisk datert av Tandemlaboratoriet ved Universitetet i Uppsala. To mikromorfologiprøver ble analysert og forbrukt av dr. Richard Macphail ved University



College London. Analyseresultater og kopi av analyserapportene finnes i utgravningsrapporten (Eckhoff 2022).

Orienteringsoppgave: Lokalteten ligger 420 m VNV for Vestsidevegen 556, og 280 m SSV for Hellumveien 16. Koordinatene representerer lokalitetens midtpunktet.

Kartreferanse/-koordinater: Projeksjon: EU89-UTM; Sone 32, N: 6652852Ø: 539346.

LokalitetsID: 250341.

Litteratur:

Eckhoff, N. A. 2022: *Rapport fra arkeologisk utgravning. Bosetningsområde. Velstad nedre (37/4), Sigdal kommune, Buskerud.* Utgravningsrapport, Arkeologisk seksjon, Kulturhistorisk museum (UiO).

Fossøy, S. Ø. 2020: *Rapport frå kulturhistorisk registrering, Velstad nedre, nydyrking, gnr 37 bnr 4, Sigdal kommune.* Viken fylkeskommune.

Rygh, O. 1885: *Norske Oldsager.* Cammermeyer

C64321

Boplassfunn fra **jernalder** fra Velstad Nedre, (37/4), SIGDAL K., VIKEN.

- 1) **Prøve, kull.** Vekt: 21,27 g. Vedartsbestemt til furu (*Pinus*), hvorav deler ble forbrukt ved datering: 1732 ± 29 BP, 248–404 calAD (2 sigma, Ua-73529).
PK2114, fra stolpehull AS319.
- 2) **Prøve, kull.** Vekt: 3,09 g. Vedartsbestemt til furu (*Pinus*) og ask (*Fraxinus*), hvorav deler av furu ble forbrukt ved datering: 1717 ± 29 BP, 251–412 calAD (2 sigma, Ua-73531).
PK2345, fra stolpehull AS1921.
- 3) **Prøve, kull.** Vekt: 0,7 g. Vedartsbestemt til or (*Alnus*), furu (*Pinus*) og bjørk (*Betula*). I tillegg ble det funnet flere brente byggkorn. Det ble gjort to dateringer, der det daterte materialet ble helt eller delvis forbrukt. A: furu ble datert til 1751 ± 29 BP, 239–401 calAD (2 sigma, Ua-73533), og B: byggkorn ble datert til 1555 ± 29 BP, 430–577 calAD (2 sigma, Ua-73522).
PK2391, fra stolpehull AS1337.
- 4) **Prøve, kull.** Vekt: 3,23 g. Vedartsbestemt til bjørk (*Betula*) og or (*Alnus*), hvorav deler av bjørk ble forbrukt ved datering: 1592 ± 29 BP, 419–545 calAD (2 sigma, Ua-73524).
PK2392, fra ildsted AI526.
- 5) **Prøve, kull.** Vekt: 79,92 g. Vedartsbestemt til furu (*Pinus*), hvorav deler ble forbrukt ved datering: 1614 ± 29 BP, 413–540 calAD (2 sigma, Ua-73535).
PK2402, fra stolpehull AS485.
- 6) **Prøve, kull.** Vekt: 35,7 g. Vedartsbestemt til furu (*Pinus*), hvorav deler ble forbrukt ved datering: 896 ± 29 BP, 1044–1219 calAD (2 sigma, Ua-73536).
PK2600, fra stolpehull AS1380.
- 7) **Prøve, kull.** Vekt: 0,77 g. Vedartsbestemt til furu (*Pinus*) og bjørk (*Betula*), hvorav deler av furu ble forbrukt ved datering: analysen ga ingen resultater.
PK2192, fra stolpehull AS814
- 8) **Prøve, makro.** Det ble påvist 1 havrekorn (*Avena cf. sativa*), 2 ubestemte korn (*Cerealie sp.*) og 1 oljedodre (*Camelina sativa*).
PM2390, fra stolpehull AS1337
- 9) **Prøve, makro.** Det ble påvist flere klumper med brent oljedodre (*Camelina sativa*) og 1 ubestemt gressfrø (*Poaceae sp.*)
PM2399, fra stolpehull AS1380
- 10) **Prøve, makro.** Det ble ikke påvist makrofossiler.
PM2403, fra stolpehull AS485

Funnomstendighet: I forbindelse med søknad om nydyrking av et mindre areal ved gården Velstad nedre i Sigdal kommune, undersøkte Kulturhistorisk museum i perioden 20/9 – 27/10 2021 én lokalitet registrert av Viken fylkeskommune. Lokaliteten lå på et topografisk avgrenset høydedrag vest for elven Simoa, og ble avdekket i sin helhet. Det ble maskinelt avdekket et område på 3158 m², og undergrunnen besto av sand, med innslag av felt med grus og leire.

Museumsnr. C64321 omhandler et treskipet langhus, mens de øvrige funnene er katalogisert under C64320. Stolpehuset lå i vest-nordvest til øst-sørøstgående retning, og har trolig vært mellom 15 og 20 m langt. Huset har trolig hatt minst åtte grunder, men kun fire komplette stolpepar var bevart. I tillegg er ett ildsted tilknyttet huset. De radiologiske dateringene tidfester huset til folkevandringstid.



Tre makrofossilprøver ble analysert ved Arkeologarna, Statens historiska museer, av Håkan Ranheden. Syv kullprøver ble vedartsbestemt av Karen Vandkrog Salvig ved Moesgaard Museum, og seks av disse ble radiologisk datert av Tandemlaboratoriet ved Universitetet i Uppsala. Analyseresultater og kopi av analyserapportene finnes i utgravningsrapporten (Eckhoff 2022).

Orienteringsoppgave: Huset lå i sørlig del av det avdekkete området, rett i overkant av en øst-nordøstvendt helning.

Kartreferanse/-koordinater: Projeksjon: EU89-UTM; Sone 32, N: 6652787 Ø: 539368.

LokalitetsID: 250341.

Litteratur:

Eckhoff, N. A. 2022: *Rapport fra arkeologisk utgravning. Bosetningsområde. Velstad nedre (37/4), Sigdal kommune, Buskerud.* Utgravningsrapport, Arkeologisk seksjon, Kulturhistorisk museum (UiO).

Fossøy, S. Ø. 2020: *Rapport frå kulturhistorisk registrering, Velstad nedre, nydyrking, gnr 37 bnr 4, Sigdal kommune.* Viken fylkeskommune.

12.3 FOTOLISTE

Filnavn	Motiv	Strukturnr/ objektnr	Sett mot	Fotograf	Opptaksdato
Cf53986_001.jpg	Oversiktsbilder oppstart		S	Nicolai Andreas Eckhoff	20.09.2021
Cf53986_002.jpg	Oversiktsbilder oppstart		Ø	Nicolai Andreas Eckhoff	20.09.2021
Cf53986_003.jpg	Oversiktsbilder oppstart		NØ	Nicolai Andreas Eckhoff	20.09.2021
Cf53986_004.jpg	Oversiktsbilder oppstart		N	Nicolai Andreas Eckhoff	20.09.2021
Cf53986_005.jpg	Oversiktsbilder oppstart		Ø	Nicolai Andreas Eckhoff	20.09.2021
Cf53986_006.jpg	Oversiktsbilder oppstart		N	Nicolai Andreas Eckhoff	20.09.2021
Cf53986_007.jpg	Oversiktsbilder oppstart		Ø	Nicolai Andreas Eckhoff	20.09.2021
Cf53986_008.jpg	Oversiktsbilder oppstart		Ø	Nicolai Andreas Eckhoff	20.09.2021
Cf53986_009.jpg	Arbeidsbilde, fjerning av skog over lokalitet		S	Veronica Westgaard	20.09.2021
Cf53986_010.jpg	Arbeidsbilde, Ole og fjerning av skog over lokalitet		V	Veronica Westgaard	20.09.2021
Cf53986_011.jpg	Arbeidsbilde, første skuffetak		Ø	Nicolai Andreas Eckhoff	20.09.2021
Cf53986_012.jpg	Arbeidsbilde, første skuffetak		NØ	Nicolai Andreas Eckhoff	20.09.2021
Cf53986_013.jpg	Tåken ligger tett over Velstad & omegn		Ø	Ole Alexander Dyrli Husby	22.09.2021
Cf53986_014.jpg	Arbeidsbilde tidlig på dagen, i tåke. Ole og Ingvild. Tatt mot øst.		Ø	Ole Alexander Dyrli Husby	22.09.2021
Cf53986_015.jpg	Profilbilde som viser hvor dyrkningslaget starter. Tatt mot øst - nordøst. Målestokk 10cm. Podsøl mangler der dyrkningslaget vises i midt og til Høyre i profil. Bilde tatt fra rett vest for struktur A200.		ØNØ	Ole Alexander Dyrli Husby	22.09.2021
Cf53986_016.jpg	flateavdekking		Ø	Ole Alexander Dyrli Husby	22.09.2021
Cf53986_017.jpg	flateavdekking, krafsing. Ingvild og Veronica		V	Ole Alexander Dyrli Husby	22.09.2021
Cf53986_018.jpg	flateavdekking, krafsing. Ingvild og Veronica		N	Ole Alexander Dyrli Husby	23.09.2021
Cf53986_019.jpg	flateavdekking, krafsing. Ingvild og Veronica		N	Ole Alexander Dyrli Husby	23.09.2021
Cf53986_020.jpg	Arbeidsbilde av Ole og Ingvild som krafser		V	Veronica Westgaard	27.09.2021
Cf53986_021.jpg	Arbeidsbilde, Ole og Ingvild krafser		N	Veronica Westgaard	27.09.2021
Cf53986_022.jpg	Bilde av kullforekomster i podsøl rett under torv.		VSV	Veronica Westgaard	30.09.2021
Cf53986_023.jpg	Bilde av kullforekomster i podsøl rett under torv.		VSV	Ole Alexander Dyrli Husby	30.09.2021
Cf53986_024.jpg	Bilde av kullforekomster i podsøl rett under torv.		VSV	Ole Alexander Dyrli Husby	30.09.2021
Cf53986_025.jpg	flateavdekking, krafsing. Ingvild og Veronica		Ø	Ole Alexander Dyrli Husby	30.09.2021
Cf53986_026.jpg	flateavdekking, krafsing. Ingvild og Veronica		Ø	Ole Alexander Dyrli Husby	30.09.2021

Cf53986_027.jpg	Planbilde av mulig stolpehull AS746. Målestokk 40 cm	AS746	SW	Ingvild Haraldsdatter Johns	01.10.2021
Cf53986_028.jpg	Planbilde av mulig Stolpehull AS814. Målestokk 40 cm	AS814	NW	Veronica Westgaard	01.10.2021
Cf53986_029.jpg	Planbilde av struktur AS1395. Målestokk 40cm.	AS1395	S	Ole Alexander Dyrli Husby	01.10.2021
Cf53986_030.jpg	Profilbilde av struktur AS1395. Målestokk 40cm. Potensielt Stolpehull men kan være forstyrrende rot/plantevekst.	AS1395	S	Ole Alexander Dyrli Husby	01.10.2021
Cf53986_031.jpg	Profilbilde av struktur AS814. Målestokk 40 cm. Potensielt Stolpehull.	AS814	NV	Veronica Westgaard	01.10.2021
Cf53986_032.jpg	Profilbilde av struktur AS 746. Målestokk 40 cm. Potensielt stolpehull.	AS746	SW	Ingvild Haraldsdatter Johns	01.10.2021
Cf53986_033.jpg	Planbilde av Stolpehull AS1347. Målestokk 40cm. Tatt mot sør	AS1337	S	Ole Alexander Dyrli Husby	04.10.2021
Cf53986_034.jpg	Planbilde av nedgravning AN687.Uten målestokk. W	AN687	W	Ingvild Haraldsdatter Johns	04.10.2021
Cf53986_035.jpg	Planbilde av nedgravning AN687. Målestokk 50cm. Tatt mot SW	AN687	SW	Ingvild Haraldsdatter Johns	04.10.2021
Cf53986_036.jpg	Planbilde av nedgravning AN835. Målestokk 50 cm.	AN835	V	Veronica Westgaard	04.10.2021
Cf53986_037.jpg	Planbilde av nedgravning AN835. Målestokk 50 cm.	AN835	V	Veronica Westgaard	04.10.2021
Cf53986_038.jpg	Profilbilde av nedgravning AN835. Målestokk 40 cm.	AN835	V	Veronica Westgaard	04.10.2021
Cf53986_039.jpg	Teambilde Velstad		Ø	Ole Alexander Dyrli Husby	04.10.2021
Cf53986_040.jpg	Profilbilde av struktur 1337	1337	S	Ole Alexander Dyrli Husby	04.10.2021
Cf53986_041.jpg	Profilbilde av struktur 1337	1337	S	Ole Alexander Dyrli Husby	04.10.2021
Cf53986_042.jpg	Profilbilde av AN687. målestokk 50 cm.	AN687	S	Ingvild Haraldsdatter Johns	04.10.2021
Cf53986_043.jpg	AN1286 i plan	1286	VSV	Nicolai Andreas Eckhoff	05.10.2021
Cf53986_044.jpg	AN1286 profil	1286	VSV	Nicolai Andreas Eckhoff	05.10.2021
Cf53986_045.jpg	A496 plan	496	Ø	Nicolai Andreas Eckhoff	05.10.2021
Cf53986_046.jpg	A496 plan	496	SØ	Nicolai Andreas Eckhoff	05.10.2021
Cf53986_047.jpg	A496 etter fjerning av helle	496	Ø	Nicolai Andreas Eckhoff	05.10.2021
Cf53986_048.jpg	Planbilde av nedgravning A1142. Målestokk 1 meter.	AN1142	S	Ole Alexander Dyrli Husby	05.10.2021
Cf53986_049.jpg	Planbilde av nedgravning A1142. Målestokk 1 meter.	AN1142	S	Ole Alexander Dyrli Husby	05.10.2021
Cf53986_050.jpg	Planbilde av nedgravning A1142. Målestokk 1 meter.	AN1142	S	Ole Alexander Dyrli Husby	05.10.2021
Cf53986_051.jpg	Planbilde av AN1221.	AN1221	S	Nicolai Andreas Eckhoff	05.10.2021
Cf53986_052.jpg	A496 profil, avskrevet	A496	Ø	Nicolai Andreas Eckhoff	05.10.2021
Cf53986_053.jpg	AK1268 plan	1268	S	Nicolai Andreas Eckhoff	05.10.2021
Cf53986_054.jpg	AK1268 profil	1268	S	Nicolai Andreas Eckhoff	05.10.2021
Cf53986_055.jpg	AK1268 profil	1268	S	Nicolai Andreas Eckhoff	05.10.2021
Cf53986_056.jpg	Jernobjekt (ID: 1823) funnet i struktur 1142. Målestokk 10cm.	1823	S	Nicolai Andreas Eckhoff	05.10.2021
Cf53986_057.jpg	Jernobjekt (ID: 1823) funnet i struktur 1142. Målestokk 10cm.	1823	S	Ole Alexander Dyrli Husby	05.10.2021

Cf53986_058.jpg	Arbeidsbilde Ingvild og Ole graver mulige graver			Nicolai Andreas Eckhoff	06.10.2021
Cf53986_059.jpg	Arbeidsbilde Ingvild og Ole graver mulige graver			Nicolai Andreas Eckhoff	06.10.2021
Cf53986_060.jpg	Ak1047 plan	1047	S	Nicolai Andreas Eckhoff	06.10.2021
Cf53986_061.jpg	Ak1047 profil	1047	N	Nicolai Andreas Eckhoff	06.10.2021
Cf53986_062.jpg	Ak1047 profil	1047	N	Nicolai Andreas Eckhoff	06.10.2021
Cf53986_063.jpg	Profilbilde av AN1221.	AN1221	S	Ingvild Haraldsdatter Johns	06.10.2021
Cf53986_064.jpg	Bilde av profil (1829) i struktur AN1142	1829	S	Ole Alexander Dyrli Husby	06.10.2021
Cf53986_065.jpg	Bilde av profil (1829) i struktur AN1142	1829	S	Ole Alexander Dyrli Husby	06.10.2021
Cf53986_066.jpg	Bilde av profil (1831) i struktur AN1142	1831	Ø	Ole Alexander Dyrli Husby	06.10.2021
Cf53986_067.jpg	AK1030 plan	1030	N	Nicolai Andreas Eckhoff	06.10.2021
Cf53986_068.jpg	AK1030 profil	1030			06.10.2021
Cf53986_069.jpg	AK1117 plan	1117	Ø	Ingvild Haraldsdatter Johns	06.10.2021
Cf53986_070.jpg	Arbeidsbilde, Ole dokumenterer, Ingvild graver			Nicolai Andreas Eckhoff	07.10.2021
Cf53986_071.jpg	Arbeidsbilde, Ole dokumenterer, Ingvild graver			Nicolai Andreas Eckhoff	07.10.2021
Cf53986_072.jpg	Arbeidsbilde, Ole dokumenterer, Ingvild graver			Nicolai Andreas Eckhoff	07.10.2021
Cf53986_073.jpg	AN1181 plan, avskrevet	1181	V	Nicolai Andreas Eckhoff	07.10.2021
Cf53986_074.jpg	A1071 plan	1071	V	Nicolai Andreas Eckhoff	07.10.2021
Cf53986_075.jpg	A1197 plan	1197	SV	Nicolai Andreas Eckhoff	07.10.2021
Cf53986_076.jpg	Arbeidsbilde Ole med slipt gjenstand			Nicolai Andreas Eckhoff	07.10.2021
Cf53986_077.jpg	AN1252 plan	1252	V	Nicolai Andreas Eckhoff	07.10.2021
Cf53986_078.jpg	AN1117 profil	1117	Ø	Ingvild Haraldsdatter Johns	07.10.2021
Cf53986_079.jpg	Oversiktsbilde felt		N	Nicolai Andreas Eckhoff	07.10.2021
Cf53986_080.jpg	Oversiktsbilde felt		NØ	Nicolai Andreas Eckhoff	07.10.2021
Cf53986_081.jpg	Mørkere mer kullholdig lag i bunnen av struktur AN1142, målestokk 50cm.	AN1142	N	Ole Alexander Dyrli Husby	07.10.2021
Cf53986_082.jpg	Mørkere mer kullholdig lag i bunnen av struktur AN1142, målestokk 50cm.	AN1142	N	Ole Alexander Dyrli Husby	07.10.2021
Cf53986_083.jpg	Mulig nedgraving A1306	1306	V	Nicolai Andreas Eckhoff	07.10.2021
Cf53986_084.jpg	AK1575 plan	1575	Ø	Ingvild Haraldsdatter Johns	07.10.2021
Cf53986_085.jpg	A1306 profil sett mot SØ	1306	SØ	Nicolai Andreas Eckhoff	08.10.2021
Cf53986_086.jpg	A1306 profil sett mot NØ	1306	NØ	Nicolai Andreas Eckhoff	08.10.2021
Cf53986_087.jpg	AK1575 profil	1575	NØ	Ingvild Haraldsdatter Johns	08.10.2021
Cf53986_088.jpg	AK1660 plan	1660	V	Nicolai Andreas Eckhoff	08.10.2021
Cf53986_089.jpg	AK1639 og A1680 i plan	1639 og 1680	Ø	Ingvild Haraldsdatter Johns	08.10.2021
Cf53986_090.jpg	Bilde av profil (1858) i struktur AN1142. Målestokk 1 meter (stikkstang)	AN1142	V	Ole Alexander Dyrli Husby	08.10.2021

Cf53986_091.jpg	Bilde av profil (1858) i struktur AN1142. Målestokk 1 meter (stikkstang)	AN1142	V	Ole Alexander Dyrli Husby	08.10.2021
Cf53986_092.jpg	Bilde av profil (1858) i struktur AN1142. Målestokk 1 meter (stikkstang)	AN1142	V	Ole Alexander Dyrli Husby	08.10.2021
Cf53986_093.jpg	Bilde av profil (1856) i struktur AN1142. Målestokk 1 meter (stikkstang)	AN1142	N-NØ	Ole Alexander Dyrli Husby	08.10.2021
Cf53986_094.jpg	Bilde av profil (1856) i struktur AN1142. Målestokk 1 meter (stikkstang)	AN1142	N-NØ	Ole Alexander Dyrli Husby	08.10.2021
Cf53986_095.jpg	A1680 plan	A1680	Ø	Ingvild Haraldsdatter Johns	08.10.2021
Cf53986_096.jpg	A1680 målestokk 50	A1680	Ø	Ingvild Haraldsdatter Johns	08.10.2021
Cf53986_097.jpg	A1680 målestokk 30	A1680	Ø	Ingvild Haraldsdatter Johns	08.10.2021
Cf53986_098.jpg	Ak1660 profil	1660	N	Nicolai Andreas Eckhoff	08.10.2021
Cf53986_099.jpg	Arbeidsbilde, Ingvild skriver fotoliste			Nicolai Andreas Eckhoff	08.10.2021
Cf53986_100.jpg	1680 målestokk 10 cm	1680	NV	Ingvild Haraldsdatter Johns	08.10.2021
Cf53986_101.jpg	1680 målestokk 10cm	1680	NV	Ingvild Haraldsdatter Johns	08.10.2021
Cf53986_102.jpg	1680 målestokk 10 cm profil	1680	S	Ingvild Haraldsdatter Johns	08.10.2021
Cf53986_103.jpg	1639 målestokk 50 cm profil	1639	NØ	Ingvild Haraldsdatter Johns	11.10.2021
Cf53986_104.jpg	Arbeidsbilde rensing av område til fotogrammetri		NNØ	Nicolai Andreas Eckhoff	11.10.2021
Cf53986_105.jpg	Arbeidsbilde rensing av område til fotogrammetri		N	Nicolai Andreas Eckhoff	11.10.2021
Cf53986_106.jpg	Arbeidsbilde rensing av område til fotogrammetri		NNØ	Nicolai Andreas Eckhoff	11.10.2021
Cf53986_107.jpg	Arbeidsbilde rensing av område til fotogrammetri		NNV	Nicolai Andreas Eckhoff	11.10.2021
Cf53986_108.jpg	Arbeidsbilde rensing av område til fotogrammetri		V	Nicolai Andreas Eckhoff	11.10.2021
Cf53986_109.jpg	Arbeidsbilde rensing av område til fotogrammetri		NV	Nicolai Andreas Eckhoff	11.10.2021
Cf53986_110.jpg	Fotogrammetri t.o.m bilde nr 184			Nicolai Andreas Eckhoff	11.10.2021
Cf53986_185.jpg	A464 plan	464	N	Nicolai Andreas Eckhoff	12.10.2021
Cf53986_186.jpg	A200 plan. Målestokk 50 cm	200	N	Ingvild Haraldsdatter Johns	12.10.2021
Cf53986_187.jpg	Bilde i plan av struktur A509, målestokk 50 cm, tatt mot vest.	A509	V	Ole Alexander Dyrli Husby	12.10.2021
Cf53986_188.jpg	A200 profil. Målestokk 50 cm	200	N	Ingvild Haraldsdatter Johns	12.10.2021
Cf53986_189.jpg	A448 plan	448	Ø	Nicolai Andreas Eckhoff	12.10.2021
Cf53986_190.jpg	AS354 plan. Målestokk 30 cm	354	V	Ingvild Haraldsdatter Johns	12.10.2021
Cf53986_191.jpg	Bilde av profil, struktur A509, målestokk 50cm. Struktur avskrevet.	A509	V	Ole Alexander Dyrli Husby	12.10.2021
Cf53986_192.jpg	AN448 profil	448	NNV	Nicolai Andreas Eckhoff	12.10.2021

Cf53986_193.jpg	Profil c2018	2018	NV	Ingvild Haraldsdatter Johns	12.10.2021
Cf53986_194.jpg	Profil c2018	2018	NV	Ingvild Haraldsdatter Johns	12.10.2021
Cf53986_195.jpg	Profil c2018	2018	NV	Ingvild Haraldsdatter Johns	12.10.2021
Cf53986_196.jpg	Profil c2018	2018	NV	Ingvild Haraldsdatter Johns	12.10.2021
Cf53986_197.jpg	Profil c2018	2018	V	Ingvild Haraldsdatter Johns	12.10.2021
Cf53986_198.jpg	Profil c2018	2018	V	Ingvild Haraldsdatter Johns	12.10.2021
Cf53986_199.jpg	Profil c2018	2018	N	Ingvild Haraldsdatter Johns	12.10.2021
Cf53986_200.jpg	Profil c2018	2018	NV	Ingvild Haraldsdatter Johns	12.10.2021
Cf53986_201.jpg	Bilde i plan av struktur A319, målestokk 50cm, tatt mot øst.	A319	Ø	Ole Alexander Dyrli Husby	12.10.2021
Cf53986_202.jpg	Bilde av profil struktur AS354, målestokk 30cm, tatt mot sørøst	AS354	SØ	Ole Alexander Dyrli Husby	12.10.2021
Cf53986_203.jpg	Bilde av profil struktur AS354, målestokk 30cm, tatt mot sørøst	AS354	SØ	Ole Alexander Dyrli Husby	12.10.2021
Cf53986_204.jpg	A1997 plan	1997	V	Nicolai Andreas Eckhoff	12.10.2021
Cf53986_205.jpg	A1997 profil	1997	V	Nicolai Andreas Eckhoff	12.10.2021
Cf53986_206.jpg	Bilde av profil (ID: 2014) av struktur A319, målestokk 50cm, tatt mot øst - sørøst.	A319	Ø - SØ	Ole Alexander Dyrli Husby	12.10.2021
Cf53986_207.jpg	Bilde av profil (ID: 2014) av struktur A319, målestokk 50cm, tatt mot øst - sørøst.	A319	Ø - SØ	Ole Alexander Dyrli Husby	12.10.2021
Cf53986_208.jpg	AN557 plan	557	S	Nicolai Andreas Eckhoff	12.10.2021
Cf53986_209.jpg	Bilde av A214 i plan. Målestokk 50cm, tatt mot nord.	A214	N	Ole Alexander Dyrli Husby	13.10.2021
Cf53986_210.jpg	Bilde av A214 i plan. Målestokk 50cm, tatt mot nord.	A214	N	Ole Alexander Dyrli Husby	13.10.2021
Cf53986_211.jpg	Arbeidsbilde av Nikolai		SØ	Ingvild Haraldsdatter Johns	13.10.2021
Cf53986_212.jpg	Bilde av profil (C ID: 2027) av struktur 214, målestokk 50cm, tatt mot nord.	A214	N	Ole Alexander Dyrli Husby	13.10.2021
Cf53986_213.jpg	Bilde av profil (C ID: 2027) av struktur 214, målestokk 50cm, tatt mot nord.	A214	N	Ole Alexander Dyrli Husby	13.10.2021
Cf53986_214.jpg	AN557 profil	557	N	Nicolai Andreas Eckhoff	13.10.2021
Cf53986_215.jpg	AN557 profil	557	N	Nicolai Andreas Eckhoff	13.10.2021
Cf53986_216.jpg	A526 plan. Målestokk 50cm	526	SØ	Ingvild Haraldsdatter Johns	13.10.2021
Cf53986_217.jpg	Bilde i plan av struktur AK624 og A2044, målestokk 1 meter (stikkstang), tatt mot sørøst.	AK624	SØ	Ole Alexander Dyrli Husby	13.10.2021
Cf53986_218.jpg	Bilde i plan av struktur AK624 og A2044 målestokk 1 meter (stikkstang), tatt mot øst.	AK624	Ø	Ole Alexander Dyrli Husby	13.10.2021
Cf53986_219.jpg	A526 profil	526	S	Ingvild Haraldsdatter Johns	13.10.2021
Cf53986_220.jpg	Arbeidsbilde av struktur 624, 40cm målestokk, tatt mot øst.	624	Ø	Ole Alexander Dyrli Husby	13.10.2021

Cf53986_221.jpg	Arbeidsbilde av struktur 624, viser rødbrent lag 40cm målestokk, tatt mot øst. Kan brukes som Planbilde.	624	Ø	Ole Alexander Dyrli Husby	13.10.2021
Cf53986_222.jpg	Arbeidsbilde av struktur 624, viser rødbrent lag 40cm målestokk, tatt mot øst. Kan brukes som Planbilde.	624	Ø	Ole Alexander Dyrli Husby	13.10.2021
Cf53986_223.jpg	AN637 plan. Målestokk 50 cm	637	SØ	Ingvild Haraldsdatter Johns	13.10.2021
Cf53986_224.jpg	A673 plan	673	N	Nicolai Andreas Eckhoff	13.10.2021
Cf53986_225.jpg	Profilbilde av struktur A624, målestokk 30cm, tatt mot sørøst.	624	SØ	Ole Alexander Dyrli Husby	13.10.2021
Cf53986_226.jpg	Profilbilde av struktur A624, målestokk 30cm, tatt mot sørøst.	624	SØ	Ole Alexander Dyrli Husby	13.10.2021
Cf53986_227.jpg	A673 profil. Tolket som rester av lag	673	N	Nicolai Andreas Eckhoff	13.10.2021
Cf53986_228.jpg	AN637 profil	637	SØ	Ingvild Haraldsdatter Johns	13.10.2021
Cf53986_229.jpg	AS2006 plan	2006	S	Nicolai Andreas Eckhoff	13.10.2021
Cf53986_230.jpg	AS950 plan	950	S	Nicolai Andreas Eckhoff	13.10.2021
Cf53986_231.jpg	A980 plan. Målestokk 50 cm	980	Ø	Ingvild Haraldsdatter Johns	13.10.2021
Cf53986_232.jpg	A2115 plan	2115	N	Nicolai Andreas Eckhoff	13.10.2021
Cf53986_233.jpg	Bilde i profil av struktur A319 der den rødbrune silten er gravd ut av strukturen mens kullet er igjen.	A319	Ø	Ole Alexander Dyrli Husby	13.10.2021
Cf53986_234.jpg	A980 profil. Målestokk 50 cm	980	Ø	Ingvild Haraldsdatter Johns	13.10.2021
Cf53986_235.jpg	A573 plan	473	N	Nicolai Andreas Eckhoff	14.10.2021
Cf53986_236.jpg	A2091, AS549 plan, med flagg	2091, 549	Ø	Nicolai Andreas Eckhoff	14.10.2021
Cf53986_237.jpg	A2091, AS549 plan	2091, 549	Ø	Nicolai Andreas Eckhoff	14.10.2021
Cf53986_238.jpg	A2091 plan	2091	Ø	Nicolai Andreas Eckhoff	14.10.2021
Cf53986_239.jpg	AS549 plan	549	Ø	Nicolai Andreas Eckhoff	14.10.2021
Cf53986_240.jpg	A2102 plan. Målestokk 50 cm	2102	S	Ingvild Haraldsdatter Johns	14.10.2021
Cf53986_241.jpg	A2091 arbeidsbilde	2091	Ø	Nicolai Andreas Eckhoff	14.10.2021
Cf53986_242.jpg	A2091 profil	2091	Ø	Nicolai Andreas Eckhoff	14.10.2021
Cf53986_243.jpg	A2091 tverrprofil i tilhørende grøft.	2091	N	Nicolai Andreas Eckhoff	14.10.2021
Cf53986_244.jpg	A2102 profil. Målestokk 50 cm	2102	S	Ingvild Haraldsdatter Johns	14.10.2021
Cf53986_245.jpg	AS997 plan. Målestokk 50 cm	997	V	Ingvild Haraldsdatter Johns	14.10.2021
Cf53986_246.jpg	AS997 profil. Målestokk 50 cm	997	V	Ingvild Haraldsdatter Johns	14.10.2021
Cf53986_247.jpg	AS549 profil	549	S	Nicolai Andreas Eckhoff	14.10.2021
Cf53986_248.jpg	A2175 i plan, målestokk 50cm, tatt mot sør.	2175	S	Ole Alexander Dyrli Husby	14.10.2021
Cf53986_249.jpg	A485 og AN471 i plan	485 Og 471	SØ	Ingvild Haraldsdatter Johns	14.10.2021
Cf53986_250.jpg	AS824 plan	824	V	Nicolai Andreas Eckhoff	14.10.2021
Cf53986_251.jpg	A2175 i profil, målestokk 50cm, tatt mot øst. Avskrevet.	2175	Ø	Ole Alexander Dyrli Husby	14.10.2021

Cf53986_252.jpg	AS824 profil	824	V	Nicolai Andreas Eckhoff	14.10.2021
Cf53986_253.jpg	A2044 i profil, hørde del av profil, viser nedgravning/del av ovn. Målestokk 50cm. Tatt mot øst.	2044	Ø	Ole Alexander Dyrli Husby	14.10.2021
Cf53986_254.jpg	A2044 i profil, viser hele strukturen. Målestokk 1 meter. Tatt mot øst.	2044	Ø	Ole Alexander Dyrli Husby	14.10.2021
Cf53986_255.jpg	A2044 i profil del 1/2, målestokk 50cm. Tatt mot øst.	2044	Ø	Ole Alexander Dyrli Husby	14.10.2021
Cf53986_256.jpg	A2044 i profil del 2/2, målestokk 50cm. Tatt mot øst.	2044	Ø	Ole Alexander Dyrli Husby	14.10.2021
Cf53986_257.jpg	AK1522 i plan, målestokk 50cm, tatt mot nordvest.	1522	NV	Ole Alexander Dyrli Husby	14.10.2021
Cf53986_258.jpg	A485 i plan. Målestokk 50 cm.	485	Ø	Ingvild Haraldsdatter Johns	14.10.2021
Cf53986_259.jpg	Ak1522 i profil, målestokk 50cm, tatt mot vest.	1522	V	Ole Alexander Dyrli Husby	14.10.2021
Cf53986_260.jpg	Ak1522 i profil, målestokk 50cm, tatt mot vest.	1522	V	Ole Alexander Dyrli Husby	14.10.2021
Cf53986_261.jpg	A485 i profil. Målestokk 50 cm.	485	Ø	Ingvild Haraldsdatter Johns	15.10.2021
Cf53986_262.jpg	AS859 i profil, målestokk 50cm, tatt mot vest.	859	V	Ole Alexander Dyrli Husby	15.10.2021
Cf53986_263.jpg	Arbeidsbilde av A485	485	Ø	Ingvild Haraldsdatter Johns	15.10.2021
Cf53986_264.jpg	Arbeidsbilde av A485	485	Ø	Ingvild Haraldsdatter Johns	15.10.2021
Cf53986_265.jpg	A704 plan	704	NV	Nicolai Andreas Eckhoff	15.10.2021
Cf53986_266.jpg	AS859 i profil, avskrevet.	859	V	Ole Alexander Dyrli Husby	15.10.2021
Cf53986_267.jpg	AS871 i plan, målestokk 50cm, tatt mot vest.	871	V	Ole Alexander Dyrli Husby	15.10.2021
Cf53986_268.jpg	Arbeidsbilde av A485.	485	S	Ingvild Haraldsdatter Johns	15.10.2021
Cf53986_269.jpg	Arbeidsbilde av A485	485	S	Ingvild Haraldsdatter Johns	15.10.2021
Cf53986_270.jpg	A1358 plan	1358	NV	Nicolai Andreas Eckhoff	15.10.2021
Cf53986_271.jpg	A871 i profil, målestokk 50cm, tatt mot vest.	871	V	Ole Alexander Dyrli Husby	15.10.2021
Cf53986_272.jpg	A485 i profil, målestokk 50 cm.	485	SØ	Ingvild Haraldsdatter Johns	15.10.2021
Cf53986_273.jpg	A1358 profil	1358	NV	Nicolai Andreas Eckhoff	15.10.2021
Cf53986_274.jpg	AS850 i profil, målestokk 50cm, tatt mot vest.	850	V	Ole Alexander Dyrli Husby	15.10.2021
Cf53986_275.jpg	AS850, arbeidsbilde, viser mengden kull ved graving. Målestokk 50cm, tatt mot vest.	850	V	Ole Alexander Dyrli Husby	15.10.2021
Cf53986_276.jpg	A1349, plan. Målestokk 50 cm	1349	Ø	Ingvild Haraldsdatter Johns	18.10.2021
Cf53986_277.jpg	AS884 i plan, målestokk 50cm, tatt mot øst.	884	Ø	Ole Alexander Dyrli Husby	18.10.2021
Cf53986_278.jpg	AS884 i plan, målestokk 50cm, tatt mot øst.	884	Ø	Ole Alexander Dyrli Husby	18.10.2021
Cf53986_279.jpg	A1349 i profil, målestokk 50 cm	1349	NØ	Ingvild Haraldsdatter Johns	18.10.2021
Cf53986_280.jpg	AS884 i profil, målestokk 50cm, tatt mot øst - sørøst.	884	Ø-SØ	Ole Alexander Dyrli Husby	18.10.2021

Cf53986_281.jpg	AS884 i profil, målestokk 50cm, tatt mot øst - sørøst.	884	Ø-SØ	Ole Alexander Dyrli Husby	18.10.2021
Cf53986_282.jpg	AS1328, # og # i plan. Målestokk 50cm, tatt mot nord	1328	N	Ole Alexander Dyrli Husby	18.10.2021
Cf53986_283.jpg	AS1328, # og # i plan. Målestokk 50cm, tatt mot nord	1328	N	Ole Alexander Dyrli Husby	18.10.2021
Cf53986_284.jpg	AS1878 i plan. Målestokk 50cm	1878	S	Ingvild Haraldsdatter Johns	18.10.2021
Cf53986_285.jpg	AS1328 i plan. Målestokk 50cm, tatt mot nord	1328	N	Ole Alexander Dyrli Husby	18.10.2021
Cf53986_286.jpg	Slett				
Cf53986_287.jpg	Arbeidsbilde, det har snødd			Nicolai Andreas Eckhoff	19.10.2021
Cf53986_288.jpg	Arbeidsbilde, det har snødd			Nicolai Andreas Eckhoff	19.10.2021
Cf53986_289.jpg	PX2250 i profil c2018	2018	Ø	Ingvild Haraldsdatter Johns	19.10.2021
Cf53986_290.jpg	Arbeidsbilde i snøvær			Nicolai Andreas Eckhoff	19.10.2021
Cf53986_291.jpg	Arbeidsbilde i snøvær			Nicolai Andreas Eckhoff	19.10.2021
Cf53986_292.jpg	PX2251 i profil 1858 i struktur AN1142.	2251	NV	Ole Alexander Dyrli Husby	19.10.2021
Cf53986_293.jpg	Arbeidsbilde i snøvær. Ingvild og Ole jobber med AN1142	1142		Nicolai Andreas Eckhoff	20.10.2021
Cf53986_294.jpg	Arbeidsbilde i snøvær. Ingvild og Ole jobber med AN1142	1142		Nicolai Andreas Eckhoff	20.10.2021
Cf53986_295.jpg	A717 plan	717		Nicolai Andreas Eckhoff	20.10.2021
Cf53986_296.jpg	A717 plan	717		Nicolai Andreas Eckhoff	20.10.2021
Cf53986_297.jpg	AN1142 kvadrat øst i plan. Målestokk 50 cm	1142	Ø	Ingvild Haraldsdatter Johns	20.10.2021
Cf53986_298.jpg	A717 etter fjerning av en sv kvadrant	717	S	Nicolai Andreas Eckhoff	20.10.2021
Cf53986_299.jpg	A717 profil sett mot ssv	717	SSV	Nicolai Andreas Eckhoff	20.10.2021
Cf53986_300.jpg	A717 profil sett mot ssø	717	SSØ	Nicolai Andreas Eckhoff	20.10.2021
Cf53986_301.jpg	A717 profil sett mot V	717	V	Nicolai Andreas Eckhoff	20.10.2021
Cf53986_302.jpg	AS2259 plan	2259	V	Nicolai Andreas Eckhoff	20.10.2021
Cf53986_303.jpg	AS2259 profil	2259	S	Nicolai Andreas Eckhoff	20.10.2021
Cf53986_304.jpg	A1468 plan	1468	SV	Nicolai Andreas Eckhoff	20.10.2021
Cf53986_305.jpg	AS1328 i profil, målestokk 50cm, tatt mot nord - nordøst. Avskrevet	1328	N-NØ	Ole Alexander Dyrli Husby	20.10.2021
Cf53986_306.jpg	A2271 og A2280 i plan, målestokk 50cm, tatt mot nord.	2271	N	Ole Alexander Dyrli Husby	20.10.2021
Cf53986_307.jpg	A1468 profil	1468	SV	Nicolai Andreas Eckhoff	20.10.2021
Cf53986_308.jpg	AN1142, kullflekk i bunnen av avfallsgrop. Plan, målestokk 50 cm	1142	NV	Ingvild Haraldsdatter Johns	21.10.2021
Cf53986_309.jpg	AS1878 i plan. Målestokk 50 cm	1878	SØ	Ingvild Haraldsdatter Johns	21.10.2021
Cf53986_310.jpg	AS1912, AS1901 plan	1912, 1901	NV	Nicolai Andreas Eckhoff	21.10.2021
Cf53986_311.jpg	Arbeidsbilde, kuldegrader			Nicolai Andreas Eckhoff	21.10.2021
Cf53986_312.jpg	Arbeidsbilde, kuldegrader			Nicolai Andreas Eckhoff	21.10.2021
Cf53986_313.jpg	A2271 i profil, målestokk 50cm, tatt mot nord. Avskrevet.	2271	N	Ole Alexander Dyrli Husby	21.10.2021
Cf53986_314.jpg	A2280 i profil, målestokk 50cm, tatt mot nord	2280	N	Ole Alexander Dyrli Husby	21.10.2021

Cf53986_315.jpg	A2280 i profil, målestokk 50cm, tatt mot nord	2280	N	Ole Alexander Dyrli Husby	21.10.2021
Cf53986_316.jpg	A2201 i plan, målestokk 50cm, tatt mot sør.	2201	S	Ole Alexander Dyrli Husby	21.10.2021
Cf53986_317.jpg	A2201 i plan, målestokk 50cm, tatt mot sør.	2201	S	Ole Alexander Dyrli Husby	21.10.2021
Cf53986_318.jpg	AS1889 i plan, målestokk 50 cm	1889	SØ	Ingvild Haraldsdatter Johns	21.10.2021
Cf53986_319.jpg	AS1912, AS1901 profil	1912, 1901	NV	Nicolai Andreas Eckhoff	21.10.2021
Cf53986_320.jpg	AS1912 profil	1912	NV	Nicolai Andreas Eckhoff	21.10.2021
Cf53986_321.jpg	A2201 i profil, målestokk 50cm, tatt mot sørøst.	2201	SØ	Ole Alexander Dyrli Husby	21.10.2021
Cf53986_322.jpg	A2201 i profil, målestokk 50cm, tatt mot sørøst.	2201	SØ	Ole Alexander Dyrli Husby	21.10.2021
Cf53986_323.jpg	A1889 i profil	1889	S	Ingvild Haraldsdatter Johns	21.10.2021
Cf53986_324.jpg	A1006, A1017 plan	1006, 1017	S	Nicolai Andreas Eckhoff	21.10.2021
Cf53986_325.jpg	A1006, A1017 profil, avskrevet	1006, 1017	S	Nicolai Andreas Eckhoff	21.10.2021
Cf53986_326.jpg	AN1142, kullflekk i bunnen av avfallsgrop. Profil, målestokk 50 cm	1142	SV	Ingvild Haraldsdatter Johns	21.10.2021
Cf53986_327.jpg	A964 plan	964	ØSØ	Nicolai Andreas Eckhoff	21.10.2021
Cf53986_328.jpg	A1483 i plan. Målestokk 50 cm	1483	Ø	Ingvild Haraldsdatter Johns	21.10.2021
Cf53986_329.jpg	AS1931 i plan, målestokk 50cm, tatt mot nord.	1931	N	Ole Alexander Dyrli Husby	21.10.2021
Cf53986_330.jpg	A964 profil	964	ØSØ	Nicolai Andreas Eckhoff	21.10.2021
Cf53986_331.jpg	AS1931 i profil, målestokk 50cm, tatt mot nord - nordvest. Avskrevet.	1931	N - NV	Ole Alexander Dyrli Husby	21.10.2021
Cf53986_332.jpg	A1483 i profil	1483	Ø	Ingvild Haraldsdatter Johns	21.10.2021
Cf53986_333.jpg	A2315, A2306 plan	1921	SSØ	Nicolai Andreas Eckhoff	21.10.2021
Cf53986_334.jpg	A1921 plan	1921	SSØ	Nicolai Andreas Eckhoff	21.10.2021
Cf53986_335.jpg	AQ1456 i plan, målestokk 50 cm	1456	Ø	Ingvild Haraldsdatter Johns	21.10.2021
Cf53986_336.jpg	AS1951 i plan, målestokk 50cm, tatt mot sør.	1951	S	Ole Alexander Dyrli Husby	22.10.2021
Cf53986_337.jpg	AK1431 i plan	1431	V	Ingvild Haraldsdatter Johns	22.10.2021
Cf53986_338.jpg	AS1951, målestokk 50cm, tatt mot sør.	1951	S	Ole Alexander Dyrli Husby	22.10.2021
Cf53986_339.jpg	AS1878 plan	1878	V	Nicolai Andreas Eckhoff	22.10.2021
Cf53986_340.jpg	AK1406 i plan, målestokk 50cm, tatt mot vest.	1406	V	Ole Alexander Dyrli Husby	22.10.2021
Cf53986_341.jpg	AK1406 i plan, målestokk 50cm, tatt mot vest.	1406	V	Ole Alexander Dyrli Husby	22.10.2021
Cf53986_342.jpg	AK1406 i plan, målestokk 50cm, tatt mot vest.	1406	V	Ole Alexander Dyrli Husby	22.10.2021
Cf53986_343.jpg	AK1431 profil	1431	V	Ingvild Haraldsdatter Johns	22.10.2021
Cf53986_344.jpg	AK1431 profil, målestokk 50 cm	1431	S	Ingvild Haraldsdatter Johns	22.10.2021
Cf53986_345.jpg	AQ1369 i plan, målestokk 50cm, tatt mot vest.	1369	V	Ole Alexander Dyrli Husby	22.10.2021
Cf53986_346.jpg	AS1958 plan	1958	S	Nicolai Andreas Eckhoff	22.10.2021

Cf53986_347.jpg	AS1958 arbeidsbilde, steiner i snitt	1958	S	Nicolai Andreas Eckhoff	22.10.2021
Cf53986_348.jpg	AS1958 arbeidsbilde, steiner i snitt	1958	SØ	Nicolai Andreas Eckhoff	22.10.2021
Cf53986_349.jpg	AS1958 arbeidsbilde, steiner i snitt	1958	SØ	Nicolai Andreas Eckhoff	22.10.2021
Cf53986_350.jpg	AQ1369 i profil, målestokk 50 cm	1369	SV	Ingvild Haraldsdatter Johns	22.10.2021
Cf53986_351.jpg	A1380 i plan, målestokk 50cm, tatt mot sørvest.	1380	SV	Ole Alexander Dyrli Husby	22.10.2021
Cf53986_352.jpg	AS1958 profil	1958	SV	Nicolai Andreas Eckhoff	22.10.2021
Cf53986_353.jpg	AS1958 profil	1958	SV	Nicolai Andreas Eckhoff	22.10.2021
Cf53986_354.jpg	Slett				
Cf53986_355.jpg	AS1921 profil	1921	S	Nicolai Andreas Eckhoff	25.10.2021
Cf53986_356.jpg	A1380, viser stein satt ned i strukturen før de fjernes og graves videre. Målestokk 50cm, tatt mot vest.	1380	V	Ole Alexander Dyrli Husby	25.10.2021
Cf53986_357.jpg	A1380, viser stein satt ned i strukturen før de fjernes og graves videre. Målestokk 50cm, tatt mot vest.	1380	V	Ole Alexander Dyrli Husby	25.10.2021
Cf53986_358.jpg	AQ1536 (kan være fler strukturer) i plan, målestokk 1 meter (stikkstang), tatt mot øst.	1537	Ø	Ole Alexander Dyrli Husby	25.10.2021
Cf53986_359.jpg	AQ1536 (kan være fler strukturer) i plan, målestokk 1 meter (stikkstang), tatt mot øst.	1537	Ø	Ole Alexander Dyrli Husby	25.10.2021
Cf53986_360.jpg	Kullflekk innenfor AQ1536, målestokk 50cm, tatt mot øst.		Ø	Ole Alexander Dyrli Husby	25.10.2021
Cf53986_361.jpg	Kullflekk innenfor AQ1536, målestokk 50cm, tatt mot øst.		Ø	Ole Alexander Dyrli Husby	25.10.2021
Cf53986_362.jpg	Arbeidsbilde, steinansamling i struktur AQ1536, målestokk 50cm, tatt mot nordøst.	1537	NØ	Ole Alexander Dyrli Husby	25.10.2021
Cf53986_363.jpg	Pollenprøver in situ 2369-2373	2018		Nicolai Andreas Eckhoff	25.10.2021
Cf53986_364.jpg	A12374 delvis gravs	2374	NV	Nicolai Andreas Eckhoff	25.10.2021
Cf53986_365.jpg	A12374 profil	2374		Nicolai Andreas Eckhoff	25.10.2021
Cf53986_366.jpg	A12374 profil	2374		Nicolai Andreas Eckhoff	25.10.2021
Cf53986_367.jpg	AQ1536 i profil, målestokk 1 meter, tatt mot øst.	1536	Ø	Ole Alexander Dyrli Husby	25.10.2021
Cf53986_368.jpg	AQ1536 i profil 1/2, målestokk 1 meter, tatt mot øst.	1536	Ø	Ole Alexander Dyrli Husby	25.10.2021
Cf53986_369.jpg	AQ1536 i profil 2/2, målestokk 1 meter, tatt mot øst.	1536	Ø	Ole Alexander Dyrli Husby	25.10.2021
Cf53986_370.jpg	Profil i lag 757	757	Ø	Nicolai Andreas Eckhoff	25.10.2021
Cf53986_371.jpg	C2388 mellom A717 og A1536	2388	S	Nicolai Andreas Eckhoff	25.10.2021
Cf53986_372.jpg	C2388 mellom A717 og A1536	2388	SSØ	Nicolai Andreas Eckhoff	25.10.2021
Cf53986_373.jpg	A1380, viser stein satt ned i strukturen før de fjernes og graves videre (andre runde steinfjerning). Målestokk 50cm, tatt mot sørvest.	1380	SV	Ole Alexander Dyrli Husby	25.10.2021
Cf53986_374.jpg	A1380, viser stein satt ned i strukturen før de fjernes og graves videre (andre runde	1380	SV	Ole Alexander Dyrli Husby	25.10.2021

	steinfjerner). Målestokk 50cm, tatt mot sørvest.				
Cf53986_375.jpg	A1380, viser stein satt ned i strukturen, stein helt nederst sitter løst i profilen og fjernes ved videre graving. Målestokk 50cm, tatt mot vest.	1380	V	Ole Alexander Dyrli Husby	26.10.2021
Cf53986_376.jpg	A1380 i profil, målestokk 50cm, tatt mot vest.		V	Ole Alexander Dyrli Husby	26.10.2021
Cf53986_377.jpg	A1380 i profil, målestokk 50cm, tatt mot vest.		V	Ole Alexander Dyrli Husby	26.10.2021
Cf53986_378.jpg	Mikromorf 2397 in situ	557		Nicolai Andreas Eckhoff	26.10.2021

12.4 ANALYSERESULTATER



Afdeling for Konservering og Naturvidenskab

Rapport vedr. detaljeret vedanatomet analyse af 20 prøver fra KHM 2020/13593, prosjektkode: 102482, Velstad nedre, Sigdal kommune, Viken fylke (FHM 4296/3742)

Dato 09.02-2022

Metode

De udvalgte træstykker identificeres under anvendelse af henholdsvis stereolup og mikroskop med op til 500 X forstørrelse. Der udplukkes tilfældigt 10 stykker pr. prøve til analyse, hvor dette er muligt. Herefter gennemses prøven, for at der kan dannes et generelt overblik over arts-sammensætningen. Der er udtaget en egnet ¹⁴C-prøve fra hvert prøvenummer, og denne er anbragt i en plastik-tut i en nummereret plastikpose. Alle ¹⁴C-prøverne er efter aftale med arkæolog sendt direkte til datering på dateringslaboratorium. De øvrige analyserede trækulsstykker er lagt i egen plastikpose og placeret inde i den oprindelige fundpose.

Til identifikation er anvendt Schweingruber 1990. Identifikationerne er udført af Peter Hambro Mikkelsen.

Vedr. udtagelse af prøver til ¹⁴C

Egenalderen på et stykke trækul udtaget til kulstof-14 datering er den alder det pågældende stykke trækul skønnes at have i forhold til træets fældningstidspunkt (Loftsgarde *et al* 2013). Alderen bedømmes ud fra årringsbredde og årringens krumning og afstand til bark. Hertil kommer et generelt kendskab til den pågældende træarts normale livscyklus og veddets bestandighed. Bedømmelsen er subjektiv, særligt når det gælder stammeved. At der i dette tilfælde mangler bark på flere af de udtagne stykker kan have betydning for ¹⁴C-dateringen.

Et problem vedr. dateringen af ældre stammeved er muligheden for, at der er tale om træ, som kan have været dødt i meget lang tid. Hvis der er indsamlet træ, som er dødt på indsamlingstidspunktet, dvs. at der ikke specifikt fældes træ beregnet på trækulsfremstilling, men at træet sankes, så kan der være tale om endog meget gammelt træ. Thomas Bartholin har foretaget en undersøgelse af stående, døde furutræer i Hälsingland, og det viste sig, at de i gennemsnit havde stået døde i over 250 år.

Netop sådanne ældre træer findes rigeligt i naturskoven og er velegnede, hvis man vil have tørt ved. Knap så tørre er de døde stammer og grene, som allerede er væltet omkuld, men eksempler fra Lapland viser, at de kan være op til 1500 år gamle (Bartholin *et al*. 2003).

Derfor udtages, hvor det er muligt, ungt løvtræ, som alt andet lige har en hurtigere omsætning. Det er som hovedregel særdeles velegnet at udtage yngre grenved og kviste til datering, hvis dette er muligt. Hvis der ikke findes løvtræ i en prøve, udtages nåletræ til ¹⁴C datering. For gran og furu (nåletræer) undgår vi dog

Afdeling for Konservering og Naturvidenskab | Moesgaard Museum | Moesgaard Allé 20 | DK 8270 Højbjerg
Konservering tlf.: 87 39 40 40 | Naturvidenskab tlf.: 87 39 40 41 | Peter Hambro Mikkelsen tlf.: 87 39 40 24



ofte at udtage kviste og yngre grenved, da kviste / små grene for disse træarter kan forekomme at være overvoksede af en anden gren eller stamme, og derved repræsentere en langt ældre livsfase i træet end umiddelbart antaget. Men udtagelserne beror altid på en individuel vurdering af trækullet fra prøve til prøve med henblik på at udtage det bedst egnede trækulstykke til datering.

Undersøgelsen

I det følgende gennemgås prøverne. Prøverne er opført i samme numeriske orden som i dataarket.

Trædel – om der er tale om stamme, gren, kvist – vil kun fremgå af oplysninger for de prøver, hvor dette ses tydeligt af årringskrumning. Langt størstedelen af trækulstykkerne er så små, at det ikke er muligt at vurdere hvilken del af træet, der er tale om – og dette er derfor ikke angivet nærmere.

1822, fra 1268 (Kokegrop): Prøven indeholder et forkullet kornfragment af bygg (*Hordeum vulgare*), som er udtaget til C14, og ca. 90 små og meget små stykker trækul. Max. str. 1,3x0,6x0,9 cm. Mange trækulsstykker er med recente brud og fremstår altovervejende godt bevaret.

Alnus, or: 1 stk.

Betula, bjørk: 9 stk.

1824, fra 1047 (Kokegrop): Prøven indeholder ca. 120 små og meget små stykker trækul. Max. str. 1,3x0,7x0,6 cm. Mange trækulsstykker er med recente brud og fremstår altovervejende godt bevaret.

Betula, bjørk: 10 stk. (Et stykke er fra en lille gren med bark)

1849, fra 1117 (Kokegrop): Prøven indeholder ca. 100 små og meget små stykker trækul. Max. str. 1,0x1,2x1,2 cm. Mange trækulsstykker er med recente brud og fremstår altovervejende godt bevaret.

Alnus, or: 2 stk.

Betula, bjørk: 9 stk. (Bark observeret på enkelte stykker)

1850, fra 1575 (Kokegrop): Prøven indeholder flere stykker forkullet bark og ca. 80 små og meget små stykker trækul. Max. str. 1,0x1,0x0,6 cm. Mange trækulsstykker er med recente brud og fremstår altovervejende godt bevaret.

Alnus, or: 3 stk.

Betula, bjørk: 7 stk.

1863, fra 1660 (Kokegrop): Prøven indeholder 2 lidt større og ca. 50 små og meget små stykker trækul. Max. str. 1,2x0,9x1,6 cm. Mange trækulsstykker er med recente brud og fremstår altovervejende godt bevaret.

Alnus, or: 3 stk.

Betula, bjørk: 7 stk.

1867, fra 1639 (Kokegrop): Prøven indeholder flere stykker forkullet bark og ca. 70 små og meget små stykker trækul. Max. str. 1,1x0,9x0,2 cm. Mange trækulsstykker er med recente brud og fremstår altovervejende godt bevaret

Betula, bjørk: 10 stk. (Enkelt stykke er fra en gren med en lille diameter, Ø=1,2cm)

1876, fra 1142 (Nedgravning): Prøven indeholder ca. 100 små og meget små stykker trækul. Max. str. 1,1x0,5x0,5 cm. Nogle trækulsstykker er med recente brud. Beskidt overflade på trækullet, men altovervejende godt bevaret.

Betula, bjørk: 9 stk.

Pinus, furu: 1 stk. (Grenved med trykved)

2021, fra 225 (Dyrkningslag): Prøven indeholder 6 forkullede kornkerner (heraf er en kornkerne af bygg

(Hordeum vulgare) udtaget til C14) og ca. 70 små og meget små stykker trækul. Max. str. 1,0x0,5x0,4 cm. Trækullet fremstår beskidt på overfladen, men er altovervejende godt bevaret.

Betula, bjørk: 5 stk.

Pinus, furu: 4 stk. (Stykkerne er grenved med trykved)

Quercus, eik: 1 stk.

2031, fra 557 (Ovn): Prøven indeholder 1 forkullet kornkerne af bygg (Hordeum vulgare), som er udtaget til C14, nogle forkullede ukrudtsfrø og ca. 50 små og meget små stykker trækul. Max. str. 0,7x0,6x0,6 cm. Nogle trækulsstykker er med recente brud. Beskidt overflade på trækullet, men altovervejende godt bevaret.

Betula, bjørk: 8 stk. (Et stykke er fra lille gren med bark bevaret)

Pinus, furu: 2 stk.

2032, fra 557 (Ovn): Prøven indeholder ca. 40 små og meget små stykker trækul. Max. str. 0,7x0,5x0,4 cm. Beskidt overflade på trækullet, men altovervejende godt bevaret.

Alnus, or: 1 stk.

Betula, bjørk: 3 stk.

Pinus, furu: 3 stk. (Stykkerne er grenved med trykved)

Populus, osp: 1 stk.

Salix, selje: 2 stk.

2114, fra 319 (Stolpehull): Prøven indeholder 31 store, små og meget små stykker trækul samt trækulsfnuller. Max. str. 4x2,5x3,3 cm. Stykkerne fremstår delvist forkullede (og vel fra samme oprindelige stykke).

Pinus, furu: 10 stk.

2197, fra 1522 (Kokegrop): Prøven indeholder ca. 300 små og meget små stykker trækul samt trækulsfnuller. Max. str. 2,7x2,4x1,5 cm. Trækullet er altovervejende godt bevaret.

Pinus, furu: 10 stk. (Alle stykker er grenved med trykved)

2305, fra 2201 (Kokegrop): Prøven indeholder ca. 100 små og meget små stykker trækul samt trækulsfnuller. Max. str. 2,6x1,4x1,1 cm. Mange stykker er med recente brud og er altovervejende godt bevaret.

Betula, bjørk: 10 stk. (Et stykke er fra en kvist)

2345, fra 1921 (Stolpehull): Prøven indeholder ca. 200 små og meget små stykker trækul. Max. str. 1,7x0,8x0,8 cm. Mange stykker er med recente brud og er altovervejende godt bevaret.

Fraxinus, ask: 2 stk.

Pinus, furu: 8 stk.

2385, fra 2374 (Ildsted): Prøven indeholder ca. 250 små og meget små stykker trækul. Max. str. 1,5x1,6x0,8 cm. Mange stykker er med recente brud og er altovervejende godt bevaret.

Betula, bjørk: 10 stk.

2391, fra 1337 (Stolpehull): Prøven indeholder 8 forkullede kornkerner (heraf er en kornkerne af bygg (Hordeum vulgare) udtaget til C14) og ca. 60 små og meget små stykker trækul. Max. str. 1,2x0,8x0,6 cm. Mange stykker er med recente brud og er altovervejende godt bevaret.

Alnus, or: 1 stk.

Betula, bjørk: 4 stk.

Pinus, furu: 5 stk.

2402, fra 485 (Stolpehull): Prøven indeholder flere end 1000 stykker trækul heriblandt flere store stykker,

der alle er delvist forkullede og sandsynligt fra samme stykke træ. Max. str. 3,4x3,4x3,4 cm. Mange stykker er med recente brud og er altovervejende godt bevaret.

Pinus, furu: 10 stk.

2600, fra 1380 (Stolpehull): Prøven indeholder ca. 200 små og meget små stykker trækul. Max. str. 1,5x3,6x5,0 cm. Flere stykker er delvist forkullet (sandsynligvis selve stolpen). Trækullet fremstår velbevaret.

Pinus, furu: 10 stk.

2392, fra 526 (Ildsted): Prøven indeholder ca. 150 små og meget små stykker trækul. Max. str. 1,0x0,8x0,6 cm. Mange recente brud. Trækullet er altovervejende godt bevaret.

Betula, bjørk: 10 stk.

2192, fra 814 (Stolpehull): Prøven indeholder 2 forkullede kornkerner (heraf er en kornkerne af bygg (Hordeum vulgare) udtaget til C14) og 60 små og meget små stykker trækul Max. str. 1,2x0,9x0,4 cm. Nogle stykker er med recent brud. Beskidt overflade på trækullet, men altovervejende godt bevaret.

Betula, bjørk: 5 stk.

Pinus, furu: 5 stk.

Kommentarer til undersøgelsen

Af tabel 1 fremgår fordelingen af træarterne i de 20 prøver fra undersøgelsen ved Velstad nedre. Der er i alt analyseret 200 stykker trækul. Fem prøver indeholdt foruden trækul også forkullede kornkerner og en enkelte prøve forkullede barkfragmenter.

Prøver.	StrukturID	Kontekst	Alnus, or	Betula, bjørk	Fraktes, ask	Pinus, furu	Populus, osp	Salix, selje	Quercus, eik	Antal stykker i alt pr. prøve	Antal træarter pr. prøve
1822	1268	Kokegrop	1	9						10	2
1824	1047	Kokegrop		10						10	1
1849	1117	Kokegrop	2	8						10	2
1850	1575	Kokegrop	3	7						10	2
1863	1660	Kokegrop	3	7						10	2
1867	1639	Kokegrop		10						10	1
1875	1142	Nedgravning		9		1				10	2
2021	225	Dyrkningslag		5		4		1		10	3
2031	557	Ovn		8		2				10	2
2032	557	Ovn	1	3		3	1	2		10	5
2114	319	Stolpehull				10				10	1
2197	1522	Kokegrop				10				10	1
2305	2201	Kokegrop		10						10	1
2345	1921	Stolpehull			2	8				10	2
2385	2374	Ildsted		10						10	1
2391	1337	Stolpehull	1	4		5				10	3
2402	485	Stolpehull				10				10	1
2600	1380	Stolpehull				10				10	1
2392	526	Ildsted		10						10	1
2192	814	Stolpehull		5		5				10	2
Antal stykker i alt			11	115	2	68	1	2	1	200	
Antal prøver art er fundet i			6	15	1	11	1	1	1		

Tabel 1. Oversigt over artsfordeling i de 20 prøver.

Der er med sikkerhed identificeret syv forskellige træarter, hvoraf seks er løvtræ: *Alnus* sp., or, *Betula* sp., bjørk, *Fraxinus* sp., ask, *Populus* sp., osp, *Salix* sp., selje/vier og *Quercus* sp., eik, samt én nåletræsart: *Pinus* sp., furu.

Alle arter er lyskrævende træer, som ofte vokser i det åbne land, markskel, lysninger og skovkanter. Or, bjørk, furu og osp vokser gerne på den magre jord, mens eik kan trives på flere jordbundstyper. Or, bjørk og selje/vier kan også indikere områder med fugtig bund. Hvorimod ask antyder en god jordbund med bevægeligt og højtliggende grundvand.

Af tabel 1 fremgår det også hvor mange arter, der er fundet i hver enkelt prøve, og i hvor mange prøver hver art er fundet. Bjørk dominerer med 115 identificerede stykker, og dernæst ses flest stykker furu (N=68) og or (n=11), og kun få stykker ask, selje/vier, osp og eik.

Det ses i flere prøver, at der er trækulsstykker med recente brudflader, og det er sandsynligt, at mange trækulstykker i disse prøver oprindeligt kommer fra samme eller få, oprindeligt større stykker træ. Især i P2404 og P2600, er der meget sandsynligt tale om fragmenter af det oprindeligt samme træ/stolpe.

I flere stykker trækul af furu ses ydermere trykved, der synes at angive træer, der har vokset under vanskelige forhold.

Det er oplyst, at det her analyserede prøvemateriale er udtaget i forskellige kontekster: 8 prøver fra Kokegrop, to prøver fra Ovn, to prøver fra Ildsted, seks prøver fra Stolpehull, en prøve fra Nedgravning og en prøve fra Dykningslag.

I alle prøverne fra Velstad nedre ses velbevaret trækulsstykker, uden umiddelbare tegn på erosion og omlejring. Fra prøverne fra kokegropen ses derudover mange recente brud, der antyder nylig hæendt fragmentation, der er sket ved udgravning/håndtering.

Der er kun én art repræsenteret i ni trækulsprøver, og i otte prøver er der identificeret to arter, mens der i de øvrige tre trækulsprøver ses tre til fem forskellige arter.

Kokegrop, Ildsted og Ovn

Kull fundet i kokegropen, ildsteder og ovne må repræsentere brændsel. I samtlige kontekster dominerer bjørk alle tre kontekster, men samtidig kan der også erkendes interessante kontekstuelle forskelle: i kokegropen ses, med undtagelse af P2197, hvori der kun er set furu, en dominans af bjørk med et islæt af or. I de to analyserede ildsteder er der udelukkende set bjørk, og i de to prøver udtaget fra ovne er der i begge set bjørk og furu, men i P2032 også osp, or og selje.

Alle de fundne arter er egnet brændsel med hver deres brændekvaliteter. F.eks. er furu særdeles velegnet brændsel, grundet træets indhold af harpiks og omtales også som velegnet til optænding og til at give lys (Brøndegaard 1978; Høeg 1974). Bjørk regnes derimod som den bedste og hyppigst anvendte brændsel i Norge i dag (Fægri 1958; Høeg 1974), hvorimod or ikke er så brugt som brændevæd i dag, men derimod var anvendt og eftertragtet i historisk tid, hvor det bl.a. beskrives som velegnet til at fænge ild (Brøndegaard 1978; Fægri 1958; Høeg 1974). Osp er omvendt en let træart med lav brændværdi, men i nyere tid har osp været eftertragtet til f.eks. fyrstikker, fordi træet er let at kløve og brænder roligt (Brøndegaard 1978; Fægri 1958; Mytting 2012), hvorfor osp vel muligt kan have været anvendt til optænding.

Prøvenr.	StrukturID	Kontekst	Alnus, or	Betula, bjørk	Pinus, furu	Populus, osp	Salix, selje	Antal stykker i alt pr. prøve	Antal træarter pr. prøve
1822	1268	Kokegrop	1	9				10	2
1824	1047	Kokegrop		10				10	1
1849	1117	Kokegrop	2	8				10	2
1850	1575	Kokegrop	3	7				10	2
1863	1660	Kokegrop	3	7				10	2
1867	1639	Kokegrop		10				10	1
2197	1522	Kokegrop			10			10	1
2305	2201	Kokegrop		10				10	1
2385	2374	Ildsted		10				10	1
2392	526	Ildsted		10				10	1
2031	557	Ovn		8	2			10	2
2032	557	Ovn	1	3	3	1	2	10	5

Tabel 2. Oversigt over artsfordeling i prøverne fra hhv. kokegrop, ildsted og ovn.

Prøver hvor der kun ses én eller få arter kan være et udtryk for selektion, men også samtidig tidsmæssige forskelle: for eksempelvis er det muligt, at det begrænsede antal arter, der gælder i kokegropene og ildstederne er udtryk for, at anlæggene kun blev anvendt én gang, modsat ovnene, der muligvis blev anvendt ad flere omgange og over længere tid, og derfor indeholder en ophobning af arter fra flere aktivitetsfaser. Denne hypotese kan ikke påvises på baggrund af vedanalysen, men kan om muligt understøtte evt. observationer på genanvendelse og genopgravning, eller manglen på samme.

Stolpehull

I prøverne fra stolpehull dominerer furu med hele 48 ud af de 60 identificerede stykker trækul. Derudover er der også fundet ni stykker bjørk og kun enkelte stykker af ask og or. I to tilfælde er der tale om delvist forkullet trækul, der tolkes som vel muligt at være fra samme oprindelige stykke/stolpe. Trækul fra stolpehuller kan meget vel afspejle rester efter stolpetræ. Både furu, men også ask, kan under de rette vækstbetingelser producere stærkt ved og lige stammer, der er velegnede som netop stolpetræ. Or og bjørk danner mere blødt ved, og egner sig derfor ikke i samme omfang til bærende funktioner, men er derimod velegnet, som f.eks. fodrem eller til andet tømmerarbejde. Som antydning af den forholdsvis hyppige forekomst af kornkerner i prøverne fra stolpehuller, er det også muligt, at trækullet i stolpehullerne, foruden stolpetræ, også afspejler affald fra husholdningsaktiviteter mere generelt. Når en stolpe fjernes eller rådner bort, kan husholdningsaffald falde ned i stolpehullet, hvori det blandes med mulige rester efter stolpen.

Prøvenr.	StrukturID	Kontekst	Alnus, or	Betula, bjørk	Fraxinus, ask	Pinus, furu	Antal stykker i alt pr. prøve	Antal trærter pr. prøve
2114	319	Stolpehull				10	10	1
2345	1921	Stolpehull			2	8	10	2
2391	1337	Stolpehull	1	4		5	10	3
2402	485	Stolpehull				10	10	1
2600	1380	Stolpehull				10	10	1
2192	814	Stolpehull		5		5	10	2

Tabel 3. Oversikt over artsfordeling i prøverne fra stolpehuller.

Nedgravning og Dyrkningslag

I prøven P2021, uttaget fra et dyrkningslag, og P1876, uttaget fra en nedgravning, er der identificeret bjørk og furu, og i P1876 og et stykke eik. I dyrkningslaget er der foruden trækul også set 6 forkullede kornkerner, hvilket antyder at trækullet fra denne type kontekster meget sannsynlig representerer omljret husholdningsaffald fra flere forskjellige aktiviteter og muligvis også materiale fra ældre perioder, hvorfor evt. C14-resultater kan falde ældre ud end umiddelbart forventet.

Prøvenr.	StrukturID	Kontekst	Betula, bjørk	Pinus, furu	Quercus, eik	Antal stykker i alt pr. prøve	Antal trærter pr. prøve
2021	225	Dyrkningslag	5	4	1	10	3
1876	1142	Nedgravning	9	1		10	2

Tabel 4. Oversikt over artsfordeling i prøverne fra Nedgravning og Dyrkningslag.

Vegetation

Trækullet må mest sannsynlig afspejle trærter fra de omgivende landskaber, jf. princippet om "Principle of Least Effort" (Shackleton & Prins 1992). Arterne tyder på et lysåbent landskab, men også muligvis områder med fugtig bund.

¹⁴C prøver

Oplysninger vedr. materiale uttaget til ¹⁴C-datering fremgår af tabel 5.

For prøverne markeret med gul, er det foruden trækul også muligt at datere på forkullet korn.

Prøvenr.	StrukturID	Kontekst	Art uttaget til 14C datering	Bemærkningertil 14C prøven	Kommentar
1822	1268	Kokegrop	Betula sp., bjørk	2-3 årringe, stamme/gren, ingen bark	Alternativ: Fragment af <i>Hordeum vulgare</i> , bygg
1824	1047	Kokegrop	Betula sp., bjørk	5 årringe, yngre gren, med bark	
1849	1117	Kokegrop	Betula sp., bjørk	3 årringe, stamme/gren, waldkante bevaret	
1850	1575	Kokegrop	Betula sp., bjørk	2 årringe, stamme/gren, ingen	
1863	1660	Kokegrop	Betula sp., bjørk	2 årringe, stamme/gren, ingen	
1867	1639	Kokegrop	Betula sp., bjørk	5 årringe, yngre gren, centrum og waldkante bevaret	
1876	1142	Nedgravning	Betula sp., bjørk	2 årringe, stamme/gren, ingen	
2021	225	Dyrkningslag	Betula sp., bjørk	2 årringe, stamme/gren, ingen bark	Alternativ: <i>Hordeum vulgare</i> , bygg
2031	557	Ovn	Betula sp., bjørk	4 årringe, yngre gren, waldkante bevaret	Alternativ: <i>Hordeum vulgare</i> , bygg
2032	557	Ovn	Populus sp., osp	ca. 2 årringe, stamme/gren, ingen	
2114	319	Stolpehull	Pinus sp., furu	2 årringe, stamme/gren, ingen	
2197	1522	Kokegrop	Pinus sp., furu	2-3 årringe, stamme/gren, ingen	
2305	2201	Kokegrop	Betula sp., bjørk	2 årringe, kvist med bark	
2345	1921	Stolpehull	Pinus sp., furu	5 årringe, stamme/gren, ingen	
2385	2374	Ildsted	Betula sp., bjørk	3 årringe, stamme/gren, ingen	
2391	1337	Stolpehull	Betula sp., bjørk	2 årringe, stamme/gren med bark	Alternativ: <i>Hordeum vulgare</i> , bygg
2402	485	Stolpehull	Pinus sp., furu	2-3 årringe, stamme/gren, ingen	
2600	1380	Stolpehull	Pinus sp., furu	3 årringe, stamme/gren, ingen	
2392	526	Ildsted	Betula sp., bjørk	2 årringe, stamme/gren med bark	
2192	814	Stolpehull	Pinus sp., furu	8 årringe, stamme?, ingen bark	Alternativ: <i>Hordeum vulgare</i> , bygg

Tabel 5. Oplysninger vedr. trækul og forkullede makrofossiler udtaget til ¹⁴C datering

Litteratur

Bartholin T, Delin A, Englund Å, Wikars L-O, 2003: Hur länge står död tallved i skogen? *Växter i Hälsingland och Gästrikland* 1/2003: 26-31.

Brøndegaard, Vagn J. 1978: *Folk og Flora*. 1 Rosenkilde og Bagger. København.

Fægri, Knut 1958: *Norges planter*. I-II. Oslo.

Gjerpe, Lars Erik 2008: Kapitel 7. Vedartsanalyse og kulturhistorie. I: Gjerpe, Lars Erik (red.) *Kulturhistoriske, metodiske og administrative erfaringer. E18-prosjektet Vestfold*, bind 4, Varia 74, s.95-106.

Høeg, O. A. 1974: *Planter og tradisjon. Floraen i levende tale og tradisjon i Norge 1925-1973*.

Loftsgarden, K., B. Rundberget, J.H. Larsen & P.H. Mikkelsen (2013): Bruk og misbruk f 14C-datering ved utmarksarkeologisk forskning og forvaltning. I: *Primitive Tider* 2013: 53-64

Mytting, L., 2011: *Hel ved. Alt om hogging, stabling og tørking – og vedfyringens sjel*.

Shackleton, C.M., Prince, F., 1992. Charcoal analysis and the principle of least effort – a conceptual model. *Journal of Archaeological Science* 19, 631-637.

Schweingruber, F.H. 1990: *Mikroskopische Holzanatomie*, 3. udg. Birmensdorf, Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft. Birmensdorf.

Appendix

Vedarter i prøverne

Der er fundet træ fra en nåletræsart og seks løvtræsarter i undersøgelsen fra Velstad nedre. I det følgende beskrives de træarter, som er repræsenteret i prøverne. Beskrivelsen tager sit udgangspunkt i O. A. Høegs etnobotaniske hovedværk: Planter og tradisjon. Floraen i levende tale og tradisjon i Norge 1925-1973 fra 1974.

Nåletræ

Pinus sylvestris, furu

Et lystræ. Vokser på åben mark, tåler dårligt konkurrence fra andre træarter. Klarer sig på mager bund. Sår sig let. Væksten er hurtig, og højden er afhængig af vind og jordbund. Veddet er let til hårdt. Anvendes alsidigt i husholdningen og i landbruget fra smågenstande til bygningstømmer.

Løvtræ

Alnus sp., or

Svartor, *Alnus glutinosa* og gråor, *Alnus incana*, kan vedanatomisk ikke skelnes fra hinanden. Lyskrævende træer. Svartor vokser på fugtig bund, ofte uden indblanding af andre træarter, mens gråoren vokser på den tørre, magre bund, og som med tiden bukker under for andre træarter, der vokser frem under dem. Sår sig let, og svartoren formerer sig gerne med stubskud og gråoren med rodkud. Typiske pionertræer. Væksten er hurtig. Veddet er tæt og har en alsidig anvendelse i husholdningen og landbruget. Løv og kviste anvendes til foder.

Betula sp., bjørk

Lavlandsbjørk, *Betula verrucosa* og vanlig bjørk, *Betula pubescens*, kan vedanatomisk ikke skelnes fra hinanden. Lyskrævende træer, som med tiden bukker under for andre træarter, som vokser frem under dem. Vanlig bjørk vokser på fugtigere bund, mens det er lavlandsbjørken man ser på den tørre, magre bund. Sår sig let og formerer sig gerne med stubskud. Typiske pionertræer. Væksten er hurtig. Veddet er tæt og hårdt og har en alsidig anvendelse i husholdningen og landbruget. Løv og kviste anvendes til foder.

Fraxinus excelsior, ask

Lyskrævende. Ask vokser på de bedste jordbundstyper, helst med bevægeligt og højtliggende grundvand. Klarer sig ikke godt i konkurrencen med andre træarter. Sår sig let. Væksten er hurtig. Veddet er tæt og hårdt og har en alsidig anvendelse i husholdningen og landbruget. Løv og kviste anvendes til foder.

Populus tremula, osp

Et lystræ. Vokser på åben mark eller i blanding med andre træarter, men ofte i grupper. Klarer sig på mager bund. Sår sig let og formerer sig gerne med rodsrud og stubskud. Typisk pionertræ. Væksten er hurtig. Veddet er tæt og hårdt og har en alsidig anvendelse i husholdningen. Løv og kviste anvendes til foder.

Quercus sp., eik

Sommereik, *Quercus robur* og Vintereik, *Quercus petraea*, kan ved anatomisk ikke skelnes fra hinanden. Lyskrævende træer. Eiken vokser på næsten alle jordbundstyper og de mindste krav til jordbunden stiller vintereiken. De klarer sig nogenlunde i konkurrencen med andre lyskrævende træarter. Sår sig let. Væksten er hurtig. Veddet er tæt og hårdt og har en alsidig anvendelse i husholdningen og landbruget. Den unge bark er eftertragtet til garvning og oldenproduktionen er vigtig for svineavl. Løv og kviste kan anvendes til foder.

Salix sp., selje/vier

Kan ved anatomisk ikke skelnes fra hinanden. Lystræer. Istervidje, *Salix pentandra* og ørevier, *Salix aurita* med flere arter, vokser som buske og småtræer på fugtig mark. Selje, *Salix caprea*, vokser på åben mark, klarer sig i konkurrencen fra andre træarter, som stor busk eller mindre træ. Sår sig let. Stubskud. Væksten er hurtig. Pionertræ. Veddet er let til hårdt. Anvendes alsidigt i husholdningen, i folkemedicinen og i landbruget til alt fra smågenstande til bygningstømmer. Løv og kviste anvendes til foder.

Jannie Koster Larsen, cand.mag
Arkæobotaniker
Afdeling for Konservering og Naturvidenskab
Moesgaard Museum

Karen Vandkrog Salvig, cand.phil.
Arkæobotaniker
Afdeling for Konservering og Naturvidenskab
Moesgaard Museum

Peter Hambro Mikkelsen, ph.d.
Afdelingsleder
Afdeling for Konservering og Naturvidenskab
Moesgaard Museum

MOMU

MOESGAARD MUSEUM

Rapporterne fra Afdeling for Konservering og Naturvidenskab, Moesgaard Museum, fremlægger resultater i forbindelse med specialundersøgelser af arkæologisk genstandsmateriale.

Hovedvægten er lagt på undersøgelser med en naturvidenskabelig tilgangsvinkel. Heriblandt kan nævnes arkæobotaniske undersøgelser, vedanatomiske undersøgelser, antropologiske undersøgelser af skeletter samt zooarkæologiske undersøgelser.

Der optræder også andre typer dokumentationsfremlæggelser, som f.eks. besigtigelse af marinarkæologiske lokaliteter og metodebeskrivelser af konserveringsteknisk karakter.

Alle rapporter kan downloades fra Moesgaard Museums hjemmeside.
Eftertryk med kildeangivelse tilladt.



UPPSALA
UNIVERSITET

Ångströmlaboratoriet
Tandemlaboratoriet

Kol-14 gruppen

Besöksadress:
Ångström Laboratoriet
Lägerhyddsvägen 1

Postadress:
Box 529
751 21 Uppsala

Telefon:
018 – 471 3124

Telefax:
018 – 55 5736

Hemsida:
<http://www.tandemlab.uu.se>

E-post:
radiocarbon@physics.uu.se

Uppsala 2022-04-05

Kjetil Loftsgården
Kulturhistorisk museum
Universitetet i Oslo
Postboks 6762, St. Olavs plass
NO-0130 OSLO
Norway

Resultat av ^{14}C datering av makrofossiler og trækol från KHM 2020/13593, Velstad nedre id250341, Sigdal, Viken, Norge. (p 4274)

Förbehandling av makrofossiler:

- 1 % HCl tillsätts (10 h, under kokpunkten) (karbonat bort).
- 0.5 % NaOH tillsätts (1 h, 60 °C). Löslig fraktion fällt genom tillsättning av konc. HCl. Fällningen som till största delen består av humusmaterial, tvättas, torkas och benämns fraktion SOL. Olöslig del, som benämns INS, består främst av det ursprungliga organiska materialet. Denna fraktion ger därför den mest relevanta åldern. Fraktionen SOL däremot ger information om eventuella föroreningars inverkan.

Före mätningen av ^{14}C -innehållet i acceleratorm förbränns det tvättade och intorkade materialet, surgjort till pH 4, till CO_2 -gas som i sin tur grafiteras genom en Fe-katalytisk reaktion. I den aktuella undersökningen har fraktionen INS daterats.

Förbehandling av trækol:

- Synliga rottrådar borttages.
- 1 % HCl tillsätts (10 h, under kokpunkten) (karbonat bort).
- 1 % NaOH tillsätts (10 h, under kokpunkten). Löslig fraktion fällt genom tillsättning av konc. HCl. Fällningen som till största delen består av humusmaterial, tvättas, torkas och benämns fraktion SOL. Olöslig del, som benämns INS, består främst av det ursprungliga organiska materialet. Denna fraktion ger därför den mest relevanta åldern. Fraktionen SOL däremot ger information om eventuella föroreningars inverkan.

Före mätningen av ^{14}C -innehållet i acceleratorm förbränns det tvättade och intorkade materialet, surgjort till pH 4, till CO_2 -gas som i sin tur grafiteras genom en Fe-katalytisk reaktion. I den aktuella undersökningen har fraktionen INS daterats.



RESULTAT

Labnummer	Prov	$\delta^{13}\text{C}\text{‰ V-PDB}$	^{14}C alder BP
Ua-73520	PK2021, AL225	-25,9	1 606 ± 29
Ua-73521	PK2031, AO557	-26,1	1 517 ± 28
Ua-73522	PK2391-B, AS1337	-26,0	1 555 ± 29
Ua-73523	PK1822, AK1268	-26,4	1 528 ± 29
Ua-73524	PK1824; AK1047	-26,7	1 556 ± 29
Ua-73525	PK1849, AK1117	-25,6	1 515 ± 29
Ua-73526	PK1850, AK1575	-27,5	1 512 ± 29
Ua-73527	PK1867, AK1639	-26,3	1 585 ± 29
Ua-73528	PK2032, AO557	-26,0	1 573 ± 29
Ua-73529	PK2114, AS319	-24,3	1 732 ± 29
Ua-73530	KP2305, AK2201	-23,7	1 557 ± 29
Ua-73531	PK2345, AS1921	-25,6	1 717 ± 29
Ua-73532	PK2385, AI2374	-25,3	1 588 ± 29
Ua-73533	PK2391-A, AS1337	-25,2	1 751 ± 29
Ua-73534	PK2392, AI526	-24,4	1 592 ± 29
Ua-73535	PK2402, AS485	-23,4	1 614 ± 29
Ua-73536	PK2600, AS1380	-25,7	896 ± 29
Ua-73537	PK1876, AN1142	-24,9	1 545 ± 29

Provet *PK2192, AS814* var av för dålig kvalitet och kunde ej dateras.

Med vänliga hälsningar

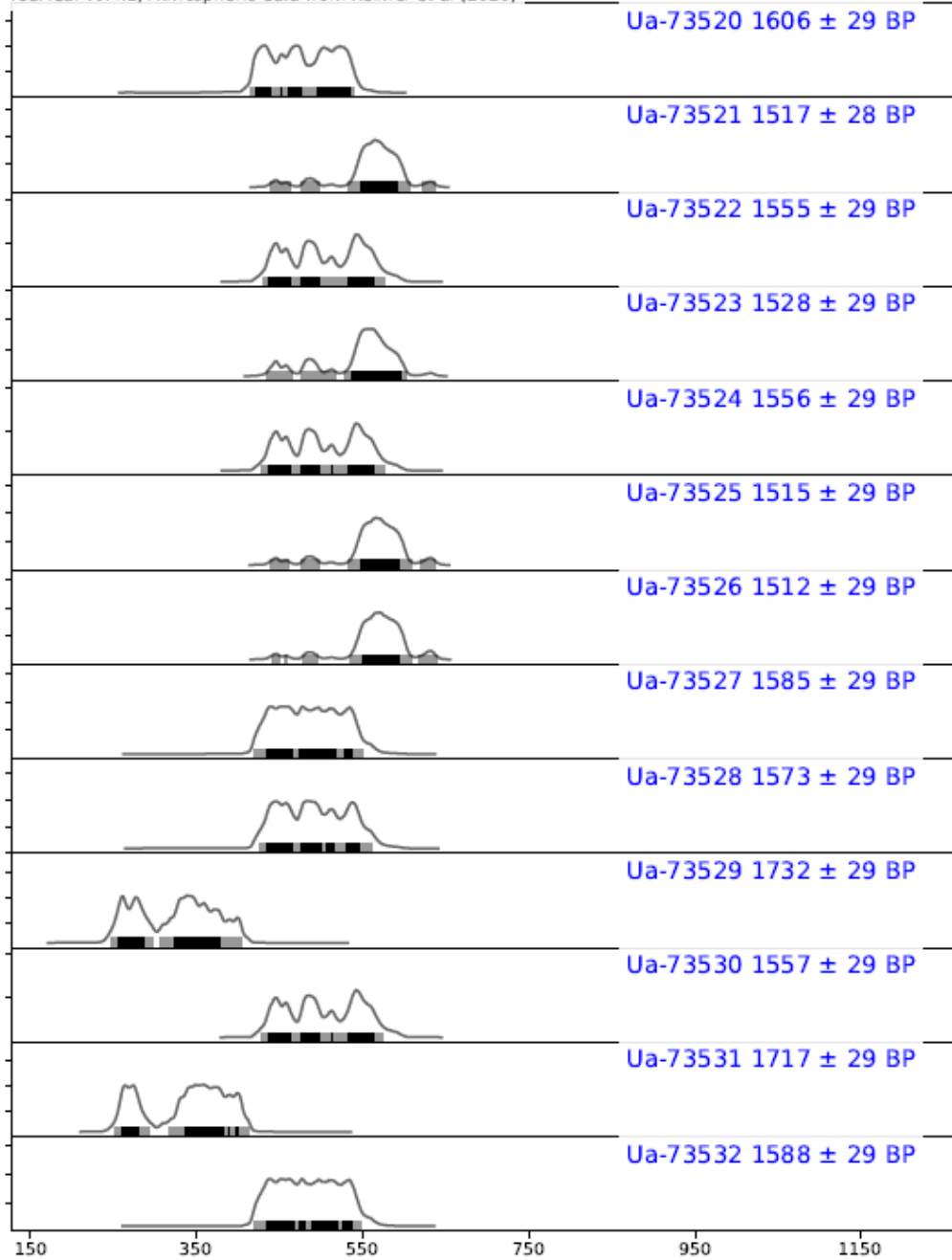
Lars
Beckel

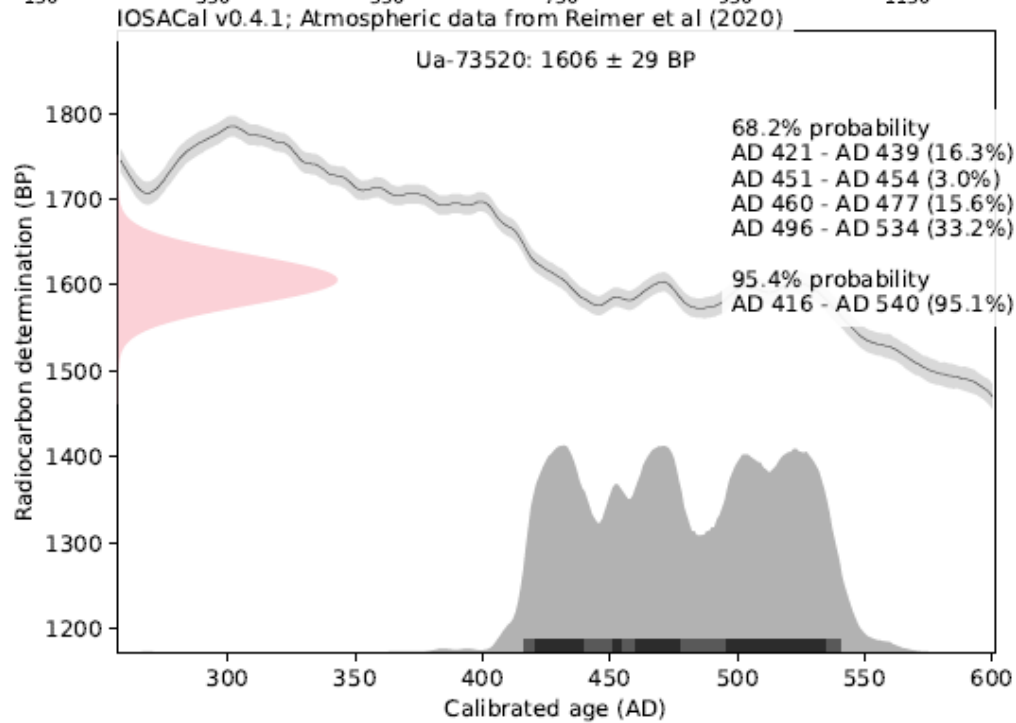
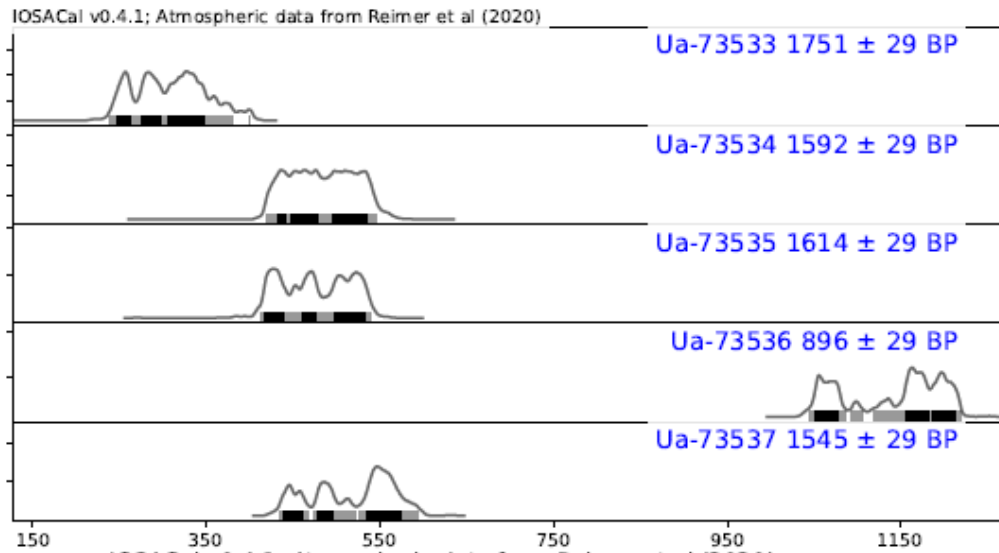
Elektroniskt undertecknad
av Lars Beckel
Datum: 2022.04.06
09:23:01 +02'00'

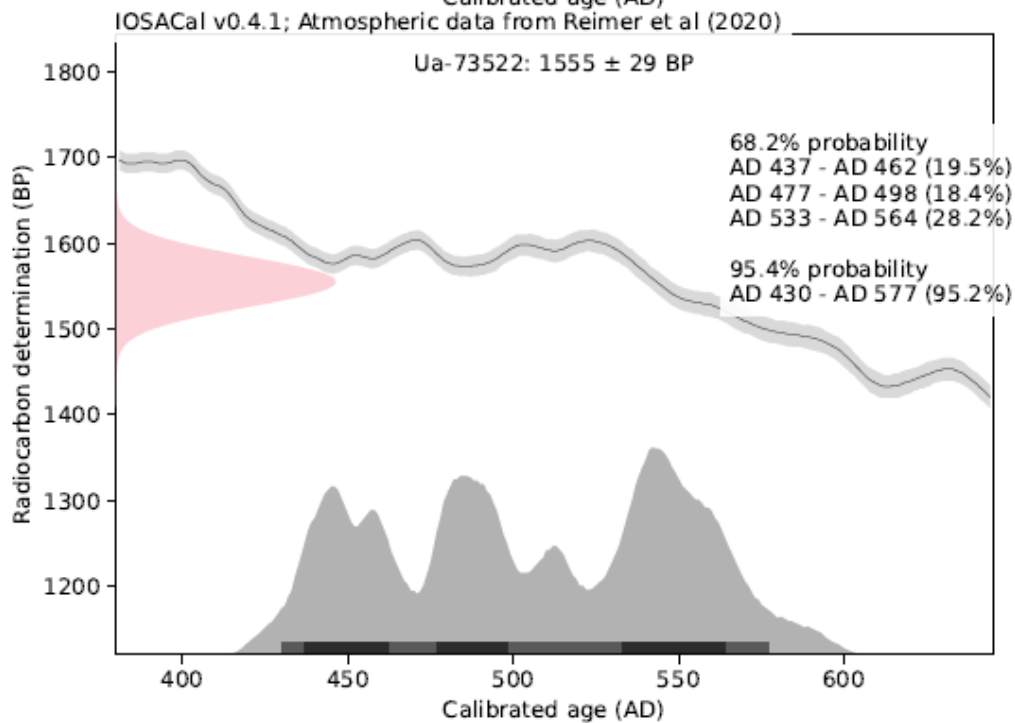
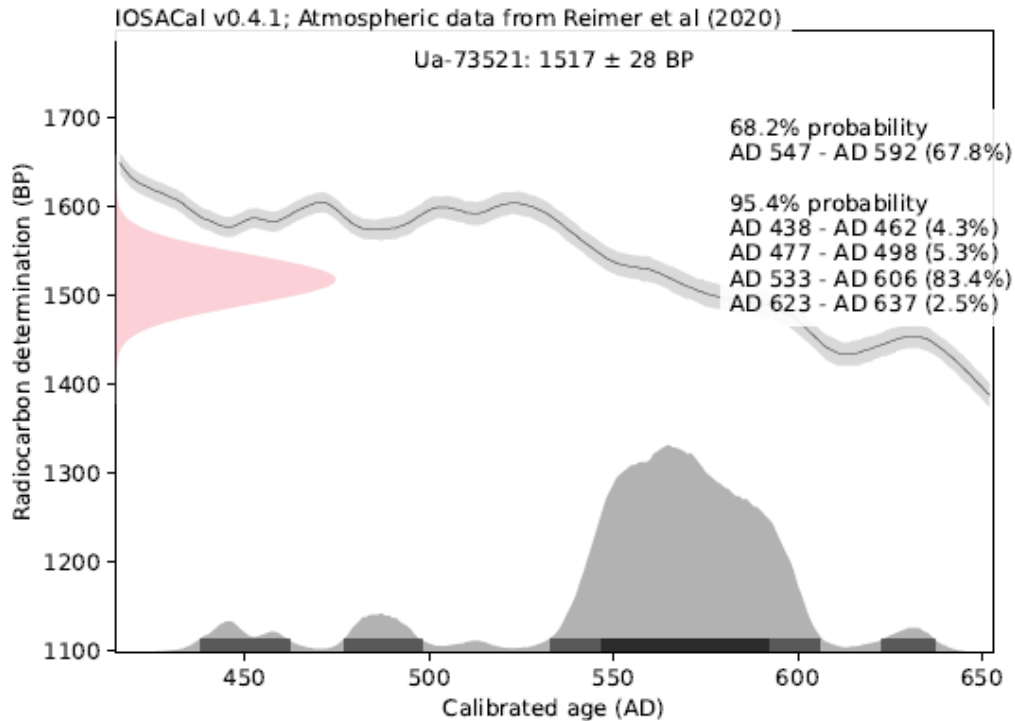
Lars Beckel/Daniel Primetzhofler

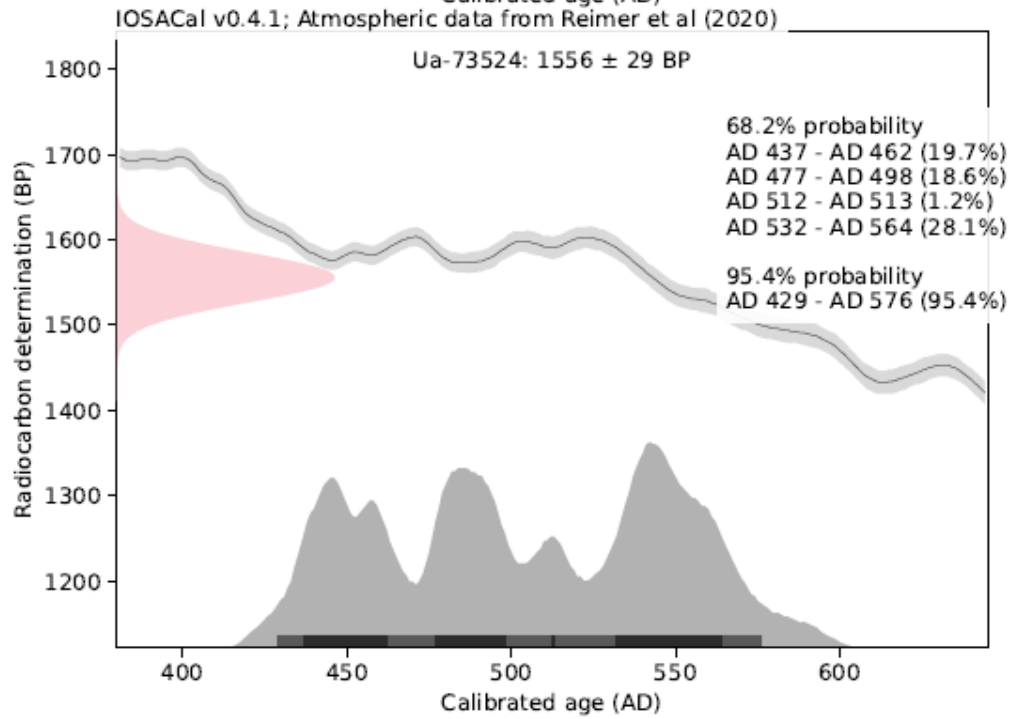
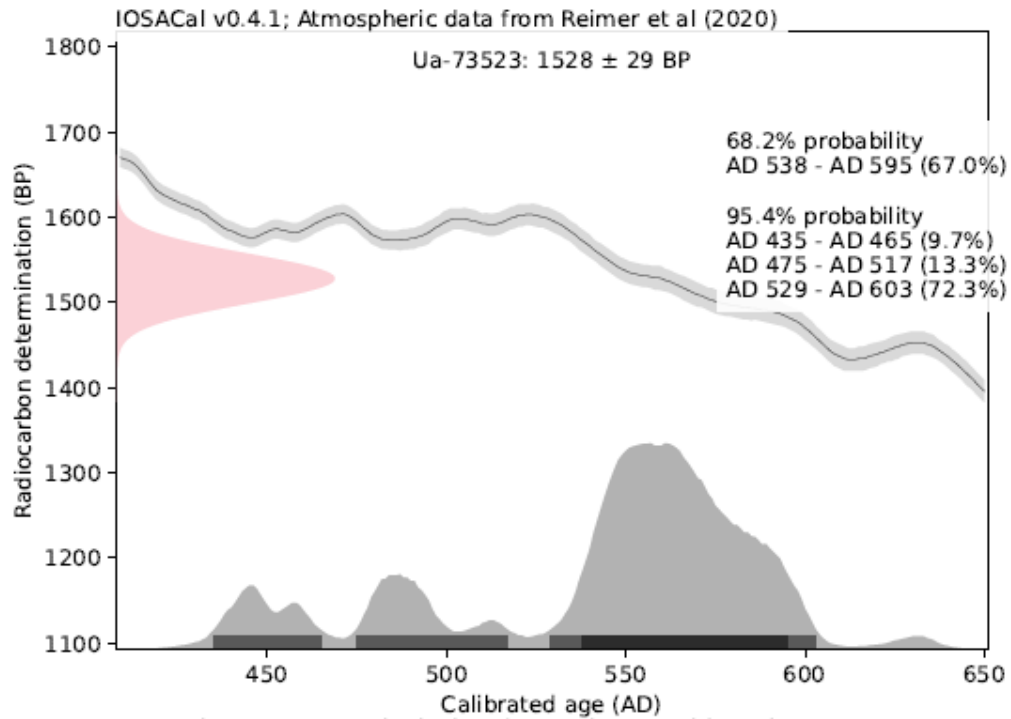
Kalibreringskurvor

IOSACal v0.4.1; Atmospheric data from Reimer et al (2020)



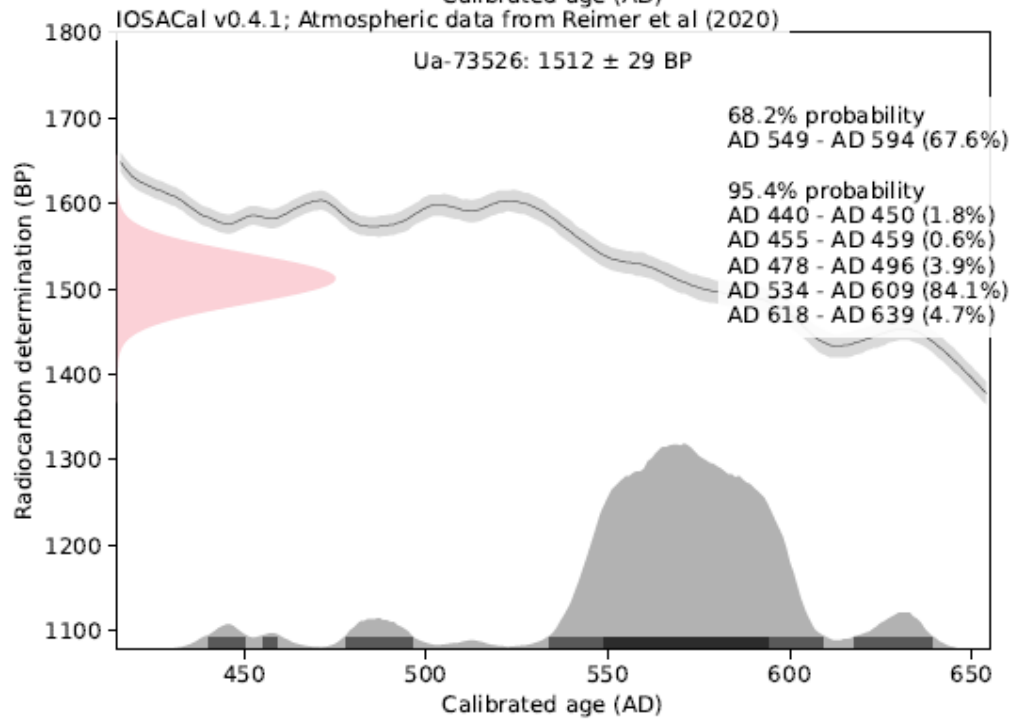
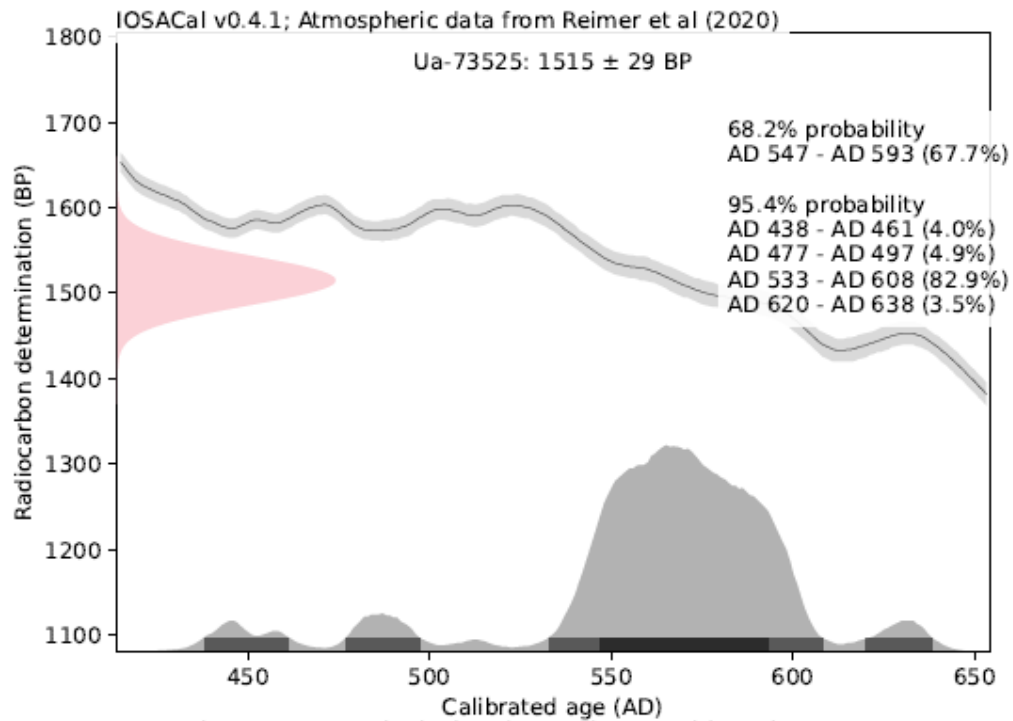






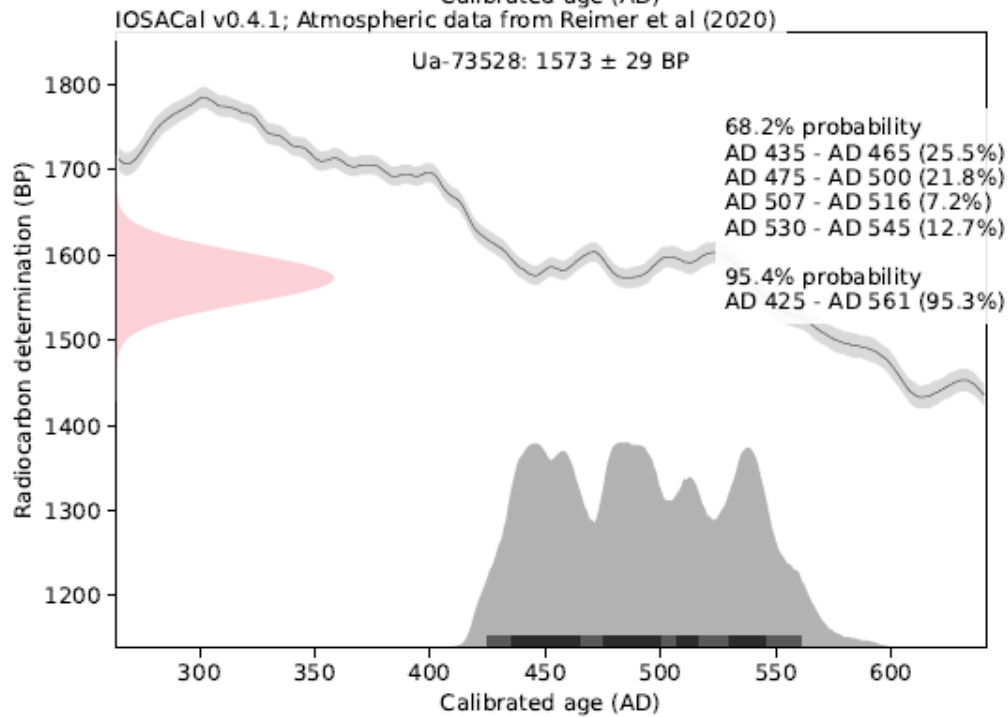
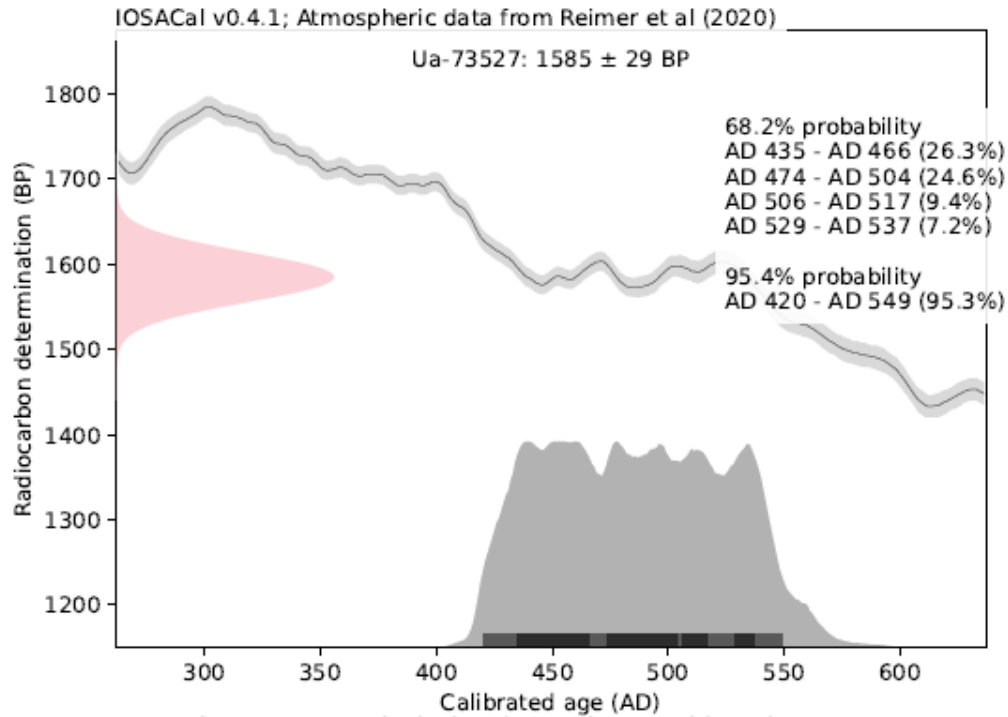
6/13

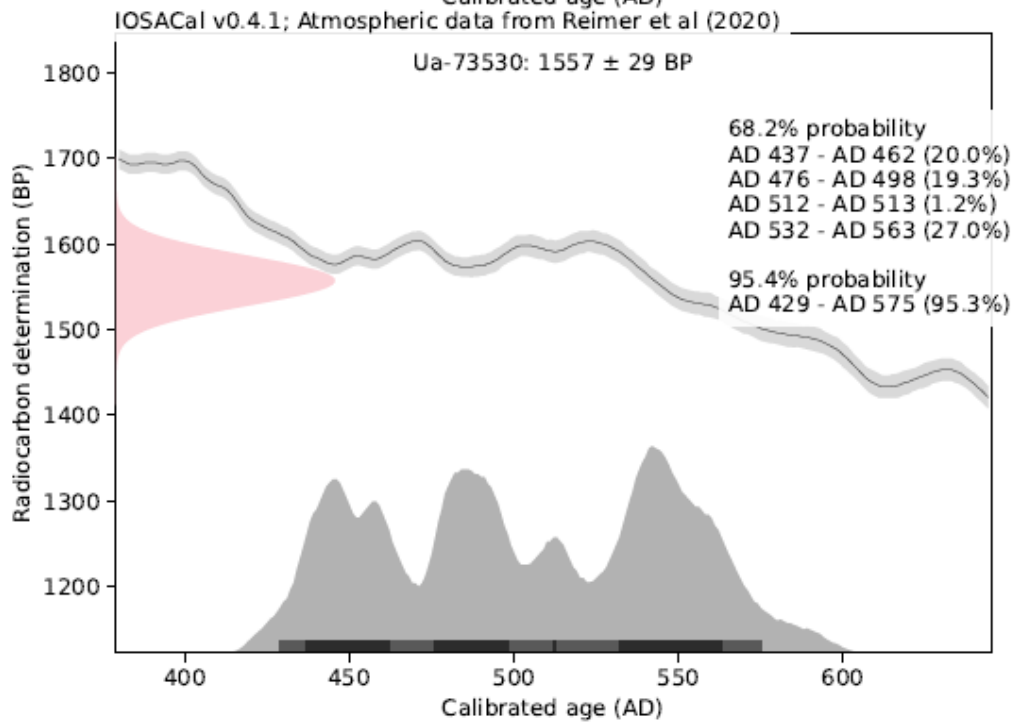
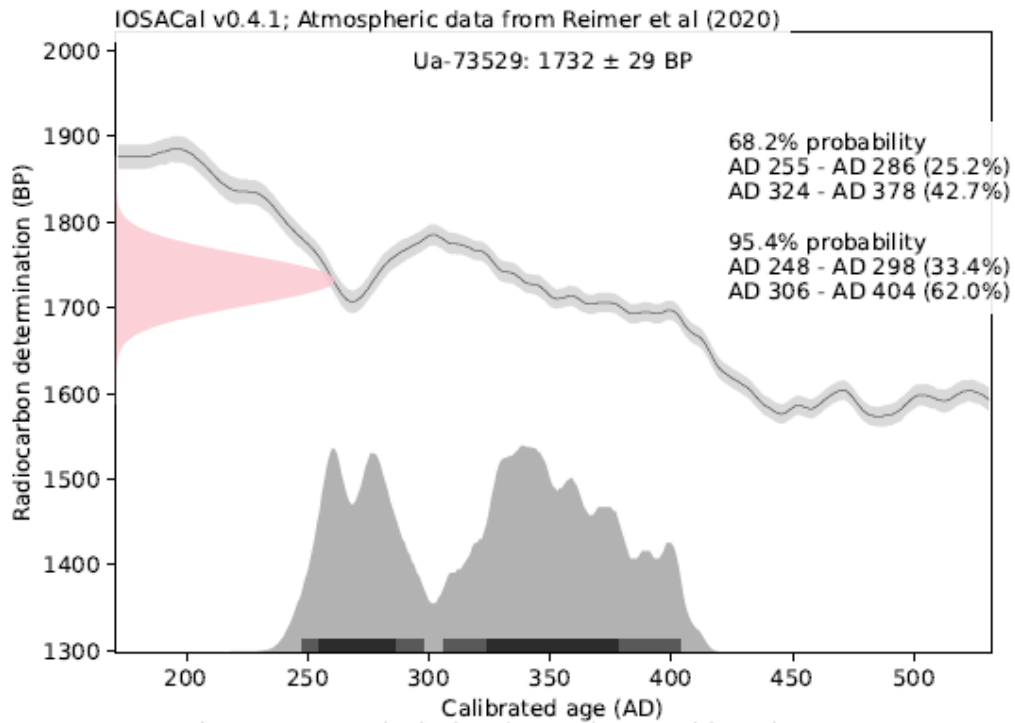


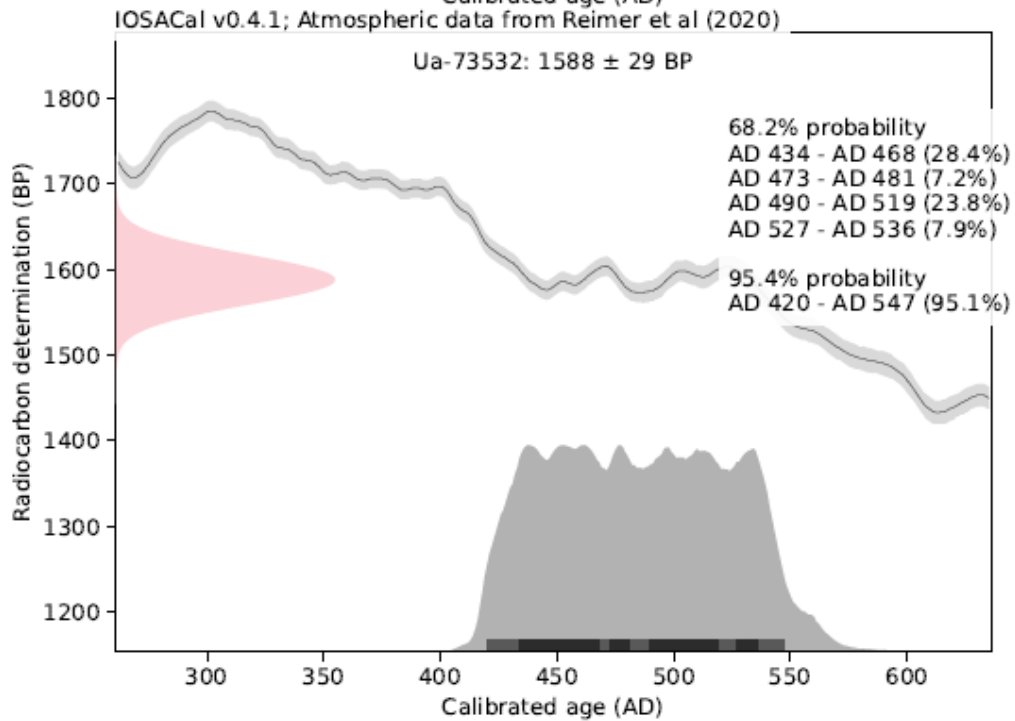
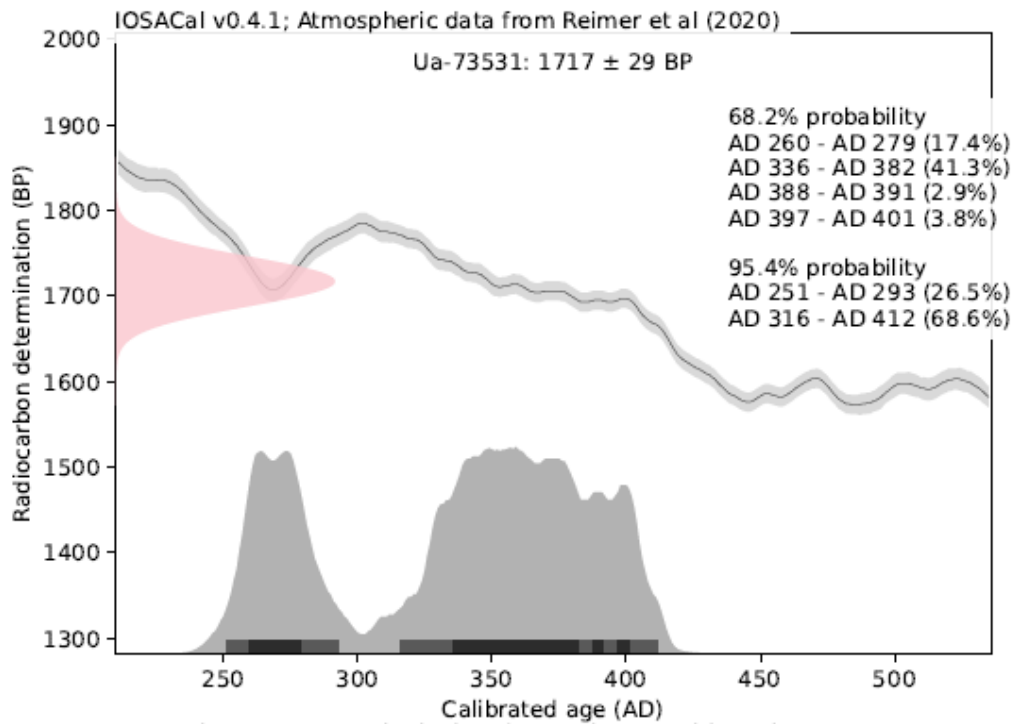


7/13



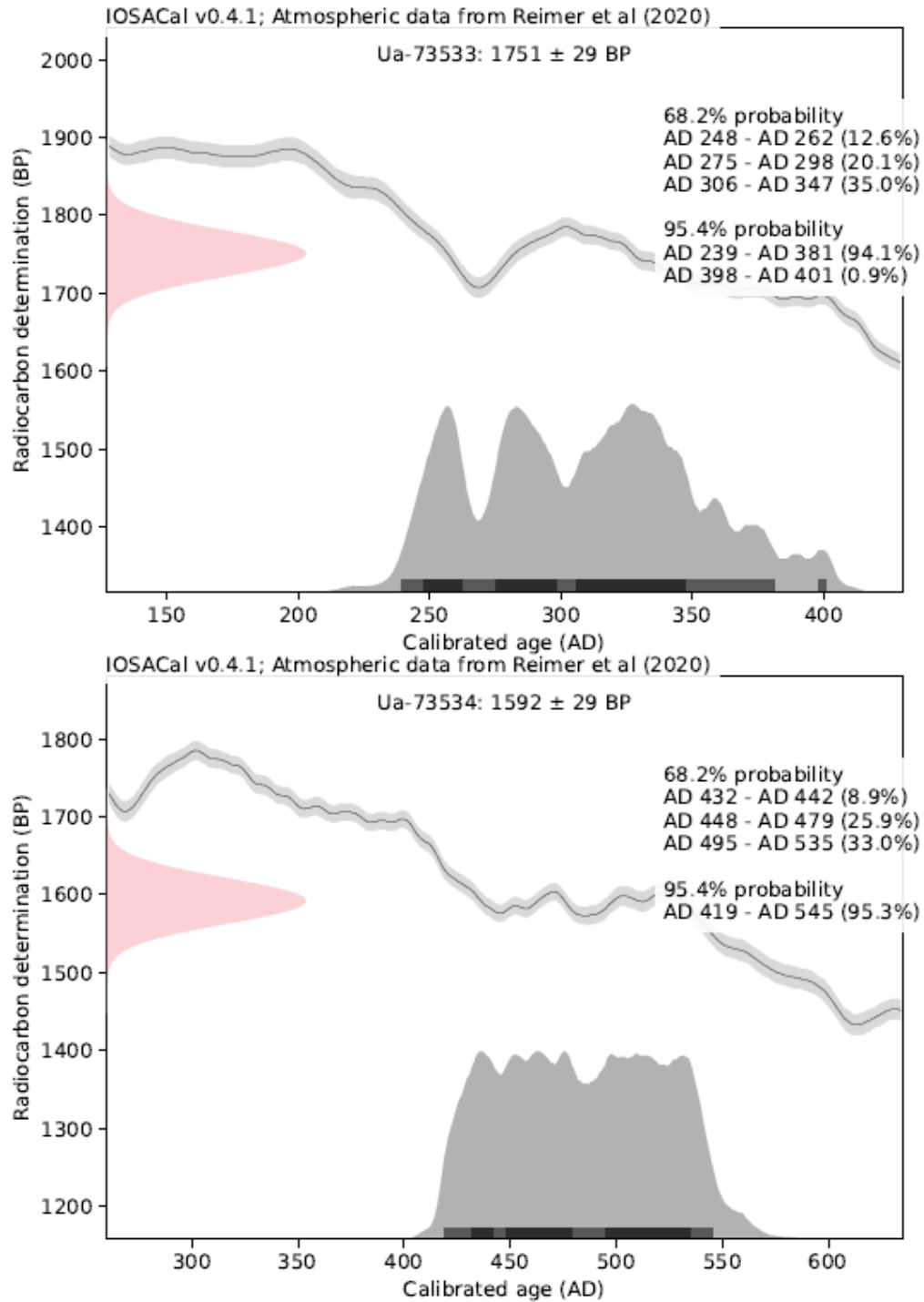


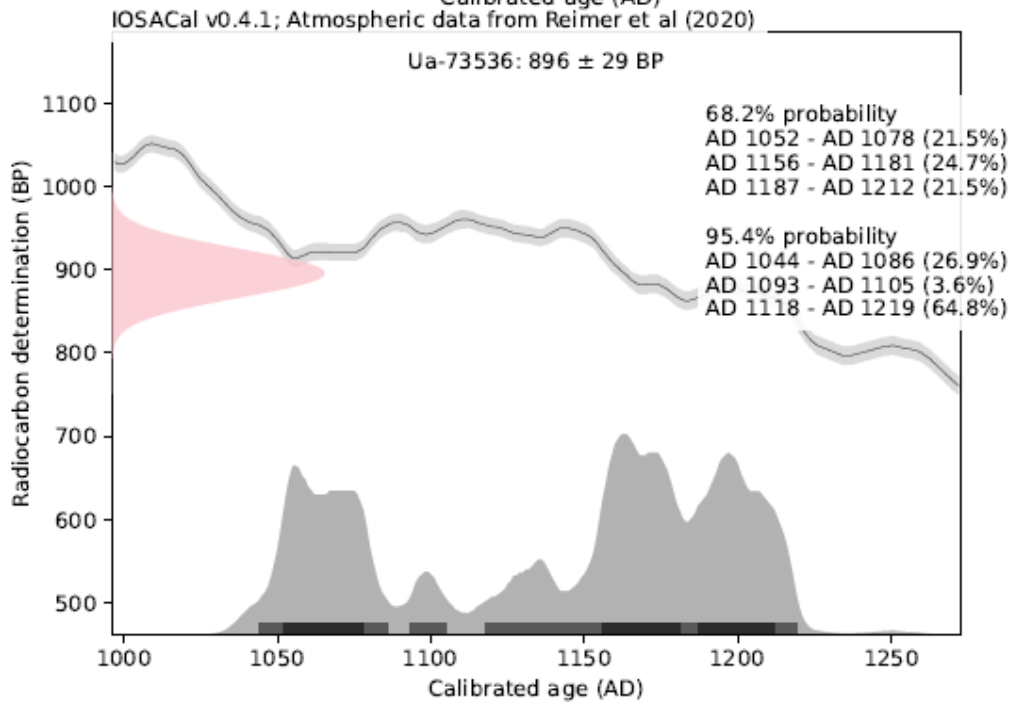
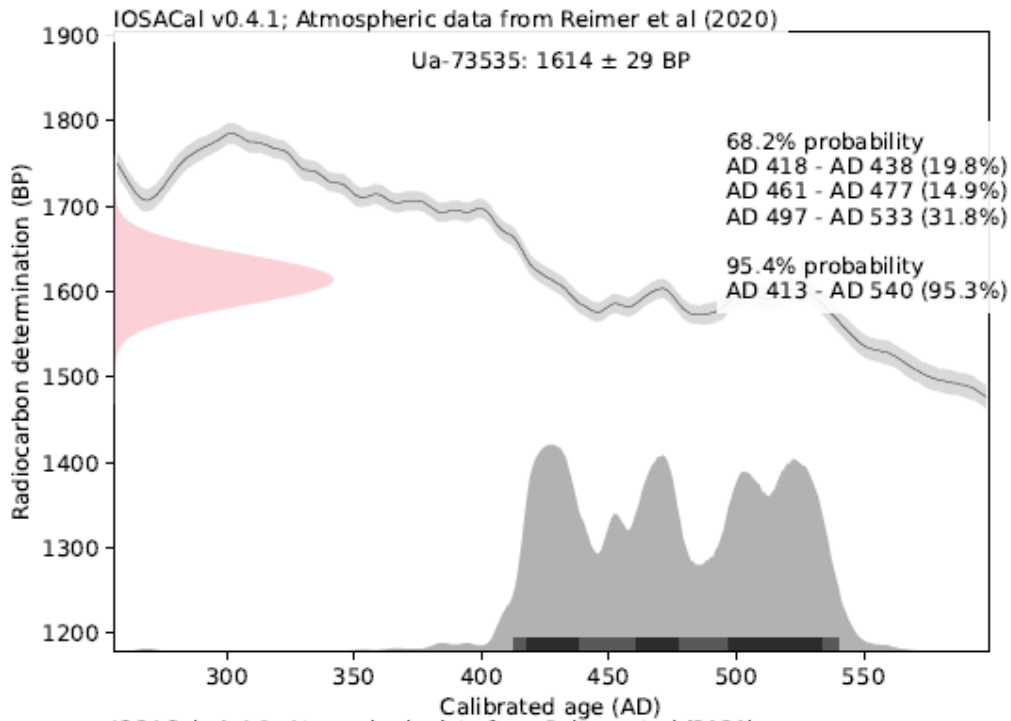




10/13

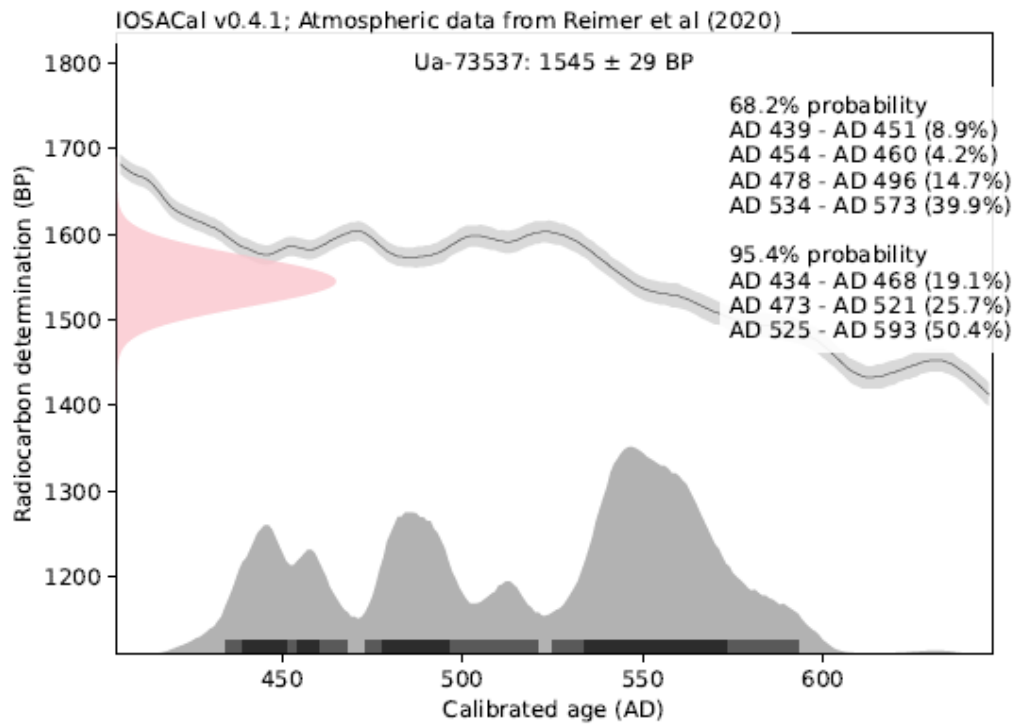






12/13







UPPSALA
UNIVERSITET

Ångströmlaboratoriet
Tandemlaboratoriet

Kol-14 gruppen

Besöksadress:
Ångström Laboratoriet
Lägerhyddsvägen 1

Postadress:
Box 529
751 21 Uppsala

Telefon:
018 – 471 3124

Telefax:
018 – 55 5736

Hemsida:
<http://www.tandemlab.uu.se>

E-post:
radiocarbon@physics.uu.se

Uppsala 2022-07-04

Kjetil Loftsgarden
Kulturhistorisk museum
Universitetet i Oslo
Postboks 6762, St. Olavs plass
NO-0130 OSLO
Norway

Resultat av ^{14}C datering av bränt ben från Veldstad nedre, Sigdal, Viken, Norge. (p 4468)

Förbehandling av brända ben:

1. 1.5 % NaOCl tillsatt till det rengjorda och krossade benprovet och blandningen fick stå i rumstemperatur i 48 h.
2. Provet tvättat till neutral i avjoniserat vatten.
3. 1 M HAc tillsatt till provet och blandningen fick stå i rumstemperatur i 24 h.
4. Provet tvättat till neutral i avjoniserat vatten och intorkat.
5. Lakning med 6 M HCl.
6. Den erhållna CO_2 -gasen grafiteras därefter Fe-katalytiskt före mätningen av ^{14}C -innehållet i acceleratoren.

RESULTAT

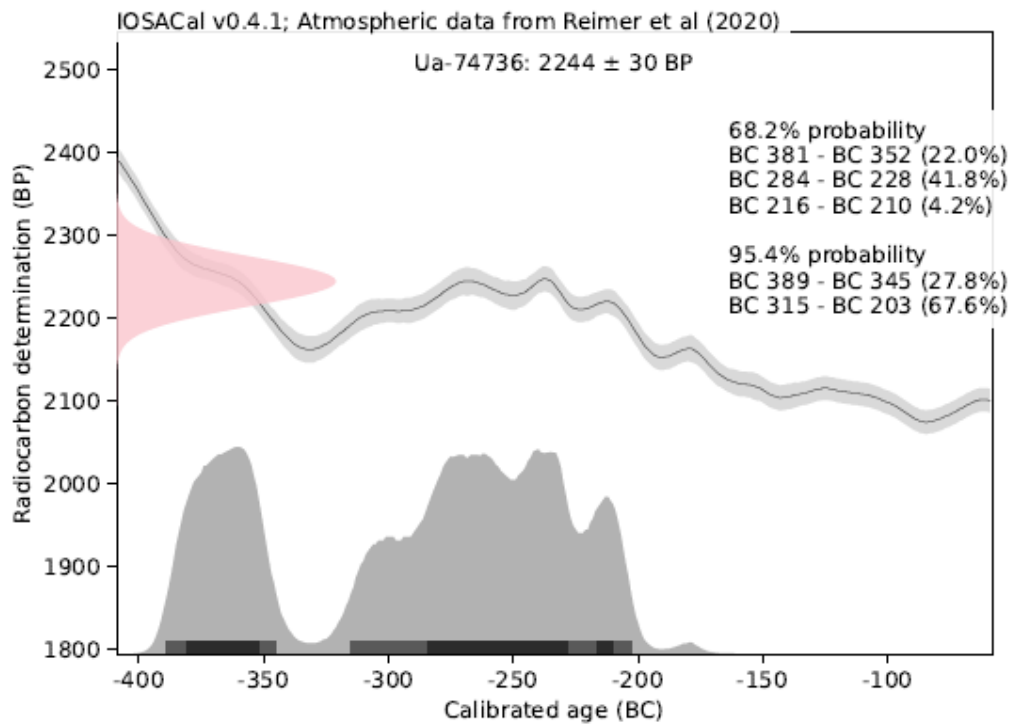
Labnummer	Prov	$\delta^{13}\text{C}\text{‰ V-PDB}$	^{14}C ålder BP
Ua-74736	id250341, P1860, A1680	-24,9	2 244 ± 30

Med vänliga hälsningar

Maximilian Schmidt
Maximilian Schmidt
2022.07.06
13:41:04 +02'00'

Maximilian Schmidt/Daniel Primetzhofer



Kalibreringskurvor

2/2



Makrofossilanalys av prov från Velstad nedre Lok 250341

Sex jordprover från Velstad nedre har analyserats med avseende på växtmakrofossil. Proverna har preparerats (vattenflotterats) av beställaren i Oslo men har analyserats här i Stockholm. Vid själva analysarbetet har det frampreparerade och torkade materialet delats upp i olika fraktioner i syfte att underlätta analysarbetet och varje fraktion har analyserats genom ett stereomikroskop i förstoringar mellan 10 och 50 gånger.

Närvaron av träkol liksom av diverse organiskt (icke bränt) material illustreras med x-tecken där ett x anger enstaka förekomster och 5x att materialet i stort domineras av träkol eller organiskt material. Samtliga fynd i listan nedan har varit brända (utom det organiska materialet).

Resultat

PM1875	Träkol	xxxx (små fragment)
AN114	Organiskt material	xxx
Nedgrävning- avfallsgrop	Avena cf sativa (havre)	1
	Cerealia sp. (ospec. säd)	½
	Hordeum cf vulgare (korn)	1 spets
	Camelina sativa (oljedrådra)	3
	Polygonum lapathifolium (pilört)	1
PM2020	Träkol	xxx
AL225	Organiskt material	xxxx
Odlingslager	Hordeum cf vulgare (korn)	½
	Rumex crispus (krusskräppa)	1
	Polygonum lapathifolium (pilört)	1
PM2390	Träkol	xxxx (små fragment)
AS1337	Organiskt material	xxx
Stolphål	Cerealia sp. (ospec. säd)	2+(2d½)
	Avena cf sativa (havre)	1
	Camelina sativa (oljedrådra)	1
PM2398	Träkol	xxx
AN557	Organiskt material	xxxx
Ugn	Avena cf sativa (havre)	1+(3d½)
	Hordeum cf vulgare (korn)	1½
	Poaceae sp. (ospec. gräs)	1
	Camelina sativa (oljedrådra)	5
	Galeopsis sp. (dån)	ca 25
	Fumaria officinalis (jordrök)	1
	Chenopodium album (svinnålla)	2
	Spergula arvensis (åkerspärjel)	1
	Polygonum lapathifolium (pilört)	1
	Ranunculus flammula (ältranunkel)	2
	Rubus idaeus (hallon)	1

PM2399	Träkol	XXXX
A1380	Organiskt material	XXX
Stolphål	<i>Camelina sativa</i> (oljedådra) <i>Poaceae</i> sp. (ospec. gräs)	många brända (ofta i klump) 1
PM2403	Träkol	XXX (småfragment)
A485	Organiskt material	XXXX
Stolphål		

Kommentar

Utfallet av analyserna har varit ganska intressant och alla prov har innehållit bränt växtmaterial även om detta inskränker sig till endast träkol för ett av proven (PM2403). Det första som varit tydligt vid analyserna är att alla de stundom rikliga halterna av träkol har utgjorts av genomgående väldigt små fragment. Inga eller få större kolfragment har funnits i dessa prov. Man får intrycket av att kolen på marken blivit fragmenterade och kanske har detta varit aktiv mark genom tiderna, eller delar av, och där träkol krossats av mekanisk påverkan.

Intressant är också att det bland det organiska materialet inte kunde noteras några frön/frukter utan endast ganska rikligt med diverse strå, rot och bladrest. Hur detta skall tolkas är dock svårt att säga.

I ett av proven, PM2399 (A1380), som var från ett stolphål fanns ett flertal frön av *Camelina sativa* (oljedådra). Det är inte så vanligt att man träffar på frön av oljedådra i sådana mängder som här. Här förekom de också som brända och flera av dem var sammankittade till klumpar eller som brända och hopkittade konglomerat. Vad detta anger är svårt att säkert säga men det är möjligt ellertill och med troligt att det är resultatet av någon beredningsprocess eftersom oljedådran har använts till allehanda saker inom hushållet som t.ex. lampolja men även som både djur och människoföda. *Camelina sativa* är en gammal nyttoväxt och har odlats i cirka 3000 år i Europa och är för övrigt alljämt en värdefull oljeväxt bl.a. genom sitt höga omega-3-innehåll men även som inslag i olika bränslen, inte minst som inblandning i renare flygbränslen.

Liknande fröfynd av oljedådra har gjort på flera platser och här kan nämnas tidigare undersökningar av en fornborg från järnåldern på Öland i sydöstra Sverige (Eketorp). Under utgrävningarna här hittade man något som man först tolkade som brända rester av bröd och vilka var bemängda med just brända frön av oljedådra och därtill ett mindre inslag av linfrön. Studier visade dock att "brödet" inte innehöll några cerealler varför den slutliga tolkningen blev att det inte var bröd (Hansson, Lindén & Isaksson 1993).

Ett annat exempel kommer från den omfattande boplatsen från romersk järnålder vid Uppåkra strax söder om Lund i Skåne (sydligaste Sverige). Även här hittade man sammankittade lämningar av både lin och oljedådra vilka dock inte var blandade med varandra utan konglomeraten bestod av antingen lin eller oljedådra (Larsson, M. 2015). Fynden tolkades som resultatet av oljeproduktion.

En lite mer väldiversifierad fyndbild av brända frön/frukter kom ur PM2398 (AN557) och som har tolkats som en ugn. I denna fanns enstaka frön/frukter av diverse främst ruderatmarksväxter så som dånväxter (*Galeopsis* sp.) (många frukter fanns av dessa här), jordrök (*Fumaria officinalis*), svinnmålla (*Chenopodium album*), åkerspörgel (*Spergula arvensis*) och pilört (*Polygonum lapathifolium*). Även ett par frukter av ältranunkel (*Ranunculus flammula*) liksom ett frö (eg. en frukt) av hallon (*Rubus idaeus*) fanns i provet och därtill ett gräsfrö (*Poaceae* sp.). Även här fanns frön av oljedådra (*Camelina sativa*).

Förtjänar att nämnas gör förstås också några fynd av havre (*Avena cf sativa*) samt ett och ett halvt kornfrö (*Hordeum vulgare*).

Fynden av frön/frukter i denna ugnslämning ger en bild av både sådant växtmaterial som medvetet använts inom hushållet liksom av sådant som troligen mer spontant kommit med i sådant material som intagits.

Ett annat av proven från en nedgrävning/avfallsgrop (PM1875, AN114) har också gett en del av sådant växtmaterial som man kan förvänta sig i en sådan anläggning, dock inte i så höga halter. Här fanns enstaka frön av havre (*Avena cf sativa*), korn (*Hordeum vulgare*), aspec., säd (*Cereale sp.*) och även här några frön av oljedådra (*Camelina sativa*). Dessa fynd borde tillsammans med likande fynd från ett par andra anläggningar antyda en agrart ganska aktiv boplats och där man möjligen också tillverkade olja av oljedådran (inga linfrön har dock påträffats i dessa prov).

Referenser

Hansson, Ann-Marie, Lidén, Kerstin & Isaksson, Sven 1993: The charred seed-cake from Eketorp. In: *Sources and resources. Studies in Honour of Birgit Arrhenius*. PACT 38, Buxenart, s. 302-315.

Larsson, Mikael 2015: Agrarian plant economy at Uppåkra and the surrounding area. *Acta Archaeologica Lundensia*, Series in 4º, No. 33. Lund University.

Velstad nedre, Sigdal, Viken, Norway; soil micromorphology

by

Richard I Macphail Institute of Archaeology, University College London (UCL), 31-34,
Gordon Sq., London WC1H 0PY, UK

(Report for *Cultural History Museum, University of Oslo*, July 2022)

Extended Summary

A two-mammoth thin section study was carried out. Pit feature 1142 records the presence of local argillic Bt horizon subsoils (as fragments) in the primary fill, indicating brown soils predated the present day cover of podzols (Nicolai Andreas Eckhoff, Museum of Cultural History, University of Oslo, pers. comm.). The anthropogenic fill seems to record the discard of burnt byre waste – a typical settlement activity. Oven feature 557 was constructed with a Mull Humus turf base (probably from local brown soils – Luvisols?), and a first oven floor was constructed using a mud plaster. Moderate temperature (up to 400-500°C) rubefication is consistent with this being a grain dryer or something like; a charred seed (possible cereal grain with a central crease) was also found. Regular raking out of ashes erodes clay ovens, and the oven's floor (with a thin wood charcoal concentration) was renewed by a further series of mud plastering episodes, which sometime included fine charcoal concentrations. Lastly, the oven was sealed by a layer of unheated silt loam, which shows some evidence of puddling and waterlogging. The report is supported by 2 tables, 23 figures and a CD-Rom archive.

Introduction

Two monolith samples for a study of two broadly Iron Age dated features (a refuse pit and a suspected oven) were sent by Nicolai Andreas Eckhoff (Museum of Cultural History, University of Oslo), to *Terrascope* (Troyes, France) for thin section processing and manufacture of two mammoth thin sections, in order to carry out a two thin section investigation. Thin sections were analysed according established methods (see below).

Methods

Soil micromorphology

The undisturbed monolith samples were subsampled for the processing of two thin sections at *Terrascope*. These subsamples were impregnated with a clear polyester resin-acetone mixture, then topped up with resin, ahead of curing and slabbing for thin section manufacture (Goldberg and Macphail, 2006; Goldberg et al., 2022; Murphy, 1986) (e.g. Figs 1 and 9). Thin sections were further polished with 1,000 grit papers and analysed using a petrological microscope under plane polarised light (PPL), crossed polarised light (XPL), and oblique incident light (OIL) at magnifications ranging from x1 to x200/400. Thin sections were

described, ascribed soil microfabric types (MFTs) and microfacies types (MFTs), and counted according to established methods (Bullock et al., 1985; Courty, 2001; Courty et al., 1989; Goldberg et al., 2022; Macphail and Cruise, 2001; Macphail and Goldberg, 2018; Nicosia and Stoops, 2017; Stoops et al., 2018).

Results and discussion

Soil micromorphology

Soil micromorphology results are presented in Tables 1-2, illustrated in Figs 1-23, and supported by material on the accompanying CD-Rom. Of the characteristics and inclusions identified 19 were counted from the 6 layers and subunits in the 2 thin sections analysed.

Refuse Pit 1142 (M2251): At the base there is a loose basal pit fill/primary fill, composed of mixed natural fine and medium sands, as well as clasts of loamy silts (Fig 1). In addition, there are small clasts of argillic sands, which are fragments from a (Luvisol) Bt horizon subsoil, and which had developed before podzolisation at this site (Figs 2-4) (Kühn et al., 2018; cf. Hengistbury Head, Dorset, UK; Macphail, 1992). The overlying anthropogenic deposit layer of Pit 1142 is moderately rich in fine and coarse charcoal (max 10mm), probably burnt mineral material and has thin traces of a fine humified organic matter content, which also shows a weak iron (possible weak iron phosphate) staining (figs 1, 5-8). It can be suggested from this evidence that refuse here included burnt byre waste (Macphail et al., 2007; Viklund et al., 2013). Two possible fine sand size ferruginous 'prills' (furnace aerosols?) are probably background material.

Feature 1142 records the presence of local argillic Bt horizon subsoils (as fragments) in the primary fill, indicating brown soils predated the present day cover of podzols (Nicolaï Andreas Eckhoff, Museum of Cultural History, University of Oslo, pers. comm.) (see classic studies of Dimbleby, 1962) for soil degradation investigations). The anthropogenic fill seems to record the discard of burnt byre waste – a typical settlement activity (Linderholm, 1998; Linderholm et al., 2019; Viklund et al., 2013).

Oven 557

Layer 3 (M2397): This lowest part of the oven (L3b) was constructed with a Mull Humus turf (of brown soil origin; Barrat, 1964) base, as evidenced by its bioworked fine fabric, fine iron nodules (Figs 9-12), with a 20mm thick mud-plastered oven floor construction above (L3a) – both layers are now rubefied. Probably turf was used to line the base of the oven construction pit. The mud-plastered layer is compact and characterised by matrix panning and thin

subhorizontal planar voids/fissures (Figs 9, 13-14). Of the occasional fine charcoal included, there is a possible charred seed (cereal grain with presumed ventral crease; Figs 9, 15-16; Ismail-Meyer, 2017). Levels of rubefication suggest moderate temperatures (up to 400-500°C) rather than any high temperature oven activities, that would produce vitrification for example (Berna et al., 2007; Dammers and Joergensen, 1996; Röpke and Dietl, 2017).

Layer 2 (M2397): The presence of very abundant fine and coarse charcoal (max 12mm), including likely conifer wood charcoal, at the base of this layer may record the remains of fuel ash waste from Layer 3 oven use; it marks the 'oven floor' (Figs 9, 17-18). The upper oven was reconstructed using silt loam mud plastering and layers of charcoal-rich fine sandy silt loam (Figs 9, 19-20). All these layers show low to moderate heating (leading to rubefication). Ovens and hearths in general were often renewed by mud-plastering, because the raking out of ashes/fuel waste eroded the clay ovens surface (e.g. late Saxon Winchester; Ford and Teague, 2011; Macphail et al., 2011). At Hordalsåsen, Vestfold a grain drying oven also showed moderately rubefied colours and evidence of several renewals employing mud plastering (Viklund et al., 2013; see also Mallol et al., 2017).

Layer 1 (M2397): Here, there is a very diffusely layered minerogenic silt loam sealing layer, of unknown origin, but with perhaps some evidence of puddling, and now very heavily rooted (Figs 9, 21-24).

Oven feature 557 was constructed with a Mull Humus turf base (probably from local brown soils – Luvisols?), and a first oven floor was constructed using a mud plaster. Moderate temperature (up to 400-500°C) rubefication (Berna et al., 2007; Dammers and Joergensen, 1996; Röpke and Dietl, 2017) is consistent with this being a grain dryer or something like; a charred seed (possible cereal grain with a central crease) was also found. Regular raking out of ashes erodes clay ovens, and the oven's floor (with a thin wood charcoal concentration) was renewed by a further series of mud plastering episodes, which sometime included fine charcoal concentrations. Lastly, the oven was sealed by a layer of unheated silt loam, which shows some evidence of puddling and waterlogging (Vepraskas et al., 2018).

Conclusions

See Summary on page 1

Acknowledgments

The author thanks Nicolai Andreas Eckhoff (Museum of Cultural History, University of Oslo) for background information and for forwarding samples to *Terrascope* (Troyes, France) who is acknowledged for thin section processing and manufacture.

References

- Barrat, B. C., 1964, A classification of humus forms and microfabrics in temperate grasslands.: *Journal of Soil Science*, v. 15, p. 342-356.
- Berna, F., Behar, A., Shahack-Gross, R., Berg, J., Boaretto, E., Gilboa, A., Sharon, I., Shalev, S., Shilstein, S., Yahalom-Mack, N., Zorn, J. R., and Weiner, S., 2007, Sediments exposed to high temperatures: reconstructing pyrotechnological processes in Late Bronze Age and Iron Age Strata at Tel Dor (Israel): *Journal of Archaeological Science*, v. 34, p. 358-373.
- Bullock, P., Fedoroff, N., Jongerius, A., Stoops, G., and Tursina, T., 1985, *Handbook for Soil Thin Section Description*, Wolverhampton, Waine Research Publications, 152 p.:
- Courty, M. A., 2001, Microfacies analysis assisting archaeological stratigraphy, in P. Goldberg, Holliday, V. T., and Ferring, C. R., eds., *Earth Sciences and Archaeology*: New York, Kluwer, p. 205-239.
- Courty, M. A., Goldberg, P., and Macphail, R. I., 1989, *Soils and Micromorphology in Archaeology* (1st Edition), Cambridge, Cambridge University Press, Cambridge Manuals in Archaeology, 344 p.:
- Dammers, K., and Joergensen, R. G., 1996, Progressive loss of Carbon and Nitrogen from simulated daub on heating: *Journal of Archaeological Science*, v. 23, p. 639-648.
- Dimbleby, G. W., 1962, *The Development of British Heathlands and their Soils*, Oxford, Clarendon Press, 121 p.:
- Ford, B. M., and Teague, S., 2011, *Winchester - a City in the Making*, Oxford Archaeology Monograph No 12: Oxford, Oxford Archaeology, p. 402.
- Goldberg, P., and Macphail, R. I., 2006, *Practical and Theoretical Geoarchaeology*, Oxford, Blackwell Publishing, 455 p.:
- Goldberg, P., Macphail, R. I., Carey, C., and Zhuang, Y., 2022, *Practical and Theoretical Geoarchaeology* (2nd Edition), Chichester, Wiley.
- Ismail-Meyer, K., 2017, Plant remains, in Nicosia, C., and Stoops, G., eds., *Archaeological Soil and Sediment Micromorphology*: Chichester, Wiley Blackwell, p. 131-136.
- Kühn, P., Aguilar, J., Miedema, R., and Bronnikova, M., 2018, Textural pedofeatures and related horizons, in Stoops, G., Marcelino, V., and Mees, F., eds., *Interpretation of Micromorphological Features of Soils and Regoliths* (2nd edition). Amsterdam, Elsevier, p. 377-424.
- Linderholm, J., 1998, Fåhus, markanalys och arkeologi - att studera yngan i tiden och rummet., in Viklund, K., Engelmark, R., and Linderholm, J., eds., *Fåhus från bronsålder till i dag, Skrifter om skogs- och lantbrukshistoria*: Lund, Nordiska museet, p. 22-27.
- Linderholm, J., Macphail, R., Buckland, P., Ostman, S., Eriksson, S., Wallen, J.-E., and Engelmark, R., 2019, Örlandet Iron Age Settlement Pattern Development: Geoarchaeology (geochemistry and soil micromorphology) and Plant Macrofossils, in Ystgaard, I., ed., *Human - environment Interaction during the Iron Age and Early Medieval Period in Vik. Archaeology at Örland air base*: Oslo, Cappelen Damm Akademisk, p. 107-134.
- Macphail, R. I., 1992, Late Devensian and Holocene soil formation, in Barton, R. N. E., ed., *Hengistbury Head, Dorset. Volume 2: The Late Upper Palaeolithic & Early Mesolithic sites*, Monograph No. 34: Oxford, Oxford University Committee for Archaeology, p. 44-51.
- Macphail, R. I., Crowther, J., and Cruise, G. M., 2007, Microstratigraphy: soil micromorphology, chemistry and pollen, in Bowsher, D., Dyson, T., Holder, N., and Howell, I., eds., *The London Guildhall. An archaeological history of a neighbourhood from early medieval to modern times*, MoLAS Monograph 36: London, Museum of

- London Archaeological Service, p. 18, 25-16, 35, 39, 55-16, 57, 59, 76, 90, 97, 98, 134, 154-135, 428-430.
- Macphail, R. I., Crowther, J., and Macphail, G. M., 2011, Soil micromorphology, chemistry and magnetic susceptibility, in Ford, B. M., and Teague, S., eds., *Winchester - A City in the Making. Archaeological investigations between 2002 and 2007 on the sites of Northgate House, Staple Gardens and the former Winchester Library, Jewry St.*, Oxford Archaeology Monograph No 12: Oxford, Oxford Archaeology, p. 376, CD Part 373.317 (Soil Micromorphology Report.pdf).
- Macphail, R. I., and Cruise, G. M., 2001, The soil micromorphologist as team player: a multianalytical approach to the study of European microstratigraphy, in Goldberg, P., Holliday, V., and Ferring, R., eds., *Earth Science and Archaeology*: New York, Kluwer Academic/Plenum Publishers, p. 241-267.
- Macphail, R. I., and Goldberg, P., 2018, *Applied Soils and Micromorphology in Archaeology*, Cambridge, Cambridge University Press, 630 p.:
- Mallol, C., Mentzer, S. M., and Miller, C. E., 2017, Combustion features, in Nicosia, C., and Stoops, G., eds., *Archaeological soil and sediment micromorphology*: Chichester, Wiley, p. 299-330.
- Murphy, C. P., 1986, *Thin Section Preparation of Soils and Sediments*, Berkhamsted, A B Academic Publishers.
- Nicosia, C., and Stoops, G., 2017, *Archaeological Soil and Sediment Micromorphology*: Chichester, Wiley Blackwell, p. 476.
- Röpke, A., and Dietl, C., 2017, Burnt soils and sediments, in Nicosia, C., and Stoops, G., eds., *Archaeological Soil and Sediment Micromorphology*: Chichester, Wiley Blackwell, p. 173-179.
- Stoops, G., Marcelino, V., and Mees, F., 2018, *Interpretation of Micromorphological Features of Soils and Regoliths* (2nd Edition): Amsterdam, Elsevier, p. 982 p.
- Vepraskas, M. J., Lindbo, D. L., and Stolt, M. H., 2018, Redoximorphic Features, in Stoops, G., Marcelino, V., and Mees, F., eds., *Interpretation of Micromorphological Features of Soils and Regoliths*: Amsterdam, Elsevier, p. 425-445.
- Viklund, K., Linderholm, J., and Macphail, R. I., 2013, Integrated Palaeoenvironmental Study: Micro- and Macrofossil Analysis and Geoarchaeology (soil chemistry, magnetic susceptibility and micromorphology), in Gerpe, L.-E., ed., *E18-prosjektet Gulli-Langåker. Oppsummering og arkeometriske analyser*, Bind 3: Bergen, Fagbokforlaget, p. 25-83.

Table 1: Velstad nedre, Sigdal, Viken, Norway; soil micromorphology samples and counts

Thin section	Relative depth	Context	MFT	SMT	%Voids	Gravel	Roots	Charcoal	Poss. seed	Burnt Mineral	Dung traces?	Prill?
M2397	10-30 mm	557	C1	4a	35%		aaaa					
M2397	30-80 mm	557	D3	5a,4a1	25%	*	aaaa	aaaa/aaaa		aaaa		
M2397	80-100-140mm	557	D2/D1	6a/6b	20%/30%	*	aaa/aaaa	aa	a-1	aaaa		
M2251	0-10(40)mm	1142	A2	FMS	40%		aa					
M2251	10(40)-105 mm	1142	B1	3a	35%	ff	aa	aaaa		aaa?	aa	a-2
M2251	105-140mm	1142	A1	FMS,1a,2a	40%		aa	a*				
<i>Table 1, cont.</i>												
Thin section	Argillic fabric	Embedded grain	Matrix pan	Iron staining	Polyconcave vugh	Broad burrows	Thin burrows	V thin Org excr.	V thin O-M excr.	Thin O-M excr	Broad O-M excr	
M2397				aa	aa							
M2397			aaaa									
M2397			aaaa/0		aa	0/aaaa	0/aaaa			0/aaaa	0/aaaa	
M2251		a*		a*		(aaaa)	a	a	(mxd)	(mxd)		
M2251		a*		aa		aaa	aaa	a	aaa	aaaa		
M2251	(aa)	a*		a*		aa	aa	a	a*	a*		

* - very few 0-5%, f - few 5-15%, ff - frequent 15-30%, fff - common 30-50%, ffff - dominant 50-70%, fffff - very dominant >70%;

a - rare <2% (a*1%; a-1, single occurrence), aa - occasional 2-5%, aaa - many 5-10%, aaaa - abundant 10-20%, aaaaa - very abundant >20%

6

Table 2: Velstad nedre, Sigdal, Viken, Norway; Soil Micromorphology (Descriptions and preliminary interpretations)

Microfacies type (MFT)/Soil microfabric type (SMT)	Sample No.	Depth (relative depth) Soil Micromorphology (SM)	Contexts and preliminary findings and interpretations
MFT A2/SMT FMS over MFT B1/SMT 3a over MFT A1/SMT FMS, 1a, 2a	M2251-V1 and V2	0-140 mm SM: Dominant loose fine and medium sands (SMT FMS) at 0-10(40) mm, dominant dark grey loamy fine and medium sands which are moderately charcoal-rich (SMT 3a) at 10(40)-105mm, very heterogeneous with dominant loose fine and medium sands (SMT FMS), frequent patches and clasts of dark grey silt loam (SMT 1a), and few clasts of orange brown fine argillic sands (SMT 2a) at 105-140 mm; <i>Microstructure</i> : upper: 40% simple packing voids in structureless sands; middle: massive, loose aggregates, 35% voids, very poorly accommodated planar voids and complex packing voids; base: structureless, 40% simple packing voids, mainly; <i>Coarse Mineral</i> : fine and medium sands at the top, frequent gravel and small stones (max 17mm) in the middle; moderately poorly sorted fine and medium sands, with fine gravel size inclusions and clasts at the base; <i>Coarse Organic and Anthropogenic</i> : abundant fine to coarse charcoal (max 10mm) and occasional charred remains of humified dung residues(?), probably many heated sands and gravels, with examples of possible examples of fine sand-size iron-rich prills in the middle; trace of fine charcoal and occasional	<i>Refuse Pit 1142</i> Dominant loose fine and medium sands at 0-10(40) mm, dominant dark grey loamy fine and medium sands which are moderately charcoal-rich at 10(40)-105mm, very heterogeneous with dominant loose fine and medium sands, frequent patches and clasts of dark grey silt loam, and few clasts of orange brown fine argillic sands at 105-140 mm. There are fine and medium sands at the top, frequent gravel and small stones (max 17mm) in the middle; moderately poorly sorted fine and medium sands, with fine gravel size inclusions and clasts at the base. Abundant fine to coarse charcoal (max 10mm) and occasional charred remains of humified dung residues(?), probably many heated sands and gravels, with examples of possible examples of fine sand-size iron-rich prills in the middle; trace of fine charcoal and occasional fine woody roots, at the base, were recorded. Occasional void and grain moderately

7

		<p>fine woody roots, at the base; <i>Fine Fabric</i>: SMT 1a: cloudy dark grey (PPL), low interference colours (porphyric, stippled speckled b-fabric, XPL), yellowish grey (OIL), minerogenic, rare very fine charred organic matter; SMT 2a: orange brown (PPL), moderate interference colours (close porphyric (argillic), XPL), brownish yellow OIL), minerogenic; SMT 3a: dusty and dotted dark grey (PPL), essentially isotropic (coated grain to close porphyric, undifferentiated b-fabric, XPL), yellowish grey (OIL), many very fine charcoal and rare humifying amorphous organic matter;</p> <p><i>Pedofeatures</i>: <i>Textural</i>: occasional void and grain moderately well oriented clay coatings at the base, trace amounts of coated grains throughout; <i>Amorphous</i>: trace of iron staining of roots throughout, with occasional very weak iron staining of middle deposits; <i>Fabric</i>: rare thin and abundant broad burrows mixing middle deposits at the top, many thin and broad burrows in the middle, occasional thin and broad burrows at the base; <i>Excrements</i>: rare very thin organic excrements throughout that are root-associated, many very thin and abundant thin (relict?) organo-mineral excrements in the middle, rare trace of very thin and thin organo-mineral excrements at the base.</p>	<p>well oriented clay coatings at the base, trace amounts of coated grains throughout, trace of iron staining of roots throughout, with occasional very weak iron staining of middle deposits, rare thin and abundant broad burrows mixing middle deposits at the top, many thin and broad burrows in the middle, occasional thin and broad burrows at the base, rare very thin organic excrements throughout that are root-associated, many very thin and abundant thin (relict?) organo-mineral excrements in the middle, rare trace of very thin and thin organo-mineral excrements at the base, are present.</p> <p><i>At the base there is a loose basal pit fill/primary fill, composed of mixed natural fine and medium sands, as well as clasts of loamy silts. In addition, there are small clasts of argillic sands, which are fragments from a Bt horizon subsoil, which developed before podzolisation. The overlying anthropogenic deposit layer of Pit 1142 is moderately rich in fine and coarse charcoal (max 10mm), probably burnt mineral material and has thin traces of a humified organic matter content, which also shows a weak iron (possible weak iron phosphate) staining. It can be suggested from this evidence that refuse</i></p>
--	--	---	---

8

			<p>here included burnt byre waste. Two possible fine sand size ferruginous 'prills' (furnace aerosols?) are probably background material.</p>
<p>MFT C1/SMT 4a over MFT D3/SMT 5a, 4a1 over MFT D2-D1/SMT 6a-6b</p>	<p>M2397-V1 and V2</p>	<p>10-150 mm SM: Broadly layered with dusty greyish brown silt loam and clayey areas and layers (SMT 4a) at 10-30mm (L1), pale reddish brown to dark yellowish brown fine sandy silt loam rich in charcoal especially at 80mm (SMT 5a) at 30-80 mm (L2), and patches of pale orange silt loam variant (SMT 4a1) especially at the base of this subunit at 50-75mm, very dark reddish brown fine sandy silt loam at 80-100mm (SMT 6a; L3a) over dark reddish brown fine sandy silt loam (SMT 6b; L3b) at 100-140mm; <i>Microstructure</i>: 10-30mm: 35% voids – channels (including modern root channels, but with some semi-collapsed original? channels – slightly polyconcave); 30-80 mm: 25% voids, mainly fine channels; 80-100-140 mm: 20%/30% voids, channels below semi-collapsed fine channels, few thin subhorizontal planar voids, with current root channels; <i>Coarse Mineral</i>: C:F (Coarse:Fine limit at ~10µm; SMT 4a=0:100; SMT 5a=60:40, moderately poorly sorted with silt, fine sands with medium sands and very few gravel and small stones (max >16mm), with very few fine gravel at 80-140mm; <i>Coarse Organic and Anthropogenic</i>: 10-30mm: abundant very thin to medium woody and root remains, with traces of iron staining; 30-80 mm: abundant fine charcoal becoming very abundant fine to coarse charcoal at 70-80 mm (max</p>	<p>Oven 557 <i>Layer 1</i> Dusty greyish brown micaceous silt loam and clayey areas and layers, with abundant very thin to medium woody and root remains, with traces of iron staining, occasional weak impregnative iron staining and occasional polyconcave vughs (semi-collapsed channels). <i>Very diffusely layered minerogenic silt loam sealing layer, of unknown origin, but with perhaps some evidence of puddling, and now very heavily rooted.</i> <i>Layer 2</i> Pale reddish brown to dark yellowish brown fine sandy silt loam rich in charcoal especially at 80mm at 30-80 mm, and patches of pale orange silt loam variant especially at the base of this subunit at 50-75mm, which is moderately poorly sorted with silt, fine sands with medium sands and very few gravel and small stones (max >16mm). Layer is characterised by abundant fine charcoal becoming very abundant fine to coarse charcoal at 70-80 mm (max 12mm) including probable conifer</p>

9

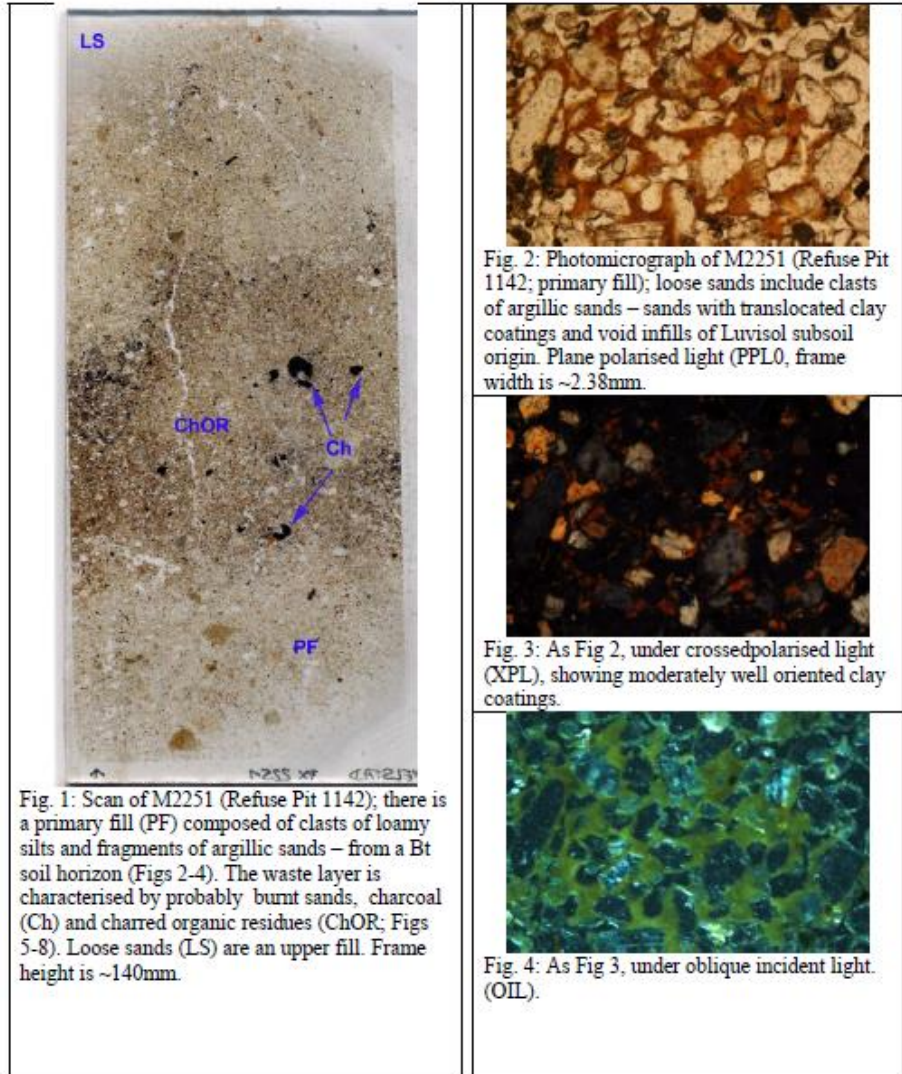
		<p>12mm) including probable conifer wood, and very abundant heated mineral material, with abundant fine roots; 80-140 mm: many/abundant roots, occasional concentrations of fine charcoal (max 4mm), with suggested ~3.5mm size charred seed; <i>Fine Fabric</i>: SMT 4a: dusty greyish brown (PPL), low interference colours (open porphyric, stipple speckled b-fabric, XPL), grey (OIL), minerogenic (mica-rich) (SMT 4a1: orange (PPL), orange brown (OIL); SMT 6a-6b: dark reddish brown (PPL), extremely low interference colours (porphyric, stipple speckled b-fabric, XPL), red to dark red (OIL), trace amounts of very fine charred organic matter; <i>Pedofeatures</i>: <i>Textural</i>: abundant matrix panning at 30-80mm; very abundant matrix pans at 80-100mm; <i>Amorphous</i>: occasional weak impregnative iron staining at 10-30mm, many fine iron nodules at 100-140mm; <i>Fabric</i>: occasional polyconcaue vughs (semi-collapsed channels) at 10-30mm and 80-100, and abundant relict thin and broad burrows at 100-140mm; <i>Excrements</i>: possible relict very abundant thin and broad organo-mineral excrements.</p>	<p>wood, and very abundant heated mineral material, with abundant fine roots, and abundant matrix panning.</p> <p><i>The presence of very abundant fine and coarse charcoal (max 12mm), including likely conifer wood charcoal, at the base of this layer may record the remains of fuel ash waste from Layer 3 oven use (it marks the 'oven floor'). The upper oven was reconstructed using silt loam mud plastering and layers of charcoal-rich fine sandy silt loam. All these layers show low to moderate heating (leading to rubefication).</i></p> <p><i>Layer 3</i></p> <p>Very dark reddish brown fine sandy silt loam at 80-100mm (L3a) over dark reddish brown fine sandy silt loam (L3b) at 100-140mm, with many/abundant roots, occasional concentrations of fine charcoal (max 4mm), with suggested ~3.5mm size charred seed. Layers are characterised by very abundant matrix pans at 80-100mm (along with thin subhorizontal planar voids/fissures), many fine iron nodules at 100-140mm, occasional polyconcaue vughs, abundant relict thin and broad burrows, possible relict very abundant thin and broad organo-mineral excrements at 100-140mm.</p> <p><i>This lowest part of the oven (L3b) was</i></p>
--	--	--	--

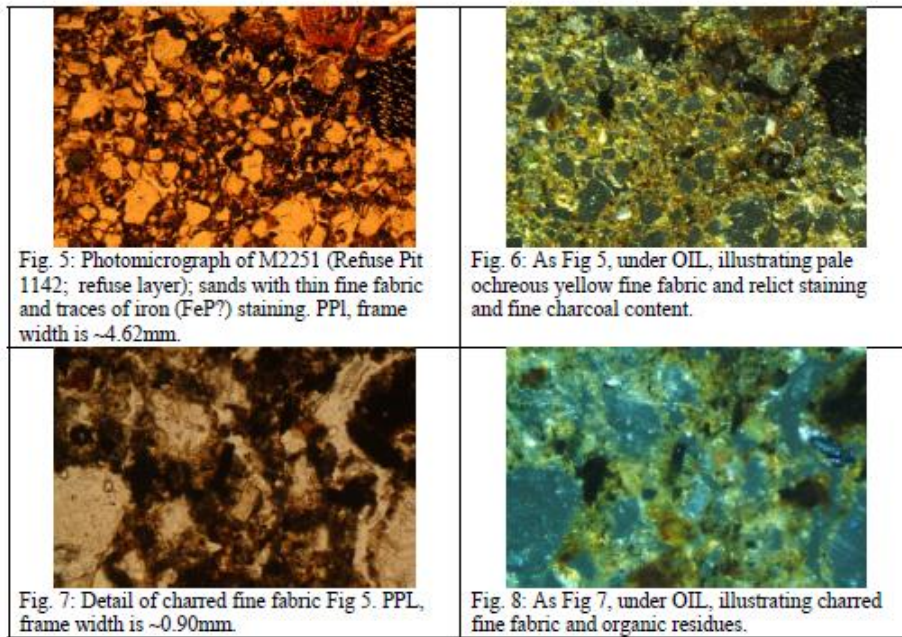
10

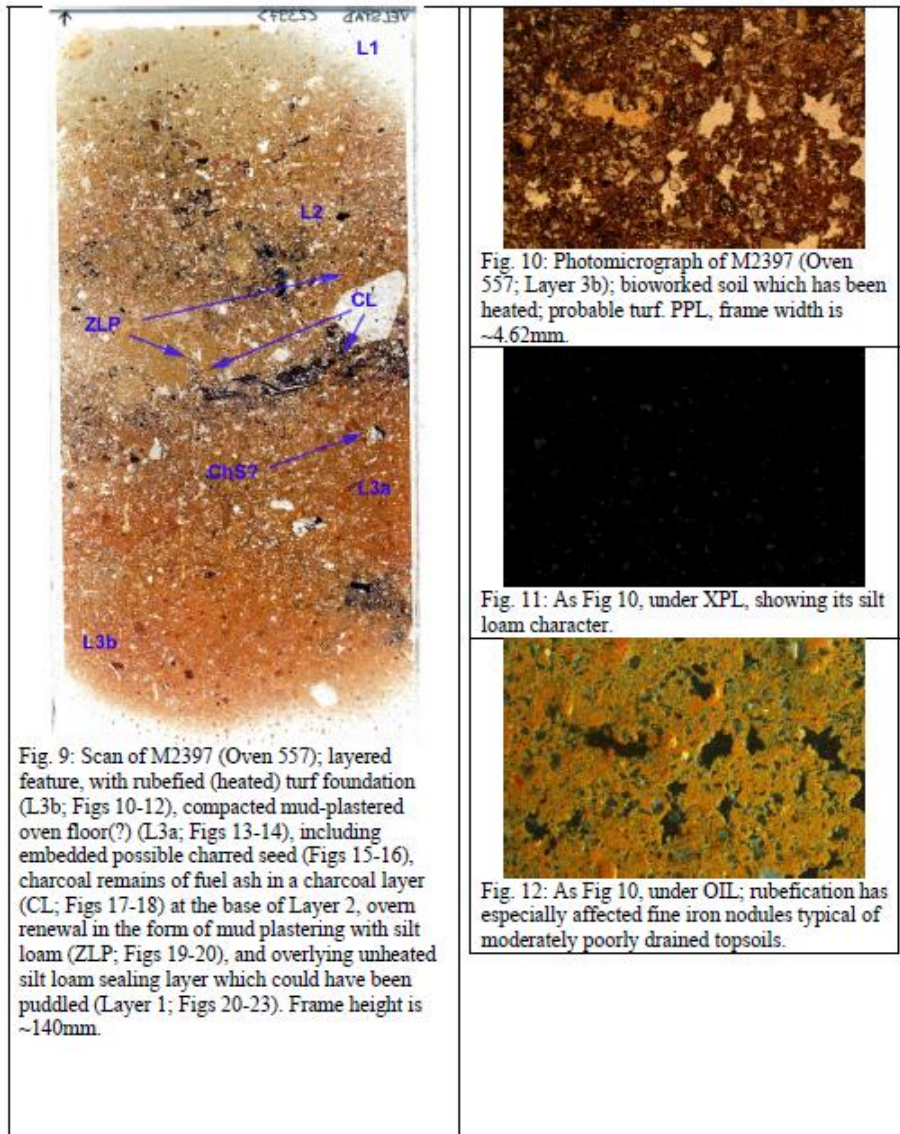
			<p><i>constructed with a Mull Humus turf base (as evidenced by its bioworked fine fabric, fine iron nodules), with 20mm thick mud-plastered oven floor construction above (L3a) – both layers now rubefied. The mud-plastered layer is compact and characterised by matrix panning and thin subhorizontal planar voids/fissures. Of the occasional fine charcoal included, there is a possible charred seed. Levels of rubefication suggest moderate temperatures, rather than any high temperature oven activities, that would produce vitrification for example.</i></p>
--	--	--	--

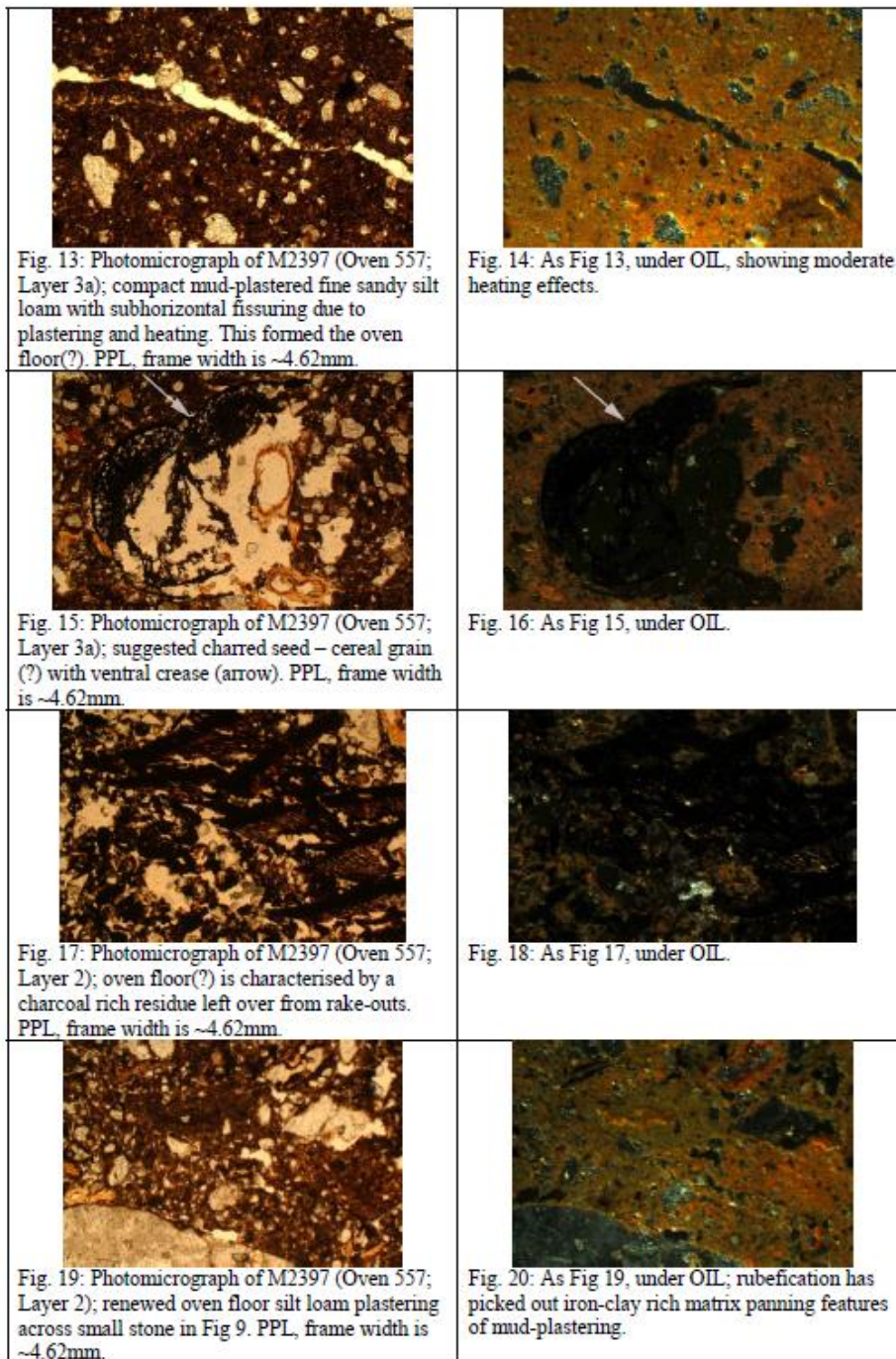
11

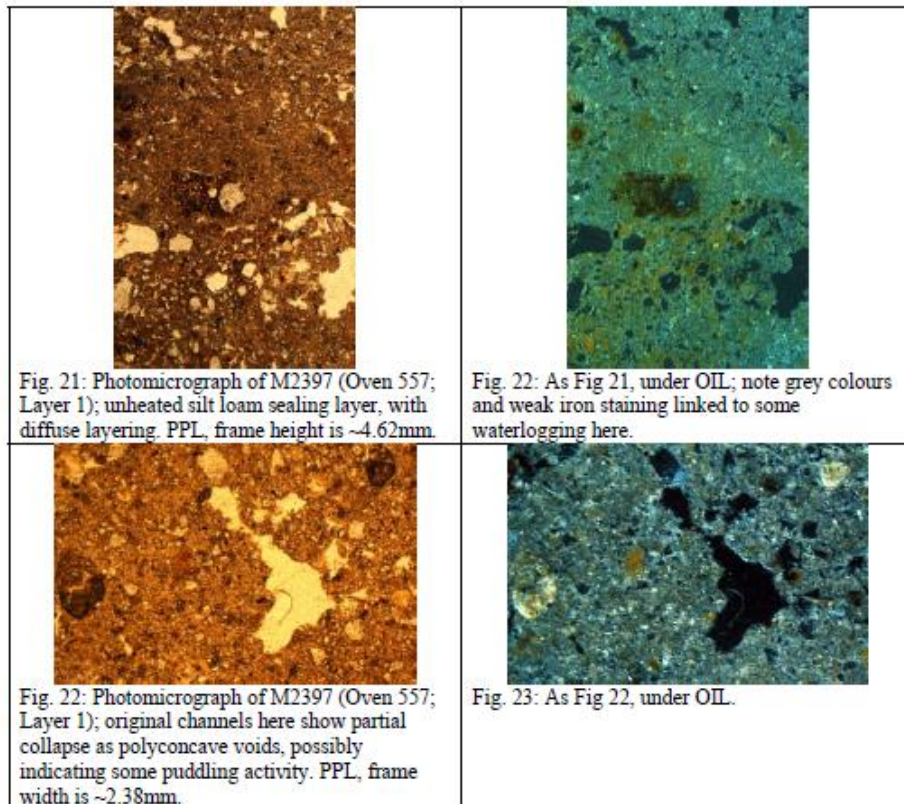
Velstad nedre Soil Micromorphology Figures 1-23











Osteologisk analys

Brandgraven från

Velstad nedre, Sigdal, Viken



Rapport 2022

Caroline Arcini



Arkeologerna

Statens historiska museer

Våra kontor

Linköping

Lund

Möndal

Stockholm

Uppsala

Kontakt

010-480 80 00

info@arkeologerna.com

ola.magnell@arkeologerna.com

www.arkeologerna.com

Upphovsrätt, där inget annat anges, enligt projektnr, 102482, saksnr202/13593. Projektledare Kjetil Loftsgarden



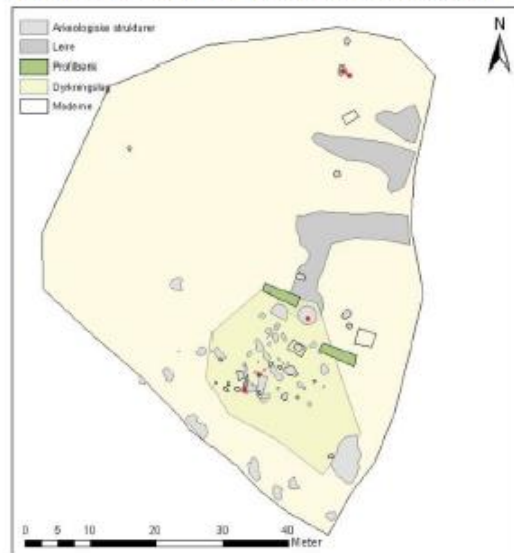


Innehåll

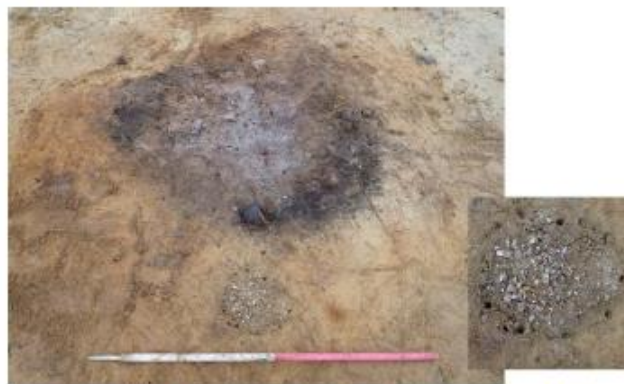
Inledning	5
Material	5
Metod	6
Könsbedömning	6
Åldersbedömning	8
Kvantifiering	11
Resultat	11
Sammanfattning och diskussion	16
Referenser	16

Inledning

Benen kommer från en nedgrävning (A1680) som låg 7 cm från en kokgrop, vilken påträffades i Velstad nedre, Sigdal i Viken (figur 1). På oversikten över det undersøkte området ses i nordöst två små röda prickar. Den østligaste pricken utgör den nu undersøkte nedgrävningen innehållande brända ben (figur 2). Bedømmningen är att anleggningen hører från folkvandringstid. Sammanlagt framkom 149,9 gram brända ben som skickades för osteologisk analys. I ytan på anleggningen ses en ansamling platta brända ben (figur 3)



Figur 1. En plan over de undersøkte området og längst opp i nordväst ses två som r de prickar, den längst åt höger är den nu undersøkte anleggningen (A1680).



Figur 2. Den sotigare fläcken ovan bedömdes i fält vara spår efter en kokgrop. Den nedre anleggningen (A1680) med en förstoring till höger är den varifrån de analyserade benmaterialet härrör.



Figur 3. En ansamling brända ben i toppen på anläggningen A1680.

Material

Benmaterialet från en liten nedgrävning (A1680) med en diameter av 17 cm. Sammanlagt framkom 149,87 gram hårt brända och kalcinerade ben.

Metod

Analysen av gravmaterialet från Velstad nedre gick till så att allt benmaterial systematiskt söktes igenom efter identifierbara fragment både av människa och djur. Dessa fragment plockades sedan ut för närmare analys med avseende på identifiering till art och benslag. Benmaterialet bestod både av kompakta och spongiösa delar.

För att avgöra om ben kommer från djur eller människa har storleken på och förekomst av haverska kanaler i brottytor på rörben undersökts. Haverska kanaler är hål för små blodkärl och nerver som genomborrar osteonerna, som är en struktur som bygger upp benvävnad. Flera studier har visat att det finns histologiska skillnader i benstrukturen mellan människa och djur genom bland annat diametern på haverska kanaler, där det har visat sig att dessa är generellt större hos människa än hos andra däggdjur (Cuijpers 2006, Hillier & Bell 2007).

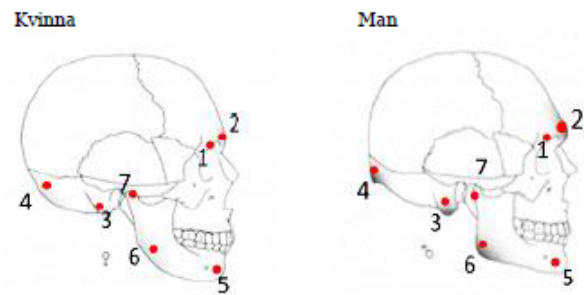
Könsbedömning

Könsbedömning i brandgravsmaterial grundar sig på samma kriterier som används på obränt benmaterial. Könsbedömningen baseras på sekundära könskriterier, vilka han studeras hos den vuxna individen (Buikstra & Ubelaker 1994).

De könsindikerande fragment som oftast bevaras är ögonhålans övre kant (1. *margo supraorbitalis*) med benområdet över näsroten (2. *glabella*), muskelfästet snett bakom och nedanför örat (3. *processus mastoideus*) samt muskelfästet i nacken (4. *protuberantia occipitalis externa*), på underkäken hakans form (5. *mentum*), underkäksvinkeln (6. *angulus mandibulae*), underkäkens ledhuvud (7. *caput*

mandibulae) (figur 2). Alla könstypiska karaktärer på kraniet har bedömts enligt en skala, där -2 innebär säker kvinna, -1 osäker kvinna, 3) tvetydigt, +1) osäker man och +2) säker man (Buikstra & Ubelaker 1994).

I de fall där bevaringsgraden är god används delar av bäckenet med vinkeln mellan de benelement som bildar främre bäckenfogan (pubisvinkeln) (figur 3), liksom vinkeln mellan sittbenet och tarmbenet på bäckenet (*incisura ischiadica major*) (figur 4). Ett mått togs på andra halskotan för könsbedömning. Även mått på andra halskotans utskott (*dens axis*) och breddmått på underkäken (*caput mandibulae*) (figur 5 och 6). Breddmått på *dens axis*, från sida till sida (transversellt) och bakifrån och fram (anterior-posterior) har för män ett genomsnitt efter kremation på $9,08 \pm 0,79$ och för kvinnor $8,82 \pm 0,74$. För överarmens ledkula (*caput humeri*), leden på strålbenet som är en led i armbågsleden (*caput radii*) och höjden på olika delar av nedre delen av överarmsbenet (*trochlea* och *capitulum humeri*) Chakraborty & Majumder 1982; Cavazzuti *et al.* 2019).



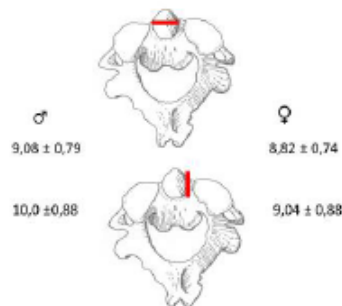
Figur 4. Siffrorna markerar de olika könsindikerande kriterierna. Notera att det är mycket mer markerade utskjutande drag hos mannen, svartmarkerade områden.



Figur 5. Notera vinkeln framtill på bäckenet. Vidare hos kvinnan och smalare hos mannen.



Figur 6. Öppningen mellan korsben och bäckenben, *incisura ischiadica major* är vidare hos kvinnan och smalare hos mannen.



Figur 7. Breddmått på dens axis från sida till sida (transversellt) och baki-från och fram (anteriort-posterior).



Figur 8. Största bredd på underkäkens led.

Åldersbedömning

Vid bedömningen av brända ben av en gravlagd individs ålder används till stor del samma kriterier som för ett obränt skelett, även om användbara kriterier är färre i brandgravssammanhang. Kriterierna är olika för barn och vuxna och det är lättare att få fram snäva åldersbedömningar ju yngre individen är.

För bedömning av barns ålder utgör fragment av tänder ett viktigt kriterium. Hos riktigt små barn är det utvecklingen och frambröttet av mjölk tänder och hos större barn och tonåringar är det samma sak fast med utveckling av och växlingen över till permanenta tänder. De

tänder som ännu inte varit färdigutvecklade vid dödens inträffande och som inte kommit upp utan fortfarande låg kvar nere i käkarna bevaras tämligen intakta. Hos de tänder som däremot brutit fram sprängs emaljkrönan sönder av hettan och oftast återstår endast roten. Att de tänder som inte brutit fram klarar de höga temperaturerna bättre beror på att de i högre grad består av organiskt material jämfört med de färdigutvecklade och frambrutna tänderna. De minst utvecklade tandanlagen får i samband med kremeringen en kritisk konsistens medan de tandkrönor som nått något längre i utvecklingen men inte kommit upp kan få en blåaktig ton (Gejvall 1948, Buikstra & Ubelaker 1994; Schmidt 2008).

Förutom tänder kan i de fall benen är bra bevarade även storleken på benen användas som ett grovt mått för åldersbedömning. För bedömning av tonåringar används precis som på obrända skelett graden av sammanväxning av tillväxtzonerna (Buikstra & Ubelaker 1994). Denna bedömningsmetod kräver dock goda bevaringsförhållanden så att de ömtåliga delarna av leder, bäcken och kotor är bevarade.

Vuxna individer åldersindikerande kriterier i brandgravsmaterial är färre jämfört med hos skelett som är obrända. Framför allt beror detta på att skelettet fragmenteras och deformeras. Åldersindikerande kriterier finns bland annat på den främre bäckenfogon (pubissymfyosen), fogen mellan korsben och bäcken (*facies auricularis*) där utseende på dessa fogars ytor förändras, tändernas slitage och graden av sammanväxning av kraniets suturer (Buikstra & Ubelaker 1994). I brandgravssammanhang är det endast i mycket välbevarade material som pubissymfyosen och *facies auricularis* bevaras.

Beträffande tandslitage finns här stora begränsningar och i stort sett är det endast då emaljkrönan vid individens död är helt nersliten och den avfasade, blanka ytan av roten återstår som man kan uttala sig om graden av slitage (Schmidt 2008). Tandrötterna har hos en ung vuxen individ en ganska vid rotkanal, vilken så småningom fylls upp med så kallat sekundärdentin och därför blir trängre och smalare med åldern och kan på så vis också användas som en grov åldersindikation.

Även studiet av kraniesuturernas sammanväxningsgrad har en begränsad funktion i brandgravssammanhang eftersom kraniet spricker upp i mindre bitar och att det långt ifrån alltid som det går att identifiera vilken sutur som fragmentet representerar.

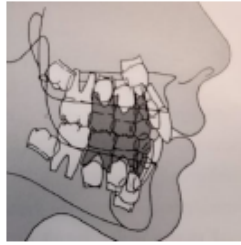
Ytterligare ett kriterium som grovt kan användas för åldersbedömning är förhållandet mellan de tre skikt som kranietaket är uppbyggt av. Skalltakets vägg är uppbyggd av ett yttre (*tabula externa*) och inre (*tabula interna*) kompakt skikt och däremellan finns ett till strukturen mer svampaktigt skikt (*diploë*) (Gejvall 1948). Förhållandet mellan de olika skikten är olika beroende på om individen är ett spädbarn, större barn, vuxen eller äldre individ. Hos det lilla spädbarnet dominerar det inre och yttre skiktet helt och dessa är då tunna så att de nästan kan uppfattas som äggskal. Efterhand som individen växer blir de kompakta skikten grövre och det mellanliggande svampaktiga skiktet ökar i tjocklek. Hos äldre vuxna individer blir tabula mer poröst till sin struktur och övergången till det svampaktiga skiktet blir mer diffust (Gejvall 1948). Bedömningen av individens ålder i brandgravssammanhang är svår och blir därför grövre än vid bedömning av hela skelett. Om icke frambrutna tänder påträffas kan barnets ålder närmare bestämmas. Samma sak gäller om det finns lösa tillväxtzoner är det

lättare att avgöra om det är en tonåring eller en vuxen. Beträffande vuxna är bedömningen den att ett skalltak som domineras av det mellanliggande skiktet *diploë* så är det mer troligt att det är en äldre vuxen. Andra kriterier som indikerar en äldre person är benpålagringar och eburnation i leder. Det senare innebär att det skyddande brosket är borta och att ben nött mot ben.

Beträffande barn och tonåringar används andra kriterier för åldersbedömning, vilka baseras på skelettets utveckling (figur 9) och frambrutt av mjölkttänder och permanenta tänder (figur 10).



Figur 9 En bild på ett skelett där de mörkare partierna i form av horisontella streck markerar så kallade tillväxtzoner på skelettet och tidpunkten när dessa sluts.



Figur 10. Mörka tänder markerar mjölkttänder, vilka ersätts av permanenta tänder.

Kvantifiering

Bestämningen av antalet gravlagda i en grav baseras på att det i varje enskilt skelett finns ben som uppträder ensamma eller i par och att det är möjligt att bestämma sida på de ben som är pariga. Ett benelement som brukar användas är den kraftigare delen av tinningbenet (klippdelen – *pars petrosa*) som är ett parigt ben, vilket lätt kan sidobestämmas. En annan lämplig skelettdel är andra halskotans utskott (*dens axis*), vilken är lätt att identifiera och som endast förekommer i ett exemplar hos varje individ. Andra liknande bendelar som också brukar bevaras är eller okbågen (*zygomaticum*), underkäksleden (*caput mandibularis*). Både ålder och könsbedömning ligger till grund för att avgöra om det i graven rör sig om en eller två begravda individer.

Resultat

Benmaterialet från Velstad nedre och A1680 är genomgående välbränt och ljusa. Sammanlagt framkom 149,87 gram ben varav 61,3 gram (40%) närmare kunnat identifierats till benslag. Benen är ganska hårt fragmenterade. Analysen visar att anläggningen endast innehöll ben från människa. Beträffande den anatomiska fördelningen framgår att flera olika delar av kroppen är representerade (tabell 1).

A 1680

Anläggningen visade sig vara en grav innehållande rest efter en kremering. Den samlade benmängden uppgick till 149,9 gram ben varav 61,3 gram (40 %) närmare kunnat identifieras till benslag. De identifierade fragmenten utgörs av skalltagsfragment majoriteten var tunna och splittrade (figur 11). Några fragment var dock kompletta där alla tre skikten fortfarande sitter ihop. De flesta av dessa av dessa är tunna (figur 12) men några är betydligt tjockare med en dominans av det svampaktiga mellanskiktet diploë (figur 12).

Då detta rör sig om ett kraftigt fragmenterat brandgravsmaterial är det naturligtvis svårt att fastställa vad det betyder. Tre alternativ finns. Det ena är att skalltaken skulle härröra från två olika individer; ett barn och en gammal person. Alla andra ben i graven härrör dock endast från ett barn. Det finns således inget som tyder på att det rör sig om ben från två individer.

Tabell 1. Anatomisk representation i benmaterialet för A1680.

Benelement	A 1680
Skalltak	x
Ogonbrynsbåge	
Silben	
Okbenet	x
Tinningben	x
Overkäke	
Underkäke	
Tandrot	x
Skulderblad	
Overarm	
Armbågsben/strålben	
Handrotsben	
Mellanhandsben	
Fingerben	
Ryggkota	x
Revben	x
Bäckenben	
Knäskål	
Lårben	
Skenben	
Vadben	
Fotrotsben	
Mellanfotsben	
Tåben	
Rörben	
Antal individer	1
Kön	?
Ålder	Barn 4–6 år
Djur	
Mängd ben i gram	149,9
Mängd identifierade ben i gram	61,3

Det kan dock inte uteslutas att barnet kremerats på en annan plats och att benen flyttats till den nu aktuella i så fall skulle man ha kremerat ett barn och en vuxen och begravt dem på helt olika platser.

Att det inte finns några andra ben från den vuxna individen gör det dock mindre troligt att så är fallet. Det andra alternativet är att det skulle röra sig om en sjuklig förändring, där skalltaget förändrats på en begränsad del. Ett liknade fall har tidigare påträffats i Lund. Det rör sig om en ung vuxen 18–20 år där del av pannbenet över höger öga är kraftigt förtjockat (figur 13). Denna förtjockning har också resulterat i en sänkning av ögonloben.

Orsaken till denna förändring är inte fastställd men ett förslag är att det rör sig om fibrös dysplasi (McCune-Albright's syndrom). Fibrös dysplasi är en långsamt växande vanligtvis smärtfri benexpansion det vill säga en bentillväxt som kan leda till omfattande käk- och ansiktsdeformiteter. McCune-Albright's syndrom som är ett medfött syndrom är ett sällsynt förekommande, den exakta förekomsten är inte känd men varierar uppskattningsvis från 1 per 100 000 invånare till 1 per 1 miljon invånare. <https://radiopaedia.org/cases/fibrous-dysplasia-of-the-orbital-roof>; [McCune-Albright's syndrom \(socialstyrelsen.se\)](https://socialstyrelsen.se)



Figur 11. Tunna skalltak från brandgraven (A168) där en stor del är splitt-
rade.

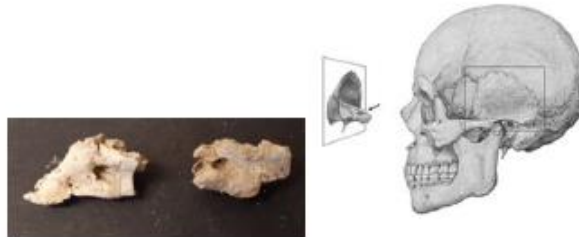


Figur 12. Till vänster ovan och nedan ses de tunnare skikten och till höger
de grövre av skalltak från brandgraven (A168o).



Figur 13. Ett kranium från medeltida Lund där höger del av pannbenet är onormalt tjock. Foto Lars Westrup

Fragment av klippdelen från tinningbenet (*pars petrosa*) från både höger och vänster sida är bevarade (figur 14). Likaså del av pannbenet strax ovan näsroten. Då ett barn föds är pannbenet delat i två fragment men vid omkring 18 månaders ålder försluts fragmenten till ett, reste efter denna förslutning ses på insidan av pannbenet (figur 15). På nästkommande bild ser vi framsidan av detta pannben (figur 16). Storleken på benen indikerar att barnet var omkring 4–6 år vid sin död.



Figur 14. Fragment av klippbenet (*pars petrosa*) från A1680.



Figur 15. till vänster ett fragment av pannbenet i brandgraven (A16809 och till höger ett pannben av en obränd individ.



Figur 16. Till vänster pannbenet och till höger samma ben och ovanpå fragmentet från brandgraven (1680).



Figur 17. Till vänster i bild ett obränt okben, fragmentet från brandgraven (A1680) och en markering vilket ben på kraniet som det rör sig om.



Figur 18. Tandrotter från barnet i brandgrav (A1680).

Av det postkraniala skelettet har små tunna revben identifierats (figur 19) men också rörbensfragment med epifysytor (tillväxtzonen) synliga (figur 20). Vilket ben det rör sig om är svårt att säga men det är ett av de större rörbenen.



Figur 19. Till vänster fragment av revben från barnet i brandgraven och till höger ett obränt revben från en vuxen individ.



Figur 20. Till vänster ett fragment av de större rörbenet lårben, skenben med en epifysyta och till höger ett obränt ben med en sådan yta.

Sammanfattning och diskussion

Benmaterialet härrör från en brandgrav(A1680) innehållande ett mindre barn som dog i en ålder av 4-6 år. Flera olika delar av skelettet har identifierats men den största delen härrör från kraniet. De allra flesta kranietaksfragmenten är som förväntat tunna men några av dem har ett kraftigare mellanliggande skikt (diploë) som hos en äldre vuxen. Det finns ingenting som indikerar att det finns ben från en vuxen individ. Orsaken till att vissa skalltaksfragment är tjockare är snarare att det rör sig om en sjuklig förändring på en begränsad del av kraniet. Ett sådant liknande fall har tidigare påträffats i det medeltida Lund (figur 13). Orsaken till denna förändring skulle kunna vara en sjukdom som benämns fibrös dysplasi, vilket är en långsamt växande vanligtvis smärtfri benexpansion det vill säga en bentillväxt som kan leda till omfattande käk- och ansiktsdeformiteter

Referenser

- Arcini, C. 2020. *Osteologisk analys av gravarna från Ringstadåsen. Opublicerad rapport.* Arkeologerna, Statens Historiska Museer/ Kulturhistorisk Museum, Universitetet i Oslo.
- Buikstra, J, E. & Ubelaker, D, H. 1994. *Standards for data collection from human skeletal remains.* Arkansas Archeological Survey Research Series no. 44: Arkansas.
- Cavazzuti, C., Bresadola, B., d'Innocenzo, C., Interlando, S. & Sperduti, A. 2019. Towards a new osteometric method for sexing ancient, cremated human remains. Analysis of Late Bronze Age and Iron Age samples from Italy with gendered grave goods. *PLOS ONE* <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0209423>
- Chakraborty R & Majumder P. 1982. On Bennett's measure of sex dimorphism. *American Journal of Physical Anthropology* 298: 295–298.
- Cuijpers, A. G. F. M. 2006. Histological identification of bone fragments in archaeology. Telling humans apart from horse and cattle. *International Journal of Osteoarchaeology* 16: 465–480.

- Gejvall, N-G. 1948. I: Sahlström, K. E. & Gejvall, N.-G. *Gravfältet på kyrkbacken i Horns socken, Västergötland*. Wahlström & Widstrand: Stockholm.
- Hillier, M. L. & Bell, L. S. 2007. Differentiating human from animal bone: a review of histological methods. *Journal of Forensic Science* 52: 249–262.
- McKinley, J. I. 1997. Bone fragment size and weights of bone from modern British cremations and implications for the interpretation of archaeological cremations *International Journal of Osteoarchaeology* 3: 283-287.
- Schmidt, C.W. 2008. The recovery and study of burned human teeth. I: Schmidt, C.W, & Symes, S.A. (red.). *The analysis of burned human remains*. Academic Press: London.
- Westermarck, A. & Danielsson, D. 2001. Fibrös dysplasi. – litteraturoversikt med fallillustrationer. *Tandläkartidningen* årg 93 nr 5 2001

12.5 ARKIVERT ORIGINALDOKUMENTASJON

Type	Digital	Analog
Dagbok	Intrasis	-
Originaltegninger, A3	-	Arkiv
Originaltegninger, A4	-	Arkiv
Rentegninger	Fotobasen	-
Lister (prøver, funn)	Intrasis	-
Kart (egenproduserte som har blitt benyttet i rapport).	Fotobasen	-