



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

RAPPORT

ARKEOLOGISK UTGRAVNING

OPSTAD VEST

Gårdsbosetning fra seinneolitikum
og romertid.

Boplasser og aktivitetsspor fra
tidligneolitikum til jernalder.

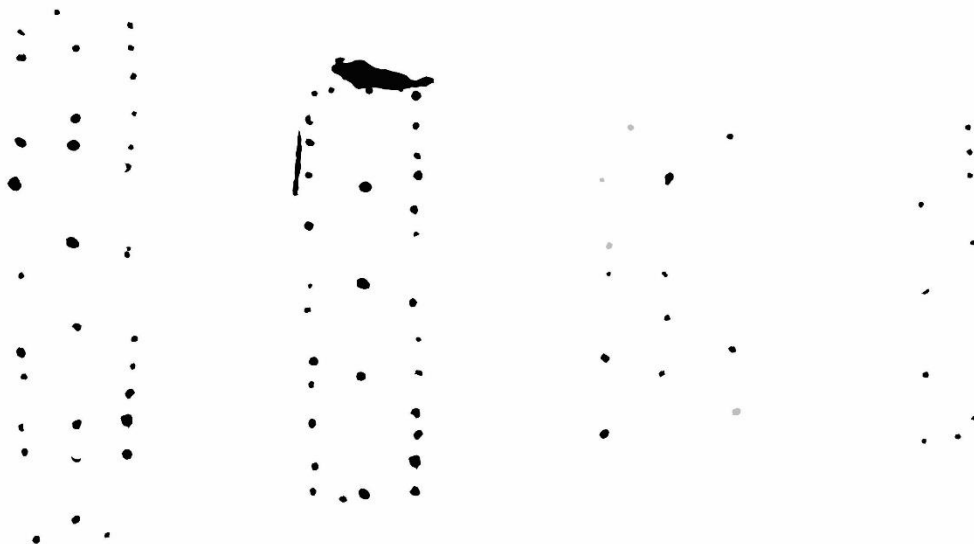
Kremasjonsgrav fra vikingtid.

Vister søndre 2070/19, 20, 22
Opstadmoen 2074/12, 33, 35, 208, 439
Sarpsborg k., Viken

UTGRAVINGSLEDER: John Asbjørn Munch
Havstein

FELTLEDER: Christina Fredrikke Danielsen

PROSJEKTLEDER: Axel Johan Mjærum



Oslo 2024



KULTURHISTORISK
MUSEUM
UNIVERSITETET
I OSLO

Gårds-/ bruksnavn Vister søndre, Opstadmoen	G.nr./ b.nr. 2070/ 19, 20, 22 2074/ 12, 33, 35, 208, 439
Kommune Sarpsborg	Fylke Østfold / Viken
Saksnavn Opstad vest	Kulturminnetype Gårdsbosetning, steinalderboplasser
Saksnummer (KHM) 2014/13999, 2020/216	Prosjektkode 430443
Grunneier, adresse	Tiltakshaver Block Watne
Tidsrom for utgraving 9.9–31.10.2019	UTM-koordinater/ Kartdatum
A-nr. 2020/58	C.nr. C62198, C62199, C62200, C62201, C64340, C64863
ID nr. (Askeladden) 95213, 95298, 95322, 95368	Negativnr. (KHM) Cf53664, Cf53826, Cf53827
Rapport ved: John Asbjørn Munch Havstein, Christina Fredrikke Danielsen	Dato: 16.01.24
Saksbehandlere: Axel Mjærum og Ole Christian Lønnaas	Prosjektleder: Axel Mjærum

SAMMENDRAG

I tidsrommet 9.9–31.10.2019 undersøkte Kulturhistorisk museum, UiO fire lokaliteter på Opstad i Sarpsborg kommune, Østfold/Viken, på bakgrunn av reguleringsplan i forbindelse med utbygging av boliger med tilhørende infrastruktur. Undersøkelsesområdet lå i en vestvendt, skogkledd åsrygg som heller ned mot Visterflo, samt i dyrket mark på toppen av åsryggen.

Av de fire lokalitetene ble én undersøkt ved maskinell flateavdekking, mens de tre øvrige ble undersøkt ved en kombinasjon av maskinell avtorving, håndgraving i ruter og flateavdekking. Det ble flateavdekket 1831 m² i dyrket mark, og avtorvet/flateavdekket anslagsvis 1300 m² i utmark. Det ble påvist til sammen 517 strukturer, hvorav 440 er undersøkt og 121 er avskrevet. Det ble utført til sammen 31 C14-dateringer, og analysert 14 trekullprøver for vedartsbestemmelse, 31 makrofossilprøver, samt 3 mikromorfologisøyler.

Lokalitet 1 (id 95213) lå i dyrket mark på toppen av åsryggen, og her ble det påvist 6 stolpebygde hus. Fire (hus 1–4) er datert innenfor siste del av seinneolitikum, med hovedvekt av dateringer mellom ca. 1900–1800 f.Kr. **Hus 1 og 2** er svært godt bevarte, toskipede, henholdsvis 24,5 m og 19,5 m lange, og bygget på samme hustomt. Disse er blant de lengste toskipede husene som er dokumentert i Norge. **Hus 3 og 4** er dårligere



bevart, og mens størrelse og utforming i noen grad er vanskelig å vurdere kan begge ha vært toskipede. Funnmateriale og prøver tilknyttet disse husene omfatter 206 gjenstander av flint, 2 av bergart, 4 av brent leire, 348 keramikkskår, samt 265 korn av nakent bygg og hvete (C62198). **Hus 6** er et dårlig bevart antatt treskipet hus, 8,6 m langt, som ikke er datert. **Hus 8** er treskipet, anslagsvis 17 m langt, og datert til romertid, ca. 20–120 e.Kr. Midtre del var svært godt bevart med kulturlag både innenfor og utenfor huset, samt et ildsted og groper i midtskipet. I og tilknyttet huset ble det funnet en mulig underligger til skubbekvern av bergart, 66 keramikkskår, samt 31 korn av hvete, bygg og havre (C64340). Det er dessuten dokumenter en rekke kokegroper, enkeltstolper og andre strukturer uten tilknytning til husene, hvorav fire kokegroper er datert til henholdsvis bronsealder (1260–1120 f.Kr., 990–895 f.Kr.) og eldre jernalder (245–340 f.Kr., 225–330 e.Kr.)

Lokalitet 4 og 5 (id 95258 og id 95322) lå rett ved hverandre i blandingsskog, 26–28 moh. Områdene var svært forstyrret av tidligere jordbruk, samt en skogsbilvei og et grevlinghi. På lokalitet 4 ble det kun påvist en kokegrop og et enkelt flintfunn som sammen med prøvemateriale er katalogisert under museumsnummer C62199. På lokalitet 5 er brent bein av menneske er datert til vikingtid (885–975 f.Kr.), og sammen med en pilspiss av jern representerer dette en utpløyd kremasjonsgrav (C64863). Tre kokegroper er datert til yngre bronsealder (990–895 f.Kr.) og eldre jernalder (395–230 f.Kr., 10–115 e.Kr.). Av 177 gjenstandsfunn er 126 av flint, 3 av kvarts, 48 av keramikk og 1 av brent leire (C62200). Det littiske gjenstandsmaterialet, sett i sammenheng med strandforskyvingskurven, daterer denne aktivitetsfasen til mellomneolittisk tid, rundt 3000 f.Kr.

Lokalitet 7 (id 95365) lå i blandingsskog, 33–35 moh., og framsto som uforstyrret. To ildsteder ble undersøkt, begge datert til førromersk jernalder (375–200 f.Kr.). Disse anses som urelatert til gjenstandsmaterialet på 2027 funn, hvorav 2020 er av flint, 3 av bergart, 2 av kvarts og 2 av bergkrystall (C62201). Funnene omfatter blant annet 31 pilspisser av type tverregget, enegget og A-spiss, samt uregelmessige kjerner og avslag som indikerer en spesialisert avslagsteknologi rettet mot framstilling av prosjektiler. Funn og strandforskyvningskurven peker mot en bruksfase i første del av tidligeolittikum, trolig rundt 3800 f.Kr.

Innholdsfortegnelse

1	BAKGRUNN FOR UNDERSØKELSEN.....	7
2	DELTAGERE, TIDSROM OG VÆRFORHOLD	7
3	BESØK OG FORMIDLING.....	9
4	LANDSKAPET, FUNN OG FORNMINNER.....	9
5	PROSJEKTET OVERORDNEDE ORGANISERING.....	9
5.1	Organisering i felt	9
5.2	Rapportens disposisjon.....	10
5.3	Museumsnumre.....	10
6	LOKALITET 1: BOSETNINGSSPOR FRA SEINNEOLITIKUM OG ROMERTID.....	11
6.1	Problemstillinger – prioriteringer	11
6.2	Landskap og kulturmiljø.....	11
6.3	Utgravningsmetoder og dokumentasjon	11
6.3.1	Utgravningsmetoder	11
6.3.2	Dokumentasjon.....	12
6.3.3	Innmåling	12
6.4	Utgravningens forløp	12
6.4.1	Flateavdekking	12
6.4.2	Undersøkelse og dokumentasjon av strukturer.....	14
6.4.3	Utgravning av vestlige husområde – hus 8.....	15
6.4.4	Utgravning av østlige husområde – hus 1, 2, 3 og 4.....	17
6.4.5	Avslutning av undersøkelsen.....	19
6.5	Kildekritiske problemer	20
6.6	Utgravningsresultater – Strukturer, hus og kontekster	20
6.6.1	Strukturer på lokalitet 1	20
6.6.2	Hus og husområder.....	22
6.6.3	Husområde 1/2	23
6.6.4	Hus 3 og 4.....	46
6.6.5	Hus 6	54
6.6.6	Hus 8	58
6.6.7	Kokegroper.....	71
6.6.8	Groper.....	73
6.6.9	Kulturlag.....	76
6.6.10	hulvei	78
6.7	Utgravningsresultater – Funnmateriale.....	78



6.7.1	Funnmateriale C62198	79
6.7.2	Funnmateriale C64340	90
7	OPSTAD VEST LOKALITET 4 OG 5. BOPLASS FRA MELLOMNEOLITIKUM, KREMASJONSGRAV FRA VIKINGTID, KOKEGROPER FRA ELDRE JERNALDER.....	95
7.1	Landskap og kulturmiljø.....	95
7.2	Problemstillinger og prioriteringer	97
7.3	Utgravningsmetode og dokumentasjon.....	98
7.3.1	digital innmåling.....	98
7.4	Utgravningens forløp	99
7.5	Utgravningsresultater	103
7.5.1	Kremasjonsgrav, lokalitet 5	104
7.5.2	Strukturer og kontekster	107
7.5.3	Funn.....	110
7.5.4	Naturvitenskap og datering.....	113
7.5.5	Oppsummering og diskusjon.....	114
8	OPSTAD VEST LOKALITET 7: BOPLASS FRA TIDLIGNEOLITIKUM... 115	
8.1	Problemstillinger – prioriteringer	116
8.2	Utgravningsmetode og dokumentasjon.....	117
8.2.1	Metode.....	117
8.2.2	Dokumentasjon.....	117
8.3	Utgravningens forløp	117
8.4	Utgravningsresultater – Lokalitet 7, steinalder.....	120
8.4.1	Strukturer og kontekster	120
8.4.2	Funn.....	122
8.4.3	Naturvitenskap og datering.....	129
8.5	Vurdering av utgravningsresultatene, tolkning og diskusjon	131
9	NATURVITENSKAPELIGE PRØVER OG ANALYSER.....	134
9.1	C14 datering	134
9.2	Vedartsanalyse	136
9.3	Makrofossilanalyse	136
9.4	Jordmikromorfologianalyse.....	138
9.5	Jordkjemi.....	139
9.6	Osteologi	139



10	SAMMENDRAG	139
11	LITTERATUR	141
12	VEDLEGG	143
12.1	Strukturlister	143
12.2	Tilvektstekster, C62198–C62201, C64340, C64863.	156
12.3	Fotolister	175
12.4	Analyseresultater	198
12.5	Arkivert originaldokumentasjon	244



RAPPORT FRA ARKEOLOGISK UTGRAVNING

VISTER SØNDRE (2070/19, 20, 22) OG OPSTADSMOEN, 2074/12, 33, 35, 208, 439. SARPSBORG K., ØSTFOLD / VIKEN

1 BAKGRUNN FOR UNDERSØKELSEN

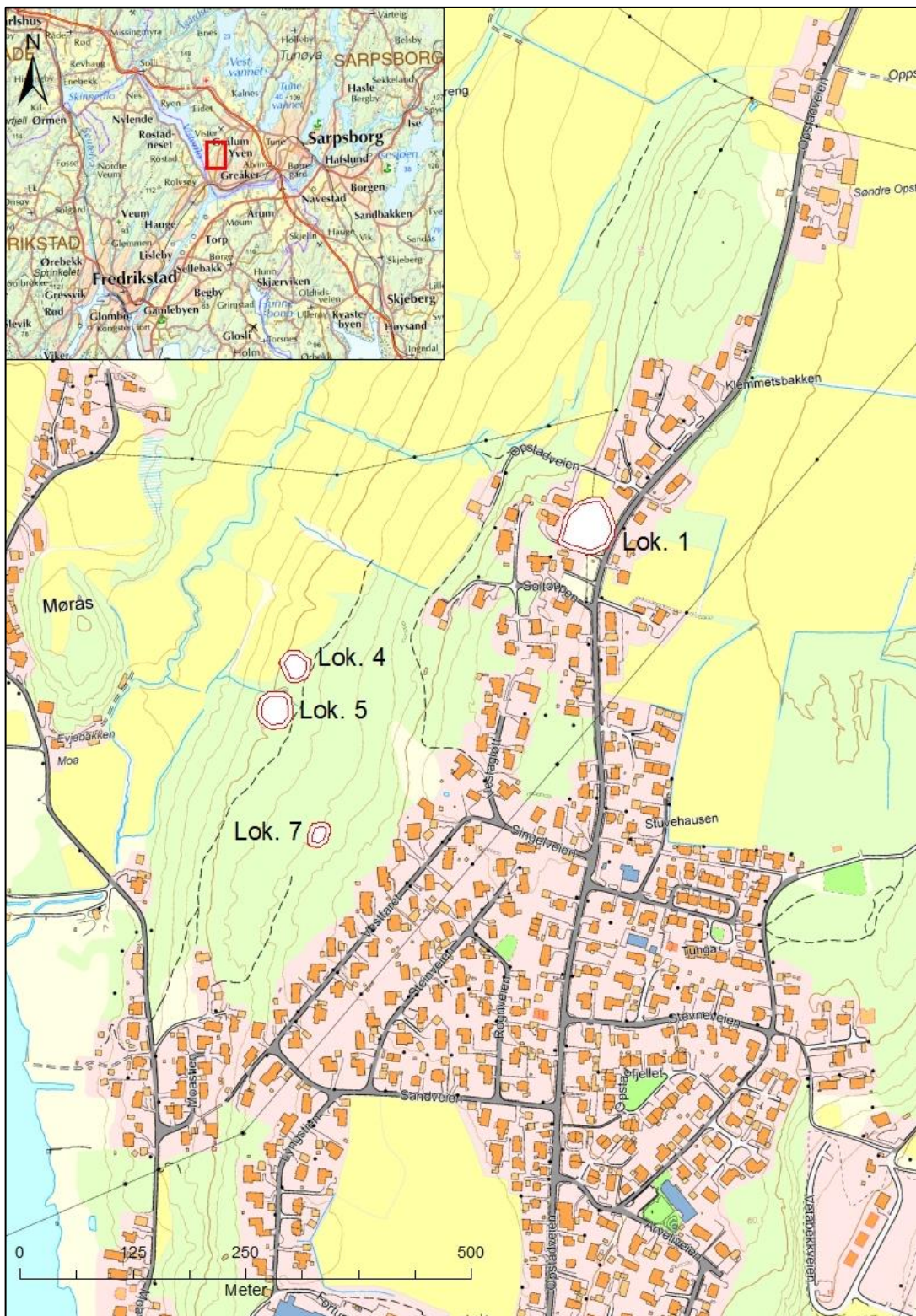
Bakgrunnen for undersøkelsen er reguleringsplan for området som legger til rette for utbygging av blokker, rekkehus og eneboliger med tilhørende infrastruktur, med Block Watne AS som tiltakshaver. I den forbindelse har Østfold fylkeskommune gjennomført arkeologiske registreringer i 2004, og igjen i 2014 (Dahle 2004, Berge 2014). Det ble i den forbindelse påvist seks steinalderlokaliteter og én lokalitet med bosetningsspor i form av stolpehull og kokegroper. Av disse er én (id 95333) seinere avskrevet, mens to (id 95228 og 95236) er regulert til bevaring. For de resterende fire (id 95213, 95258, 95322 og 95356) ble det av Riksantikvaren i brev av 4.2.2015 gitt dispensasjon fra frednings-bestemmelsene med vilkår om arkeologisk undersøkelse. Undersøkelsen er gjennomført med utgangspunkt i KHM's prosjektplan (Mjærum og Lønaas, datert 29.01.2015, revidert 21.03.2019).

2 DELTAGERE, TIDSROM OG VÆRFORHOLD

Navn	Stilling	Periode	Dagsverk
John Asbjørn Munch Havstein	Utgravningsleder	9.9–31.10	34
Christina Fredrikke Danielsen	Utgravningsleder	30.9–6.11	26
Ronny Kvarnsnes	Assisterende feltleder	9.9–5.11	34
Charlotte Finnebråten	Assistent	9.9–6.11	35
Sondre Bjercke	Assistent	16.9–1.11	35
Hayriye Özcan	Assistent	16.9–23.10	28
Trine Faltinsen	Assistent	14.10–1.11	15
Karin Kaldhussæter Lindboe	Assistent	28.10–1.11	5
Magnus Tangen	Spesialkonsulent	14.–19.10	5
Sum			217
Axel Johan Mjærum	Prosjektleder		2
Magne Samdal	GIS	10.9, 26.9	2
Roy Pedersen	Gravemaskinfører	9.–16.9. 1.–3.10., 24.–25.10.	11

Utgravningen foregikk utover høsten 2019, i en periode med tidvis mye nedbør. De siste ukene ble også preget av begrenset med dagslys og nattefrost. Forholdene i felt var derfor tidvis krevende, men faglig fullt forsvarlige.





Figur 1: Oversiktskart over lokalitetenes plassering. Kartgrunnlag: Statens kartverk.

3 BESØK OG FORMIDLING

Foreløpige resultater fra undersøkelsen ble presentert på norark.no i en artikkel datert 3.11.2019: <http://www.norark.no/prosjekter/opstad-vestre/bronsealderhusene-pa-opstad/>
Merk at tolkningen av det treskipede huset har endret seg i etterkant av denne artikkelen, som følge av C14-dateringer som tidfester det i eldre jernalder heller enn bronsealder som opprinnelig antatt.

4 LANDSKAPET, FUNN OG FORNMINNER

Planområdet ligger mellom Opstadveien og Vistergrenda, midtveis mellom Greåker og Grålum. Området omfatter hovedsakelig en vestvendt, skogkledd åsrygg som heller ned mot Visterflo. Nord for åsryggen er området preget av dyrket mark, mens områder øst og sør for ryggen for en stor del er utbygget med boliger. Det er flott utsikt over vassdraget og Vistergrenda fra deler av åsryggen.

De fire undersøkte lokalitetene lå mellom 25 og 55 moh. Den høyestliggende lokalitet 1 (id 95213) lå i dyrket mark, med tilstøtende bebyggelse og veier på alle sider. Undergrunnen her besto i hovedsak av sand, med lave bergframspring på deler av flata. Lokalitet 4 og 5 (id 95258 og 95322) lå i blandingsskog på en tidligere dyrket flate 25 moh., og de var kun adskilt av en bekk. Mot øst steg terrenget opp mot åsryggen, mens terrenget hellet nokså bratt i vestlig retning mot jorder og etter hvert Visterflo. Undergrunnen bestod i hovedsak av sand men med tydelige spor av dyrkning i form av et humøst øvre sjikt. En skogsvei gikk over øvre, østre del av flata. Lokalitet 7 (95365) lå på en svak hellende flate ca. 35 moh., inntil et bergframspring i sørøst. Også denne var bevokst med blandingsskog. Undergrunnen var siltholdig sand med noe stein, stedvis svært fuktig som følge av en liten bekk som rant over midten av flata. Denne lokaliteten var uberørt av dyrkning.

Det er kjent en rekke fornminner av ulike typer i nærområdet, i første rekke gravfelt, helleristninger, bosetningsspor og steinalderboplasser. Mest kjent er det tilrettelagte Opstadfeltet med rundt regnet 150 gravminner (id 80635). Umiddelbart sørvest for lokalitet 1 (id 95213) er det registrert et gravfelt med fire gravhauger (id 77460), mens det 100 meter nordøst for lokaliteten ligger en gravrøys (id 9852). I nærområdet er det for øvrig gjort flere løsfunn fra steinalder, blant annet skafthulløkser, flintdolker, skaftfureklubbe og bergartsøkser.

5 PROSJEKTET OVERORDNEDE ORGANISERING

5.1 ORGANISERING I FELT

Utgravningsprosjektet omfattet lokaliteter av forskjellig karakter innen et avgrenset geografisk område. Utgravninga av bosetningssporene på lokalitet 1 pågikk gjennom hele feltarbeidets varighet, med én eller flere av steinalderlokalitetene pågående parallelt. Dette ga fleksibilitet med hensyn til mannskap ved at ressurser kunne flyttes fra ett sted til et annet på kort varsel, og omfanget av de enkelte undersøkelsene kunne opp- eller nedskaleres etter behov. Utgravningsleder John Asbjørn Munch Havstein hadde overordnet ansvar for gjennomføringen av feltarbeidet, og stod dessuten for den daglige arbeidsledelsen på lokalitet 1, samt det meste av digital innmåling på alle lokaliteter.



Utgravningsleder Fredrikke Danielsen stod for gjennomføringen av utgravningene på lokalitet 4, 5 og 7.

5.2 RAPPORTENS DISPOSISJON

Rapporten er utarbeidet som én felles rapport for alle fire undersøkte lokaliteter. Årsaken til dette er ønsket om å samle resultatene for hele undersøkelsen lett tilgjengelig i ett dokument. Deler av rapporten som omhandler hele prosjektet eller flere lokaliteter har kunnet slås sammen, og det foreligger dessuten felles rapporter for naturvitenskapelige prøver for alle lokaliteter som i dette formatet har kunnet framstilles samlet. I sum har dette vært arbeidsbesparende, noe som særlig i lys av at funnmengden på lokalitet 1 var langt mer omfattende enn forutsett, har vært fordelaktig.

Disposisjonen av rapporten er gjort ved at deler som omhandler undersøkelsen av og resultater fra bosetningssporene på lokalitet 1 på den ene siden, og de tre steinalderlokalitetene på den andre, er samlet under hvert sitt overordnede kapittel. Sammenfatningen av naturvitenskapelige analyser, lister og tabeller, tilveksttekster med mer følger deretter i felles kapitler for alle lokaliteter.

Alle fellesdeler av rapporten, samt rapporttekst og katalogisering av materiale for lokalitet 1 er utført av John Asbjørn Munch Havstein. Rapport for lokalitet 4, 5 og 7 er forfattet av Fredrikke Danielsen, med bidrag fra John Asbjørn Munch Havstein, herunder også katalogisering og beskrivelse av funn fra lokalitet 4 og 5.

5.3 MUSEUMSNUMRE

I alt seks museumsnumre er benyttet ved katalogisering av funn- og prøvemateriale som følger av tabell under.

Museumsnummer	Askeladden-id	Lokalitet	Materiale
C62198	95213	Lok. 1	All flint. Alle funn og prøver, med unntak av de som er direkte knyttet til hus 8
C62199	95298	Lok. 4	Funn og prøver
C62200	95322	Lok. 5	Funn og prøver utenom kremasjonsgrav
C62201	95368	Lok. 7	Funn og prøver
C64340	95213	Lok. 1	Keramikk, skubbekvern og prøver fra hus 8 og tilknyttede kontekster
C64863	95322	Lok. 5	Pilspiss og beinmateriale fra kremasjonsgrav

Tabell 1: Oversikt over museumsnummer for Opstad vest.

6 LOKALITET 1: BOSETNINGSSPOR FRA SEINNEOLITIKUM OG ROMERTID

Av John Asbjørn Munch Havstein

6.1 PROBLEMSTILLINGER – PRIORITERINGER

I henhold til prosjektplanen var undersøkelsens formål å belyse den forhistoriske gårdsbosetningen i området og dens utvikling over tid. Det var på forhånd indikasjoner på aktivitet i flere tidsperioder, og en sentral problemstilling var derfor å avklare hvilke tidsperioder som er representert og hvilke aktiviteter som har funnet sted i de ulike perioder. Identifisering, definering og datering av gårdstun, ulike typer bygninger og gårdsnære aktiviteter, ville kunne avklare bosetningens varighet og organisering, samt hvorvidt den har vært kontinuerlig i lengre perioder eller tidsmessig adskilt. Mer spesifikt ble det underveis i utgravningen, og før det forelå dateringer av de påviste husene, fokusert særlig på å potensielt belyse endringen i byggeskikk ved overgangen fra to- til treskipede hus i bronsealder. De daterte husene viste seg imidlertid etter hvert å være henholdsvis en del eldre og en del yngre enn det antatte tidsrommet for denne endringen.

6.2 LANDSKAP OG KULTURMILJØ

Lokaliteten lå på et jorde avgrenset av Opstadveien mot øst, og flere eiendommer med boliger i øvrige retninger. Et luftstrekk med høyspentlinje krysset lokaliteten. Det skal ha stått enkelte bygninger på jorden som nå er revet, og det ble under registreringen påvist rester etter en gjenfylt dam i nordvestlige del av lokaliteten (Dahle 2004). Av fem søkesjakter var fire funnførende, med til sammen 10 stolpehull, 14 ildsteder/kokegroper, og 20 funn av flint, samt noe brent bein, keramikk, mm. Matjordlaget var opptil 0,4 meter tykt. Under dette besto undergrunnen for det meste av steinfri sand, med fuktigere og mer siltholdige masser nedenfor en svak knekk i terrenget i nordvest. Lokaliteten lå 52–55 moh. og var avgrenset til 2100 m² i Askeladden. Landhevningshistorikken i området tilsier at området tidligst kan ha blitt besøkt i nøstvetfasen (ca. 6000 f.Kr., jf. Sørensen 1999), mens anleggene og funninventaret vitnet om aktiviteter i både steinalder og jernalder.

6.3 UTGRAVNINGSMETODER OG DOKUMENTASJON

6.3.1 UTGRAVNINGSMETODER

Utgravninga av lokaliteten var planlagt og gjennomført som en tradisjonell maskinell flateavdekking. Innledningsvis ble matjord fjernet med gravemaskin, under oppsyn av to arkeologer som fulgte etter og rensset med krafse. Strukturer ble innmålt med totalstasjon og løpende nummerert. Strukturene ble deretter finrenset, beskrevet, snittet og fotografert i plan og profil. I lys av erfaringer fra utgravningene på Dilling i Rygge, daværende Østfold (Winther m.fl. *in prep.*), ble det besluttet at alle strukturer, med mulig unntak av de større og mer kompliserte, kun skulle tegnes i profil. Plantegning av eksempelvis et større antall stolpehull ville vært svært tidkrevende og produsert mye ekstra dokumentasjon, uten at informasjonen som kunne hentes ut av dette nødvendigvis ville være av stor verdi.

Det ble ikke prioritert å undersøke matjordlaget for løsfunn og det ble kun såldet et begrenset volum av masser fra et fåtall, antatt gode kontekster.

6.3.2 DOKUMENTASJON

Dokumentasjon ble ført utelukkende digitalt, der hver arkeolog hadde et personlig nettbrett hvorfra tegninger og dokumentasjon ble regelmessig eksportert og samlet av utgravningsleder.

Til tegning ble appen Sketchbook pro benyttet. Foto ble tatt av den aktuelle profilen med nettbrettets kamera, hvorpå fyllskifter og øvrig informasjon kunne tegnes i flere lag. Nummererte tegninger kunne deretter eksporteres i psd-format.

All annen dokumentasjon og lister ble ført i registreringsskjema gjennom programmet FilemakerGo. Et skjema ble utfylt for hver undersøkte kontekst, der informasjon om form, dimensjoner, observasjoner osv., samt utførlig lagbeskrivelse ble registrert. Her ble det også skrevet foto- og prøvelister. Alle data ble eksportert i excel-format og sammenfattet for import til intrasis av utgravningsleder.

6.3.3 INNMÅLING

Det ble brukt en Trimble S3 totalstasjon med fjernkontroll (robotic) 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 TPS 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.

6.4 UTGRAVNINGENS FORLØP

6.4.1 FLATEAVDEKKING

Lokaliteten ble innledningsvis flateavdekket med hjelp av gravemaskin. Matjordslaget ble forsiktig fjernet ned til undergrunnen, hvorpå den ble finrenset for hånd med krafse. Overgangen til undergrunnen var i hovedsak svært tydelig ettersom skillet var skarpt mellom den svært feite matjorda og den sandige, svært godt drenerte rødlig til gulbrune undergrunnen.

Et unntak var i lokalitetens nordligste del, hvor terrenget sank noe og undergrunnen var sterkere siltholdig og fuktigere. Skillet mellom matjord og undergrunn ble her oppfattet som mer glidende og det var utfordrende å finne rett nivå slik at strukturer i undergrunnen framkom tydelig samtidig som det ikke ble fjernet mer enn nødvendig. Dette overgangssjiktet kan ha vært rest av et fossilt dyrkningslag (A5336) som har blitt delvis bevart i en forsenkning på denne delen av jordet. Laget ble imidlertid ikke prioritert for nærmere undersøkelse, ettersom flere nedgravninger og sterkt kullholdige fyllskifter i denne delen av lokaliteten viste seg å inneholde tegl. Dette ble tolket som tegn på omfattende nyere forstyrrelser i området, som for øvrig lå tett innpå grunneiers bolighus. Den spredte forekomsten av tilsynelatende moderne trekull ble vurdert som problematisk med tanke på eventuell datering av dette laget.



Figur 2: Lokaltet 1 før oppstart. Hus 1 og 2 lå bak gravemaskinen til høyre i bildet, hus 8 helt til venstre. Foto mot NØ. Fotograf: John A. M. Havstein.

Undergrunnen var for det meste fri for stein, med unntak av et parti i sørvest hvor en lav bergrygg stakk opp så vidt under matjorda, med en del løse steinblokker i tilknytning. Selve avdekkinga var for det meste uproblematisk i den forstand at gjenliggende matjord var lite arbeidskrevende å fjerne. Unntaket var imidlertid som nevnt i norddelen, hvor det viste seg noe utfordrende å finne rett nivå mellom moderne dyrkningsjord og det flekkvise og utvaskede fossile dyrkningslaget.

Grunnet en lavhengende høyspentkabel som strakk seg over midten av lokaliteten, fra nord til sør, var det lagt begrensninger på gravemaskinens størrelse, og dermed dens rekkevidde og kapasitet. Dette medførte langsommere framdrift enn det som vanligvis kan forventes ved gode graveforhold og uproblematisk undergrunn.

Behovet for forflytning av bortgravde masser bød videre på utfordringer og betydelige forsinkelser. Matjordslaget var stedvis opp mot 30 cm dypt, og massene var tunge og fuktige. Det var heller ikke mulig å legge bortgravde masser ut til sidene i sørlig, østlig og vestlig retning, ettersom lokalitetsgrensa her gikk helt inntil henholdsvis en privat vei, en gangvei og en hage. Massene måtte dermed forflyttes helt til nordenden av lokaliteten, hvor de kunne legges i nedre del av jordet. Det måtte hentes inn traktor med lasteplan til denne jobben. Fremdeles gikk arbeidet relativt sakte og som en konsekvens av dette ble det besluttet å bortprioritere et parti på i overkant av 100 m² nord på flata, ettersom det var

nødvendig å sikre et tilstrekkelig antall av de budsjetterte dagsverkene med gravemaskin til undersøkelsen av utgravningsprosjektets tre øvrige lokaliteter.



Figur 3: Flateavdekking av lokalitet 1. Foto mot N. Fotograf: John A. M. Havstein

Anleggsspor i undergrunnen var i hovedsak enkle å påvise og avgrense, med unntak av enkelte partier, eksempelvis i midtre og sørlige del av flata, der flere strukturer var svært utvaskede i den grad at de framsto som vage skygger mot undergrunnen. I øst og sørøst var dessuten antallet strukturer svært stort, og disse fløt ofte sammen slik at de kunne være vanskelige å skille i plan.

Det framkom ca. 20 gjenstandsfunn i flint under flateavdekkinga, som ble innmålt fortløpende og innsamlet. Hovedsakelig ble disse funnet vest og sørøst på flata, der konsentrasjonen av strukturer også var størst. Et antall gjenstandsfunn ble også innsamlet fra haugene med bortgravd matjord, uten at det ble prioritert noen målrettet undersøkelse av disse massene, eksempelvis ved sålding.

Til sammen ble det avdekket 1831 m². Det ble benyttet gravemaskin i 6 dager, traktor med tilhenger i 4 dager, samt 11 manuelle dagsverk på dette arbeidet.

6.4.2 UNDERSØKELSE OG DOKUMENTASJON AV STRUKTURER

Det ble tidlig klart at lokaliteten omfattet et stort antall strukturer. Av disse var mange stolpehull, men det ble også påvist et ikke ubetydelig antall kokegroper og nedgravninger.

Den tydeligste ansamlingen av strukturer var i lokalitetens østlige del, hvor det åpenbart hadde stått flere stolpebygde hus, men også i nordvest ble det påvist en markant konsentrasjon.

Det viste seg likevel vanskelig å umiddelbart avgrense de enkelte husene. I nordvest lå flere utflytende kulturlag mellom identifiserte stolper slik at de vanskeliggjorde en bedømmelse av husenes orientering og utstrekning. I øst var antallet stolper og andre strukturer så høyt at det i praksis ikke var mulig å skille ut de enkelte huskontekster, utover at ett eller flere hus her syntes å være orientert SV–NØ.

Enkelte utydelige, isolerte stolperækker ble tidlig påvist i utkanten av de tettete konsentrasjonene av strukturer. Disse ble prioritert gravd innledningsvis, dels fordi de framsto som nokså sikkert relaterte kontekster og dels på grunn av at kapasitetsutfordringer hadde medført betydelige forsinkelser og etterslep i arbeidet med å måle inn alle avdekkede strukturer.

De første gravde stolperækkene gav noe varierende og usikre resultater. En rekke små og svært utvaskede strukturer i midtre, nordre del av lokaliteten ble tolket som en stolperække (hus 6) – denne ble seinere, etter målrettet opprensing supplert med ytterligere en svært utydelig stolperække. Sammen ble de vurdert å representere de svært dårlig bevarte restene av en treskipet bygning. En vest–øst–gående rekke av antatte stolper med til dels sterkt humøst fyll i den vestlige delen av lokaliteten, sør for den store, moderne grøfta sør for hus 8, ble dessuten lenge tolket som del av en mulig huskonstruksjon. Disse stolpene ble etterhvert avskrevet etter funn av moderne avfall i bunn av to av dem.

Denne første delen av utgravningen gjorde det åpenbart at undersøkelsens planlagte omfang ikke sto i samsvar med antallet strukturer på lokaliteten, som viste seg betraktelig større enn først antatt. Det var dessuten problematisk at flere kraftige stolpehull var svært utvasket og framsto som nesten usynlige i plan. Flere var også vanskelig avgrensbar i profil før de var gravd helt til bunns og med god margin til den omsluttende undergrunnen. Arbeidsinnsatsen som var nødvendig for å grave ut hver enkelt stolpe og fjerne de utgravde massene var dermed stor. Det ble på dette tidspunktet nødvendig å omprioritere ressursbruken innad i prosjektet. Av hensyn til de helhetlige prosjektresultatene ble det besluttet å flytte deler av mannskapet som var tiltenkt steinalderundersøkelsene på lokalitet 4, 5 og 7 til flateavdekkinga på lokalitet 1.

I utgravningens andre uke ble hele utgravningsområdet, samt matjordshaugene søkt med metalldetektor, uten at det framkom annet enn et mindre antall moderne gjenstander av jern.

6.4.3 UTGRAVNING AV VESTLIGE HUSOMRÅDE – HUS 8

I den midtre, vestlige delen av lokalitetsflata (knyttet til hus 8, se figur 8) var det tidlig åpenbart at det befant seg minst ett hus, uten at det umiddelbart var mulig å fastslå dimensjoner, type eller antall hus. Dette skyldtes i første omgang et mørkt, utflytende fyllskifte som delvis dekket hustomta og som det under flateavdekkinga hadde vært utfordrende å skille fra matjordlaget. Etter ytterligere, grundig opprensing med krafse framsto dette som to klart forskjellige tilstøtende kulturlag som grunnet betydelige

mengder trekull, brent leire/sand og gjenstandsfunn åpenbart var noe mer enn kun en rest av et fossilt dyrkningslag.



Figur 4: Nordvestlige del av lokaliteten etter avdekking, med kulturlagene i hus 8 midt i bildet. Merk de kraftige tversgående, moderne grøftene, samt de mange langsgående dreneringsgrøftene. Foto mot NØ. Fotograf: John A. M. Havstein.

En prøverute på 1 m² ble gravd stratigrafisk til bunn av hvert av disse lagene for avklaring av dybde, samt mengde og type av gjenstandsfunn. Det vestlige av disse lagene (A6955) inneholdt markant flere gjenstandsfunn enn det østlige (A6876) selv om begge hadde omtrent samme tykkelse, 5–10 cm. To stolpehull ble påvist i prøveruta i det vestlige laget, som muliggjorde en tolkning av det aktuelle huset som treskipet og orientert SSV–NNØ. Et langt og smalt parti ble etter hvert utskilt fra det vestlige kulturlaget med nokså sikker tolkning som en del av en vegg (A6922) med den følge at det vestlige, mer funnrrike laget har befunnet seg inne i huset, mens det østlige, sterkt kullholdige har ligget rett utenfor husveggen.

Et profil (C8290) ble anlagt på tvers av kulturlagene, hvorpå det vestlige laget ble fjernet for å avdekke resterende underliggende stolper og anleggsspor, inkludert flere groper og et ildsted som hadde vært delvis dekket av laget. Bortgravde masser ble provisorisk vannsåldet i lokalitetens nederste del, hvor den leirete undergrunnen hadde ført til at regnvannet ikke rant bort.

Utgravningen av hus 8 ble gjennomført over flere uker, parallelt med utgravningen av det mer omfattende østlige husområdet. Årsaken til dette var at flere potensielt komplekse strukturer og stratigrafier krevde tett oppfølging av utgravningsleder som ikke alltid var tilgjengelig grunnet ansvar for oppfølging av flere lokaliteter, innmåling, feltadministrasjon m.m. Særlig i midtre del av hus 8 var bevaringsforholdene svært gode

og det var derfor en fordel at mannskap her kunne settes inn målrettet til konkrete oppgaver over noe tid, uten at behovet for framdrift gikk på bekostning av tolkningsarbeidet.

Makrofossilprøver ble tatt ut av én rekke takbærende stolper, samt et utvalg andre stolpetyper, ildstedet, gropene og kulturlagene i husområde 8. Det ble tatt ut mikromorfologisøyler av begge kulturlagene, samt en grop, med tilhørende referanseprøver av jordkjemi og pollen.

6.4.4 UTGRAVNING AV ØSTLIGE HUSOMRÅDE – HUS 1, 2, 3 OG 4

I lokalitetens østre halvdel strakk et tilnærmet sammenhengende og over 40 meter langt belte av stolpehull og andre strukturer seg fra det avdekkede områdets sørlige til nordøstlige avgrensning (figur 7 og 8). Selv etter grundig opprensing av hele dette området var det kun stedvis mulig å sikkert identifisere sammenhengende stolperækker. Mens det var nokså åpenbart at minst ett hus var orientert SV–NØ var antallet hus, samt deres dimensjoner og konstruksjonsmåte ikke mulig å fastslå. Selv etter noe arbeid både visuelt i felt og med kart på dataskjermen var det ikke mulig å skille ut de enkelte systemene, ettersom det her var snakk om hundrevis av strukturer med varierende fyll og bevaringsgrad.

Den eneste praktiske tilnærmingen var dermed å undersøke alle strukturen fra én ende til den andre, i håp om at det ville være enklere å skille stolpene fra de ulike kontekstene i profil. Ulempen med en slik tilnærming er at profilkanten som blir stående åpne over tid har en tendens til å rase ut, samtidig som de tørker ut og etter hvert må fuktes og renses over på nytt. Til alt hell var undergrunnen her svært godt drenert, med et ca. 40 til 60 cm tykt sandlag under matjorda, før vi kom ned på mindre godt drenerte silt- og leirholdige masser. Profilene holdt seg dermed overraskende godt selv i tidvis kraftig regnvær og over en periode på flere uker.



Figur 5: Antallet strukturer i det østlige husområdet var stort. I forgrunnen ses sørlige del av hus 1 og 2. Markerte stolper er fra et tidlig utkast til hustolkning som senere er kraftig justert. Foto mot SV. Fotograf: John A. M. Havstein.

Arbeidet ble påbegynt i sør og beveget seg mot nord. Det ble etterstrebet å holde alle profiler vendt i samme retning, mot SV, vinkelrett på husenes antatte lengderetning. Dette måtte ofte fravikes grunnet den tette forekomsten av delvis overlappende strukturer. Massene var nokså lettgravde og nesten fri for stein, men til gjengjeld var mange stolper svært dype og ofte gravd helt ned til det harde, siltholdige sjiktet under sandlaget. Dette resulterte i dype og brede snitt og tidkrevende manuell forflytning av masser som ble deponert umiddelbart utenfor feltkanten.

Snittmasser fra stolper ble ikke såldet, men det framkom likevel en del funn av flint og keramikk under gravinga. I bunn av, eventuelt rett under, ei større kokegrop (A400) ble det funnet flere større og et stort antall mindre keramikkskår som så ut til å utgjøre hele eller størstedelen av ett enkelt kar. Keramikken her var av en type som antydte en datering til seinneolitikum eller eldre bronsealder.

Etter hvert ble et lengre toskipet hus i minst to faser (hus 1 og 2) identifisert, selv om antallet påviste stolper fremdeles tilsa delvis overlapp med flere andre hus som var antatt å være kun delvis bevart. Den endelige definisjonen av de ulike husene ble ikke fullført før i etterarbeidsfasen, hvor de delvis bevarte hus 3 og 4, beliggende vest og sørvest for hus 1 og 2, ble definert på bakgrunn av en grundig gjennomgang av profiltegninger, foto og innmålingsdata.

Utgravningen var under nok så sterkt tidspress og hovedprioriteringen, all den tid antallet og utstrekningen på husene ikke var avklart, var å få gravd så mange stolper som mulig innen de gitte tidsrammene. Dette har delvis gått på bekostning av detaljnivået i profiltegninger og -beskrivelser. Mot slutten av utgravninga ble det besluttet å ikke grave den nordøstligste delen av lokaliteten, en samling av i overkant av 40 mulige stolper og nedgravninger beliggende nord for den nordligste av de to brede tversgående moderne grøftene. Det var åpenbart at dagsverkene ikke ville strekke til og dette området syntes avgrenset av et relativt funntomt område umiddelbart nord for hus 1 og 2. Eventuelle hus som har ligget her ville etter alt å dømme kun ha vært delvis bevart grunnet nevnte grøft, samt at konsentrasjonen syntes å strekke seg utenfor feltavgrensinga mot nord.



Figur 6: Lokalitetens nordøstlige hjørne med et større antall mulige stolpehull, kokegroper og andre strukturer. Med unntak av to kokegroper ble ingen av strukturene i dette området undersøkt. Foto mot SV. Fotograf: John A. M. Havstein.

En konsekvens av at de enkelte husene ikke kunne defineres i felt var at prøveinnsamlingen i noen grad har manglet en klart definert strategi. Ettersom det ikke var hensiktsmessig å samle inn makrofossilprøver fra alle 250 gravde stolper ble det gjort et utvalg i felt fra det som ble vurdert som gode kontekster, med en forsøksvis bred spredning også utenfor de mer sikkert påviste hus 1 og 2. Prøver fra stolpehull ble innsamlet helt avslutningsvis for å gi mest mulig tid til å skille ut de enkelte husene ved visuell sammenligning av det store antallet strukturer.

6.4.5 AVSLUTNING AV UNDERSØKELSEN

Et antall kokegroper, nedgravninger og enkeltstolper utenfor husområdene ble undersøkt i utgravningens siste del. Kokegroper ble også prioritert gravd på dager med svært kraftig regn der det ikke var faglig forsvarlig å grave hus eller kompliserte strukturer.

I lokalitetens nordlige del ble flere kullholdige nedgravninger med delvis brente dyrebein avskrevet som moderne da det under snitting dukket opp tegl, mens en dyp nedgravning i

sørøst, hvor det var funnet en mulig slagglump også ble avskrevet etter funn av moderne metallavfall.

Av undersøkte mulige enkeltliggende stolper ble flertallet avskrevet, mens et mindre antall sikre stolper ikke kan ses å ha tilhørt noen påviste hus.

6.5 KILDEKRITISKE PROBLEMER

Utgravningen foregikk utover høsten 2019 og i de siste ukene ble begrenset dagslys og etter hvert nattefrost en utfordring ved tolkning av strukturer. Mange av de undersøkte stolpehullene var svært dype, og i lys av at storparten også var av svært høy alder framsto mange kun som relativt svake skygger i undergrunnen. Mye av tolkningsarbeidet var av den grunn i utgangspunktet komplisert og ble gjort enda mer utfordrende av vanskelige lysforhold. Det var derfor nødvendig for utgravningsleder å sette av mye tid på løpende oppfølging av tolkninger og dokumentasjonen.

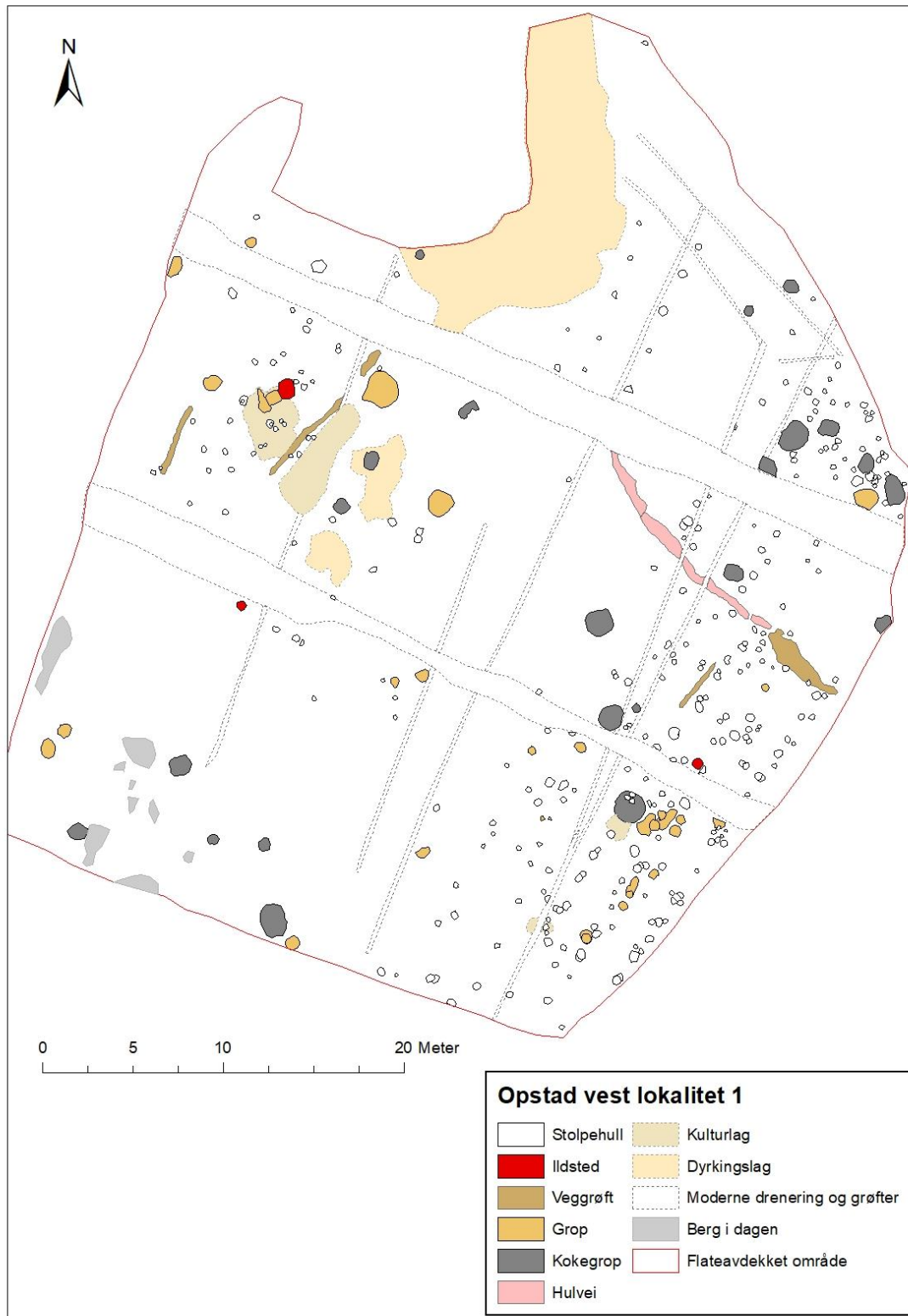
Undersøkelsen av lok 1. ble påvirket av at funnmengden viste seg langt mer omfattende enn hva som kunne forventes før lokaliteten ble avdekket. Flere strenge prioriteringer måtte gjøres underveis både med hensyn til gravemetodikk og dokumentasjonsnivå, samt ved aktiv bortprioritering av funnførende deler av lokalitetsflata. Som nevnt over er en stor del av tolkningsarbeidet gjort i etterkant av utgravningen, basert på tilgjengelig feltdokumentasjon, heller enn i felt. Det ble også gjort grep i etterarbeidsfasen for å maksimere ressursene, blant annet ved å prioritere å sende et større antall C14-dateringer, de fleste av makrofossiler, på bekostning av andre typer analyser. De pragmatiske grepene som ble gjort både i felt og i etterarbeidsfasen har i sum gitt et omfattende datamateriale med vesentlig kildeverdi. Dette har gitt en god innsikt i tidsdybden på lokaliteten, mens eksempelvis vedartsanalyser i noen grad er nedprioritert.

6.6 UTGRAVNINGSRISULTATER – STRUKTURER, HUS OG KONTEKSTER

6.6.1 STRUKTURER PÅ LOKALITET 1

Det ble registrert 478 strukturer på lokalitet 1, hvorav 401 er undersøkt enten ved snitting eller kun i plan. Av de undersøkte ble 99 avskrevet. Gitt at tolkningen av de ikke undersøkte strukturene ikke kan anses som sikker gjenstår dermed 302 sikkert påviste strukturer.

Fordelingen av strukturtyper er som følger: 298 stolpehull (hvorav 55 ikke undersøkte), 31 groper (4 ikke undersøkte), 22 kokegroper (10 ikke undersøkte), 3 ildsteder, 3 vegggriller, 2 vegggrøfter, 1 grøft, 4 kulturlag, 3 dyrkningslag, 2 kullflekker og 1 hulvei.



Figur 7: Oversikt over alle strukturer på lokalitet 1.

6.6.2 HUS OG HUSOMRÅDER

I alt er det definert 6 hus på lokalitet 1. Dette omfatter så vel sikkert avgrensede enkeltstående konstruksjoner, som ufullstendige stolperækker der opprinnelig bredde, lengde og andre konstruksjonselementer ikke er avklart. Husene er nummerert 1–8, men flere av hustolkningene er sterkt revidert i flere omganger, og det eksisterer dermed ikke noe hus 5 og 7. De opprinnelige husnumrene er ikke endret ettersom dette ville kunne medføre følgefeil opp mot tidligere dokumentasjon.

Strukturenes bevaringsgrad har variert betydelig over lokalitetsflata, der ulike undergrunn ser ut til å ha medført at konstruksjonselementer er bevart i stor detaljgrad enkelte steder, mens selv dype og kraftige stolper framsto som sterkt utvaskede skygger mot undergrunnen andre steder. Særlig inn mot midten av det avdekkede området har bevaringsgraden vært dårlig, der eksempelvis hus 4 ser ut til å mangle hele den vestlige veggstolperækka.

Et antall stolpehull med varierende grad av sikkerhet i tolkningene ligger også utenfor de definerte huskontekstene. Eksempelvis gjelder dette sør og sørøst for hus 8 der et hypotetisk hus 7 ble avskrevet, men hvor enkelte mulige stolpehull sammen med ikke påviste slike kan ha utgjort en eller flere konstruksjoner. Nord for hus 1/2 lå dessuten en antall sannsynlige stolper som av tidsmessige årsaker ikke ble prioritert undersøkt – flere store kokegroper som kan være yngre enn eventuelle bygninger, samt flere moderne grøfter kan ha bidratt til at stolperækker som har utgjort hus ikke kunne skilles ut på kartene.

Antallet stolpehull og andre strukturer i husområde 1/2 gjør det på den annen side mulig at det her finnes flere helt eller delvis overlappende bygninger som ikke er påvist. Hus 3 overlapper eksempelvis med sørlige del av det bedre definerte og trolig yngre hus 1/2, samtidig som flere kraftige stolper vest og nordvest for sistnevnte ikke kan ses å ha inngått i hverken disse husene eller hus 4. I sum anses det som svært sannsynlig at det har stått flere forhistoriske bygninger på lokaliteten enn de seks som presenteres her.



Figur 8: Oversikt over hustolkninger på lokalitet 1.

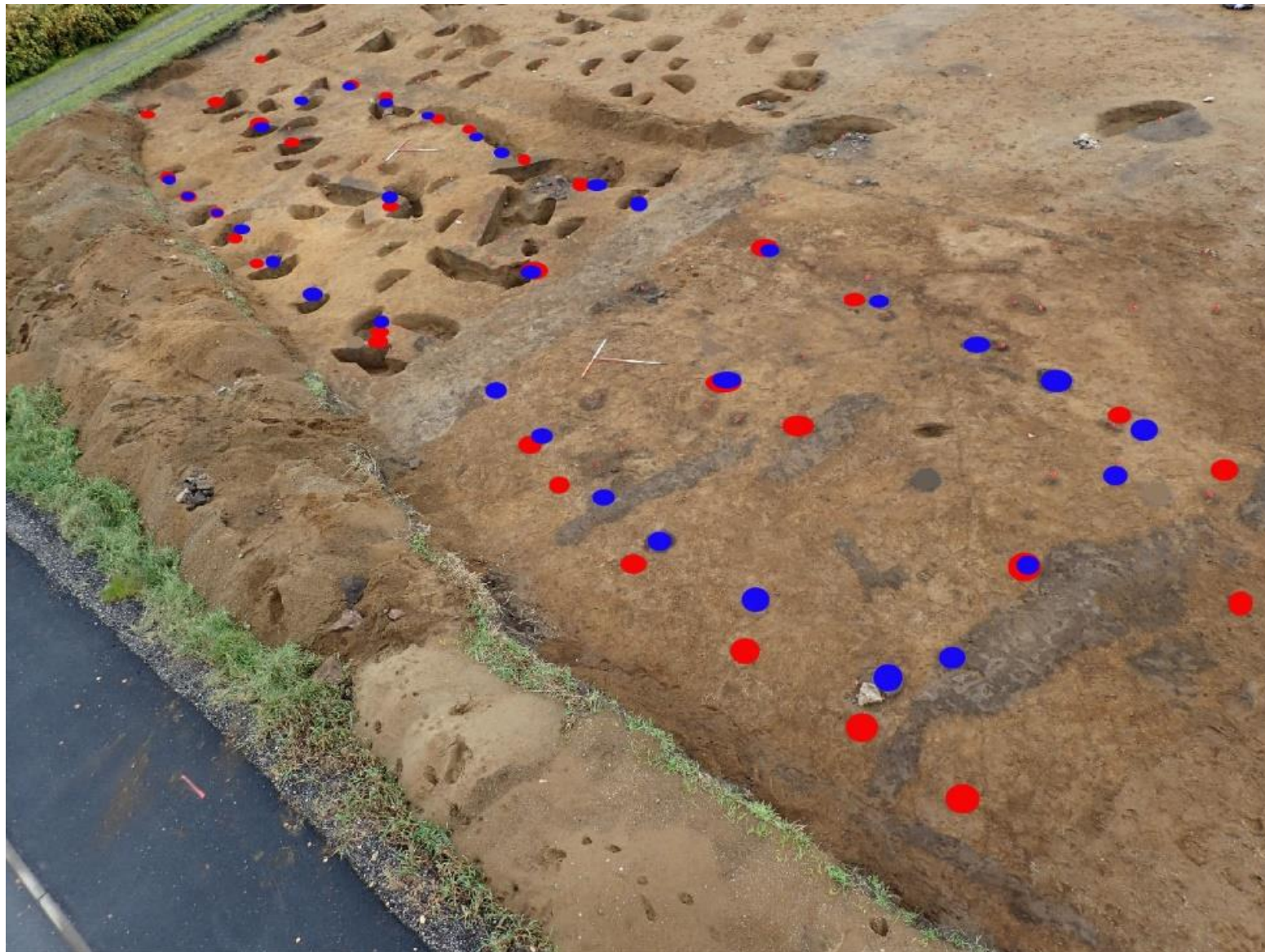
6.6.3 HUSOMRÅDE 1/2

Sørøst på lokalitetsflata lå de toskipede hus 1 og 2, der hus 2 er et yngre hus satt opp på samme tomt som hus 1, med delvis gjenbruk av stolpehull. De foreslåtte husenes ulike

lengde, at samtlige stolper er byttet ut, samt noe avvik i veggstolperekkenes utforming, gjør det overveiende sannsynlig at det her er snakk om et faktisk nybygg heller enn reparasjoner av et stående hus. Utskifting av stolper eller oppføring av støttestolper i én eller begge faser, samt overlapp av både hus 3 og ett eller flere mulige ukjente hus, har medført et svært stort antall stolper innenfor disse husenes grunnplan, noe som har gjort tolkningsarbeidet vanskelig og svært tidkrevende. Grunnet kapasitetsutfordringer i felt var det i liten grad mulig å utskille de enkelte husene under utgravningen og dette arbeidet er dermed i hovedsak gjort i ettertid basert på tilgjengelig feltdokumentasjon i form av foto, tegninger og arbeidskart. Mens de overordnede hustolkningene anses som pålitelige, hersker det imidlertid betydelig usikkerhet på detaljnivå, eksempelvis vedrørende gavlendenes utforming, samt hvilket hus flere av stolpene i den midtre stolperekka tilhører.



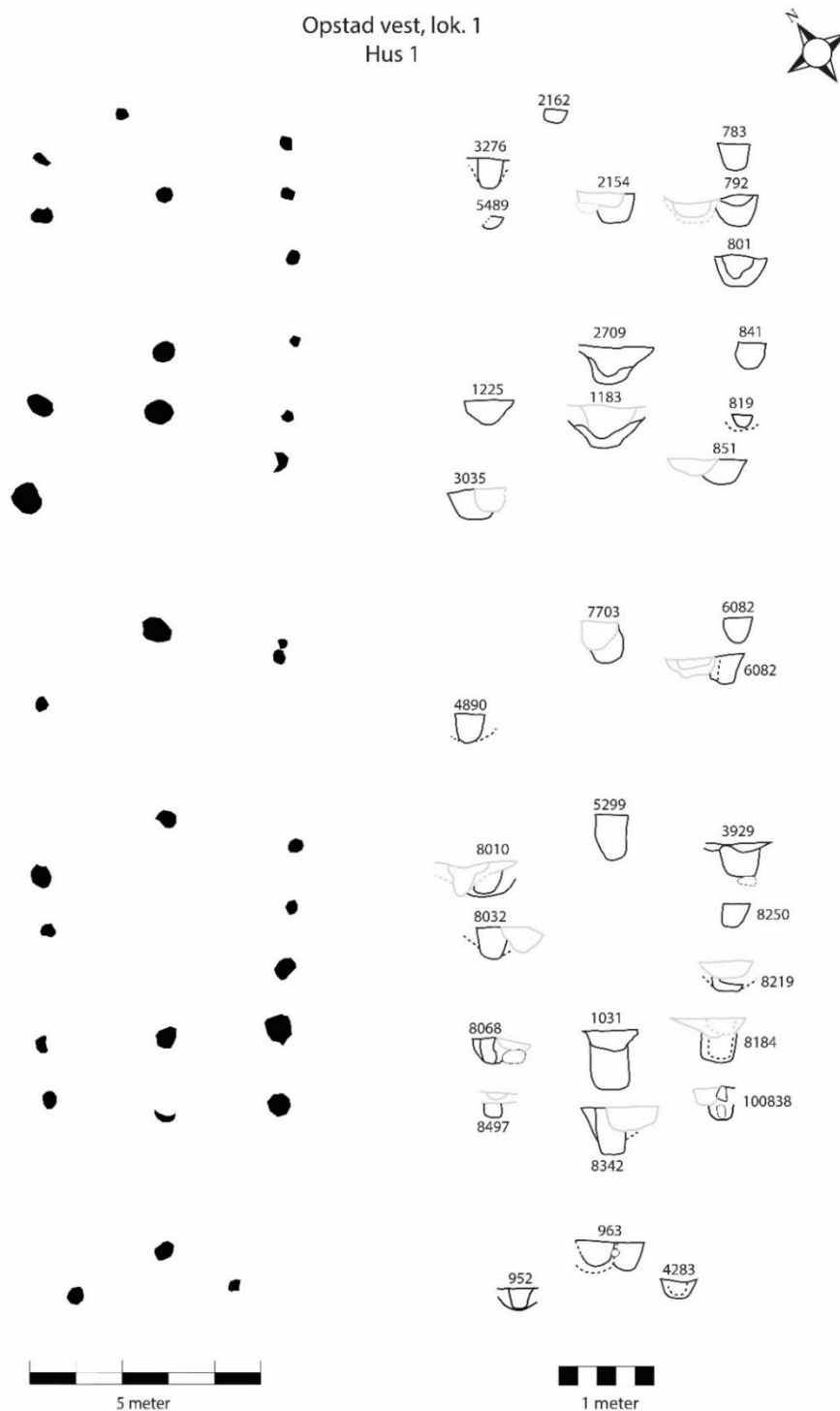
Figur 9: Stolper fra hus 1 og 2, der den yngste tydelig kutter den eldre. Venstre bilde, fra venstre: A8000 (hus 2) og A8010 (hus 1). Høyre bilde, fra venstre: A8032 (hus 1) og A8023 (hus 2). Merk at flere stolper er svært diffuse, og at den yngre fasen ofte har klart mørkere fyllmasse.



Figur 10: Stangfoto av husene under utgraving, med endelige tolkninger av hus 1 markert i rødt, og hus 2 markert i blått. Fotografi og illustrasjon: John A. M. Havstein.

6.6.3.1 Hus 1

Hus 1 er toskipet med en total lengde på 24,5 m og en største målte bredde på 5,4 m.



Figur 11: Hus 1 med stolper i plan og profil. Lyse fyllskifter i profilillustrasjonen representerer stolper fra yngre hus der disse har forstyrret stolper tilhørende hus 1.

Takbærende midtstolper

8 midtstolper er tolket som del av den takbærende konstruksjonen i hus 1. Av disse var stolper 2–7 (fra nord til sør) svært store og kraftige, 55–60 cm dype, og ut i fra de best bevarte stolpeavtrykkene har stolpene vært ca. 30 cm i diameter. Mens et kullholdig sjikt kunne ofte ses helt i bunn av nedgravningene, var fyllmassene for øvrig lyse og i stor grad fri for synlig trekull, og huset har dermed neppe brent ned. Sekundære stolper i flere av nedgravningene, tolket som tilhørende hus 2, kan tolkes i retning av at hus 1 er revet og at hus 2 er oppført umiddelbart etterpå.

Stolper 2 og 3, og stolper 6 og 7 ligger tett på hverandre, med avstander på kun 1,4 og 1,6 m. De er svært like i form, fyll og dimensjoner, og antas derfor å ha vært satt opp på samme tidspunkt, heller enn å representere utskifninger eller seinere oppførte støttestolper, og framstår dermed som et nokså uvanlig trekk ved huskonstruksjonen.

Stolper 1 og 8 i midtrekka var av noe mindre dimensjoner, ikke fullt så godt bevart som de kraftigere stolpene, og dessuten forstyrret av yngre stolper. Nedgravningene rundt disse ser ut til å ha vært ca. 35 cm dype, med en diameter på ca. 45 cm – selve stolpene har rimeligvis vært noe mindre enn dette, og trolig under 30 cm i diameter. Disse stolpene lå forholdsvis tett på den antatte gavlen – ca. 90 cm fra linjer trukket mellom de påviste hjørne eller gavlstolpene.

Plasseringen av midtstolpene viser en symmetri mellom husets nordlige og sørlige halvdel, særlig dersom stolpe 2 og 7, plassert tett på henholdsvis stolpe 3 og 6, ses som støttestolper til de sistnevnte. Huset har da to like lange rom i hver ende av huset, samt ett noe kortere rom midt på, som på sin side skiller seg ut ved en konsentrasjon av groper og nedgravninger. Det må bemerkes at det i dette avsnittet ikke nødvendigvis er snakk om faktiske rominndelinger med indre skillevegger, men potensielt åpne arealer mellom takbærende stolper som neppe samsvarer helt med inndelingen i funksjonsdifferensierte rom og avdelinger. Dette siste omtales under.

Rom mellom midtstolper (nord–sør)	1–2	2–3	3–4	4–5	5–6	6–7	7–8
Avstand i m	3,3	1,4	4,6	4,0	4,7	1,6	3,0
	4,7		4,6	4,0	4,7	4,6	

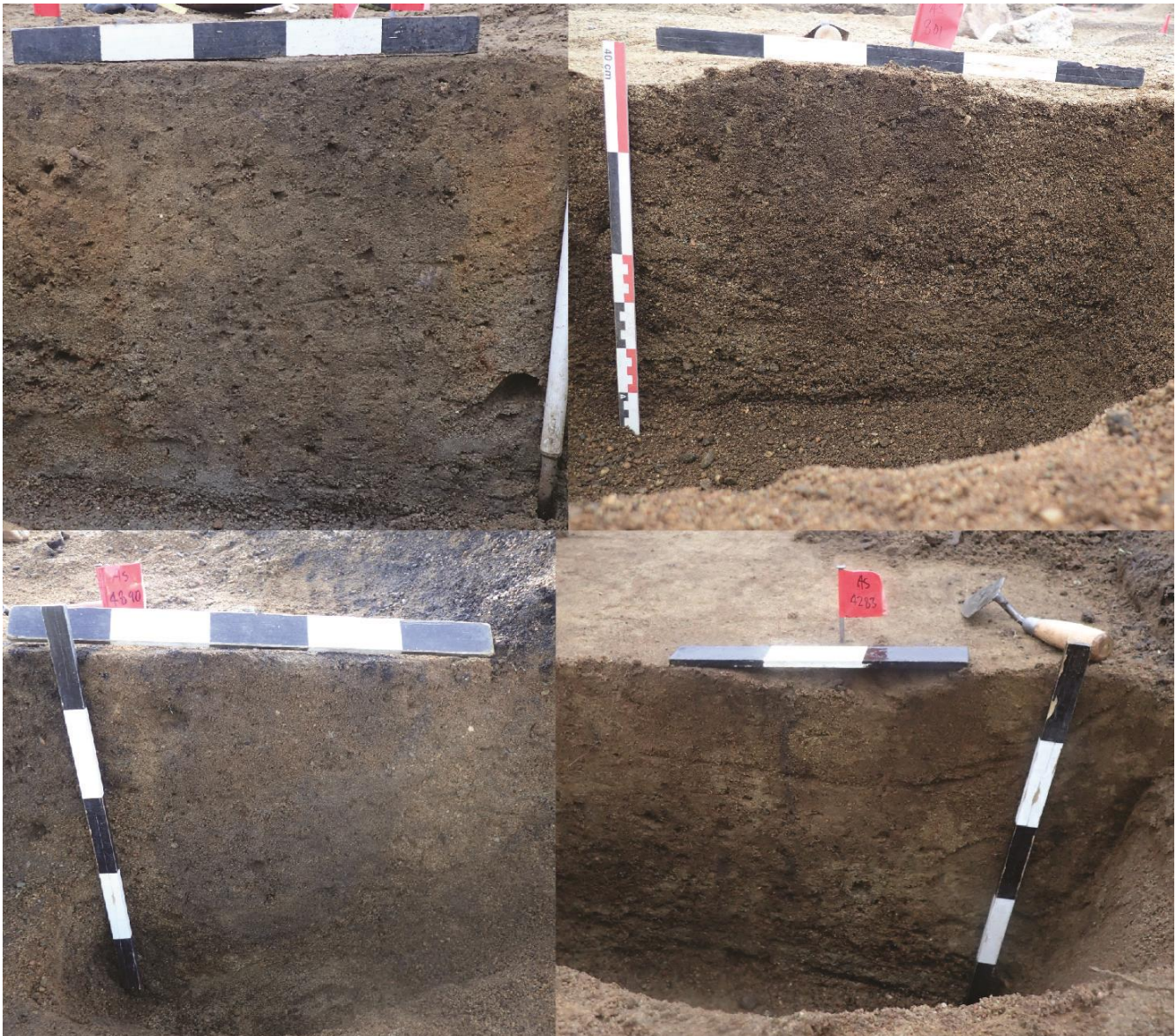
Tabell 2: Skjematisk oversikt over avstand mellom takbærende midtstolper i hus 1.



Figur 12: Takbærende stolper fra hus 1 i profil. Sørligste stolpe øverst til venstre, nordligste stolpe nederst til høyre. Stolpeavtrykk eller omsluttende nedgravning er markert, alt etter hva som var synlig ut ifra stolpenes varierende bevaringsgrad. Flere av stolpehullene hadde sikre eller mulige sekundære stolper, her markert med fin stiplet linje.

Sidevegger

Veggrekkene er noe mindre fullstendig dokumentert enn midtstolperrekka, og det er flere usikkerhet definerte stolper her. I noen grad skyldes dette konflikt med det yngre hus 2 på som har hatt tilnærmet samme grunnflate som hus 1. Stedvis, særlig sørlige del av østre veggrekke, er nedgravninger til veggstolper gjenbrukt av det yngre huset. Andre steder har det ikke vært mulig å gjenfinne stolper i segmenter av veggrekkene. Helt i sør bidrar dessuten både feltavgrensingen og en moderne dreneringsgrøft til at veggrekkene mangler på begge sidene av huset.



Figur 13: Utvalg av veggstolper fra hus 1 i profil. Øverst, fra venstre: A8184, A801. Nederst, fra venstre: A4890, A4283. Merk variasjonen i bevaringsgrad som i noen grad følger variasjoner i undergrunnens sammensetning.

Veggene kan ha vært svært lett konvekse, eller mulig innsvinget på midten, men de stedvis fragmentarisk bevarte rekkene, samt et parti med ett uregelmessig stolpesetting ved midten gjør dette usikkert. Det er sannsynlig at huset har smalnet noe i sørenden, men ettersom

begge gavlene er forstyrret og sørenden av begge langsider mangler, er dette vanskelig å fastslå. De fleste stolper med sikker tolkning som del av veggvekkene i hus 1 hadde lett avrundet bunn og tilnærmet rette sider, med nokså kraftig utvasket, homogent gråbrunt fyll, uten sikre stolpeavtrykk. Diameter var vanligvis 30 cm eller rett under dette, dybde varierte sterkt med enkelte opptil 40 cm dype. Veggstolpene har i hovedsak stått med en avstand på 1,2–1,6 m.

Ingen sikre innganger er påvist, men på svært usikkert grunnlag kan nordlige halvdel av østre vegglinje se ut til å bue svakt inn mot husets midtre rom mellom stolpe 4 og 5. En midtstilt og lett inntrukket østre inngang er dermed en mulighet. I vestre vegglinje mangler de fleste stolper i midtre del av huset, og en eventuell motstående inngang er dermed ikke mulig å påvise.

Gavler

Den nordlige gavlen er representert ved to hjørnestolper av tilsvarende dimensjoner som veggstolpene. Sikre stolper i selve gavlveggen mangler, men her lå det som trolig både er en del av et tråkk på tvers av lokalitetsflata og en grøft i forbindelse med gavlen i hus 2 (A3325), og forstyrret eventuelle spor av slike. En enslig stolpe nord for denne grøfta (A2106) kan imidlertid være en del av en gavlvegg. Denne var liten i diameter (22 cm) og grunn (13 cm) noe som kan være en forklaring på hvorfor det ikke er påvist flere stolper i gavlveggene. Husets lengde antas uansett sikkert avklart ved at hypotetiske ytterligere stolper i fortsettelsen av østre veggstolperekke med stor grad av sikkerhet ville vært mulig å påvise.

Sørlige gavl er bevart i form av to stolper, men det er noe uklart hvorvidt disse er å anse som hjørnestolper i likhet med de i nord, eller om de har vært del av gavlveggen. En linje trukket mellom disse har samme avstand til nærmeste midtstolpe som en tilsvarende trukket mellom hjørnestolpene i nord, men avstanden stolpene imellom er betraktelig mindre, 3,4 m mot 5,2 m i nord. Som nevnt over er så vel feltgrensa som en moderne dreneringsgrøft noe uheldig plassert i så måte. En eventuell hjørnestolpe helt sør i den vestlige veggvekk burde ut ifra innmålingsdataene ha vært mulig å påvise, men innmålinga av den moderne dreneringsgrøfta som går her er ikke nødvendigvis helt nøyaktig. I tillegg var flere av de andre stolpene sørøst på lokaliteten svært utvasket og utydelige i plan, slik at en stolpe her lett kan ha blitt oversett. Ettersom stolpene i gavlveggen mangler i nord er det dermed uvisst hvorvidt huset faktisk smalner kraftig i sør eller om hjørnestolper tilsvarende de i nord mangler i sørenden.

Med denne mangelen på stolper er det heller ikke uten videre mulig å fastslå hvorvidt endeveggene har vært rette eller buede, og dermed hvordan taket har vært konstruert. Som det fremkommer nedenfor har imidlertid hus 2 en svakt buet gavl i nord, og mer eller mindre buede gavler ser ut til å være klart vanligst blant toskipede hus i Norge. Midtstolpene som ligger tett på gavlen i begge husets ender er videre et trekk som tidligere er påpekt av Børshem (2005: 118) for toskipede hus fra Talgje og Voll, begge i Rogaland; der i sammenheng med svakt buede gavler som ses som indikasjon på valmtak.

Usikker tolkning av sørenden

Et usikkerhetsmoment er hvorvidt den sørligste midtstolpen (A963) og gavlen faktisk har inngått i hus 1 eller om huset har vært noe kortere i sørenden. Det er gode argumenter både

for og imot en slik tolkning. Det som har vært utslagsgivende her er den påfallende symmetrien og avstandene i midtstolpesettinga, en viss formlikhet mellom stolpe 8 og den tilsvarende stolpe 1 i nordenden, samt at stolpe 8 ligger helt på husets midtlinje. Det er ikke sannsynliggjort andre hus sør for hus 1/2 som denne stolpen eventuelt kunne inngå i, og den ser ikke ut til å passe inn i hus 3.

Argumenter imot er at huset slik blir ganske mye lengre enn det yngre hus 2, som ser ut til å være bygd umiddelbart etter at hus 1 er revet, og som er konstruert på en lignende måte med gjenbruk av mange stolpehull. Mangelen på veggstolper i sør kan forklares med at de i øst har ligget akkurat i eller utenfor feltkanten, og at de i vest er forstyrret av en moderne dreneringsgrøft. Det kunne kanskje forventes at deler av slike stolper ville kunne ses begge steder, men stolper i dette hjørnet av lokaliteten var særlig sterkt utvasket. Helt inntil feltkanten var det ikke nødvendigvis rensset opp like grundig som utpå flata og strukturer kan ha vært dekket av løs sand og jord. De moderne dreneringsgrøftene var stedvis også både utydelige og noe ujevne i kantene, slik at eventuelle gjenværende partier av stolpehull ikke nødvendigvis ville blitt oppdaget. Mens utgravningen pågikk var disse stolpenes mulige tilhørighet til hus 1 ikke erkjent og det ble derfor ikke søkt spesifikt etter ytterligere, utydelige stolper i dette området.

At huset, avhengig av hvordan gavlen tolkes, kan se ut til å smalne nokså kraftig i sør kan ses som enda et argument mot å inkludere den åttende stolpen, ettersom husets ender da blir nokså ulike. Veggens og gavlens form i sør er imidlertid ikke avklart og dette behøver ikke være tilfellet, samtidig som at toskipede hus med ulik utforming av endeveggene heller ikke er et ukjent fenomen.

I sum er det vurdert å være noe overvekt av sannsynlighet for at den forelagte tolkningen er den riktige, men det må påpekes at dette er et av trekkene ved hus 1 og 2 hvor det hersker størst usikkerhet.

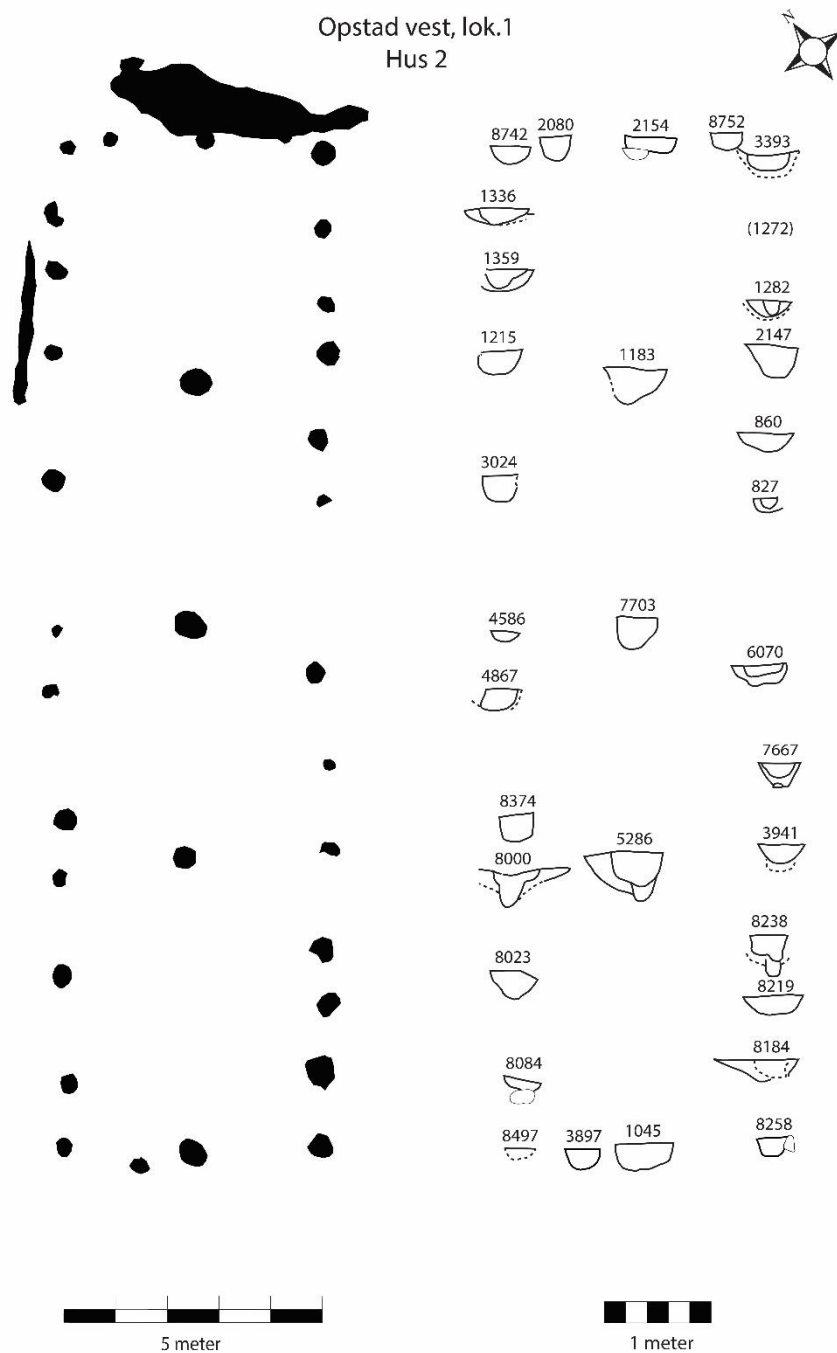
Intrasis-Id	Tolkning	Type	Diameter / Lengde x bredde	Dybde	Form i flate	Bunn i profil	Sider i profil	Fyllmateriale	Fyllets farge	Funn
783	Stolpehull	vegg	26	36	rund	flat	skrå / rett	sand, grus, humus	Brun	
792	Stolpehull	vegg	26	28	rund	flat	rett	humus, sand	Brun	
801	Stolpehull	vegg	28 x 34	28	oval	rund	buet / buet	grus, sand, humus	Brun	
811	Stolpehull	vegg	26	27	rund	rund	buet / rett	sand, humus	Lys brun	
819	Stolpehull	vegg	19 x 24	15	oval	rund	rett	sand, humus	Mørk brun	
851	Stolpehull	vegg	28	33	rund	rund	buet / rett	sand, humus	Brun	
952	Stolpehull	vegg	21	34	rund	avrundet	buet	silt, sand	Mørk brun	
963	Stolpehull	takbærende	30	38	ujevn	skrå	buet	sand, silt	Gråbrun	
1031	Stolpehull	takbærende	37	57	rund	ujevn	skrå / skrå	sand, silt	Gråbrun	1 byggkorn
1183	Stolpehull	takbærende	62 x 38	57	oval	flat	rett	kull, sand, silt, humus	Mørk brun	110 byggkorn
1225	Stolpehull	vegg	27	30	rund	avrundet	rett / buet	humus, sand	Grått	
2154	Stolpehull	vegg	18	36	rund	flat	ujevn / rett	sand, humus, kull, grus	Brunsvart, lys brun	

2162	Stolpehull	vegg	22	13	rund	rund	buet	sand, humus	Mørk brun	
2709	Stolpehull	takbærende	60	44	rund	ujevn	buet / rett	sand, grus, humus, silt	Lys brun, oransje	
3035	Stolpehull	vegg	31 x 50	36	oval	flat	rett	sand, humus, silt	Mørk brun	
3276	Stolpehull	vegg	31 x 21	33	oval	flat	ujevn / rett	sand, humus	Brun	
3929	Stolpehull	vegg	34	37	rund	flat	rett	humus, silt, sand	Gråbrun	keramikk
4283	Stolpehull	vegg	16 x 27	23	oval	avrundet	buet	sand	Rød	
4890	Stolpehull	vegg	23	39	rund	rund	rett	sand, kull	Grått	
5299	Stolpehull	takbærende	52	59	rund	ujevn	rett	sand, silt, humus	Gråbrun	1 byggkorn
5489	Stolpehull	vegg	27	18	rund	avrundet	rett	humus, sand, kull	Grått	
6082	Stolpehull	vegg	25	39	rund	flat	rett	humus, sand	Grått	keramikk
6092	Stolpehull	vegg	18 x 29	35	oval	avrundet	buet	sand, humus	Grått	
7703	Stolpehull	takbærende	46	54	rund	avrundet	rett	sand, humus, leire	Grått	1 havrekorn, 3 byggkorn
8010	Stolpehull	vegg	45 x 82	46	ujevn	flat	rett	humus, silt, sand	Gråbrun	keramikk, bein, flint
8032	Stolpehull	vegg	45 x 95	48	ujevn	flat	rett	humus, silt, sand	Gråbrun	Keramikk, flint
8068	Stolpehull	vegg	34	36	rund	avrundet	buet / ujevn	humus, sand	Grått	
8184	Stolpehull	vegg	70	46	rund	flat	rett	sand, silt	Brungrå	
8219	Stolpehull	vegg	36 x 54	45	avlang	flat	rett / skrå	sand	Grå	
8250	Stolpehull	vegg	23 x 28	32	avlang	ujevn	skrå	sand, silt	Gråbrun	
8342	Stolpehull	takbærende	44 x 63	60	avlang	ujevn	skrå	sand, silt	Gråbrun	
8497	Stolpehull	vegg	32	46	rund	avrundet	rett	humus, sand, kull, stein	Grått	
100383	Stolpehull	vegg	30	40		avrundet	rett	sand, stein	gråbrun	

Tabell 3: Strukturliste, hus 1.

6.6.3.2 Hus 2

Hus 2 er toskipet, 19,5 m langt, 5,2 m bredt og orientert SV–NØ. Huset er satt opp med samme grunnplan som det eldre hus 1, men er noe kortere. Midtstolpesettinga er noe uklar, der flere sikre og mulige stolper kan ha inngått, utover de som er ansett som sikkert del av huset. Sidevegger og gavler er imidlertid nokså godt belagt.



Figur 14: Hus 2 med stolper i plan og profil. Illustrasjon: John A. M. Havstein.

Takbærende midtstolper

3 takbærende midtstolper er definert som del av hus 2. Avstanden mellom midtstolpene, samt til endeveggene varierer noe, der de tre nordligste intervallene er tilnærmet like lange, mens det sørligste, mellom stolpe 3 og sørlige endevegg er en drøy meter lengre (tabell 4).

Stolpe nummer, fra nord til sør	vegg nord-1	1-2	2-3	3-vegg sør
Avstand i m	4,7	4,6	4,5	5,7

Tabell 4: Oversikt over avstand mellom takbærende midtstolper i hus 2.

To av midtstolpene (stolpe 2 og 3, A1183 og A7703), er satt i nedgravninger tidligere brukt til midtstolper i hus 1 og en kutter en eldre stolpe på midten (stolpe fem, A1045). Stolpene er gjennomgående grunnere enn i det eldre hus 1, men ser ut til å ha vært av tilsvarende dimensjoner. Foruten å være grunnere og i flere tilfeller åpenbart stratigrafisk yngre enn stolper fra hus 1, er sammensetningen av fyllet – uten tydelige lagskiller, ofte mørkere og med sterkere innslag av trekull – distinkt fra sistnevnte. Det tydelige innholdet av trekull i så vel midtstolper som mange av veggstolpene ses som en indikator på at huset kan ha brent ned.

Den midtre av de tre sentrale stolpene hadde en diameter på 56 cm og var 60 cm dyp; de andre to sentrale er vanskeligere å anslå ettersom disse er satt i gjenbrukte stolpehull, med utydelig stratigrafi, men har vært anslagsvis 40 cm dype. Midtstolpene i endeveggene har vært henholdsvis 28 og 15 cm dype.



Figur 15: Takbærende midtstolper fra hus 2 i profil. Fra venstre: A5286, A7703 og A1183. A7703 og A1183 har trolig gjenbrukt nedgravningene fra eldre stolper.

En grop (A1164) med tydelig kullinse i bunn og flere distinkte fyll ble lenge vurdert som en stolpe som kunne ha inngått i hus 2, men etter hvert er denne tolkningen ansett som mindre sannsynlig, ettersom sammensetningen av fyllet skiller seg ganske kraftig fra de øvrige midtstolpene, samt at strukturen ligger litt vel langt fra midtlinja. En delvis bevart og utvasket stolpe (A8849) litt nord for midten av huset er høyst sannsynlig av takbærende størrelse, og kan potensielt også ha inngått i huset, men avviker også noe fra midtlinja.

Den endelige tolkningen av husets stolpesetting er forholdsvis regulær, med for det meste jevn avstand stolpene imellom og en rett midtlinje. Dette danner et troverdig grunnlag for takkonstruksjonen. Som omtalt innledningsvis i dette kapitlet hefter det imidlertid

betydelige usikkerhet rundt aspekter av tolkningen, og i dette tilfellet har takstolpesettinga vært mer utfordrende å definere enn veggene.

Sidevegger

Sideveggene er i hovedsak rette og avviker dermed noe fra hus 1 som har tydelig kurvatur langs deler av sidekantene. Enkelte steder, først og fremst midt på østre langside, men også noe sør for midten av vestre langside, kan imidlertid veggene også i hus 2 tolkes som lett innsvingende. Særlig midt på østveggen er dette nokså overbevisende, og samsvarer dessuten her med et tilsvarende innsving i hus 1.

Stolpesettinga i hus 2 er mer fullstendig enn i det eldre hus 1, og har i noen grad forstyrret og gjort det vanskelig å påvise de eldre veggrekkene. Flere veggstolper, særlig sør i husets østlige langside, er satt i samme nedgravninger som de eldre stolpene. Der stratigrafisk rekkefølge ikke kunne påvises, og der vegglinjenes nøyaktige orientering var uklar, har de yngre stolpenes fyll og form vært bestemmende for utskillelsen av dette yngre husets vegger.

Veggstolpene hadde for det meste mørkt gråbrunt fyll med tydelig innslag av trekull. Dybde og diameter varierte ganske sterkt, men dette er også resultatet av at stolpeavtrykk i liten grad har vært mulig å påvise, slik at det som er registrert ikke nødvendigvis har nært samsvar med de faktiske stolpenes dimensjoner. Enkelte særlig godt bevarte stolpehull hadde en diameter på ca. 30 cm og dybde på ca. 25 cm, noe som må anses som noenlunde representativt.



Figur 16: Et utvalg av veggstolper fra hus 2 i profil. Fra venstre: A8374, A8742 og A4586.

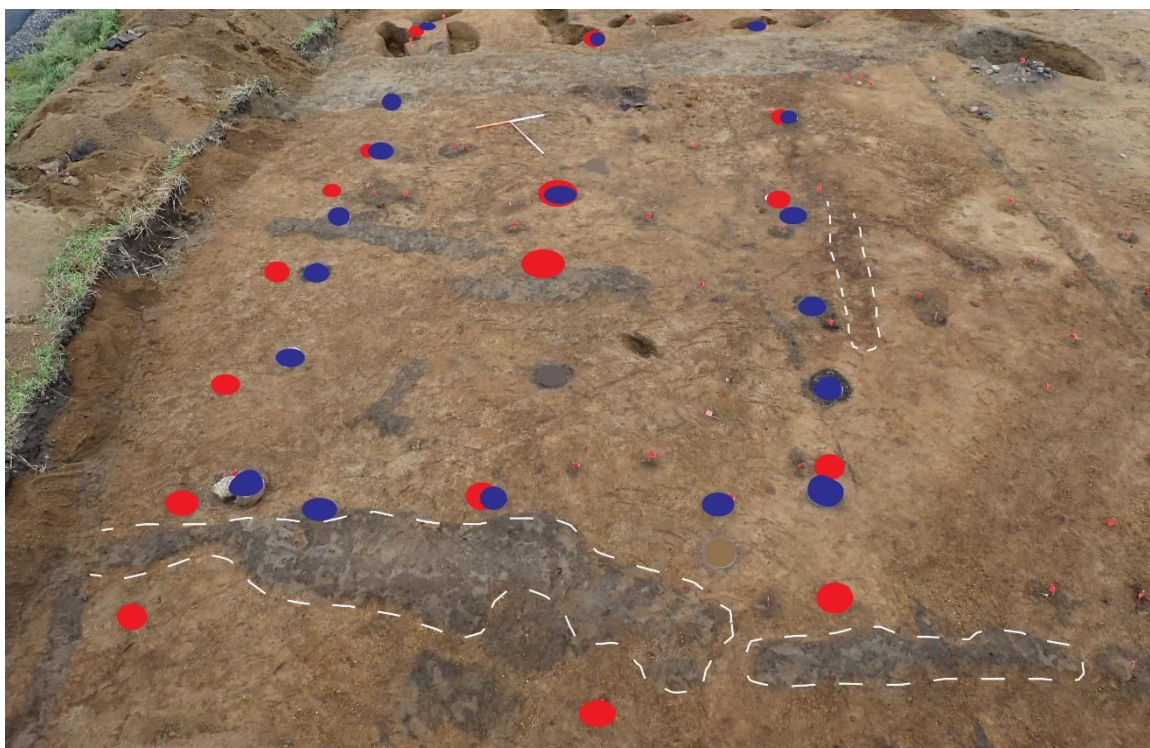
Gavler

Den nordlige gavlveggenes stolpesetting er påvist i sin helhet, mens den sørlige mangler minst én stolpe i endeveggen. Grunnet en dreneringsgrøft i vest og feltavgrensingen i øst, som begge skråer inn umiddelbart sør for veggrekkene i husets sørenden, kan det ikke helt utelukkes at huset har vært lengre i sørenden. Eksempelvis har sørligste takbærende stolpe (A963) i hus 1 to faser og denne kan dermed potensielt også ha inngått i hus 2. Dette anses riktignok som mindre sannsynlig, ettersom endeveggen slik den er definert her er regulær og tilsynelatende konstruert på samme måte som den nordlige.

Den nordlige endeveggen har vært rett, og bestående av tre stolper, satt med tilsvarende avstand som langveggstolpene. Hjørnestolpene, eller siste stolpe i begge langsidene, har vært plassert så vidt lenger sør enn endeveggen, slik at husets hjørner framstår som svakt

avrundet. I sør er kun den ene hjørnestolpen og den midtre stolpen i endeveggen sikkert påvist.

I husets nordende lå et parti av en sannsynlig veggroft (A3325) inntil gavlstolpene. Denne fløt sammen med en udatert antatt hulvei (A2972) som løp skrått over lokalitetens nordøstlige del. Denne strukturen ble ikke undersøkt i profil og fyllmasser kunne ikke skilles ut mellom tråkket og grøfta – lagets form og orientering parallelt med endeveggen gjør at tolkningen anses som sannsynlig. Tolkningen understøttes dessuten av et svært utvasket parti av en antatt relatert veggroft (A8507) som kunne ses utenfor nordlige del av husets vestre langside. Grøfta langs endeveggen tilhører med sikkerhet hus 2 ettersom den ligger innenfor gavlen i det noe lengre hus 1.



Figur 17: Nordenden av hus 1 (rødt) og 2 (blått). Veggroft A8507 er markert til venstre i bildet. I forgrunnen er veggroft A3325 som går over i hulvei A2972 markert. Foto mot SV. Fotograf og illustrasjon: John A. M. Havstein.

Kontekst-ID	Tolkning	Type	Diameter / lengde x bredde	Dybde	Form i flate	Bunn i profil	Sider i profil	Fyllmateriale	Fyllets farge	Funn
827	Stolpehull	vegg	16	12	rund	rund	buett	sand, silt, humus	Mørk brun	
860	Stolpehull	vegg	28	19	rund	rund	buett	sand, humus	Lys brun	
1045	Stolpehull	vegg	63 x 44	28	avlang	ujevn	skrå	silt, sand	Gråbrun	
1183	Stolpehull	takbærende	38 x 62	57	oval	flat	rett	kull, sand, silt, humus	Mørke brun	110 byggkorn
1215	Stolpehull	vegg	30	29	rund	flat	rett	humus, sand, kull	Grått	
1272	Stolpehull	vegg	34		rund					
1282	Stolpehull	vegg	34 x 38	43	oval	flat	buett	sand, grus, humus, kull	Mørke brun	

1336	Stolpehull	vegg	45	21	rund	avrundet	buet	humus, kull, sand	Svart	
1359	Stolpehull	vegg	32	21	rund	flat	buet / skrå	humus, sand, kull	Grått	flint
2080	Stolpehull	vegg	27	33	rund	flat	rett	humus, sand	Grått	5 byggkorn, 6 ubestemt korn, keramikk
2147	Stolpehull	vegg	39	41	rund	avrundet	skrå	humus, sand, silt	Gråbrun	keramikk, flint
2154	Stolpehull	vegg	18	36	rund	flat	ujevn / rett	sand, humus, kull, grus	Brunsvart - lys brun	
3024	Stolpehull	vegg	25	32	rund	flat	rett	sand, grus, humus	Brun	
3325	Veggrøft		500 x 140	0	avlang					
3393	Stolpehull	hjørne	52	14	rund	rund	buet	sand, humus	Brun	
3897	Stolpehull	vegg	25 x 18	45	avlang	flat	skrå	sand, silt	Gråbrun	
3941	Stolpehull	vegg	33	22	rund	avrundet	buet	stein, silt, sand	Gråbrun	
4586	Stolpehull	vegg	20	18	rund	avrundet	buet	sand, humus	Brunt	
4867	Stolpehull	vegg	24	22	rund	flat	rett	grus, kull	Grått	
5286	Stolpehull	takbærende	56	60	rund	ujevn	skrå	sand, kull, grus, humus	Gråbrun	4 byggkorn, 2 ubestemt korn
6070	Stolpehull	vegg	34	28	rund	avrundet	buet	sand, humus	Grå	
7667	Stolpehull	vegg	33	25	rund	avrundet	buet	humus, sand	Grått	
7703	Stolpehull	takbærende	46	54	rund	avrundet	rett	sand, humus, leire	Grått	1 havrekorn, 3 byggkorn
8000	Stolpehull	vegg	82 x 45	46	ujevn	spiss	skrå	sand, silt, humus	Gråbrun	
8023	Stolpehull	vegg	95 x 45	34	rund	avrundet	skrå / buet	sand, silt, humus	Gråbrun	
8084	Stolpehull	vegg	28	11	rund	flat	buet	humus, sand	Grått	flint
8184	Stolpehull	vegg	70	46	rund	flat	rett	sand, silt	Brungrå	
8219	Stolpehull	vegg	54 x 36	45	avlang	flat	rett / skrå	sand	Grå	
8238	Stolpehull	vegg	33	58	rund	ujevn	skrå	sand, silt	Gråbrun	
8258	Stolpehull	hjørne	44	25	rund	avrundet	rett	sand, humus, stein	brun	
8374	Stolpehull	vegg	36	25	rund	flat	buet / rett	silt, sand, humus	Mørk brungrå	
8497	Stolpehull	hjørne	32	46	rund	avrundet	rett	humus, sand, kull, stein	Grått	
8507	Veggrøft		189 x 49	8	ujevn	rund	buet	humus, grus, sand	Rød	
8742	Stolpehull	hjørne	33	25	rund	rund	buet	sand, kull	brunsvart	
8752	Stolpehull	vegg	28	18	rund	rund	buet / rett	sand, humus	Mørk gråbrun	

Tabell 5: Strukturliste, hus 2

6.6.3.3 FELLES/IKKE DEFINERTE ANLEGGSSPOR

Indre stolpesetting og skillevegger

Et større antall stolper, i hovedsak av mindre dimensjoner, er dokumentert innenfor og umiddelbart utenfor hus 1 og 2, men de færreste av disse har vist seg mulig å tolke inn i de enkelte konstruksjonene. Enkelte par av likeartede stolper på tvers av husets orientering, de fleste med 1,5–2 m avstand, kan likevel ses som mulige tegn på indre skillevegger og dermed rominndeling. Det er få holdepunkter for hvorvidt de respektive parene har tilhørt hus 1 eller hus 2. Plasseringen av slike stolpepar i to løse klynger i nordlige og sørlige del av huset kan indikere at ett eller begge hus har vært delt i minst tre avdelinger eller rom. Mange av disse stolpene var imidlertid små og utvaskede og det hefter en del usikkerhet rundt tolkningene. De fleste var for små til at det er sannsynlig at de kan ha fungert som takbærende stolpepar i eventuelle ikke påviste treskipede hus.

I noen grad kan det enkeltstolper også representere reparasjoner og modifikasjoner av stående bygg. Ettersom disse ofte vil avvike noe fra opprinnelig stolpesetting er det vanskelig å knytte dem med sikkerhet til det ene eller andre huset, eller utelukke at de har vært del av andre konstruksjoner. Hus 1–2 overlappes eksempelvis av hus 3, uten at sistnevntes stolpesetting er helt avklart. Grunnet det store antallet stolper og anleggsspor innenfor et begrenset område, hvorav en andel er usikre eller ikke klart typebestemt, er det neppe mulig å komme til bunns i alle enkeltstolpenes tilhørighet og funksjon.

Innganger

Ingen sikre innganger er påvist i noen av husene, men lett innsvingende veggrekker midt på østre langside i begge hus er imidlertid en nokså sterk indikator på at det har vært en inngang her. For husenes vestre langvegg er situasjonen mer usikker, selv om det er nærliggende å forestille seg en inngang direkte motstående den i østveggen. En bred moderne grøft gjennom midtre del av husene har gjort at flere veggstolper mangler her, som ville gitt et bedre bilde av veggens utforming.

Et utflytende og dårlig definert fyllskifte (A7802, figur 45) lå inntil en av veggstolpene midt på vestre vegg av hus 2 og strakte seg både innenfor og utenfor huset. Laget ble bare delvis undersøkt i profil i forbindelse med snitting av tilstøtende strukturer, og det var dessuten forstyrret av en større kokegrop som var åpenbart yngre enn huset. En mulig tolkning er at dette representerer et nedtråkket parti i forbindelse med en inngang. Veggstolpen (A8374) rett sør for dette kan også se ut til å være så vidt inntrukket fra veggrekkene. Inngangen har i så fall mest sannsynlig tilhørt hus 2, ettersom en ikke dokumentert stolpe som kan synes å ligne veggstolpene i hus 1 kan ses under laget i kanten av profilfotoet av veggstolpe A8374 tilhørende hus 2. Tolkingen er usikker og vanskelig etterprøvbart, men laget hadde tilsvarende fyll som flere av gropene rett innenfor og tolkes derfor som sannsynligvis samtidig med minst ett av husene. Ettersom laget strekker seg mellom to veggstolpehull, er en kobling til et inngangsparti ikke utenkelig.

Med enkelte unntak er det i tidligere undersøkte toskipende husene i Norge vanligst med innganger plassert i selve veggrekka. Dette gjør dem langt vanskeligere å påvise enn om de er plassert rett innenfor eller utenfor veggen, noe som er vanlig i hus fra seinere perioder (Børsheim 2005: 117).

Groper og et ildsted

I alt 10 groper og nedgravninger befinner seg innenfor hus 1–2. Med enkelte unntak er dette en nokså homogen gruppe, med noenlunde standardisert form, størrelse og fyll – sirkulære med diameter rundt 50 cm, avrundet bunn i profil, opptil 25 cm dype, og med homogent, svakt organisk og lett kullblandet fyll (eksempelvis A7735, A1151, A5253, A1004). Deres funksjon er ukjent, men de må anses som sikkert relatert til husene ved at de i hovedsak ligger fritt innenfor husene med noe avstand til takbærende stolper og vegger.

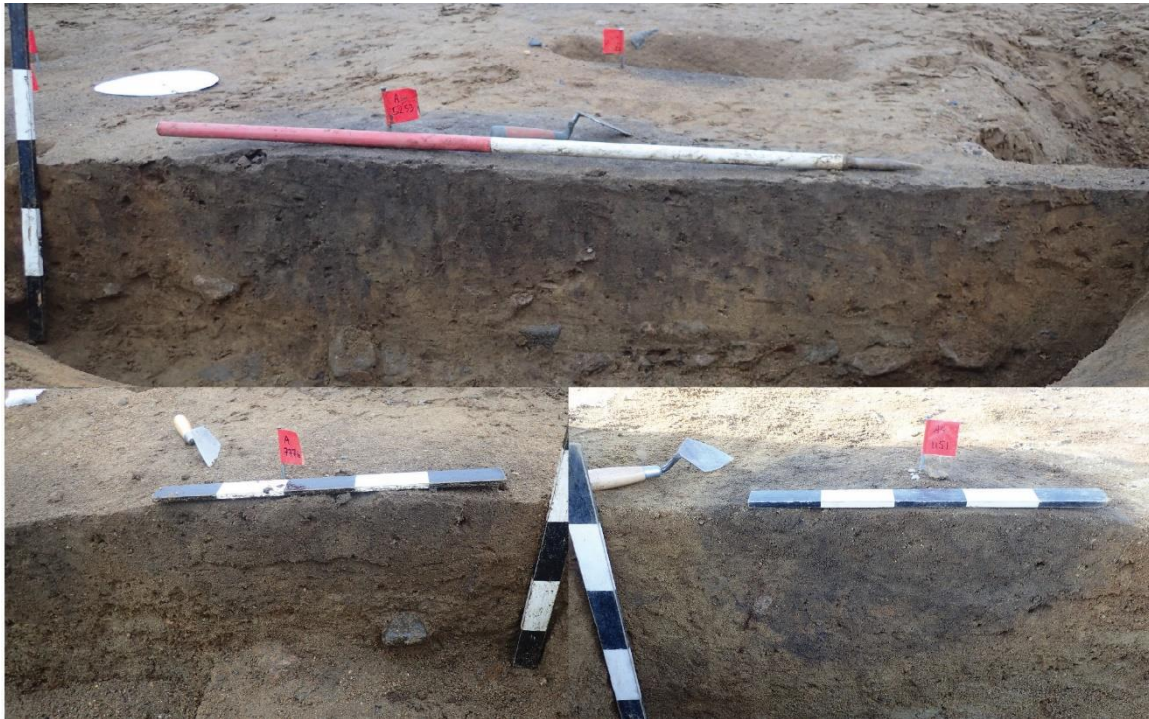
ID	Struktur	Undersøkt	Bredde	Lengde	Diameter	Dybde	Form i flate	Side i profil V	Side i profil H	Bunn i profil	Funn
993	Grop	ja			41	14	rund	skrå	skrå	flat	
1151	Grop	ja			63	28	rund	buert	buert	avrundet	flint, keramikk
1164	Grop	ja			41	43	rund	rett	rett	flat	120 byggkorn, 10 ubestemt korn
4364	Grop	ja	39	50		18	oval	buert	buert	avrundet	flint
5032	Grop	ja			65	20	rund	skrå	skrå	flat	
5253	Grop	ja	74	128			avlang	buert	buert	rund	
5309	Grop	ja			62	11	rund	ujevn	ujevn	ujevn	
7723	Grop	ja			54	12	rund	buert	buert	avrundet	flint
7735	Grop	ja			45	22	rund	buert	buert	avrundet	1 hvetekorn
7748	Grop	ja	48	118		45	ujevn	rett	buert	avrundet	
7776	Grop	ja			61	20	rund	buert	buert	flat	
100320	Grop	nei									

Tabell 6: Oversikt over groper i hus 1 og 2.

På bakgrunn av en konsentrasjon av slike groper midtre del av husene er det sannsynlig at det har vært et funksjonelt differensiert rom eller avdeling her. Flere av gropene overlapper og det er derfor sannsynlig at dette har vært tilfellet både for hus 1 og hus 2.

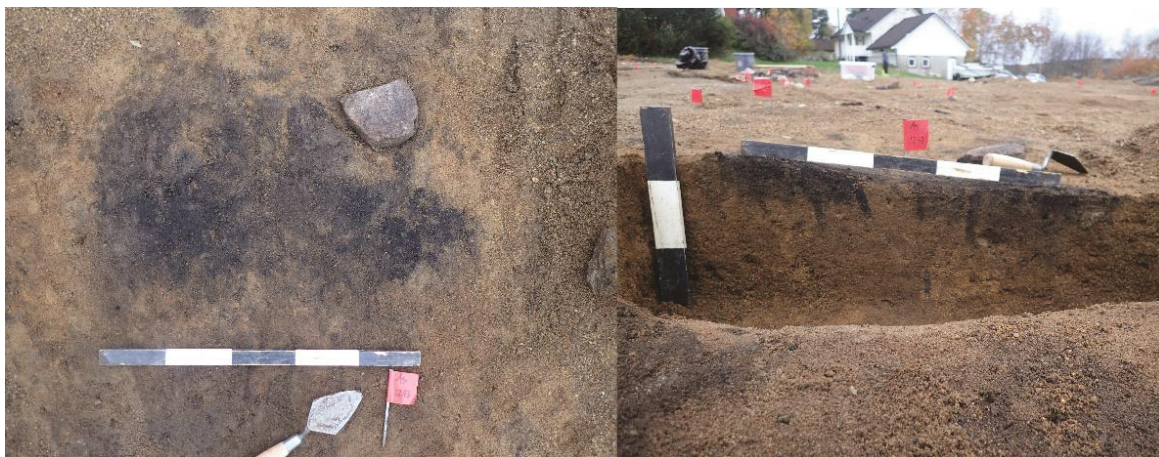
Som omtalt over kan det ikke helt utelukkes at enkelte av disse har vært stolper, særlig ettersom flere av de takbærende midtstolpene i hus 2 også hadde homogent kullholdig fyll, uten synlige lagskiller. Det anses likevel som klart mer sannsynlig at gropene kan knyttes til andre aktiviteter i huset.

Det må ellers bemerkes at avgrensingen av strukturer i plan var svært utydelig i midtre del av husene, der en rekke mer og mindre utvaskede fyllskifter overlappet med hverandre. Innmålingene i plan er derfor ikke alltid nøyaktige, noe som var vanskelig å rette opp i felt etter hvert som det her ble anlagt et større antall profilsnitt på kryss og tvers.



Figur 18: Utvalg av groper innenfor hus 1 og 2, i profil. Øverst: A5253, denne kan ha flere faser. Nederst: A776 og A1151.

Et mulig ildsted (A1247, figur 19) er dokumentert litt nord for midten av husene. Ildstedet var dårlig bevart, som en noe utflytende sterkt kullholdig flekk 63 x 39 cm, og opptil 5 cm dypt. Ut fra en bevart sidekants jevne kurvatur kan det ha vært sirkulært eller ovalt, og en nevestor varmepåvirket stein i utkanten kan på svært usikkert grunnlag antyde at det kan ha vært helt eller delvis steinsatt. Ildstedet er ikke datert, men er stratigrafisk yngre enn en større stolpe som kan ha inngått i ett av husene, og er dermed mest sannsynlig enten fra hus 2 eller yngre.



Figur 19: Ildsted A1247 i plan og profil. Foto mot NV. Fotograf: Trine Faltinsen.

6.6.3.4 NATURVITENSKAP OG DATERINGER

10 makrofossilprøver er analysert fra kontekster knyttet til hus 1 og 2. Utover trekull inneholdt prøvene lite annet enn brente korn. I alt 264 korn ble påvist her, fordelt på 1 hvete (*Triticum vulgare*), 1 havre (*Avena sp.*), 18 ubestemmelige, samt 244 bygg, nærmere bestemt som av typen nakent bygg (*Hordeum vulgare cf nudum*).

Prøve id	Kontekst id	Kontekst	Huskontekst	Korn	Andre observasjoner	Datering	Datert art
100147	5299	stolpehull	hus 1	1 bygg			
100151	1031	stolpehull	hus 1	1 bygg		1900–1765 f.Kr.	byggkorn
100179	7703	stolpehull	hus 1/2	1 havre, 3 bygg	hasselnøttskall, eng-/beitemarkvegetasjon	1950–1825 f.Kr.	byggkorn
100182	1183	stolpehull	hus 1/2	110 bygg		1885–1765 f.Kr.	byggkorn
100167	2080	stolpehull	hus 2	5 bygg, 6 uspes.		1925–1770 f.Kr.	byggkorn
100183	1164	stolpehull	hus 2	120 bygg, 10 uspes.		1900–1770 f.Kr.	byggkorn
100164	8000	stolpehull	hus 2		ugress		
100272	5286	stolpehull	hus 2	4 bygg, 2 uspes.		1885–1765 f.Kr.	byggkorn
100161	7735	grop	hus 2 (?)	1 hvete		1885–1765 f.Kr.	hvetekorn
100170	1247	ildsted	hus 2 (?)				

Tabell 7: Makrofossiler fra hus 1 og 2.

Nakent bygg er det dominerende kornslaget i seinneolitikum og tidlige bronsealder, men blir i stor grad erstattet av andre typer utover i bronsealderen. Havrekornet er ikke datert men kan være av en naturlig forekommende sort, eventuelt et yngre innslag som følge av forstyrret kontekst eller kontaminasjon under prøvevask – i hus 8, datert til romertid, har et havrekorn fra antatt sikker kontekst blitt datert til nyere tid. Antallet korn funnet i hus 1–2 er stort sett i neolittisk eller bronsealderkontekst og utgjør et betydelig bidrag til det samlede materialet av dyrket korn fra perioden (jf. Solheim 2021).

Spesielt bemerkelsesverdig er antallet funn av korn i nordlige del av husene, særlig i stolpehull A1183 og grop/stolpehull A1164, med henholdsvis 110 og 130 korn. I en andre, ikke analysert prøve fra stolpehull A1183 er det dessuten observert anslagsvis 100 korn; også denne prøven er magasinert. Ytterligere 11 korn i en av de nordlige gavlstolpene (A2080) tilhørende hus 2 gjør det mulig at det har foregått noen form for mer omfattende bearbeiding eller lagring av korn i nordlige del av i det minste ett av husene. A1183 kan ha inngått i begge husene, mens A1164, uavhengig av tolkning, også har flere fyllhorisonter og kan ha en kompleks brukshistorikk. Hustolkningene har en viss grad av usikkerhet samtidig som det må påregnes at den yngre fasen kan ha forstyrret den eldre. Hvorvidt kornet er relatert til kun det yngste huset eller begge er dermed uvisst.



Figur 20: A1164 i profil, hvori det ble funnet 130 byggkorn. Strukturen er tolket som en grop med ukjent funksjon, men den kan også ha vært et stolpehull. Distinkte fyllmasser gjør at den kan ha hatt flere bruksfaser med potensielt ulike funksjoner. Foto mot Ø. Fotograf: Sondre Bjercke.

Det er ikke gjennomført vedartsbestemmelse av prøver fra hus 1–2. Dette er en uheldig konsekvens av at funnmengden på lokaliteten ble langt større enn forutsett, med påfølgende behov for strenge prioriteringer i prøvebudsjettet. Ettersom det her var mulig å datere på korn fra makrofossilprøver, ble det ikke vurdert som hensiktsmessig å prioritere vedartsanalyser på bekostning av eksempelvis dateringer eller mikromorfologi, selv om slike analyser i seg selv kunne være verdifulle. Restmateriale fra både benyttede og ubenyttede makrofossilprøver, som inkluderer trekull, er derimot magasinert.

Datering

Til sammen 7 dateringer foreligger fra hus 1 og 2, hvorav 6 er fra stolpehull og én fra en grop (tabell 8). Kun en av de daterte stolpene er vurdert som en kontekst fra hus 1 som ikke er forstyrret av aktivitet tilknyttet det yngre hus 2. To stolpehull er tolket som brukt i både hus 1 og hus 2, mens tre er tilknyttet hus 2. Den daterte gropa er vanskelig å knytte sikkert til ett enkelt av husene men anses som mest sannsynlig fra hus 2 ettersom den ser ut til på kutte minst én eldre grop. Årsaken til denne skjevdelingen skyldes delvis at arbeidet med å definere huskontekstene var utfordrende og tidkrevende, noe som har ført til at flere stolper har fått endret tilhørighet underveis i prosessen. Magasinert restmateriale muliggjør imidlertid eventuelle fremtidige dateringer.

Samlet gir dateringene et tydelig bilde av aktivitet på stedet i seinneolitikums (2350–1700 f.Kr.) andre halvdel og mot overgangen til bronsealderen.

Kontekst ID	Tolkning	Datert materiale	C14-alder	Kalibrert alder (1 sigma)	Lab-nr.
1031	stolpehull, hus 1	korn, bygg	3515 ± 40	1900–1765 f.Kr.	LuS 16317
7703	stolpehull, hus 1/2	korn, bygg	3555 ± 30	1950–1825 f.Kr.	LuS 16320
1183	stolpehull, hus 1/2	korn, bygg	3500 ± 35	1885–1765 f.Kr.	LuS 16321
1164	stolpehull, hus 2	korn, bygg	3520 ± 35	1900–1770 f.Kr.	LuS 16322
2080	stolpehull, hus 2	korn, bygg	3530 ± 35	1925–1770 f.Kr.	LuS 16319
5286	stolpehull, hus 2	korn, bygg	3495 ± 35	1885–1765 f.Kr.	LuS 16326
7735	grop, mulig hus 2	korn, hvete	3500 ± 35	1885–1765 f.Kr.	LuS 16318

Tabell 8: C-14 dateringer fra hus 1 og 2.

Dateringene viser liten spredning og alle er godt innenfor hverandres sannsynlighetsintervaller. Ettersom alle dateringene er på korn, som er ettårige plantedeler, representerer dessuten alle med sikkerhet det faktiske tidspunktet for aktiviteten på stedet.

Det er ikke mulig å se noe skille mellom de antatt eldste og yngste daterte strukturene. Dette kan ha flere forklaringer. For det første er avstanden i tid mellom de to husene trolig så liten at den i stor grad faller inn under feilmarginene i dateringsintervallene. Hus 1 er tolket som revet, og det ser ut til at hus 2 er satt opp umiddelbart etterpå ved at en rekke stolper, og trolig flere enn de som er påvist, har gjenbrukt nedgravninger fra stolper i det eldre huset, som da etter alt å dømme fremdeles har vært åpne.

Aktivitet i forbindelse med oppføring og bruk av det yngre hus 2 kan dessuten ha kontaminert de fleste kontekstene, slik at kun materiale fra det yngste huset er datert. Indikasjoner på at hus 2 har brent kan spille inn her, og kanskje representerer flertallet av dateringene denne ene hendelsen. I så fall er det som her dateres et tidspunkt noen gang etter at hus 2 er oppført – alt fra kort tid til flere tiår – og ytterligere et antall tiår etter at hus 1 er oppført.

I det store og hele er det imidlertid usikkert hvorvidt to hus som er oppført med potensielt kun noen tiårs intervall, uansett ville være mulig å skille ut med et begrenset antall dateringer. I så måte bekrefter dateringene tolkningene som foreligger, ved at de to husene ser ut til å ha bruksfaser som ligger nær hverandre i tid. Hovedvekten av dateringer ligger mellom ca. 1900 og 1800 f.Kr.

6.6.3.5 OPPSUMMERING OG DISKUSJON HUS 1 OG 2

Hus 2 er bygget på samme hustomt og med samme orientering som det eldre hus 1, og med gjenbruk av et større antall av stolpehullene. Mer spesifikt er det sannsynliggjort at hus 1 er revet og hus 2 oppført umiddelbart etterpå, som viser en kontinuitet i bebyggelsen. Mest sannsynlig har husene dermed også hatt samme funksjon, noe som kan understøttes av at ansamlingen av gropen i det sentrale rommet ser ut til å være gravd i flere faser, samt at de

sannsynlige skilleveggen som har inndelt husene i funksjonelle rom, synes å opptre i flere faser på omtrent samme sted.

Konstruksjonsmessig er det flere usikkerhetsmomenter ved begge husene. Midtstolpesettingene er eksempelvis uklare, spesielt for hus 2, samtidig som veggrekkene stedvis er ufullstendige. Innganger i begge hus antydes av lett innsvingede veggrekker. I hus 2 har dette noenlunde sikkert vært i form av en inngang sentralt i den østre vegg. For hus 1 kan en inngang se ut til å ha vært litt nord for midten i østre vegg, i rommet mellom midtstolpe 3 og 4. Øvrige innganger er vanskelig å se spor av, selv om et utflytende fyllskifte litt sør for midten av vestre sidevegg på svært usikkert grunnlag kan tolkes som spor av et nedtråkket inngangsparti.

Mens gavlene i hus 2 har vært lett avrundet er situasjonen mer uklar for hus 1. Noe kraftigere hjørnestolper synes å markere enden på veggrekkene i nord, mens det er usikkert hvorvidt en mindre stolpe litt innenfor en av disse skal tolkes som en del av en avrundet gavl. I sør er situasjonen enda mer uklar, ettersom det som ville vært hjørnene av huset er forstyrret på begge sider. Et stolpepar, satt smalere enn hjørnestolpene i nord, kan enten ses som tegn på at huset har smalnet markant i sørenden, eller som del av en avrundet gavl også her. Det er imidlertid ikke et ukjent fenomen at toskipede hus har ulik form eller bredde i endene, eksempelvis er hus II fra Stensrød i Halden nesten 1 m smalere i én ende (Rønne 2003). Børsheims (2005) gjennomgang av toskipede hus, hovedsakelig fra Vestlandet, viser også flere eksempler på asymmetriske konstruksjoner.

Hus I og II fra Stensrød i Halden har for øvrig mange likhetstrekk med de toskipede husene fra Opstad. Lengdene på de antatt yngste Opstad vest hus 2 (19,5 m) og Stensrød hus II (19,2 m) er eksempelvis nær identiske, mens Opstad vest hus 1 (24,5 m) og Stensrød hus I (23,1 m, men forstyrret i én ende av moderne grøfter og kan ha vært noe lengre) også ligger tett opp mot hverandre. Begge husene på Stensrød har noe høyere største målte bredde enn husene på Opstad vest.

Dateringene for husene på Stensrød er gjennomgående så vidt eldre enn de som foreligger for Opstad vest hus 1 og 2, men bildet er her mer komplisert ettersom det både er noe sprik i dateringene, samt at flere av dem er på trekull fra stolpehull som potensielt kan ha høy egenalder. Et korn fra Stensrød hus I, datert tilnærmet samtidig med dateringene fra Opstad vest hus 1 og 2 (3535±45 BP / 1905–1775 f.Kr., Tua-4099), og et korn fra Stensrød hus II, datert noe tidligere (3720±50 BP / 2190–1985 f.Kr., Tua-4100), representerer derimot sikker tidfesting av aktivitet i eller tilknyttet disse husene, og sannsynliggjør at minst ett av dem kan ha vært i bruk samtidig som minst ett av husene på Opstad vest.

Gitt den korte geografiske avstanden mellom Opstad vest og Stensrød er det i så fall ikke usannsynlig at de som har holdt til på disse stedene har kjent til og vært i kontakt med hverandre, eller i det aller minste at husene er oppført innen den samme tradisjonen og med tilgang på den samme kunnskapen om huskonstruksjoner. Likheter i konstruksjonene kan kanskje understøtte dette. Eksempelvis har Stensrød hus I, som Opstad vest hus 2, rette til veldig svakt konvekse sidevegger med antydning til et lett innsving ved en antatt midtstilt inngang, og tilnærmet den samme avstand mellom stolpene i både midt- og veggrekkene. Dateringer på korn fra stolper i disse to husene er i praksis identiske.

Stensrød hus II er på usikkert grunnlag tolket som yngre enn Stensrød hus I (Rønne 2003: 216–217), men det daterte kornet fra en stolpe som med sikkerhet har inngått i hus II er derimot eldre enn kornet fra hus I. Stensrød hus II har likhetstrekk med den mest sannsynlige tolkningen av Opstad hus 1, ved å ha rund gavlf i den ene enden og en tydelig smalere motstående gavlf, som heller ikke her sikkert kan fastslås om har vært rund, avrundet eller rett. Ettersom Opstad hus 1 er stratigrafisk eldre enn Opstad hus 2, og de nært sammenfallende dateringene herfra mest sannsynlig alle representerer en eller flere hendelser relatert til sistnevnte, er det nærliggende å se en parallell til Stensrød også kronologisk. Dette ved at så vel de eldste som de yngste husene på de respektive lokalitetene, om en tar utgangspunkt i de sikreste dateringene gjort på korn, deler visse trekk ved konstruksjonen.

Fra Kvåle i Time, Rogaland er det videre kjent to toskippede hus, 23 og 16,5 m lange, med formmessige likheter og sammenfallende dateringer med Opstad vest hus 1 og 2 (Børsheim m.fl. 2001). Det eldste av disse to (Kvåle hus 2, ca.1920–1820 f.Kr.) har sikkert påviste motstilte, inntrukne innganger midt i huset. Dette kan understøtte at innsvingede sidevegger midt på begge husene på Opstad representerer

Mellom 2000 og 2017 er det kun undersøkt 7 lokaliteter med spor etter toskippede langhus fra seinneolitikum og eldre bronsealder i KHMs museumsdistrikt (Damlien m.fl. 2021: 124). Derimot viser en ny gjennomgang av husmaterialet fra tidsrommet at antallet bygningsspor i virkeligheten er vesentlig større (Sand-Eriksen og Mjærum 2023). Bygningssporene på Opstad skiller seg imidlertid ut i dette materialet, både gjennom bygningenes dokumenterte lengder, antall påviste konstruksjonsellemer og detaljnivået i dokumentasjonen. Den foreliggende tolkningen av Opstad vest hus 1, med forbehold om de usikkerhetsmomenter som er redegjort for over, representerer det lengste toskippede huset som til nå er kjent i Norge.

6.6.4 HUS 3 OG 4

To ufullstendige hus er identifisert vest og sørvest for hus 1 og 2 (se figur 8, 23 og 26). Stolpesettinga i disse husene har flere usikkerhetsmomenter og husene overlapper delvis. Begge har mest sannsynlig vært toskipede.

6.6.4.1 HUS 3

Hus 3 var en tomt etter et antatt toskipet hus som lå sørvest for hus 1/2 og delvis overlapper med sørlige del av disse, samt med hus 4 mot nord. Orienteringa var NNØ–SSV og det har vært minst 15 m langt, med en bredde på ca. 6,5 m (figur 23). Huset var fragmentarisk, noe som skyldes at strukturer i denne delen av lokaliteten hadde svært dårlig bevaringsgrad, samt at huset på usikkert grunnlag er vurdert som eldre enn de overlappende husene. Tolkningen av huset har derfor også flere usikkerhetsmomenter, og det har vært vanskelig å bestemme tilhørighet for stolper i delen av huset som overlapper med hus 4.

Takbærende midtstolper

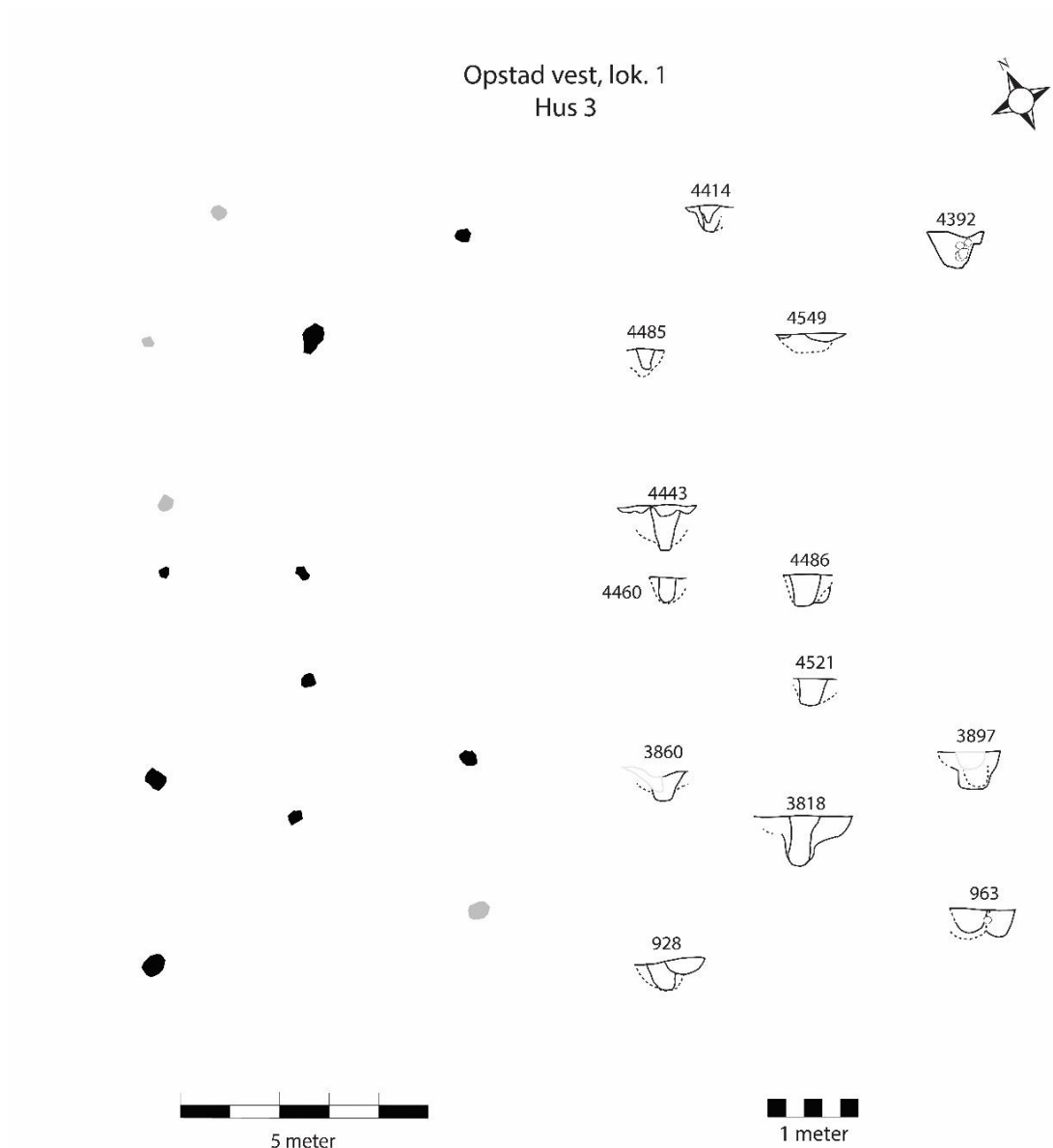
Tre midtstolper er vurdert som noenlunde sikkert tilhørende hus 3 (figur 21). A4486, A4521 og A3818 var diffuse og med dels glidende overgang til undergrunnen, men åpenbart dype og kraftige nok til at de kan ha inngått i en takbærende konstruksjon.



Figur 21: Takbærende stolper i profil, hus 3. Fra venstre: A4486, A4521, A3818.



Figur 22: Usikker nordlige takbærende stolpe i profil, hus 3, A4549.



Figur 23: Hus 3 med stolper i plan og profil. Grå stolper har usikker tilhørighet til huset. Illustrasjon: John A. M. Havstein.

I tillegg kommer en usikker, og i så fall svært utvasket stolpe (A4549, figur 22) som kun kunne ses som en vag skygge og en forstyrrelse av et naturlig lagskille i undergrunnen. Den svært dårlige bevaringsgraden i hus 3 er grunnen til at denne er foreslått som en mulig stolpe – det må ha vært flere stolper i denne rekka, samtidig som det i lys av flere av de andre stolpene er plausibelt at selv kraftige midtstolper har blitt så utvasket at de framstår som knapt synlige skygger.

To av stolpene, A3818 og A4486, var henholdsvis 63 og 48 cm dype og dermed nokså kraftige, mens A4521, plassert mellom disse var tilsynelatende grunnere, og kun registrert 27 cm dyp. Ut fra tilgjengelig fotodokumentasjon er trolig bunnen av denne svært utvasket og mest sannsynlig har den egentlig vært av tilsvarende dybde som A4486.

Bevaringsgraden gjør at disse stolpenes opprinnelige diameter er vanskelig å fastslå, men alle hadde et mørkere fyllskifte sentralt, som mer eller mindre må tilsvare stolpeavtrykk, med bredde rundt 30 cm. Dette må ses som en øvre grense for selve stolpenes dimensjoner.

Avstanden mellom stolpene i midtrekka varierer, og er stedvis nokså kort – fra 2,2 til 4,8 m. Hvis stolpe A4521, som avviker så vidt fra linja som dannes av de tre øvrige, hypotetisk ses som en reparasjon eller et tillegg til den opprinnelige konstruksjonen, er avstanden mellom de tre gjenværende stolpene jevn med henholdsvis 4,8 og 4,9 m. En eventuell fortsettelse av rekka i sørlig retning, med tilsvarende avstand mellom stolpene, vil medføre at neste stolpe har stått rett utenfor feltkanten. Jevn avstand mellom stolpene er imidlertid ikke en nødvendighet. Husets lengde er uansett ikke avklart mot sør. Mot nord strakk huset seg inn i hus 4, som kan være yngre og dermed ha forstyrret stolperekka, samt at en kokegrop og en moderne dreneringsgrøft gjør situasjonen uklar her. Her ser riktignok veggrekke ut til å rundes av og det er sannsynlig at A4549 er siste takbærende stolpe og at huset har hatt en rund gavl som er delvis forstyrret av en tversgående moderne dreneringsgrøft.

Vegger

Husets vegger og gavler er tilsvarende fragmentarisk dokumentert, og for flere av de mulige veggstolpene er relasjonen til hus 3 vurdert som usikker. Denne usikkerheten bunner i så vel avvik i stolpenes utforming, dimensjoner og fyll, sett opp mot de mer sikkert definerte stolpene, som stedvis stor variasjon i avstanden til midtrekka og avvikende plassering i de foreslåtte veggrekke. Spesielt er østre veggrekke tolket som plassert ca. 0,5 m lenger ut fra midtstolperekka enn den vestlige veggrekke. Østre veggrekke framstår dessuten som lett uregelmessig, der den kan se ut til å bue inn i nordre del av huset. Det kan ikke utelukkes at dette kan ha sammenheng med en inngang – utover dette er det ingenting som gir indikasjoner på hvor inngangene har vært plassert.



Figur 24: Utvalg av veggstolper i profil, hus 3. Fra Venstre: A4392, A3897, A4460.

Veggstolpenes dybde og diameter varierte betraktelig, men flere av dem var så utvasket at deres opprinnelige form og dimensjoner var vanskelig å fastslå. Dybden varierte fra 31 til 51 cm, med unntak av A4443 som var hele 60 cm dyp, men svært atypisk og potensielt kan tilhøre hus 4. Diameter er i de fleste tilfeller å anse som svært usikker, men enkelte nedgravninger ser ut til å ha vært ca. 30 cm brede. Selve stolpene må nødvendigvis ha vært smalere enn dette og det er ikke usannsynlig at de har vært noe mindre dimensjonert enn midtstolpene.

HUS 4

Hus 4 var orientert SV–NØ og er dokumentert form av en rekke takbærende stolper, samt partier av én veggrekke (se figur 8 og 26). Huset antas i utgangspunktet å ha vært toskipet på bakgrunn av plassering nært de øvrige toskipede husene på lokaliteten, samt to C14-dateringer til andre halvdel av seinneolitikum. Mange av stolpene hadde sterke likheter i fyll og dimensjoner med det delvis overlappende hus 3, og det hersker tvil om enkelte stolpers tilhørighet til det ene eller andre huset. Ca. 14,7 m av husets lengde er påvist, men opprinnelig lengde antas å ha vært minimum et par meter lengre. Den dokumenterte bredden er kun 2,4 m, men hvis det tas utgangspunkt i at huset har vært toskipet og symmetrisk, med jevn avstand mellom midtlinja og begge veggene, kan det ha vært ca. 4,8 m bredt.

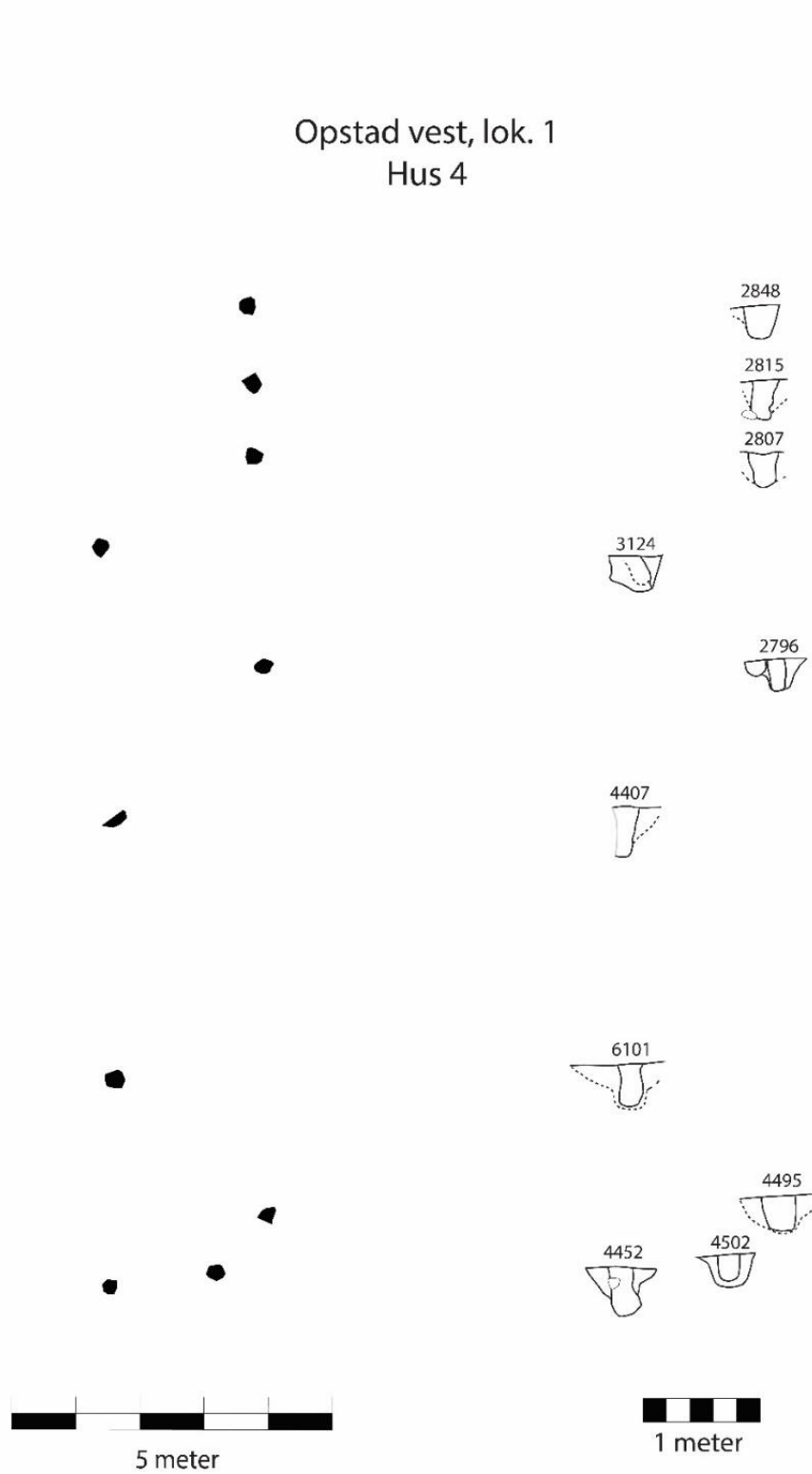
Takbærende midtstolper

Fire takbærende stolper ble påvist, hvorav den sørligste ser ut til å ha ligget i eller svært tett inntil endeveggen. Avstanden fra denne stolpen til den neste var noe mindre enn avstanden mellom de tre øvrige stolpene, 3,1 m, mot henholdsvis 4,0 og 4,1 m. I lys av nordlige del av veggstolperekka som fortsetter et stykke forbi den nordligste midtstolpen, er det sannsynlig at det har stått flere stolper i midtrekka. Hvis rekka har fortsatt i en rett linje, og med samme avstand mellom stolpene som mellom de tre nordlige stolpene, vil neste stolpe i rekka være ødelagt av en moderne dreneringsgrøft. Det er følgelig ukjent hvor langt huset var.

De tre sørligste midtstolpene (A4452, A6101 og A4407) hadde alle likt fyll og fasong, og var henholdsvis 54, 53 og 62 cm dype. Mørkere fyllskifter med rette sidekanter og avrundet bunn tolkes som stolpeavtrykk, ca. 30 cm brede. Diameter i plan var mer uklar ettersom de omsluttende nedgravningene rundt stolpeavtrykkene var utydelig definert mot undergrunnen. Den nordligste stolpen (A3124) var 45 cm dyp, men tilsynelatende forstyrt av en yngre stolpe eller nedgravning.



Figur 25: Takbærende stolper i profil, hus 4. Fra venstre: A4452, A6101 og A4407.



Figur 26: Hus 4 med stolper i plan og profil. Illustrasjon: John A. M. Havstein.

Veggstolper

Husets østvegg er dokumentert ved fire stolper i den nordlige delen, og to stolper i sør, som trolig har utgjort del av en rund gavl. Foruten avrundinga i sørenden var stolperekka rett, og i hovedsak hadde stolpene lignende form og dimensjoner, med dybde fra 30 til 43 cm, og diameter i hovedsak rundt 30 cm. Flere av stolpene var dårlig bevart og nokså utydelig definert, særlig gjelder dette de nordlige stolpene. Stolpeavtrykket i A4502, i gavlen i sør, var derimot uvanlig tydelig definert, og tyder på at veggstolpene har hatt en diameter på 20 cm.



Figur 27: Veggstolper i hus 4. Fra venstre: A4495, A4502 og A2807.

Den manglende veggrekka i vest kan forsøksvis tilskrives svært dårlige bevaringsforhold i denne delen av lokaliteten. Etersom husets konfigurasjon først ble påvist i etterkant av utgravninga ble det heller ikke søkt spesielt etter utydelige stolper der disse kunne antas å ligge. Det vites dermed ingenting sikkert om denne vegg, men det må antas at den ikke har vært veldig forskjellig fra den østlige. Det er ingen indikasjoner på hvor husets innganger kan ha vært.

Dimensjonene på stolpene i midtrekka gjør det nærliggende at disse må regnes som del av en takbærende konstruksjon, mens de mindre, og tettere satte stolpene i den østre rekka med stor grad av sannsynlighet har vært en vegg. Veggrekka representerer dermed en sikker østlig avgrensning av huset. Det er derfor usannsynlig at stolper beliggende øst for veggrekka har inngått i konstruksjonen og at husets konstruksjon slik er grunnleggende feiltolket.

Alternativ konstruksjon?

Et alternativ til den manglende vestveggen er at dette har vært en konstruksjon av en annen type. Stolpene definert som hus 4 ligger tilnærmet helt parallelt med hus 1 og 2, med en avstand på 2,5–2,9 m fra disses vestvegg. Med samsvarende dateringer kan en relasjon til ett av disse husene dermed være en mulighet.

Flertallet av stolpene framstår som vel dype og kraftige til at det skulle være snakk om et gjerde eller del av en innhegning. En mulig tolkning er at de to påviste stolperekkene er hele konstruksjonen, enten som en svært smal eller en åpen konstruksjon med kun én sidevegg. Ingen av disse ville ha egnet seg til boligformål men kan ha fungert som verksted

eller til ly for husdyr. Hvis konstruksjonen har vært åpen har den vendt ut mot den sentrale delen av jordet, ettersom den avrundede sørenden av østre rekke nokså sikkert er en vegg. Det er ikke påvist andre bygg eller aktivitet her i samme periode, og en nærliggende tanke er at husdyr kan ha blitt holdt her. Så vidt det vites er ingen slike konstruksjoner kjent fra neolitikum i Norge og forslaget må dermed å regne som spekulativt. Imidlertid er også kunnskapen om byggeskikk i perioden overhodet begrenset, og særlig gjelder nok dette eventuelle økonomibygge som har kommet i tillegg til bolighuset.

I sum er det mest sannsynlig at huset har vært toskipet og at den vestlige veggen var helt utvasket og dermed ikke kunne påvises. Det er imidlertid noe påfallende at det ikke kunne ses en eneste stolpe her, i lys av de kraftige antatte midtstolpene og at ganske mye av den østlige rekka ble påvist. Muligheten holdes dermed åpen for at dette kan ha vært en annen type konstruksjon.

6.6.4.2 HUS 3 OG 4 FELLESDDEL

Datering og naturvitenskapelige analyser

5 dateringer foreligger for disse husene, hvorav to fra hus 3, to fra hus 4, og én fra en stolpe (A4443) som på usikkert grunnlag er tolket inn i hus 3, men som alternativt kan ses som en utskifting eller støttestolpe i hus 4 eller tilhørende et eldre, ukjent hus (tabell 9).

Kontekst ID	Tolkning	Datert materiale	C14-alder	Kalibrert alder (1 sigma)	Lab-nr.
4486	Stolpehull, hus 3	korn, hvete	3530 ± 40	1930–1770 f.Kr.	LuS 16316
4521	Stolpehull, hus 3	trekull, eik	3520 ± 35	1900–1770 f.Kr.	LuS 16620
4443	Stolpehull, hus 3 (?)	trekull, furu	3705 ± 30	2140–2030 f.Kr.	LuS 16622
6101	Stolpehull, hus 4	trekull, eik	3595 ± 35	2015–1895 f.Kr.	LuS 16621
3124	Stolpehull, hus 4	trekull, ask	3545 ± 35	1940–1775 f.Kr.	LuS 16623

Tabell 9: Dateringer fra hus 3 og 4.

Det er noe spenn i dateringene, og det kan ut i fra dette ikke fastslås hvilket av husene som er eldst. Tre dateringer fra stolpene A4486, A4521 (begge hus 3) og A3125 (hus 4) er tilnærmet identiske, med sannsynlighetsintervaller (1 sigma) fra 1940–1770 f.Kr., tilsvarende andre halvdel av seinneolitikum. Dette samsvarer med dateringene fra hus 1 og 2. De to siste dateringene er noe eldre og i liten grad overlappende med disse, men her kan det daterte materialets egenalder ha spilt inn. I motsetning til hus 1/2 er kun én av disse dateringene foretatt på korn, mens de andre fire er på trekull av eik, ask og furu. Mens datert treslag er fastslått var langt de fleste trekullsfragmentene så små at det ikke kunne avgjøres hvilken plantedel kullet kom fra (Larsen og Mikkelsen 2020). Det er derfor mulig at det daterte materialet inkluderer konstruksjonstømmer med kjerneved, noe som vil kunne gi misvisende resultater, ved at det som dateres er gamle plantedeler heller enn tidspunktet for oppføring eller bruk av selve huset. Eksempelvis er de to eldste dateringene her fra dype og kraftige stolper, og foretatt på treslag som egner seg godt som konstruksjonsvirke.

Ingen av stolpene har kuttet hverandre og det er dermed heller ikke stratigrafiske holdepunkter for hvilket av husene som er eldst. Stolpene i hus 3 som har ligget innenfor

grunnplanet til hus 4 framstår som enda mer utydelige enn de øvrige, noe som kan tolkes som at disse på noen måte er mer nedbrutt som følge av seinere aktivitet, og at hus 3 dermed er eldre enn hus 4. Dette er imidlertid svært usikkert.

I alt 7 makrofossilprøver ble analysert fra stolper i hus 3 og 4. Foruten et enslig hvetekorn i fra stolpe A4521 inneholdt prøvene utelukkende trekull.

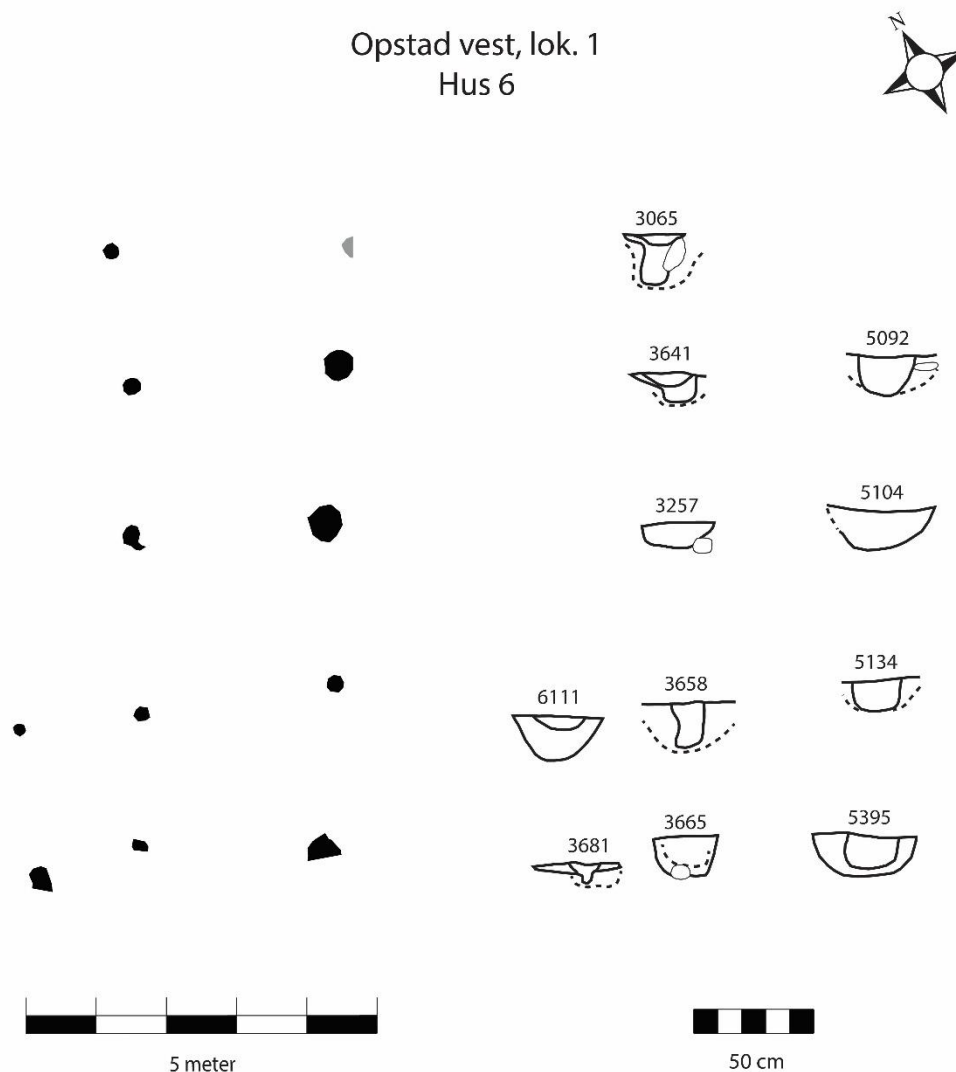
Oppsummering og diskusjon hus 3 og 4

Det er flere usikkerhetsmomenter ved konstruksjonen av hus 3 og 4, og det er uklart hvor lange de har vært. Ingen av dem var godt nok bevart til å gi en forståelse av husenes organisering, da det ikke kunne ses spor etter innganger, indre skillevegger, ildsteder eller andre funksjonelle trekk. Begge husene har dateringer som plasserer dem i seinneolittisk tid, og antas å ha vært toskipede, selv om det for hus 4 kun er påvist to stolperækker. Dateringene ligger nært opp til dateringene fra hus 1 og 2, men hus 3 overlapper med og er på stratigrafisk grunnlag antatt å være eldre enn disse, om enn med betydelig grad av usikkerhet. Hus 4 ligger til forskjell parallelt med hus 1 og 2 og kan ha hatt en tilknytning til ett av disse.

Usikkerheten rundt disse husenes nøyaktige konstruksjon gjør tolkningsgrunnlaget utfordrende. En interessant vinkling er å se disse som potensielt andre typer eller mindre konstruksjoner enn de store toskipede langhusene. Kun få meter fra de i kapittel 7.6.3.4 omtalte hus I og II fra Stensrød i Halden, som har fellestrekk både tids- og konstruksjonsmessig med hus 1 og 2 på Opstad vest, ble det også undersøkt et antall stolper som har utgjort ett eller flere mindre, og tilsynelatende i mindre grad regulære hus (Rønne 2003: 205–206, Hus III). Det samme fenomenet er også påvist på andre seinneolittiske lokaliteter (Gjerpe og Bukkemoen 2008; Sand-Eriksen og Mjærum 2021). Kan det tenkes at dette representerer noe tilsvarende Opstad vest hus 3 og 4? En mulig tolkning er at disse «diffuse» er et resultat av den langvarige kontinuiteten som preger mange av disse eldste jordbruksboplassene. Gitt de overlappende dateringene mellom hus 1 og 2, og hus 3 og 4, kan det imidlertid også være fruktbart å undersøke hvorvidt disse og tilsvarende hus og stolpeansamlinger utgjør hittil lite kjente deler av de seinneolittiske gårdsanleggene.

6.6.5 Hus 6

Et antatt treskipet hus lengst nord på lokaliteten er kalt hus 6 (figur 8, 28 og 29). Huset var 8,6 m langt og orientert NNØ–SSV. Bevaringsgraden var svært dårlig og flere av stolpene er å regne som usikre.



Figur 28: Hus 6 med stolper i plan og profil. Illustrasjon: John A. M. Havstein.

Stolpesetting

Fire sikre takbærende stolpepar er påvist, med grindbredde mellom 3,1 og 2,6 m, smalnende fra nor mot sør. Enda et stolpepar har trolig også stått helt i nord, men den østlige av disse ble aldri undersøkt i profil og begge ser ut til å være dratt noe ut fra sine respektive rekker. Flere av grindene var noe skråstilte og avstanden mellom stolper i hver rekke varierer derfor mellom 1,8 og 2,6 m.

Stolpenes bevaringsgrad var i all hovedsak svært dårlig, de fleste er kun påvist i form av nesten ikke synlige variasjoner i farge og sammensetning. Enkelte, eksempelvis A3641, A3650, A5094, A5134, står imidlertid tilstrekkelig ut fra undergrunnen i form av svært lyse grå, stolpeformede avtrykk til at de sikkert kan identifiseres som stolper, og da trolig faktiske stolpeavtrykk (figur 30). Ut ifra de best bevarte av disse har stolpene hatt en diameter fra 15 til 20 cm.



Figur 29: Hus 6 under utgravning, med stolper markert. Foto mot NØ. Fotograf: John A. M. Havstein.



Figur 30: Utvalg av stolper i profil, hus 6. Merk at strukturene er svært kraftig utvasket. Med klokka fra øverst til venstre: A3650, A3641, A5092, A5134.

To mulige veggstolper er dessuten registrert i det som vil ha vært sørlige del av vestlige sidevegg. Disse var også sterkt utvasket men er vurdert som noenlunde sikre i lys av de øvrige stolpenes tilstand. Den nordlige av disse, A6111, lå 1,8 m fra nærmeste takstolperekke, mens den sørlige A3681 lå 1,5 m fra sin nærmeste stolpe. Plasseringa kan tilsa at sidevegger eller gavler har vært noe avrundet, men her er to stolper lite å gå ut ifra. Ut ifra den nordlige veggstolpens plassering, og med forbehold om at begge vegger har hatt samme avstand til takstolpene, kan huset har vært ca. 6,3 m bredt. Hvis veggene har vært buet kan den maksimale bredden ha vært noe større.

En bred moderne grøft som løp på tvers av lokaliteten, rett sør for de sørligste påviste stolpehullene knyttet til hus 6. Det kan ikke utelukkes at grøften har ødelagt minst ett ekstra takstolpepar. Dette anses imidlertid som mindre sannsynlig ettersom veggstolpene synes å svinge inn sør for siste dokumenterte stolpepar og dermed antyder enden på huset.

Datering og diskusjon

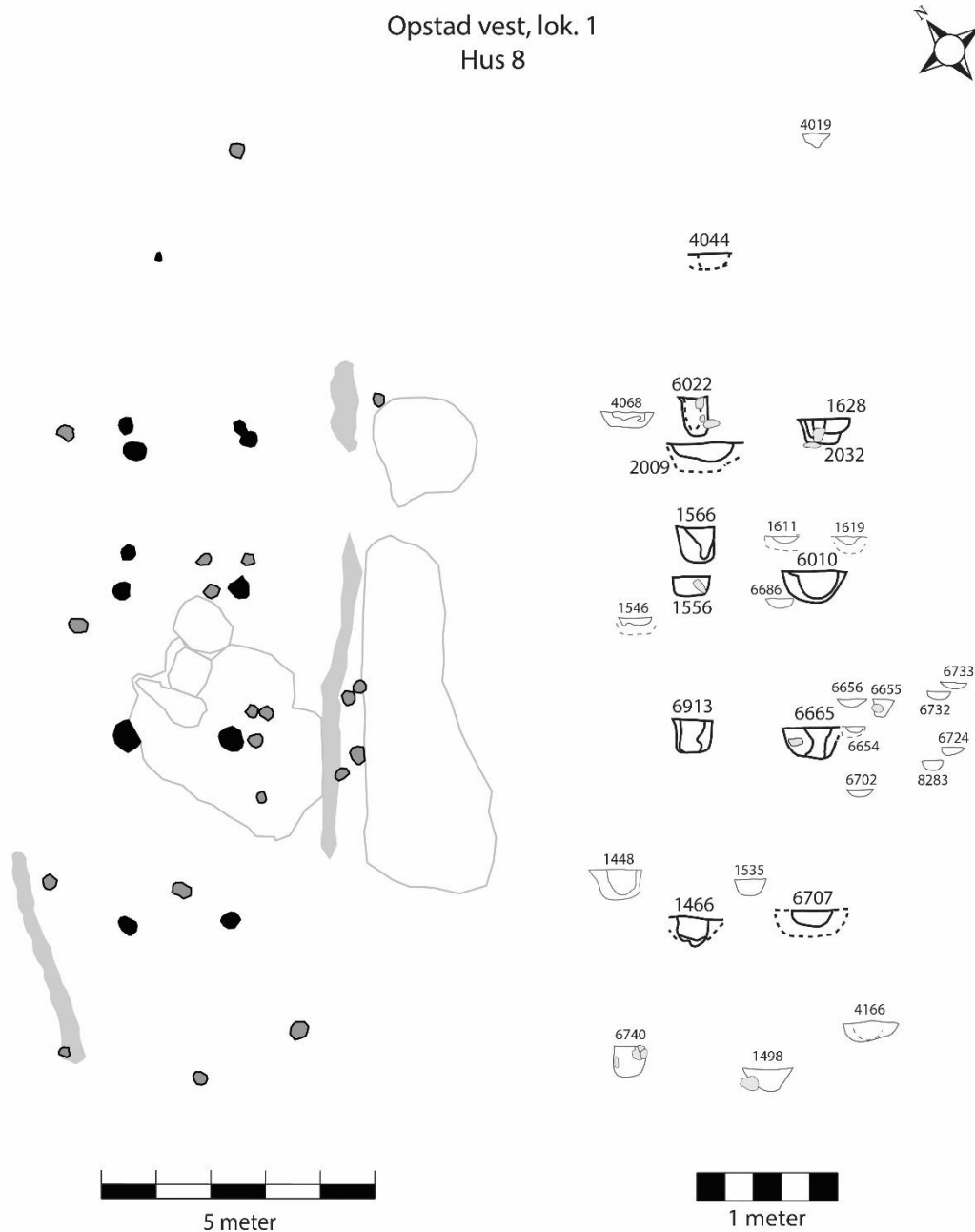
Det ble tatt ut kullprøver fra hus 6 men strenge prioriteringer i prøvebudsjettet gjorde at ingen av disse er datert. Prøvene er imidlertid magasinert og tilgjengelig for datering om dette skulle bli aktuelt i framtiden.

Den dårlige bevaringsgraden gjør at detaljnivået i hustolkningen er lavt og det er mulig å si lite sikkert om huset utover den bærende konstruksjonen. Takstolpesettingen framstår imidlertid som noe irregulær, der flere av grindene står noe skjevt, samt at grindbredden øker jevnt mot nordenden av huset, og avsluttes med et svakt men tydelige utdratt stolpepar. Dette siste har ikke noe motsvar i sør og gavlene antas derfor å ha vært ulike. De to mulige veggstolpene understøtter at huset har vært treskipet, og antyder at den sørlige gavlen og/eller vestveggen har vært avrundet, men bidrar utover dette ikke til å belyse huskonstruksjonen.

Det lille som vites med sikkerhet antyder en lett asymmetrisk konstruksjon. I lys av husets begrensede lengde, som mest sannsynlig har vært under 10 m, har det ikke vært stort nok til å romme både boligdel og fjøsdel. Huset har dermed trolig hatt en enkelt funksjon, men hva denne har vært – bolig, fjøs, verksted, lager, osv. – er det ikke grunnlag for å fastslå. Beliggenheten, knappe 10 m nordøst for det større hus 8, og med tilnærmet samme orientering, gjør at huset forsøksvis kan ses i sammenheng med dette. Det foreligger imidlertid dateringer som spenner over et lengre tidsrom på lokaliteten, eksempelvis kokegroper fra bronsealder og førromersk jernalder, og uten konkrete dateringer forblir denne relasjonen hypotetisk.

6.6.6 Hus 8

Et treskipet hus i nordvestre del av den avdekkede flata er definert som hus 8 (figur 31). Huset er orientert SSV–NNØ, og er 17 m langt, med en anslått bredde på ca. 6 m. Bevaringsforholdene har vært gode akkurat her, og stolpesetting, så vel som tilhørende spor av vegger, groper, ildsted og kulturlag er dermed påvist.



Figur 31: Skjematisk oversikt over hus 8 – plan (venstre) og stolper i profil (høyre). Takbærende stolper er markert i svart, mens øvrige stolper er markert i grått. Illustrasjon: John A. M. Havstein.

6.6.6.1 STOLPESETTING

Fire par takbærende stolper er sikkert påvist, i tillegg til det som sannsynligvis er den ene stolpen av enda et par i husets nordende. Sistnevnte (AS4044, figur 32) framsto som svært utvasket og var opprinnelig avskrevet, men etter en revurdering av dokumentasjonen er det ikke umulig at denne representerer et stolpeavtrykk. Deler av den omsluttende nedgravinga kan så vidt skimtes, men strukturen er trolig ikke gravd i sin fulle bredde. En moderne grøft ligger der den andre stolpen i dette første paret mest sannsynlig vil ha vært plassert.

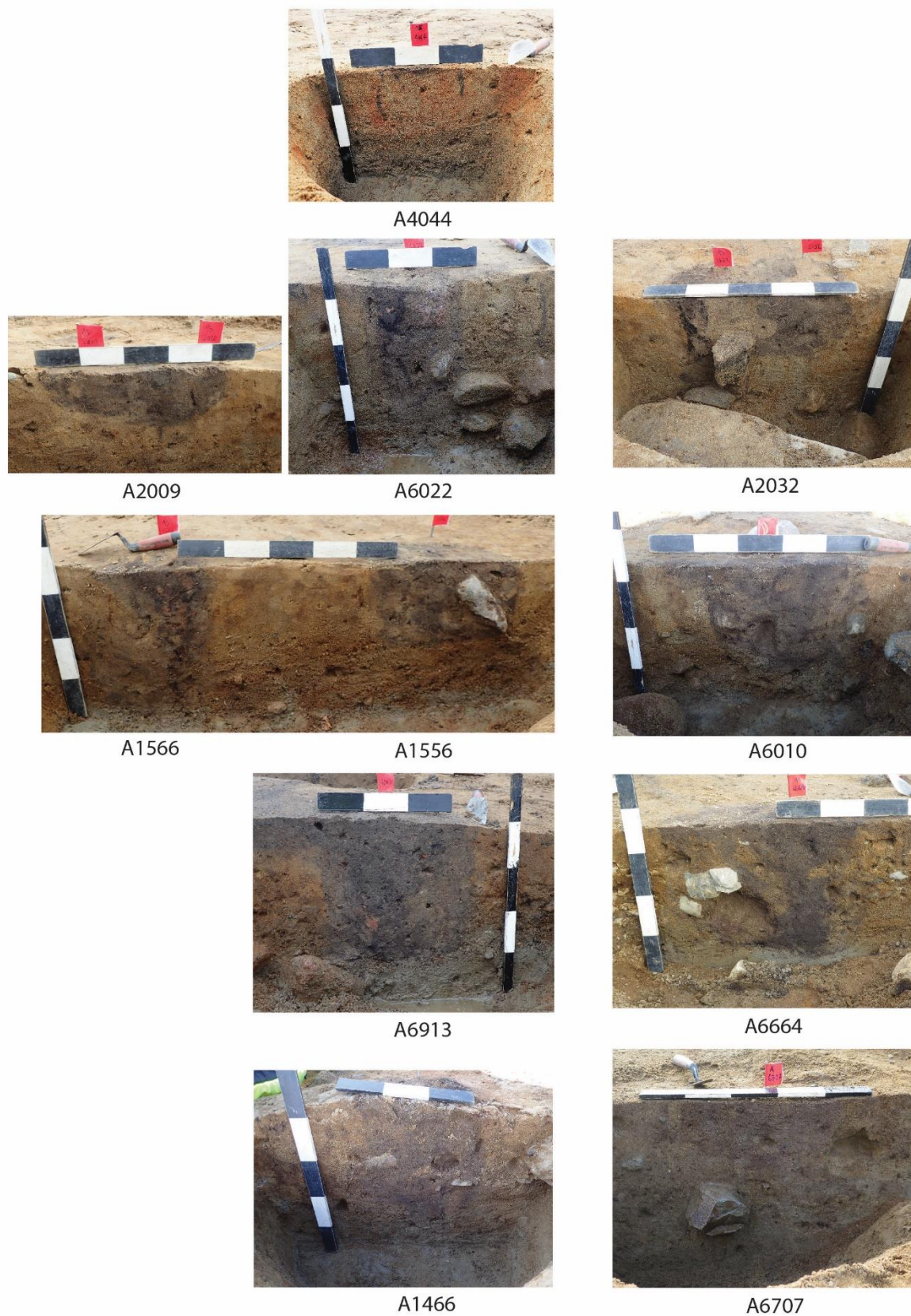
Takstolpene er jevnt plassert med grindbredde på 2,1 m, og med symmetrisk fagdybde, der avstanden mellom henholdsvis første og andre par (fra nord til sør), og fjerde og femte par er 2,6 m, mens avstanden mellom andre og tredje, og tredje og fjerde par er 1,8 m. Stolpeparene ligger ikke helt vinkelrett på husets lengderetning, og de to rekkene danner kun tilnærmet rette linjer. Huset er dermed sannsynligvis grindbygd.

Bevaringsgraden for stolpehullene varierer sterkt, men enkelte er godt nok bevart til at stolpeavtrykk kunne måles noenlunde nøyaktig til ca. 20 cm i diameter. Takstolpenes dybde varierer fra 16 cm til 38 cm. Begge stolper i andre par, samt vestre stolpe i tredje par er med sikkerhet utskiftet eller supplert med støttestolper. Det samme gjelder muligens for fjerde par, der stolpene kan være byttet ut, men da med gjenbruk av opprinnelig nedgravning.

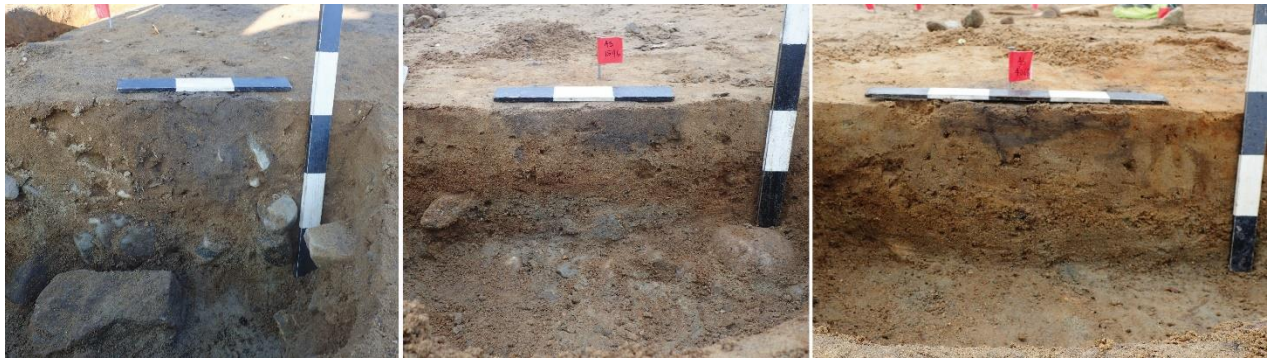
6.6.6.2 VEGGER OG GAVLER

Veggstolper kunne ikke påvises. Ut ifra de øvrige konstruksjonselementene og særlig antallet mindre stolper som er bevart, er det sannsynlig at en opptil 15 cm dyp grøft i tre partier (A6922, A1390, A8701, figur 34) representerer en veggrillekonstruksjon. Denne tolkningen understøttes av nevnte grøft ligger svært tett på enkelte av de takbærende stolpene, ned mot 1,7 m, noe som ville forutsette et svært smalt hus dersom grøftene skulle representere drenering på utsiden av husveggene. Kulturlagene i og utenfor bygningen viser dessuten en tydelig veggeffekt. De bevarte veggrillepartiene indikerer at husets langsider har vært konvekse og at i det minste den særlige gavlveggen – den eneste som er bevart utover en noe usikker stolpe – har vært tydelig smalere enn husets midtparti. Bredden her har vært 4,2 m, mot en anslått maksimal bredde ved midten på 6 m.

Gavlveggene er kun påvist ved to usikkert tolkede gavlstolper (A1498 og A4019), og dermed på noe tynt grunnlag, ettersom konstruksjon med jordgravde stolper avviker fra konstruksjonen av sideveggene. I sør ligger to sannsynlige hjørnestolper (A6470 og A4166), hvorav den vestlige er plassert inntil veggrillen, på utsiden av denne. Ingen spor av veggrille kunne ses i gavlene, og i lys av det vestlige segmentets godt bevarte sørlige ende og den antatte hjørnestolpen her, er det påfallende at ingen spor av en grøft kunne ses i sør. Det er dermed en klar mulighet for at gavl- og sidevegger har vært konstruert på ulikt vis, men lite av gavlveggene er altså sikkert dokumentert.



Figur 32: Montasje av alle takbærende stolper i hus 8 med deres relative plassering. Alle foto er skalert til samme målestokk.



Figur 33: Utvalg av mindre, innvendige stolper i profil, hus 8. Fra venstre: A1448, A1546, A4068.



Figur 34: Veggriller i hus 8. Venstre: A1390 i plan (sørlige del av vestveggen). Øverst til høyre: A1390 i profil. Nederst til høyre: A6922 i profil (midtre del av østveggen).

6.6.6.3 INNGANG, GULVLAG OG INDRE KONSTRUKSJONSELEMENTER

To par mindre stolper umiddelbart utenfor veggrillen i sørlige del av husets østvegg er tolket som en inngang med to faser, kanskje med et utvendig overbygg (A8283, A6724, A6732, A6733, figur 31). Ettersom veggrillen løper innenfor stolpene har døra etter alt å dømme vært satt inn i selve veggkonstruksjonen, heller enn mellom to partier. Bredden mellom stolpene var henholdsvis 1,4 og 1,3 m. Inngangen løper omtrent midt på fjerde takstolpepar. Innenfor dette er det dokumentert flere små stolpehull som kan være rest av en indre skillevegg i husets lengderetning. I likhet med dørstolpene var disse stolpene

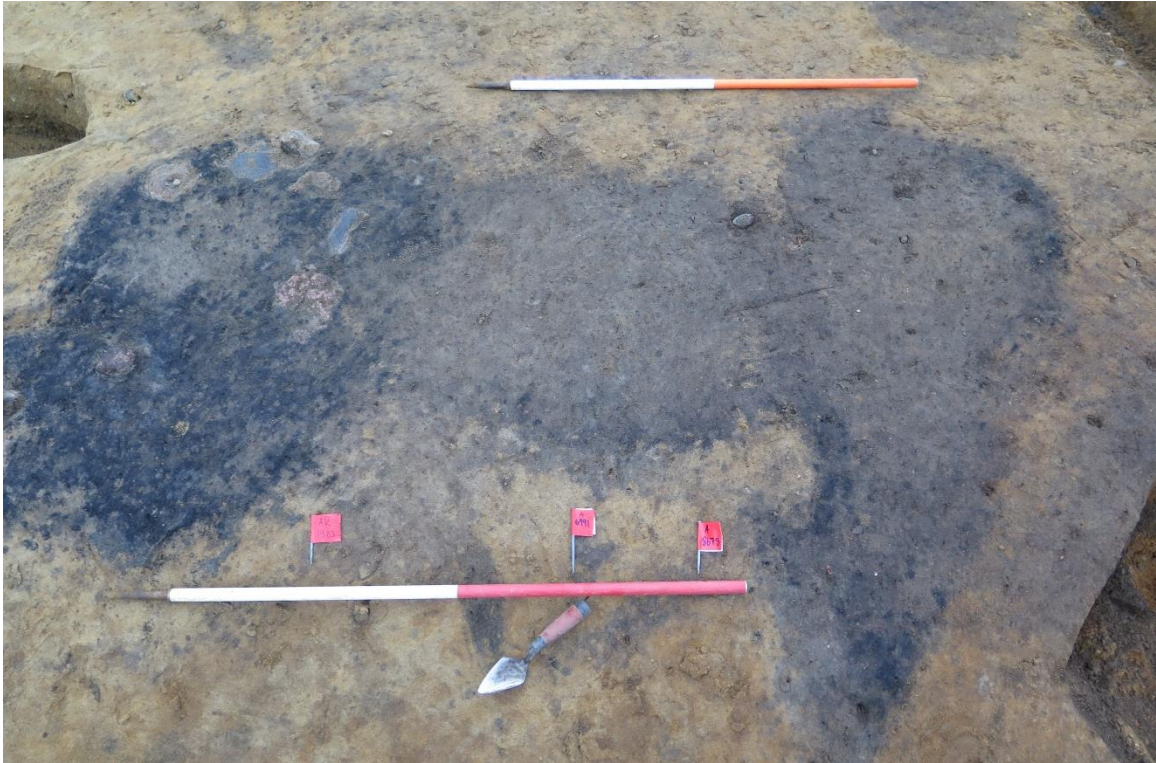
avrundet, med mørkt homogent fyll, 15–25 cm i diameter og ca. 10 cm dype. På motsatt side av huset lå en grunn nedgravning (A1584), med blandet fyll avsatt i flere omganger, rett overfor inngangen, og i samme avstand til takstolpen. Dette kan eventuelt ses som rest av et motstående inngangsparti som er nedtråkket og etter hvert fylt med blant annet masser fra det nedbrente huset.

En mulig indre døråpning (A6654, A6702, figur 32) ligger umiddelbart sør for den østlige stolpen i fjerde takstolpepar (A6665) – at denne ikke ligger vinkelrett på den ovenfor nevnte inngangen, som på sin side løper rett på en takstolpe, kan tolkes i retning av at det her har vært et adskilt inngangsparti med tilgang til mer enn ett rom eller avdelinger. Ved østlige stolpe i tredje stolpepar (A6010) ligger også en ansamling av mindre stolper som synes å indikere en mulig rominndeling rett nord for tredje stolpepar. Av øvrige stolper ligger tre noe større stolper i vestre del av huset, mellom vestre takstolperekke og veggens antatte plassering, samt én rett nord for femte stolpepar. Det er uklart om disse har en sammenheng med rominndeling eller om de er en del av den bærende konstruksjonen.

Fra et innsnevret parti ved inngangen strekker kulturlag A6955 seg inn i husets midtskip. Største utstrekning var 4,2 x 3,4 m, dybde opp til 15 cm. Laget bestod av middels gråbrun, lett humøs sand, med innslag av trekull og brent sand. Det ble funnet 27 gjenstander av flint i laget, ved en blanding av overflatefunn og sålding av én kvadratmetersrute. Funnene er neppe gjort i opprinnelig kontekst og stammer fra eldre aktivitet på stedet. En jordmikromorfologisk analyse av laget antyder at det er oppholdslag, altså akkumulerte rester av aktivitet i huset (PX8762, Macphail 2020). Analysen indikerer også at huset kan ha hatt et tregulv. I toppen av laget fantes tegn til varmepåvirkning og innslag av trekull, som enten kan tolkes som masser fra ildsteder eller som rest av et brannlag. Tydelige innslag av trekull i flertallet av stolpene, og særlig i de best bevarte stolpeavtrykkene, kan tolkes som at huset har brent.

6.6.6.4 ILDSTED OG GROPER I MIDTSKIPET

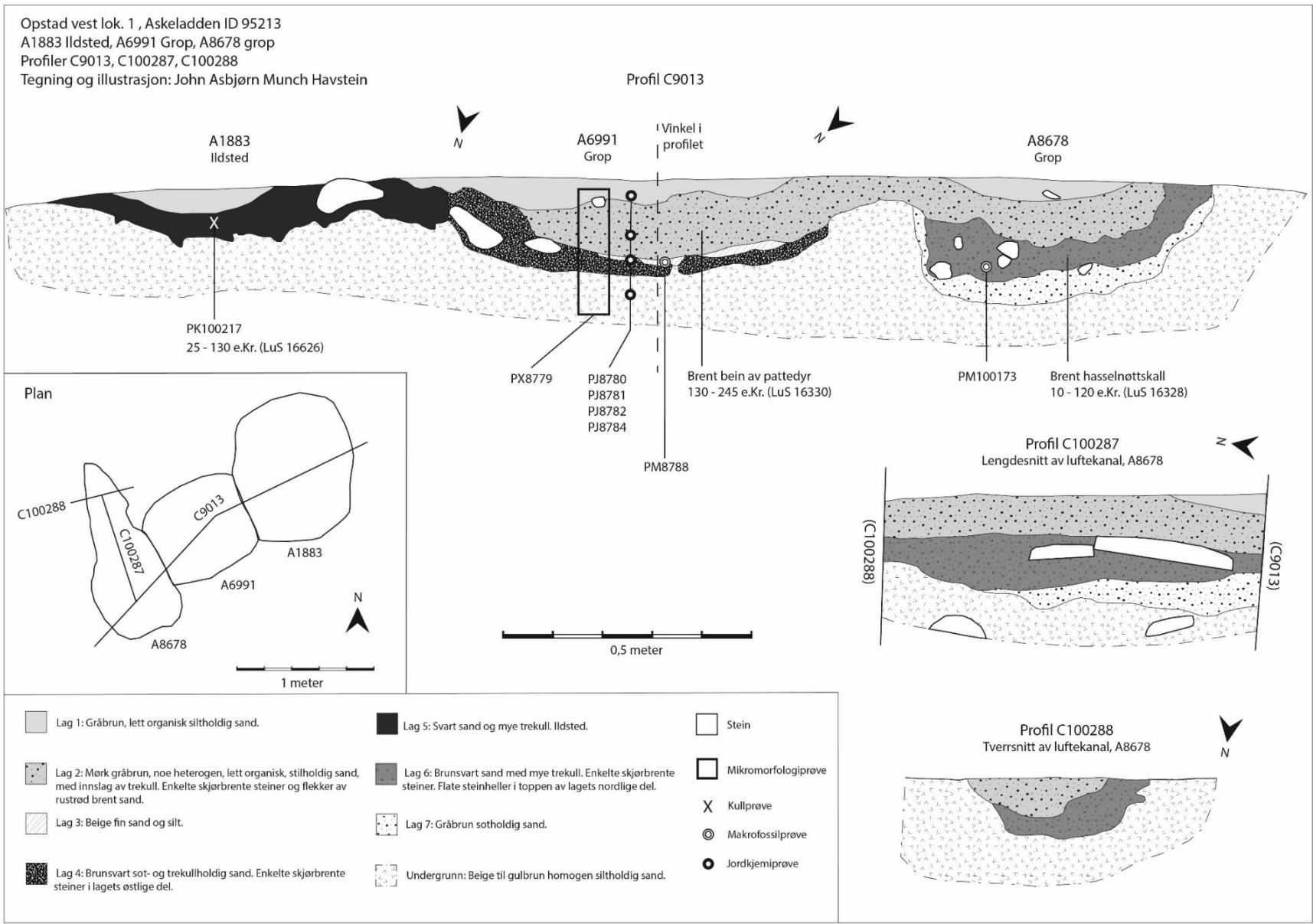
Sentralt plassert i husets midtskip, i rommet mellom tredje og fjerde takstolpepar og med god avstand til takstolpene, lå et ildsted og to groper (figur 31, 35, 36 og 37). Strukturene flyter sammen, men kutter ikke hverandre, samtidig som stratigrafien og særlig et likeartet sekundært fyll indikerer at strukturene har vært åpne og i bruk på samme tid. Det at strukturene ligger helt inntil hverandre åpner også muligheten for at i det minste et par av dem kan være funksjonelt sammenknyttet.



Figur 35: Ildsted og groper i plan, hus 8.



Figur 36: Strukturer i husets midtskip i plan og profil. Fra venstre: A1883, A6991, A8678. Foto mot SØ. Fotograf: John A. M. Havstein.



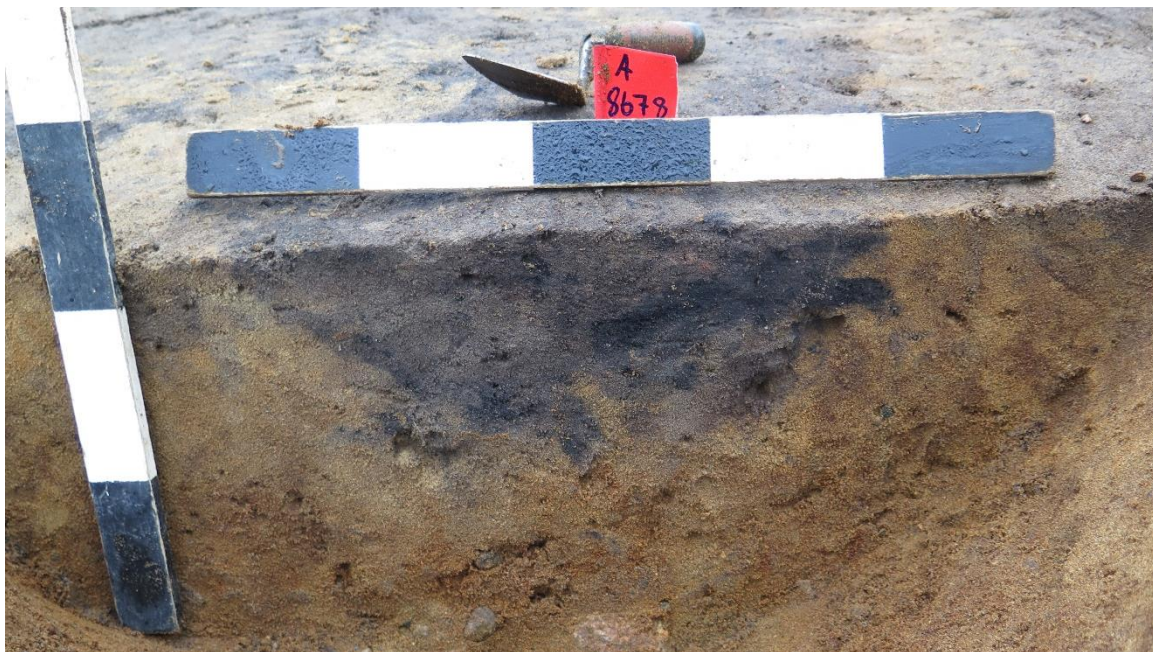
Figur 37: Profiltegning av ildsted (A1883) og groper (A6991 og 8678) i hus 8.



Ildstedet A1883 var lett ovalt, 110 x 95 cm, og omkretsen delvis satt med tydelig varmpåvirkede nevestore steiner. Ytterligere steiner kunne ses utenfor strukturen, og det er trolig at hele omkretsen har vært jevn steinsatt. I profil var ildstedet svakt avrundet og 10 cm dyp, og har dermed vært lett senket innenfor den omkransende steinsettinga.

Grop A6991 var tilnærmet sirkulær, 70 cm i diameter, og 20 cm dyp. Bunnen var flat til lett avrundet, med brattere sidekanter. I bunn av gropa lå en tilnærmet svart, tynn linse av sotholdig og varmpåvirket sterkt organisk sjikt med lommer av brent sand. Over dette lå et mørkt grått, også organisk med tydelig trekullholdig sjikt. Øverst var et lysere gråbrunt, lett organisk sjikt som lignet mye på dyrkningslagene utenfor huset. En mikromorfologianalyse bekrefter at de ulike sjiktene i fyllet er av ulik karakter, der det svarte laget i bunn i stor grad utgjøres av brent og delvis nedbrutt organisk materiale beskrevet som brent fjøsavfall (PX8779, Macphail 2020). Det trekullholdige laget over dette utgjøres trolig i stor grad av masser fra tømning av ildsteder, samt mulig avføring og latrineavfall. Det øverste grå laget kom i hovedsak ikke med i den analyserte jordsøylen.

Grop 8678 var tilnærmet sirkulær i plan, 60 cm i diameter og 25 cm dyp. Bunnen var flat til avrundet og sidene var rette. Fyllet i denne gropa var også tydelig lagdelt, med et grått sot- og trekullholdig lag i bunn (lag 7), og et nesten svart sterkt kullholdig sandlag (lag 6) over dette. I nordlige del av strukturen lå flere flate steiner i toppen av lag 6, som kanskje kan ses i sammenheng med en antatt luftkanal, bevart i et ca. 75 cm langt segment, som løp i NNV-retning fra strukturens hoveddel (figur 39, 40). I profil var luftkanalen 35 cm bred, 20 cm dyp, og jevnt avrundet (fig 38, C100288). Over lag 6 lå et sjikt tolket som tilsvarende lag 2 i grop A6991, samt helt øverst et tynt sjikt av sistnevntes lag 1. Begge disse tolkes som sekundære fyll, og ikke direkte relatert til gropas opprinnelige funksjon.



Figur 38: Tverrsnitt av luftkanal tilhørende grop A8678. Profil C100288. Bilde mot S. Fotograf: John A. M. Havstein.



Figur 39: Lengdesnitt av Luftekanal tilhørende grop A8678. Profil C100287. Bilde mot Ø. Fotograf: John A. M. Havstein.



Figur 40: Planbilde av grop A8678 med luftekanal, delvis utgravd. Bilde mot Ø. Fotograf: John A. M. Havstein.

I lys av luftekanalene er det mest nærliggende å tolke gropa som et senket ildsted, eventuelt en ovn av noe slag, og da kanskje i sammenheng med A6991. Innledningsvis ble gropene A6991 og A8678 tolket som to deler av en mulig tokamret ovn, der A6991 eventuelt kunne ses som ovnskammer og A8678 som fyringskammer. Ingen tydelige spor av en ovnskappe eller overbygning kunne ses, selv om et tynt, lyst silt- og kanskje leirholdig sjikt utgjør en markant overgang mellom det trekullholdige laget i bunn det sekundære fyllet over. Det kunne ikke ses noen klar forbindelse mellom disse i profil, men avhengig av hvordan en eventuell slik har vært utformet og plassert er det ikke gitt at den ville fanges opp i snittet som er anlagt her. Gropene ser ut til å ha vært åpne på samme tid og det er ikke usannsynlig at disse har vært funksjonelt knyttet til hverandre.

Fra Dilling i Rygge, Østfold, er det dokumentert et større antall tokamrede ovner datert til førromersk jernalder og tidlig romertid, hvorav flere har likhetstrekk med disse gropene (Winther *in prep.*). De fleste av disse var plassert i midtskipet i boligdelen av treskipede hus, flere hadde også luftekanaler tilsvarende den som her er dokumentert. Ovnskapper av antatt leirklint flettverk var i de fleste tilfeller kun synlig som svært tynne leirholdige horisonter i strukturenes profiler. En tolkning av disse to gropene, eventuelt også i sammenheng med ildsted A1883, som en ovn med flere kamre, kan altså ikke utelukkes.

6.6.6.5 KULTURLAG, DYRKNINGSLAG OG STRUKTURER UTENFOR HUSET

På østsiden av huset lå et avlangt kulturlag, A6876, parallelt med den tydelige veggrillen. Største utstrekning var 6,7 x 2,4 m, dybden opp til 15 cm. Laget var heterogent og bestod av mørk gråbrun, lett humøs sand, samt betydelige konsentrasjoner av trekull, samt rødbrent sand og leire. Jordmikromorfologianalysen indikerer at laget i hovedsak er dyrkningsjord, med et innslag av boplassmateriale inkludert utkast fra ildsteder, og kanskje rester av det nedbrente huset i toppen (PX8762, Macphail 2020). Laget var imidlertid heterogent og prøven er ikke nødvendigvis representativt for hele fyllet, der særlig de tydelige innslagene av trekull og brent silt og leire kan speile det mulige brannlaget som ble observert i prøven fra kulturlag A6955.

At laget kunne observeres tydeligst, og i størst dybde, utenfor husets inngangsparti kan forsøksvis tolkes som at dette området er nedtråkket som følge av aktivitet utenfor huset. Flere mindre tydelige fyllskifter i nærheten av A6876 kan være rest av det samme dyrkningslaget, særlig gjelder dette A6780 og A6827, men også det langt større men utydelige A5336 helt nord på flata (figur 45). Brannlaget i toppen av A6876 knytter det stratigrafisk eldre dyrkningslaget tidsmessig til huset, samtidig som det ikke kunne ses spor av dyrkningslag innenfor husets grunnplan. A5336 ser i den sammenheng også ut til å respektere husets foreslåtte, men dårlig belagte, nordlige utstrekning, og understøtter slik denne tolkningen.

Et keramikkskår funnet ca. 8 m øst for hus 8 i grop A1937, kan sammenføres med et skår funnet i grop A8678 innenfor huset. To øvrige keramikkskår i grop A1937 var også av tynn, godt brent, sandmagret type, og formodentlig av jernalderdatering. Gropa var 150 cm i diameter og 15 cm dyp, og fyllet hadde et tydelig organisk innhold samt en del trekull og noe brent bein. En mulig tolkning er å se denne som en avfallsgrop tilknyttet hus 8.

En større grop, A1636, beliggende rett utenfor veggen i husets nordøstlige del, kan trolig også knyttes til huset, på bakgrunn av plassering og fyllmasser. Gropa var 1,7 m i diameter

og 31 cm i dyp. I bunn lå et sterkt kullholdig sjikt med innslag av brent sand og silt, og over dette igjen masser tolket som tilsvarende de nærliggende dyrkningslagene.

6.6.6.6 DATERING

Det foreligger 9 dateringer fra strukturer tilknyttet hus 8, hvorav 6 ligger innenfor overgangen til romertid og første halvdel av denne perioden, 10–130 e.Kr. (kalibrert alder med 1 sigma sannsynlighet) (tabell 10). Dateringene er på så vel trekull som forkullet korn og hasselnøttskall, og husets brukstid kan dermed med sikkerhet plasseres innenfor dette tidsspennet.

Kontekst ID	Tolkning	Datert materiale	C14-alder BP	Kalibrert alder (1 sigma)	Lab-nr.
6955	gulvlag	korn, hvete	1955 ± 35	20–120 e.Kr.	LuS 16315
1566	stolpehull	korn, bygg	1955 ± 35	20–120 e.Kr.	LuS 16323
6914	stolpehull	korn, bygg	1950 ± 35	25–125 e.Kr.	LuS 16324
6022	stolpehull	korn, havre	235 ± 30	1640–1940 e.Kr.	LuS 16325
1466	stolpehull	trekull, gran	925 ± 30	1045–1165 e.Kr.	LuS 16624
1883	ildsted	trekull, or	1935 ± 30	25–130 e.Kr.	LuS 16626
6876	dyrkningslag / brannlag	trekull, bjørk	1935 ± 40	20–200 e.Kr.	LuS 16632
8678	grop	hasselnøttskall	1965 ± 35	10–120 e.Kr.	LuS 16328
6991	grop / senket ildsted	Brent bein, pattedyr	1835 ± 35	130–245 e.Kr.	LuS 16330

Tabell 10: Dateringer fra hus 8

En datering på bein fra grop 6991 har et så vidt yngre men i stor grad overlappende dateringsintervall, 130–245 e.Kr. To takbærende stolper, A6022 (utskiftet venstre stolpe i andre stolpepar) og A1466 (venstre stolpe i femte par) har derimot dateringer som avviker markant fra de øvrige, henholdsvis til nyere tid og tidlig middelalder. Kontekstene er imidlertid vurdert som sikkert tilhørende huset, både ut i fra plassering i forhold til øvrige stolper, og deres form, fyll og dimensjoner – særlig A6022 er svært lik øvrige stolpeavtrykk i samme rekke. Disse avvikende dateringene må dermed enten skyldes at kontekstene er forstyrret eller at prøvene er kontaminert ved uttak eller vask.

6.6.6.7 NATURVITENSKAP

11 makrofossilprøver er analysert fra hus 8. I alt 31 korn er påvist i prøvene, hvorav 22 av bygg, 1 av hvete, 1 av havre og 7 som ikke kunne bestemmes. Det enslige havrekornet er datert til nyere tid og har dermed ingen tilknytning til huset. Alle byggkorn fra lokalitet 1 er angitt som antatt nakent bygg (*Hordeum vulgare cf nudum*), men det er uklart i hvilken grad dette er korrekt også for prøvene fra hus 8. Det antas at nakent bygg i stor grad gikk ut av bruk til fordel for agnekledd bygg i bronsealder eller overgangen til førromersk jernalder, mens kornene herfra er direkte datert til romertid (Ranheden 2020). Hvorvidt tolkningen som nakent bygg faktisk er resultatet av detaljstudier av kornene fra hus 8, eller om de er basert på de mer omfangsrrike prøvene fra hus 1/2, datert til seinneolitikum, er noe

uklart. Alle prøvene fra utgravningsprosjektet ble analysert samlet, og det var ved tidspunktet for analysen ikke avklart at hus 8 er betydelig yngre enn de øvrige husene på lokalitet 1.

For øvrig er det påvist frø av ugress, særlig meldestokk (*Chenopodium alba*) og vindeslirekne (*Fallopia convulvus*), samt eng- og beitemarksvegetasjon, eksempelvis vassarve (*Stellaria media*), i enkelte av prøvene.

Prøve id	Kontekst id	Kontekst	Korn	Andre observasjoner	Datering
8769	6955	Kulturlag	1 hvetete		20–120 e.Kr.
8777	6876	kulturlag		bark av tre	20–200 e.Kr.
8788	6991	grop		eng-/beitemarkvegetasjon, ugress	130–245 e.Kr.
100173	8678	grop / ovn	14 bygg, 7 uspesifisert	eng-/beitemarkvegetasjon, ugress	10–120 e.Kr.
100175	1883	ildsted			25–130 e.Kr.
100189	1566	stolpehull	1 bygg	eng-/beitemarkvegetasjon, ugress	20–120 e.Kr.
100194	1556	stolpehull			
100196	6724	stolpehull		ugress	
100198	6914	stolpehull	7 bygg	ugress	25–125 e.Kr.
100199	6022	stolpehull	1 havre		1640–1940 e.Kr.
100203	1466	stolpehull			1045–1165 e.Kr.

Tabell 11: Makrofossilprøver fra hus 8.

6.6.6.8 OPPSUMMERING OG DISKUSJON HUS 8

Midtre deler av hus 8 var svært godt bevart og det har derfor vært mulig å påvise en rekke konstruksjonsdetaljer også utover takstolpesettinga. Øvrige deler av huset er imidlertid mer fragmentarisk dokumentert og det har ikke vært mulig å komme til noen tydelig forståelse av eksempelvis rominndeling.

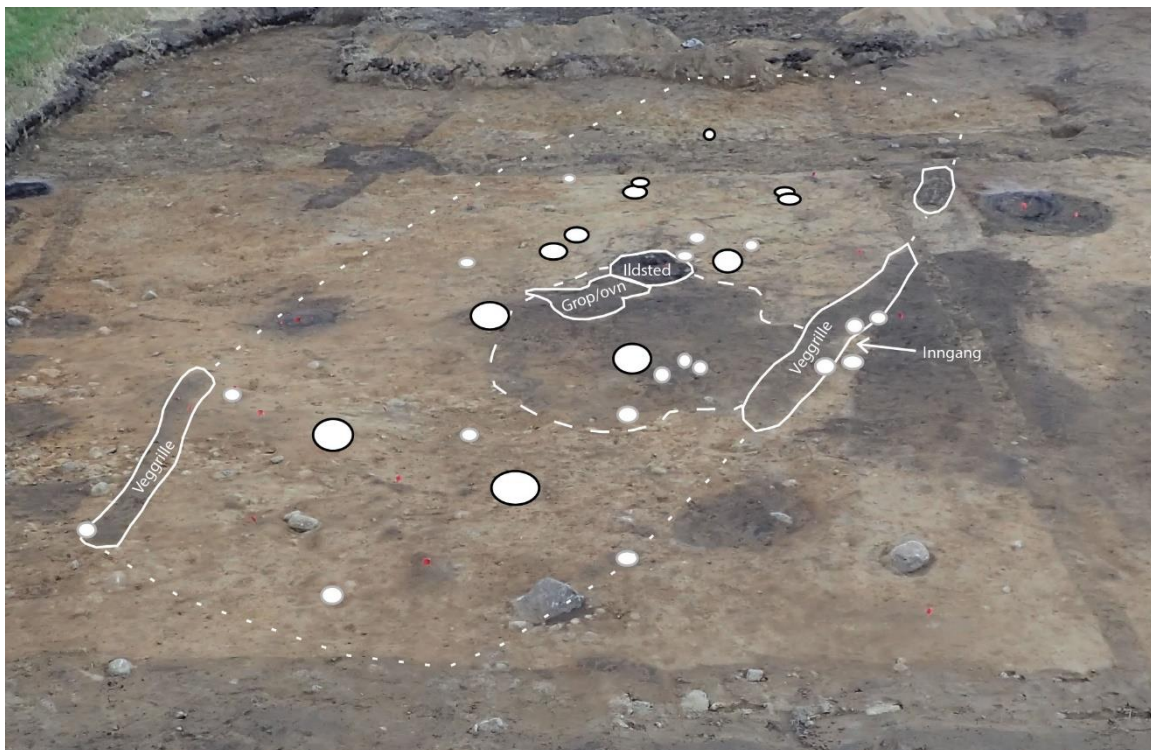
Huset er datert til eldre jernalder, mest sannsynlig i første halvdel av romertid mellom år 10 og 130 e.Kr. Det anslås å ha vært 17 m langt, 6 m bredt, grindbygget med 4 eller mer sannsynlig 5 grunder, hvorav to enten har vært doble eller er utskiftet. Sideveggene er nokså sikkert konstruert med vegggriller og kan se ut til å ha vært noe konvekse. Gavlenes konstruksjon er mer usikker, men de kan ha vært basert på jordgravde stolper og har muligens vært buet. Én sannsynlig inngang er påvist litt sør for midten av den østre veggen, men det kan også ha vært en nord for midten av samme vegg. Det er indikasjoner på et tregulv i en prøve fra kulturlaget sentralt i huset. Indre rominndeling er svært usikker, men det kan ha vært en skillevegg parallelt med husets lengderetning innenfor inngangen, som har skilt et rom med ildsted og groper fra inngangspartiet. Det kan også ha vært en tversgående skillevegg nord for nevnte rom, omtrent midt i huset.

Huset kan se ut til å ha hatt en fjøsdel, basert på mikromorfologianalysen av grop A6991. Ut ifra plassering av groper og ildsted noe sør for den antatte midten av huset, og en

tilknytting av disse til husets bolig- og oppholdsrom, vil fjøsdelen mest sannsynlig ha vært i nord.

Hva gjelder gropene ved ildstedet er deres funksjon usikker. Én (A6876) har en antatt luftkanal og et tydelig kullholdig lag som gjør at det kan tolkes som et nedsenket ildsted. Ettersom huset også har et annet ildsted har disse etter alt å dømme vært funksjonelt forskjellige. En prøve fra den andre gropa (A6991) viser spor av brenning, men gi ikke noe tydelig svar på hvilken funksjon den har hatt ettersom øvrig fyll, blant annet spor av latrineavfall, trolig er å anse som sekundært deponert. Det to gropene har vært åpne samtidig og lå helt inntil hverandre. De har dermed trolig hatt en funksjonell sammenheng, og det er ikke utelukket at det kan dreie seg om en tokamret ovn av noe slag.

I Østfold er det tidligere undersøkt flere hus fra eldre jernalder som har likhetstrekk med hus 8. På Askim Prestegård har et hus fra andre halvdel av eldre jernalder svært rette og regulære vegggrøfter og samtidig som kun et fåtall mulige veggstolper er påvist (Bukkemoen 2011). Dette kan tolkes som at veggstolpene har stått i en nedlagt sville i selve grøfta. Noe lignende kan ses på Dilling i Rygge i en rekke hus fra siste del av førromersk jernalder og første del av romertid (Winther m.fl. *in prep.*). Her er riktignok de fleste tolket dithen at veggstolpene grunnet bevaringsforholdene ikke er påvist og at grøftene har fungert som drenering. For Opstad vest hus 8 er grøftene med stor grad av sikkerhet å anse som selve veggen, mye grunnet den svært korte avstanden inn til grindene, samt den synlige veggeffekten. Fra Dilling er det også flere eksempler på tokamrede ovner i hus av lignende alder og utforming som dette, enkelte også med bevarte luftkanaler.



Figur 41: En mulig tolkning av hus 8. Utforming av sidevegger og gavler er svært usikker, det samme gjelder den mulige nordligste grinden, lengst bak i bildet. Illustrasjon: John A. M. Havstein.

6.6.7 KOKEGROPER

22 kokegrop er registrert på lokalitet 1. Av disse er 11 undersøkt ved snitting. Størrelsen varierte sterkt, fra 61 til 206 cm som største mål i plan, dybden fra 8 til 52 cm (tabell 12, figur 42 og 43).

Kontekst Id	Undersøkt	Form i flate	Diameter/ Lengde–Bredde	Dybde	Bunn i profil	Sider i profil	Fyllmateriale	Fyllets farge
400	Ja	rund	160	13	flat	buet	stein, kull, sand	Svart
426	Ja	rund	120	35	ujevn	skrå	kull, sand, silt, stein	Gråsvart
445	Ja	Rund	160	30	Flat	Buet	kull, stein, sand	Svart
543	Ja	rund	108	43	flat	buet	grus, kull, sand, stein	Svart
563	Ja	rund	61	7	flat	skrå	grus, sand, kull	Svart
577	Ja	kvadratisk	59 x 71	17	flat	skrå	kull, grus, stein	Svart
592	Ja	oval	206	52	flat	skrå/buet	kull, sand, silt, stein, grus	Svart
616	Ja	rektangulær	118 x 172	35	avrundet	buet	kull, sand	Oransje - svart
655	Nei							
672	Nei							
692	Ja	rund	183	19	flat	buet	humus, sand, kull, stein	Svart
716	Nei							
727	Nei							
1261	Nei							
1324	Nei							
1683	Ja	oval	102	8	flat	buet	kull, sand, stein	Grått
1704	Nei							
1920	Ja	oval	95	49	flat	buet	kull, sand, silt, humus, stein	Brunsvart
2735	Nei							
3404	Nei							
3569	Ja	avlang	123	22	skrå	buet	kull	Svart
4006	Nei							

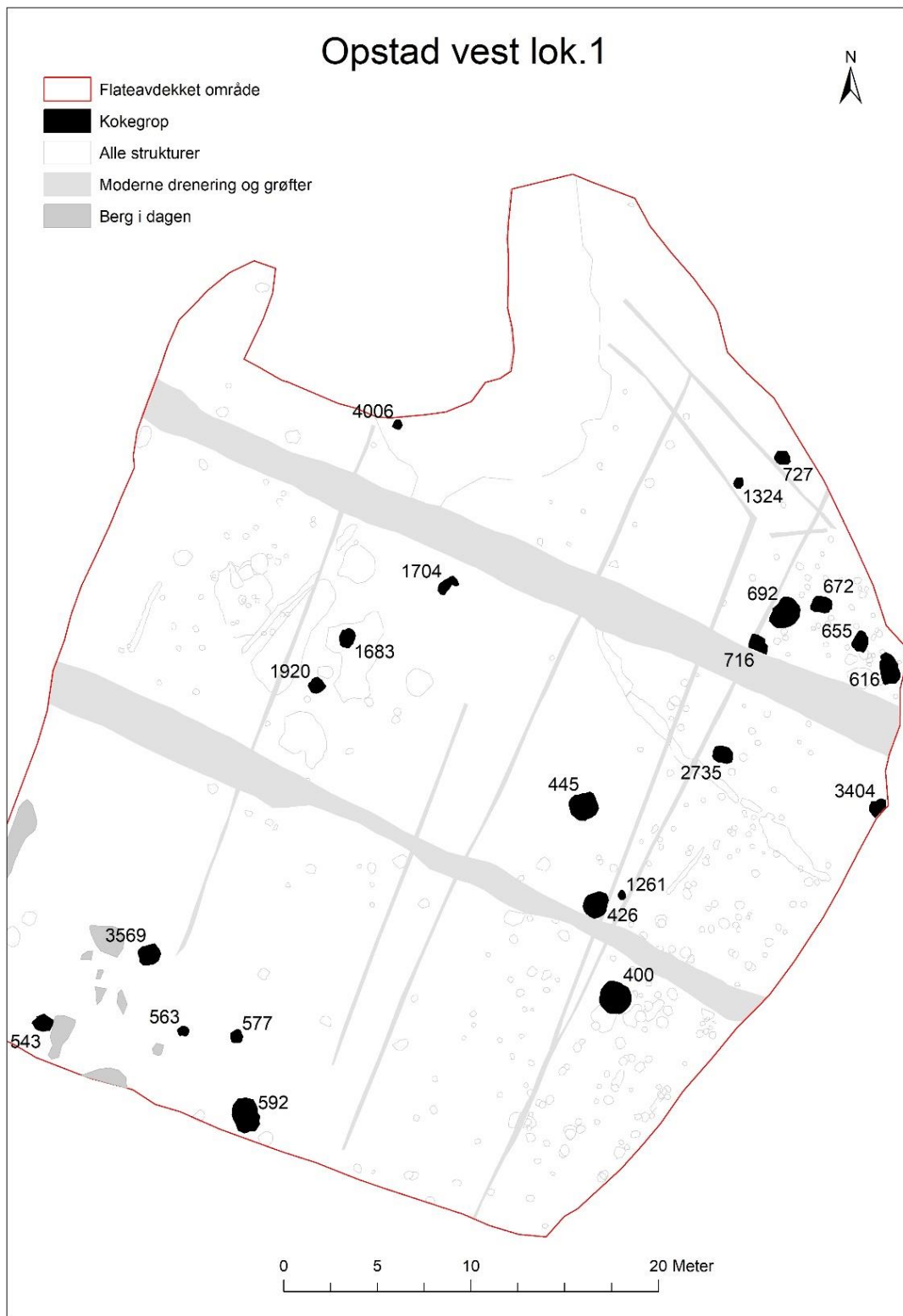
Tabell 12: Oversikt over kokegrop er på Opstad vest lok 1.

Fire av kokegropene er datert (tabell 13). Dateringsresultatene fordeler seg på henholdsvis én til eldre bronsealder, én til yngre bronsealder, og to til romertid – disse siste er imidlertid yngre enn dateringene fra hus 8. Spredningen her, sammen med dateringer fra hus og andre strukturer, gjenspeiler at lokalitetsflata har vært i bruk over et svært langt tidsrom.

Kontekst-ID	Tolkning	Datert art	C14-alder BP	Kalibrert alder (1 sigma)	Lab-nr.
543	kokegrop	hasselnøttskall	2965 ± 35	1260–1120 f.Kr.	LuS 16329
445	kokegrop	trekull, selje	1790 ± 35	225–330 e.Kr.	LuS 16619
1920	kokegrop	trekull, hassel	2785 ± 30	990–895 f.Kr.	LuS 16629
616	kokegrop	trekull, bjørk	1760 ± 30	245–340 e.Kr.	LuS 16630

Tabell 13: Dateringer fra kokegrop er, Opstad vest lok 1.





Figur 42: Kart over kokegropene på Opstad vest lokalitet 1.



Figur 43: Utvalg av kokegroper i plan og profil. Fra øverst til nederst: A426, A616 og A692.

6.6.8 GROPER

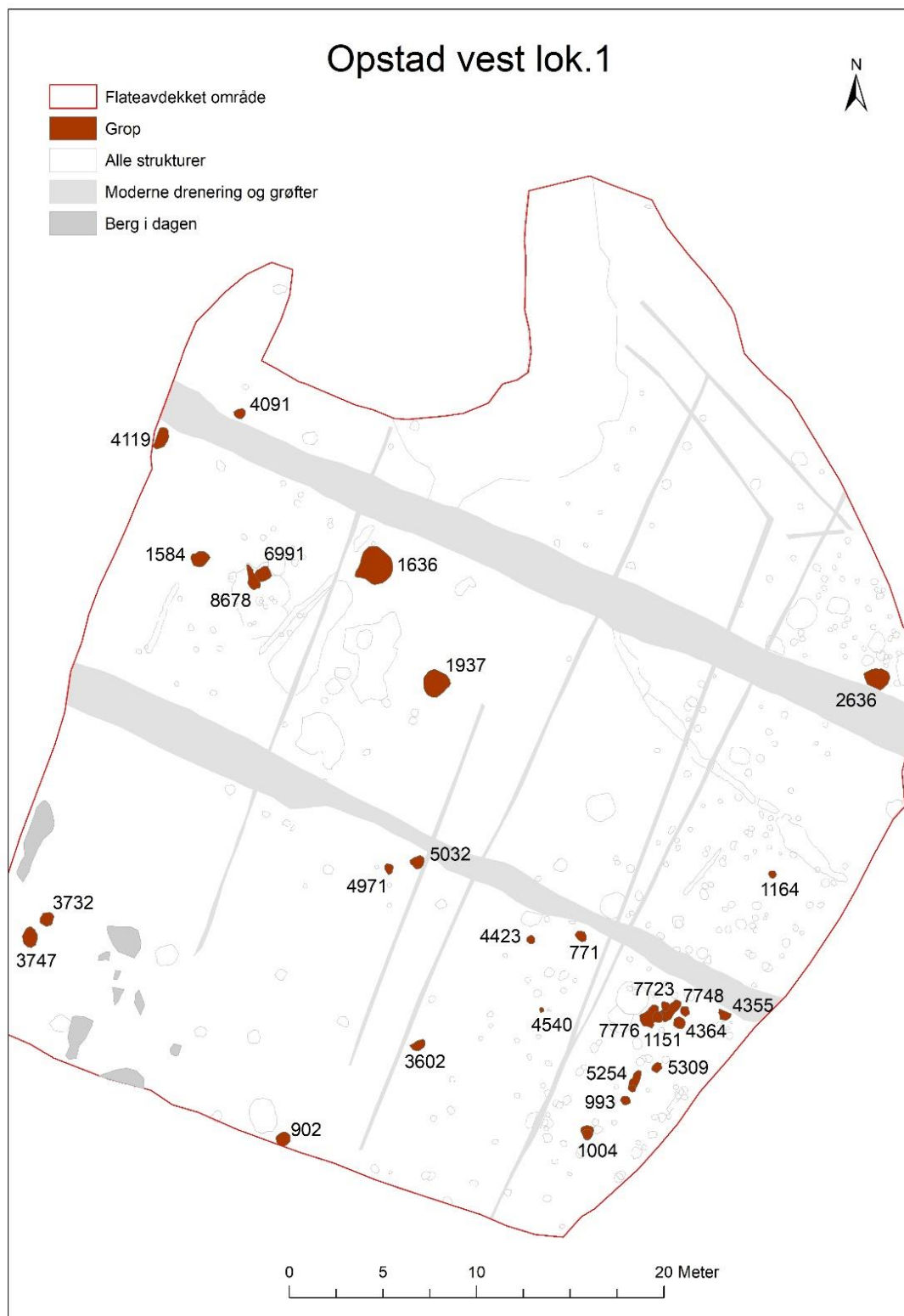
31 groper er registrert på lok 1 (tabell 14, figur 44). Dette er en heterogen gruppe bestående av både nokså standardiserte groper med ukjent funksjon, i hovedsak beliggende innenfor hus 1/2, samt øvrige groper og nedgravninger av ulik størrelse og utforming som ikke er definert som stolper, lag eller kokegroper. De siste har trolig fylt en rekke funksjoner og må antas å være anlagt innenfor et langt tidsspenn. Det er her for enkelhets skyld valgt å utelukkende bruke betegnelsen «grop», ettersom en eventuell funksjonell differensiering

mellom groper og nedgravninger er vurdert som høyst flytende og vanskelig å håndheve konsekvent.

Tre av gropene er datert; A7735 i hus 1/2, og A6991 og A8678 i hus 8. Disse er omtalt under henholdsvis kapittel 6.6.3.3 og 6.6.6.4.

Kontekst ID	Undersøkt	Diameter/ Lengde x bredde	Dybde	Fyllmateriale	Fyllets farge	Form i flate	Bunn i profil	Sider i profil
771	Ja	60	26	kull, stein, sand	Mørkebrun	rund	avrundet	buet
902	Ja	82	39	grus, sand, silt, stein	Mørk brun, svart	rund	avrundet	buet
993	Ja	41	14	silt, sand	Gråbrun	rund	flat	skrå
1004	Ja	80 x 62	26	sand, silt	Gråbrun	avlang	flat	skrå
1151	Ja	63	28	sand, humus	Grått	rund	avrundet	buet
1164	Ja	41	43	kull, humus, sand, stein	Grått	rund	flat	rett
1584	Ja	73 x 62	16	kull, sand, stein	Grått	oval	flat	buet
1636	Ja	173	31	sand, silt, kull	Gråbrun	rund	ujevn	rett / ujevn
1937	Ja	150	15	humus, sand, kull	Grått	rund	flat	buet
2636	Nei							
3602	Ja	75 x 51	11	sand, silt, humus	Gråbrun	oval	ujevn	buet
3732	Ja	86 x 67	15	sand, silt	Brun	rund	flat	buet
3747	Ja	110 x 75	9	sand, silt	Brun	avlang	flat	ujevn
4091	Ja	57	15	sand, stein	Grått	rund	flat	buet
4119	Nei							
4355	Ja	79 x 50	30	sand, humus	Grå	avlang	avrundet	rett / buet
4364	Ja	50 x 39	18	sand, humus	Grå	oval	avrundet	buet
4423	Ja	50	9	humus, sand	Grått	rund	avrundet	buet
4540	Ja	26	14	sand, silt	Gråbrun	rund	flat	skrå
4971	Ja	60 x 38	12	sand, silt	Gråbrun	uformet	flat	skrå / buet
5032	Ja	65	20	sand, silt	Gråbrun	rund	flat	skrå
5253	Ja	128 x 74		sand, silt	Gråbrun	avlang	rund	buet
5254	Nei							
5309	Ja	62	11	sand, silt, humus	Gråbrun	rund	ujevn	ujevn
6991	Ja	70	20	sand, kull	Gråsvart	rund	avrundet	buet
7723	Ja	54	12	sand, humus	Grått	rund	avrundet	buet
7735	Ja	45	22	sand, humus	Grått	rund	avrundet	buet
7748	Ja	118 x 48	45	humus, sand, stein	Gråyt	uformet	avrundet	rett / buet
7776	Ja	61	20	sand, humus	Grå	rund	flat	buet
8678	Ja	60	25	sand, kull, stein	Gråsvart	rund	flat	rett
100320	Nei							

Tabell 14: Oversikt over groper, Opstad vest lok 1



Figur 44: Groper, Opstad vest lokalitet 1.

6.6.9 KULTURLAG

7 ulike lag er registrert, hvorav 4 er undersøkt i detalj og ett er delvis undersøkt i forbindelse med snitting av tilstøtende strukturer (tabell 15, figur 45).

Kontekst-ID	Undersøkt	Tolkning	Lengde x bredde	Dybde	Form i flate	Bunn i profil	Sider i profil	Fyllmateriale	Fyllets farge
5336	Nei	Dyrkningslag	1970 x 1250		ujevn				
6780	Ja	Dyrkningslag?	230 x 240	18	ujevn	ujevn	buett	humus, sand, kull	Grått
6827	Nei	Dyrkningslag?	520 x 310		ujevn				
6876	Ja	Brannlag / Dyrkningslag	670 x 240	15	avlang	flat	skrå / buett	sand, kull	mørk gråbrun
6955	Ja	Gulvlag	420 x 340	15	ujevn	flat	skrå	sand	gråbrun
7802	Delvis	Usikker	150 x 140		ujevn				
8135	Ja	Usikker	109 x 96	11	avlangt	flat	buett	humus, sand	Grått

Tabell 15: Oversikt over kulturlag, Opstad vest lok 1.

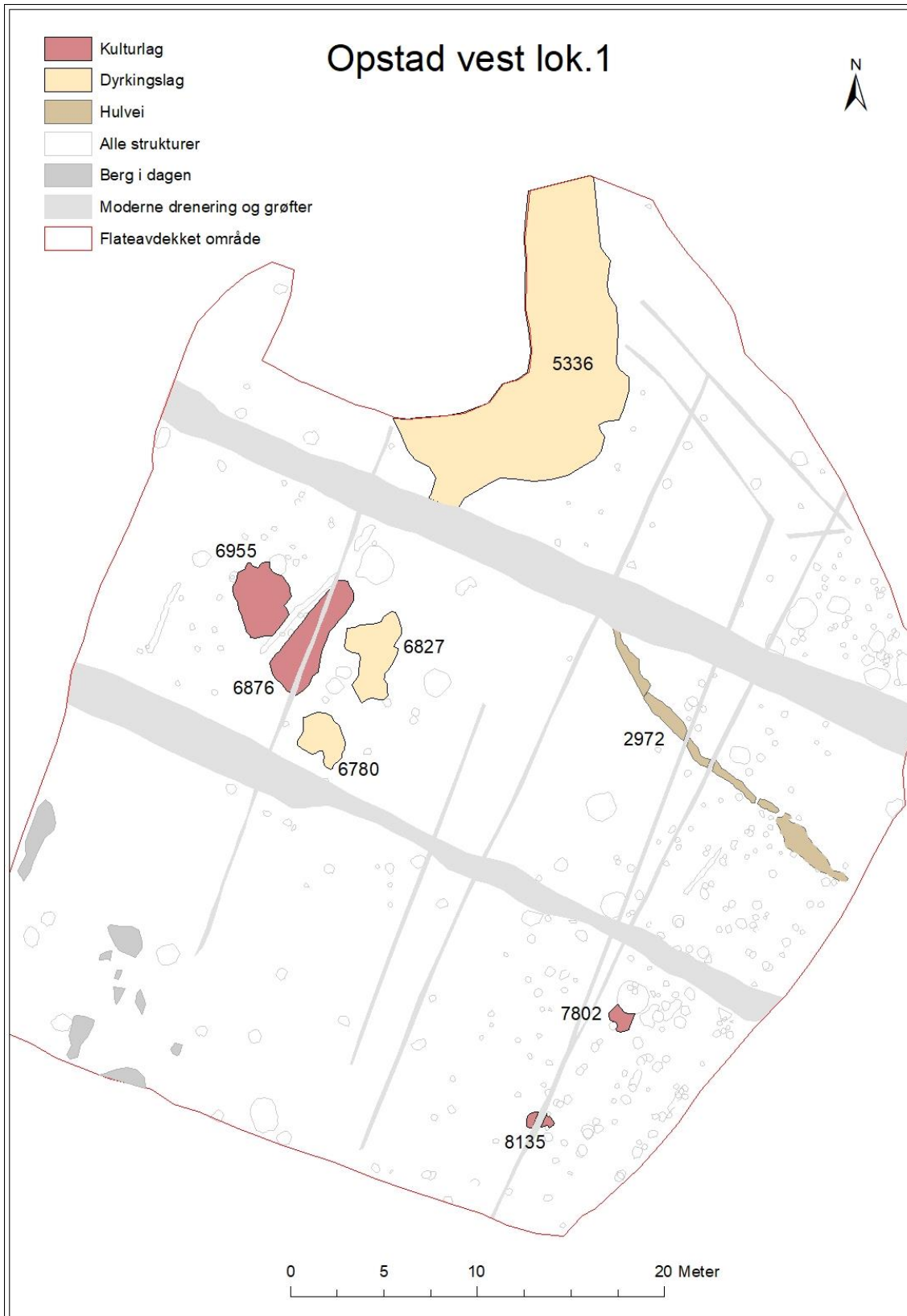
To av disse, A6876 og A6955, henholdsvis et gulvlag og et brannlag med rest av et mulig dyrkningslag i bunn, er omtalt i forbindelse med hus 8, og diskuteres ikke nærmere her.

A7802 er omtalt i forbindelse med hus 1/2 som et mulig nedtråkket parti i forbindelse med enn inngang. Dette laget er kun indirekte og mangelfullt dokumentert og diskuteres heller ikke nærmere.

Lag A5336 representerer med stor sannsynlighet et dyrkningslag i lokalitetens nordre del, men dette ble ikke dokumentert inngående. Laget framsto som et stedvis svært utvasket, mørkere og lett organisk sjikt mellom undergrunnen og matjorda. Bevaringsgraden ser ut til å ha vært best helt nord på lokaliteten, der terrenget kom til å skråne lett mot nordvest og undergrunnen holdt bedre på fuktigheten. Laget har etter alt å dømme strukket seg over en større del av lokaliteten og deler av det ble trolig fjernet i forbindelse med flateavdekking og opprensing rundt hus 8.

Spor av tilsvarende masser kunne ses under det sterkt kullholdige øvre sjiktet i lag A6876, og det er dessuten sannsynlig at de nærliggende lag A6780 og A6827 har vært del av samme dyrkningslag.

Et siste, noe utflytende lag (A8135), sørvest i hus 1, 2 og 3 har ingen sikker tolkning.



Figur 45: Kulturlag, dyrkingslag og hulvei, Opstad vest lokalitet 1.

6.6.10 HULVEI

Nord for hus 1–2 og løpende videre i nordvestlig retning herfra lå et smalt fyllskifte tolket som et tråkk eller en liten hulvei (A2972, figur 45). Umiddelbart nord for hus 2 fløt dette over i det som er tolket som en veggrøft tilhørende sistnevnte. På det meste var tråkket 78 cm bredt. Lengden er registrert som 18,5 m, før det forsvinner inn i en bred moderne grøft. Ytterligere et segment kan muligens ses ca. 7 m mot NV i form av et noe uregelmessig fyllskifte (A5058) med riktig orientering som en forlengelse av tråkket, men som ble avskrevet etter funn av moderne tegl i fyllet. Dette kan imidlertid være tilkommet som følge av seinere tids aktivitet på gården.

Et snitt (C9016) ble anlagt gjennom et godt bevart parti av tråkket, som i profil hadde avrundet bunn og sider, homogent gråbrunt fyll. Tråkket var tydelig orientert med terrengets helling og kan ses som en ferdselsvei ned mot Visterflo. Erfaringsmessig er det vanskelig å C14-datere denne type veiløp. Det ble derfor ikke prioritert å gjøre naturvitenskaplige dateringsforsøk. Det kan imidlertid ikke utelukkes at veiløpet var i bruk da det var reist langhus i området.



Figur 46: Tråkk A2972 i profil. Foto mot NV. Fotograf: John A. M. Havstein.

6.7 UTGRAVNINGSRISULTATER – FUNNMATERIALE

Gjenstandsfunn og prøver fra lokalitet 1 er i hovedsak katalogisert under ett museumsummer, med unntak av hus 8 og gjenstander med sikker jernalderdatering som det har vært praktisk mulig å skille ut under et eget nummer.

C64340 omfatter hus 8 med prøver, organisk materiale, keramikk, samt ett annet gjenstandsfunn i form av en underligger til ei skubbekvern. Keramikk av tilsvarende eller lignende typer som i hus 8 fra nærliggende og antatt relaterte kontekster er også inkludert, ettersom dette materialet enkelt kunne skilles ut fra keramikken på lokaliteten for øvrig. I praksis tilsvarer dette et skille mellom østlige og vestlige halvdel av lokaliteten, da all keramikk av jernaldertyper er funnet i vest og all keramikk med antatt neolittisk eller bronsealderdatering er funnet i øst.

C62198 omfatter prøver og organisk materiale fra lokaliteten for øvrig, all øvrig keramikk, samt alle littiske funn uavhengig av kontekst. Merk at dette også inkluderer littiske funn fra kontekster innenfor hus 8, samt fra kontekster med keramikk av jernaldertype katalogisert under C64340.

Bakgrunnen for valget av denne oppdelingen er sammensatt. Gjenstandsmaterialet omfatter littiske funn som på teknisk-typologisk grunnlag kan tidfestes til mellomneolitikum, og seinneolitikum/eldre bronsealder. På bakgrunn av enkelte gjenstander kan heller ikke aktivitet i mesolitikum helt utelukkes. Det meste av materialet kan imidlertid ikke sikkert plasseres innenfor én av periodene. Flere av kontekstene inkluderer åpenbart blandet materiale, der gjenstander fra eldre faser er blandet med åpenbart yngre funn. Det er slik ikke vurdert som hensiktsmessig med en streng oppdeling etter kontekst, ettersom det ikke er ønskelig at eksempelvis flint innenfor romertidshuset hus 8, skilles ut fra det øvrige flintmaterialet. Et kompromiss ble her å skille ut den nokså distinkte jernalderkeramikken samt prøvematerialet fra det godt dokumenterte hus 8 under et eget nummer. Det er også valgt å inkludere keramikk fra kontekster nært hus 8 under dette nummeret, ettersom denne var av samme eller lignende typer som i hus 8, og det kunne ses et markant skille mellom keramikken her og de dominerende typene i og rundt de seinneolittiske husene.

Hva gjelder analyserte eller magasinerte prøver skal disse etter gjeldende retningslinjer ideelt sett katalogiseres separat for den enkelte huskontekst. Her har utfordringen vært at de seinneolittiske husene overlapper, og at stolper og andre kontekster i noen grad er definert under de enkelte husene på usikkert grunnlag. En oppdeling etter museumsnummer per hus ville medføre at usikre tilfeller i noen grad havner under tilfeldig nummer, og dermed skilles fra mulige tilhørende kontekster. Dertil kommer også ovennevnte utfordring med blandede kontekster og at den seinneolittiske flinten i liten grad kan skilles fra det som eventuelt er eldre materiale. Slik ville gjenstandsfunn tilhørende de neolittiske husene enten måtte skilles fra prøvematerialet under et annet museumsnummer, eller funnmaterialet ville måtte oppstykket. I sum er derfor valgt å legge alle littiske funn fra alle kontekster på lokalitet 1, all keramikk som ikke er fra hus 8 eller fra relaterte kontekster og av jernaldertype, samt alle øvrige funn og prøver som ikke tilhører hus 8, under ett enkelt nummer.

6.7.1 FUNNMATERIALE C62198

I alt 563 gjenstandsfunn er katalogisert under C62198, fordelt på 206 funn av flint, 2 av bergart, 4 av brent leire og 348 av keramikk.

Gjenstand	Flint	Bergart	Sum	Av total
Sigd	1		1	0,5 %
Tangespiss, type B	1		1	0,5 %
Fragment, slipt	6		6	2,9 %
Avslag m/retusj	1		1	0,5 %
Fragment m/overflateretusj	1		1	0,5 %
Fragment m/retusj	1		1	0,5 %
Mikroflekke	1		1	0,5 %
Avslag	104	2	106	50,5 %
Fragment	71		71	33,8 %
Splint	21		21	10,0 %
<i>Sum</i>	208	2	210	100,0 %
<i>Av total</i>	99,0 %	1,0 %	100,0 %	

Tabell 16: Funntabell, littiske funn, C62198.

Sekundærtildannet flint

10 funn av flint har sekundær bearbeiding, noe som utgjør 4,8 % flintmaterialet.

Et fragment av en **sigd** med rett egg (L=5 cm, B=3,1 cm, T=1,1 cm) ble funnet rett vest for hus 1/2. Fragmentet utgjør den ene enden av redskapet og er hvitpatinert over det hele og delvis krakelert av varme, med flere utsprengte partier. Tverrsnittet er jevnt spissovalt, med 1,1 cm tykkelse. Det kan ses tydelig *gloss* som understøtter tolkning som sigd. Én sidekant er rett mens den andre sidekanten er lett uregelmessig, men begge har tydelige bruksspor i form av små uregelmessige avspaltinger. Gjenstanden er ikke å regne som svært regulær, blant annet med en markant, hengslet bruddflate på én side, samt mindre rester av cortex mot enden.



Figur 47: Sigd av flint. Forside og bakside. Fotograf: John A. M. Havstein.

Et hvitbrent og fragment av en overflateretusjert gjenstand, tolket som en **bladformet spiss**, ble funnet i grop A4364. Fragmentet har spissovalt tverrsnitt med jevne sidekanter og fullstendig, fin overflateretusj. Sidekantene divergerer kun svakt, og ingen av dem har antydning til kurvatur. Stedvise små og irregulære, hengslede avspaltninger langs begge sidekanter kan imidlertid tolkes som bruksskade, hvilket etter alt å dømme må være fra sekundær bruk. Ettersom fragmentet er nokså lite og mangler både odd og base er tolkningen ikke å regne som helt sikker. Sidekantenes vinkel i forhold til hverandre gjør den smalere enn de mest typiske hjerteformede pilspisser, men den kan være av en annen type smal og svært regulær overflateretusjert spiss. En mulige parallell er C57128/21 fra Røren, Tønsberg (Engebretsen 2009: 39–40). Heller ikke denne er komplett, men den er av tilsvarende dimensjoner og tildanning, med tilsvarende nærmest parallelle sidekanter, og antatt fra seinneolitikum/eldre bronsealder.

Tolkning som enten dolk eller sigd framstår som mindre sannsynlig, tross de mulige bruksskadene, ettersom stykket er svært smalt. En alternativ tolkning er som ildflint, og de mulige brukssporene på sidekantene kan potensielt ses i sammenheng med dette.



Figur 48: Bladformet pilspiss. Forside og bakside. Fotograf: John A. M. Havstein

Et fragment av en delvis overflateretusjert **tangespiss av type B** (L=3,4 cm, B=1,1 cm, T=0,3 cm) ble funnet rett vest for hus 3. Tangen er avbrutt. Spissen er laget på en nokså regulær flekke av fin, delvis gjennomsiktig, gråbrun bryozoflint. Flekkens regularitet og fravær av kurvatur i lengderetningen indikerer at den er slått av en sylindrisk kjerne. Jevn, henholdsvis ventral og dorsal retusj strekker seg 0,3 cm inn fra sidekantene, nesten het fram til odden som utgjøres av flekkens ubearbeidede distalende. Kanskje representerer denne et innslag fra en eldre fase på lokaliteten, ettersom flekketeknologi vanligvis er antatt å gå ut av bruk ved overgangen til seinneolitikum. Flinttypen er dertil nokså distinkt og ikke observert i det øvrige flintmaterialet.



Figur 49: Tangespiss, bakside og forside. Fotograf: John A. M. Havstein

Et avlangt **avslag med retusj** på begge sidekanter (L=3,9 cm, B=1,6 cm, T=0,6 cm), er funnet i stolpe A2147 tilhørende hus 2. Avslaget er flekkelignende i formen, men slagflata er verken jevn eller preparert og det er her neppe snakk om flekketeknikk i egentlig forstand. På distalenden er tosidig retusj som danner en kraftig spiss. Én sidekant har regelmessig og nokså steil retusj fra ventralside, med et jevnt konvekst parti som kan tolkes som en liten skraperegg. Den andre sidekanten er rett med jevn retusj fra dorsalside. Gjenstanden har trolig fungert som et bor eller en hullutvider, men kan ha hatt flere funksjoner.



Figur 50: Avslag med retusj. Forside og bakside. Fotograf: John A. M. Havstein

Et **fragment med retusj** (L=1,1 cm, B=3,2 cm, T=1,3 cm), sprengt av frost eller varme, kan være et nakkeparti av en øks, men for lite av gjenstanden er bevart til at dette kan fastslås med sikkerhet. Fragmentet er funnet innenfor hus 1/2. På den ene siden ses to jevnt flateretusjerte partier fra to sidekanter, tilstøtende en smal kan som kan være nakkens basis. Fragmentet utgjør i så fall kun 1,1 cm av den hypotetiske øksas lengde. Største bredde er 3,2 cm og største tykkelse er 1,3 cm, men både flatsider og sidekanter divergerer i forhold til hverandre fra stykkets bakkant, og uansett tolkning har dette vært del av en mye større gjenstand.

6 fragmenter med sliping har største mål fra 3,0 til 1,5 cm. Ett fragment er funnet i stolpehull A3074 vest for hus 1/2, ett i grop A5253 i sørlige del av samme hus, og de siste fire i stolpehull A869 nord i husene. Alle fragmentene er svært sterkt brent og fragmentert,

med i hovedsak kun små rester av slipt overflate bevart. Fragmentene er alle av finkornet flint og stammer trolig fra en eller flere slipte økser, uten at fragmentene er store eller informative nok til at det er mulig å si hvilken eller hvilke type øks(er) det her er snakk om.

Primærbearbeidet flint

196 stykker flint er uten sekundær bearbeiding, noe som utgjør 95,2 % av det samlede flintmaterialet. Flinten utviser betydelig variasjon i råstofftyper og tilstand, og kan være tilkommet over et lengre tidsromtidsrom. 41,1 % av all flint er brent, 23,7 % har rest av cortex.

En distalende av en mulig **mikroflekke** er funnet som et overflatefunn sør på flata, ved hus 3. Mikroflekken er av fikornet flint og sterkt patinert, og med veldig lett avrundede kanter som antyder at den har vært utsatt for noe postdeposisjonell slitasje, eksempelvis i pløyselaget. Bevart lengde er 1,9 cm, bredden 0,65 cm. Den har tilnærmet ingen kurvatur og fjærterminasjon, den ene sidekanten er lett ujevn som følge av en tidligere hengslet avspalting i samme retning. Det er ikke mulig å fastslå sikkert hvorvidt dette er en egentlig mikroflekke i teknologisk forstand, eller om utformingen er tilfeldig.

For øvrig utgjøres det primærbearbeidede materialet av 104 **avslag**, 70 **fragmenter** og 21 **splinter**. Dette materialet er som nevnt heterogent, og omfatter av slag av så vel svært fin som svært grov flint, deler av det også sterkt patinert. Trolig representerer dette produksjonsavfall fra flere perioder, som indikert av de typologisk daterte gjenstandene. Hoveddelen av materialet virker imidlertid å være av neolittisk eller yngre dato, og det er observert et stort antall avslag og fragmenter som indikerer flatehogging – tynne avslag med lett kurvatur og fjærterminasjon, negative spalteflater i flere retninger på dorsalside, samt nøye preparert slagpunkt med liten slagflaterest og hyppig leppedannelse (figur 51). Flere av disse avslagene er av en størrelse som indikerer framstilling eller bearbeiding av større redskaper, eksempelvis dolker, sigder eller økser.



Figur 51: Avslag fra flatehogging. Fotograf: John A. M. Havstein

Bergart

To avslag av bergart er påvist, i to ulike bergarter. Det ene, av en grågrønn, mellomkornet og homogen bergart (STM=5,3 cm) er med sikkerhet avfall fra produksjon av en bergartsøks. Det andre (STM=4,1 cm), av en lett forvitret, lys brun bergart, har rest av vannrullet overflate på dorsalside og er ikke like diagnostisk, men er formodentlig fra en tidlig fase i formingen av et emne til en øks.



Figur 52: Avslag av bergart. Fotograf: John A. M. Havstein.

Brent leire

Fire fragmenter av brent leire (STM=3,1–3,6 cm) er funnet i ulike kontekster innenfor hus 1/2. Fragmentene er alle uten magring og dårlig brent, dels med avtrykk av det som kan være gress eller strå. Alle har dessuten én eller flere flate eller langsgående svakt konkave fasetter, som etter pinner, flettverk eller fingermerker – kanskje en blanding av flere av disse. Materialet er for begrenset til at en enhetlig tolkning er mulig, og det er tenkelig at dette kan ha fylt ulike funksjoner relatert til hus eller husholdning. Det er uklart hvorvidt dette kan tolkes som en indikasjon på at ett eller begge hus har hatt ytre, leirklinde flettverksvegger. Disse fire fragmentene er rimelig godt bevart. Det kan argumenteres at det burde forventes en større mengde brent leire om hus av denne størrelsen, kanskje i to faser, har hatt leirklinde flettverksvegger. Ubrent leire har imidlertid dårlige forutsetninger for å bevares, og det kan være at de påviste tilfellene representerer den lille andelen av leirklininga som har blitt utsatt for tilstrekkelig varme til at den er bevart.



Figur 53: Brent leire, fragmenter sett fra to sider. Fotograf: John A. M. Havstein

Keramikk

348 **keramikkskår** er katalogisert under C62198; dette omfatter altså all keramikk på lokalitet 1, med unntak av keramikk fra hus 8 og et fåtall nærliggende kontekster i den vestlige halvdel.

Keramikken er inndelt etter typer på bakgrunn av godsets sammensetning, samt tykkelsen der denne avviker så markant fra andre skår av lignende gods at det ikke kan være snakk om samme kar. Flere av de definerte typene er imidlertid svært like, eksempelvis kun oppdelt etter variasjon i tykkelse, og det må presiseres at det her ikke er snakk om egentlige typer i teknologisk eller typologisk forstand. De identifiserte typer angir i stedet et minimum for antall kar som er representert i funnmaterialet. Det kan ikke utelukkes at enkelte typer omfatter skår av flere enn ett lignende kar, men i hovedsak er typene konsentrert innenfor én eller et fåtall nærliggende kontekster.



Figur 54: Keramikktyper, C62198/12–19. Øverste rekke fra venstre: type 1, 2, 3 og 4. Nederste rekke fra venstre: type 5, 6, 9 og 14. Fotograf: John A. M. Havstein

I hovedsak deler alle de aktuelle typene her flere distinkte trekk, som også skiller dem morfologisk fra typene med antatt jernalderdatering katalogisert under C64340. Godset er gjennomgående tykt og nokså dårlig brent, med til dels svært grov magring.

Type	Antall	Av total
1	282	81,0 %
2	15	4,3 %
3	16	4,6 %
4	2	0,6 %
5	5	1,4 %
6	1	0,3 %
9	8	2,3 %
14	2	0,6 %
Ubestemt	17	4,9 %
Sum	348	100,0 %

Tabell 17: Keramikktyper av antatt SN/EBA-datering på lokalitet 1 (C62198/1–20).

Type 1 er den klart mest tallrike, med 282 registrerte fragmenter, alle uten dekor. Dette omfatter flere store skår, inkludert både rand- og bunnskår, samt et stort antall små fragmenter. Samlet vekt er hele 657,9 g. Alle disse ble funnet i én enkelt kontekst, i bunn av kokegrop A400, eventuelt i overgangen til en eller flere stolper beliggende under denne, tilhørende hus 1 og 2. Godset er tykkvegget (13–14 mm), nokså dårlig brent, med lys rødbrun til gråbrun farge. Magringen er svært grov, med korn av kantete bergart, hvorav noe rombeporfyrr, opptil 14 mm i størrelse.

På bakgrunn av samlet funnkontekst er det høyst sannsynlig snakk om ett enkelt kar. Både bunn-, rand og bukskår indikerer en største diameter rundt 27–30 cm, og det har altså vært et nokså stort kar. Randen er tynnere

og jevnere (8–9 mm) enn godset for øvrig, og trolig lett innsvinget. Bunnen er flat og veggene svakt utbuet. Deler av materialet er godt bevart med inn- og utside. Innsida er noe variert, med både glatte og mer ujevne partier. Utsida preges delvis av markante striper tilsynelatende laget av gress eller halm. Denne typen overflatebehandling kan være det som er beskrevet som rabbing (Lindahl et al. 2002: 25–26 med ref.). Fin leire er påført på utsiden av karet og skrapet opp, noe som gir større overflate og dermed også større avdamping, med en avkjølende konsekvens på væske oppbevart i karet. Dette kan også ha gitt fordelen av forbedret grep ved håndtering av et tungt (og vått?) kar. Det er ikke observert matskorpe, som i lys av størrelse og nevnte overflatebehandling kan indikere at funksjonen av dette karet har vært nettopp oppbevaring av vann eller annen væske.



Figur 55: Keramikk av type 1. Venstre: bunnskår i profil. Høyre: randskår i profil. Begge med innsiden mot venstre. Fotograf: John A. M. Havstein.



Figur 56: Keramikskår av type 1 med overflatebehandling. Fotograf: John A. M. Havstein.

Type 2 er funnet i stolpe A2147, nordøst i hus 2, og representert med 15 fragmenter. Typen er lik type 1; svært tykk (14 mm) og dårlig brent, rødlig gråbrun farge og uten dekor. Magringen er noe mindre enn i type 1 (1–9 mm), og av kantete rød bergart, kanskje feltspat. Innsiden er glatt og jevn, mens utsiden er noe ujevn med utstikkende magringskorn. Karets diameter er anslått til i underkant av 20 cm, men her er kun ett fragment av noe størrelse funnet, og anslaget er dermed usikkert.

16 skår av **type 3** er påvist, alle fra stolpe A8010, tilhørende hus 1. Det eneste av noe størrelse er et 5,3 cm bredt randskår, hvorav karets diameter kan fastslås til ca. 19 cm ved randen. Karet har hatt rund buk og største diameter har dermed vært noe større. Randen er jevn og flat, og 13 mm tykk. Overflaten, både inn- og utside, er jevn og glatt, uten dekor. Magring er av kvarts og lyserød bergart, med opptil 11 mm kornstørrelse.

To skår av **type 4** er funnet, i stolpe A4890 tilhørende hus 1 og den nærliggende gropa A1151. Godset er av 10–11 mm tykkelse, nokså dårlig brenning, men også sekundært brent. Sparsomt magret med bergart og kvarts (1–4 mm). Både innside og utside er glatt, og uten dekor. Det er ikke mulig å si noe om karetts form eller dimensjon.

Type 5 er representert med 5 fragmenter. Godset er nokså dårlig brent med bleik gråbrun farge, og magret med noe sand og bergart opp til 6 mm i størrelse. Størrelse og form er ikke mulig å fastslå ut fra det begrensede materialet. Ett skår har dekor i form av en rett fure, 2 mm bred og 0,5 mm dyp (figur 57). Fragmentet er svært lite og dekoren er kun bevart i 8 mm lengde.



Figur 57: Keramikkskår av type 5 med dekor. Fotograf: John A. M. Havstein.

Ett enslig bukskår av **type 6** er funnet, i stolpe A6082 tilhørende hus 1. Godset er noe tynnere (9 mm) enn øvrige i samme område, med nokså jevn både inn- og utside, uten dekor og med enkelte utstikkende magringskorn. Middels grov magring (1–5 mm) av kvarts og lyserød bergart. Karetts diameter kan nokså sikkert anslås til 16–17 cm basert på det forholdsvis jevne skårets kurvatur.

Type 9 er representert ved 8 skår, fra tre kontekster (A3929, A5253, A7723) i midtre og sørlige halvdel av hus 1/2. Dette er en lett heterogen samletype, fra kontekster 3–5 m fra hverandre; det er uvisst hvorvidt de kommer fra samme kar. Godset er 8–10 mm tykt, magret med kantet bergart opptil 8 mm. Kun innside er sikkert påvist, denne har vært jevn og nokså glatt. Godset er tilsynelatende dårlig brent men flere av fragmentene er sterkt sekundært brent. Det kan ikke ses tegn til dekor.

To skår av **type 14** er funnet i kokegrop 692 nordøst på lokaliteten. Skårene er 8 mm tykke, udekorert og med noe magring av sand. Innside og utside er nokså jevn, men skårene er for små til å si noe om hvilken type kar dette har vært. Begge er sterkt sekundært brente. Til forskjell fra øvrige typer under dette museumsnummeret er det mer sannsynlig at denne keramikken ikke er av seinneolittisk datering. En nærliggende kokegrop (A616) er datert til romertid, som framstår som sannsynlig også for denne keramikken, men det er også kokegropen datert til eldre og yngre bronsealder på lokaliteten.

Organisk materiale og makrofossiler

Til sammen 7,3 g brent bein er funnet i de neolittiske husene, samt øvrige kontekster i lokalitetens østlige halvdel. Det er grunn til å tro at dette omfatter beinmateriale fra flere perioder.

Fragmenteringsgraden var høy, med en gjennomsnittsvekt på 0,1 g, og få fragmenter har kunnet artsbestemmes. Ett tilfelle av sau eller geit er påvist i en mindre innvending stolpe

(A869) i hus 1/2. Det er også et mulig tilfelle av storfe i en veggstolpe (A8010) tilhørende hus 1. For øvrig ser beinene overveiende ut til å komme fra mellomstore dyr på størrelse med sau eller hund (Arcini og Magnell 2020).

6.7.2 FUNNMATERIALE C64340

Museumsnummer C64340 omfatter keramikk og organiske funn fra kontekster tilknyttet hus 8, samt grop A1937 beliggende 8 m øst, og mulig stolpehull A4986, 13 m sørøst for huset, i tillegg til et overflatefunn (F3763) 4 m sørvest for huset. En underligger til en skubbekvern, funnet i gulvlaget (A6955) i samme hus, er dessuten inkludert.

Skubbekvern

En tilnærmet rektangulær, flat blokk av mellomkornet bergart, lys brun med grønnskjær, er tolket som en underligger til skubbekvern (figur 58). Lengden er 41 cm, bredden 20 cm, tykkelsen 8 cm, og den veier 10 006 g. Ca. 1/3 av én flatside har tydelige spor av sliping sentralt, men overflata har enkelte avskallinger og den nedslipte overflata kan ha vært noe større. Langt fra hele overflata kan imidlertid ha vært nedslipt, og den har dermed neppe vært i bruk intensivt eller over tid. Sidekantene ser ut til å være grovt nedslipt og avrundet men det er ellers uklart i hvilken grad blokken er tildannet i egentlig forstand.

Tolkning og funksjon er noe usikker, all den tid gjenstanden er sparsomt brukt. Funnkontekst i midtskipet av et hus kan indikere en funksjon innen husholdet, og understøtter at det faktisk er snakk om en skubbekvern. Relasjonen mellom gjenstand og funnkontekst er imidlertid ikke helt sikker, ettersom den ble funnet i overgangen mellom gulvlaget og undergrunnen, tett inntil eller i nedgravinga til et stolpehull. Det er følgelig ikke utenkelig at den er sekundært tilkommet i hus 8, eventuelt at den har hatt en sekundær funksjon, eksempelvis som skoning for en stolpe.

En alternativ tolkning er som slipeplate i forbindelse med økseproduksjon. Det er funnet flintavslag på lokaliteten som tenkelig kan representere tilvirking av slipte økser i neolitikum/bronsealder, samt bergartsavslag som trolig også er fra produksjon av økser som også må antas har vært slipt. Gjenstanden kan dermed også være fra en av de eldre påviste fasene på lokaliteten.



Figur 58: Skubbekvern fra hus 8. Fotograf: John A. M. Havstein.

Keramikk

66 skår av keramikk er funnet i hus 8 og tilknyttede kontekster. Som for C62198 er materialet delt inn i typer som representerer et minimumstall for antallet kar, basert på forskjeller i skårenes form og sammensetning (tabell 18, figur 59).

Flere av typene er svært like med små nyanseforskjeller i farge tykkelse og sammensetning. Felles for alle er at de er av relativt tynt og jevnt gods, med fin magring som i alle tilfeller inkluderer noe sand. Godset er for det meste godt brent.

Type	Antall	Av total
7	2	3,0 %
8	10	15,2 %
10	2	3,0 %
11	2	3,0 %
12	1	1,5 %
13	2	3,0 %
Ubestemt	47	71,2 %
Sum	66	100,0 %

Tabell 18: Fordeling av keramikktyper, C64340/2–8.



Figur 59: Keramikk, C64340/2–7. Øverst, fra venstre: type 7, 8 og 10. Nederst, fra venstre: type 11, 12 og 13. Fotograf: John A. M. Havstein.

Type 7 omfatter to skår fra kulturlagene innenfor og utenfor hus 8 (A6955 og A6876) som kan være fra samme kar. Godset er 8 mm tykt, udekorert, rødbrunt i fargen og magret med sand. Overflaten er jevn og lett ru, der innsiden og utsiden er like. Ett av skårene har en ganske markant knekk som markerer to fasetter av buken, eventuelt overgangen fra buk til hals eller bunn. En bukdiameter på ca. 20 cm kan foreslås, men dette er usikkert ettersom det største fragmentet kun er 3,5 cm bredt.

Type 8 representert ved 8 skår, også de fra kulturlagene i hus 8. Godset er gråbrunt og udekorert, med fin magring, hovedsakelig med sand opp til 2 mm kornstørrelse. Tykkelsen er 8–9 mm, men flere av skårene mangler en av sidene. Utsiden er jevn og lett ru mens innsiden er jevn og glatt, og mørkere i fargen. Et lite randskår viser at randen har vært avrundet og lett utsvinget. Fragmentene er for små til at karetets eller karenes størrelse kan anslås med særlig grad av sikkerhet.

To skår av **type 10** er funnet i gulvlaget A6955 (figur 60). Godset er tynt (6 mm), og sparsomt magret med grov sand. Innvendig overflate er jevn, beige, med utstikkende magringskorn. Godset er godt brent med jevnt gråsvart farge i bruddflatene. Utsiden er nærmest svart, glatt og polert. To, og det som sannsynligvis er rest av en tredje, parallelle, 2 mm brede og 0,5 mm dype striper løper horisontalt på det som trolig er øvre del av hals. Disse stripene er for øvrig svært like i form og dimensjoner med det dekorerte skåret av type 5 som er katalogisert under C62198. Dekoren ser ut til å være laget på samme vis eller med lignende redskap. Godset til type 5 og 10 er imidlertid svært ulikt. Kar 10 har vært nokså lite, mest sannsynlig rundt 11 cm i diameter.



Figur 60: Dekorert keramikk av type 10.
Fotograf: John A. M. Havstein.

To skår av **type 11** som kan sammenføres er funnet i henholdsvis grop A8678 i hus 8 og i grop A1937, øst for hus 8. Godset er godt brent med mørk grå farge i bruddflatene, og lite, nokså fin magring opptil 3 mm av blant annet av kvarts. Overflatene er glatte og jevne, uten dekor. Fargen er beige på utsiden og mørk grå innvendig. Et randskår fra grop A1937 viser at Karet har hatt avrundet, rett rant, og buken ser ut til å ha vært utsvinget. På usikkert grunnlag – et 2,3 cm bred skår – kan randens diameter anslås til 15–16 cm.

Ett skår av **type 12** er funnet i et mulig stolpehull (A4986) ca. 13 m sørøst for hus 8, og 9 m nordvest for hus 4. Godset er tynt (7 mm) med gråsvarte bruddflater og beige utside uten dekor. Innsida er dekket av matskorpe. Fin magring av kvarts (<4 mm) stikker stedvis gjennom overflatene. Det påviste skåret er nokså lite (STM=2,6 cm), men jevnt og med jevn kurvatur, slik at karetets størrelse kan anslås til ca. 15–16 cm.

To skår av **type 13** som kan sammenføres er funnet som løsfunn (F3763) sør for hus 8. Overflatene er beige i fargen, mens bruddflatene er grå og gir inntrykk av at godset ikke er svært godt brent. Tykkelsen er noe variabel, fra 6 til 8 mm, som skyldes den ujevne innvendig overflate. Utsiden er jevn og nokså glatt, uten dekor. Magringen er fin, med lyserød bergart og kvarts opp til 3 mm, samt noe sand. Det sammenføyde skårets jevne kurvatur indikerer at karet har hatt en diameter på ca. 19 cm.

Organisk materiale og makrofossiler

Til sammen 11 g brent bein er funnet i gropene (A6991, A8678, A1937) og kulturlagene (A6955, A6876) i og tilknyttet hus 8. Beinmaterialet er sterkt fragmentert og i liten grad egnet for spesifikk artsbestemmelse, men det er påvist bein fra sau eller geit. For øvrig

utgjøres materialet av bein fra mellomstore og store pattedyr, samt noe fugl (Arcini og Magnell 2020).

5 fragmenter av hasselnøttskall, til sammen 0,2 g, er dessuten funnet i lag A8678.

31 korn er funnet i hus 8, hvorav 1 hvete, 1 havre, 22 bygg og 7 uspesifiserte (Ranheden 2020). Oversikt over makrofossiler med dateringer finnes i kapittel 9.3.



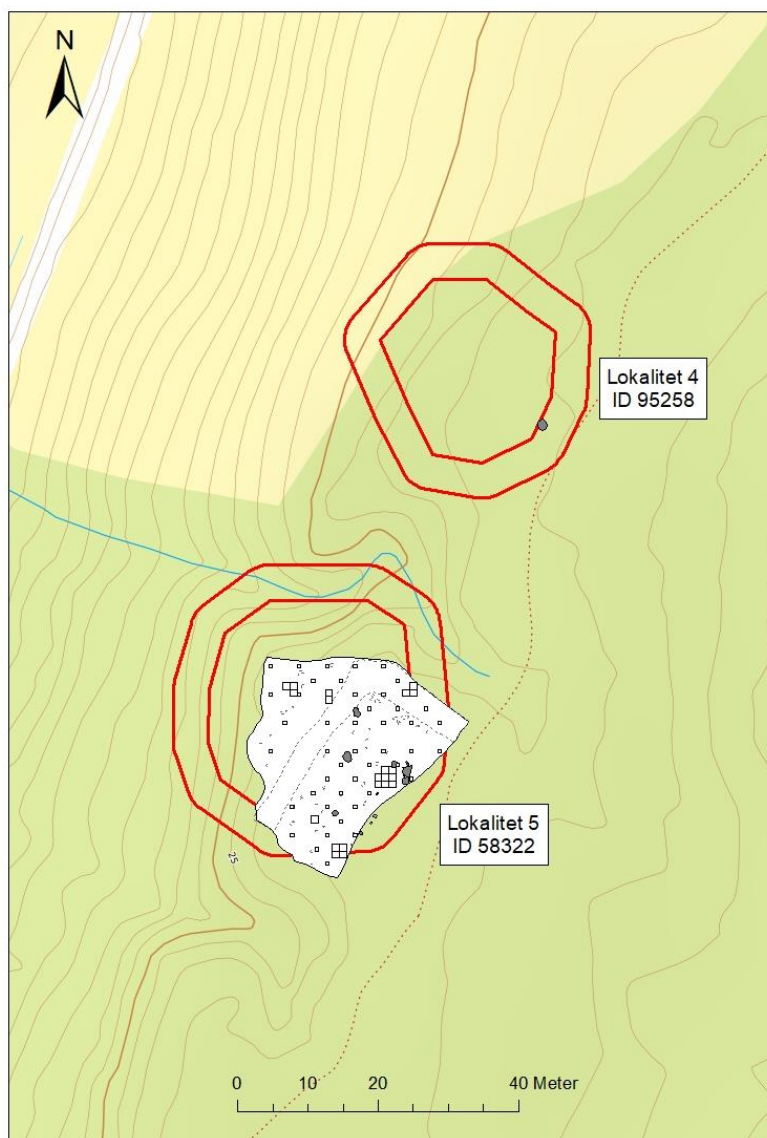
Figur 61: Siste struktur er ferdig gravd! Fotograf: Trine Faltinsen.

7 OPSTAD VEST LOKALITET 4 OG 5. BOPLASS FRA MELLOMNEOLITIKUM, KREMASJONGRAV FRA VIKINGTID, KOKEGROPER FRA ELDRE JERNALDER.

Av Christina Fredrikke Danielsen og John Asbjørn Munch Havstein

7.1 LANDSKAP OG KULTURMILJØ

De to lokalitetene lå på mindre flater tilstøtende en skogsvei i en vestvendt åsrygg bevakst med tett blandingsskog. Terrenget hellet bratt ned mot Visterflo vest for lokalitetene, og steg etter hvert kraftig opp mot toppen av åsryggen som lå ca. 200 m mot Ø. En skogsvei løp inntil og delvis på lokalitetene mot Ø.



Figur 62: Oversiktskart over lokalitet 4 og 5. Kartgrunnlag: Statens kartverk.

Lokalitet 4 (id 95258) lå ca. 28 moh., og var registrert med et areal på 472 m². I vest lå det et steingjerde og nedenfor dette stupte terrenget bratt, men kort, ned til en sti og et jorde. I sør var flaten avgrenset av en ravine som skilte lokaliteten fra lokalitet 5. I alt tre gjenstandsfunn i flint ble gjort i forbindelse med registreringer i 2004 (Dahle) og 2014 (Berge). Disse lå på dybder ned til 40 cm under markoverflaten. Det ble bemerket i registreringsrapportene at området bærer preg av å ha vært dyrket tidligere, og at funnene lå i et tykt matjordslag. Mot nord og øst var lokaliteten avgrenset av negative prøvestikk. Funnene, og beliggenheten med hensyn til det fortidige landskapet og strandforskyvningskurven tilsier at boplassen i stor grad representerer samme type aktivitet som den tilstøtende og bedre bevarte lokalitet 5.



Figur 63: Oversiktsbilde av lokalitet 4 før undersøkelsen. Bildet er tatt mot sørvest. Fotograf: Chr. Fredrikke Danielsen

Lokalitet 5 (id 95322) lå på en noe større flate, rett sør for lokalitet 4, bare atskilt av en liten ravine. I øst var lokaliteten avgrenset av negative prøvestikk og et fuktig område. I vest stupte terrenget bratt ned mot en tursti og et jorde. Raviner avgrenset lokaliteten også i sør. Den fremsto som bedre bevart enn lokalitet 4, uten spor etter dyrking, men en mindre sidevei av skogsveien og et stort grevlinghi hadde gjort store skader i nordlige og vestlige del. Lokaliteten målte 778 m² og lå mellom 26 og 28 moh. Det ble funnet seks gjenstandsfunn i flint under registreringer i 2004 (Dahle) og 2014 (Berge). Disse lå på dybder ned til 30 cm under markoverflaten



Figur 64: Lokaltet 5, oversiktsfoto før avtorving. Bildet er tatt fra lokalitet 4 mot S. I forgrunnen ses ravinen som skilte de to lokalitetene. Fotograf: Chr. Fredrikke Danielsen.

Lokalitetens plassering kun få meter fra hverandre på den samme flata, kun adskilt av en mindre ravine potensielt kan ha oppstått i seinere tid, gjør det nærliggende å se dem som deler av ett sammenhengende aktivitetsområde, og trolig samtidige. Strandforskyvningskurven antyder en datering på mellom ca. 3000 og 2700 f.Kr., forutsatt at lokaliteten lå nær strandlinjen. Dette tilsvarer overgangen mellom mellomneolitikum, periode A (MNA) og mellomneolitikum, periode B (MNB). I nærområdet er det tidligere gjort flere løsfunn fra steinalder, blant annet skafthulløkser, flintdolker, skaffurekølle og bergartsøkser, hvorav flere av gjenstandene potensielt kan være fra dette samme tidsrommet.

7.2 PROBLEMSTILLINGER OG PRIORITERINGER

Prosjektplanen av 2015, revidert i 2019 (Mjærum og Lønaas) har framsatt følgende hovedproblemstillinger for undersøkelsen av steinalderlokalitetene på Opstad Vest:

1. *Kartlegging og analyse av teknologiske/typologiske/kronologiske trekk i materialet.*
2. *Kronologiske studier, med utgangspunkt i landheving, gjenstandsmateriale og C14-dateringer.*
3. *Erverv og kulturforhold med vekt på mellomneolittisk tid.*
4. *Tilrettelegge for framtidige studier av storskalaanalyser av bosetningshistorien og regionalitet langs Sør- og Østlandskysten.*

Et hovedfokus var her på innsamling av et representativt gjenstandsmateriale, samt radiologiske dateringer og andre naturvitenskapelige data, for å belyse kronologi, bosetningshistorie og ervervsmessige forhold. Mellomneolittisk tid, som representerer en brytningstid mellom et jakt- og fangstsamfunn og et jordbrukssamfunn, er en periode med relativt sett få undersøkte lokaliteter og et begrenset tilgjengelig datamateriale. Lokalitet 5 var derfor i utgangspunktet høyt prioritert innenfor utgravingsprosjektet. Lokalitet 4 var antatt sterkt forstyrret av jordbruk samtidig som det i utgangspunktet ble antatt at lokalitet 4 og 5 var jevngamle. For å kunne utnytte ressursene på en best mulig måte ble det derfor lagt opp til å nedprioritere lokalitet 4 til fordel for lokalitet 5. Dette innebar at det ble ansett som tilstrekkelig med en begrenset undersøkelse av lokalitet 4, hovedsakelig basert på maskinell avdekking.

7.3 UTGRAVNINGSMETODE OG DOKUMENTASJON

Undersøkelsen av lokalitet 4 ble gjennomført ved en innledende sampling av funnfrekvensen i matjorda i form av et mindre antall manuelt gravde prøvekvadranter, etterfulgt av maskinell fflateavdekking. Lokalitet 5 ble gjennomført som en konvensjonell steinalderundersøkelse ved innledende maskinell avtorving, og manuell graving av 0,5 x 0,5 m kvadranter i 10 cm mekaniske lag innenfor et utsatt rutenett. Funnfrekvensen i innledende prøveruter utsatt med jevn avstand dannet utgangspunktet for en begrenset åpning av sammenhengende felter rundt funnkonsentrasjoner. Alle utgravde masser ble vannsåldet med 4 mm maskevidde. Avslutningsvis ble lokaliteten maskinelt fflateavdekket og strukturene som kom fram dokumentert ved snitting.

Dokumentasjon og beskrivelse av funn og strukturer ble gjort digital i registreringskjema gjennom programmet FilemakerGo. Et skjema ble utfylt for hver undersøkte kontekst, der informasjon om form, dimensjoner, observasjoner osv., samt utførlig lagbeskrivelse ble registrert. Her ble det også skrevet foto- og prøvelister. Alle data ble eksportert i excel-format og sammenfattet for import til Intrasis av utgravningsleder. Tegninger ble gjort i fysisk format på tegnefolie.

Fotodokumentasjon ble gjort med Olympus digitalkamera. Feltfoto fra Lokalitet 4 og 5 er lagt inn i museets fotodatabase under nummer Cf53826.

7.3.1 DIGITAL INNMÅLING

Det ble brukt en Trimble S3 totalstasjon med fjernkontroll (robotic) 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 TPS 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.

7.4 UTGRAVNINGENS FORLØP

Lokalitet 4 ble innledningsvis undersøkt ved en begrenset manuell graving av prøvekvadranter, med rom for en potensiell utvidelse av undersøkelsen dersom nødvendig. Grunnet tett skog var det store utfordringer med siktlinjer til fastpunkter og derfor vanskelig å få satt opp totalstasjon for utsetting av rutenett. Prøveruter ble derfor lagt ut manuelt ved hjelp av målebånd og innmålt ved en seinere anledning. I alt 12 prøvekvadranter à 50x50 cm ble gravd i matjordslaget ned til undergrunnen. Det ble ikke anlagt en egen såldestasjon for Lokalitet 4, utgravde jordmasser ble heller båret til såldestasjonen på Lokalitet 5. Massene ble såldet med 4 mm maskevidde. Kun én av prøvekvadrantene var funnførende, med ett enkelt flintfunn. Avslutningsvis ble lokaliteten flateavdekket hvorpå det ble oppdaget en kokegrop, samt to strukturer som etterhvert ble avskrevet. Avdekket areal på lokalitet 4 ble ikke innmålt grunnet utfordringer med å få satt opp totalstasjonen, men er anslått til ca. 350 m².

Lokalitet 5 (Id 95322) ble innledningsvis avtorvet maskinelt. To arkeologer fulgte gravemaskinen og finrenset undergrunnen med krafse. I alt 614 m² ble avtorvet. Infrastruktur som koordinatsystem, såldestasjon og gapahuk ble deretter satt opp.

I forbindelse med innledende graving av prøvekvadranter ble det klart at også denne flaten hadde vært dyrket. Et gråsvart spettet, trekullholdig antatt dyrkingslag kunne observeres i kvadrantenes profil, selv om jordbruket hadde ført til mindre forstyrrelser her enn på lokalitet 4. Dyrkingslaget lå rett under torva, over et oransje anrikningslag, og var på det meste 10 cm tykt. Et grevlinghi på den nordøstre delen av flaten hadde også forstyrret lokaliteten. Det ble flere steder tråkket igjennom taket på de underjordiske gangene som hadde en betydelig utstrekning.

Det ble gravd til sammen 51 kvadranter i den innledende fasen på lokalitet 5. I kvadrantene ble det funnet flint, keramikk og brent bein. Her fikk vi inntrykk av at det var få funn spredt over hele flaten, med to små konsentrasjoner lengst øst og lengst vest på den nordligste delen. I tillegg var det én kvadrant med keramikk, én med brente bein og én med en mulig struktur.

Den mulige strukturen var lengst sør på lokaliteten i kvadrant 20x 84y. Her ble det funnet en steinpakning og noe kull i den innledende undersøkelsen. Vi grov fire ruter i lag 1 rundt kvadranten, og dette avdekket tre strukturer som ble dokumentert. Da et større område var åpnet kunne vi se parallelle striper av mørke, humøse masser i undergrunnen, tolket som plogspor.



Figur 65: Lokalitet 5 etter avtorving. Det oransje området fremst i bildet er skogsveien. Bildet er tatt mot sørøst. Fotograf: Chr. Fredrikke Danielsen



Figur 66: Grevlinghiet hadde flere innganger og de underjordiske gangene hadde forstyrret sentrale deler av lokaliteten kraftig. Fotograf: Chr. Fredrikke Danielsen

Prøvekvadrant 30x 90y inneholdt brent bein i lag 1–4. Nærmere undersøkelser i området avdekket en pilspiss i jern, noe som indikerte at det var snakk om et gravfunn (se kapittel 7.5.1). Det ble derfor besluttet å åpne en større flate for å se etter strukturer relatert til bein og pilspiss. Da de øverste 10 cm var forstyrret av pløying ble det besluttet å spa vekk laget uten å sålde massene. Det ble åpnet til sammen åtte ruter. Mulige strukturer ble undersøkt, men alle ble avskrevet som natur eller moderne forstyrrelser. Deretter ble lag to gravd og såldet. Her var det bein spredt over hele området, men ingen strukturer ble avdekket.

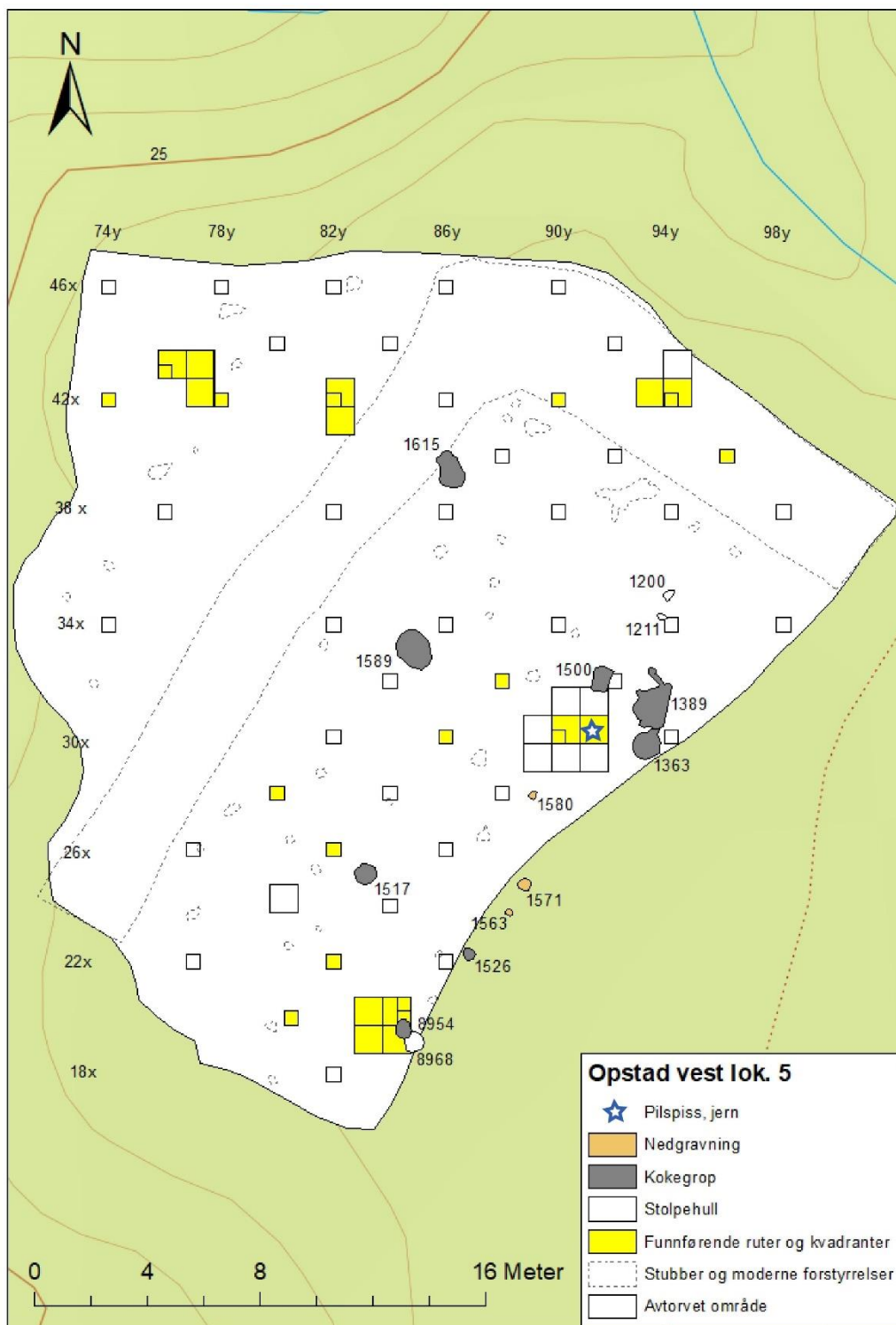
Begge funnkonsentrasjonene som ble påvist gjennom det innledende arbeidet ble nærmere undersøkt ved å utvide de funnførende rutene til små sammenhengende felter. Det framkom ikke større mengder funn, noe som bekreftet inntrykket av en lokalitet med lav funnfrekvens spredt over nesten hele flata. Utover i undersøkelsesperioden førte dessuten nattefrost til frosne kraner og vannslanger, og tele i de øverste centimeterne av bakken. Dette var heldigvis kortvarig og forsinket ikke undersøkelsen betydelig.

Tatt i betraktning de betydelige forstyrrelsene som følge av pløying, grevlinghi og traktorvei, samt en mulig grav fra jernalderen, og hensynet til ressursbruken på prosjektet som helhet, ble det bestemt å nedprioritere videre manuell graving i ruter og lag på lokaliteten. Siste del av undersøkelsen bestod i maskinell flateavdekking og dokumentasjon av eventuelle strukturer. Det framkom flere kokegroper og et mindre antall mulige stolpehull og nedgravninger. Avdekket areal ble ikke innmålt, men omfattet størstedelen av det allerede avtorvede området, anslagsvis 500m².



Figur 67: Bålkos holdt humøret opp på kalde dager. Fotograf: Chr. Fredrikke Danielsen

7.5 UTGRAVNINGSRISULTATER



Figur 68: Oversikt over strukturer og grave ruter på lokalitet 5. Kartgrunnlag: Statens Kartverk.

7.5.1 KREMASJONSGRAV, LOKALITET 5

Innenfor Lokalitet 5 ble det funn av en pilspiss og brent bein fra menneske, tolket som en sterkt forstyrret kremasjonsgrav. Beinmaterialet er datert til vikingtid (885–975 f.Kr., Lus 16331). Disse funnene framkom i hovedsak ved rutegraving i forbindelse med steinalderundersøkelsen. Det var flere utflytende fyllskifter i denne delen av lokaliteten, men de ble tolket som naturlige, og ingen kontekster har kunnet knyttes direkte til kremasjonen. Det ble heller ikke påvist noen form for gravmarkering, slik som steiner eller en haugkappe. At beinene lå spredt i det fossile dyrkingslaget tilsier imidlertid at den opprinnelige gravkonteksten hadde blitt ødelagt av senere åkerdrift.

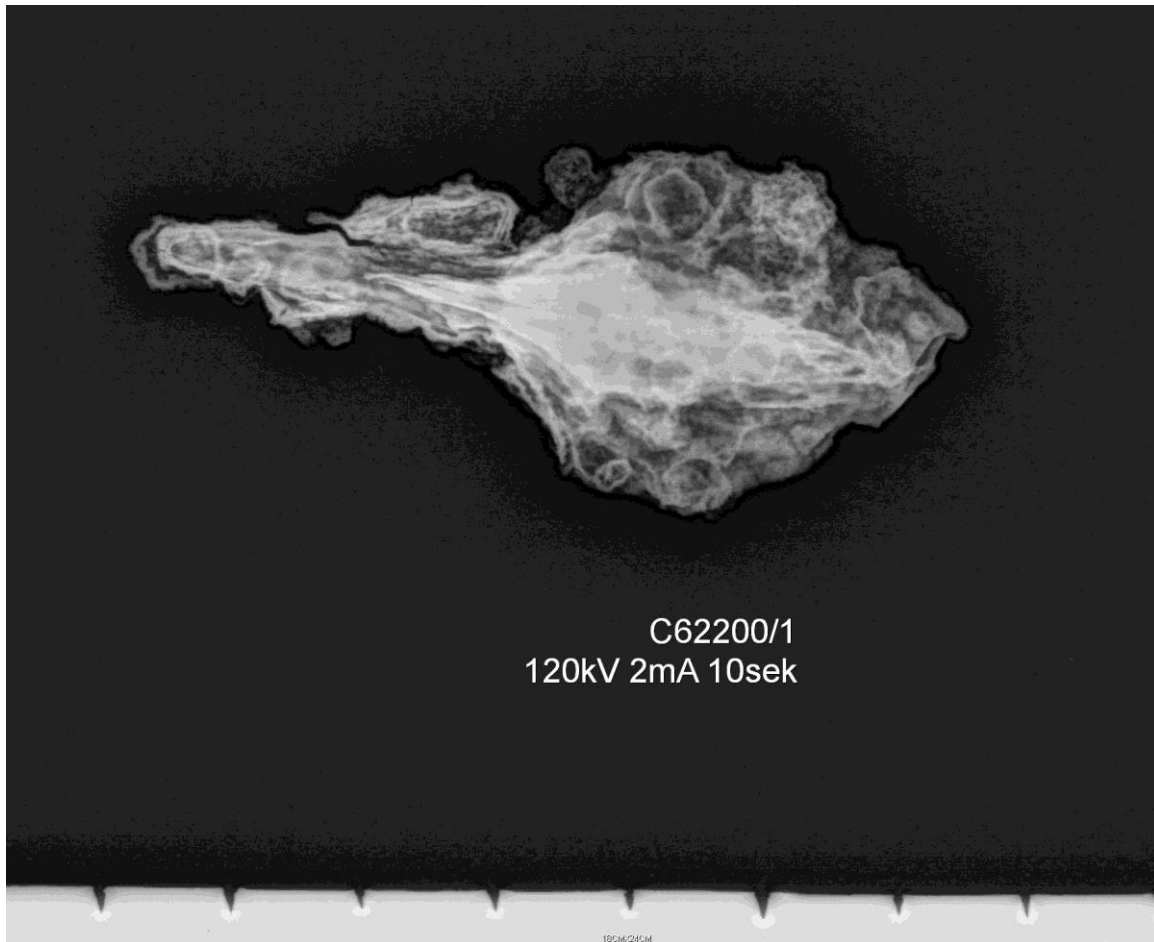
Det foreligger ingen andre C14-dateringer som ligger nært opptil tidfestingen av beinene, og gravleggingen forstås derfor som en separat og avgrenset hendelse.

Pilspiss

En pilspiss av jern (L=6,3 cm, B=2,8 cm, T=1,0 cm) (figur 69 og 70) ble funnet under rutegraving i vestre del av lokalitet 5, rute 30x91y. Spissen er svært sterkt korrodert og det er vanskelig å nøyaktig bedømme opprinnelig form og størrelse. Et parti av odden er med sikkerhet avbrutt, og det er uklart hvor mye av tangens lengde som er bevart. Bladet ser ut til å være ganske kraftig utsvinget fra tangen men utover dette er utformingen vanskelig å vurdere. Tangen, hvorav 2,8 mm er bevart, har tilnærmet kvadratisk tverrsnitt, der kantene løper sammen med bladets egger og rygger. Ettersom tilstanden er dårlig er det vanskelig å klassifisere spissen typologisk, men tangens tverrsnitt sammenfaller med de typer som var vanlige i vikingtid (Farbregd 1972).



Figur 69: Pilspiss av jern. Fotograf: Chr. Fredrikke Danielsen.



Figur 70: Röntgenfoto av pilspiss. Obs! C-nummeret som vises på fotoet tilhører steinalderdelen av lokalitet 5 og er ikke riktig; for gravfunnet skal dette være C64863. Fotograf: Ruben With.

Brent bein

I tillegg til pilspissen ble til sammen 31,3 g bein samlet inn fra såldet i forbindelse med rutegravning. 19,2 g av dette er sikkert artsbestemt til bein fra menneske, og den mest rimelige tolkningen er at beinene og pilspissen har vært knyttet til en forstyrret kremasjonsgrav. Det er ikke påvist trekk som kan indikere kjønn, men på bakgrunn av sammenvokste suturer i fragmenter av skalletak er det snakk om et voksent individ (Arcini og Magnell 2020).

Et fragment av skalletak er radiokarbondatert til vikingtid, 885–975 e.Kr. (1 sigma, LuS 16331).

En mindre del av det ikke artsbestemte materialet, fra én enkelt kontekst, er med sikkerhet ikke fra menneske. Alle kontekstene med brent bein var konsentrert på en avgrenset del av lokalitetsflata og det er dermed trolig at også dyrebeinene kan relateres til kremasjonen. Alt brent bein fra lokalitet 5 er derfor innlemmet i museumsnummer C64863.



Figur 71: Åpnet felt rundt funn av pilspiss, omtrentlig posisjon markert. Alle de øvrige gravde rutene inneholdt brent bein. Merk de tydelige plogsporene som har ødelagt den opprinnelige funnkonteksten. Foto mot Ø. Fotograf: Chr. Fredrikke Danielsen.



Figur 72: Funnområde for pilspiss (markert) etter flateavdekking. De to mørke, sirkulære strukturene i forkant er kokegroper. Øvrige mørke fyllskifter er avskrevet som røtter og dyreganger. Foto mo NV. Fotograf: Chr. Fredrikke Danielsen.

7.5.2 STRUKTURER OG KONTEKSTER

Det ble funnet én kokegrop på lokalitet 4, samt 8 kokegroper, 3 mulige stolpehull og 3 nedgravninger på lokalitet 5 (tabell 19). Alle ble snittet og dokumentert i plan og profil.

Kokegroper

Alle kokegropene så ut til å ha vært benyttet bare en gang. De var tydelig avgrenset i plan og profil, og med skjørbrent stein i fyllmassene. I toppen var enkelte fylt med det som så ut som eldre dyrkningsjord.

ID	Form i plan	Diameter/ LxB	Dybde	Bunn	Sider	Observasjoner	Fyllmateriale	Fyllets farge	Skjørbrent stein
<i>100280</i>	<i>rund</i>	<i>150</i>	<i>25</i>	<i>ujevn</i>	<i>Skrå / buet</i>	<i>varmepåvirket stein, kull, brent sand</i>	<i>kull, stein, sand</i>	<i>svart</i>	<i>Ikke veid</i>
1363	rund	82x100	50	Flat	skrå	brent sand, kull, varmepåvirket stein	kull, silt, sand, stein	gråsvart	2,5 kg
1389	rund	120	48	avrundet	buet	varmepåvirket stein, kull	kull, stein, sand	svart	46 kg
1500	rund	80	34	Flat	skrå	varmepåvirket stein, kull, brent leire, brent sand, bein	stein, sand, silt, kull	mørk brun	60 kg
1517	rund	81	17	Flat	skrå	varmepåvirket stein, kull	kull, stein, sand, silt	svart	7,7 kg
1526	oval	39x45	6	Flat	Skrå	varmepåvirket stein	sand, silt, kull	svart	Ikke veid
1589	avlang	110x125	41	Skrå	buet	Varmepåvirket stein, kull	kull, silt, sand	svart	9 kg
1615	oval	70x132	12	Ujevn	buet	varmepåvirket stein, kull	kull, sand	svart	10,5 kg
8954	ujevn	75x85	25	Ujevn	buet	keramikk, varmepåvirket stein, kull	kull, sand, silt	svart	Ikke veid

Tabell 19: Kokegroper, lokalitet 4 (markert i kursiv) og lokalitet 5.



Figur 73: Kokegrop på Lokalitet 4, AK100280, i plan og profil.



Figur 74: Kokegroper på Lokalitet 5, i profil. Strukturnummer fra venstre til høyre; øverst: 1517, 1363. Midten: 1615, 1389. Nederst: 1589 og 1500.

Stolpehull

Tre mulige stolpehull ble funnet på Lokalitet 5 (tabell 20). Det hefter usikkerhet ved tolkningen av alle disse, og det kan ikke utelukkes at de er naturskapte, eksempelvis røtter. Ingen åpenbare systemer kunne ses i stolpene som kunne belyst hvilken type huskonstruksjon som eventuelt har stått her.

ID	Diameter / LxB	Dybde	Bunn	Sider	Form	Observasjoner	Fyllmateriale	Fyllets farge
1200	18x26	20	spiss	buet	oval	kull	kull, silt, sand	gråbrun
1211	14x33	28	spiss	skrå	oval	kull	kull, silt, sand	brungrå
8968	45	65	ujevn	buet	ujevn	keramikk, varmepåvirket stein, kull	kull, stein, sand	mørkegrå

Tabell 20: Stolpehull, Lokalitet 5.

Nedgravninger

Strukturene A1563, A1571 og A1580 var alle tre usikre i plan, men ble besluttet snittet for å se om det ville være lettere å tolke dem ut fra et profil. A1571 ble innmålt på bakgrunn av steiner som kunne være skoningsstein i stolpehull (figur 75). Denne strukturen var svært uklar i profilet og kunne ikke gis en sikker tolkning. De andre to var klart avgrensede i profilet, men det er ikke mulig å tolke hvilken form for aktivitet de stammer fra. De er derfor kategorisert som nedgravninger (tabell 21).

ID	Tolkning	Diameter/ LxB	Dybde	Bunn	Sider	Form	Fyllmateriale	Fyllets farge
1563	Ukjent funksjon	27	11	flat	skrå	rund	Sand	gråbrun
1571	Ukjent funksjon	50	16	flat	skrå, rett	rund	sand, silt	gråbrun
1580	Ukjent funksjon	29x39	11	flat	skrå		sand, silt	gråbrun

Tabell 21: Nedgravninger, lokalitet 5.



Figur 75: Nedgravning 1571 i plan og profil.

7.5.3 FUNN

På lok 4 (id 95258) ble det funnet én enkelt splint av flint. Splinten er hvitbrent, men av finkornet flint av god kvalitet. Sammen med prøvemateriale er den katalogisert under museumsnummer **C62199**. Funnet antas å ha sammenheng med aktiviteten på den nærliggende lokalitet 5.

På lok 5 (id 95322) er i alt 129 littiske funn og 48 keramikkskår, sammen med prøvemateriale, katalogisert under museumsnummer **C62200** (tabell 22).

Av flintmaterialet var 24 % varmpåvirket og 10,9 % hadde rest av cortex. Materialet er ikke systematisk sortert etter flinttyper, men det er observert en klar overvekt av fine og middels finkornede typer. 3 av 126 funn har sekundær bearbeiding, noe som utgjør 2,3 % av alle funn.

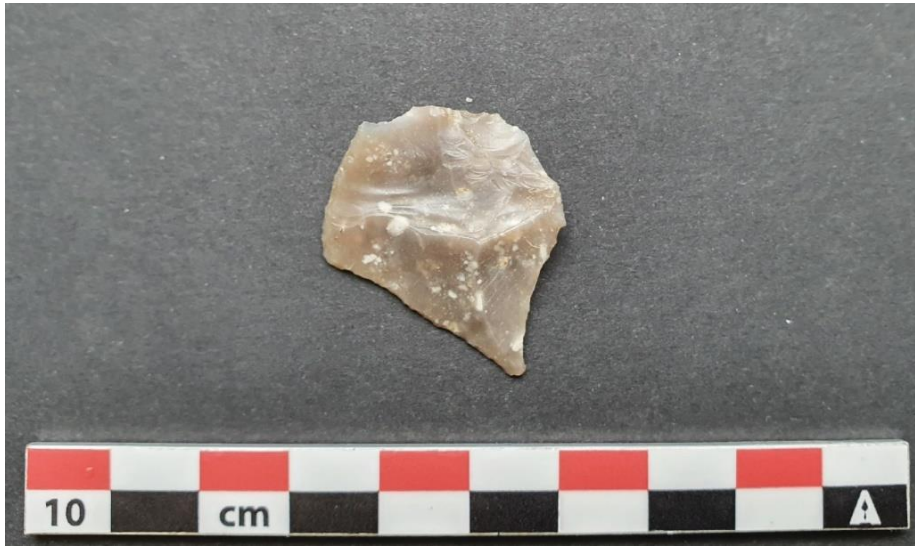
	Flint	Kvarts	Keramikk	Brent leire	Sum	Av total
Avslag m/retusj	2				2	1,1 %
Fragment m/retusj	1				1	0,6 %
Flekk	1				1	0,6 %
Avslag	24				24	13,5 %
Fragment	63	1			64	36,0 %
Splint	35	2			37	20,8 %
Keramikk			48		48	27,0 %
Brent leire				1	1	0,6 %
	126	3	0	1	178	100,0 %

Tabell 22: Funnliste, lokalitet 5.

Sekundærbearbeidet flint

Et tynt **avslag med fin retusj** på tre sidekanter er tolket som et uformelt redskap, som trolig har fungert som bor, syl eller hullutvider (figur 76). En tynn spiss er dannet distalt på avslaget, av henholdsvis ventral og dorsal retusj på to tilstøtende kanter. Den siste retusjerte kanten tilstøtende slagflateresten kan være tildannet for å legge til rette for håndholdt grep, uten at det helt kan utelukkes at også dette er en funksjonell del av redskapet.

De to øvrige sekundærbearbeidede gjenstandene er et **retusjert avslag** (Stm=2,1 cm) og et **retusjert fragment** (Stm=1,8 cm), begge med noe usikker tolkning. Det varmpåvirkede fragmentet kan være et midtfragment fra en tykk flekke og har en retusjert sidekant, men det er uvisst hvorvidt dette er hele eller bare en del av et redskap, og i så fall hvilken type. Avslaget har noe retusj eller jevn preparering på to sidekanter og det er uklart om dette egentlig er å anse som et redskap.



Figur 76: Retusjert avslag med en tynn, tilvirket spiss distalt. Fotograf: John A. M. Havstein.

Primærbearbeidet flint

Den langt største delen av dette utgjøres av **avslag, fragmenter og splinter**, til sammen 96 % av flintmaterialet. Dette tolkes i all hovedsak som avfallsmateriale. Det er ingen tegn til bipolar reduksjon eller mikroflekkeproduksjon, men materialets begrensede omfang gjør det ellers i liten grad egnet til å belyse flintteknologien inngående.



Figur 77: Avslagsmateriale i ulike flinttyper – dorsalside og ventralside. Fotograf: John A. M. Havstein.

Kun én sikker **flekke** er funnet (figur 78). Denne er tykk ($T=0,6$ cm), bred ($B=1,3$ cm) og regulær, med lite kurvatur og beskjeden slagbule, stor plattformrest og upreparert plattformkant. Til sammen indikerer dette at den kan være slått av en sylindrisk kjerne.

Som nevnt over er et retusjert fragment kanskje også et medialfragment av en flekke; denne har i så fall vært enda kraftigere og trolig også fra en sylindrisk kjerne.



Figur 78: En flekke, trolig fra en sylindrisk kjerne (til venstre i bildet), og et retusjert fragment tolket som et sannsynlig midtfragment av en flekke (høyre).
Fotograf: John A. M. Havstein.

Keramikk

48 **keramikkskår** ble funnet, med en samlet vekt på 53,5 g. Median største mål og vekt for skårene er henholdsvis 1,4 cm og 0,6 g, noe som gjenspeiler at materialet er kraftig fragmentert. Ingen av skårene hadde dekor.

Keramikken kan inndeles i to typer, hvorav den ene er representert med kun et enkelt skår, funnet ved rutegraving helt nord på lokaliteten. Det enlige skåret er av et sandmagret gods, med mørk grå farge både på innside og i bruddflatene. Det lille som er bevart av utvendig overflate har en lys, rødlig beige farge og er jevn og ru. Tykkelsen er 11 mm.

Den andre typen er magret med kvarts og kantete bergart opptil 5 mm kornstørrelse. Godset er dårlig brent og nokså nedbrutt, mange stykker med kun én eller ingen bevarte overflater. Bruddflatene er lys grå i fargen, mens både innside og utside er lys rødbrun. Utsidig overflate ser ut til å være jevnere enn den innsidige. Ingen av skårene er egnet til å gi et pålitelig inntrykk av karet eller karenes form og størrelse. Kun et fåtall skår har både innside og utside bevart, tykkelsen varierer fra 10 til 15 mm. Denne typen er funnet henholdsvis ved rutegraving øst på lokaliteten, der det ble åpnet felt rundt funnet av pilspiss og bein, og helt sør på lokaliteten i kokegrop A8954 og det tilstøtende mulige stolpehullet A8968. Avstanden mellom funnområdene tyder på at skår av denne typen har utgjort minst to kar.



Figur 79: Keramikk fra lokalitet 5. Sandmagret gods til venstre, grovt magret gods til høyre. Fotograf: John A. M. Havstein.

7.5.4 NATURVITENSKAP OG DATERING

I alt fire dateringer ble gjort av materiale fra lokalitet 4 og 5, hvorav én er på bein fra kremasjonsgraven. Dateringer av trekull fra tre kokegroper, én fra lokalitet 4 og to fra lokalitet 5, fordeler seg over et lengre tidsrom, fra begynnelsen av yngre bronsealder til romertid. Ingen av dateringene er samtidige. Det antas at beindateringen tidfester graven med den tilhørende pilspissen. Videre kan deler av keramikkmaterialet være samtidig med én eller flere av kokegropene. Det kan heller ikke utelukkes at noe av flinten er knyttet til kokegropen datert til yngre bronsealder (990–895 f.Kr.), noe som i så fall vil ha vært helt på slutten av tidsrommet da man anvendte flint til produksjon av mindre redskaper rundt Oslofjorden (Mjærum 2012).

Lokalitet	Kontekst ID	Tolkning	Datert materiale	C14-alder	Kalibrert alder (1 sigma)	Lab-nr.
Lok. 4	100280	kokegrop	trekull, or	2270 ± 35	395–230 f.Kr.	LuS 16631
Lok. 5	100367	kremasjonsgrav	Brent bein, skallefragment fra menneske	1130 ± 30	885–975 e.Kr.	LuS 16331
Lok. 5	1517	kokegrop	trekull, bjørk	1970 ± 30	10–115 e.Kr.	LuS 16625
Lok. 5	1389	Kokegrop	trekull, hassel	2785 ± 30	990–895 f.Kr.	LuS 16627

Tabell 23: Dateringer fra lokalitet 4 og 5.

Flintmaterialet er av begrenset omfang og uten formelle redskaper. En typologisk datering er derfor heftet med usikkerhet. Det er likevel enkelte trekk som kan bidra til en tentativ tidfesting, hovedsakelig ved at sannsynlige flekker slått av sylindriske kjerner i hovedsak tidfestes til tidsrommet ca. 3500–2350 f.Kr. i Oslofjordsområdet (jf. Solheim 2012). Det er samtidig ingen sikre tegn til yngre innslag, eksempelvis i form av flateretusjeringsavfall. Dersom man legger til grunn den foreliggende strandforskyvningskurven (Sørensen 1999), vil stedet ha ligget ved stranden en gang rundt 3000 f.Kr. Dette kan samsvare godt med den teknologisk-typologiske dateringen av flintmaterialet.

Keramikkskårene er i utgangspunktet vanskelig å datere typologisk. Hvis det tas utgangspunkt i resultatene fra lokalitet 1, kan det antydes at det sandmagrede godset er fra jernalder og trolig yngre enn det grovt magrede godset.

7.5.5 OPPSUMMERING OG DISKUSJON

Lokalitet 4 og 5 var begge sterkt forstyrret av jordbruk, en anlagt traktorvei, samt naturprosesser, og da i særdeleshet et grevlinghi på lokalitet 5. Undersøkelsen av lokalitet 4 gav svært få resultater. På lokalitet 5 ble det innsamlet et begrenset funnmateriale av flint. Ut fra landhevningforløpet og flintteknologien som ble anvendt er det holdepunkter for at stedet ble besøkt i mellomneolitikum. Et antall kokegroper, samt noen usikre stolper og nedgravninger, ble også påvist, med dateringer som spenner fra yngre bronsealder til eldre romertid. I tillegg kommer kremasjonsgraven fra vikingtiden som er omtalt i kapittel 7.5.1

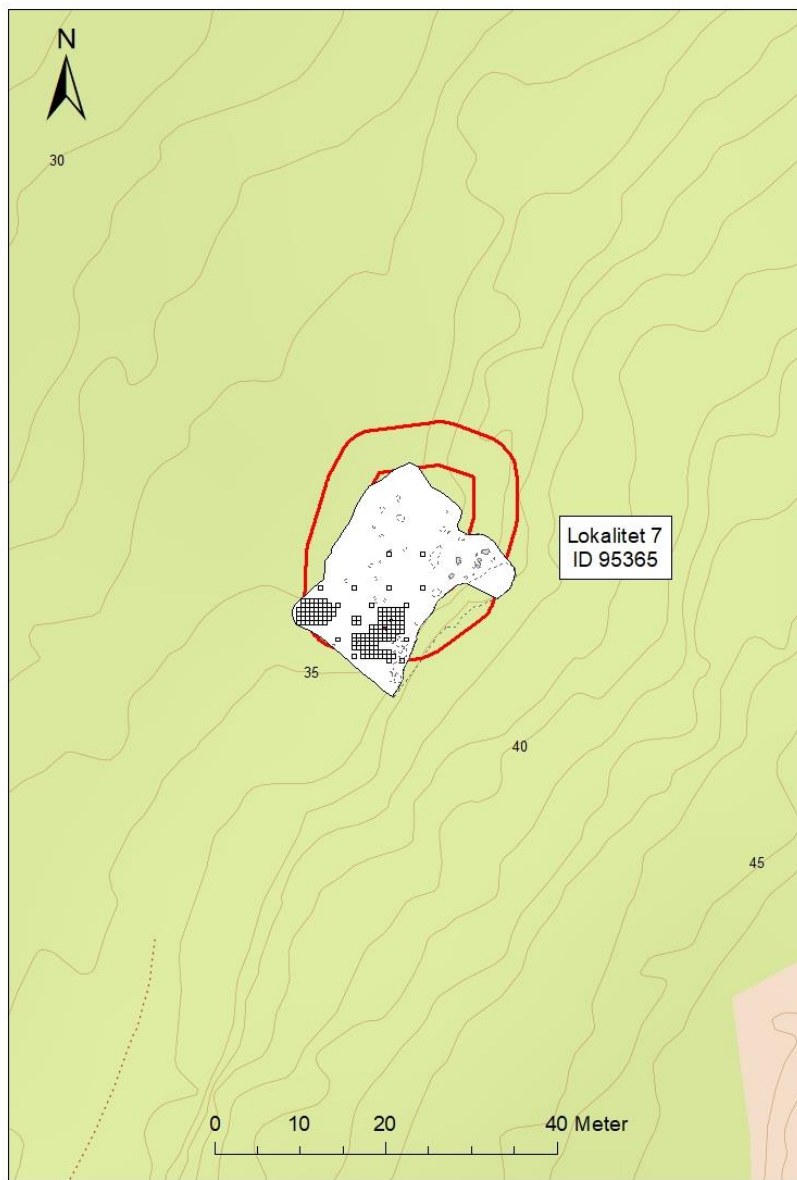
Sett under ett viser gjenstandsmaterialet, daterte strukturer og kremasjonsgraven at lokalitet 4 og 5 har hatt gjentatte aktivitetsfaser over et tidsrom på flere tusen år. Dateringen av kokegrop A1517 (10–115 f.Kr., LuS 16625) sammenfaller forøvrig med dateringene fra hus 8 på lokalitet 1, og representerer dermed kanskje utmarksaktivitet knyttet til gårdsbosetningen her i dette tidsrommet.

Kremasjonsgraven var utpløyd i den grad at den nøyaktige plasseringa ikke kunne gjenfinnes. Avgrensingen av funn av bein og pilspissen innenfor et lite areal gjør det likevel sikkert at det samlede materialet er å tolke som en enkelt kontekst. En radiokarbondatering av kremert bein fra et voksent menneske tidfester graven til andre halvdel av vikingtid, noe som understøttes av den svært korroderte og fragmenterte pilspissen, som ser ut til å være av en type som ble anvendt i samme periode.

8 OPSTAD VEST LOKALITET 7: BOPLASS FRA TIDLIGNEOLITIKUM

Av Christina Fredrikke Danielsen og John Asbjørn Munch Havstein

Lokalitet 7 (id 95365) lå lengst sør av de undersøkte områdene, på en liten flate med blandingskog ca. 33–35 moh. Flaten skråner svakt ned mot nordvest og er avgrenset av berg i øst. Mot nord/nordvest ble undergrunnen gradvis fuktigere, og mot sør og vest er lokaliteten avgrenset av negative prøvestikk. Lokaliteten fremstår som velbevart uten spor av jordbruk. Dersom lokaliteten har vært strandbundet vil høyden over havet tilsi en datering tidligst rundt overgangen mellom seinmesolitikum fase 4 og tidligneolitikum. Totalt er det fremkommet seks gjenstandsfunn i flint etter registreringene i 2004 (Dahle) og 2014 (Berge). Disse lå i dybder ned til 20 cm under markoverflaten.



Figur 80: Oversiktskart over lokalitet 7. Kartgrunnlag: Statens Kartverk.



Figur 81: Lokalitet 7 før avtorving. Foto mot Ø. Fotograf: Chr. Fredrikke Danielsen

8.1 PROBLEMSTILLINGER – PRIORITERINGER

Prosjektbeskrivelsen av 2015, revidert 2019, har fremsatt følgende hovedproblemstillinger for de undersøkte steinalderlokalitetene på Opstad Vest (Mjærum og Lønaas 2015):

1. *Kartlegging og analyse av teknologiske/typologiske/kronologiske trekk i materialet.*
2. *Kronologiske studier, med utgangspunkt i landhevning, gjenstandsmateriale og C14-dateringer.*
3. *Erverv og kulturforhold med vekt på mellomneolittisk tid.*
4. *Tilrettelegge for framtidige studier av storskalaanalyser av bosetningshistorien og regionalitet langs Sør- og Østlandskysten.*

Det ble på bakgrunn av dette vektlagt å samle inn et representativt utvalg av gjenstandsfunn gjennom rutegraving, med et samtidig fokus på å påvise eventuelle strukturer som kunne bidra med naturvitenskapelige data. I sum var dette vurdert å kunne skaffe tilveie et typologisk-teknologisk klassifiserbart materiale egnet til å belyse forhold ved den aktuelle lokaliteten, så vel som å sette resultatene inn i en større kulturhistorisk sammenheng.

Lokalitet 5 (id 95322) var i utgangspunktet høyere prioritert med antatt høyere kunnskapspotensial enn lokalitet 7, ettersom det er undersøkt relativt få lokaliteter fra mellomneolittisk enn fra den bedre belagte overgangen mellom seinmesolitikum og tidligneo-litikum. Selv i lys av det økte mannskapsbehovet på lokalitet 1, gjorde de dårligere enn antatte bevaringsforholdene på lokalitet 5 at lokalitet 7 likevel kunne prioriteres i tilstrekkelig grad til å få undersøkt de primære funnkonsentrasjonene på tilfredsstillende vis.

8.2 UTGRAVNINGSMETODE OG DOKUMENTASJON

8.2.1 METODE

Det var lagt opp til en tradisjonell steinalderundersøkelse med innledende maskinell avtorving etterfulgt av manuell graving i mekaniske ruter og lag. Rutenett ble satt ut ved hjelp av GPS, og prøvekvadranter (0,5x0,5 m) ble gravd systematisk med fire meters avstand i 10 cm lag. Det ble i første omgang gravd to lag i prøvekvadrantene, og ved eventuelle funn ble det gravd påfølgende lag til det var funntomt. Rundt prøvekvadrantene hvor det var gjort funn fortettet vi med flere kvadranter. Formålet var å skaffe en oversikt over horisontal og vertikal funnspredning, og dette dannet grunnlaget for videre prioriteringer. Nærmere undersøkelse av prioriterte områder ble gjort ved graving av større sammenhengende flater. Jordmassene ble vannsåddet gjennom netting med 4 mm maskevidde.

Avslutningsvis ble lokalitetsflata avdekket ved hjelp av gravemaskin for å søke etter nedgravde strukturer, som så kunne dokumenteres ved snitting.

8.2.2 DOKUMENTASJON

Utgravningen ble dokumentert med foto og funnspredningskart på millimeterpapir. Profiler og strukturer ble målt inn digitalt, og snittede strukturer ble tegnet i profil.

Fotodokumentasjon ble gjort med Olympus digitalkamera. Feltfoto fra Lokalitet 7 er lagt inn i museets fotodatabase under nummer Cf53827.

Det ble brukt en Trimble S3 totalstasjon med fjernkontroll (robotic) 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 TPS 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.

8.3 UTGRAVNINGENS FORLØP

Undersøkelsen av lokalitet 7 foregikk delvis parallelt med undersøkelsen av lokalitet 4 og 5, for mest mulig effektiv utnyttelse av gravemaskintid og tilgjengelig mannskap.

Under avtorvingen ble det åpenbart at nedre, vestre del av lokaliteten var svært fuktig, og det ble klart at det funnførende arealet lå på den høyeste og tørreste delen av lokaliteten. Flaten var avgrenset mot øst av en bergrygg. Når torven ble fjernet avdekket dette en

påfallende renne som et vannsig hadde formet i berget. Vannet som kom fra renna krysset lokaliteten, og våre undersøkelser avdekket ingen funn nord for dette vannsaget. Det er ikke utenkelig at dette kan ha vært en ferskvannskilde også da lokaliteten var i bruk, som også har fungert som en naturlig avgrensning av oppholdsflaten.



**Figur 82: Den funnførende sørlige del av lokaliteten etter avtorving. Foto mot Ø.
Fotograf: Chr. Fredrikke Danielsen.**

Et antatt ildsted (A7653) kom til syne under avtorvingen, og den nærmeste prøvekvadranter var den mest funnrige på lokaliteten med 41 flint fordelt på tre lag. Ildstedet ble dokumentert og et større felt ble åpnet rundt. Dette avdekket enda et ildsted, A100071, en meter lenger sørvest, samt en funnkonsentrasjon ytterligere en meter mot sørvest. I tillegg ble det gravd ruter like ved adkomstveien sørvest på lokaliteten. Her var det to prøvekvadranter med 7 og 9 funn, og i et område mellom dem ble det også gjort funn i prøverutene.

Flaten ved ildstedene og flaten ved adkomstveien var adskilt av et fuktigere område, og her var det få funn. Som tidligere nevnt var lokaliteten avgrenset av en bergrygg mot øst. Det er kjent at man i mesolitikum har ofret gjenstander i forbindelse med vann/våtområder. I berget hadde det oppstått en vannrenne som under våre undersøkelser hadde et jevnt tilsig. Rennene fremsto som et så særegent fenomen at vi mente det verdt å undersøke hvorvidt det var lagt ned gjenstander der vannet traff bakken. Det ble funnet et flintavslag og en splint, men disse skilte seg ikke fra det øvrige materialet på lokaliteten. Vi undersøkte også grunnen under et overheng lenger sør på bergryggen med tanke på at berget kunne ha blitt

benyttet som en heller. Antakelig har området inntil fjellet vært for fuktig til slik bruk, for det ble ikke gjort mange funn her.



Figur 83: Situasjonsbilder fra felt. utfordringer med vann og kulde overvinnes med improviserte løsninger. Fotograf: Chr. Fredrikke Danielsen

Mot slutten av undersøkelsen ble det nødvendig å dekke til flatene med presenning/veiduk på grunn av nattefrost. For å hindre at vannet frøs måtte tilførselsslangen stå på gjennom natten, og hageslangene som ble brukt i såldet måtte tømmes ved arbeidets slutt. Forholdsvis varme ettermiddager gjorde at dette var tilstrekkelig til å få gjennomført undersøkelsen på forsvarlig vis.

Avsluttende flateavdekking gav ingen resultater i form av ytterligere strukturer eller funn.

Det ble avtorvet et område på 336 m² på lokalitet 7. Flateavdekket areal ble ikke innmålt av praktiske årsaker knyttet til vanskeligheter med oppsett av totalstasjon. Dette arealet begrenset seg til de funnførende områdene sør på flata, anslagsvis 200 m².

149 kvadranter ble gravd i lag 1 og 69 kvadranter i lag 2, tilsvarende henholdsvis 37,25 m² og 17,5 m². Til sammen utgjør de håndgravde massene 5,48 m³.



Figur 84: Avsluttende flateavdekking er nært forestående. De siste rutene graves. Foto mot N. Fotograf: Chr. Fredrikke Danielsen.

8.4 UTGRAVINGSRESULTATER – LOKALITET 7, STEINALDER

8.4.1 STRUKTURER OG KONTEKSTER

To sannsynlige ildsteder er de eneste strukturene som er påvist på lokalitet 7 (tabell 24, figur 85, 86, 87). Begge bestod av kullblandet sand, med et fåtall skjorbrente steiner. Ingen av dem har noen åpenbart intensjonell nedgravning eller ansamling av stein som gjør at det utover enhver rimelig tvil kan fastslås at de faktisk er menneskeskapte. A100071 kan på bakgrunn av halvmåneformen alternativt tolkes som et lite rotvelt. Det sørlige av de to, A100071, var tilsynelatende forstyrret, uten at det er indikasjoner på hvorvidt dette skyldes menneskelig aktivitet eller naturprosesser. Ingen funn ble gjort i ildstedene og begge er datert til førromersk jernalder. De har dermed ingen tilknytning til øvrige funn på lokaliteten.

ID	Form	Diameter/ LxB	Dybde	Bunn	Sider	Observasjoner	Fyllmateriale	Fyllets farge
7653	rund	80	5	ujevn	buet	Kull, varmpåvirket stein	kull, sand	svart
100071	ujevn	53x76	16	flat	Skrå, buet	Varmpåvirket stein	kull, sand	svart

Tabell 24: Ildsteder på lokalitet 7.



Figur 85: Lokalteten under utgraving med ildstedene sentralt i bildet. A7653 (gravd vekk i lag 1) er markert med rødt flagg. A100071 synes til venstre for dette som en halvsirkel i topp av lag 2. Foto mot vest. Fotograf: Chr. Fredrikke Danielsen.



Figur 86: Ildsted A7653 i profil. Foto mot sør. Fotograf: Chr. Fredrikke Danielsen.



Figur 87: Ildsted A100071 i profil. Foto mot sør. Fotograf: Chr. Fredrikke Danielsen

8.4.2 FUNN

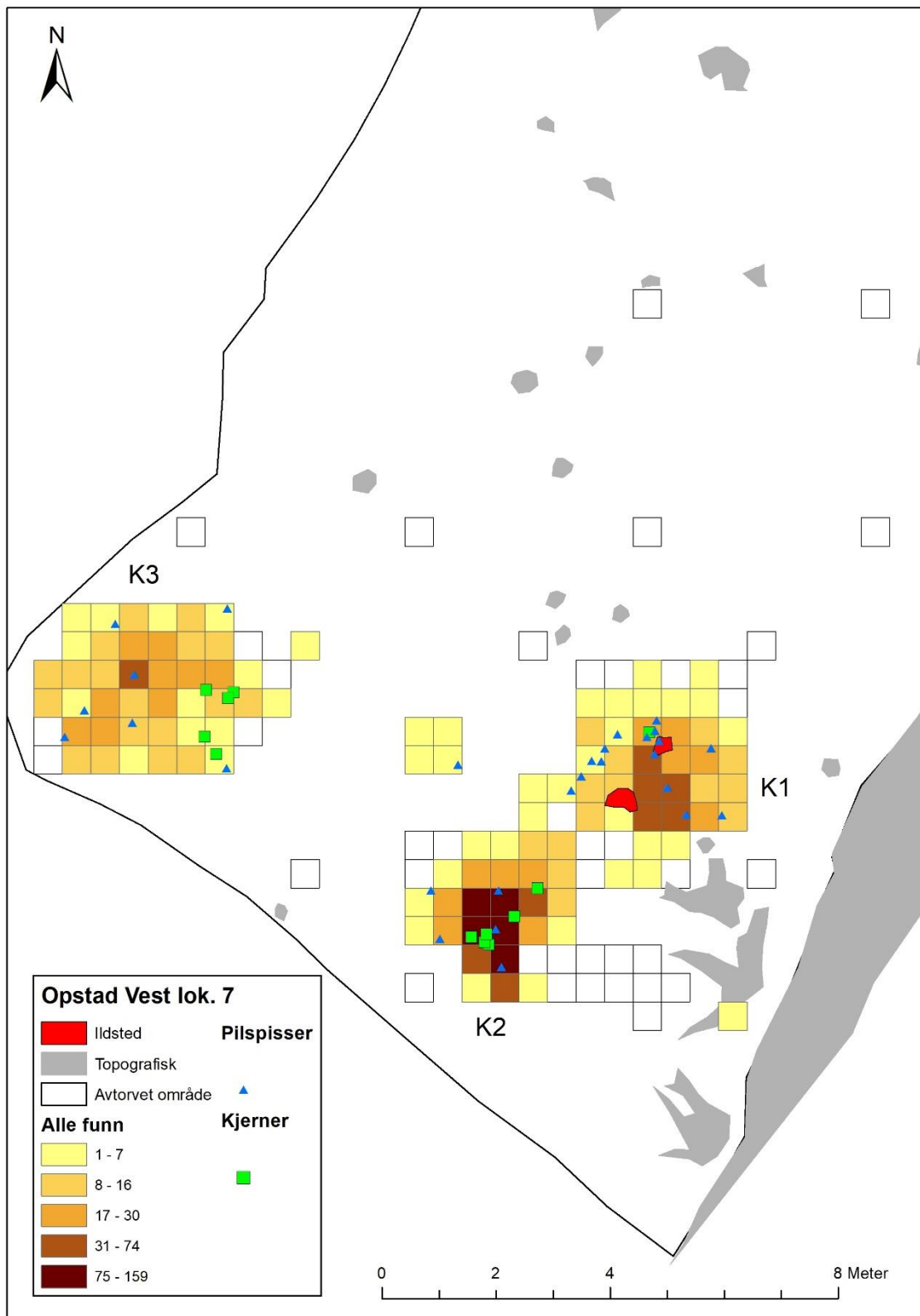
På lokalitet 7 ble det gjort totalt 2026 funn av steingjenstander (tabell 25). Av disse var 2020 av flint. Det øvrige materialet besto av bergart, bergkrystall og kvarts. Det var 2,7 % sekundærbearbeidede gjenstander og dette var utelukkende flintgjenstander. 32 % av flinten var varmepåvirket og 28 % hadde rest av cortex. Funnene er katalogisert under museumsnummer C62201.

Sekundært bearbeidet flint

Av flintfunnene er 55 sekundært bearbeidet ved retusjering. Det utgjør en redskapsandel på 2,7 %. 18 avslag, 4 fragment, 1 splint, samt 1 kjerne er bearbeidet. 31 pilspisser kommer i tillegg til disse.

Gjenstand	Flint	Kvarts	Bergkrystall	Bergart	Sum	Av total
<i>Sekundærbearbeidet</i>						
Pilspiss, tverregget	23				23	1,1 %
Pilspiss, enegget	7				7	0,3 %
Pilspiss, A-spiss	1				1	0,0 %
Avslag m/retusj	16				16	0,8 %
Avslag m/retusj, skraper	1				1	0,0 %
Fragment m/retusj	2				3	0,1 %
Fragment m/retusj, skraper	1				1	0,0 %
Fragment m/retusj, kniv	2				1	0,0 %
Splint m/retusj	1				1	0,0 %
Kjerne m/retusj	1				1	0,0 %
<i>Primærbearbeidet</i>						
Flekk	4				4	0,2 %
Mikroflekk	20				20	1,0 %
Avslag	1288	1	2		1291	63,7 %
Fragment	272	1			273	13,5 %
Splint	365				365	18,0 %
Kjerne, plattformkjerne	1				1	0,0 %
Kjerne, uregelmessig	9				9	0,4 %
Kjernefragment	2				2	0,1 %
Knoll	4				4	0,2 %
Knakkestein				1	1	0,0 %
Slipeplate				1	1	0,0 %
<i>Sum</i>	2020	2	2	2	2026	100,0 %
<i>Av total</i>	99,7 %	0,1%	0,1%	0,1%	100,0 %	

Tabell 25: Funntabell, lokalitet 7.



Figur 88: Funnspreidningskart for lok 7. Kart av: John A. M. Havstein.

De 31 pilspissene fordelte seg på tre ulike typer, 23 tverregget, 7 enegget og 1 A-spiss. De tverreggede pilspissene har en snittlengde på 1,7 cm, og varierer fra 1,1 til 2,3 cm. En av pilene er knekt på tvers, dette kan muligens være en form for bruksskade. De eneggede pilspissene varierer i lengde fra 1,4 til 3,3 cm og har en snittlengde på 2,1. Også en av de eneggede er knekt på tvers. A-spissen som ble funnet har en tydelig tilvirket tange, men denne er knekt, slik at man ikke kan si noe om pilens totale lengde. Eggen fremstår som noe kort og butt. A-spissen er 2,3 cm lang.

Et fragment (Stm=3,3 cm, T=0,4 cm) med jevn tykkelse, og steil, konveks retusj på distal kant er tolket som en skraper (figur 91, til venstre i bildet). Kanten motstående den som er retusjert, det opprinnelige avslagets proksimalende, ser ut til å være knekt.

To fragmenter (stm=3,1 og 3,8 cm) med lett konveks retusj på en ende tilstøtende en skarp sidekant, er tolket som kniver (figur 91, midten og til høyre) Begge disse to framstår som relativt pragmatisk tildannede redskaper med utgangspunkt i ikke standardiserte emner.



Figur 89: Utvalg av tverreggede spisser fra lokalitet 7. Fotograf: John A. M. Havstein.



Figur 90: A-spiss (venstre) og fire eneggede spisser fra lokalitet 7. Fotograf: John A. M. Havstein.



Figur 91: Øverst, venstre: Skraper på fragment. Øverst, midten og høyre: kniver på fragmenter. Nederst: ventralsider av samme redskaper. Fra lokalitet 7. Fotograf: John A. M. Havstein.

Primærtillvirket materiale og kjernemateriale i flint

Avslag, fragment og splinter utgjør sammenlagt 97 % av flintmaterialet. Det er en tendens i materialet til korte og brede avslag med fremtredende slagbule. Dette kan tyde på at direkte teknikk er benyttet.

Flekkematerialet er lite med 20 mikroflekker og fire flekker. Til sammen utgjør dette 1,2 %. Som skillende kriterium mellom flekker og mikroflekker benyttes Helskog, Indrelid og Mikkelsens (1976) definisjon, hvor mikroflekkene er mindre eller lik 8 mm i bredden. Mikroflekkene på Opstad Vest er i snitt 0,59 cm brede. To mikroflekker var knekt, de hele mikroflekkene hadde en gjennomsnittlig lengde på 1,5 cm. Flekkene hadde en gjennomsnittlig bredde på 1,35. Karakteristisk for flekkene og mikroflekkene er at de fremstår som uregelmessige. De har i liten grad parallelle rygger og i ofte et trekantet tverrsnitt. De har heller ikke den karakteristiske krummingen i distalenden. At mikroflekkene ikke har blitt sekundærbearbeidet, sammen med det lave antallet og

mangelen på mikroflekkekjerner tyder på at det ikke har vært noen intensjonell produksjon av mikroflekker på lokaliteten.



Figur 93: Flekker fra lokalitet 7. Fotograf: John A. M. Havstein.



Figur 92: Utvalg av mikroflekker fra lokalitet 7. Fotograf: John A. M. Havstein.

I materialet er det 13 kjerner, hvorav en er gjenbrukt og har retusj. Det er ni uregelmessige kjerner, en plattformkjerne samt to kjernefragment. De uregelmessige kjernene er

katalogisert som avlagskjerner under fanen Variant i gjenstandsbasen. I følge Lotte Eigeland (2015) representerer slike kjerner en avslagsteknologi som har som formål å skape emner til tverrpiler: korte og brede avslag som gjerne er hengslet. Kjernene er tilsynelatende vilkårlig slått, men det ligger en intensjonell strategi bak utforming. Kjernematerialet underbygger at det ikke har foregått en målrettet mikroflekkeproduksjon på lokaliteten.



Figur 94: Uregelmessige kjerner fra lokalitet 7. Foto fra to sider. Fotograf: John A. M. Havstein.

Kvaliteten på flintmaterialet er svært varierende fra fin mørk til grovere grå flinttyper, men med en overvekt av grov flint. Den grove flinten er anvendelig i avslagsteknologi rettet mot produksjon av tverreggede pilspisser siden det ikke er nødvendig med like sprø og elastisk flint som ved flekke-/mikroflekkeproduksjon.

Flekkematerialet er svært begrenset. Det er ingen tegn til spesialisert mikroflekkeproduksjon som den som opptrer gjennom seinmesolitikum, mange er nokså irregulære og det framstår videre som høyst usikkert hvorvidt alle gjenstandene her katalogisert som flekker og virkelig er å anses som dette fra et teknologisk ståsted. Det er ikke funnet kjerner med spor etter flekke- eller mikroflekkeframstilling.

Til forskjell viser kjerne- og avslagsmaterialet at det har foregått en spesialisert avslagsproduksjon på stedet. Dette kan ses i sammenheng med de 23 tverreggede, og trolig også mange av de 7 eneggede pilspissene. Denne teknologien kan knyttes til mesolitikum fase 4 og tidlignepolitikum. Så vel tverreggede som eneggede og A-spisser opptrer i begge disse periodene.

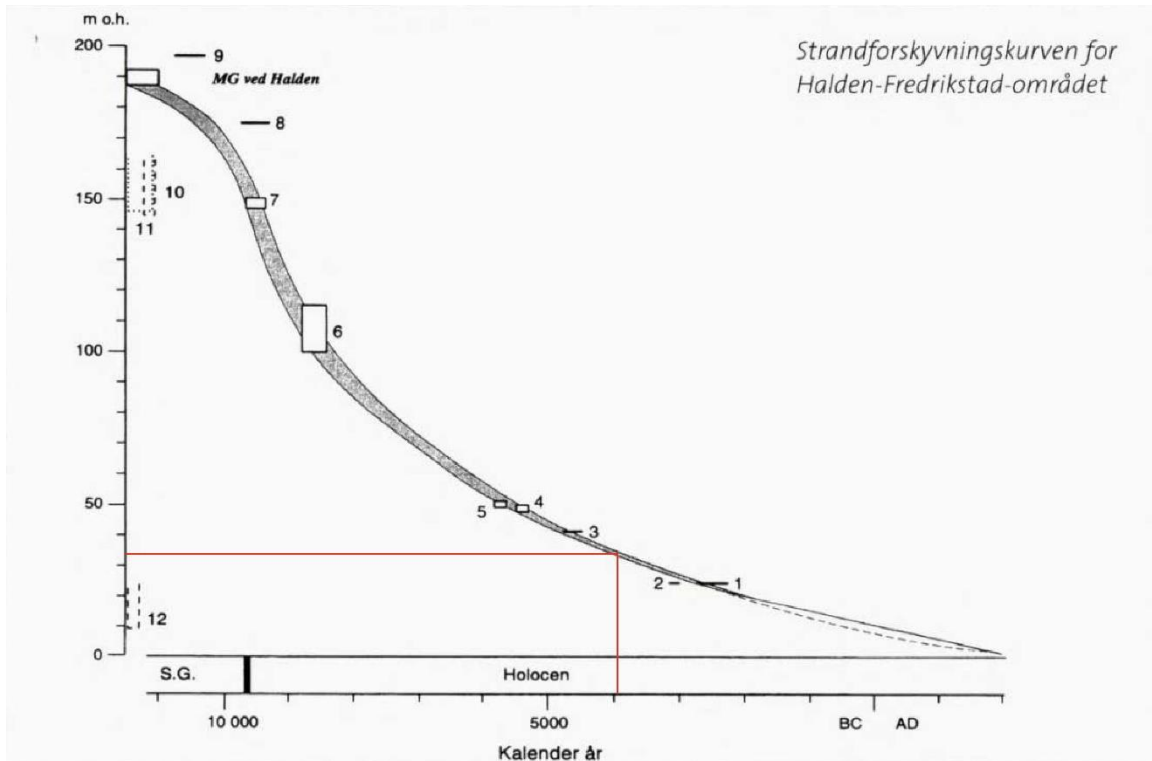
8.4.3 NATURVITENSKAP OG DATERING

Én C14-datering ble gjort på hvert av ildstedene, på henholdsvis einerfrø, utplukket ved makrofossilanalyse, og trekull av bjørk. Dateringene er sammenfallende og tidfester ildstedene rundt midten av førromersk jernalder (tabell 26).

Kontekst ID	Tolkning	Datert materiale	C14-alder	Kalibrert alder (1 sigma)	Lab-nr.
100071	ildsted	Einerfrø	2235 ± 35	375–205 f.Kr.	LuS 16327
7653	ildsted	trekull, bjørk	2210 ± 30	360–200 f.Kr.	LuS 16628

Tabell 26: C14 dateringer fra lokalitet 7.

De lavestliggende gjenstandsfunnene ble gjort ca. 34 moh., og faktisk havnivå må nødvendigvis ha ligget noe under dette ved tidspunktet for oppholdet. Strandlinjehistorikken i Sarpsborg er ikke detaljert studert. Kurven som er utarbeidet for Halden-området gir imidlertid trolig et relativt godt inntrykk av situasjonen (jfr. Pedersen m.fl. 2003). Ved et havnivå 33 m over det nåtidige har lokalitetsflata vært strandbundet ca. 3800 f.Kr. Det anses som usannsynlig at oppholdet, eventuelt flere opphold, har funnet sted tidligere enn dette, og aktiviteten kan dermed plasseres i tidlignepolitikum eller seinere. Lokaliteten har ingen åpenbar naturhavn og det er ingen sikre holdepunkter for at den har vært umiddelbart strandbundet. Det er dermed vanskelig å argumentere for en mer presis datering basert på strandforskyvningskurven.



Figur 95: Strandforskyvningskurve med havnivå 34 m over det nåværende markert i rødt. Etter Pedersen m.fl. 2003.

Gjenstandsmaterialet understøtter på sin side en tidligneolittisk datering. Det er ingen brå overgang i teknologien knyttet til produksjonen av pilspisser og andre småredskaper fra mesolitikum fase 4 til tidligneolitikum, men Eigeland (2015: 374) påviser en gradvis endring fra en blandet mikroflekke- og avslagsteknologi i fase 4 til en mer spesialisert avslagsteknologi i tidligneolitikum, der flekke- og mikroflekkeproduksjonen er helt underordnet. Det synes også å skje en endring fra høy andel importert flint av høy kvalitet i fase 4 til en mer variert råstoffbruk basert på lokalt tilgjengelig flint i tidligneolitikum. Begge disse trekkene kan antydes i materialet fra lokalitet 7 og peker videre i retning av en tidligneolittisk, heller enn seinmesolittisk datering. Et mulig argument for en eldre datering er fraværet av karakteristiske neolittiske gjenstandsgrupper, slik som keramikk og stykker av slipte flintøkser (jf. Reitan 2022). Det utgravde materialet har imidlertid et begrenset omfang, og man ikke kan forvente at den, relativt sett, begrensede aktiviteten har etterlatt seg spor etter alle uorganiske gjenstandsgrupper som inngikk i de besøkendes materialrepertoar. I tillegg forutsetter funn av keramikk gode bevaringsforhold, noe det ikke nødvendigvis var på stedet. Det er også kjent at øksedeler ofte kan være vanskelig å identifisere, og de kan derfor lett overses ved katalogiseringsarbeidet.

Et viktig argument for en tidligneolittisk datering er pilspissene. Fraværet av yngre spisstyper (f.eks. tangespisser av type B–D) gjør en datering til etter ca. 3300 f.Kr. lite sannsynlig (jf. Østmo 2008:83). Videre domineres Opstad vest lokalitet 7 av tverreggede spisser, mens det er et lavere antall eneggede spisser og begrenset innslag av tangespisser av type A. Interessant nok finnes nøyaktig det samme forholdet mellom de tre spisstypene på de tre lokalitetene Torpum 10 (33–37 moh.), Vestgård 3 (35 moh.) og Vestgård 6 (33–37 moh.) ved Svinesund i Halden (Tørhaug 2003; Jakslund og Tørhaug 2004; Johansen

2004), alle disse lokalitetene er tidfestet til om lag 3800 f.Kr. I tillegg domineres disse lokalitetene, i likhet med Opstad vest, lokalitet 7, av en spesialisert avslagsteknologi med sikte på framstilling av prosjektiler, men hvor flekketeknologi har hatt en mindre sentral rolle. Ut fra disse parallellene må den tentative strandlinjedateringen av Opstad vest 7 innenfor hundreårene etter 3900 f.Kr. anses som sannsynliggjort, og lokaliteten virker dermed også å ha vært strandbundet.

Ett eller flere eventuelle opphold på stedet i førromersk jernalder har ikke resultert i etterlatt, bevart gjenstandsmateriale.

8.5 VURDERING AV UTGRAVNINGSRISULTATENE, TOLKNING OG DISKUSJON

Opstad vest lokalitet 7 framstår som en relativt velbevart steinalderboplass med et enhetlig funnmateriale. Tverrpiler, eneggede pilspisser og en A-spiss er alle karakteristiske for overgangsperioden mellom mesolitikum og tidlige neolitikum. Tilstedeværelsen av en avslagsteknologi basert på uregelmessige kjerner, samtidig som spesialisert mikroflekkeproduksjon er fraværende og regulær flekkeproduksjon er svært beskjeden, tolkes i retning av at korrekt datering er etter overgangen til neolitikum. Dette bekreftes av klare paralleller til spissmaterialet som er funnet på andre lokaliteter og strandforskyvningskurven som tilsier at lokalitetsflata tidligst har vært beboelig etter 3900 f.Kr.



Figur 96: Renne med vannsig på lokalitet 7. Bildet er tatt mot øst. Fotograf: Chr. Fredrikke Danielsen

Flere klassiske lokaliseringsfaktorer kan identifiseres. Gjenstandsfunnene konsentrerte seg i den høyestliggende, sørlige delen av flata, inn mot et bratt bergframspring som har skjernet for vinden. De øvrige, så vidt lavereliggende, og ikke funnførende delene av flata var merkbart fuktigere gjennom hele perioden for utgravningen. Hvorvidt lokaliteten har vært direkte strandbundet er ikke mulig å fastslå, men dette kan ikke utelukkes ettersom den typologisk-teknologiske dateringen av gjenstandsmaterialet sammenfaller med tidsrommet hvor aktivitetsflata har ligget i strandkanten.

En naturlig renne i berget hadde vannsig i perioder med nedbør, og utløpet av denne markerte den nordlige avgrensninga av den funnførende flata (figur 96). Det er nærliggende å tenke seg at tilgang på ferskvann fra en åpen bekk i denne renna i berget har vært et tungtveiende argument for å slå seg ned her for en kortere eller lengre periode. Det skal heller ikke utelukkes at en såpass påfallende naturformasjon kan ha hatt en betydning for menneskene som har benyttet dette området også utover den rent praktiske.

Spredningen av ulike funntyper innenfor lokaliteten viser enkelte påfallende tendenser. De to tydeligste funnkonsentrasjonene, K1 og K2, lå med 2 m avstand i sørøst, 3–4 m vest for bergveggen. En tredje, noe utflytende konsentrasjon, K3, lå helt i sørøst. K1 bestod av ca. 550 funn, K2 av ca. 900 funn og K3 av ca. 500 funn.

18 av 31 prosjektiler, 58 % av det totale antallet, ble funnet i K1 som omfattet 27 % av den samlede funnmengden. Dette inkluderer 6 av 7 eneggede spisser. Samtidig er kun 1 av 13 kjerner funnet i denne konsentrasjonen. Til sammenligning er det i K2, med 45 % av samlet funnmengde, funnet 5 prosjektiler og 6 kjerner. I K3, med 25 % av samlet funnmengde, er det funnet 7 prosjektiler og 5 kjerner.

I disse tallene ses en sannsynlig funksjonell differensiering i aktivitetsområdene. Kanskje kan det antydes at grovere arbeid, som framstilling av avslag til tverrpiler, i hovedsak har foregått i K2 og K3, mens det i K1 har foregått finere detaljarbeid i bearbeiding av disse emnene til pilspisser. Frekvensen av gjenstandstypen splint kan i noen grad understøtte en slik tolkning, hvis dette ses som en indikator på detaljarbeid, ved at de i K1 utgjør 22 % av alle funn. I K2 og K3 er andelen 17 % og 16 %. Fordelingen av andre gjenstandstyper, inkludert mikroflekker og retusjerte gjenstander, er ellers proporsjonal med konsentrasjonenes omfang.

Det er ikke umulig å se for seg at K1 kan samsvare med plasseringen av ett eller flere ildsteder, og kanskje også en bolig av mer eller mindre permanent art. Finere arbeid som retusjering av pilspisser kan ha vært fordelaktig å utføre nært varme og en lyskilde, og det er også mulig at skjefting av spisser og bearbeiding av pilskaft har foregått samme sted. Grovere knakkearbeid, som produserer mer og større avfallsmateriale og skarpe avslag, kan motsatt ha vært hensiktsmessig å utføre utenfor boligen eller den primære oppholdsflata.

Det langt mer omfattende gjenstandsmaterialet fra den alt omtale lokaliteten Vestgård 6 (Jaksland og Tørhaug 2004), som blant annet omfatter hele 631 pilspisser, er tolket som spor av en fangstboplass med gjentatte besøk over et potensielt stort tidsrom. Beinmateriale som er funnet på Vestgård 6 indikerer at jakt på store landpattedyr, spesielt elg, har hatt en viktig rolle, men bein av sjøfugl og en sannsynlig fiskekrok viser også utnyttelse av marine

ressurser. Det er nærliggende å se Opstad vest 7 som spor etter et tilsvarende fenomen, der det småkuperte nærområdet sannsynligvis har vært et godt leveområde for større og mindre hjortedyr. Samtidig har den umiddelbare tilknytningen til det som har vært en liten fjordarm gitt tilgang på varierte naturressurser, og fungert som en transportåre både innover i landet og ut mot kysten.

De to dokumenterte ildstedene er som beskrevet over av langt yngre dato og ikke fra steinbrukende tid. Selv om plasseringen av disse med hensyn til funnkonsentrasjon K1 er påfallende må de anses som urelaterte. Dateringer på henholdsvis bjørk og einerfrø fra de respektive ildstedene sammenfaller, og det er usannsynlig at disse ikke skulle representere ildstedenes faktiske alder. En enkel forklaring kan imidlertid være at akkurat, dette har vært det tørreste og best egnede stedet å slå seg ned, som dermed har vært benyttet flere ganger over et tidsrom på flere tusen år.



Figur 97: Et situasjonsbilde fra utgravingen viser det primære funnområdets plassering inn mot bergknausen på den tørreste delen av flata. Midt i bildet i bakgrunnen ses renna i berget som kan ha vært en nyttig ferskvannskilde. Foto mot NØ. Fotograf: Chr. Fredrikke Danielsen.

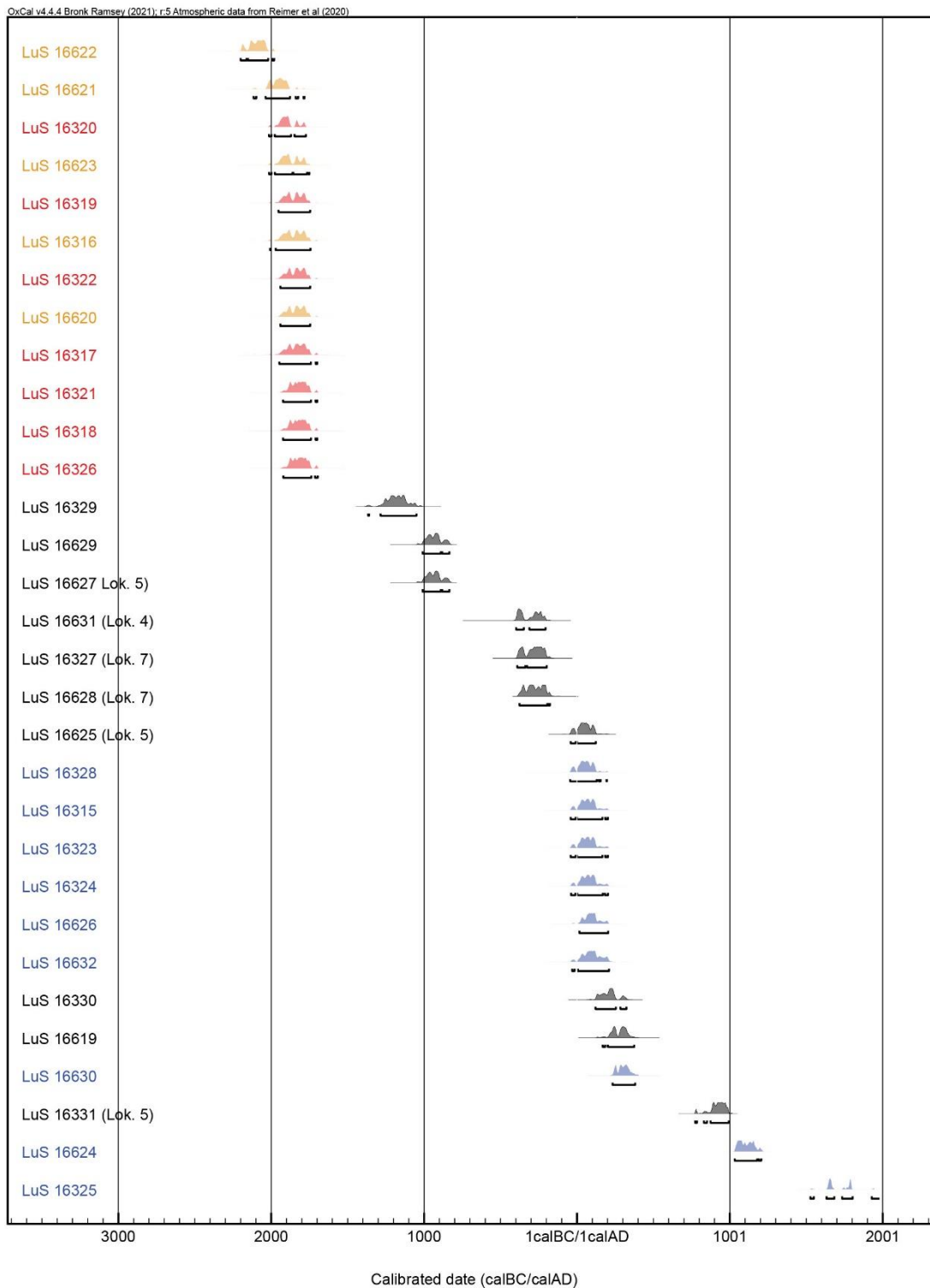
9 NATURVITENSKAPELIGE PRØVER OG ANALYSER

9.1 C14 DATERING

Det ble gjennomført 31 C14-dateringer innenfor prosjektrammen. Det er gjort nærmere rede for disse tidfestingene i forbindelse med omtalene av de ulike lokalitetene.

Tabell 27: Oversikt over C14-dateringer for alle lokaliteter.

Lab nr.	Prøve id	Kontekst id	Kontekst type	Datert art	C14-år BP	Kalibrert alder, 1 sigma	Kalibrert alder, 2 sigma
LuS 16315	8769	6955	kulturlag	hvete (<i>Triticum vulgare</i>)	1955 ± 35	20–120 e.Kr.	40 f.Kr.–205 e.Kr.
LuS 16316	100150	4486	stolpehull	hvete (<i>Triticum vulgare</i>)	3530 ± 40	1930–1770 f.Kr.	1975–1740 f.Kr.
LuS 16317	100151	1031	stolpehull	nakent bygg (<i>Hordeum vulgare cf nudum</i>)	3515 ± 40	1900–1765 f.Kr.	1950–1695 f.Kr.
LuS 16318	100161	7735	grop	hvete (<i>Triticum vulgare</i>)	3500 ± 35	1885–1765 f.Kr.	1925–1695 f.Kr.
LuS 16319	100167	2080	stolpehull	nakent bygg (<i>Hordeum vulgare cf nudum</i>)	3530 ± 35	1925–1770 f.Kr.	1955–1745 f.Kr.
LuS 16320	100179	7703	stolpehull	nakent bygg (<i>Hordeum vulgare cf nudum</i>)	3555 ± 30	1950–1825 f.Kr.	2015–1770 f.Kr.
LuS 16321	100182	1183	stolpehull	nakent bygg (<i>Hordeum vulgare cf nudum</i>)	3500 ± 35	1885–1765 f.Kr.	1925–1695 f.Kr.
LuS 16322	100183	1164	stolpehull	nakent bygg (<i>Hordeum vulgare cf nudum</i>)	3520 ± 35	1900–1770 f.Kr.	1945–1740 f.Kr.
LuS 16323	100189	1566	stolpehull	nakent bygg (<i>Hordeum vulgare cf nudum</i>)	1955 ± 35	20–120 e.Kr.	40 f.Kr.–205 e.Kr.
LuS 16324	100198	6914	stolpehull	nakent bygg (<i>Hordeum vulgare cf nudum</i>)	1950 ± 35	25–125 e.Kr.	40 f.Kr.–205 e.Kr.
LuS 16325	100199	6022	stolpehull	havre (<i>Avena sp</i>)	235 ± 30	1640–1940 e.Kr.	1525–1925 e.Kr.
LuS 16326	100272	5286	stolpehull	nakent bygg (<i>Hordeum vulgare cf nudum</i>)	3495 ± 35	1885–1765 f.Kr.	1925–1695 f.Kr.
LuS 16327	100330	100071	ildsted	einerfrø (<i>Juniperus communis</i>)	2235 ± 35	375–205 f.Kr.	395–195 f.Kr.
LuS 16328	100360	8678	grop	hasselnøttskall (<i>Corylus avellana</i>)	1965 ± 35	10–120 e.Kr.	45 f.Kr.–155 e.Kr.
LuS 16329	100362	543	kokegrop	hasselnøttskall (<i>Corylus avellana</i>)	2965 ± 35	1260–1120 f.Kr.	1285–1045 f.Kr.
LuS 16330	100365	6991	grop	Brent bein, pattedyr	1835 ± 35	130–245 e.Kr.	120–325 e.Kr.
LuS 16331	100369	100367	kremasjonsgrav	Brent bein, menneske	1130 ± 30	885–975 e.Kr.	775–995 e.Kr.
LuS 16619	9277	445	kokegrop	trekull, selje (<i>Salix</i>)	1790 ± 35	225–330 e.Kr.	165–380 e.Kr.
LuS 16620	100153	4521	stolpehull	trekull, eik (<i>Quercus</i>)	3520 ± 35	1900–1770 f.Kr.	1945–1740 f.Kr.
LuS 16621	100157	6101	stolpehull	trekull, eik (<i>Quercus</i>)	3595 ± 35	2015–1895 f.Kr.	2115–1820 f.Kr.
LuS 16622	100162	4443	stolpehull	trekull, furu (<i>Pinus</i>)	3705 ± 30	2140–2030 f.Kr.	2200–1980 f.Kr.
LuS 16623	100163	3124	stolpehull	trekull, ask (<i>Fraxinus</i>)	3545 ± 35	1940–1775 f.Kr.	2015–1765 f.Kr.
LuS 16624	100203	1466	stolpehull	trekull, gran (<i>Picea</i>)	925 ± 30	1045–1165 e.Kr.	1030–1210 e.Kr.
LuS 16625	100215	1517	kokegrop	trekull, bjørk (<i>Betula</i>)	1970 ± 30	10–115 e.Kr.	45 f.Kr.–125 e.Kr.
LuS 16626	100217	1883	ildsted	trekull, or (<i>Alnus</i>)	1935 ± 30	25–130 e.Kr.	15–205 e.Kr.
LuS 16627	100223	1389	kokegrop	trekull, hassel (<i>Corylus</i>)	2785 ± 30	990–895 f.Kr.	1010–830 f.Kr.
LuS 16628	100227	7653	ildsted	trekull, bjørk (<i>Betula</i>)	2210 ± 30	360–200 f.Kr.	380–175 f.Kr.
LuS 16629	100241	1920	kokegrop	trekull, hassel (<i>Corylus</i>)	2785 ± 30	990–895 f.Kr.	1010–830 f.Kr.
LuS 16630	100243	616	kokegrop	trekull, bjørk (<i>Betula</i>)	1760 ± 30	245–340 e.Kr.	230–385 e.Kr.
LuS 16631	100336	100280	kokegrop	trekull, or (<i>Alnus</i>)	2270 ± 35	395–230 f.Kr.	400–205 f.Kr.
LuS 16632	100375	6876	kulturlag	trekull, bjørk (<i>Betula</i>)	1935 ± 40	20–200 e.Kr.	35 f.Kr.–210 e.Kr.



Figur 98: Kalibrering av alle dateringer. Huskontekster på lokalitet 1 er markert i farger: rød = hus 1/2, gul = hus 3/4, blå = hus 8.

9.2 VEDARTSANALYSE

Detaljert vedartsanalyse ble utført på 14 trekullprøver av Jannie Koster Larsen ved Moesgaard Museum.

Lok.	Prøve nr.	Struktur nr.	Kontekst	Alnus (or)	Betula (bjørk)	Corylus (hassel)	Fraxinus (ask)	Picea (gran)	Pinus (furu)	Salix (selje)	Quercus (eik)	Salix/Populus (selje/vier/osp)	Alnus/Betula (or/bjørk)	Alnus/Corylus (or/hassel)	Quercus/Fraxinus (eik/ask)	Cf Betula (antatt bjørk)	Cf Quercus (antatt eik)	Cf Tilia (antatt lind)	Ubestemt løvtre	Ubestemt bartre	Ubestemt, antatt bark	Ubestemt	SUM	
Lok. 1	9277	445	Kokegrop							4	3	3												10
Lok. 1	100243	616	Kokegrop		5						5													10
Lok. 1	100203	1466	Stolpehull				5						1		1				1	1	1			10
Lok. 1	100217	1883	Ildsted	4	3					1			1					1						10
Lok. 1	100241	1920	Kokegrop	1	6	3																		10
Lok. 1	100163	3124	Stolpehull				2				1		3						3					9
Lok. 1	100162	4443	Stolpehull					1			1		1			1								4
Lok. 1	100153	4521	Stolpehull				2				4			2					1		1			10
Lok. 1	100157	6101	Stolpehull	1	1						1		1						4			2		10
Lok. 1	8779	6876	Kulturlag		7	2				1														10
Lok. 4	100336	100280	Kokegrop	10																				10
Lok. 5	100223	1389	Kokegrop			9				1														10
Lok. 5	100215	1517	Kokegrop		1	8					1													10
Lok. 7	100227	7653	Ildsted		9				1															10
Antall stykker				16	32	22	4	5	2	7	16	3	6	1	2	1	1	1	9	1	2	2		133
Antall prøver arten er funnet i				4	7	4	2	1	2	4	7	1	4	1	1	1	1	1	4	1	2	1		

Tabell 28: Oversikt over vedartsanalyser med identifiserte arter, alle lokaliteter.

9.3 MAKROFOSSILANALYSE

31 makrofossilprøver ble analysert hos Arkeologerna, Statens Historiska Museer, Stockholm, ved Håkan Ranheden. Prøvene var på forhånd flottert ved KHM. Én enkelt av de analyserte prøvene var fra lokalitet 7, de øvrige fra lokalitet 1.

Prøve id	Kontekst id	Kontekst	Kontekst/hus	Korn	Andre observasjoner	Datering
8769	6955	Kulturlag	hus 8	1 hvete		20–120 e.Kr.
8777	6876	kulturlag	hus 8		bark av tre	20–200 e.Kr.
8788	6991	grop	hus 8		eng-/beitemarkvegetasjon	
100147	5299	stolpehull	hus 1	1 bygg		
100150	4486	stolpehull	hus 3	1 hvete		1930–1770 f.Kr.
100151	1031	stolpehull	hus 1	1 bygg		1900–1765 f.Kr.
100153	4521	stolpehull	hus 3			1900–1770 f.Kr.

100154	4435	stolpehull	Mulig hus 3		granbar og furukongle	
100157	6101	stolpehull	hus 5			2015–1895 f.Kr.
100161	7735	grop	Mulig hus 2	1 hvete		1885–1765 f.Kr.
100162	4443	stolpehull	hus 3			2140–2030 f.Kr.
100163	3124	stolpehull	hus 5			1940–1775 f.Kr.
100164	8000	stolpehull	hus 2		ugress	
100167	2080	stolpehull	hus 2	5 bygg, 6 uspes.		1925–1770 f.Kr.
100170	1247	ildsted	Mulig hus 2			
100173	8678	grop / ovn	hus 8	14 bygg, 7 uspes.	eng-/beitemarkvegetasjon	
100175	1883	ildsted	hus 8			
100179	7703	stolpehull	hus 1/2	1 havre, 3 bygg	hasselnøttskall, eng-/beitemarkvegetasjon	1950–1825 f.Kr.
100182	1183	stolpehull	hus 1/2	110 bygg		1885–1765 f.Kr.
100183	1164	grop/stolpe	hus 2	120 bygg, 10 uspesifisert		1900–1770 f.Kr.
100184	1937	grop	Ø for hus 8		eng-/beitemarkvegetasjon	
100189	1566	stolpehull	hus 8	1 bygg	eng-/beitemarkvegetasjon, ugress	20–120 e.Kr.
100194	1556	stolpehull	hus 8			
100196	6724	stolpehull	hus 8		eng-/beitemarkvegetasjon	
100198	6914	stolpehull	hus 8	7 bygg	eng-/beitemarkvegetasjon	25–125 e.Kr.
100199	6022	stolpehull	hus 8	1 havre		1640–1940 e.Kr.
100201	2815	stolpehull	hus 4			
100203	1466	stolpehull	hus 8			1045–1165 e.Kr.
100272	5286	stolpehull	hus 2	4 bygg, 2 uspes.		1885–1765 f.Kr.
100327	2972	tråkk	N for hus 1/2			
100330	100071	ildsted	Lok. 7		einerfrø	375–205 f.Kr.

Tabell 29: Over analyserte makrofossilprøver, alle lokaliteter.

Til sammen 296 korn ble funnet i prøvene. Av disse er 264 fra kontekster knyttet til hus 1 og 2, samt ett fra hus 3, i den sørøstlige delen av lokaliteten, med dateringer til seinneolitikum. Kornene er overveiende identifisert som nakent bygg (*Hordeum vulgare cf nudum*), som har vært det dominerende kornslaget i seinneolitikum og bronsealder. Det er også innslag av hvete (*Triticum vulgare*), samt ett havrekorn (*Avena sp.*), som imidlertid kan være av et spontantvoksende slag (Ranheden 2020).

I kontekster knyttet til hus 8, nordvest på lokaliteten og datert til romertid, ble det påvist 31 korn. Flertallet av disse var bygg eller uspesifisert, men også et hvetekorn ble funnet, som har fått tilsvarende datering som øvrige kontekster i huset. Et havrekorn er dessuten datert til nyere tid.

Flere av prøvene fra hus 8 inneholdt makrofossiler som indikerer eng- eller beitemarksvegetasjon, mens de aller fleste prøvene fra hus 1, 2, 3 og 4 ikke inneholdt andre makrofossiler enn forkullet korn og trekull. Forskjellen kan ha sammenheng med ulike tradisjoner knyttet til behandling av de innhøstede vekstene. Det kan imidlertid også være at bevaringsforholdene har vært spesielt gode knyttet til kulturlagene i og rundt hus 8. I tillegg kan aldersforskjellen være en medvirkende faktor, der husene sørøst på flata har rundt to tusen år eldre dateringer enn hus 8, og dermed må forventes å være sterkere nedbrutte.



Figur 99: Nakent bygg fra hus 1/2. Fotograf: Håkan Ranheden, Arkeologerna, SHM.

Fra lokalitet 7 er en prøve undersøkt der det ble gjort funn av einerfrø (*Stellaria media*) i et ildsted, som er datert betydelig seinere enn bruksfasen som indikeres av gjenstandsmaterialet på stedet.

9.4 JORDMIKROMORFOLOGIANALYSE

Tre jordmikromorfologianalyser ble utført av Richard Macphail ved University College London. Alle prøvene ble tatt fra kontekster i tilknytning til hus 8, og er omtalt under kapittel 6.6.6.4.

Prøve id (PX)	Kontekst id (A)	Kontekst	Oppsummering
8779	6991	Grop	I bunn av gropa er det påvist brent, delvis nedbrutt organisk materiale som tolkes som brent fjøsavfall. Øvrig fyll preges av masser fra ildsted, iblandet noe fjøsavfall. I tillegg ser det ut til å ha vært deponert avføring eller latrineavfall.
8762	6955	Gulvlag	Bosettingslag, trolig fra boligdel av huset. Det er også observasjoner som kan være rest av et tregulv. Over dette ligger trekullholdige og varmepåvirkede masser som kan være fra ildsteder, evt. et egentlig brannlag.
8770	6876	Kulturlag	Svakt podsolert sand og grus, iblandet noe masser fra okkupasjonslag, kanskje fra et gulvlag. Iblanding av masser kan skyldes dyrkningsaktivitet.

9.5 JORDKJEMI

10 jordkjemiprøver er analysert ved Umeå Universitet. Disse er anvendt som supplement til jordmikromorfologianalysene omtalt over, og det foreligger ingen egen rapport for dette.

9.6 OSTEOLOGI

Osteologisk analyse av brent beinmateriale ble utført av Caroline Arcini og Ola Magnell, Arkeologerna, Statens Historiska Museer.

Ved Opstad vest lokalitet 1 ble det funnet til sammen 18,3 g brent bein fra i alt 22 kontekster. Beinmaterialet var sterkt fragmentert og få bein er sikkert indentifisert til art eller beintype. Et fåtall indentifiserte bein viser spor etter storfe, men hoveddelen av materialet ser ut til å stamme fra mindre dyr, sannsynligvis for en stor del sau (Arcini og Magnell 2020).

Ved lokalitet 5 ble til sammen 31,3 g bein samlet inn fra såldet i forbindelse med rutegraving. 19,2 g av dette er sikkert artsbestemt til bein fra menneske, og representerer mest sannsynlig en forstyrret kremasjonsgrav. Det er ikke påvist trekk som kan indikere kjønn, men på bakgrunn av sammenvokste suturer i fragmenter av skalletak er det snakk om et voksent individ. En mindre del av det ikke artsbestemte materialet fra lokalitet 5 er med sikkerhet ikke fra menneske. Alle kontekstene med brent bein på lokalitet 5 var konsentrert på en avgrenset del av lokalitetsflata og det er dermed mulig at også dyrebeinene kan relateres til kremasjonen.

10 SAMMENDRAG

I tidsrommet 9.9–31.10.2019 undersøkte Kulturhistorisk museum, UiO fire lokaliteter på Opstad i Sarpsborg kommune, Østfold/Viken, på bakgrunn av reguleringsplan i forbindelse med utbygging av boliger med tilhørende infrastruktur. Undersøkelsesområdet lå i en vestvendt, skogkledd åsrygg som heller ned mot Visterflo, samt i dyrket mark på toppen av åsryggen.

Av de fire lokalitetene ble én undersøkt ved maskinell flateavdekking, mens de tre øvrige ble undersøkt ved en kombinasjon av maskinell avtorving, håndgraving i ruter og flateavdekking. Det ble flateavdekket 1831 m² i dyrket mark, og avtorvet/flateavdekket anslagsvis 1300 m² i utmark. Det ble påvist til sammen 517 strukturer, hvorav 440 er undersøkt og 121 er avskrevet. Det ble utført til sammen 31 C14-dateringer, og analysert 14 trekullprøver for vedartsbestemmelse, 31 makrofossilprøver, samt 3 mikromorfologisøyler.

Lokalitet 1 (id 95213) lå i dyrket mark på toppen av åsryggen, og her ble det påvist 6 stolpebygde hus. Fire (hus 1–4) er datert innenfor siste del av seinneolitikum, med hovedvekt av dateringer mellom ca. 1900–1800 f.Kr. **Hus 1 og 2** er svært godt bevarte, toskipede, henholdsvis 24,5 m og 19,5 m lange, og bygget på samme hustomt. Disse er blant de lengste toskipede husene som er dokumentert i Norge. **Hus 3 og 4** er dårligere bevart, og mens størrelse og utforming i noen grad er vanskelig å vurdere kan begge ha vært toskipede. Funnmateriale og prøver tilknyttet disse husene omfatter 206 gjenstander av flint, 2 av bergart, 4 av brent leire, 348 keramikkskår, samt 265 korn av nakent bygg og



hvete (C62198). **Hus 6** er et dårlig bevart antatt treskipet hus, 8,6 m langt, som ikke er datert. **Hus 8** er treskipet, anslagsvis 17 m langt, og datert til romertid, ca. 20–120 e.Kr. Midtre del var svært godt bevart med kulturlag både innenfor og utenfor huset, samt et ildsted og groper i midtskipet. I og tilknyttet huset ble det funnet en mulig underligger til skubbekvern av bergart, 66 keramikkskår, samt 31 korn av hvete, bygg og havre (C64340). Det er dessuten dokumenter en rekke kokegroper, enkeltstolper og andre strukturer uten tilknytning til husene, hvorav fire kokegroper er datert til henholdsvis bronsealder (1260–1120 f.Kr., 990–895 f.Kr.) og eldre jernalder (245–340 f.Kr., 225–330 e.Kr.)

Lokalitet 4 og 5 (id 95258 og id 95322) lå rett ved hverandre i blandingskog, 26–28 moh. Områdene var svært forstyrret av tidligere jordbruk, samt en skogsbilvei og et grevlinghi. På lokalitet 4 ble det kun påvist en kokegrop og et enkelt flintfunn som sammen med prøvemateriale er katalogisert under museumsnummer C62199. På lokalitet 5 er brent bein av menneske er datert til vikingtid (885–975 f.Kr.), og sammen med en pilspiss av jern representerer dette en utpløyd kremasjonsgrav (C64863). Tre kokegroper er datert til yngre bronsealder (990–895 f.Kr.) og eldre jernalder (395–230 f.Kr., 10–115 e.Kr.). Av 177 gjenstandsfunn er 126 av flint, 3 av kvarts, 48 av keramikk og 1 av brent leire (C62200). Det littiske gjenstandsmaterialet, sett i sammenheng med strandforskyvingskurven, daterer denne aktivitetsfasen til mellomneolittisk tid, rundt 3000 f.Kr.

Lokalitet 7 (id 95365) lå i blandingskog, 33–35 moh., og framsto som uforstyrret. To ildsteder ble undersøkt, begge datert til førromersk jernalder (375–200 f.Kr.). Disse anses som urelatert til gjenstandsmaterialet på 2027 funn, hvorav 2020 er av flint, 3 av bergart, 2 av kvarts og 2 av bergkrystall (C62201). Funnene omfatter blant annet 31 pilspisser av type tverregget, enegget og A-spiss, samt uregelmessige kjerner og avslag som indikerer en spesialisert avslagsteknologi rettet mot framstilling av prosjektiler. Funn og strandforskyvningskurven peker mot en bruksfase i første del av tidligneolitikum, trolig rundt 3800 f.Kr.

11 LITTERATUR

- Arcini, C. og O. Magnell 2020. Rapport osteologisk analyse, Opstad vest. Arkeologerna, Statens Historiska Museer.
- Berge, J. 2014: *Arkeologisk registrering (2004/237). Opstad Vest, Sarpsborg kommune. (Utvida registrering 2014).* Østfold fylkes-kommune, Fylkeskonservatoren
- Bukkemoen, G. B. 2011. *Rapport arkeologisk utgravning. Langhus og gårdstun fra jernalder. Askim prestegård, 99/1, Askim, Østfold.* Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo.
- Børsheim, R.L., T. Løken, K. Oma, L. Prøsch-Danielsen og E.-C. Soltvedt 2001: Kvåle – bosetning og jordbruk fra steinalder til i dag. *Frå haug ok heiðni* 2001/4, 7–18.
- Dahle, Ø. 2004: *Kulturhistorisk registrering. Reguleringsplan for Opstad Vest, Sarpsborg kommune.* Østfold fylkeskommune, Regionalavdelingen.
- Eigeland, L. 2015. *Maskinmennesket i steinalderen. Endring og kontinuitet i steinteknologi fram mot neolitiseringen av Øst-Norge.* Avhandling for graden Ph.d. Universitetet i Oslo.
- Farbregd, O. 1972. *Pilefunn frå Oppdalsfjella.* Universitetet i Trondheim, det kgl. norske videnskabers selskab, museet. Miscellana 5. Trondheim.
- Gjerpe, L. E. og G. B. Bukkemoen 2008 Nordby 1 - Toskipede hus fra neolitikum-bronsealder og boplasspor fra jernalder. I: Gjerpe, L. E. (red.) *Hus, boplass- og dyrkningsspor. E18-prosjektet Vestfold Bind 3, Varia 73.* Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo. 7–38.
- Glørstad, H. 2003 Torpum 10 - en boplass fra overgangen mellom mesolitikum og neolitikum. I: Glørstad, H. (red.) *Svinesundprosjektet Bind 2. Utgravninger avsluttet i 2002.* Varia 55. Universitetets kulturhistoriske museer, Fornminneseksjonen, Oslo. 277–310.
- Jaksland, L. og V. Tørhaug 2004. Vestgård 6 – en tidligneolittisk fangstboplass. Glørstad, H. (red.) *Svinesundprosjektet. Bind 3. Utgravninger avsluttet i 2003.* Varia 56. Universitetets kulturhistoriske museer, Fornminneseksjonen. Oslo. 65–144.
- Johansen K.. 2004. Vestgård 3 - en boplass fra tidligneolitikum. I: *Glørstad, H. (red.) Svinesundprosjektet Bind 3. Utgravninger avsluttet i 2003.* Varia 56. Universitetets kulturhistoriske museer, Fornminneseksjonen. Oslo. 7–64.
- Larsen, J. K. og P. H. Mikkelsen 2020. Rapport fra detaljert vedartsanalyse, Opstad vest. Afdeling for konservering og naturvidenskab, Moesgaard museum.
- Lindahl, A., D. Olausson, A. Carlie, og O. Stilborg (2002). *Keramik i Sydsverige: En handbok för arkeologer.* Lunds universitet, arkeologiska institutionen.

- Macphail, R. I. 2020. Rapport fra mikromorfologianalyse, Opstad vest. Institute of Archaeology, University College London.
- Mjærum, A. 2012. The bifacial arrowheads in Southeast Norway. A chronological study. *Acta Archaeologica* 83: 105–145.
- Pedersen, E. A., F.-A. Stylegar og P. G. Norseng 2003. Øst for Folden. Østfolds Historie bind 1. Østfold fylkeskommune.
- Ranheden, H. 2020. Rapport fra makrofossilanalyse, Opstad vest. Arkeologerna, Statens Historiska Museer.
- Reitan, G. 2022 A Revised Chronology of the Mesolithic in Southeast Norway. I: Olsen, D. E. F. (red.) *The Stone Age Conference in Bergen 2017*. UBAS, vol 12. University Museum of Bergen, Bergen. 183–227.
- Rønne, O. 2003. Stensrød – boplass med spor fra nøstvetfasen, senneolitikum, bronsealder og eldre jernalder. I Glørstad, H. (red.) *Svinesundprosjektet, bind 2. Utgravninger avsluttet i 2002. Varia 55*. Universitetets kulturhistoriske museer, fornminneseksjonen. Oslo. 187–222.
- Sand-Eriksen, A. og A. Mjærum 2023. Late Neolithic and Early Bronze Age settlements and agro-pastoral developments in the Oslo Fjord area, southeastern Norway. *Danish Journal of Archaeology* 12(1): 1–27.
- Sand-Eriksen, A. og A. Mjærum 2021. *Rapport. Arkeologisk utgravning. Boplass fra seinneolitikum og eldre bronsealder. Løveskogen, Larvik kommune, Vestfold og Telemark*. Kulturhistorisk museum, Oslo.
- Solheim, S. 2012. *Lokal praksis og fremmed opphav. Arbeidsdeling, sosiale relasjoner og differensiering i østnorsk tidligneolitikum*. Avhandling for graden Ph.d. Universitetet i Oslo, Oslo.
- Solheim, S. 2021. Timing the emergence and development of arable farming in Southeastern Norway by using summed probability distribution of radiocarbon dates and a Bayesian age model. *Radiocarbon* 63(5): 1503–1524.
- Winther, T., M. K. Ødegaard og L. S. Johannessen *in prep.* *Rapport arkeologisk utgravning. ID 216874, 243275 og 243276, Dilling vestre og nordre, 66/1, 67/2, 69/1, Rygge, Østfold*. Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo.
- Østmo, E. 2008. *Auve. En fangstboplass fra yngre steinalder på Vesterøya i Sandefjord. I. Den arkeologiske del. Norske oldfunn, vol. XXVIII*. Kulturhistorisk museum, Oslo.

12 VEDLEGG

12.1 STRUKTURLISTER

Tabell 30: Strukturliste lokalitet 1.

Struktur-Id	Strukturtype	Undersøkt	Bredde	Lengde	Diameter	Dybde	Form i flate	Side i profil V	Side i profil H	Bunn	Huskontekst
771	Grop	ja	60			26	rund	buett	buett	avrundet	
902	Grop	ja	82			39	rund	buett	buett	avrundet	
993	Grop	ja			41	14	rund	skrå	skrå	flat	
1004	Grop	ja	62	80		26	avlang	skrå	skrå	flat	
1151	Grop	ja			63	28	rund	buett	buett	avrundet	
1164	Grop	ja			41	43	rund	rett	rett	flat	
1584	Grop	ja	62	73		16	oval	buett	buett	flat	
1636	Grop	ja			173	31	rund	rett	ujevn	ujevn	
1937	Grop	ja			150	15	rund	buett	buett	flat	
3602	Grop	ja	51	75		11	oval	buett	buett	ujevn	
3732	Grop	ja	67	86		15	rund	buett	buett	flat	
3747	Grop	ja	75	110		9	avlang	ujevn	ujevn	flat	
4091	Grop	ja			57	15	rund	buett	buett	flat	
4355	Grop	ja	50	79		30	avlang	rett	buett	avrundet	
4364	Grop	ja	39	50		18	oval	buett	buett	avrundet	
4423	Grop	ja			50	9	rund	buett	buett	avrundet	
4540	Grop	ja			26	14	rund	skrå	skrå	flat	
4971	Grop	ja	38	60		12	ujevn	skrå	buett	flat	
5032	Grop	ja			65	20	rund	skrå	skrå	flat	
5253	Grop	ja	74	128			avlang	buett	buett	rund	
5309	Grop	ja			62	11	rund	ujevn	ujevn	ujevn	
6991	Grop	ja			70	20	rund	buett	buett	avrundet	8
7723	Grop	ja			54	12	rund	buett	buett	avrundet	
7735	Grop	ja			45	22	rund	buett	buett	avrundet	
7748	Grop	ja	48	118		45	ujevn	rett	buett	avrundet	
7776	Grop	ja			61	20	rund	buett	buett	flat	
8678	Grop	ja			60	25	rund	rett	rett	flat	8
3952	Grøft	ja	51	165		19		buett	buett	avrundet	
1247	Ildsted	ja	63	39		5	rektangulær	rett	rett	ujevn	
1883	Ildsted	ja	95	110		10	rund	skrå	buett	flat	8
4342	Ildsted	ja	50		60	5	ujevn	ujevn	ujevn	ujevn	
400	Kokegrop	ja			160	13	rund	buett	buett	flat	
426	Kokegrop	ja			120	35	rund	skrå	skrå	ujevn	
445	Kokegrop	ja			160	30	rund	buett	buett	flat	
543	Kokegrop	ja			108	43	rund	buett	buett	flat	
563	Kokegrop	ja			61	7	rund	skrå	skrå	flat	
577	Kokegrop	ja	71	59		17	kvadratisk	skrå	skrå	flat	
592	Kokegrop	ja	206			52	oval	skrå	buett	flat	
616	Kokegrop	ja	172	118		35	rektangulær	buett	buett	avrundet	

692	Kokegrop	ja			183	19	rund	buet	buet	flat	
1683	Kokegrop	ja	80	102		8	oval	buet	buet	flat	
1920	Kokegrop	ja	106	95		49	oval	buet	buet	flat	
3569	Kokegrop	ja	100	123		22	avlang	buet	rett	skrå	
3555	Kullflekk	ja			61	8	rund	ujevn	ujevn	ujevn	
6747	Kullflekk	ja	90	85		6	oval	ujevn	ujevn	ujevn	
5336	Dyrkningslag	ja	1250	1970			ujevn				
6780	Dyrkningslag	ja	230	240		18	ujevn	buet	buet	ujevn	
6827	Dyrkningslag	ja	310	520							
6876	Lag	ja	240	670		15	avlang	skrå	buet	flat	
6955	Lag	ja	340	420		15	ujevn	skrå	skrå	flat	
7802	Lag	ja	140	150			ujevn				
8135	Lag	ja	96	109		11	rektangulær	buet	buet	flat	
8135	Lag	ja	96	109		11	rektangulær	buet	buet	flat	
472	Stolpehull	ja	33	50		17	ujevn	skrå	skrå	flat	
783	Stolpehull	ja			26	36	rund	skrå	rett	flat	1
792	Stolpehull	ja			26	28,5	rund	rett	rett	flat	1
801	Stolpehull	ja	28	34		28,5	oval	buet	buet	rund	1
811	Stolpehull	ja			26	27	rund	buet	rett	rund	1
819	Stolpehull	ja	19	24		15	oval	rett	rett	rund	1
827	Stolpehull	ja			16,5	12	rund	buet	buet	rund	2
834	Stolpehull	ja			24	11	rund	buet	buet	avrundet	
843	Stolpehull	ja			9	14	rund	buet	buet	avrundet	
851	Stolpehull	ja			28	33,5	rund	buet	rett	rund	1
860	Stolpehull	ja			28	19	rund	buet	buet	rund	2
869	Stolpehull	ja			34	24	rund	rett	buet	rund	
879	Stolpehull	ja	14	20		23	oval	skrå	rett	rund	
917	Stolpehull	ja	20		20	13	rund	skrå	skrå	avrundet	
928	Stolpehull	ja	45	68		29	ujevn	buet	buet	flat	3
940	Stolpehull	ja			20	28	rund	buet	buet	flat	
952	Stolpehull	ja	21			34	rund	buet	buet	avrundet	1
963	Stolpehull	ja	30	31		38	ujevn	buet	buet	skrå	1
984	Stolpehull	ja	40		30	32	rund	buet	buet	rund	
1021	Stolpehull	ja			38	13	rund	skrå	skrå	ujevn	
1031	Stolpehull	ja			37	57	rund	skrå	skrå	ujevn	1
1045	Stolpehull	ja	44	63		28	avlang	skrå	skrå	ujevn	2
1069	Stolpehull	ja	24	35		26	avlang	skrå	skrå	flat	
1097	Stolpehull	ja	20	31		19	uformet	skrå	skrå	flat	
1120	Stolpehull	ja			56	17	rund	buet	buet	rund	
1132	Stolpehull	ja			21	13	rund	buet	buet	avrundet	
1141	Stolpehull	ja			36	17	rund	buet	buet	avrundet	
1174	Stolpehull	ja	32	28		12	oval	buet	buet	rund	
1183	Stolpehull	ja	62	38		57	oval	rett	rett	flat	1, 2
1196	Stolpehull	ja			37	36	rund	rett	skrå	flat	

1206	Stolpehull	ja			30	12	rund	buett	buett	avrundet	
1215	Stolpehull	ja			30	29	rund	rett	rett	flat	2
1225	Stolpehull	ja			27	30	rund	rett	buett	avrundet	1
1238	Stolpehull	ja			25	23	rund	buett	buett	avrundet	
1272	Stolpehull	ja			34		rund				2
1282	Stolpehull	ja	38,5	34		43	oval	buett	buett	flat	2
1336	Stolpehull	ja			45	21	rund	buett	buett	avrundet	2
1351	Stolpehull	ja			17	25	rund	rett	rett	avrundet	
1359	Stolpehull	ja			32	21	rund	buett	skrå	flat	2
1371	Stolpehull	ja			18	51	rund	rett	rett	flat	
1380	Stolpehull	ja			24	36	rund	rett	rett	flat	
1448	Stolpehull	ja	28			24	rund			avrundet	8
1466	Stolpehull	ja	34			36	rund			avrundet	8
1488	Stolpehull	ja			26	23	rund	skrå	rett	flat	
1498	Stolpehull	ja	30		25	25	rund	ujevn	skrå	rund	8
1535	Stolpehull	ja			26	24	rund	skrå	skrå	skrå	8
1546	Stolpehull	ja	24	32		15	uformet	buett	buett	ujevn	8
1556	Stolpehull	ja			32	21	rund	skrå	skrå	ujevn	8
1566	Stolpehull	ja	15	25		34	annen	skrå	skrå	ujevn	8
1611	Stolpehull	ja	17	25		18	uformet	skrå	skrå	skrå	8
1619	Stolpehull	ja	19	25		18	oval	skrå	skrå	ujevn	8
1628	Stolpehull	ja	26			19	rund			avrundet	8
1957	Stolpehull	ja			40	20	rund	skrå	skrå	spiss	
1971	Stolpehull	ja			35	20	rund	buett	buett	avrundet	
1982	Stolpehull	ja			24	24	rund	buett	rett	rund	
2009	Stolpehull	ja			25	10	rund	buett	buett	skrå	8
2032	Stolpehull	ja	27			19	rund			avrundet	8
2080	Stolpehull	ja			27	33	rund	rett	rett	flat	2
2089	Stolpehull	ja			21	38	rund	rett	rett	flat	
2098	Stolpehull	ja	19	29		33	oval	rett	rett	flat	
2106	Stolpehull	ja			25	11	rund	buett	buett	avrundet	
2116	Stolpehull	ja			23	10	rund	buett	buett	avrundet	
2147	Stolpehull	ja			39	41	rund	skrå	skrå	avrundet	2
2154	Stolpehull	ja			18	36	rund	ujevn	rett	flat	1, 2
2162	Stolpehull	ja			22	13,5	rund	buett	buett	rund	1
2171	Stolpehull	ja	54	26			avlang				
2181	Stolpehull	ja			68	44	rund	rett	skrå	flat	
2192	Stolpehull	ja			22	19	rund	rett	rett	avrundet	
2208	Stolpehull	ja	21	30,5		14,5	ujevn	rett	rett	flat	
2709	Stolpehull	ja			60	44	rund	buett	rett	ujevn	1
2723	Stolpehull	ja	40	30		14	oval	buett	rett	flat	
2767	Stolpehull	ja	45	50		11	uformet	ujevn	buett	flat	
2787	Stolpehull	ja			19	16	rund	rett	skrå	flat	
2796	Stolpehull	ja	16	29		41	avlang	rett	skrå	flat	4

2807	Stolpehull	ja			23	34	rund	rett	rett	flat	4
2815	Stolpehull	ja			18	43	rund	rett	rett	flat	4
2824	Stolpehull	ja			20	11	rund	buet	buet	avrundet	
2832	Stolpehull	ja	21	41			oval				
2848	Stolpehull	ja			21	34	rund	rett	rett	flat	4
2856	Stolpehull	ja	27	46		33	avlang	rett	buet	ujevn	
2868	Stolpehull	ja			15	24	rund	buet	rett	flat	
2877	Stolpehull	ja			22	14	rund	buet	skrå	rund	
2900	Stolpehull	ja			23	15	rund	buet	skrå	rund	
2909	Stolpehull	ja	34	35		28	ujevn	rett	rett	rund	
2935	Stolpehull	ja			36	38	rund	rett	rett	ujevn	
3004	Stolpehull	ja			35	30	rund				
3024	Stolpehull	ja			25	32,5	rund	rett	rett	flat	2
3035	Stolpehull	ja	31	50		36	oval	rett	rett	flat	1
3057	Stolpehull	ja	23	45		23	avlang	rett	rett	flat	
3074	Stolpehull	ja			19	24	rund	rett	rett	ujevn	
3114	Stolpehull	ja	15	18		29	ujevn	skrå	buet	skrå	
3124	Stolpehull	ja	19	21		45	uformet	skrå	buet	skrå	4
3199	Stolpehull	ja	29	40		18	oval	buet	buet	flat	
3218	Stolpehull	ja	47	62		16	avlang	buet	buet	flat	
3231	Stolpehull	ja			35	15	rund	skrå	skrå	flat	
3241	Stolpehull	ja			41	20	rund	skrå	skrå	ujevn	
3257	Stolpehull	ja			12	12	rund	buet	buet	ujevn	6
3276	Stolpehull	ja	31	21		33	oval	ujevn	rett	flat	1
3287	Stolpehull	ja			32	22	rund	rett	skrå	avrundet	
3393	Stolpehull	ja			52	14,5	rund	buet	buet	rund	2
3419	Stolpehull	ja			24	29,5	rund	rett	rett	rund	
3427	Stolpehull	ja			16,5	24	rund	rett	rett	flat	
3453	Stolpehull	ja			16	48	rund	rett	rett	flat	
3464	Stolpehull	ja			19	27	rund	rett	rett	flat	
3472	Stolpehull	ja	20	30		16	avlang				
3545	Stolpehull	ja	60	25		10	oval	buet	buet	rund	
3641	Stolpehull	ja	25	26		15	ujevn	ujevn	rett	flat	6
3650	Stolpehull	ja			22	24	rund	buet	buet	avrundet	6
3658	Stolpehull	ja	14			36	rund			avrundet	6
3665	Stolpehull	ja	21	19			ujevn	skrå	rett	flat	6
3681	Stolpehull	ja	41			18	rund			avrundet	6
3707	Stolpehull	ja			24	21	rund	buet	buet	flat	
3724	Stolpehull	ja	14		20	18	rund	rett	rett	ujevn	
3776	Stolpehull	ja	45	68		41	ujevn	buet	buet	flat	
3818	Stolpehull	ja			34	63	rund	skrå	skrå	skrå	3
3860	Stolpehull	ja	18	31		31	oval	buet	buet	rund	3
3873	Stolpehull	ja			29	34	rund	buet	buet	rund	
3883	Stolpehull	ja			15	30	rund	skrå	skrå	flat	

3897	Stolpehull	ja	18	25		45	avlang	skrå	skrå	flat	2, 3
3919	Stolpehull	ja	28,5	43		10,5	oval	buet	buet	rund	
3929	Stolpehull	ja			34	37	rund	rett	rett	flat	1
3941	Stolpehull	ja			33	22	rund	buet	buet	avrundet	2
4019	Stolpehull	ja			30	18	rund	skrå	skrå	flat	8
4044	Stolpehull	ja	9	11		20	rund	skrå	skrå	flat	8
4051	Stolpehull	ja	100	129		26	uformet	skrå	skrå	skrå	
4068	Stolpehull	ja	25	33		18	uformet	skrå	skrå	flat	8
4081	Stolpehull	ja			24	18	rund	buet	buet	rund	
4133	Stolpehull	ja			20		rund				
4166	Stolpehull	ja	16	24		23	ujevn	skrå	skrå	skrå	8
4176	Stolpehull	ja	21		20	15	rund	ujevn	ujevn	ujevn	
4238	Stolpehull	ja	36			0	oval			avrundet	
4283	Stolpehull	ja	16	27		23	oval	buet	buet	avrundet	1
4292	Stolpehull	ja	57			23	rund			avrundet	
4305	Stolpehull	ja	15	23		32	ujevn	skrå	skrå	flat	
4322	Stolpehull	ja			60						
4376	Stolpehull	ja			33	25	rund	buet	buet	avrundet	
4385	Stolpehull	ja			19	28	rund	buet	buet	avrundet	
4386	Stolpehull	ja			20	8	rund	buet	buet	avrundet	
4392	Stolpehull	ja	27	51		51	oval	buet	buet	avrundet	3
4407	Stolpehull	ja	19	25		62	rund	rett	rett	avrundet	4
4414	Stolpehull	ja			23	39	rund	rett	rett	avrundet	
4435	Stolpehull	ja			20	34	rund	buet	buet	avrundet	
4443	Stolpehull	ja			24	60	rund				
4452	Stolpehull	ja			19	54	rund	buet	buet	avrundet	4
4460	Stolpehull	ja			15	33	rund	buet	buet	avrundet	3
4468	Stolpehull	ja	16	20		16	uformet	skrå	skrå	flat	
4486	Stolpehull	ja			25	48	rund	skrå	skrå	flat	3
4495	Stolpehull	ja	28	30		30	uformet	skrå	skrå	flat	4
4502	Stolpehull	ja	23	32		41	oval	skrå	skrå	flat	4
4521	Stolpehull	ja	19	27		27	oval	skrå	skrå	flat	3
4530	Stolpehull	ja	25	48			ujevn	skrå	skrå	flat	
4549	Stolpehull	ja			25		rund	skrå	skrå	flat	3
4565	Stolpehull	ja			26	17	rund	skrå	skrå	flat	
4577	Stolpehull	ja	45	50		19	oval	skrå	skrå	flat	
4586	Stolpehull	ja			20	18	rund	buet	buet	avrundet	2
4595	Stolpehull	ja	26	26		17	rund	rett	rett	flat	
4859	Stolpehull	ja									
4867	Stolpehull	ja			24	22	rund	rett	rett	flat	2
4879	Stolpehull	ja			22	15	rund	rett	rett	rund	
4890	Stolpehull	ja			23	39	rund	rett	rett	rund	1
4913	Stolpehull	ja			49	17	rund	skrå	buet	rund	
4937	Stolpehull	ja			40	8	rund	buet	buet	rund	

4986	Stolpehull	ja			14	20	rund	skrå	skrå	flat	
4997	Stolpehull	ja			16	50	rund	skrå	skrå	flat	
5022	Stolpehull	ja			25	11	rund	skrå	skrå	flat	
5092	Stolpehull	ja			22	16	rund	rett	rett	flat	6
5104	Stolpehull	ja			20	13	rund	rett	rett	flat	6
5134	Stolpehull	ja			20	15	rund	rett	rett	avrundet	6
5201	Stolpehull	ja	22	48		16	avlang	skrå	skrå	flat	
5211	Stolpehull	ja	24		24	18	ujevn	ujevn	ujevn	avrundet	
5229	Stolpehull	ja			18	22	rund	skrå	skrå	spiss	
5286	Stolpehull	ja			56	60	rund	skrå	buet	ujevn	2
5299	Stolpehull	ja			52	59	rund	rett	rett	ujevn	1
5327	Stolpehull	ja			20	43	rund	buet	buet	avrundet	
5395	Stolpehull	ja			52	15	rund	buet	buet	flat	6
5489	Stolpehull	ja			27	18	rund	rett	rett	avrundet	1
5513	Stolpehull	ja	20			34	rund			avrundet	
6010	Stolpehull	ja	38	49		28	oval	skrå	skrå	flat	8
6022	Stolpehull	ja	28	30		31	oval	skrå	skrå	flat	8
6033	Stolpehull	ja			28	25	rund	buet	buet	avrundet	
6060	Stolpehull	ja			16	20	rund	buet	buet	rund	
6070	Stolpehull	ja			34	28	rund	buet	buet	avrundet	2
6082	Stolpehull	ja			25	39	rund	rett	rett	flat	1
6092	Stolpehull	ja	18	29		35	oval	buet	buet	avrundet	1
6101	Stolpehull	ja	24	27		63	avlang	skrå	skrå	skrå	4
6111	Stolpehull	ja			18	25	rund		buet	rund	6
6640	Stolpehull	ja			18	11	rund	skrå	skrå	flat	
6654	Stolpehull	ja					rund	rett	rett	flat	8
6655	Stolpehull	ja			27	8	rund	buet	buet	avrundet	8
6656	Stolpehull	ja			29	21	rund	rett	rett	flat	8
6664	Stolpehull	ja			50	34	rund	rett	rett	flat	8
6686	Stolpehull	ja			24	11	rund	buet	buet	avrundet	8
6695	Stolpehull	ja	30,5	24		9	oval	buet	buet	rund	
6702	Stolpehull	ja			25	8	rund	buet	buet	avrundet	8
6703	Stolpehull	ja			23	17	rund	buet	buet	avrundet	
6705	Stolpehull	ja			24	7	rund	ujevn	ujevn	ujevn	
6707	Stolpehull	ja			38	16	annen	buet	buet	flat	8
6714	Stolpehull	ja	22	29		27	oval	rett	rett	skrå	
6724	Stolpehull	ja			22	10	rund	buet	rett	flat	8
6732	Stolpehull	ja			24	8	rund	buet	buet	flat	8
6733	Stolpehull	ja			20	7	rund		buet	flat	8
6740	Stolpehull	ja	20	23		13	oval	skrå	rett	rund	8
6913	Stolpehull	ja			36	38	rund	rett	rett	flat	8
6914	Stolpehull	ja									
7667	Stolpehull	ja			33	25	rund	buet	buet	avrundet	2
7674	Stolpehull	ja			19	20	rund	buet	buet	avrundet	

7682	Stolpehull	ja			18	9	rund	buett	buett	avrundet	
7703	Stolpehull	ja			46	54	rund	rett	rett	avrundet	1, 2
7716	Stolpehull	ja			34	15	rund	buett	buett	avrundet	
7817	Stolpehull	ja			31	18	rund	buett	buett	avrundet	
8000	Stolpehull	ja	45	82		46	ujevn	skrå	skrå	spiss	2
8010	Stolpehull	ja	45	82		46	ujevn	rett	rett	flat	1
8023	Stolpehull	ja	45	95		34	rund	skrå	buett	avrundet	2
8032	Stolpehull	ja	45	95		48	ujevn	rett	rett	flat	1
8042	Stolpehull	ja			41	9	rund	buett	buett	flat	
8068	Stolpehull	ja			34	36	rund	buett	ujevn	avrundet	1
8076	Stolpehull	ja			32	10	rund	buett	buett	avrundet	
8084	Stolpehull	ja			28	11	rund	buett	buett	flat	2
8092	Stolpehull	ja			23	27	rund	rett	skrå	avrundet	
8184	Stolpehull	ja			70	46,5	rund	rett	rett	flat	1, 2
8219	Stolpehull	ja	36	54		45	avlang	rett	skrå	flat	1, 2
8229	Stolpehull	ja	30	33		45	ujevn	skrå	skrå	ujevn	
8238	Stolpehull	ja			33	58	rund	skrå	skrå	ujevn	2
8250	Stolpehull	ja	23	28		32	avlang	skrå	skrå	ujevn	1
8258	Stolpehull	ja			44	25	rund	rett	rett	avrundet	2
8268	Stolpehull	ja			26	12	rund	rett	skrå	ujevn	
8276	Stolpehull	ja			25	18	rund	buett	buett	avrundet	
8283	Stolpehull	ja			20	10	rund	buett	buett	avrundet	8
8301	Stolpehull	ja			22	16	rund	buett	buett	avrundet	
8342	Stolpehull	ja	44	63		60	avlang	skrå	skrå	ujevn	1
8374	Stolpehull	ja			36	25	rund	buett	rett	flat	2
8415	Stolpehull	ja	46	38		20	ujevn	rett	rett	flat	
8437	Stolpehull	ja	35	40		10	rund	buett	buett	rund	
8447	Stolpehull	ja			35	32,5	rund	skrå	skrå	avrundet	
8456	Stolpehull	ja	24	42		12	rektangulær	rett	rett	flat	
8465	Stolpehull	ja			23	30	rund	rett	rett	flat	
8497	Stolpehull	ja			32	46	rund	rett	rett	avrundet	1, 2
8726	Stolpehull	ja			16	8	rund	buett	rett	ujevn	
8734	Stolpehull	ja			16	7	rund	buett	rett	ujevn	
8742	Stolpehull	ja			33	25	rund	buett	buett	rund	2
8752	Stolpehull	ja			28	18	rund	buett	rett	rund	2
8849	Stolpehull	ja			47	30	ujevn	rett	rett	flat	
100383	Stolpehull	ja			30	40		rett	rett	avrundet	1
1390	Veggrille	ja	29			9	avlang			avrundet	8
6922	Veggrille	ja									8
8701	Veggrille	ja									8
3325	Veggrøft	ja	140	500			avlang				2
8507	Veggrøft	ja	49	189		8	ujevn	buett	buett	rund	2
2972	Vei	ja	39	18,5		12	avlang	buett	buett	avrundet	
503	Avskrevet	ja					ujevn				

974	Avskrevet	ja	14	23		52	avlang	skrå	skrå	flat	
1060	Avskrevet	ja			21		rund	skrå	skrå	flat	
1078	Avskrevet	ja			44		rund				
1311	Avskrevet	ja			34	6	rund	buert	rett	flat	
1441	Avskrevet	ja	37			2	rund			avrundet	
1477	Avskrevet	ja	39			6	rund			avrundet	
1507	Avskrevet	ja	45	72		24	avlang	buert	buert	flat	
1523	Avskrevet	ja	28			24	oval			avrundet	
1575	Avskrevet	ja			14	10	rund	buert	buert	flat	
1990	Avskrevet	ja									
2020	Avskrevet	ja			23	14	rund	buert	buert	skrå	
2043	Avskrevet	ja									
2064	Avskrevet	ja	62			10	avlang			avrundet	
2138	Avskrevet	ja									
2200	Avskrevet	ja	20	28							
2464	Avskrevet	ja									
2475	Avskrevet	ja									
2778	Avskrevet	ja									
2885	Avskrevet	ja									
2893	Avskrevet	ja	22	32							
2919	Avskrevet	ja			19						
2926	Avskrevet	ja			17						
2946	Avskrevet	ja									
2955	Avskrevet	ja									
2964	Avskrevet	ja									
3014	Avskrevet	ja	24	33		12	ujevn	buert	buert	flat	
3065	Avskrevet	ja			19		rund				
3086	Avskrevet	ja			19		rund				
3104	Avskrevet	ja	19	25			oval	buert	buert	flat	
3133	Avskrevet	ja	18	26			ujevn	buert	buert	skrå	
3143	Avskrevet	ja									
3528	Avskrevet	ja	78	54		11	avlang	buert	buert	flat	
3616	Avskrevet	ja			67	21	rund	buert	buert	rund	
3632	Avskrevet	ja	28			13	rund			avrundet	
3674	Avskrevet	ja			11	9	rund	rett	rett	flat	
3692	Avskrevet	ja									
3717	Avskrevet	ja					rund				
3788	Avskrevet	ja			50	22	rund	buert	buert	flat	
3801	Avskrevet	ja			11		rund				
3809	Avskrevet	ja	30			3	rund			avrundet	
3826	Avskrevet	ja	31			7	avlang			avrundet	
3835	Avskrevet	ja	39			9	avlang			avrundet	
3846	Avskrevet	ja	48			2	avlang			avrundet	
3908	Avskrevet	ja			30		rund				

3978	Avskrevet	ja									
3986	Avskrevet	ja			33		rund				
3996	Avskrevet	ja			17	4	rund	buett	buett	flat	
4028	Avskrevet	ja	11	24			uformet				
4158	Avskrevet	ja	18	22		25	rund	rett	rett	flat	
4185	Avskrevet	ja	28		38	20	avlang	ujevn	ujevn	avrundet	
4198	Avskrevet	ja			37	7	rund	buett	buett	ujevn	
4209	Avskrevet	ja			28		rund	ujevn	ujevn	ujevn	
4218	Avskrevet	ja	33		40	25	rund	skrå	skrå	spiss	
4228	Avskrevet	ja	20	29		19	oval	rett	skrå	flat	
4249	Avskrevet	ja	29			26	rund			avrundet	
4260	Avskrevet	ja	32	56			ujevn	skrå	skrå	flat	
4272	Avskrevet	ja	39			24	ujevn			avrundet	
4313	Avskrevet	ja	21				annen			ujevn	
4333	Avskrevet	ja	30	62		8	avlang	buett	buett	avrundet	
4401	Avskrevet	ja			16		rund				
4477	Avskrevet	ja	18	22		4	avlang	skrå	skrå	flat	
4511	Avskrevet	ja			25	12	rund	buett	buett	rund	
4558	Avskrevet	ja			15		rund	skrå	skrå	flat	
4604	Avskrevet	ja	16	28			oval				
4612	Avskrevet	ja									
4904	Avskrevet	ja									
4949	Avskrevet	ja									
4962	Avskrevet	ja	15	24		17	rund	skrå	skrå	flat	
5046	Avskrevet	ja			39		rund	skrå	skrå	flat	
5058	Avskrevet	ja									
5116	Avskrevet	ja									
5126	Avskrevet	ja									
5151	Avskrevet	ja			20	4	rund	buett	buett	rund	
5159	Avskrevet	ja			23	31	rund	rett	rett	rund	
5167	Avskrevet	ja			16		rund	buett	buett	rund	
5172	Avskrevet	ja	26	110			uformet				
5193	Avskrevet	ja			18		rund				
5220	Avskrevet	ja			23	10	rund	buett	buett	spiss	
5237	Avskrevet	ja	35	67		16	ujevn	skrå	skrå	flat	
5276	Avskrevet	ja									
5480	Avskrevet	ja			22						
5501	Avskrevet	ja			55		rund				
6051	Avskrevet	ja	22	36			avlang				
6647	Avskrevet	ja									
6677	Avskrevet	ja			12		rund				
6701	Avskrevet	ja			16		rund				
6704	Avskrevet	ja	12	19			oval				
6706	Avskrevet	ja									

7695	Avskrevet	ja			19		ujevn				
8054	Avskrevet	ja			30		rund				
8100	Avskrevet	ja	40	162		23	ujevn	buett	buett	avrundet	
8100	Avskrevet	ja	40	162		23	ujevn	buett	buett	avrundet	
8171	Avskrevet	ja									
8309	Avskrevet	ja									
8316	Avskrevet	ja									
8423	Avskrevet	ja									
8473	Avskrevet	ja									
8485	Avskrevet	ja									
744		nei									
758		nei									
891		nei									
2264		nei									
2355		nei									
3588		nei									
4105		nei									
5007		nei									
2636	Grop	nei									
4119	Grop	nei									
5254	Grop	nei									
100320	Grop	nei									
655	Kokegrop	nei									
672	Kokegrop	nei									
716	Kokegrop	nei									
727	Kokegrop	nei									
1261	Kokegrop	nei									
1324	Kokegrop	nei									
1704	Kokegrop	nei									
2735	Kokegrop	nei									
3404	Kokegrop	nei									
4006	Kokegrop	nei									
639	Stolpehull	nei									
647	Stolpehull	nei									
2218	Stolpehull	nei									
2227	Stolpehull	nei									
2237	Stolpehull	nei									
2245	Stolpehull	nei									
2254	Stolpehull	nei									
2275	Stolpehull	nei									
2288	Stolpehull	nei									
2297	Stolpehull	nei									
2312	Stolpehull	nei									
2322	Stolpehull	nei									

2330	Stolpehull	nei									
2338	Stolpehull	nei									
2347	Stolpehull	nei									
2366	Stolpehull	nei									
2380	Stolpehull	nei									
2388	Stolpehull	nei									
2398	Stolpehull	nei									
2399	Stolpehull	nei									
2408	Stolpehull	nei									
2417	Stolpehull	nei									
2427	Stolpehull	nei									
2436	Stolpehull	nei									
2446	Stolpehull	nei									
2455	Stolpehull	nei									
2481	Stolpehull	nei									
2488	Stolpehull	nei									
2498	Stolpehull	nei									
2614	Stolpehull	nei									
2627	Stolpehull	nei									
2653	Stolpehull	nei									
2662	Stolpehull	nei									
2678	Stolpehull	nei									
2688	Stolpehull	nei									
2757	Stolpehull	nei									
3094	Stolpehull	nei									
3207	Stolpehull	nei									
3251	Stolpehull	nei									
3953	Stolpehull	nei									
4506	Stolpehull	nei									
4529	Stolpehull	nei									
4628	Stolpehull	nei									
4635	Stolpehull	nei									
5416	Stolpehull	nei									
5439	Stolpehull	nei									
5448	Stolpehull	nei									
5457	Stolpehull	nei									
5467	Stolpehull	nei									
6665	Stolpehull	nei									
6821	Stolpehull	nei									
8199	Stolpehull	nei									
8210	Stolpehull	nei									
9025	Stolpehull	nei									
100357	Stolpehull	nei									

Tabell 31: Strukturliste lokalitet 4.

A-nr.	Type	Bredde	Lengde	Diameter	Dybde	Bunn	Sider	Form	Observasjoner	Fyllmateriale	Fyllets farge
100280	Kokegrop			150	25	ujevn	Skrå, buet	rund	varmepåvirket stein, kull, brent sand	kull, stein, sand	svart
1674	Avskrevet										
1682	Avskrevet										

Tabell 32: Strukturliste lokalitet 5

A-nr.	Type	Bredde	Lengde	Diameter	Dybde	Bunn	Sider	Form	Observasjoner	Fyllmateriale	Fyllets farge
1200	Stolpehull	18	26		20	spiss	buet	oval	kull	kull, silt, sand	gråbrun
1211	Stolpehull	14	33		28	spiss	skrå	oval	kull	kull, silt, sand	brungrå
1363	Kokegrop	82	100		50	flat	skrå	rund	brent sand, kull, varmepåvirket stein	kull, silt, sand, stein	gråsvart
1389	Kokegrop			120	48	avrundet	buet	rund	varmepåvirket stein	kull, stein, sand	svart
1500	Kokegrop			80	34	flat	skrå	rund	varmepåvirket stein, kull, brent leire, brent sand, bein	stein, sand, silt, kull	mørkebrun
1517	Kokegrop			81	17	flat	skrå	rund	varmepåvirket stein	kull, stein, sand, silt	svart
1526	Kokegrop	39	45		6	flat	skrå	oval		sand, silt, kull	svart
1563	Nedgraving			27	11	flat	skrå	rund		sand	gråbrun
1571	Nedgraving			50	16	flat	skrå, rett	rund		sand, silt	gråbrun
1580	Nedgraving	29	39		11	flat	skrå			sand, silt	gråbrun
1589	Kokegrop	110	125		41	skrå	buet	avlang		kull, silt, sand	svart
1615	Kokegrop	70	132		12	ujevn	buet	oval	varmepåvirket stein	kull, sand	svart
8954	Ildsted	75	85		25	ujevn	buet	ujevn	keramikk, varmepåvirket stein, kull	kull, sand, silt	svart
8968	Stolpehull			45	65	ujevn	buet	ujevn	keramikk, varmepåvirket stein, kull	kull, stein, sand	mørkegrå
4	Avskrevet			80	4			rund	kull, varmepåvirket stein	kull, sand	svart
6	Avskrevet			82	5	flat	skrå	annen			gråbrun
1219	Avskrevet										
1244	Avskrevet										
1259	Avskrevet										
1271	Avskrevet										
1302	Avskrevet										
1312	Avskrevet										
1325	Avskrevet										
1348	Avskrevet										
1434	Avskrevet										
1457	Avskrevet										
1467	Avskrevet										
1545	Avskrevet										
1602	Avskrevet										
1639	Avskrevet										

1647	Avskrevet										
1664	Avskrevet										
8979	Avskrevet										
8993	Avskrevet										

Tabell 33: Strukturliste lokalitet 7

A-nr.	Type	Bredde	Lengde	Diameter	Dybde	Bunn	Sider	Form	Observasjoner	Fyllmateriale	Fyllets farge
7653	Ildsted			80	5	ujevn	buet	rund	Kull, varmpåvirket stein (5,8 kg)	kull, sand	svart
100071	Ildsted	53	76		16	flat	Skrå, buet	ujevn	Varmpåvirket stein	kull, sand	svart

12.2 TILVEKSTTEKSTER, C62198–C62201, C64340, C64863.**C62198/1–71**

Hustuft/boplassfunn/kokegroplokalitet fra senneolitikum/bronsealder/romertid fra OPSTAD VEST LOK. 1 av OPSTADMOEN (2074/33), SARPSBORG K., VIKEN.

1) **Sigd** av flint. Én ende av rettegget sigd med tydelig gloss. Fullstendig hvitpatinert og delvis krakelert av varme, med flere utsprengte partier. Jevnt spissovalt tverrsnitt med største tykkelse 1,1 cm. Av sidekantene er den ene rett med tydelige bruksspor i form av små uregelmessige avspaltinger samt et par større (0,4 cm lengde), hengslede avspaltinger. Den andre sidekanten er lett uregelmessig og divergerer lett ca. 2 cm fra enden. Gjenstanden er ikke å regne som svært regulær, blant annet med en markant, hengslet bruddflate på en side, samt mindre rester av cortex mot enden. *Mål: L: 5,0 cm, B: 3,1 cm, T: 1,1 cm.*

2) **Pilspiss**, bladformet av flint. Hvitbrent og fragmentert, der både basis og ytterste del av oddpartiet mangler. Spissovalt tverrsnitt og jevnt retusjerte sidekanter. Sidekantene divergerer kun svært svakt, uten synlig kurvatur, og deres vinkel i forhold til hverandre gjør gjenstanden smalere enn de mest typiske hjerteformede pilspisser. Tolkningen er følgelig noe usikker, den kan eventuelt være av en annen type smal og svært regulær overflateretusjert spiss. *Mål: Stm: 1,8 cm.*

3) **Pilspiss**, b-spiss av flint. På nokså regulær flekke av fin, gråbrun bryozoflint. Svært lett kurvatur med to dorsale fasetter, 1,1 cm bred, 0,35 cm tykk. Tangepartiet er avbrutt. Jevn, henholdsvis ventral og dorsal flateretusj ca. 0,3 cm inn fra sidekantene, nesten helt fram til odden som utgjøres av flekkens ubearbeidede distalende. *Mål: Stm: 3,4 cm.*

4) 6 slipte **fragmenter** av flint, hvorav 3 varmepåvirket. *Mål: Stm: 1,4–4,8 cm.*

5) **Avslag** med retusj av flint. Flekkelignende avslag med tosidig retusj på distalenden som kan tolkes som en borspiss, og henholdsvis ventral og dorsal retusj på sidekantene. Én sidekant har et jevnt retusjert konvekst parti som kan tolkes som en skraperegg. *Mål: Stm: 3,9 cm.*

6) **Fragment** med retusj av flint. Frostsprengt og varmepåvirket. To jevnt flateretusjerte partier på en flatside, mulig tolkning som nakkeparti av øks. *Mål: Stm: 3,2 cm.*

7) **Mikroflekke** av flint.

8) 104 **avslag** av flint, hvorav 32 varmepåvirket og 28 med cortex.

9) 71 **fragmenter** av flint, hvorav 34 varmepåvirket og 21 med cortex.

10) 21 **splinter** av flint, hvorav 13 varmepåvirket.

11) 2 **avslag** av bergart, hvorav 1 med cortex.

12–20) 348 skår fra minst åtte **kar** av keramikk. Skår som tolkes å tilhøre samme kar eller samme type kar er katalogisert under samme undernummer og definert som typer.

12) 282 skår av antatt samme **kar** av keramikk, hvorav fire randskår og ett bunnskår. Mest sannsynlig ett enkelt, sterkt fragmentert kar, definert som type 1. Godset er tykkvegget (13–14 mm), nokså dårlig brent, med lys rødbrun til gråbrun farge. Magringen er svært grov, med korn av kantete bergart, hvorav noe rombeporfyr, opptil 14 mm i størrelse. Både bunn-, rand og bukskår indikerer en største diameter rundt 27–30 cm, og det har altså vært et nokså stort kar. Randen er tynnere og jevnere (8–9 mm) enn godset for øvrig, og trolig lett innsvinget. Bunnen er flat og veggene svakt utbuet. Deler av materialet er godt bevart med inn- og utside. Innsida er noe variert, med både glatte og mer ujevne partier, uten tegn til matskorpe. Utsida er udekoreert, men delvis med overflatebehandling i form av markante striper som tilsynelatende er laget i antatt påført fin leire ved hjelp av gress eller halm. Dette kan tilsvare det som er beskrevet som «rabbing», og kan trolig knyttes til oppbevaring av væske (Lindahl et al. 2002: 25–26 med ref.). *Stm:* 9,7 cm. *Samlet vekt:* 657,9 g. *Struktur:* A400

13) 15 skår av antatt samme **kar** av keramikk. Type 2. Godset er tykt (14 mm) og dårlig brent, med rødlig gråbrun farge og uten dekor. Magring av kantete rød bergart (1–9 mm). Innsiden er glatt og jevn, mens utsiden er noe ujevn med utstikkende magringskorn. Karets bukdiаметer er med betydelig usikkerhet anslått til i underkant av 20 cm. *Stm:* 6,1 cm. *Samlet vekt:* 61,1 g. *Struktur:* A2147

14) 16 skår av antatt samme **kar** av keramikk, hvorav 1 randskår. Type 3. Overflaten, både inn- og utside, er jevn og glatt, uten dekor. Tykkelsen er 13 mm. Magring er av kvarts og lyserød bergart, med opptil 11 mm kornstørrelse. Det eneste skåret av noe størrelse er et 5,3 cm bredt randskår, hvorav karets diameter kan anslås til ca. 19 cm ved randen. Randen er jevn og flat. *Mål:* *Stm:* 5,3 cm. *Samlet vekt:* 39,8 g. *Struktur:* A8010.

15) 2 skår av **kar** av keramikk. Type 4. Funnet i to nærliggende kontekster men er trolig fra samme kar. Godset er av 10–11 mm tykkelse, nokså dårlig brent, men også sekundært varmpåvirket. Sparsomt magret med bergart og kvarts (1–4 mm). Både innside og utside er glatt, og uten dekor. Det er ikke mulig å fastslå karets form eller dimensjon. *Stm:* 3,1 cm. *Samlet vekt:* 11,5 g. *Struktur:* A4890, A1151.

16) 5 skår av antatt samme **kar** av keramikk. Type 5. Godset er nokså dårlig brent med bleik gråbrun farge, og magret med noe sand og bergart opp til 6 mm i størrelse. Størrelse og form er ikke mulig å fastslå. Ett skår har dekor i form av en rett fure, 2 mm bred og 0,5 mm dyp. *Stm:* 2,5 cm. *Samlet vekt:* 11,4 g. *Struktur:* A8032.

17) Skår av **kar** av keramikk. Type 6. Godset er 9 mm tykt, med nokså jevn både inn- og utside, uten dekor og med enkelte utstikkende magringskorn. Middels grov magring (1–5 mm) av kvarts og lyserød bergart. Karets bukdiаметer anslås til 16–17 cm. *Stm:* 4,1 cm. *Vekt:* 12,7 g. *Struktur:* A6082

18) 8 skår av mulig samme **kar** av keramikk. Type 9. Funnet i tre ulike kontekster med 3–5 m avstand, og det kan ikke fastslås med sikkerhet at de er fra samme kar. Godset er 8–10 mm tykt, magret med kantet bergart opptil 8 mm. Kun innside er bevart, denne er jevn og nokså glatt. Godset er tilsynelatende dårlig brent, men flere av fragmentene er

sterkt sekundært brent. Det kan ikke ses tegn til dekor. *Stm:* 5,9 cm. *Samlet vekt:* 34,5 g. *Strukturnr.:* A3929, A5253, A7723.

19) 2 skår av antatt samme **kar** av keramikk. Type 14. Godset er 8 mm tykt, udekorert og med noe magring av sand. Innside og utside er nokså jevn, men skårene er for små til å si noe om hvilken type kar dette har vært. Begge skårene er sterkt sekundært brente. Til forskjell fra øvrige typer under dette museumsnummeret er dette karet neppe av seinneolittisk datering, men trolig heller fra jernalder; dette på bakgrunn av magringstype og funnsted i en kokegrop utenfor husområdene. *Mål: Stm:* 3,5 cm. *Samlet vekt:* 11,2 g. *Strukturnr.:* A692.

20) 17 skår fra et ukjent antall **kar** av keramikk. Omfatter alle ikke typebestemte skår fra ulike kontekster. *Stm:* 2,9 cm. *Samlet vekt:* 13,2 g. *Strukturnr.:* Fra diverse stolpehull og kulturlag.

21) 4 fragmenter av **brent leire**. Ujevnt og dårlig brent leire, uten magring og med lett og porøs struktur. Avtrykk av strå og kanskje treverk. Tolkes som leirklining. *Stm:* 3,7 cm. *Samlet vekt:* 26,8 g. *Strukturnr.:* A5253, A7716, A8032, A8135.

22) **Bein, brente**. Fra ulike kontekster. Osteologisk analyse har påvist 1 fragment av sau/geit (*Ovis/Capra*), samt av større hovdyr, store og mellomstore dyr. *Samlet vekt:* 7,3 g.

23) Fragment av **hasselnøttskall**. *Vekt:* 0,1 g. *Strukturnr.:* A543.

24–34) 11 **prøver, kull**. 2 prøver er vedartsanalysert og datert.

24) PK9277 fra kokegrop A445. Vedartsbestemt til selje (*Salix*) og eik (*Quercus*). Deler av prøven er forbrukt ved datering på selje: 1790 ± 35 BP, 165–380 calAD (2 sigma, LuS 16619). *Vekt:* 3,0 g.

25) PK100243 fra kokegrop A616. Vedartsbestemt til bjørk (*Betula*) og eik (*Quercus*). Deler av prøven er forbrukt ved datering på bjørk: 1760 ± 30 BP, 230–385 calAD (2 sigma, LuS 16630). *Vekt:* 7,0 g.

35–71) 37 **prøver, makro**. 18 prøver er analysert, av disse er 12 datert. Magasinert restmateriale omfatter makrofossiler og trekull fra analyserte prøver, samt alt utvasket materiale fra flotterte, ikke analyserte prøver.

35) PM100151 fra stolpehull A1031. 1 korn av nakent bygg (*Hordeum vulgare cf nudum*) forbrukt ved datering: 3515 ± 40 BP, 1950–1695 calBC (2 sigma, LuS 16317).

36) PM100183 fra grop A1164. 12 korn av nakent bygg (*Hordeum vulgare cf nudum*), 10 ubestemte korn. 1 korn av nakent bygg er forbrukt ved datering: 3520 ± 35 BP, 1945–1740 calBC (2 sigma, LuS 16322)

37) PM100182 fra stolpehull A1183. 110 korn av nakent bygg (*Hordeum vulgare cf nudum*), hvorav ett er forbrukt ved datering: 3500 ± 35 BP, 1925–1695 calBC (2 sigma, LuS 16321).

38) PM100170 fra ildsted A1247. Meldestokk (*Chenopodium alba*), granbar (*Picea abies*).

39) PM100167 fra stolpehull A2080. 5 korn av nakent bygg (*Hordeum vulgare cf*



- nudum*), 6 ubestemte korn. Ett korn av nakent bygg er forbrukt ved datering: 3530 ± 35 BP, 1955–1745 calBC (2 sigma, LuS 16319).
- 40) PM100201 fra stolpehull A2815. Det ble ikke påvist makrofossiler.
- 41) PM100327 fra hulvei A2972. 1 frø av einer (*Juniperus communis*).
- 42) PM100163 fra stolpehull A3124. Det ble ikke påvist makrofossiler. Trekull fra prøven er vedartsbestemt til ask (*Fraxinus*) og eik (*Quercus*). Deler av prøven er forbrukt ved datering på ask: 3545 ± 35 PB, 2015–1765 calBC (2 sigma, LuS 16623)
- 43) PM100154 fra stolpehull A4435. 1 frø av einer (*Juniperus communis*), granbar (*Picea abies*), furukongle (*Pinus silvestris*).
- 44) PM100162 fra stolpehull A4443. Det ble ikke påvist makrofossiler. Trekull fra prøven er vedartsbestemt til furu (*Pinus*) og eik (*Quercus*). Deler av prøven er forbrukt ved datering på furu: 3705 ± 30 BP, 2200–1980 calBC (2 sigma, LuS 16622).
- 45) PM100150 fra stolpehull A4486. 1 korn av hvete (*Triticum vulgare*), 1 frø av vikke (*Vicia sp.*). Hvetekornet er forbrukt ved datering: 3530 ± 40 BP, 1975–1740 calBC (2 sigma, 16316).
- 46) PM100153 fra stolpehull A4521. Det ble ikke påvist makrofossiler. Trekull fra prøven er vedartsbestemt til eik (*Quercus*) og ask (*Fraxinus*). Deler av prøven er forbrukt ved datering på eik: 3520 ± 35 BP, 1945–1740 calBC (2 sigma, LuS 16620)
- 47) PM100272 fra stolpehull A5286. 4 korn av nakent bygg (*Hordeum vulgare cf nudum*), 2 ubestemte korn. Ett korn av nakent bygg er forbrukt ved datering: 3495 ± 35 BP, 1925–1695 calBC (2 sigma, LuS 16326).
- 48) PM100147 fra stolpehull A5299. 1 korn av nakent bygg (*Hordeum vulgare cf nudum*).
- 49) PM100157 fra stolpehull A6101. Det ble ikke påvist makrofossiler. Trekull fra prøven er vedartsbestemt til or (*Alnus*), bjørk (*Betula*) og eik (*Quercus*). Deler av prøven er forbrukt ved datering på eik: 3595 ± 35 BP, 2115–1820 calBC (2 sigma, LuS 16621)
- 50) PM100179 stolpehull A7703. 3 korn av nakent bygg (*Hordeum vulgare cf nudum*), 1 korn av havre (*Avena sp.*), meldestokk (*Chenopodium alba*), rødt hønsegras (*Persicaria lapathifolium*), smånesle (*Urtica urens*), hasselnøttskall (*Corylus avellana*). 1 korn av nakent bygg er forbrukt ved datering: 3555 ± 30 BP, 2015–1770 calBC (2 sigma, LuS 16320).
- 51) PM100161 fra grop A7735. 1 korn av hvete (*Triticum vulgare*), forbrukt ved datering: 3500 ± 35 BP, 1925–1695 calBC (2 sigma, LuS 16318)
- 52) PM100164 fra stolpehull A8000. Meldestokk (*Chenopodium alba*), vindeslirekne (*Fallopia convolvulus*), bringebær (*Rubus idaeus*).
- 69) PM100168 fra stolpehull A1183. Prøven er ikke analysert, men det er observert anslagsvis 100 korn.

Funnomstendighet: Arkeologisk utgraving. Lokaliteten er del av Opstad vest-prosjektet (C62198–C62201, C63430, C64863). Fire lokaliteter ble undersøkt av Kulturhistorisk museum på Opstad i Sarpsborg k., Østfold, i perioden 9.9.–31.10.2019 (Havstein og Danielsen 2024). Lokalitetene ble registrert i 2004 og 2014 av Østfold fylkeskommune (Dahle 2004, Berge 2014). C62198 (lok. 1, id 95213) omfatter hus og aktivitetsspor fra seinneolitikum, samt kokegroper og aktivitetsspor fra bronsealder og eldre jernalder, mens et treskipet hus med tilhørende anlegg er katalogisert separat under C64340. C62199 (lok. 4, id 95258) omfatter en kokegrop fra førromersk jernalder. C62200 (lok. 5, id 95322) omfatter en steinalderlokalitet fra mellomneolitikum samt kokegroper, groper og mulige stolpehull fra bronsealder og eldre jernalder, mens en utpløyd kremasjonsgrav

fra vikingtid er katalogisert separat under C64863. C62201 (lok. 7, id 95365) omfatter en steinalderboplass fra tidlignolitikum.

C62198 omfatter prøver og gjenstandsfunn fra fem hus og 22 kokegroper, inkludert all flint fra alle kontekster ved lok. 1 (id 95213). Et hus datert til romertid (hus 8), med tilhørende kontekster, i lokalitetens vestre del er katalogisert under C64340. Lokaliteten lå på et flatt jorde omringet av veier og boligbebyggelse. Undersøkelsen ble gjennomført ved maskinell flateavdekking av 1831 m² etterfulgt av manuell graving av påviste strukturer. Hus 1 og 2 er toskipete, bygget på samme hustomt og henholdsvis 24,5 og 19,5 m lange, mens hus 3 og 4 ikke er komplette men mest sannsynlig også toskipete. Hus 6 kan ha vært treskipet. I tillegg omfatter museumsnummeret prøvemateriale og gjenstandsfunn fra kokegroper og stolpehull utenfor disse husene. Hovedvekten av radiologiske dateringer fra hus 1–4 faller innenfor siste del av seinneolitikum. Hus 6 er ikke datert. Fire kokegroper er datert til bronsealder og romertid. Kullprøver, inkludert kull fra makrofossilprøver, er vedartsbestemt av Moesgaard Museum. Radiologiske dateringer er utført ved Laboratoriet för 14C-datering, Lunds universitet. Makrofossilprøver samt osteologisk materiale er analysert av Arkeologerna, Statens Historiska Museer. Analyseresultater og fulle analyserapporter finnes i utgravningsrapporten (Havstein og Danielsen 2024).

Orienteringsoppgave: Lokaliteten lå på et flatt jorde tilstøtende Opstadveien i øst, 54 moh. I øvrige retninger var lokaliteten avgrenset av boligtomter og mindre tilkomstveier. Hus 1, 2, 3 og 4 lå i lokalitetens sørøstre del, tilstøtende Opstadveien. Hus 6 lå i lokalitetens nordre del. Koordinatene tilsvarer midtpunktet av hus 1/2.

Kartreferanse/-koordinater: Projeksjon: EU89-UTM; Sone 32, N: 6573428, Ø: 615940.

LokalitetsID: 95213.

Innberetning/litteratur:

Berge, J. 2014: *Arkeologisk registrering (2004/237). Opstad Vest, Sarpsborg kommune. (Utvida registrering 2014).* Fylkeskonservatoren, Østfold fylkeskommune.

Dahle, Ø. 2004: *Kulturhistorisk registrering. Reguleringsplan for Opstad Vest, Sarpsborg kommune.* Regionalavdelingen, Østfold fylkeskommune.

Havstein, J. A. M. og C. F. Danielsen 2024: *Rapport arkeologisk utgravning. Opstad vest. Gårdsbosetning fra seinneolitikum og romertid. Boplasser og aktivitetsspor fra tidlignolitikum til jernalder. Kremasjonsgrav fra vikingtid. Vister søndre 2070/19, 20, 22. Opstadmoen 2074/33, 35, 208, 439. Sarpsborg k., Viken.* Arkeologisk seksjon, Kulturhistorisk museum, UiO.

Lindahl, A., D. Olausson, A. Carlie, og O. Stilborg 2002: *Keramik i Sydsverige: En handbok för arkeologer.* Vol. No. 81, Report series. Arkeologiska institutionen, Lunds universitet.

Katalogisert av: John Asbjørn Munch Havstein.



C62199/1–2

Boplassfunn/kokegropslokalitet fra steinalder/førromersk jernalder fra OPSTAD VEST LOK. 4, av VISTER SØNDRE/OPSTADMOEN (2070/19, 2074/12), SARPSBORG K., VIKEN.

1) **Splint** av flint.

2) **Prøve, kull.** PM100336 fra kokegrop A100280. Vedartsbestemt til or (*Alnus*). Prøven er delvis forbrukt ved datering på or: 2270 ± 35 BP, 400–205 calBC (2 sigma, LuS 16631). *Vekt:* 4,0 g.

Funnomstendighet: Arkeologisk utgravning. Lokaliteten er del av Opstad vest-prosjektet (C62198–C62201, C63430, C64863). Fire lokaliteter ble undersøkt av Kulturhistorisk museum på Opstad i Sarpsborg k., Østfold, i perioden 9.9.–31.10.2019 (Havstein og Danielsen 2024). Lokalitetene ble registrert i 2004 og 2014 av Østfold fylkeskommune (Dahle 2004, Berge 2014). C62198 omfatter hus og aktivitetsspor fra seinneolitikum, samt kokegroper og aktivitetsspor fra bronsealder og eldre jernalder (lok. 1, id 95213). C64340 omfatter et treskipet hus med tilhørende kulturlag og groper fra romertid (lok. 1, id 95213). C62199 omfatter en kokegrop fra førromersk jernalder (lok. 4, id 95258). C62200 omfatter en steinalderlokalitet fra mellomneolitikum samt kokegroper, groper og mulige stolpehull fra bronsealder og eldre jernalder (lok. 5, id 95322). C64863 omfatter en kremasjonsgrav fra vikingtid (lok. 5, id 95322). C62201 omfatter en steinalderboplass fra tidligneolitikum (lok. 7, id 95365).

C62199 omfatter funn og prøver fra Opstad vest lokalitet 4 (id 95258). Lokaliteten lå på en liten flate i blandingsskog som tidligere har vært dyrket mark, på 28 moh. I vest var lokaliteten avgrenset av et steingjerde og bratt fallende terreng, og i øst av en skogsvei. I sør var flata avgrenset av en ravine som skilte lokaliteten fra lokalitet 5 (id 95322). Undersøkelsen ble gjennomført ved manuell graving av prøvekvadranter i matjord, etterfulgt av maskinell flateavdekking av ca. 350 m². Det framkom en splint av flint, samt en kokegrop. Lokaliteten ses i sammenheng med aktivitet i flere faser på den tilstøtende lokalitet 5 (id 95322). Kullprøven er vedartsbestemt av Moesgaard Museum og radiologisk datert ved Laboratoriet for 14C-datering, Lunds universitet. Analyseresultater og fulle analyserapporter finnes i utgravningsrapporten (Havstein og Danielsen 2024).

Orienteringsoppgave: Lokaliteten ligger på en flate i tidligere dyrket blandingsskog, ca. 220 m fra bebyggelsen på toppen av en åsrygg mot vest. En skogsbilvei løper inntil lokaliteten i øst, mens en tursti løper rett nedenfor lokaliteten i vest. Koordinater tilsvarer lokalitetens midtpunkt.

Kartreferanse/-koordinater: Projeksjon: /EU89-UTM; Sone 32, N: 6573280, Ø: 615613.

LokalitetsID: 95258.

Innberetning/litteratur:

Berge, J. 2014: *Arkeologisk registrering (2004/237). Opstad Vest, Sarpsborg kommune. (Utvida registrering 2014).* Fylkeskonservatoren, Østfold fylkeskommune.



Dahle, Ø. 2004: *Kulturhistorisk registrering. Reguleringsplan for Opstad Vest, Sarpsborg kommune*. Regionalavdelingen, Østfold fylkeskommune.

Havstein, J. A. M. og C. F. Danielsen 2024: *Rapport arkeologisk utgravning. Opstad vest. Gårdsbosetning fra seinneolitikum og romertid. Boplasser og aktivitetsspor fra tidligneolitikum til jernalder. Kremasjonsgrav fra vikingtid. Vister søndre 2070/19, 20, 22. Opstadmoen 2074/33, 35, 208, 439. Sarpsborg k., Viken*. Arkeologisk seksjon, Kulturhistorisk museum, UiO.

Katalogisert av: John Asbjørn Munch Havstein.

C62200/1–21

Boplassfunn/kokegropslokalitet fra mellomneolitikum/bronsealder/eldre jernalder
fra OPSTAD VEST LOK. 5, av OPSTADMOEN (2074/439), SARPSBORG K., VIKEN.

- 1) 2 **avslag** med retusj av flint. Ett med en fint tildannet, tynn spiss distalt, det andre med noe grov retusj på en sidekant. *Mål: Stm:* 2,1–3,4 cm.
- 2) **Fragment** med retusj av flint. Mulig medialfragment av tykk flekke fra sylindrisk kjerne, med fin dorsal retusj på én sidekant. *Mål: Stm:* 1,8 cm.
- 3) **Flekk**e av flint, varmepåvirket.
- 4) 23 **avslag** av flint, hvorav 7 varmepåvirket og 6 med cortex.
- 5) 44 **fragmenter** av flint, hvorav 17 varmepåvirket og 5 med cortex.
- 6) 35 **splinter** av flint, hvorav 5 varmepåvirket og 3 med cortex
- 7) **Kjernefragment**, av flint. Mulig plattformavslag. Hengslet avslag med preparert plattformkant proksimalt og på en sidekant. Jevnt avrundet, trolig fra konisk eller sylindrisk kjerne. *Mål: Stm:* 2,2 cm.
- 8) **Fragment** av kvarts
- 9) 2 **splinter** av kvarts
- 10) Skår av **kar** av keramikk. Funnet ved rutegraving nord på lokaliteten, 42x, 82y sv lag 2. Sandmagret gods med mørk grå farge både på innside og i bruddflatene. Det lille som er bevart av utvendig overflate har en lys, rødlig beige farge, og er jevn og ru. Tykkelsen er 11 mm. *Mål: Stm:* 2,6 cm. *Vekt:* 4,7 g.
- 11) 35 skår fra antatt samme **kar** av keramikk. Funnet ved rutegraving øst på lokaliteten, ruter 19–20 x, 83–84 y. Magret med kvarts og kantete bergart opptil 5 mm kornstørrelse. Godset er dårlig brent og svært nedbrutt, kun et fåtall skår har både innvendig og utvendig overflate bevart. Flere av de bedre bevarte skårene har tykkelse rundt 10 mm. Bruddflatene er grå i fargen, mens utsiden er lys rødbrun. Karets form eller størrelse kan ikke fastslås. *Mål: Stm:* 0,8–3,6 cm. *Vekt:* 36,2 g.
- 12) 12 skår fra antatt samme **kar** av keramikk. Skårene er funnet i to tilstøtende kontekster, A8954 og A8968, helt sør på lokaliteten. Magret med kvarts og kantete bergart opptil 4 mm kornstørrelse. Godset er dårlig brent og svært nedbrutt, ingen skår har både innvendig og utvendig overflate bevart. Bruddflatene er grå i fargen, mens utsiden er lys rødbrun. Utvendig overflate er jevn og glatt. Karets form eller størrelse kan ikke fastslås. *Mål: Stm:* 0,6–3,1 cm. *Vekt:* 12,6 g.
- 13) Fragment av **brent leire**. *Mål: Stm:* 4,2 cm.
- 14–21) 8 **prøver, kull**. To prøver er vedartsbestemt og datert.
- 16) PK100223 fra kokegrop A1389. Vedartsbestemt til hassel (*Corylus*) og selje (*Salix*). Deler av prøven er forbrukt ved datering på hassel: 2785 ± 30 BP, 1010–830 calBC (2 sigma, LuS 16627). *Vekt:* 0,5 g.

17) PK100215 fra kokegrop A1517. Vedartsbestemt til bjørk (*Betula*), hassel (*Corylus*) og eik (*Quercus*). Prøven er delvis forbrukt ved datering på hassel: 1970 ± 30 BP, 45 calBC–125 calAD (2 sigma, LuS 16625). Vekt: 5,6 g.

Funnomstendighet: Arkeologisk utgravning. Lokaliteten er del av Opstad vest-prosjektet (C62198–C62201, C63430, C64863). Fire lokaliteter ble undersøkt av Kulturhistorisk museum på Opstad i Sarpsborg k., Østfold, i perioden 9.9.–31.10.2019 (Havstein og Danielsen 2024). Lokalitetene ble registrert i 2004 og 2014 av Østfold fylkeskommune (Dahle 2004, Berge 2014). C62198 (lok. 1, id 95213) omfatter hus og aktivitetsspor fra seinneolitikum, samt kokegroper og aktivitetsspor fra bronsealder og eldre jernalder, mens et treskipet hus med tilhørende anlegg er katalogisert separat under C64340. C62199 (lok. 4, id 95258) omfatter en kokegrop fra førromersk jernalder. C62200 (lok. 5, id 95322) omfatter en steinalderlokalitet fra mellomneolitikum samt kokegroper, groper og mulige stolpehull fra bronsealder og eldre jernalder, mens en utpløyd kremasjonsgrav fra vikingtid er katalogisert separat under C64863. C62201 (lok. 7, id 95365) omfatter en steinalderboplass fra tidligneolitikum.

C62200 omfatter littiske funn, keramikk og prøvemateriale fra en steinalderboplass, samt kokegroper, groper og ildsteder av yngre dato, fra Opstad vest lok. 5 (id 95322). Funn fra en forstyrret kremasjonsgrav fra samme lokalitet er katalogisert under C64863.

Lokaliteten lå på en mindre flate av tidligere dyrket mark i blandingsskog, mellom 26 og 28 moh. Vest for lokaliteten sank terrenget bratt mot en tursti og jorder. I øst lå en traktorvei og et vått parti før terrenget steg mot en åsrygg. I nord skilte en mindre ravine lokalitetsflata fra den tilstøtende lokalitet 4 (id 95258). Undersøkelsen ble gjennomført ved maskinell avtorving av 614 m², etterfulgt av mekanisk rutegraving av 35 m² og avsluttende maskinell flateavdekking av ca. 500 m². Det ble funnet 129 littiske funn, overveiende av flint, samt 48 keramikkskår. Ingen formelle redskaper ble funnet, men tilstedeværelsen av sylindrisk flekketeknikk samtidig som seinere innslag som eksempelvis flateretusjeringsavfall mangler, kan sannsynliggjøre en datering i tråd med strandforskyvingskurven for området til mellomneolitikum A, ca. 3000 f.Kr. Det ble videre funnet 8 kokegroper, 3 mulige stolpehull og 3 nedgravninger, hvorav to kokegroper er radiologisk datert til henholdsvis yngre bronsealder og romertid. 2 kullprøver er vedartsbestemt av Moesgaard Museum og radiologisk datert ved Laboratoriet för 14C-datering, Lunds universitet. Analyseresultater og fulle analyserapporter finnes i utgravningsrapporten (Havstein og Danielsen 2024).

Orienteringsoppgave: Lokaliteten ligger i på en flate i tidligere dyrket blandingsskog, ca. 220 m fra bebyggelsen på toppen av en åsrygg mot vest. En skogsbilvei løper inntil lokaliteten i øst, mens en tursti løper rett nedenfor lokaliteten i vest. Koordinater tilsvarer lokalitetens midtpunkt.

Kartreferanse/-koordinater: Projeksjon: /EU89-UTM; Sone 32, N: 6573233, Ø: 615585.

LokalitetsID: 95322.

Innberetning/litteratur:

Berge, J. 2014: *Arkeologisk registrering (2004/237). Opstad Vest, Sarpsborg kommune. (Utvida registrering 2014).* Fylkeskonservatoren, Østfold fylkeskommune.



Dahle, Ø. 2004: *Kulturhistorisk registrering. Reguleringsplan for Opstad Vest, Sarpsborg kommune*. Regionalavdelingen, Østfold fylkeskommune.

Havstein, J. A. M. og C. F. Danielsen 2024: *Rapport arkeologisk utgravning. Opstad vest. Gårdsbosetning fra seinneolitikum og romertid. Boplasser og aktivitetsspor fra tidligneolitikum til jernalder. Kremasjonsgrav fra vikingtid. Vister søndre 2070/19, 20, 22. Opstadmoen 2074/33, 35, 208, 439. Sarpsborg k., Viken*. Arkeologisk seksjon, Kulturhistorisk museum, UiO.

Katalogisert av: John Asbjørn Munch Havstein.



C62201/1–23

Boplassfunn fra tidligneolitikum/førromersk jernalder fra OPSTAD VEST LOK. 7, av OPSTADMOEN (2074/439), SARPSBORG K., VIKEN.

- 1) **Pilspiss**, a-spiss av flint. *Mål: L: 2,3 cm.*
- 2) 23 **pilspisser**, tverreggete av flint. 2 varmepåvirket, 1 med cortex. *Mål: L: 1,1–2,3 cm.*
- 3) 7 **pilspisser**, eneggete av flint *Mål: L: 1,4–3,3 cm.*
- 4) 17 **avslag** med retusj av flint, hvorav 1 skraper. 6 med cortex. *Mål: Stm: 1,5–4,4 cm.*
- 5) 5 **fragmenter** med retusj av flint, hvorav 2 skrapere og 1 kniv. 1 med cortex. *Mål: Stm: 1,1–3,8 cm.*
- 6) 4 **flekker** av flint, hvorav 1 varmepåvirket og 2 med cortex. *Mål: L: 2,5–4,3 cm.*
- 7) 20 **mikroflekker** av flint, hvorav 3 varmepåvirket og 1 med cortex. *Mål: L: 0,9–2,6 cm.*
- 8) 1288 **avslag** av flint, hvorav 382 varmepåvirket og 411 med cortex.
- 9) 272 **fragmenter** av flint, hvorav 110 varmepåvirket og 94 med cortex.
- 10) 366 **splinter** av flint, hvorav 156 varmepåvirket og 36 med cortex.
- 11) Plattform**kjerne** av flint, med cortex. *Mål: Stm: 3,4 cm.*
- 12) 9 uregelmessige **kjerner** av flint, hvorav 9 med cortex. Kjernene har negativer etter korte, brede avslag egnet til framstilling av tverrpiler. *Mål: Stm: 3,4–7,2 cm.*
- 13) 3 **kjernefragmenter** av flint, hvorav 1 med cortex. *Mål: Stm: 4,1–5,1 cm.*
- 14) 4 **knoller** av flint, hvorav 3 med cortex. *Mål: Stm: 3–5,9 cm.*
- 15) 2 **avslag** av bergkrystall.
- 16) **Avslag** av kvarts.
- 17) **Fragment** av kvarts.
- 18) **Slipeplate** av bergart. Oval plate med avrundede sidekanter, tilsynelatende nedslipt på deler av en flatside. Enkelte partier på den slipte siden er skadd, enten av frost eller varme, eller ved knusing. Nokså liten og framstår som atypisk for slipeplater for større gjenstander av flint eller bergart, og kan dermed ha hatt en annen funksjon, eksempelvis knyttet til bearbeiding av bein eller organiske materialer. *Mål: Stm: 23,0 cm.*
- 19) **Knakkestein** av bergart. *Mål: Stm: 8,7 cm.*
- 20) 2 fragmenter av **hasselnøttskall**. *Vekt: 0,2 g.*

21) **Prøve, kull.** PM100227 fra ildsted A7653. Vedartsbestemt til bjørk (*Betula*) og furu (*Pinus*). Prøven er delvis forbrukt ved datering på bjørk: 2210 ± 30 BP, 380–175 calBC (2 sigma, LuS 16628). *Vekt:* 5,4 g

22) **Prøve, kull.** PM100231 fra ildsted A100071. *Vekt:* 3,5 g

23) **Prøve, makro.** PM100330 fra ildsted A100071. 12 frø av einer (*Juniperus communis*), hvorav ett forbrukt ved datering: 2235 ± 35 BP, 395–195 calBC (2 sigma, LuS 16327).

Funnomstendighet: Arkeologisk utgraving. Lokaliteten er del av Opstad vest-prosjektet (C62198–C62201, C63430, C64863). Fire lokaliteter ble undersøkt av Kulturhistorisk museum på Opstad i Sarpsborg k., Østfold, i perioden 9.9.–31.10.2019 (Havstein og Danielsen 2024). Lokalitetene ble registrert i 2004 og 2014 av Østfold fylkeskommune (Dahle 2004, Berge 2014). C62198 (lok. 1, id 95213) omfatter hus og aktivitetsspor fra seinneolitikum, samt kokegroper og aktivitetsspor fra bronsealder og eldre jernalder, mens et treskipet hus med tilhørende anlegg er katalogisert separat under C64340. C62199 (lok. 4, id 95258) omfatter en kokegrop fra førromersk jernalder. C62200 (lok. 5, id 95322) omfatter en steinalderlokalitet fra mellomneolitikum samt kokegroper, groper og mulige stolpehull fra bronsealder og eldre jernalder, mens en utpløyd kremasjonsgrav fra vikingtid er katalogisert separat under C64863. C62201 (lok. 7, id 95365) omfatter en steinalderboplass fra tidlignolitikum.

C62201 omfatter gjenstandsfunn og prøvemateriale fra Opstad vest lok. 7 (id 95365). Lokaliteten lå på en flate i blandingskog, 33–35 moh. I øst og sørøst var flata avgrenset av et bergframspring, mens terrenget forøvrig hellet svakt mot nordvest. Undersøkelsen ble gjennomført ved innledende maskinell avtorving av 336 m², etterfulgt av mekanisk graving av 37,25 m² i lag 1 og 17,5 m² i lag 2. Avslutningsvis ble 200 m² maskinelt flateavdekket. Det ble gjort 2026 gjenstandsfunn, overveiende av flint, og påvist to ildsteder. Gjenstandsmaterialet omfattet et større antall prosjektiler i form av tverr- og eneggede spisser, samt en A-spiss. Uregelmessige kjerner og karakteristiske avslag fra slike viser til en spesialisert avslagsteknologi rettet mot produksjon av prosjektiler, mens spor etter flekketeknologi var nærmest fraværende. Funn og strandforskyvningskurve (Pedersen m.fl. 2003) peker i sum mot en datering i aller første del av tidlignolitikum, rundt 3800 f.Kr. To ildsteder er radiologisk datert til førromersk jernalder og antas ikke tilknyttet øvrige funn. Én kullprøve er vedartsbestemt av Moesgaard Museum. To radiologiske dateringer er utført ved Laboratoriet for 14C-datering, Lunds universitet. Én makrofossilprøve er analysert av Arkeologerna, Statens Historiska Museer. Analyseresultater og fulle analyserapporter finnes i utgravningsrapporten (Havstein og Danielsen 2024).

Orienteringsoppgave: Lokaliteten ligger 200 m rett vest for krysset Singelveien-Vestfaret, på en midtre flate i tettvokst blandingskog, 33–35 moh., med et bergframspring og noe stigende terreng umiddelbart mot øst. Koordinater tilsvarer det sørligste av to påviste ildsteder, A100071.

Kartreferanse/-koordinater: Projeksjon: U89-UTM; Sone 32, N: 6573092, Ø: 615625.



LokalitetsID: 95365.

Innberetning/litteratur:

Berge, J. 2014: *Arkeologisk registrering (2004/237). Opstad Vest, Sarpsborg kommune. (Utvida registrering 2014).* Fylkeskonservatoren, Østfold fylkeskommune.

Dahle, Ø. 2004: *Kulturhistorisk registrering. Reguleringsplan for Opstad Vest, Sarpsborg kommune.* Regionalavdelingen, Østfold fylkeskommune.

Havstein, J. A. M. og C. F. Danielsen 2024: *Rapport arkeologisk utgravning. Opstad vest. Gårdsbosetning fra seinneolitikum og romertid. Boplasser og aktivitetsspor fra tidligneolitikum til jernalder. Kremasjonsgrav fra vikingtid. Vister søndre 2070/19, 20, 22. Opstadmoen 2074/33, 35, 208, 439. Sarpsborg k., Viken.* Arkeologisk seksjon, Kulturhistorisk museum, UiO.

Pedersen, E. A., F.-A. Stylegar og P. G. Norseng 2003: *Øst for Folden.* Østfolds Historie bind 1. Østfold fylkeskommune.

Katalogisert av: Christina Fredrikke Danielsen og John Asbjørn Munch Havstein



C64340/1–48

Boplassfunn/hustuft fra eldre romertid fra OPSTAD VEST LOK. 1, av OPSTADMOEN (2074/33), SARPSBORG K., VIKEN.

1) **Skubbekvern**, underligger av bergart.

Tilnærmet rektangulær, flat blokk av mellomkornet bergart, lys brun med grønnskjær. Ca. 1/3 av én flatside har tydelige spor av sliping sentralt, men overflata har enkelte avskallinger og det nedslipte området kan ha vært noe større. Sidekantene ser ut til å være grovt nedslipt og avrundet, men det er ellers uklart i hvilken grad blokken er tildannet i egentlig forstand. En tolkning som underligger til skubbekvern er noe usikker, og delvis basert på at den er funnet i et hus. En mulig alternativ tolkning er som slipeplate, eksempelvis i forbindelse med økseproduksjon. Gjenstanden kan i så fall være fra en av de eldre påviste fasene på lokaliteten. *Mål: L: 41,0 cm. B: 20,0 cm. T: 8,0 cm. Vekt: 10060 gram. Fnr: F100413. Løsfunn.*

2–8) 66 skår av minst 6 **kar** av keramikk. Skår som tolkes å tilhøre samme kar eller samme type kar er katalogisert under samme undernummer og definert som typer.

2) 2 bukskår av mulig samme **kar** av keramikk. Type 7. Godset er 8 mm tykt, udekorert, rødbrunt i fargen og magret med sand. Overflaten er jevn og lett ru, der innsiden og utsiden er like. Ett av skårene har en ganske markant knekk som markerer to fasetter av buken, eventuelt overgangen fra buk til hals eller bunn. En bukdiameter på ca. 20 cm kan foreslås, men dette er usikkert ettersom det største fragmentet er kun 3,5 cm bredt. *Mål: Stm: 3,0–4,1 cm. Samlet vekt: 15,5 gram. Strukturnr: A6876, A6955.*

3) Randskår, bunnskår og åtte bukskår av mulig samme **kar** av keramikk. Type 8. Godset er gråbrunt og udekorert, med fin magring, hovedsakelig med sand opp til 2 mm kornstørrelse. Tykkelsen er 8–9 mm, men flere av skårene mangler en av sidene. Utsiden er jevn og lett ru mens innsiden er jevn og glatt, og mørkere i fargen. Randen har vært avrundet og muligvis svært lett utsvinget. Fragmentene er for små til at karets eller karenes størrelse kan fastslås. *Mål: Stm: 1,6–3,0 cm. Samlet vekt: 23,7 gram. Strukturnr: A6876, A6955, A8678.*

4) 2 sammenføyde bukskår av ornert **kar** av keramikk. Type 10. Godset er tynt (6 mm), og sparsomt magret med grov sand. Innvendig overflate er jevn, beige, med utstikkende magringskorn. Godset er godt brent med jevnt gråsvart farge i bruddflatene. Utsiden er nærmest svart, glatt og polert. To, og det som sannsynligvis er rest av en tredje, parallelle, 2 mm brede og 0,5 mm dype striper løper horisontalt på det som kan være øvre del av karets buk eller hals. Karet har vært nokså lite, mest sannsynlig rundt 11 cm i diameter. *Mål: Stm: 2,1–3,1 cm. Samlet vekt: 3,4 gram. Strukturnr: A6955.*

5) Sammenføyde randskår og bukskår av **kar** av keramikk. Type 11. Godset er godt brent med mørk grå farge i bruddflatene og lite, nokså fin magring opptil 3 mm av blant annet av kvarts. Overflatene er glatte og jevne, uten dekor. Fargen er beige på utsiden og mørk



grå innvendig. Karet har hatt avrundet, rett rant, og buken ser ut til å ha vært utsvinget. Randens diameter kan på nokså usikkert grunnlag anslås til 15–16 cm. *Mål: Stm: 1,8–2,9 cm. Samlet vekt: 6,2 gram. Strukturnr: A1937, A8678.*

6) Bukskår av **kar** av keramikk. Type 12. Godset er 7 mm tykt, med gråsvarte bruddflater og beige utside uten dekor. Innsida er dekket av matskorpe. Fin magring av kvarts opptil 4 mm som stedvis stikker gjennom overflatene. Skåret er jevnt utformet og med jevn kurvatur, slik at karets bukdiаметer kan anslås til ca. 15–16 cm. *Mål: Stm: 2,6 cm. Vekt: 3,5 gram. Strukturnr: A4986.*

7) 2 sammenføyde bukskår av **kar** av keramikk. Type 13. Overflatene er beige i fargen, mens bruddflatene er grå og gir inntrykk av at godset ikke er svært godt brent. Tykkelsen er noe variabel, fra 6 til 8 mm, som skyldes ujevn innvendig overflate. Utsiden er jevn og nokså glatt, uten dekor. Magringen er fin, med lyserød bergart og kvarts opp til 3 mm, samt noe sand. Skårenes jevne kurvatur indikerer at karet har hatt en bukdiаметer på ca. 19 cm. *Mål: Stm: 3,0–3,4 cm. Samlet vekt: 11 gram. Funnnr: F3763. Løsfunn.*

8) 48 skår av **kar** av keramikk. Omfatter alle skår som ikke kunne typebestemmes, hvorav mange er sterkt nedbrutte. *Mål: Stm: 2,9 cm. Samlet vekt: 36,0 gram. Strukturnr: Fra diverse stolpehull, groper og kulturlag.*

9) **Bein, brente.** Osteologisk analyse har påvist ett fragment av sau/geit (*Ovis/Capra*) samt ubestemt pattedyr. *Vekt: 11 gram. Strukturnr: A1937, A6876, A6955, A6991, 8678.* Bein av ubestemt pattedyr fra grop A6991 er radiologisk datert til 1835 ± 35 BP, 120–325 calAD (2 sigma, LuS 16330).

10) 5 fragmenter av **hasselnøttskall**. 1 fragment er forbrukt ved datering: 1965 ± 35 BP, 45 calBC–155 calAD (2 sigma, LuS 16328). *Vekt: 0,3 gram. Fnr: F100360. Strukturnr: A8678.*

11–15) 5 **prøver, kull**. Tre er vedartsbestemt og delvis forbrukt ved radiologisk datering.

11) PK100217, ildsted A1883. Vedartsbestemt til or (*Alnus*), bjørk (*Betula*) og selje (*Salix*). Deler av prøven er forbrukt ved datering på or: 1935 ± 30 BP, 15–205 calAD (2 sigma, LuS 16626). *Vekt: 0,5 gram.*

12) PK100241, Kokegrop A1920. Vedartsbestemt til bjørk (*Betula*), hassel (*Corylus*) og or (*Alnus*). Deler av prøven er forbrukt ved datering på hassel: 2785 ± 30 BP, 1010–830 calBC (2 sigma, LuS16629). *Vekt: 1,2 gram.*

13) PK100375, kulturlag A6876. Vedartsbestemt til bjørk (*Betula*), hassel (*Corylus*) og selje (*Salix*). Deler av prøven er forbrukt ved datering på bjørk: 1935 ± 40 BP, 35calBC–210 calAD (2 sigma LuS 16632). *Vekt: 1,2 gram.*

16–35) 20 **prøver, makro**. 12 er analysert.

16) PM8769, kulturlag A6955. Det er påvist 1 korn av hvete (*Triticum vulgare*) som er forbrukt ved datering: 1955 ± 35 BP, 40 calBC–205 calAD (2 sigma, LuS 16315).

- 17) PM8777, kulturlag A6876. Det ble ikke påvist makrofossiler.
- 18) PM8788, grop A6991. 1 vindeslirekne (*Fallopia convolvulus*), 4 vassarve (*Stellaria media*), 3 grøftesoleie (*Ranunculus flammula*), mure (*Potentilla sp.*).
- 19) PM100173, grop A8678. 14 korn av nakent bygg (*Hordeum vulgare cf nudum*) og 7 ubestemte korn. 1 vindeslirekne (*Fallopia convolvulus*), 5 rødt hønsegras (*Persicaria lapathifolium*).
- 21) PM100175, ildsted A1883. Det ble ikke påvist makrofossiler.
- 22) PM100184, grop A1937. 1 rødt hønsegras (*Persicaria lapathifolium*), meldestokk (*Chenopodium alba*), bringebær (*Rubus idaeus*).
- 24) PM100189, stolpehull A1566. 1 korn av nakent bygg (*Hordeum vulgare cf nudum*), 3 linbendel (*Spergula avensis*), 1 meldestokk (*Chenopodium alba*), 3 vassarve (*Stellaria media*). Byggkornet er forbrukt ved datering: 1955 ± 35 BP, 40 calBC–205 calAD (2 sigma, LuS 16323).
- 28) PM100194, stolpehull A1556. Meldestokk (*Chenopodium alba*).
- 29) PM100196, stolpehull A6724. Meldestokk (*Chenopodium alba*), vindeslirekne (*Fallopia convolvulus*).
- 31) PM100198, stolpehull A6914. 7 korn av nakent bygg (*Hordeum vulgare cf nudum*), meldestokk (*Chenopodium alba*), vindeslirekne (*Fallopia convolvulus*). Ett byggkorn er forbrukt ved datering: 1950 ± 35 BP, 40 calBC–205 calAD (2 sigma, LuS 16324).
- 32) PM100199, stolpehull A6022. 1 korn av havre (*Avena sp.*), meldestokk (*Chenopodium alba*). Havrekornet er forbrukt ved datering: 235 ± 30 BP, 1525–1925 calAD (2 sigma, LuS 16325).
- 34) PM100203, stolpehull A1466. Meldestokk (*Chenopodium alba*). Trekull fra prøven er vedartsbestemt til gran (*Picea*), samt ubestemt løvtre. Deler av prøven er forbrukt ved datering på gran: 925 ± 30 BP, 1030–1210 calAD (2 sigma, LuS 16624).
- 36) **Prøve, jordmikromorfologi.** PX8762, kulturlag A6955. Prøven er forbrukt ved analyse.
- 37) **Prøve, jordmikromorfologi.** PX8770, grop A6876. Prøven er forbrukt ved analyse.
- 38) **Prøve, jordmikromorfologi.** PX8779, grop A6991. Prøven er forbrukt ved analyse.
- 39–48) 10 **prøver, annet.** PJ8763–PJ8765 fra kulturlag A6955, PJ8771–PJ8773 fra grop A6876, PJ8780–PJ8783 fra grop A6991. Prøvene er forbrukt ved jordkjemisk analyse.

Funnomstendighet: Arkeologisk utgravning. Lokaliteten er del av Opstad vest-prosjektet (C62198–C62201, C63430, C64863). Fire lokaliteter ble undersøkt av Kulturhistorisk museum på Opstad i Sarpsborg k., Østfold, i perioden 9.9.–31.10.2019 (Havstein og Danielsen 2024). Lokalitetene ble registrert i 2004 og 2014 av Østfold fylkeskommune (Dahle 2004, Berge 2014). C62198 (lok. 1, id 95213) omfatter hus og aktivitetsspor fra seinneolitikum, samt kokegroper og aktivitetsspor fra bronsealder og eldre jernalder, mens et treskipet hus med tilhørende anlegg er katalogisert separat under C64340. C62199 (lok. 4, id 95258) omfatter en kokegrop fra førromersk jernalder. C62200 (lok. 5,

id 95322) omfatter en steinalderlokalitet fra mellomneolitikum samt kokegroper, groper og mulige stolpehull fra bronsealder og eldre jernalder, mens en utpløyd kremasjonsgrav fra vikingtid er katalogisert separat under C64863. C62201 (lok. 7, id 95365) omfatter en steinalderboplass fra tidlignolitikum.

C64340 omfatter funn og prøver tilknyttet et treskipet hus (hus 8) med tilhørende groper og kulturlag, beliggende i vestre del av id 95213 (Opstad vest lok. 1). Gjenstandsfunn av flint funnet i strukturene tilknyttet hus 8 antas å ikke være direkte tilknyttet huset og er katalogisert sammen med øvrig flint og andre funn og prøver fra lokaliteten under C62198. Lokaliteten lå på et flatt jorde omringet av veier og boligbebyggelse.

Undersøkelsen ble gjennomført ved maskinell flateavdekking av 1831 m² etterfulgt av manuell graving av påviste strukturer. Det påviste huset er anslått å ha vært 17 m langt og 6 m bredt. Midtre del av huset var svært godt bevart, med kulturlag, vegggriller, groper og et ildsted, samt detaljert stolpesetting. Dateringene faller til første del av romertid, ca. 20–120 e.Kr. Tre kullprøver, samt kull fra én makrofossilprøve, er vedartsbestemt av Moesgaard Museum. Ni radiologiske dateringer, på henholdsvis trekull, korn, hasselnøttskall og brent bein, er utført ved Laboratoriet för 14C-datering, Lunds universitet. Tolv makrofossilprøver samt osteologisk materiale er analysert av Arkeologerna, Statens Historiska Museer. Tre jordmikromorfologisøylar er analysert ved University College London, supplert av ti jordkjemiprøver analysert ved Umeå Universitet. Analyseresultater og fulle analyserapporter finnes i utgravningsrapporten (Havstein og Danielsen 2024).

Orienteringsoppgave: Lokaliteten lå på et flatt jorde tilstøtende Opstadveien i øst, 54 moh. I øvrige retninger var lokaliteten avgrenset av boligtomter og mindre tilkomstveier. Hus 8 lå i lokalitetens vestre del, 35 m vest for Opstadveien. Koordinatene tilsvarer husets midtpunkt.

Kartreferanse/-koordinater: Projeksjon: EU89-UTM; Sone 32, N: 6573451, Ø: 615918.

LokalitetsID: 95213.

Innberetning/litteratur:

Berge, J. 2014: *Arkeologisk registrering (2004/237). Opstad Vest, Sarpsborg kommune. (Utvida registrering 2014).* Fylkeskonservatoren, Østfold fylkeskommune.

Dahle, Ø. 2004: *Kulturhistorisk registrering. Reguleringsplan for Opstad Vest, Sarpsborg kommune.* Regionalavdelingen, Østfold fylkeskommune.

Havstein, J. A. M. og C. F. Danielsen 2024: *Rapport arkeologisk utgravning. Opstad vest. Gårdsbosetning fra seinneolitikum og romertid. Boplasser og aktivitetsspor fra tidlignolitikum til jernalder. Kremasjonsgrav fra vikingtid. Vister søndre 2070/19, 20, 22. Opstadmoen 2074/33, 35, 208, 439. Sarpsborg k., Viken.* Arkeologisk seksjon, Kulturhistorisk museum, UiO.

Katalogisert av: John Asbjørn Munch Havstein.



C64863/1–2

Gravfunn fra vikingtid fra OPSTAD VEST LOK. 5, av OPSTADMOEN (2074/439), SARPSBORG K., VIKEN.

1) **Pilspiss** av jern. Svært sterkt korrodert. Et parti av odden er med sikkerhet avbrutt, og det er uklart hvor mye av tangens lengde som er bevart. Bladet ser ut til å være ganske kraftig utsvinget fra tangen. Tangen, hvorav 2,8 mm er bevart, har tilnærmet kvadratisk tverrsnitt der kantene løper sammen med bladets egger og rygger. På grunn av pilspissens dårlige bevaringsgrad er det vanskelig å klassifisere spissen typologisk, men tangens tverrsnitt sammenfaller med de typer som var vanlige i vikingtid (Farbregd 1972). *Mål: L: 6,3 cm. B: 2,8 cm. T: 1,0 cm. Vekt: 17,5 gram.* Funnet i rute 30x, 91y, lag 1.

2) **Bein, brente.** *Vekt: 31,3 gram.* Beina er osteologisk bestemt til menneske og pattedyr. Et fragment av skalletak av menneske fra rute 30x 91y er datert til 1130 ± 30 BP, 775–995 calAD (2 sigma, LuS 16331). Funnet innenfor et område på ca. 5 m², innen rute 29–30x, 89–91y, lag 1–3.

Funnomstendighet: Arkeologisk utgravning. Lokaliteten er del av Opstad vest-prosjektet (C62198–C62201, C63430, C64863). Fire lokaliteter ble undersøkt av Kulturhistorisk museum på Opstad i Sarpsborg k., Østfold, i perioden 9.9.–31.10.2019 (Havstein og Danielsen 2024). Lokalitetene ble registrert i 2004 og 2014 av Østfold fylkeskommune (Dahle 2004, Berge 2014). C62198 (lok. 1, id 95213) omfatter hus og aktivitetsspor fra seinneolitikum, samt kokegroper og aktivitetsspor fra bronsealder og eldre jernalder, mens et treskipet hus med tilhørende anlegg er katalogisert separat under C64340. C62199 (lok. 4, id 95258) omfatter en kokegrop fra førromersk jernalder. C62200 (lok. 5, id 95322) omfatter en steinalderlokalitet fra mellomneolitikum samt kokegroper, groper og mulige stolpehull fra bronsealder og eldre jernalder, mens en utpløyd kremasjonsgrav fra vikingtid er katalogisert separat under C64863. C62201 (lok. 7, id 95365) omfatter en steinalderboplass fra tidligneolitikum.

C64863 omfatter funn fra en forstyrret kremasjonsgrav fra vikingtid ved Opstad vest lokalitet 5. Den øvrige lokaliteten er katalogisert under C62200. Den utpløyde kremasjonsgraven hadde ingen synlig overflatemarkering og funnene framkom ved rutegraving. Osteologisk materiale er analysert av Arkeologerna, Statens Historiska Museer. Ett beinfragment er radiologisk datert ved Laboratoriet för 14C-datering, Lunds universitet. Analyseresultater og fulle analyserapporter finnes i utgravningsrapporten (Havstein og Danielsen 2024).

Orienteringsoppgave: Koordinater tilsvarer funnsted for pilspissen.

Kartreferanse/-koordinater: *Projeksjon:* EU89-UTM; Sone 32, N: 6573230, Ø: 615590.

LokalitetsID: 95258

Innberetning/litteratur:

Berge, J. 2014: *Arkeologisk registrering (2004/237). Opstad Vest, Sarpsborg kommune. (Utvida registrering 2014).* Fylkeskonservatoren, Østfold fylkeskommune.



Dahle, Ø. 2004: *Kulturhistorisk registrering. Reguleringsplan for Opstad Vest, Sarpsborg kommune*. Regionalavdelingen, Østfold fylkeskommune.

Farbregd, O. 1972: *Pilefunn frå Oppdalsfjella*. Det Kgl. Norske Videnskabers Selskab, Museet. Miscellanea 5. Universitetet i Trondheim, Trondheim.

Havstein, J. A. M. og C. F. Danielsen 2024: *Rapport arkeologisk utgravning. Opstad vest. Gårdsbosetning fra seinneolitikum og romertid. Boplasser og aktivitetsspor fra tidligneolitikum til jernalder. Kremasjonsgrav fra vikingtid. Vister søndre 2070/19, 20, 22. Opstadmoen 2074/33, 35, 208, 439. Sarpsborg k., Viken*. Arkeologisk seksjon, Kulturhistorisk museum, UiO.

Katalogisert av: John Asbjørn Munch Havstein.

12.3 FOTOLISTER**Fotoliste lokalitet 1, Cf53664.**

Filnavn	Motiv	Strukturnr.	Sett mot	Fotograf	Opptaksdato
Cf53664_0001	Lokalitet før avdekking		NØ	JAMH	09.09.2019
Cf53664_0002	Lokalitet før avdekking		N	JAMH	09.09.2019
Cf53664_0003	Lokalitet før avdekking		NV	JAMH	09.09.2019
Cf53664_0004	Lokalitet før avdekking		SV	JAMH	09.09.2019
Cf53664_0005	Avdekking. RK og CNF		SV	JAMH	09.09.2019
Cf53664_0006	Avdekking. RK og CNF		NV	JAMH	12.09.2019
Cf53664_0007	Avdekking. RK og CNF		N	JAMH	12.09.2019
Cf53664_0008	Avdekking. RK og CNF		N	JAMH	12.09.2019
Cf53664_0009	Avdekking. RK og CNF		NØ	JAMH	12.09.2019
Cf53664_0010	Lokalitet etter avdekking		SV	JAMH	20.09.2019
Cf53664_0011	Lokalitet etter avdekking		S	JAMH	20.09.2019
Cf53664_0012	Nordvestre del av lokaliteten med kulturlag, etter avdekking. Stangfoto		S	JAMH	20.09.2019
Cf53664_0014	Nordvestre del av lokaliteten med kulturlag, etter avdekking. Stangfoto		N	JAMH	20.09.2019
Cf53664_0016	Nordvestre del av lokaliteten med kulturlag, etter avdekking. Stangfoto		N	JAMH	20.09.2019
Cf53664_0017	Arbeidsbilde, opprensing.		Ø	JAMH	20.09.2019
Cf53664_0018	Arbeidsbilde, opprensing.		NØ	JAMH	20.09.2019
Cf53664_0019	Avskrevet struktur og kokegroper, sørvestre hjørne			JAMH	20.09.2019
Cf53664_0020	arbeidsbilde			JAMH	20.09.2019
Cf53664_0021	Stolper og drenggrøfter, nordøstre del		V	JAMH	20.09.2019
Cf53664_0022	Oversikt nordøstre hjørne av lokaliteten		V	JAMH	20.09.2019
Cf53664_0023	Oversiktsbilde		SV	JAMH	20.09.2019
Cf53664_0024	oversiktsbilde, nordøstre hjørne		S	JAMH	20.09.2019
Cf53664_0025	Oversiktsbilde		S	JAMH	20.09.2019
Cf53664_0027	Oversiktsbilde		S	JAMH	20.09.2019
Cf53664_0028	Kokegrop. AK563. Plan.	563	SØ	CNF	20.09.2019
Cf53664_0029	Kokegrop i plan	577	NØ	SB	20.09.2019
Cf53664_0030	Oversiktsbilde før snitting over kokegrop Ak592 med retning sørvest.	592	SV	HØ	20.09.2019
Cf53664_0031	Kokegrop. AK563. Profil.	563	SØ	CNF	20.09.2019
Cf53664_0032	Kokegrop i profil	577	NØ	SB	24.09.2019
Cf53664_0033	Kokegrop A3569. Plan.	3569	NV	CNF	23.09.2019
Cf53664_0034	Kokegrop i plan	3555	SV	SB	24.09.2019
Cf53664_0035	Kokegrop i profil	3555	SV	SB	24.09.2019
Cf53664_0036	Kokegrop. A3569. Profil.	3569	NV	CNF	23.09.2019
Cf53664_0037	Grop. AK3747. Plan.	3747	Ø	CNF	23.09.2019
Cf53664_0038	Kokegrop i plan	543	V	SB	24.09.2019
Cf53664_0039	Grop. AK3747. Profil.	3747	Ø	CNF	23.09.2019
Cf53664_0040	Grop, mulig moderne. AK3732. Plan.	3732	NØ	CNF	23.09.2019
Cf53664_0041	Kokegrop i profil	543	V	SB	24.09.2019



Cf53664_0042	Profilbilde av AK592 etter snitting mot retning sørvest.	592	SV	HØ	23.09.2019
Cf53664_0044	Grop, mulig moderne. AK3732. Profil.	3732	NØ	CNF	23.09.2019
Cf53664_0045	Struktur i plan	3616	Ø	SB	24.09.2019
Cf53664_0046	Stolpehull. AS3674. Plan.	3674	N	CNF	24.09.2019
Cf53664_0047	Mulig stolpehull. AS3674. Profil.	3674	N	CNF	24.09.2019
Cf53664_0048	Stolpehull. AS3665. Plan.	3665	N	CNF	24.09.2019
Cf53664_0049	Kokegrop i profil	3616	Ø	SB	24.09.2019
Cf53664_0050	Oversiktsbilde før snitting over stolpehull AS3658 mot retning nord.	3658	N	HØ	24.09.2019
Cf53664_0051	Stolpehull i plan	3257	N	SB	24.09.2019
Cf53664_0052	Stolpehull. AS3665. Profil.	3665	N	CNF	24.09.2019
Cf53664_0053	Stolpehull i profil	3257	N	SB	24.09.2019
Cf53664_0054	Stolpehull. AS3641. Plan.	3641	N	CNF	24.09.2019
Cf53664_0055	Profilbilde av AS 3658 etter snitting mot retning nord.	3658	N	HØ	24.09.2019
Cf53664_0056	Stolpehull i plan	3650	NØ	SB	24.09.2019
Cf53664_0057	Mulig stolpehull. AS3641. Profil.	3641	N	CNF	24.09.2019
Cf53664_0059	Mulig kokegrop. A3528. Plan.	3528	Ø	CNF	24.09.2019
Cf53664_0060	Stolpehull i profil	3650	N	SB	24.09.2019
Cf53664_0062	Kokegrop. A3528. Profil.	3528	Ø	CNF	24.09.2019
Cf53664_0063	Mulig stolpe i plan	3545	NØ	SB	24.09.2019
Cf53664_0064	Oversiktsbilde før snitting over A 3681 med retning øst.	3681	Ø	HØ	24.09.2019
Cf53664_0066	Profilbilde av A 3681 etter snitting mot retning øst.	3681	Ø	HØ	24.09.2019
Cf53664_0067	Mulig stolpe, profil	3545	NØ	SB	24.09.2019
Cf53664_0068	Oversiktsbilde før snitting over A 902 med retning sør.	902	S	HØ	25.09.2019
Cf53664_0069	Stolpehull. AS3641. Profil.	3641	N	CNF	25.09.2019
Cf53664_0070	Stolpehull i profil	3650	NØ	SB	24.09.2019
Cf53664_0071	Stolpehull. AS928 og AS3726. Plan.	928, 3776	S	CNF	25.09.2019
Cf53664_0072	Stolpehull i plan	940	V	SB	24.09.2019
Cf53664_0073	Stolpehull AS928 og AS3726. Profil.	928, 3776	S	CNF	25.09.2019
Cf53664_0074	Profilbilde av A 902 etter snitting mot retning sør.	902	S	HØ	25.09.2019
Cf53664_0076	stolpe i profil	940	V	SB	25.09.2019
Cf53664_0078	Oversiktsbilde før snitting over AS 952 med retning sør.	952	S	HØ	25.09.2019
Cf53664_0079	Stolpehull. AS963. Plan.	963	SØ	CNF	25.09.2019
Cf53664_0080	Stolpehull i plan	3818	S	SB	25.09.2019
Cf53664_0081	Profilbilde av A 952 etter snitting mot retning sør.	952	S	HØ	25.09.2019
Cf53664_0082	Stolpehull. AS963. Profil.	963	S	CNF	25.09.2019
Cf53664_0083	Stolpehull i profil	3818	S	SB	25.09.2019
Cf53664_0086	Mulig nedgravning. A4577. Plan.	4577	V	CNF	26.09.2019
Cf53664_0087	Stolpehull i plan	3801	SØ	SB	25.09.2019
Cf53664_0088	Stolpehull i plan	3801	SØ	SB	25.09.2019
Cf53664_0089	Nedgravning. A4577. Profil.	4577	V	CNF	26.09.2019
Cf53664_0090	Profilbilde etter snitting av AS3846, AS3826 og AS3835 med retning sørøst.	3826, 3835, 3846	SØ	HØ	26.09.2019

Cf53664_0091	Profilbilde etter snitting av AS3846, AS3826 og AS3835 med retning sørøst.	3826, 3835, 3846	SØ	HØ	26.09.2019
Cf53664_0092	Profilbilde etter snitting av AS3846, AS3826 og AS3835 med retning sørøst.	3826, 3835, 3846	SØ	HØ	26.09.2019
Cf53664_0093	Stolpehull. AS3908. Plan.	3908	N	CNF	26.09.2019
Cf53664_0094	Oversiktsbilde av AS3809 før snitting mot retning vest.	3809	V	HØ	26.09.2019
Cf53664_0095	Kokegrop i plan	445	NØ	SB	26.09.2019
Cf53664_0099	Bildet av profil i plan av AS4313 mot retning nordvest.	4313	NV	HØ	26.09.2019
Cf53664_0100	Oversiktsbilde av A4292 før snitting mot retning nordøst.	4292	NØ	HØ	26.09.2019
Cf53664_0103	Kokegrop i profil	445	NØ	SB	26.09.2019
Cf53664_0104	Profilbilde etter snitting av A4292 med retning nordøst.	4292	NØ	HØ	26.09.2019
Cf53664_0113	Stolpehull. AS4305. I plan.	4305	V	CNF	26.09.2019
Cf53664_0116	Oversiktsbilde av AS4238 før snitting mot retning øst.	4238	Ø	HØ	27.09.2019
Cf53664_0117	Oversiktsbilde av AS4249 og AS4238 (avskrevet) før snitting mot retning øst.	4238, 4249	Ø	HØ	27.09.2019
Cf53664_0118	Stolpehull i plan	1982	NV	SB	27.09.2019
Cf53664_0119	Stolpehull. AS4305. Profil.	4305	V	CNF	27.09.2019
Cf53664_0120	Stolpehull i profil	1982	NV	SB	27.09.2019
Cf53664_0121	Mulig stolpehull. AS4166. Plan.	4166	SØ	CNF	27.09.2019
Cf53664_0122	Profilbilde av AS4249 (avskrevet) og AS4238 etter snitting mot retning øst.	4238, 4249	Ø	HØ	27.09.2019
Cf53664_0124	Profilbilde av AS4238 etter snitting mot retning øst.	4238	Ø	HØ	27.09.2019
Cf53664_0125	Mulig stolpehull. AS4166. Profil.	4166	SØ	CNF	27.09.2019
Cf53664_0126	Kokegrop i plan	400	V	SB	27.09.2019
Cf53664_0127	Kokegrop i plan	400	V	SB	27.09.2019
Cf53664_0128	Kokegrop. AK426. Plan.	426	Ø	CNF	27.09.2019
Cf53664_0129	Oversiktsbilde av AK771 før snitting mot retning nordøst.	771	NØ	HØ	27.09.2019
Cf53664_0130	Keramikk i plan	400	V	SB	27.09.2019
Cf53664_0131	Profilbilde av AK771 etter snitting mot retning nordøst.	771	NØ	HØ	30.09.2019
Cf53664_0132	Kokegrop. AK426. Profil.	426	Ø	CNF	30.09.2019
Cf53664_0136	Oversiktsbilde av AS1441 før snitting mot retning nord.	1441	N	HØ	30.09.2019
Cf53664_0137	Oversiktsbilde av AV1390 før snitting mot retning øst.	1390	Ø	HØ	30.09.2019
Cf53664_0139	Oversiktsbilde av AV1390 før snitting mot retning sør.	1390	S	HØ	30.09.2019
Cf53664_0140	Kokegrop i profil	400	V	SB	30.09.2019
Cf53664_0141	Stolpe i profil. Nytt og større snitt	4322	V	JAMH	30.09.2019
Cf53664_0142	Bunn av stolpe i plan	4859	V	JAMH	30.09.2019
Cf53664_0143	Bunn av stolpe i profil	4860	Ø	JAMH	30.09.2019
Cf53664_0144	Profilbilde av AV1390 og AS1441 etter snitting mot retning nord.	1390, 1441	N	HØ	30.09.2019
Cf53664_0146	Stolper i plan, framkommet etter snitting av overliggende kokegrop	4879, 4867, 4890	NØ	SB	27.09.2019
Cf53664_0148	Oversiktsbilde av AS1448 før snitting mot retning sørvest.	1448	SV	HØ	30.09.2019
Cf53664_0150	Stolpehull i profil	4879	Ø	SB	27.09.2019
Cf53664_0151	Stolpehull i profil	4890	NØ	SB	27.09.2019
Cf53664_0153	Mulig stolpehull. AS1488. Plan.	1488	S	CNF	01.10.2019

Cf53664_0154	Stolpehull i profil	4867	NØ	SB	27.09.2019
Cf53664_0158	Profilbilde av AS1448 etter snitting mot retning sørvest.	1448	SV	HØ	01.10.2019
Cf53664_0160	Stolpehull i plan	3860	SV	SB	27.09.2019
Cf53664_0161	Stolpehull. AS1535. Plan.	1535	S	CNF	01.10.2019
Cf53664_0162	Oversiktsbilde av AS1466 før snitting mot retning sørvest.	1466	SV	HØ	01.10.2019
Cf53664_0164	Stolpehull. AS1535. Profil.	1535	S	CNF	01.10.2019
Cf53664_0165	Stolpehull i profil	3860	SV	SB	01.10.2019
Cf53664_0167	Profilbilde av AS1466 etter snitting mot retning sørvest.	1466	SV	HØ	01.10.2019
Cf53664_0168	Stolpehull i plan	3873	SV	SB	01.10.2019
Cf53664_0171	Stolpe, profil	3873	V	SB	01.10.2019
Cf53664_0172	Mulig stolpehull. AS1488. Profil.	1488	S	CNF	01.10.2019
Cf53664_0178	Nedgravning i plan	1584	NØ	SB	01.10.2019
Cf53664_0180	Stolpehull. AS1546. Plan.	1546	S	CNF	02.10.2019
Cf53664_0182	Nedgravning i profil	1584	N	SB	01.10.2019
Cf53664_0183	Stolpehull. AS1546. Profil.	1546	S	CNF	02.10.2019
Cf53664_0184	Stolpe i plan	5134	N	JAMH	02.10.2019
Cf53664_0185	Stolpehull. AS1575. Plan.	1575	S	CNF	02.10.2019
Cf53664_0186	Stolpe i profil	5134		JAMH	02.10.2019
Cf53664_0187	Struktur i plan	4133	Ø	SB	02.10.2019
Cf53664_0188	Mulig stolpehull. AS1575. Profil.	1575	S	CNF	02.10.2019
Cf53664_0189	Stolpe i profil	4133	S	SB	02.10.2019
Cf53664_0192	Stolpehull. AS4068. Plan.	4068	S	CNF	02.10.2019
Cf53664_0193	Nedgravning i plan	4091	S	SB	02.10.2019
Cf53664_0194	Mulig svært utvasket stolpe, plan	5104		JAMH	02.10.2019
Cf53664_0195	Mulig svært utvasket stolpe, profil	5104		JAMH	02.10.2019
Cf53664_0197	Svært utvasket stolpe, plan	5092		JAMH	02.10.2019
Cf53664_0198	Svært utvasket stolpe, profil	5092		JAMH	02.10.2019
Cf53664_0199	Nedgravning i profil	4091	SØ	SB	02.10.2019
Cf53664_0200	Stolpehull. AS4068. Profil.	4068	S	CNF	02.10.2019
Cf53664_0201	Mulig nedgravning. A4051. Plan.	4051	SV	CNF	02.10.2019
Cf53664_0202	Stolpehull i plan	4081	SØ	SB	02.10.2019
Cf53664_0203	Stolpehull i profil	5151	SØ	SB	02.10.2019
Cf53664_0204	Nedgravning. A4051. Profil.	4051	SV	CNF	02.10.2019
Cf53664_0205	Stolpehull. AS1566 og AS1556. Plan.	1566, 1556	Ø	CNF	02.10.2019
Cf53664_0207	stolpe i plan	5395	N	JAMH	02.10.2019
Cf53664_0210	Oversiktsbilde av AS5513 før snitting mot retning sør.	5513	S	HØ	02.10.2019
Cf53664_0212	Stolpehull. AS1566, AS1556. Profil.	1566, 1556	Ø	CNF	02.10.2019
Cf53664_0213	Stolpehull. AS2009, AS2020. Plan.	2009, 2020	NØ	CNF	03.10.2019
Cf53664_0216	Profilbilde av AS5513 etter snitting mot retning øst.	5513	S	HØ	03.10.2019
Cf53664_0217	Stolpehull i plan	5167	V	SB	03.10.2019
Cf53664_0218	Stolpehull. AS2009, AS2020. Profil.	2009, 2020	NØ	CNF	03.10.2019



Cf53664_0221	Stolpehull. AS1619. Plan.	1619	V	CNF	03.10.2019
Cf53664_0225	Svært utvasket stolpe, profil	5395	N	JAMH	03.10.2019
Cf53664_0226	Oversiktsbilde av AS1628 og AS2032 før snitting mot retning nordøst.	2032, 1628	NØ	HØ	03.10.2019
Cf53664_0227	Stolpehull. AS1619. Profil.	1619	V	CNF	03.10.2019
Cf53664_0234	Stolpehull. AS4019. Plan.	4019	V	CNF	03.10.2019
Cf53664_0236	Stolpehull i profil	4913	SV	SB	03.10.2019
Cf53664_0237	Stolpehull. AS4019. Profil.	4019	V	CNF	03.10.2019
Cf53664_0238	Profilbilde av AS1628 og AS2032 etter snitting mot retning nordøst.	2032, 1628	NØ	HØ	03.10.2019
Cf53664_0240	Mulig stolpe, profil	4913	SV	SB	03.10.2019
Cf53664_0241	Stolpehull. AS6022. Plan.	6022	S	CNF	03.10.2019
Cf53664_0243	Kokegrop i plan	1683	V	SB	03.10.2019
Cf53664_0244	Stolpehull. AS6022. Profil.	6022	S	CNF	03.10.2019
Cf53664_0245	Kokegrop i profil	1683	V	SB	04.10.2019
Cf53664_0250	Stolpehull. AS1611. Plan.	1611	V	CNF	04.10.2019
Cf53664_0251	kokegrop, plan	1920	V	JAMH	04.10.2019
Cf53664_0252	Mulige stolpehull i plan	4937, 1957	V	SB	04.10.2019
Cf53664_0253	Stolpehull. AS1611. Profil.	1611	V	CNF	04.10.2019
Cf53664_0255	Mulige stolpehull i profil	4937, 1957	V	SB	04.10.2019
Cf53664_0256	Stolpehull. AS6010. Plan.	6010	NV	CNF	04.10.2019
Cf53664_0258	Stolpehull. AS6010. Profil.	6010	NV	CNF	04.10.2019
Cf53664_0260	Stolpehull i plan	6111	N	SB	04.10.2019
Cf53664_0262	Stolpehull i profil	6111	N	SB	04.10.2019
Cf53664_0264	Stolpehull i plan	6033	N	SB	04.10.2019
Cf53664_0265	Stolpehull. AS4997. Plan.	4997	N	CNF	04.10.2019
Cf53664_0266	Stolpehull i profil	6033	N	SB	04.10.2019
Cf53664_0268	Stolpehull. AS4997. Profil.	4997	N	CNF	04.10.2019
Cf53664_0269	Stolpehull. AS5022. Plan.	5022	N	CNF	04.10.2019
Cf53664_0270	Stolpehull i plan	3707	NV	SB	07.10.2019
Cf53664_0271	Stolpehull. AS5022. Profil.	5022	N	CNF	07.10.2019
Cf53664_0272	Stolpehull i profil	3707	NV	SB	07.10.2019
Cf53664_0273	Nedgravning A4971. Plan.	4971	SV	CNF	07.10.2019
Cf53664_0274	Stolpehull i plan	4460	V	SB	07.10.2019
Cf53664_0275	Nedgravning. A4971. Profil.	4971	SV	CNF	07.10.2019
Cf53664_0276	Stolpehull. AS4986. Plan.	4986	N	CNF	07.10.2019
Cf53664_0277	Stolpehull i profil	4460	V	SB	07.10.2019
Cf53664_0278	Stolpehull. AS4986. Profil.	4986	N	CNF	07.10.2019
Cf53664_0279	Stolpehull i plan	4452	V	SB	07.10.2019
Cf53664_0282	Mulig nedgravning. A5032. Plan. Obs! feil flagg i foto	5032	N	CNF	07.10.2019
Cf53664_0283	Stolpehull i profil	4452	V	SB	07.10.2019
Cf53664_0284	Nedgravning. A5032. Profil. Obs! feil flagg i foto	5032	N	CNF	07.10.2019
Cf53664_0285	Stolpehull i plan	4443	Ø	SB	07.10.2019

Cf53664_0286	Stolpehull. AS4521. Plan.	4521	N	CNF	08.10.2019
Cf53664_0287	Stolpehull. AS4521. Profil.	4521	N	CNF	08.10.2019
Cf53664_0289	Stolpehull i profil	4443	Ø	SB	08.10.2019
Cf53664_0291	Stolpehull i plan	4435	NØ	SB	08.10.2019
Cf53664_0292	Stolpehull. AS4486. Plan.	4486	N	CNF	08.10.2019
Cf53664_0293	Stolpehull i profil	4435	NØ	SB	08.10.2019
Cf53664_0294	Stolpehull. AS4486. Profil.	4486	N	CNF	08.10.2019
Cf53664_0295	Usikker nedgravning i plan	4423	NØ	SB	08.10.2019
Cf53664_0296	Stolpehull. AS4495. Plan.	4495	N	CNF	08.10.2019
Cf53664_0297	Nedgravning i profil	4423	N	SB	08.10.2019
Cf53664_0298	Stolpehull i plan	4414	N	SB	08.10.2019
Cf53664_0299	Stolpehull. AS4495. Profil.	4495	N	CNF	08.10.2019
Cf53664_0300	Stolpehull i profil	4414	N	SB	08.10.2019
Cf53664_0301	Stolpehull. AS4540 (og AS6640). Plan	4540	N	CNF	08.10.2019
Cf53664_0302	Stolpehull i plan	4407	Ø	SB	09.10.2019
Cf53664_0303	Stolpehull. AS4540 og AS6640. Profil.	4540, 6640	N	CNF	09.10.2019
Cf53664_0304	Stolpehull. AS4502. Plan.	4502	SØ	CNF	09.10.2019
Cf53664_0305	Stolpehull. AS4502. Profil.	4502	Ø	CNF	09.10.2019
Cf53664_0306	Stolpehull i profil	4407	Ø	SB	09.10.2019
Cf53664_0307	Stolpehull. AS472. Plan.	472	N	CNF	09.10.2019
Cf53664_0310	Stolpehull. AS472. Profil.	472	N	CNF	09.10.2019
Cf53664_0311	Stolpehull i plan	4392	NØ	SB	09.10.2019
Cf53664_0312	Stolpehull. AS6101. Plan.	6101	NØ	CNF	09.10.2019
Cf53664_0313	Stolpehull i profil	4392	NØ	SB	09.10.2019
Cf53664_0314	Kulturlag tilknyttet hus 8 etter opprensing. Stangfoto		S	JAMH	09.10.2019
Cf53664_0315	Kulturlag tilknyttet hus 8 etter opprensing. Stangfoto		S	JAMH	09.10.2019
Cf53664_0316	Kulturlag, nærbilde. Stangfoto	6955, 6876	S	JAMH	09.10.2019
Cf53664_0317	Kulturlag, nærbilde. Stangfoto	6955, 6876	S	JAMH	09.10.2019
Cf53664_0318	Kulturlag tilknyttet hus 8 etter opprensing. Stangfoto		Ø	JAMH	09.10.2019
Cf53664_0319	Kulturlag tilknyttet hus 8 etter opprensing. Stangfoto		N	JAMH	09.10.2019
Cf53664_0320	Kulturlag tilknyttet hus 8 etter opprensing. Stangfoto		N	JAMH	09.10.2019
Cf53664_0321	Kulturlag tilknyttet hus 8 etter opprensing. Stangfoto		N	JAMH	09.10.2019
Cf53664_0322	Kulturlag tilknyttet hus 8 etter opprensing. Stangfoto		N	JAMH	09.10.2019
Cf53664_0323	Sørøstre del av lokaliteten under graving		SØ	JAMH	09.10.2019
Cf53664_0324	Oversiktsbilde		NØ	JAMH	09.10.2019
Cf53664_0325	Fyllskifter øst for kulturlag/hus 8		N	JAMH	09.10.2019
Cf53664_0326	Stolpehull i plan	4586	NØ	SB	09.10.2019
Cf53664_0327	Mulig stolpehull	5211	N	RK	10.10.2019
Cf53664_0328	Stolpehull i profil	4586	NØ	SB	10.10.2019
Cf53664_0329	Stolpehull i plan	4376	NØ	SB	10.10.2019
Cf53664_0330	Stolpehull. AS6101. Profil.	6101	NØ	CNF	10.10.2019
Cf53664_0331	Stolpehull, profil	5211	N	RK	10.10.2019



Cf53664_0332	Stolpehull. AS4565. Plan.	4565	NØ	CNF	10.10.2019
Cf53664_0333	Stolpehull i profil	4376	NØ	SB	10.10.2019
Cf53664_0334	Stolpehull. AS4565. Profil.	4565	NØ	CNF	10.10.2019
Cf53664_0335	Stolpehull i plan	4385, 4386	N	SB	10.10.2019
Cf53664_0336	Stolpehull. AS5201. Plan.	5201	N	CNF	10.10.2019
Cf53664_0337	Stolpehull i plan	4385, 4386	N	SB	10.10.2019
Cf53664_0338	Stolpehull. AS5201. Profil.	5201	N	CNF	10.10.2019
Cf53664_0339	Stolpehull i profil	4385, 4386	N	SB	10.10.2019
Cf53664_0340	Mulig stolpe, plan	1971	S	JAMH	10.10.2019
Cf53664_0342	Stolpehull i plan	1132	NØ	SB	10.10.2019
Cf53664_0343	Mulig stolpe, profil	1971	S	JAMH	10.10.2019
Cf53664_0344	Stolpehull i profil	1132	NØ	SB	10.10.2019
Cf53664_0346	stolpe, plan	1151	V	SB	10.10.2019
Cf53664_0347	nedgravning, plan	4364	V	SB	10.10.2019
Cf53664_0348	Stolpehull. AS4468, AS1097. Plan.	4468, 1097	Ø	CNF	10.10.2019
Cf53664_0349	Stolpehull. AS4468, AS1097. Profil.	4468, 1097	Ø	CNF	10.10.2019
Cf53664_0350	Stolpehull. AS4530. Plan.	4530	NØ	CNF	10.10.2019
Cf53664_0351	stolpe, profil	1151	V	SB	10.10.2019
Cf53664_0352	Nedgravning/fyllskifte, profil	4364	V	SB	10.10.2019
Cf53664_0353	Stolpe AS4530, ufullstending gravd. Profil.	4530	NØ	CNF	10.10.2019
Cf53664_0354	Stolpehull. AS1069, AS1060. Plan.	1069, 1060	V	CNF	11.10.2019
Cf53664_0357	Stolpehull og avskrevet struktur. AS1069, AS1060 (avskrevet). Profil.	1069, 1060	V	CNF	11.10.2019
Cf53664_0358	Stolpehull. AS3883, AS974. Plan.	3883, 974	Ø	CNF	11.10.2019
Cf53664_0359	Stolpehull i plan	3986	NØ	SB	11.10.2019
Cf53664_0360	Stolpehull i profil	3986	NØ	SB	11.10.2019
Cf53664_0361	Stolpehull i plan	843	SØ	SB	11.10.2019
Cf53664_0362	Struktur i plan	4355	SV	SB	11.10.2019
Cf53664_0363	Stolpehull og rot. AS3883, AS974. Profil.	3883, 974	Ø	CNF	11.10.2019
Cf53664_0364	Stolpehull. AS3897. Profil.	3897	S	CNF	11.10.2019
Cf53664_0365	mulig stolpe, profil	843	SØ	SB	11.10.2019
Cf53664_0366	nedgravning profil	4355	SØ	SB	11.10.2019
Cf53664_0367	Stolpehull. AS3897. Profil.	3897	S	CNF	11.10.2019
Cf53664_0369	Stolpehull. 8342 og 1045. Plan.	1045, 8342	S	CNF	11.10.2019
Cf53664_0370	Stolpehull i plan	5327, 6092	SV	SB	14.10.2019
Cf53664_0371	Stolpehull i plan	5327, 6092	SV	SB	14.10.2019
Cf53664_0372	nedgravning 5309 plan	5309	NV	MT	14.10.2019
Cf53664_0374	Stolpehull i profil	5327, 6092	SV	SB	14.10.2019
Cf53664_0375	Plan stolpe AS1120	1120	NØ	TF	14.10.2019
Cf53664_0376	Stolpehull. 8342 (venstre) og 1045. Profil.	1045, 8342	SV	CNF	14.10.2019

Cf53664_0377	Stolpehull. AS1004. Plan.	1004	Ø	CNF	14.10.2019
Cf53664_0379	Stolpehull i plan	6070, 6082	NV	SB	14.10.2019
Cf53664_0380	Grunn nedgravning i profil	5309		MT	14.10.2019
Cf53664_0381	stolpe 1141 plan	1141	NØ	MT	14.10.2019
Cf53664_0382	Stolpehull. AS1004. Profil.	1004	Ø	CNF	14.10.2019
Cf53664_0383	Stolpehull. AS1031, AS1021. Plan.	1031, 1021	SV	CNF	14.10.2019
Cf53664_0384	Stolpehull i profil	6070, 6082	NV	SB	14.10.2019
Cf53664_0385	stolpe 1141 profil	1141	NØ	MT	14.10.2019
Cf53664_0386	Profil stolpe AS1120	1120	NØ	TF	14.10.2019
Cf53664_0387	Oversikt flere strukturer plan: 834, 3952, 3929, 3941, 7695	834, 3952, 3929, 3941, 7695	NØ	MT	14.10.2019
Cf53664_0388	Stolpehull i profil	7682	NV	SB	14.10.2019
Cf53664_0389	Stolpehull i plan, etter snitting	7682	SØ	SB	14.10.2019
Cf53664_0390	Stolpehull. AS1031, AS1021. Profil.	1031, 1021	SV	CNF	14.10.2019
Cf53664_0391	Stolpehull i plan	7674	SØ	SB	14.10.2019
Cf53664_0392	Stolpehull i profil	7674	SØ	SB	14.10.2019
Cf53664_0393	Plan av stolpe AS3919.	3919	Ø	TF	14.10.2019
Cf53664_0394	Stolpehull. AS993. Plan.	993	V	CNF	14.10.2019
Cf53664_0395	Stolpehull i plan	7667	NØ	SB	14.10.2019
Cf53664_0396	stolpe AS3919, profil.	3919	Ø	TF	14.10.2019
Cf53664_0397	stolpe, profil	7667	SØ	SB	14.10.2019
Cf53664_0398	Stolpehull. AS993. Profil.	993	V	CNF	14.10.2019
Cf53664_0399	Stolpehull i plan	4283	NØ	SB	15.10.2019
Cf53664_0400	834 profil	834	NØ	MT	14.10.2019
Cf53664_0402	Foto av struktur AS5286, plan. Stolpehull.	5286	Ø	TF	15.10.2019
Cf53664_0403	Stolpehull i profil	4283	NØ	SB	15.10.2019
Cf53664_0404	Stolpehull i plan	7703	SV	SB	15.10.2019
Cf53664_0405	Stolpehull i profil	7703	SV	SB	15.10.2019
Cf53664_0406	Stolpe, plan	7716	SØ	SB	15.10.2019
Cf53664_0407	stolpe, profil	7716	NV	SB	15.10.2019
Cf53664_0408	stolpe 834, vegggrøft 3952, stolpe 3929 profil	834, 3952, 3929	NØ	MT	15.10.2019
Cf53664_0409	Bunn av mulig eldre stolpehull under 3952	3953	NØ	MT	15.10.2019
Cf53664_0410	Struktur i plan	7776, 7735, 7748, 7723	NØ	SB	16.10.2019
Cf53664_0411	Struktur i plan	7723	SV	SB	16.10.2019
Cf53664_0413	Foto av struktur AS5286, profil. Stolpehull	5286	Ø	TF	14.10.2019
Cf53664_0414	3602 nedgravning plan	3602	NV	MT	15.10.2019
Cf53664_0415	3602 nedgravning profil	3602	NV	MT	15.10.2019
Cf53664_0416	profil 8290 1/4	8290, 6876	S	JAMH	15.10.2019
Cf53664_0417	profil 8291 2/4	8290, 6876,	S	JAMH	15.10.2019

		8283, 6922, 6955			
Cf53664_0419	profil 8293 3/4	8290, 6955	S	JAMH	15.10.2019
Cf53664_0420	profil 8294 4/4	82906955	S	JAMH	15.10.2019
Cf53664_0421	Stolpe i plan	6913, 6914	S	JAMH	15.10.2019
Cf53664_0424	Foto av struktur AS5299, plan.	5299	SØ	TF	15.10.2019
Cf53664_0425	stolper, plan	8032, 8023	SØ	MT	16.10.2019
Cf53664_0427	stolper i profil	7735, 7776	SØ	SB	16.10.2019
Cf53664_0428	stolpe AS5299, profil.	5299	SØ	TF	16.10.2019
Cf53664_0429	A7723, stolpe i profil A7748, nedgravning i profil	7723, 7748	NØ	SB	16.10.2019
Cf53664_0430	Foto av struktur AS5220 og 5229, plan.	5220, 5229	V	TF	16.10.2019
Cf53664_0431	stolpe, muligens i to faser, profil	6913, 6914	S	JAMH	16.10.2019
Cf53664_0432	Stolpehull i profil	7735	S	SB	16.10.2019
Cf53664_0433	Stolpehull i profil	7776	S	SB	16.10.2019
Cf53664_0434	stolper AS5220 (usikker) og 5229, profil.	5220, 5229	V	TF	16.10.2019
Cf53664_0438	Stolpehull i plan	7817	SV	SB	16.10.2019
Cf53664_0439	Profil stolper AS8032 og AS8023 (tidligere id 484)	8032, 8023	SØ	MT	16.10.2019
Cf53664_0440	Foto av struktur AS5253, plan.	5253	V	TF	16.10.2019
Cf53664_0441	Profil stolper AS8000 og AS8010 (tidligere id 1105)	8000, 8010	SØ	MT	16.10.2019
Cf53664_0442	Stolpehull i profil	7817	NØ	SB	16.10.2019
Cf53664_0443	Stolpehull i plan	8258	NØ	SB	17.10.2019
Cf53664_0444	Stolpehull. AS8268. Profil.	8268	SV	CNF	17.10.2019
Cf53664_0446	mulig stolpe AS5253 (venstre del) og nedgravning 5254 , profil.	5253	V	TF	17.10.2019
Cf53664_0447	Stolpehull. AS8229, AS8238, AS8250. Plan.	8229, 8238, 8250	NV	CNF	17.10.2019
Cf53664_0448	Stolpehull i profil	8258	NØ	SB	17.10.2019
Cf53664_0449	Stolpehull i plan	8276	N	SB	17.10.2019
Cf53664_0450	Foto av struktur AS8184, plan.	8184	NØ	TF	17.10.2019
Cf53664_0451	stolpe, plan	3941	SV	MT	17.10.2019
Cf53664_0452	stolpe profil	8276	N	SB	17.10.2019
Cf53664_0453	Strukturer i plan	8068, 8084, 8042, 8054, 8100	N	SB	17.10.2019
Cf53664_0454	Stolpehull. AS8229, AS8238, AS8250. Profil.	8229, 8238, 8250	NV	CNF	17.10.2019
Cf53664_0455	AS3941 profil	3941	SV	MT	17.10.2019
Cf53664_0457	stolpe AS8184, profil.	8184	NØ	TF	17.10.2019
Cf53664_0459	Stolpehull. AS8219. Plan.	8219	NV	CNF	17.10.2019
Cf53664_0460	Stolpehull i profil	8042	NØ	SB	18.10.2019

Cf53664_0461	AS8301 plan	8301	N	MT	17.10.2019
Cf53664_0462	AS8301 profil	8301	N	MT	17.10.2019
Cf53664_0463	Foto av struktur AS8374, plan.	8374	Ø	TF	17.10.2019
Cf53664_0464	Stolpehull. AS8219. Profil.	8219	NV	CNF	17.10.2019
Cf53664_0465	str med usikker tolkning i profil	8100	V	SB	18.10.2019
Cf53664_0466	str med usikker tolkning i profil	8100	Ø	SB	18.10.2019
Cf53664_0467	stolpe AS8374, profil.	8374	Ø	TF	18.10.2019
Cf53664_0468	Stolpehull i plan	8084, 8068	N	SB	18.10.2019
Cf53664_0470	Strukturer i plan	8332, 8092, 8135, 8076	SV	SB	18.10.2019
Cf53664_0474	Hus 10 oppmerket, sørlige halvdel, stangfoto. Tidlig utkast, sørlige del		S	JAMH	18.10.2019
Cf53664_0475	Hus 10 oppmerket, sørlige halvdel, stangfoto. Tidlig utkast, sørlige del		V	JAMH	18.10.2019
Cf53664_0478	Hus 10 oppmerket, sørlige halvdel. Stangfoto. Utkast i felt, avviker noe fra endelig tolkning		V	JAMH	18.10.2019
Cf53664_0479	Hus 10 oppmerket, nordlige halvdel. Stangfoto. Utkast i felt, avviker noe fra endelig tolkning		V	JAMH	18.10.2019
Cf53664_0482	Hus 10 oppmerket, stangfoto. Utkast i felt, avviker noe fra endelig tolkning		SV	JAMH	18.10.2019
Cf53664_0485	Hus 10 oppmerket, stangfoto. Utkast i felt, avviker noe fra endelig tolkning		NV	JAMH	18.10.2019
Cf53664_0488	Hus 10 oppmerket, stangfoto. Utkast i felt, avviker noe fra endelig tolkning		S	JAMH	18.10.2019
Cf53664_0489	Hus 10 oppmerket. Utkast i felt, avviker noe fra endelig tolkning		S	JAMH	18.10.2019
Cf53664_0491	Hus 10 oppmerket. Utkast i felt, avviker noe fra endelig tolkning		SV	JAMH	18.10.2019
Cf53664_0492	AS2147 plan m/grøft	2147	N	MT	18.10.2019
Cf53664_0493	Foto av struktur AS3035 (venstre) og AS3024 (høyre), plan,	3035, 3024	NØ	TF	18.10.2019
Cf53664_0494	AS2147 plan	2147	N	MT	18.10.2019
Cf53664_0496	stolpe AS2147 profil	2147	N	MT	18.10.2019
Cf53664_0497	Stolpehull i profil	8068, 8084	N	SB	18.10.2019
Cf53664_0498	Foto av struktur AS3035 og AS3024, profil.	3035, 3024	NØ	TF	18.10.2019
Cf53664_0499	Foto av struktur AS827, plan.	827	Ø	TF	18.10.2019
Cf53664_0501	Foto av struktur AS827, profil. Stolpen ligger rett ved moderne grøft, synlig i høyre side av profil.	827	Ø	TF	21.10.2019
Cf53664_0502	Mulig ildsted AS1247, plan.	1247	V	TF	21.10.2019
Cf53664_0503	stolpe, profil	8076	SV	SB	21.10.2019
Cf53664_0505	1247, profil. Kull i toppen kan være rest av et ildsted, trolig en ufullstendig gravd stolpe under dette.	1247	V	TF	21.10.2019
Cf53664_0506	stolpehull 8497 (bunn), lag 8135 (topp), profil	8497	V	SB	21.10.2019
Cf53664_0507	stolpe AS1183, plan	1183	NØ	TF	21.10.2019
Cf53664_0508	Stolpehull i plan	8092	Ø	SB	21.10.2019
Cf53664_0509	Stolpehull i profil	8092	Ø	SB	21.10.2019
Cf53664_0510	Stolpehull i plan	1206, 1215, 2124, 1225	SØ	SB	21.10.2019
Cf53664_0511	Foto av struktur AK1183, profil. Stolpe i to faser	1183	NØ	TF	21.10.2019
Cf53664_0512	Stolpehull i profil	1225	N	SB	21.10.2019



Cf53664_0514	stolper AS8447 (venstre) og AS8437 (høyre), plan.	8447, 8437	N	TF	21.10.2019
Cf53664_0515	stolper AS8447 (venstre) og AS8437 (høyre), profil.	8447, 8437	N	TF	22.10.2019
Cf53664_0518	Foto av struktur AS1282 (venstre) og AS811 (høyre), plan.	1282, 811	NØ	TF	22.10.2019
Cf53664_0519	Stolpehull i profil	1206, 1215	SV	SB	21.10.2019
Cf53664_0520	Stolpehull og veggrøft i plan	1351, 1359, 8507	SV	SB	21.10.2019
Cf53664_0521	Stolpehull og veggrøft i plan	1351, 1359, 8507, 1206, 1215, 2124	SV	SB	21.10.2019
Cf53664_0523	stolper AS1282 (venstre) og AS811 (høyre), profil.	1282, 811	NØ	TF	22.10.2019
Cf53664_0524	Stolpehull i profil	1351, 1359	V	SB	21.10.2019
Cf53664_0525	stolper AS860 (venstre) og AS851 (høyre), plan.	860, 851	NØ	TF	22.10.2019
Cf53664_0526	veggrøft i profil	8507		SB	22.10.2019
Cf53664_0527	veggrøft i profil (motsatt profil)	8507		SB	22.10.2019
Cf53664_0528	stolper AS860 (venstre) og AS851 (høyre), profil.	860, 851	NØ	TF	22.10.2019
Cf53664_0529	Stolpehull i plan	1336	SV	SB	22.10.2019
Cf53664_0530	stolpehull i profil	1336	Ø	SB	22.10.2019
Cf53664_0531	Foto av struktur AS1272 (venstre) og AS801 (høyre), plan.	1272, 801	N	TF	22.10.2019
Cf53664_0532	Stolpehull i plan	1164	NV	SB	22.10.2019
Cf53664_0533	stolpe AS801, profil.	801	N	TF	22.10.2019
Cf53664_0534	Stolpehull i profil	1164	NV	SB	22.10.2019
Cf53664_0535	Foto av struktur AS3393 (venstre) og AS792 (høyre), plan.	3393, 792	N	TF	23.10.2019
Cf53664_0536	Stolpehull i plan	8742, 5489, 2116	SV	SB	22.10.2019
Cf53664_0537	Stolpehull i profil	8742	SØ	SB	23.10.2019
Cf53664_0538	Stolpehull i profil	2116, 5489	NØ	SB	23.10.2019
Cf53664_0539	stolper AS3393 (venstre) og AS792 (høyre), profil.	3393, 792	N	TF	23.10.2019
Cf53664_0540	Stolpehull i plan	1238	NØ	SB	23.10.2019
Cf53664_0541	stolpe AS783, plan.	783	NØ	TF	23.10.2019
Cf53664_0542	stolpe AS783, profil.	783	NØ	TF	23.10.2019
Cf53664_0543	Stolpehull i profil	1238	SV	SB	23.10.2019
Cf53664_0544	Stolpehull i plan	4595	SV	SB	23.10.2019
Cf53664_0545	Foto av struktur AS879 (venstre) og AS869 (høyre), plan.	879, 869	N	TF	23.10.2019
Cf53664_0546	Stolpehull i profil	4595	NØ	SB	23.10.2019
Cf53664_0547	Stolpehull i plan	3057	NØ	SB	23.10.2019
Cf53664_0548	Stolpehull i profil	3057	NV	SB	23.10.2019
Cf53664_0549	Stolpehull i plan	3074, 3065, 3086	NV	SB	23.10.2019
Cf53664_0552	stolper AS879 (venstre) og AS869 (høyre), profil.	879, 869	N	TF	23.10.2019
Cf53664_0553	Foto av struktur AS1301 (venstre) og AS819 (høyre), plan.	1301, 819	N	TF	23.10.2019
Cf53664_0554	stolpehull og avskrevet str i profil	3074	NV	SB	23.10.2019

Cf53664_0555	Foto av struktur AS1301, profil.	1301	N	TF	23.10.2019
Cf53664_0556	Foto av struktur AS819, profil.	819	N	TF	23.10.2019
Cf53664_0557	Lag 1311 (venstre) og avskrevet str 1292, plan	1311, 1292	SV	TF	24.10.2019
Cf53664_0559	lag 1311 (venstre) og avskrevet str 1292, profil	1311, 1292	SV	TF	24.10.2019
Cf53664_0562	Stolpehull i plan	1196, 8456	V	SB	24.10.2019
Cf53664_0563	Foto av struktur AS8415, plan.	8415	NØ	TF	24.10.2019
Cf53664_0564	stolpe AS 8415, profil.	8415	NØ	TF	24.10.2019
Cf53664_0565	Stolpehull i profil	1196, 8456	V	SB	24.10.2019
Cf53664_0566	Foto av struktur AS2723, plan	2723	SV	TF	24.10.2019
Cf53664_0567	Foto av struktur AS1174, plan.	1174	NØ	TF	24.10.2019
Cf53664_0568	stolpe AS2723, profil.	2723	SV	TF	24.10.2019
Cf53664_0569	stolpe AS1174, profil.	1174	NØ	TF	24.10.2019
Cf53664_0570	Stolpehull i plan	8465	NØ	SB	24.10.2019
Cf53664_0571	Foto av struktur AS8726 (venstre) og AS8734 (høyre), plan.	8726, 8734	V	TF	24.10.2019
Cf53664_0572	Foto av struktur AS8726 (venstre) og AS8734 (høyre), profil.	8726, 8734	V	TF	24.10.2019
Cf53664_0573	Stolpehull i profil	8465	NØ	SB	24.10.2019
Cf53664_0574	Foto av struktur AS2709, plan.	2709	SV	TF	24.10.2019
Cf53664_0576	Stolpehull i plan	2098	SV	SB	25.10.2019
Cf53664_0577	Stolpehull i profil	2098	SV	SB	25.10.2019
Cf53664_0578	Stolpehull i plan	2089	SV	SB	25.10.2019
Cf53664_0580	stolpehull AS2709, profil.	2709	SV	TF	24.10.2019
Cf53664_0581	Stolpehull i profil	2089	NV	SB	25.10.2019
Cf53664_0582	Foto av struktur AS8752, profil.	8752	NØ	TF	24.10.2019
Cf53664_0583	Stolpehull i plan	3298	NØ	SB	25.10.2019
Cf53664_0584	Stolpehull i profil	3298	NØ	SB	25.10.2019
Cf53664_0585	Foto av struktur AS8752, profil.	8752	NØ	TF	24.10.2019
Cf53664_0587	Stolpehull i plan	2080	NØ	SB	25.10.2019
Cf53664_0588	Foto av struktur AS2154, plan	2154	V	TF	24.10.2019
Cf53664_0589	Stolpehull i profil	2080	NØ	SB	25.10.2019
Cf53664_0590	Foto av struktur AS2154, profil.	2154	V	TF	24.10.2019
Cf53664_0591	Stolpehull i plan	3287	NV	SB	25.10.2019
Cf53664_0592	Foto av struktur AS8849, plan. M målestokk.	8849	SØ	TF	24.10.2019
Cf53664_0593	Foto av struktur AS8849, plan. U. Målestokk.	8849	SØ	TF	24.10.2019
Cf53664_0594	Stolpehull i profil	3287	NØ	SB	25.10.2019
Cf53664_0595	Foto av struktur AS8849, profil.	8849	SØ	TF	24.10.2019
Cf53664_0597	Stolpehull i plan	2106	SØ	SB	24.10.2019
Cf53664_0598	Foto av struktur AS2807, plan	2807	NØ	TF	24.10.2019
Cf53664_0599	stolpe, profil	2106	NV	SB	24.10.2019

Cf53664_0600	Stolpehull i plan	6702, 6704, 6703	S	SB	25.10.2019
Cf53664_0601	Stolpehull i plan	6701	S	SB	25.10.2019
Cf53664_0602	Grop. AG1636. Plan.	1636	N	CNF	28.10.2019
Cf53664_0603	stolpe AS2807, profil.	2807	NØ	TF	28.10.2019
Cf53664_0604	Foto av struktur AS6695, plan.	6695	S	TF	28.10.2019
Cf53664_0606	Stolpehull i profil	6703	S	SB	25.10.2019
Cf53664_0609	Foto av struktur AS6695, profil.	6695	S	TF	28.10.2019
Cf53664_0610	Stolpehull 6703 og avskrevet str (6704) i profil	6703	S	SB	28.10.2019
Cf53664_0612	Mulig stolpehull og avskrevet str (6701) i profil	6702	V	SB	28.10.2019
Cf53664_0613	Foto av struktur AS6709, profil. Ikke tegnet.	6709	Ø	TF	28.10.2019
Cf53664_0614	Stolpehull i profil	6655, 6656	V	SB	28.10.2019
Cf53664_0615	Grop. AG1636. Profil.	1636	N	CNF	28.10.2019
Cf53664_0616	Foto av struktur AS6740, profil	6740	V	TF	28.10.2019
Cf53664_0619	Stolpehull. AS2787, AS2796. Plan.	2787, 2796	NV	CNF	28.10.2019
Cf53664_0620	Stolpehull i plan	1371, 1380	NV	SB	28.10.2019
Cf53664_0621	Foto av struktur AS2877, plan.	2877	NØ	TF	28.10.2019
Cf53664_0622	Foto av struktur AS2877, profil.	2877	NØ	TF	28.10.2019
Cf53664_0623	Foto av struktur AS2893, plan.	2893	NØ	TF	28.10.2019
Cf53664_0624	Stolpehull. AS2787, AS2796. Profil.	2787, 2796	NV	CNF	28.10.2019
Cf53664_0626	Stolpehull i profil	1371, 1380	NV	SB	28.10.2019
Cf53664_0627	Foto av struktur AS2900, plan.	2900	NØ	TF	28.10.2019
Cf53664_0628	Stolpehull. AS3104. Plan.	3104	S	CNF	28.10.2019
Cf53664_0629	Avskrevet struktur. AS3104. Profil.	3104	S	CNF	28.10.2019
Cf53664_0630	Foto av struktur AS2900, profil.	2900	NØ	TF	28.10.2019
Cf53664_0631	Stolpehull i plan	2848	N	SB	29.10.2019
Cf53664_0632	Stolpehull. AS3124, AS3114. Plan.	3124, 3114	Ø	CNF	29.10.2019
Cf53664_0633	Foto av struktur AS2919 (høyre) og AS2926 (venstre), plan.	2919, 2926	Ø	TF	29.10.2019
Cf53664_0635	Stolpehull i profil	2848	NØ	SB	29.10.2019
Cf53664_0636	Stolpehull i plan	2815, 2868	Ø	SB	29.10.2019
Cf53664_0637	Foto av struktur AS2909, plan.	2909	NØ	TF	29.10.2019
Cf53664_0638	Stolpehull. AS3124, AS3114. Profil.	3124, 3114	Ø	CNF	29.10.2019
Cf53664_0639	Stolpehull. AS2856. Plan.	2856	N	CNF	29.10.2019
Cf53664_0640	Foto av struktur AS2909, profil.	2909	NØ	TF	29.10.2019
Cf53664_0641	Stolpehull i profil	2815, 2868	Ø	SB	29.10.2019
Cf53664_0642	Stolpehull. AS2856. Profil.	2856	N	CNF	29.10.2019
Cf53664_0643	Stolpehull i plan	2824	NØ	SB	29.10.2019
Cf53664_0644	Foto av struktur AS2935, plan.	2935	NØ	TF	29.10.2019
Cf53664_0645	Stolpehull. AS3472. Plan.	3472	NØ	CNF	29.10.2019
Cf53664_0647	Stolpehull i profil	2824	NØ	SB	29.10.2019

Cf53664_0648	Stolpehull i plan	2832	N	SB	29.10.2019
Cf53664_0649	stolpe AS2935, profil.	2935	NØ	TF	29.10.2019
Cf53664_0650	Stolpehull. AS3472. Profil.	3472	NØ	CNF	29.10.2019
Cf53664_0652	Foto av struktur AS3276, plan.	3276	NØ	TF	29.10.2019
Cf53664_0653	stolpe, profil	2832	V	SB	29.10.2019
Cf53664_0655	stolpe, profil	3276	NØ	TF	29.10.2019
Cf53664_0657	Kokegrop i plan	2752	NØ	SB	29.10.2019
Cf53664_0658	Foto av struktur AS2171, plan.	2171	V	TF	29.10.2019
Cf53664_0660	Foto av struktur AS2171, profil.	2171	V	TF	29.10.2019
Cf53664_0661	Kokegrop i profil	2752	NØ	SB	29.10.2019
Cf53664_0662	Stolpehull. AS3004. Plan.	3004	NØ	CNF	29.10.2019
Cf53664_0665	Foto av struktur AS3427, profil.	3427	SV	TF	31.10.2019
Cf53664_0666	Nedgravning i profil	1937	NØ	SB	31.10.2019
Cf53664_0670	Foto av struktur AK1920, profil. Kokegrop	1920	NV	TF	31.10.2019
Cf53664_0672	kullinse 6747, profil.	6747	NV	TF	31.10.2019
Cf53664_0674	stolpe AS6714, profil	6714	NV	TF	31.10.2019
Cf53664_0675	Nedgravning i profil	6780	SØ	SB	31.10.2019
Cf53664_0676	Foto av struktur AK616, plan.	616	Ø	TF	31.10.2019
Cf53664_0677	Kokegrop i plan	692	V	SB	31.10.2019
Cf53664_0678	Kokegrop i profil	692	Ø	SB	31.10.2019
Cf53664_0681	Foto av struktur AK616, profil.	616	Ø	TF	31.10.2019
Cf53664_0684	stolpe, plan	917	V	RK	25.09.2019
Cf53664_0685	Stolpehull, profil	917	V	RK	25.09.2019
Cf53664_0686	stolpe, plan	3724	V	RK	25.09.2019
Cf53664_0687	Stolpehull, profil	3724	V	RK	25.09.2019
Cf53664_0688	stolpe, plan	984	V	RK	25.09.2019
Cf53664_0689	Stolpehull. Profil	984	V	RK	25.09.2019
Cf53664_0694	Mulig ildsted i plan	4342	V	RK	26.09.2019
Cf53664_0695	Mulig overpløyd ildsted i profil	4342	S	RK	26.09.2019
Cf53664_0698	Mulig stolpehull i plan	4176	V	RK	27.09.2019
Cf53664_0699	Profil av stolpehull	4176	V	RK	27.09.2019
Cf53664_0700	Mulig stolpehull i plan	1498	V	RK	27.09.2019
Cf53664_0701	Stolpehull i profil	1498	V	RK	27.09.2019
Cf53664_0702	Stolpehull. AS8268. Plan.	8268	SV	CNF	17.10.2019
Cf53664_0703	Stolpe 6724 inntil kulturlag, delvis snittet, plan	6724	SV	JAMH	22.10.2019
Cf53664_0704	Stolpe 8283 mellom inntil vegggrøft 6922, plan	8283	NØ	JAMH	22.10.2019
Cf53664_0706	Stolpe mellom kulturlag, plan	6732	SV	JAMH	22.10.2019
Cf53664_0709	Stolpe, profil. Beliggende mellom to kulturlag, trolig del av inngangsparti	6724	NØ	JAMH	22.10.2019
Cf53664_0710	Stolpe 8283 og vegggrøft 6922 i profil. Stolpen er trolig del av inngangsparti, grøfta selve veggen	8283, 6922	SV	JAMH	22.10.2019
Cf53664_0711	Halv stolpe i plan	6733	NV	JAMH	22.10.2019
Cf53664_0712	Stolpe i profil, mellom kulturlag	6733	NV	JAMH	22.10.2019
Cf53664_0713	Stolpe i profil, mellom vegggrøft 6922 og kulturlag 6876	6732, 6922	NV	JAMH	22.10.2019

Cf53664_0721	Nærbilde av overgang mellom kulturlag 6876 og grøft/vegg/kulturlag 6922	6876, 6922	SV	JAMH	22.10.2019
Cf53664_0723	Detaljebilde brent leire og kull i kulturlag	6876	SV	JAMH	22.10.2019
Cf53664_0724	Stolpe, profil.	5513	S	HØ	22.10.2019
Cf53664_0725	Grop i plan	1636	SV	CNF	22.10.2019
Cf53664_0726	stolpe i plan	6686	SØ	JAMH	22.10.2019
Cf53664_0728	ildsted i plan	1883	SV	JAMH	22.10.2019
Cf53664_0729	Ildsted 1883 og ovn 6991 (8768) i plan. Overliggende kulturlag i hovedsak fjernet.	1883, 6991, 8678	SØ	JAMH	22.10.2019
Cf53664_0730		6664, 6654	NØ	JAMH	22.10.2019
Cf53664_0731		6664, 6654	NØ	JAMH	22.10.2019
Cf53664_0732		6655, 6656	SV	JAMH	22.10.2019
Cf53664_0733		6705	Ø	JAMH	22.10.2019
Cf53664_0734		6695	SØ	JAMH	22.10.2019
Cf53664_0735		8762, 6955	S	JAMH	22.10.2019
Cf53664_0736	Mikromorfologiprøve 8762 i kulturlag 6955 - gulvlag hus 8	8762, 6955	S	JAMH	22.10.2019
Cf53664_0737	Mikromorfologiprøve 8770 i kulturlag 6876 - brannlag utenfor hus 8	8770, 6876	S	JAMH	22.10.2019
Cf53664_0738	Ildsted 1883 og ovn 6991 (8768) i plan. Overliggende kulturlag i hovedsak fjernet.	1883, 6991, 8678	SØ	JAMH	24.10.2019
Cf53664_0739	stolpe i profil	6686		JAMH	24.10.2019
Cf53664_0740	Ildsted - halvt snitt	1883	SV	JAMH	24.10.2019
Cf53664_0741	luftekanal til ovn 6991 (8678), profil	6991, 8678	SØ	JAMH	24.10.2019
Cf53664_0742	Første snitt, sørlige kammer i ovn. Luftekanal løper inn fra venstre side. Steinheller har vært en del av konstruksjonen, og danner et skille mellom masser tilhørende selve ovnen fra overliggende, sekundært fyll.	6991, 8678	NØ	JAMH	24.10.2019
Cf53664_0743	arbeidsbilde - steinheller i sørlige ovnskammer	6991, 8678	NØ	JAMH	24.10.2019
Cf53664_0744	arbeidsbilde - steinheller i sørlige ovnskammer	6991, 8678	NØ	JAMH	24.10.2019
Cf53664_0745	Steinheller fjernet, merk fyllskifte mot sekundært fyll	6991, 8678	NV	JAMH	24.10.2019
Cf53664_0746	Fullstendig profil gjennom ildsted 1883 og ovn 6991 - 8678	1883, 6991, 8678	SØ	JAMH	24.10.2019
Cf53664_0747	Ildsted, profil	1883	SØ	JAMH	24.10.2019
Cf53664_0748	Profil gjennom ildsted og ovn - 1/2	1883, 6991	SØ	JAMH	24.10.2019
Cf53664_0749	Profil gjennom ildsted og ovn - 2/2	6991, 8678	Ø	JAMH	24.10.2019
Cf53664_0750	Mikromorfologiprøve gjennom nordlige ovnskammer	8779, 6991	SØ	JAMH	25.10.2019
Cf53664_0752	Stolper i plan	6703, 6704, 6702	NV	JAMH	25.10.2019
Cf53664_0755	Stolpe, mulig i to faser. Profil	6664, 6665	NØ	JAMH	25.10.2019
Cf53664_0756	liten stolpe i profil	6654	NØ	JAMH	25.10.2019
Cf53664_0757	stolper i profil	6664, 6665, 6654	NØ	JAMH	25.10.2019

Cf53664_0758	Utvasket stolpe i plan	6707	S	JAMH	25.10.2019
Cf53664_0759	stolpe i profil	6707	S	JAMH	25.10.2019
Cf53664_0760	stolpe i profil - fuktet	6707	S	JAMH	25.10.2019
Cf53664_0761	Arbeidsfoto. Charlotte i vinterlandskap		NØ	TF	30.10.2019
Cf53664_0762	Foto av struktur AS2162, plan.	2162	NØ	TF	30.10.2019
Cf53664_0763	Stolpehull. AS3004. Profil.	3004	NØ	CNF	30.10.2019
Cf53664_0764	Stolpehull i plan	2752	S	SB	30.10.2019
Cf53664_0765	Foto av struktur AS2162, profil.	2162	NØ	TF	30.10.2019
Cf53664_0766	Stolpehull. AS2767. Plan.	2767	NØ	CNF	30.10.2019
Cf53664_0767	Foto av struktur AS2200, plan.	2200	NØ	TF	30.10.2019
Cf53664_0768	Stolpehull. AS2767. Profil.	2767	NØ	CNF	30.10.2019
Cf53664_0769	Foto av struktur AS3419, plan.	3419	NØ	TF	30.10.2019
Cf53664_0770	Stolpehull i profil	2752	NØ	SB	30.10.2019
Cf53664_0771	Stolpehull. AS3218, AS3199. Plan.	3218, 3199	Ø	CNF	30.10.2019
Cf53664_0772	Foto av struktur AS3419, profil.	3419	NØ	TF	30.10.2019
Cf53664_0774	Stolpehull i plan	2192	N	SB	30.10.2019
Cf53664_0775	Stolpehull i profil	2192	N	SB	30.10.2019
Cf53664_0776	stolpe i plan	6060	V	TF	30.10.2019
Cf53664_0777	Stolpehull. AS3218, AS3199. Profil.	3218, 3199	Ø	CNF	30.10.2019
Cf53664_0778	Stolpehull i plan	3453	NØ	SB	30.10.2019
Cf53664_0779	stolpe i profil	6060	NV	TF	30.10.2019
Cf53664_0780	Stolpehull. AS3231. Plan.	3231	NØ	CNF	30.10.2019
Cf53664_0781	Stolpehull i profil	3453	NØ	SB	30.10.2019
Cf53664_0782	Stolpehull. AS3231. Profil.	3231	NØ	CNF	30.10.2019
Cf53664_0783	Foto av struktur AS2208, plan,	2208	NØ	TF	30.10.2019
Cf53664_0784	Stolpehull i plan	3464	NØ	SB	30.10.2019
Cf53664_0785	Stolpehull. AS3241. Plan.	3241	NØ	CNF	30.10.2019
Cf53664_0786	Foto av struktur AS2208, profil.	2208	NØ	TF	30.10.2019
Cf53664_0787	Stolpehull i profil	3464	NØ	SB	30.10.2019
Cf53664_0788	Stolpehull. AS3241. Profil.	3241	NØ	CNF	30.10.2019
Cf53664_0790	Hus 6 oversiktsbilde - uten markering		N	JAMH	30.10.2019
Cf53664_0791	Hus 6 oversiktsbilde - uten markering		S	JAMH	30.10.2019
Cf53664_0792	Hus 6 oversiktsbilde - uten markering		S	JAMH	30.10.2019
Cf53664_0793	Foto av struktur AS3427, plan.	3427	SV	TF	30.10.2019
Cf53664_0794	Tråkk 2972. Profil.	2972	N	CNF	30.10.2019
Cf53664_0795	Hus 6 med markerte stolper		S	JAMH	30.10.2019
Cf53664_0796	Hus 6 med markerte stolper		S	JAMH	30.10.2019
Cf53664_0797	Hus 6 med markerte stolper		N	JAMH	30.10.2019
Cf53664_0800	Gjenstandsfunn hus 1 og 2			JAMH	
Cf53664_0801	Groper hus 1-2, montasje			JAMH	
Cf53664_0802	Hus 1 og 2, illustrasjon av stolper over stangfoto			JAMH	
Cf53664_0803	Kokegroper lokalitet 1, montasje			JAMH	

Cf53664_0804	Korn, detaljfoto. Arkeologerna, SHM			Håkan Ranheden	
Cf53664_0805	Detljer i nordenden av hus 1 og 2. Illustrasjon over foto			JAMH	
Cf53664_0806	Stolpehull i to faser, hus 1 og 2. A800, A8010, A8032 og A8023			JAMH	
Cf53664_0807	Keramikk C62198/12-19			JAMH	
Cf53664_0808	Bergartsavslag, C62198/11			JAMH	
Cf53664_0809	Brent leire, C62198/21			JAMH	
Cf53664_0810	Tangespiss type B, C62198/3			JAMH	
Cf53664_0811	Keramikkskår i profil. Rand og bunn av kar 1, C62198/12			JAMH	
Cf53664_0812	Detaljfoto av overflatebehandling kar 1, C62198/12			JAMH	
Cf53664_0813	Dekorert keramikkskår, kar 5, C62198/16			JAMH	
Cf53664_0814	Flateretusejrt pilspiss, C62198/2			JAMH	
Cf53664_0815	Sigd C62198/1			JAMH	
Cf53664_0816	Avslag, flatehogging C62198/8			JAMH	
Cf53664_0817	Keramikk,m C64340/2-7			JAMH	
Cf53664_0818	Detaljfoto kar 3, C64340/4			JAMH	
Cf53664_0819	illustrasjon av de neolittiske husene			JAMH	
Cf53664_0820	Hus 1 stolper illustrasjon			JAMH	
Cf53664_0821	Hus 1 midtstolper fotomontasje			JAMH	
Cf53664_0822	Hus 1 veggstolper fotomontasje			JAMH	
Cf53664_0823	Hus 2 stolper illustrasjon			JAMH	
Cf53664_0824	Hus 2 midtstolper fotomontasje			JAMH	
Cf53664_0825	Hus 2 veggstolper fotomontasje			JAMH	
Cf53664_0826	Hus 3 stolper illustrasjon			JAMH	
Cf53664_0827	Hus 3 midtstolper fotomontasje			JAMH	
Cf53664_0828	Hus 3 veggstolper fotomontasje			JAMH	
Cf53664_0829	Hus 4 stolper illustrasjon			JAMH	
Cf53664_0830	Hus 4 midtstolper fotomontasje			JAMH	
Cf53664_0831	Hus 4 veggstolper fotomontasje			JAMH	
Cf53664_0832	Hus 6 stolper illustrasjon			JAMH	
Cf53664_0833	Hus 6 stolper fotomontasje			JAMH	
Cf53664_0834	Illustrasjon A1183, A6991 A8678			JAMH	
Cf53664_0835	Hus 8 illustrasjon			JAMH	
Cf53664_0836	Skubbekvern underligger C64340/1			JAMH	
Cf53664_0837	Hus 8 små innvendige stolper fotomontasje			JAMH	
Cf53664_0838	Hus 8 takstolper fotomontasje			JAMH	
Cf53664_0839	Hus 8 tolkning illustrasjon over foto			JAMH	
Cf53664_0840	Hus 8 veggriller montasje			JAMH	
Cf53664_0841	Lokalitet 1 stolper oversiktskart			JAMH	
Cf53664_0842	Lokalitet 1 hus oversiktskart			JAMH	
Cf53664_0843	Kalibrerte dateringer diagram Opstad Vest			JAMH	
Cf53664_0844	Lokalitet 1 alle strukturer oversiktskart			JAMH	
Cf53664_0845	Lokalitet 1 groper oversiktskart			JAMH	
Cf53664_0846	Lokalitet 1 kokegroper oversiktskart			JAMH	
Cf53664_0847	Lokalitet 1 kulturlag oversiktskart			JAMH	

Fotoliste lokalitet 4 og 5, Cf53826.

Filnavn	Motiv	Strukturnr.	Sett mot	Fotograf	Opptaksdato
Cf53826_001	Oversiktsbilde		SV	CFD	01.10.2019
Cf53826_003	Oversiktsbilde		V	CFD	01.10.2019
Cf53826_004	Oversiktsbilde		NV	CFD	01.10.2019
Cf53826_006	Oversiktsbilde		N	CFD	01.10.2019
Cf53826_009	Grevlingehi		Ø	CFD	01.10.2019
Cf53826_010	Oversiktsbilde		N	CFD	01.10.2019
Cf53826_011	Oversiktsbilde		SV	CFD	01.10.2019
Cf53826_013	Oversiktsbilde		S	CFD	01.10.2019
Cf53826_016	Oversiktsbilde lok Id 95258		N	CFD	01.10.2019
Cf53826_017	Oversiktsbilde lok Id 95258		SV	CFD	01.10.2019
Cf53826_019	Oversiktsbilde lok Id 95258		N	CFD	01.10.2019
Cf53826_021	Oversiktsbilde		V	CFD	03.10.2019
Cf53826_022	Oversiktsbilde		SV	CFD	03.10.2019
Cf53826_023	Oversiktsbilde		N	CFD	03.10.2019
Cf53826_024	Oversiktsbilde		NV	CFD	03.10.2019
Cf53826_025	Oversiktsbilde		N	CFD	03.10.2019
Cf53826_027	Oversiktsbilde		SØ	CFD	03.10.2019
Cf53826_028	Oversiktsbilde		S	CFD	03.10.2019
Cf53826_029	Oversiktsbilde		V	CFD	03.10.2019
Cf53826_030	Såldestasjon		NØ	CFD	03.10.2019
Cf53826_031	Mulig dyrkningslag NV		N	CFD	03.10.2019
Cf53826_033	Mulig lag, eller brente røtter S		N	CFD	07.10.2019
Cf53826_034	Mulig lag, eller brente røtter S		S	CFD	07.10.2019
Cf53826_035	Grillfest			CFD	07.10.2019
Cf53826_037	Grillfest			CFD	11.10.2019
Cf53826_040	Grillfest			RK	11.10.2019
Cf53826_042	Åpnet område ved kokegrop i SØ, AK8954	AK8954	Ø	CFD	17.10.2019
Cf53826_043	Åpnet område ved brente bein, 30x90y		V	CFD	18.10.2019
Cf53826_044	Åpnet område ved brente bein, 30x90y		Ø	CFD	18.10.2019
Cf53826_046	Nærbilde 30x90y, rødere område med bein		Ø	CFD	18.10.2019
Cf53826_047	Mulige strukturer ved brente bein		V	CFD	18.10.2019
Cf53826_050	Mulige strukturer, ved brente bein, i NV hjørne		Ø	CFD	18.10.2019
Cf53826_051	profil i prøvekadrant 30x90y		S	CFD	18.10.2019
Cf53826_054	profil i prøvekadrant 30x90y		V	CFD	18.10.2019
Cf53826_055	Mulige strukturer ved brente bein		Ø	CFD	18.10.2019
Cf53826_056	Risset rundt mulige strukturer ved brente bein		Ø	CFD	18.10.2019
Cf53826_057	Risset rundt mulige strukturer ved brente bein		Ø	CFD	18.10.2019
Cf53826_058	Risset rundt mulige strukturer ved brente bein		S	CFD	18.10.2019
Cf53826_059	Risset rundt mulige strukturer ved brente bein		Ø	CFD	18.10.2019

Cf53826_060	Graving av kokegrop i SØ	AK8954	NØ	CFD	18.10.2019
Cf53826_061	Oversiktsbilde, hØ		N	CFD	18.10.2019
Cf53826_062	Snitt av mulig struktur		Ø	CFD	18.10.2019
Cf53826_065	Snitt av mulig struktur, utvidet, ved brente bein		Ø	CFD	18.10.2019
Cf53826_066	Snitt av mulig struktur, utvidet, ved brente bein		Ø	CFD	18.10.2019
Cf53826_067	Mulig stolpehull i profil	A8968	Ø	RK	22.10.2019
Cf53826_068	Plan A1200	A1200	SV	RK	04.11.2019
Cf53826_069	Plan S3 = A1545	A1545	NØ	CNF	04.11.2019
Cf53826_070	Profil A1200	A1200	Ø	RK	04.11.2019
Cf53826_071	Plan S4	S4	Ø	CNF	04.11.2019
Cf53826_072	Plan A1211	A1211	SØ	RK	04.11.2019
Cf53826_073	Profil S3	A1545	NØ	CNF	04.11.2019
Cf53826_074	Profil A1211	A1211	Ø	RK	04.11.2019
Cf53826_075	Plan 1517 (S5/A1535) (Kullprøve, funn av kull)	A1517	N	CNF	04.11.2019
Cf53826_076	Plan oversikt grevling		NV	RK	04.11.2019
Cf53826_078	Plan A1363	A1363	N	RK	04.11.2019
Cf53826_080	Plan oversikt grevling		V	CFD	04.11.2019
Cf53826_081	Profil 1517 (S5/A1535)	A1517	NØ	CNF	04.11.2019
Cf53826_082	Plan A1526	A1526	NØ	CNF	04.11.2019
Cf53826_083	Profil A1363	A1363	N	RK	04.11.2019
Cf53826_087	Plan A1500	A1500	N	CFD	04.11.2019
Cf53826_088	Profil A1526	A1526	NØ	CNF	04.11.2019
Cf53826_090	Plan A1500	A1500	N	CFD	04.11.2019
Cf53826_091	Plan A1563	A1563	NØ	CNF	04.11.2019
Cf53826_092	Profil A1563	A1563	NØ	CNF	04.11.2019
Cf53826_093	Plan 1571	1571	N	CNF	05.11.2019
Cf53826_094	Plan 1571	1571	NØ	CNF	05.11.2019
Cf53826_096	Plan A1615	A1615	NØ	CFD	05.11.2019
Cf53826_097	Profil A1571	A1571	NØ	CNF	05.11.2019
Cf53826_098	Profil A1615	A1615	NØ	CFD	05.11.2019
Cf53826_103	Profil A1389	A1389	NV	CFD	05.11.2019
Cf53826_104	Plan A1639	A1639	Ø	CFD	05.11.2019
Cf53826_105	Arbeidsbilde, Ronny Kvarsnes			CFD	05.11.2019
Cf53826_106	Arbeidsbilde, CNF			CFD	05.11.2019
Cf53826_107	Profil A1589	A1589	NØ	CFD	05.11.2019
Cf53826_108	Plan A1580	A1580	NV	CNF	05.11.2019
Cf53826_109	Profil A1580	A1580	NV	CNF	05.11.2019
Cf53826_110	Plan A1500	A1500	SØ	RK	05.11.2019
Cf53826_111	Plan S6, Oversikt plan S6		NØ	CNF	05.11.2019
Cf53826_112	Plan S6, Oversikt plan S6		NØ	CNF	05.11.2019
Cf53826_113	Plan A1389	A1389	NV	CFD	05.11.2019
Cf53826_116	Plan A1389	A1389	NV	CFD	05.11.2019
Cf53826_117	Arbeidsbilde, Ronny Kvarsnes og CNF			CFD	05.11.2019

Cf53826_118	Profil S6		NØ	CNF	05.11.2019
Cf53826_119	Profil A1500	A1500	SØ	RK	05.11.2019
Cf53826_120	Plan A1589	A1589	NØ	CNF	05.11.2019
Cf53826_121	Kokegrop lok 4, plan		SV	RK	05.11.2019
Cf53826_123	Kokegrop lok 4, profil		Ø	RK	05.11.2019
Cf53826_124	Grevlingen kom tilbake etter avdekking			CFD	04.10.2019
Cf53826_125	Gapahuken			CFD	04.10.2019
Cf53826_126	Berg i ravine mellom lokalitet Id 95322 og Id 95258		Ø	CFD	04.10.2019
Cf53826_127	Berget ble sjekket for helleristninger.		Ø	CFD	07.10.2019
Cf53826_128	Båler for å holde varmen			CFD	08.10.2019
Cf53826_129	Pilspiss			CFD	17.10.2019
Cf53826_130	Pilspiss			CFD	17.10.2019
Cf53826_131	Bein i såldet			CFD	18.10.2019
Cf53826_132	Iskunst etter at vannet sto og rant hele natten			CFD	30.10.2019
Cf53826_133	Tåke i felt		S	CFD	01.11.2019
Cf53826_134	Tåke i felt		S	CFD	01.11.2019
Cf53826_136	Grevlingehiet hadde forstyrret strukturene		V	CFD	04.11.2019
Cf53826_137	Kokegroper merket med rødt, grevlingegang med lilla		V	CFD	04.11.2019
Cf53826_138	Profil A1363	A1363	N	CFD	04.11.2019
Cf53826_139	Grevlingehiet hadde forstyrret strukturene		N	CFD	04.11.2019
Cf53826_140	Problemer som oppstår når det fryser			CFD	05.11.2019
Cf53826_141	Lokalitet Id 95358, plassering av kokegrop		SØ	CFD	05.11.2019
Cf53826_142	Lokalitet Id 95358, plassering av kokegrop		NV	CFD	05.11.2019
Cf53826_143	Iskunst etter at vannet sto og rant hele natten			CFD	05.11.2019
Cf53826_144	Uforsvarlig pakking av bil er uungåelig ved feltavslutning			CFD	06.11.2019
Cf53826_145	Uforsvarlig pakking av bil er uungåelig ved feltavslutning			CFD	06.11.2019
Cf53826_146	Bygging av såldestasjon			CFD	03.10.2019
Cf53826_147	Bålkos			CFD	11.10.2019
Cf53826_150	Pilspiss			JAMH	
Cf53826_151	Retusjert redskap C62200/1			JAMH	
Cf53826_152	Avslag i ulike flinttyper, C62200/4			JAMH	
Cf53826_153	Flekk og retusjert flekkefragment C62200/2-3			JAMH	
Cf53826_154	Keramikk C62200/10-12			JAMH	
Cf53826_155	Kokegroper lokalitet 5 fotomontasje			JAMH	
Cf53826_156	Oversiktskart med funnspredning lokalitet 5			JAMH	
Cf53826_157	Oversiktskart lokalitet 4 og 5			JAMH	

Fotoliste lokalitet 7, Cf53827.

Filnavn	Motiv	Strukturnr.	Sett mot	Fotograf	Opptaksdato
Cf53827_002	Oversiktsbilde		NØ	CFD	30.09.2019
Cf53827_003	Oversiktsbilde		Ø	CFD	30.09.2019
Cf53827_007	Oversiktsbilde		V	CFD	30.09.2019
Cf53827_008	Oversiktsbilde		V	CFD	30.09.2019
Cf53827_009	Oversiktsbilde		V	CFD	30.09.2019
Cf53827_010	Oversiktsbilde		N	CFD	30.09.2019
Cf53827_013	Oversiktsbilde etter avtorving.		Ø	CFD	30.09.2019
Cf53827_015	Oversiktsbilde etter avtorving.		SV	CFD	30.09.2019
Cf53827_017	Oversiktsbilde etter avtorving.		V	CFD	01.10.2019
Cf53827_018	Oversiktsbilde etter avtorving.		N	CFD	01.10.2019
Cf53827_020	Oversiktsbilde etter avtorving.		N	CFD	01.10.2019
Cf53827_021	Oversiktsbilde etter avtorving.		N	CFD	01.10.2019
Cf53827_022	Oversiktsbilde etter avtorving.		NØ	CFD	01.10.2019
Cf53827_023	Bekkeløpet har formet berget.		Ø	CFD	11.10.2019
Cf53827_026	Bekkeløpet har formet berget.		Ø	CFD	14.10.2019
Cf53827_027	Bekkeløpet har formet berget.		Ø	CFD	14.10.2019
Cf53827_029	Bekkeløpet har formet berget.		Ø	CFD	14.10.2019
Cf53827_030	Bekkeløpet har formet berget.		Ø	CFD	14.10.2019
Cf53827_033	AK7653 plan	AK7653	S	CFD	22.10.2019
Cf53827_037	AK7653 plan	AK7653	S	CFD	22.10.2019
Cf53827_041	AK7653 profil	AK7653	S	CFD	23.10.2019
Cf53827_042	AK7653 profil	AK7653	S	CFD	23.10.2019
Cf53827_043	AK7653 profil	AK7653	S	CFD	23.10.2019
Cf53827_044	AK7653 profil	AK7653	S	CFD	23.10.2019
Cf53827_045	AK7653 profil	AK7653	S	CFD	23.10.2019
Cf53827_046	AK7653 profil	AK7653	S	CFD	23.10.2019
Cf53827_047	Rute 92x26y Kokegrop AK7653 over, stor kjerne og flint under		S	RK	24.10.2019
Cf53827_050	Der vannet renner ned fra berget		Ø	CFD	25.10.2019
Cf53827_052	Der vannet renner ned fra berget		NØ	CFD	25.10.2019
Cf53827_054	Oversiktsbilde		V	CFD	25.10.2019
Cf53827_055	Arbeidsbilde, RK		V	CFD	25.10.2019
Cf53827_056	Oversvømmelse		S	CFD	25.10.2019
Cf53827_057	Oversiktsbilde		SØ	CFD	25.10.2019
Cf53827_058	Oversvømmelse		N	CFD	25.10.2019
Cf53827_060	Såldestasjon med platform		N	CFD	25.10.2019
Cf53827_061	Oversiktsbilde		S	CFD	25.10.2019
Cf53827_062	Oversiktsbilde		V	CFD	25.10.2019
Cf53827_063	Oversiktsbilde		NV	CFD	25.10.2019
Cf53827_066	Oversiktsbilde		NV	CFD	25.10.2019

Cf53827_068	Oversiktsbilde		S	CFD	28.10.2019
Cf53827_069	Oversiktsbilde		V	CFD	28.10.2019
Cf53827_070	Oversiktsbilde		N	CFD	28.10.2019
Cf53827_071	Arbeidsbilde, Karin Kaldhussæter Lindboe		NV	CFD	28.10.2019
Cf53827_072	Arbeidsbilde, RK		N	CFD	28.10.2019
Cf53827_073	Oversiktsbilde		V	CFD	28.10.2019
Cf53827_074	Oversiktsbilde		NV	CFD	28.10.2019
Cf53827_075	Oversiktsbilde		NV	CFD	28.10.2019
Cf53827_076	Oversiktsbilde		NV	CFD	28.10.2019
Cf53827_079	Kokegrop A100071, plan	A100071	SØ	CFD	29.10.2019
Cf53827_080	Kokegrop A100071, plan	A100071	SØ	CFD	29.10.2019
Cf53827_081	Båling i gapahuken			CFD	29.10.2019
Cf53827_083	Båling i gapahuken			CFD	29.10.2019
Cf53827_084	Kokegrop A100071, profil	A100071	S	CFD	29.10.2019
Cf53827_086	Slippeplate		N	CFD	31.10.2019
Cf53827_089	Slippeplate		NØ	CFD	31.10.2019
Cf53827_090	Vre del av lok Id 95365		N	CFD	31.10.2019
Cf53827_091	Flateavdekking		Ø	CFD	01.11.2019
Cf53827_093	Flateavdekking		NV	CFD	01.11.2019
Cf53827_094	Flateavdekking		N	CFD	01.11.2019
Cf53827_096	Flateavdekking		V	CFD	01.11.2019
Cf53827_097	Flateavdekking		Ø	CFD	01.11.2019
Cf53827_098	Flateavdekking		SØ	CFD	01.11.2019
Cf53827_099	Flateavdekking		Ø	CFD	01.11.2019
Cf53827_100	Flateavdekking		SV	CFD	01.11.2019
Cf53827_102	Flateavdekking		NV	CFD	01.11.2019
Cf53827_103	Flateavdekking		V	CFD	01.11.2019
Cf53827_104	Flateavdekking		S	CFD	01.11.2019
Cf53827_105	Flateavdekking		S	CFD	01.11.2019
Cf53827_106	Bygging av såldestasjon med plattform		N	CFD	10.10.2019
Cf53827_107	Arbeidsbilde, RK		N	CFD	11.10.2019
Cf53827_108	Arbeidsbilde, RK		N	CFD	11.10.2019
Cf53827_109	Der vannet renner ned fra berget		NØ	CFD	14.10.2019
Cf53827_110	Mye vann i grunnen		SV	CFD	22.10.2019
Cf53827_111	Rute under berget		Ø	CFD	25.10.2019
Cf53827_112	Rute under berget		Ø	CFD	25.10.2019
Cf53827_113	Enorme brunsnegler			CFD	25.10.2019
Cf53827_114	Mye funn V på lokaliteten			CFD	25.10.2019
Cf53827_115	Kvadrant der vannet renner ned fra berget		Ø	CFD	25.10.2019
Cf53827_116	Topp lag 2, to av fylkets prøvekvadranter er synlige .		S	CFD	28.10.2019
Cf53827_117	Problemer som oppstår når det fryser			CFD	29.10.2019
Cf53827_118	Problemer som oppstår når det fryser			CFD	29.10.2019
Cf53827_120	Problemer som oppstår når det fryser, tildekking for å forhindre tele.		Ø	CFD	29.10.2019

Cf53827_121	Problemer som oppstår når det fryser, tildekking for å forhindre tele.		V	CFD	29.10.2019
Cf53827_122	Frostmorgen, røyken stiger fra bålet i gapahuken.		S	CFD	30.10.2019
Cf53827_123	Tverrpil			CFD	30.10.2019
Cf53827_124	Varming av hansker og lunsj			CFD	30.10.2019
Cf53827_125	Funn i topp lag 2			CFD	31.10.2019
Cf53827_126	Liten slipeplate i såldet			CFD	31.10.2019
Cf53827_127	Arbeidsbilde, RK og Charlotte Finnebråten		N	CFD	01.11.2019
Cf53827_129	Bålhygge i gapahuken, RK og Karin Kaldhussæter Lindboe			CFD	30.10.2019
Cf53827_150	A spiss og eneggete spisser C62201/1 og 3			JAMH	
Cf53827_151	Flekker C62201/6			JAMH	
Cf53827_152	Uregelmessige avlagskjerner C62201/12			JAMH	
Cf53827_153	Mikroflekker C62201/7			JAMH	
Cf53827_154	Oversiktskart lokalitet 7			JAMH	
Cf53827_155	Tverrpil C62201/2			JAMH	
Cf53827_156	Retusjerte redskaper C62201/4-5			JAMH	
Cf53827_157	Funnsprengningskart lokalitet 7			JAMH	

12.4 ANALYSERESULTATER



LUNDS
UNIVERSITET

Geologiska Institutionen
Laboratoriet för ^{14}C -datering
Sölvegatan 12, Geocentrum II
223 62 LUND
Tel. 046/2227856 Fax 046/2224830



Department of Geology
Radiocarbon Dating Laboratory
Sölvegatan 12, Geocentrum II
S-223 62 LUND
Sweden

Axel Mjærum
Kulturhistorisk Museum, Universitetet i Oslo
Postboks 6762 St. Olavsplass, N-0130 Oslo, Norge

Dateringsattest

Provets benämning	Lab no	^{14}C -ålder BP	Provmgd (mg C)	Förbehandling
Opstad vest 1 P8769, A6955	LuS 16315	1955 ± 35	2,0	HCl, NaOH
Opstad vest 1 P100150, A4486	LuS 16316	3530 ± 40	1,4	HCl, NaOH
Opstad vest 1 P100151, A1031	LuS 16317	3515 ± 40	1,9	HCl, NaOH
Opstad vest 1 P100161, A7735	LuS 16318	3500 ± 35	1,6	HCl, NaOH
Opstad vest 1 P100167, A2080	LuS 16319	3530 ± 35	1,6	HCl, NaOH
Opstad vest 1 P100179, A7703	LuS 16320	3555 ± 30	0,6	HCl, NaOH
Opstad vest 1 P100182, A1183	LuS 16321	3500 ± 35	1,4	HCl, NaOH
Opstad vest 1 P100183, A1164	LuS 16322	3520 ± 35	1,6	HCl, NaOH
Opstad vest 1 P100189, A1566	LuS 16323	1955 ± 35	1,5	HCl, NaOH
Opstad vest 1 P100198, A6914	LuS 16324	1950 ± 35	1,6	HCl, NaOH
Opstad vest 1 P100199, A6022	LuS 16325	235 ± 30	0,4	HCl
Opstad vest 1 P100272, A5286	LuS 16326	3495 ± 35	1,6	HCl, NaOH

Beräkningen av ^{14}C -åldern är baserad på halveringstiden 5568 år. Resultaten är givna i antal år före 1950 (^{14}C -Ålder BP). I osäkerhetsangivelsen (+/- 1 SD) innefattas statistiskt änkliga bidrag från mätningen av prov, standard och bakgrund. Enligt internationell överenskommen baseras åldersberäkningen på 95% av aktiviteten hos NBS oxalysyre-standard. Alla ^{14}C -åldrar är ^{13}C -korrigerade för avvikelser från överenskommen standardvärde på $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ -förhållandet. ^{14}C -åldern måste översättas till kalibrerade ^{14}C -år (kalenderår) genom att använda en lämplig kalibreringskurva: IntCal20 (terrestra prover från norra halvklotet), SHCal20 (terrestra prover från södra halvklotet) eller Marine20 (marina prover).

Lund 2021-05-05

Anne Birgitte Nielsen

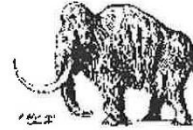
Mats Rundgren





LUNDS
UNIVERSITET

Geologiska Institutionen
Laboratoriet för ¹⁴C-datering
Sölvegatan 12, Geocentrum II
223 62 LUND
Tel. 046/2227856 Fax 046/2224830



Department of Geology
Radiocarbon Dating Laboratory
Sölvegatan 12, Geocentrum II
S-223 62 LUND
Sweden

Axel Mjærum
Kulturhistorisk Museum, Universitetet i Oslo
Postboks 6762 St. Olavs plass, N-0130 Oslo, Norge

Dateringsattest

Provets benämning	Lab no	¹⁴ C-ålder BP	Provmgd (mg C)	Förbehandling
Opstad vest 7 P100330, A100071	LuS 16327	2235 ± 35	1,7	HCl, NaOH
Opstad vest 1 P100360, A8678	LuS 16328	1965 ± 35	1,8	HCl, NaOH
Opstad vest 1 P100362, A543	LuS 16329	2965 ± 35	1,7	HCl, NaOH
Opstad vest 1 P100365, A6991	LuS 16330	1835 ± 35	0,8	NaClO, CH ₃ COOH
Opstad vest 5 P100369, A100367	LuS 16331	1130 ± 30	1,6	NaClO, CH ₃ COOH

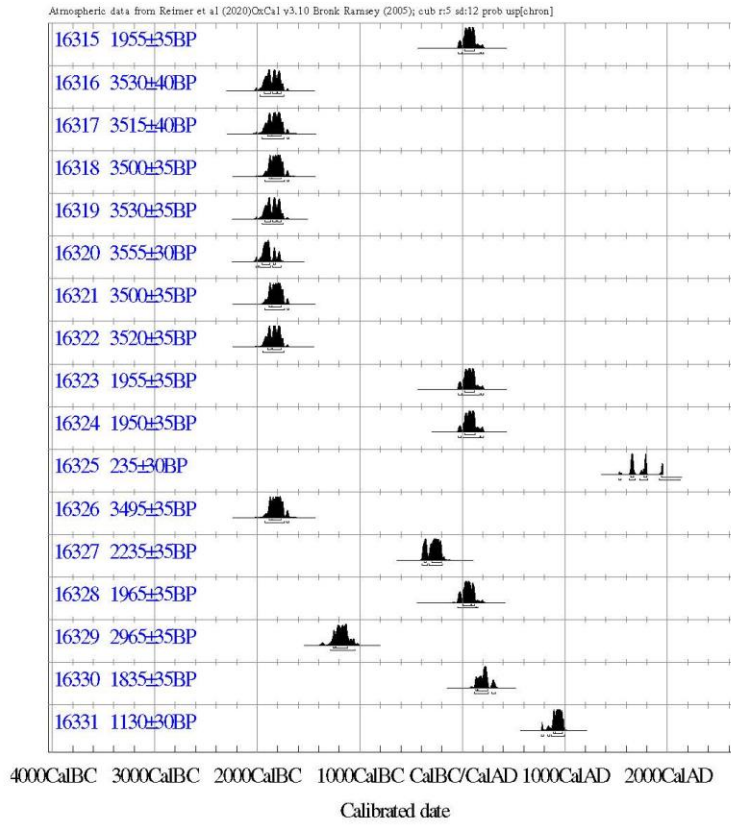
Beräkningen av ¹⁴C-åldern är baserad på halveringstiden 5568 år. Resultaten är givna i antal år före 1950 (¹⁴C-ålder BP). I osäkerhetsangivelsen (± 1 SD) innefattas statistiska åtkomliga bidrag från mätningen av prov, standard och bakgrund. Enligt internationell överenskommelse baseras åldersberäkningen på 95% av aktiviteten hos NBS oxalsyre-standard. Alla ¹⁴C-åldrar är ¹³C-korrigerade för avvikelser från överenskommet standardvärde på ¹³C/¹²C-förhållandet. ¹⁴C-åldern måste översättas till kalibrerade ¹⁴C-år (kalenderår) genom att använda en lämplig kalibreringskurva: IntCal20 (terrestra prover från norra halvklotet), SHCal20 (terrestra prover från södra halvklotet) eller Marine20 (marina prover).

Lund 2021-05-05

Anne Birgitte Nielsen

Mats Rundgren





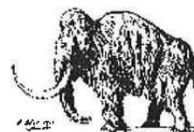
INFORM : References - Atmospheric data from Reimer et al (2020)OxCal v3.10 Bronk Ramsey (2005); cub r:5
sd:12 prob usp[chron]

16315 : 1955±35BP	16323 : 1955±35BP	16330 : 1835±35BP
68.2% probability	68.2% probability	68.2% probability
20AD (68.2%) 120AD	20AD (68.2%) 120AD	130AD (5.5%) 145AD
95.4% probability	95.4% probability	155AD (62.7%) 245AD
40BC (7.5%) 5BC	40BC (7.5%) 5BC	95.4% probability
AD (85.7%) 170AD	AD (85.7%) 170AD	120AD (84.1%) 255AD
185AD (2.1%) 205AD	185AD (2.1%) 205AD	285AD (11.3%) 325AD
16316 : 3530±40BP	16324 : 1950±35BP	16331 : 1130±30BP
68.2% probability	68.2% probability	68.2% probability
1930BC (29.8%) 1870BC	25AD (68.2%) 125AD	885AD (11.7%) 905AD
1850BC (20.1%) 1810BC	95.4% probability	910AD (56.5%) 975AD
1805BC (18.2%) 1770BC	40BC (5.5%) 10BC	95.4% probability
95.4% probability	AD (86.8%) 170AD	775AD (2.4%) 790AD
1975BC (95.4%) 1740BC	180AD (3.0%) 205AD	830AD (3.7%) 855AD
16317 : 3515±40BP	16325 : 235±30BP	870AD (89.3%) 995AD
68.2% probability	68.2% probability	
1900BC (17.1%) 1860BC	1640AD (35.4%) 1670AD	
1855BC (51.1%) 1765BC	1775AD (21.1%) 1800AD	
95.4% probability	1940AD (11.7%) ...	
1950BC (94.2%) 1740BC	95.4% probability	
1710BC (1.2%) 1695BC	1525AD (3.2%) 1550AD	
16318 : 3500±35BP	1630AD (42.2%) 1685AD	
68.2% probability	1730AD (35.1%) 1805AD	
1885BC (11.9%) 1860BC	1925AD (14.9%) ...	
1855BC (56.3%) 1765BC	16326 : 3495±35BP	
95.4% probability	68.2% probability	
1925BC (93.4%) 1735BC	1885BC (11.6%) 1860BC	
1710BC (2.0%) 1695BC	1855BC (56.6%) 1765BC	
16319 : 3530±35BP	95.4% probability	
68.2% probability	1925BC (92.1%) 1735BC	
1925BC (30.0%) 1870BC	1715BC (3.3%) 1695BC	
1850BC (20.1%) 1815BC	16327 : 2235±35BP	
1805BC (18.0%) 1770BC	68.2% probability	
95.4% probability	375BC (15.7%) 350BC	
1955BC (95.4%) 1745BC	295BC (52.5%) 205BC	
16320 : 3555±30BP	95.4% probability	
68.2% probability	395BC (25.4%) 335BC	
1950BC (59.7%) 1875BC	325BC (70.0%) 195BC	
1840BC (8.5%) 1825BC	16328 : 1965±35BP	
95.4% probability	68.2% probability	
2015BC (3.0%) 1995BC	10AD (52.6%) 85AD	
1980BC (67.0%) 1870BC	90AD (15.6%) 120AD	
1850BC (25.4%) 1770BC	95.4% probability	
16321 : 3500±35BP	45BC (94.2%) 130AD	
68.2% probability	140AD (1.2%) 155AD	
1885BC (11.9%) 1860BC	16329 : 2965±35BP	
1855BC (56.3%) 1765BC	68.2% probability	
95.4% probability	1260BC (4.7%) 1245BC	
1925BC (93.4%) 1735BC	1230BC (63.5%) 1120BC	
1710BC (2.0%) 1695BC	95.4% probability	
16322 : 3520±35BP	1285BC (95.4%) 1045BC	
68.2% probability		
1900BC (17.7%) 1865BC		
1850BC (50.5%) 1770BC		
95.4% probability		
1945BC (95.4%) 1740BC		



LUNDS
UNIVERSITET

Geologiska Institutionen
Laboratoriet för ^{14}C -datering
Sölvegatan 12, Geocentrum II
223 62 LUND
Tel. 046/2227856 Fax 046/2224830



Department of Geology
Radiocarbon Dating Laboratory
Sölvegatan 12, Geocentrum II
S-223 62 LUND
Sweden

Axel Mjærnum
Kulturhistorisk Museum, Universitetet i Oslo
Postboks 6762 St. Olavs plass, N-0130 Oslo, Norge

Dateringsattest

Provets benämning	Lab no	^{14}C -ålder BP	Provmgd (mg C)	Förbehandling
Opstad vest 1 P9277, A445	LuS 16619	1790 ± 35	1,7	HCl, NaOH
Opstad vest 1 P100153, A4521	LuS 16620	3520 ± 35	1,5	HCl, NaOH
Opstad vest 1 P100157, A6101	LuS 16621	3595 ± 35	1,6	HCl, NaOH
Opstad vest 1 P100162, A4443	LuS 16622	3705 ± 30	1,4	HCl, NaOH
Opstad vest 1 P100163, A3124	LuS 16623	3545 ± 35	1,2	HCl
Opstad vest 1 P100203, A1466	LuS 16624	925 ± 30	1,4	HCl, NaOH
Opstad vest 5 P100215, A1517	LuS 16625	1970 ± 30	1,4	HCl, NaOH
Opstad vest 1 P100217, A1883	LuS 16626	1935 ± 30	1,6	HCl, NaOH
Opstad vest 5 P100223, A1389	LuS 16627	2785 ± 30	1,5	HCl, NaOH
Opstad vest 7 P100227, A7653	LuS 16628	2210 ± 30	1,5	HCl, NaOH
Opstad vest 1 P100241, A1920	LuS 16629	2785 ± 30	1,8	HCl, NaOH
Opstad vest 1 P100243, A616	LuS 16630	1760 ± 30	1,5	HCl, NaOH

Beräkningen av ^{14}C -åldern är baserad på halveringstiden 5568 år. Resultaten är givna i antal år före 1950 (^{14}C -ålder BP). I osäkerhetsangivelsen (\pm 1 SD) innefattas statistiskt åtkomliga bidrag från mätningen av prov, standard och bakgrund. Enligt internationell överenskommelse baseras åldersberäkningen på 95% av aktiviteten hos NBS oxalysyre-standard. Alla ^{14}C -åldrar är ^{13}C -korrigerade för avvikelseten från överenskommet standardvärde på $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ -förhållandet. ^{14}C -åldern måste översättas till kalibrerade ^{14}C -år (kalenderår) genom att använda en lämplig kalibreringskurva: IntCal20 (terrestra prover från norra halvklotet), SHCal20 (terrestra prover från södra halvklotet) eller Marine20 (marina prover).

Lund 2021-03-19

Anne Birgitte Nielsen

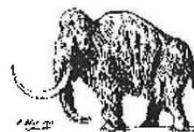
Mats Rundgren





LUNDS
UNIVERSITET

Geologiska Institutionen
Laboratoriet för ¹⁴C-datering
Sölvegatan 12, Geocentrum II
223 62 LUND
Tel. 046/2227856 Fax 046/2224830



Department of Geology
Radiocarbon Dating Laboratory
Sölvegatan 12, Geocentrum II
S-223 62 LUND
Sweden

Axel Mjærum
Kulturhistorisk Museum, Universitetet i Oslo
Postboks 6762 St. Olavsplass, N-0130 Oslo, Norge

Dateringsattest

Provets benämning	Lab no	¹⁴ C-ålder BP	Provmgd (mg C)	Förbehandling
Opstad vest 4 P100336, A100280	LuS 16631	2270 ± 35	1,5	HCl, NaOH
Opstad vest 1 P100375, A6876	LuS 16632	1935 ± 40	1,4	HCl, NaOH

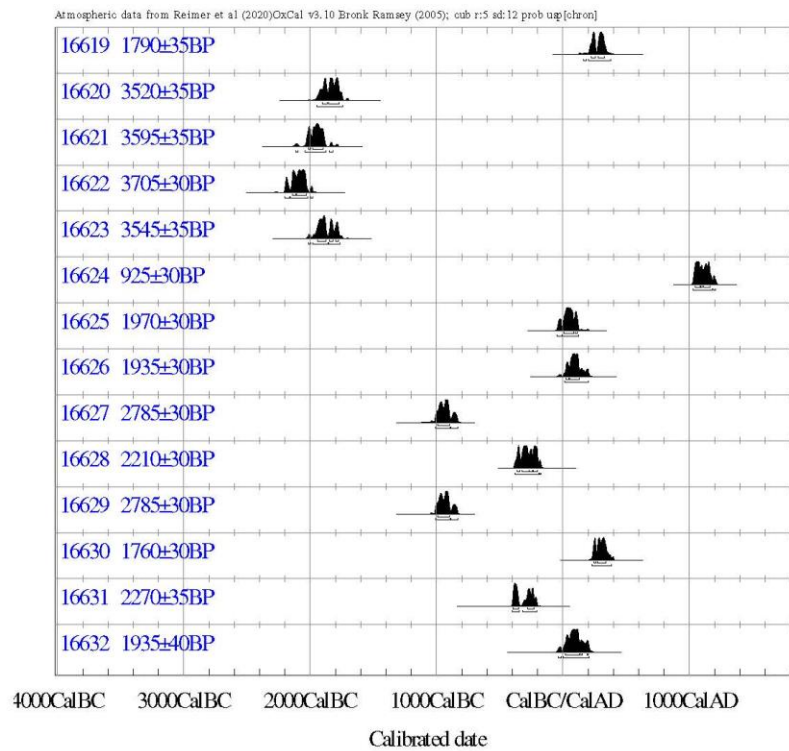
Beräkningen av ¹⁴C-åldern är baserad på halveringstiden 5568 år. Resultaten är givna i antal år före 1950 (¹⁴C-ålder BP). I osäkerhetsangivelsen (±/ 1 SD) innefattas statistiskt utkomstiga bidrag från mätningen av prov, standard och bakgrund. Enligt internationell överenskommelse baseras åldersberäkningen på 95% av aktiviteten hos NBS oxalsyre-standard. Alla ¹⁴C-åldrar är ¹³C-korrigerade för avvikelser från överenskommen standardvärde på ¹³C/¹²C-förhållandet. ¹⁴C-åldern måste översättas till kalibrerade ¹⁴C-år (kalenderår) genom att använda en lämplig kalibreringskurva: IntCal20 (terrestra prover från norra halvklotet), SHCal20 (terrestra prover från södra halvklotet) eller Marine20 (marina prover).

Lund 2021-03-19

Anne Birgitte Nielsen

Mats Rundgren





INFORM : References - Atmospheric data from Reimer et al (2020)OxCal v3.10 Bronk Ramsey (2005); cub r:5
sd:12 prob usp[chron]

16619 : 1790±35BP
68.2% probability
225AD (25.3%) 260AD
280AD (42.9%) 330AD
95.4% probability
165AD (1.2%) 185AD
200AD (94.2%) 380AD

16620 : 3520±35BP
68.2% probability
1900BC (17.7%) 1865BC
1850BC (50.5%) 1770BC
95.4% probability
1945BC (95.4%) 1740BC

16621 : 3595±35BP
68.2% probability
2015BC (11.1%) 1995BC
1980BC (57.1%) 1895BC
95.4% probability
2115BC (1.6%) 2095BC
2040BC (91.6%) 1875BC
1845BC (2.2%) 1820BC

16622 : 3705±30BP
68.2% probability
2140BC (19.5%) 2110BC
2105BC (48.7%) 2030BC
95.4% probability
2200BC (12.4%) 2160BC
2155BC (80.5%) 2020BC
1995BC (2.5%) 1980BC

16623 : 3545±35BP
68.2% probability
1940BC (45.0%) 1875BC
1845BC (13.5%) 1820BC
1800BC (9.7%) 1775BC
95.4% probability
2015BC (2.1%) 1995BC
1980BC (55.9%) 1860BC
1855BC (37.4%) 1765BC

16624 : 925±30BP
68.2% probability
1045AD (31.3%) 1085AD
1090AD (7.5%) 1105AD
1115AD (29.4%) 1165AD
95.4% probability
1030AD (91.3%) 1180AD
1190AD (4.1%) 1210AD

16625 : 1970±30BP
68.2% probability
10AD (57.1%) 85AD
95AD (11.1%) 115AD
95.4% probability
45BC (11.9%) 5BC
AD (83.5%) 125AD

16626 : 1935±30BP
68.2% probability
25AD (10.2%) 50AD
55AD (58.0%) 130AD
95.4% probability
15AD (95.4%) 205AD

16627 : 2785±30BP
68.2% probability
990BC (68.2%) 895BC
95.4% probability
1010BC (79.8%) 890BC
885BC (15.6%) 830BC

16628 : 2210±30BP
68.2% probability
360BC (9.6%) 340BC
320BC (28.1%) 270BC
265BC (10.1%) 240BC
235BC (20.3%) 200BC
95.4% probability
380BC (93.5%) 190BC
185BC (1.9%) 175BC

16629 : 2785±30BP
68.2% probability
990BC (68.2%) 895BC
95.4% probability
1010BC (79.8%) 890BC
885BC (15.6%) 830BC

16630 : 1760±30BP
68.2% probability
245AD (13.5%) 265AD
275AD (54.7%) 340AD
95.4% probability
230AD (95.4%) 385AD

16631 : 2270±35BP
68.2% probability
395BC (34.3%) 350BC
280BC (33.9%) 230BC
95.4% probability
400BC (40.3%) 345BC
315BC (55.1%) 205BC

16632 : 1935±40BP
68.2% probability
20AD (63.5%) 130AD
140AD (3.9%) 155AD
190AD (0.7%) 200AD
95.4% probability
35BC (2.4%) 15BC
5AD (93.0%) 210AD



MOESGAARD MUSEUM

Afdeling for Konservering og Naturvidenskab

Rapport vedr. detaljeret vedanatomet analyse af 14 prøver fra KHM 2020/216, prosjektkode: 95213, 95258, 95322 og 95365, Opstad vest 1,4,5 og 7, Sarpsborg kommune, Viken fylke (FHM 4296/3336)

Dato 10/12-2020

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 ^{14}C -prøve fra hvert prøvenummer, og denne er anbragt i en plastik-tut i en nummereret plastikpose. Alle ^{14}C -prøverne er efter aftale med arkæolog sendt direkte til datering på dateringslaboratorium. De øvrige analyserede trækulstykker er lagt i egen plastikpose og placeret inde i den oprindelige fundpose.

Til identifikation er anvendt Schweingruber 1990. Identifikationerne er udført af Jannie Koster Larsen.

Vedr. udtagelse af prøver til ^{14}C

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 ^{14}C -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. Knapt 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 ^{14}C 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.

9277, fra 445 (Kokegrop): Prøven indeholder ca. 75 små og meget små stykker trækul. Max. str. 1x1 cm. Mange stykker er med recente brud.
Salix, selje: 4 stk.
Quercus, eik: 3 stk.
Salix/Populus, selje/vier/osp: 3 stk.

100243, fra 616 (Kokegrop): Prøven indeholder ca. 50 store og små stykker trækul. Max. str. 3x1,5 cm. Mange stykker er med recente brud.
Betula, bjørk: 5 stk.
Quercus, eik: 5 stk.

100223, fra 1389 (kokegrop): Prøven indeholder ca. 20 små og meget små stykker trækul. Max. str. 0,5x0,5 cm. Enkelte stykker er med recente brud.
Corylus, hassel: 9 stk.
Salix, selje: 1 stk.

100203, fra 1466 (Stolpehull): Prøven indeholder ca. 15 små og meget små stykker trækul. Max. str. 0,5x0,3 cm. Enkelte stykker er med recente brud.
Picea, gran: 5 stk.
Alnus/Betula, or/bjørk: 1 stk.
Cf. Betula, formentlig bjørk: 1 stk.
Indet. ubestemt, løvtræ: 1 stk.
Indet. ubestemt, nåletræ: 1 stk.
Indet. ubestemt, formentlig, bark: 1 stk.

100215, fra 1517 (kokegrop): Prøven indeholder ca. 30 store og små stykker trækul. Max. str. 3x0,5 cm. Mange stykker er med recente brud.
Betula, bjørk: 1 stk. (Stykket er en yngre gren med bevaret bark)
Corylus, hassel: 8 stk. (Stykkerne er med meget tætvokset ved)
Quercus, eik: 1 stk. (Stykke er fra en yngre gren)

100217, fra 1883 (Ildsted): Prøven indeholder ca. 20 små og meget små stykker trækul. Max. str. 0,5x0,3 cm. Mange stykker er med recente brud.
Alnus, or: 4 stk.
Betula, bjørk: 3 stk.
Salix, selje: 1 stk.
Alnus, Betula, or/bjørk: 1 stk.
Cf. Tilia, formentlig lind: 1 stk. (Stykket er bark)

100241, fra 1920 (Kokegrop): Prøven indeholder ca. 30 små og meget små stykker trækul. Max. str. 0,5x0,3 cm. Enkelte stykker er med recente brud.

Alnus, or: 1 stk.

Betula, bjørk: 6 stk.

Corylus, hassel: 3 stk. (Et stykke er fra en yngre gren og et stykke er fra en knast)

100163, fra 3124 (stolpehull): Prøven indeholder 9 meget små stykker trækul samt trækulsnuller. Max. str. 0,3x0,2 cm. Et forkullet frø af snerre (*Galium* sp.)¹.

Fraxinus, ask: 2 stk.

Quercus, eik: 1 stk.

Alnus/ Betula, or/bjørk: 3 stk.

Indet. ubestemt, løvtræ: 3 stk. (Et stykke er spredtporet løvtræ (ikke ask, eik, alm))

100162, fra 4443 (stolpehull): Prøven indeholder 4 meget små stykker trækul samt trækulsnuller. Max. str. 0,2x0,2 cm. Enkelte klumper af udfældning og flere svampesporehuse i prøven.

Pinus, furu: 1 stk.

Quercus, eik: 1 stk.

Alnus/Betula, or/bjørk: 1 stk.

Cf. Quercus, formentlig eik: 1 stk.

100153, fra 4521 (stolpehull): Prøven indeholder ca. 15 meget små stykker trækul samt trækulsnuller. Max. str. 0,4x0,3 cm. Enkelte stykker er med recente brud.

Fraxinus, ask: 2 stk.

Quercus, eik: 4 stk.

Quercus/Fraxinus, eik/ask: 2 stk.

Indet. ubestemt løvtræ: 1 stk. (Stykket er spredtporet løvtræ (ikke ask, eik, alm))

Indet. ubestemt, formentlig bark: 1 stk.

100157, fra 6101 (stolpehull): Prøven indeholder ca. 15 meget små stykker trækul samt trækulsnuller. Max. str. 0,4x0,3 cm. Enkelte stykker er med recente brud.

Alnus, or: 1 stk.

Betula, bjørk: 1 stk.

Quercus, eik: 1 stk.

Alnus/Corylus, or/hassel: 1 stk.

Indet. ubestemt løvtræ: 4 stk.

Indet. ubestemt, trækul: 2 stk.

8779, fra 6876 (kulturlag): Prøven indeholder ca. 30 små og meget små stykker trækul og en lille sten. Max. str. 0,5x0,5 cm.

Betula, bjørk: 7 stk. (Et stykke er fra en yngre gren)

Corylus, hassel: 2 stk. (Stykkerne er fra en yngre gren)

Salix, selje: 1 stk.

100227, fra 7653 (ildsted): Prøven indeholder ca. 50 små og meget små stykker trækul. Max. str. 1,5x0,5 cm. Der er enkelte kviste med en lille diameter (0,3-0,5) i prøven.

Betula, bjørk: 9 stk. (To stykker er fra en yngre gren med bevaret Waldkante²)

¹ Frøet er identificeret af arkæobotaniker cand.mag. Peter Mose Jensen på Afdelingen for Konservering og Naturvidenskab.

² Det tyske ord 'Waldkante' dækker over den yngst dannede årring i træets levetid, årringen lige under barklaget.

Pinus, furu: 1 stk.

100336, fra 100280 (kokegrop): Prøven indeholder ca. 50 små stykker trækul. Max. str. 2,5x2,5 cm. Flere stykker er med recente brud.

Alnus, or: 10 stk.

Kommentarer til undersøgelsen

Af tabel 1 fremgår fordelingen af træarterne i de 14 prøver fra undersøgelsen ved Opstad vest. Der er i alt analyseret 131 stykker trækul og to stykker forkullet bark. Det har ikke været muligt at analysere 10 stykker i to af prøverne.

Der er med sikkerhed identificeret otte, måske ni, forskellige træarter, hvoraf seks er løvtræ: *Alnus* sp., or, *Betula* sp., bjørk, *Corylus* sp., hassel, *Fraxinus* sp., ask, *Salix* sp., selje og *Quercus* sp., eik, samt to nåletræarter: *Picea* sp., gran, og *Pinus* sp., furu. Dertil kommer et stykke bark af cf. *Tilia*, formentlig lind. Flere trækulsstykker er så dårligt bevarede, at artsbestemmelse er vanskelig eller ikke mulig, hvilket er angivet med 'cf.', en af to mulige arter (to arter adskilt af skråstreg) eller fremgår af betegnelsen 'Indet.'.

Prøvenr.	StrukturID	Kontekst	Alnus_or	Betula_bjork	Corylus_hassel	Fraxinus_ask	Picea_gran	Pinus_furu	Salix_selje	Quercus_eik	Salix_populus_selje_vier_osp	Alnus_betula_or_bjork	Alnus_corylus_or_hassel	Quercus_fraxinus_eik_ask	Cf_betula_formentlig_bjork	Cf_quercus_formentlig_eik	Cf_tilia_formentlig_lind	Indet_ubestemt_lovtrae	Indet_ubestemt_naletreae	Indet_ubestemt_formentlig_bank	Indet_ubestemt_traekul	Antal stykker i alt pr. prøve	Antal træarter pr. prøve
9277	445	Kokegrop						4	3	3												10	2 OBS!
100243	616	Kokegrop		5						5												10	2
100223	1389	kokegrop			9			1														10	2
100203	1466	Stolpehull				5					1			1				1	1	1		10	1 OBS!
100215	1517	kokegrop	1	8					1													10	3
100217	1883	ildsted	4	3				1			1					1						10	3 OBS!
100241	1920	Kokegrop	1	6	3																	10	3
100163	3124	stolpehull				2			1	3							3					9	2 OBS!
100162	4443	stolpehull					1	1	1	1					1							4	2 OBS!
100153	4521	stolpehull			2				4			2					1	1				10	2 OBS!
100157	6101	stolpehull	1	1					1		1						4			2		10	3 OBS!
8779	6876	kulturlag	7	2				1														10	3
100227	7653	ildsted	9				1															10	2
100336	100280	kokegrop	10																			10	1
Antal stykker i alt			16	32	22	4	5	2	7	16	3	6	1	2	1	1	1	9	1	2	2	133	
Antal prøver art er fundet i			4	7	4	2	1	2	4	7	1	4	1	1	1	1	1	4	1	2	1		

Tabel 1. Oversigt over artsfordeling i de 14 prøver.

Alle arter, bortset fra gran, er lyskrævende træer, som ofte vokser i det åbne land, markskel, lysninger og skovkanter. Gran er et decideret skyggetræ, der både trives i skygge og selv danner skygge og udkonkurrerer andre arter. Or, bjørk og furu vokser gerne på den magre jord, mens gran og eik kan trives på flere jordbundstyper. Or, bjørk og selje kan også indikere områder med fugtig bund.

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. De stykker, der er artsbestemt med usikkerhed eller slet ikke artsbestemt, er en ubekendt faktor i antallet af arter i flere prøver, og dette er angivet med antal identificerede arter efterfulgt af 'OBS!'.

Bjørk dominerer med 32 sikkert identificerede stykker, og dernæst ses flest stykker hassel, or og eik, og kun få stykker ask, gran, furu og selje. Dertil kommer 29 usikre identifikationer og et enkelt stykke forkullet bark.

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.

Det er oplyst, at det her analyserede prøvemateriale er udtaget i forskellige kontekster: seks prøver fra kokegroper, fem prøver fra stolpehuller, to prøver fra ildsteder og en prøve fra et kulturlag. Nedenfor og gennemgås resultaterne af analysen af de forskellige kontekster.

Kokegrop

Der er udtaget seks prøver i anlæg tolket som kokegrop. Artsfordeling fremgår af tabel 2. I prøverne fra kokegroper ses altovervejende skarpt kantede trækulstykker uden tegn på erosion og omlejring, hvilket antyder at det øjensynligt har ligget forholdsvis beskyttet.

De sikre artsbestemmelser udgøres af løvtræsarterne: hassel, bjørk, or, eik, selje og måske osp.

I PK100336, er der kun fundet én art, hvorfor en nærliggende tolkning kan være, at det er resultatet af en enkeltstående hændelse, men flere afbrændinger i samme kokegrop kan heller ikke afvises.

Samlet set dominerer hassel med 20 af de 60 analyserede stykker. Dernæst ses flest stykker bjørk (n=12), or (n=11), eik (n=9), og selje (n=5). I alle prøver (undtagen PK100336), er der set mere end en art i prøven: i to kokegroper er der fundet 3 arter, i tre prøver er der fundet minimum 2 forskellige arter. Kun i en prøve er der med sikkerhed kun fundet en art.

Den høje artsdiversitet kan afspejle en selektiv udvælgelse af træet i de forskellige kokegroper, men det er også meget muligt, at der blot er tale om tilgængeligt træ, og at man har brugt det, der lige var ved hånden. Det vil også blive interessant at se kontekst i sammenhæng med kommende 14C dateringer. Den forskelligartede artsrepræsentation kan måske afspejle en tidsmæssig forskel, enten grundet ændrede valg af brændsel eller en ændring i tilgangen til træ eller den lokale vegetation.

Trækul i kokegroper må mest sandsynligt afspejle brændsel. Bjørk og eik er træarter, der indeholder store brændekvaliteter og er kendetegnet ved en høj brændværdi. Men også or og hassel har kvaliteter som brænde (Mytting 2011), og disse arter er også velegnet brændevæd, fordi de let stødskyder og derved danner rette grene, der er lette at hugste. Selje er ikke umiddelbart et træ med en høj brændværdi, men er nem at arbejde med og kløve (Mytting 2011).

Prøvenr.	StrukturnrID	Kontekst	Alnus_or	Betula_bjork	Corylus_hassel	Salix_selje	Quercus_eik	Salix_populus_selje_vier_osp	Antal stykker i alt pr. prøve	Antal træarter pr. prøve
9277	445	Kokegrop				4	3	3	10	2 OBS!
100243	616	Kokegrop		5			5		10	2
100223	1389	kokegrop			9	1			10	2
100215	1517	kokegrop		1	8		1		10	3
100241	1920	Kokegrop	1	6	3				10	3
100336	100280	kokegrop	10						10	1
Antal stykker i alt			11	12	20	5	9	3	60	
Antal prøver art er fundet i			2	3	3	2	3	1		

Tabel 2. Oversigt over artsfordeling i de 6 prøver fra kokegrop.

Stolpehull

Der er udtaget frem prøver i anlæg tolket som stolpehuller. Artsfordeling fremgår af tabel 3. Der er færre end 10 stykker trækul i to af de fem prøver, og materialet prøverne imellem er ikke direkte sammenligneligt. I prøverne samlet set dominerer hassel, og dernæst ses flest stykker eik, gran og ask, hvilket adskiller sig fra de dominerende arter fra kokegroperne. I alle prøver er der tale om meget små trækulsstykker, og især i PK100203 og PK100157 ses meget små fragmenter, hvilket vanskeliggjorde artsbestemmelserne.

Almindeligvis er det fortrinsvis arterne eik, ask og furu, der opfattes som velegnet stolpemateriale. Disse arter er også repræsenteret i prøverne, dog ikke i et sådant omfang, at man entydigt kan tolke trækullet som rester efter bygningsmateriale. Trækullet kan lige såvel være rester af træ anvendt i husholdningen, eller andet husholdningsaffald, der har ligget i bopladsfladen. Forekomsten af (forskellige) arter, der ikke umiddelbart er egnet bygningstømmer, kan antyde, at trækullet i prøverne (også) er rester af træ og materiale fra husholdningen generelt - og materiale, der kan have ligget på en tidligere overflade og f.eks. havnet i stolpehullerne efter, at stolperne er fjernet eller rådnet væk. Også fundet af et forkullet frø (i PK100163) kan støtte en sådan opfattelse.

Prøvenr.	StrukturID	Kontekst	Alnus_or	Betula_bjork	Fraxinus_ask	Picea_gran	Pinus_furu	Quercus_eik	Alnus_betula_or_bjork	Alnus_corylus_or_hassel	Quercus_fraxinus_eik_ask	Cf_betula_formentlig_bjork	Cf_quercus_formentlig_eik	Indet_ubestemt_lovtrae	Indet_ubestemt_naletrae	Indet_ubestemt_formentlig_bark	Indet_ubestemt_traekul	Antal stykker i alt pr. prøve	Antal træarter pr. prøve
100203	1466	Stolpehull				5			1			1		1	1	1		10	2 OBS!
100163	3124	stolpehull		2				1	3					3				9	3 OBS!
100162	4443	stolpehull				1	1	1				1						4	3 OBS!
100153	4521	stolpehull		2				4		2				1		1		10	2 OBS!
100157	6101	stolpehull	1	1				1	1					4			2	10	3 OBS!
Antal stykker i alt			1	1	4	5	1	7	5	1	2	1	1	9	1	2	2	43	
Antal prøver art er fundet i			1	1	2	1	1	4	3	1	1	1	1	4	1	2	1		

Tabel 3. Oversigt over artsfordeling i de 5 prøver fra stolpehull.

Kokegroper

Trækulstykkerne er overordnet set meget forskelligartet bevaret. I nogle prøver ses dårligt bevarede fragmenter, hvilket også afspejles i usikre identifikationer, mens trækullet i de fleste kokegroper er bedre bevaret. Den forskelligartede bevaring kan skyldes funktionsmæssige årsager; f.eks. hvorvidt f.eks. kokegroper og ildsteder har været anvendt en enkelt gang eller flere gange, om træet har været udsat for meget høj varmepåvirkning, om strukturerne efter anvendelse har ligget eksponerede eller ej, om noget træ, der er blevet brugt som f.eks. brændsel, har været sanket og samlet op fra skovbunden, så det til dels har været omsat allerede inden brænding m.v., om trækullet kan have været udsat for erosion/omlejring m.v. Dette er blot overvejelser og ikke noget, der kan dokumenteres. Forskelligartet bevaring kan også skyldes naturforhold som lokal undergrund og vandgennemstrømning gennem tid – og hvor lang tid trækullet har ligget i jorden. Og det er vel også muligt, at prøvernes alder i et vist omfang også afspejles i det bevaringsmæssige aspekt.

Ildsted

Der er udtaget to prøver i anlæg tolket som et ildsted. Artsfordeling fremgår af tabel 4. Trækul i ildsteder må mest sandsynligt afspejle brændsel.

Der er fortrinsvist fundet løvtræ i ildstederne, og der ses varieret indhold af bjørk, or, selje og furu. Alle arter er egnet brændsel med hver deres brændekvaliteter. Bjørk er gennem tiden kendt som hyppigt anvendt brændsel i Norge og har også været regnet for det bedste (Fægri 1958:117; Høeg 1974:238). Or er ikke så brugt som brændved i dag, men arten er beskrevet som meget anvendt og eftertragtet i historisk tid, bl.a. velegnet til at fænge ild (Brøndegaard 1978:250; Fægri 1958:119-120; Høeg 1974:185). De øvrige arter er repræsenteret med enkelte stykker hvorfor der lige såvel kan være tale om omlejet materiale, eller træ der har været anvendt i husholdningen mere generelt. I PK100227 er der i blandt stykkerne af bjørk to fragmenter, der stammer fra en yngre gren, hvilket kan indikere optændingsbrænde.

Prøvenr.	StrukturnrID	Kontekst	Alnus_or	Betula_bjork	Pinus_furu	Salix_selje	Alnus_betula_or_bjork	Cf_tilia_formentlig_lind	Antalstykker ialt pr. prøve	Antal træarter pr. prøve
100217	1883	ildsted	4	3		1	1	1	10	3 OBS!
100227	7653	ildsted		9	1				10	2

Tabel 4. Oversigt over artsfordeling i de 2 prøver fra ildsted.

Gran er repræsenteret i en enkelt prøve fra et stolpehull, PK100203. Umiddelbart synes gran først for alvor at indvandre til det sydlige Norge ca. 1300 BP, men det er ikke usandsynligt, at gran har været til stede i landskabet med enkelte træer eller mindre populationer tidligere, og der er da også fundet trækul af gran, som kan dateres til førromersk jernalder i enkelte kontekster (Høeg 2018:197f).

Kulturlag

Der er udtaget én prøve fra et kulturlag. Artsfordelingen fremgår af tabel 1. Bjørk dominerer, men der er også fundet to stykker hassel og et stykke selje. Trækul fra kulturlag kan afspejle en specifik funktion, men typisk afspejler det ophobet materiale fra flere aktiviteter eller deponeringer. Bjørk er en træart kendt for sine alsidige egenskaber i husholdningen og landbruget, ligesom løv og kviste anvendes til foder (Høeg 1974).

Mest sandsynligt afspejler de forskellige arter i prøverne træarter fra det omgivende landskab, jf. princippet om Principle of Least Effort (Shackleton & Prins 1992). Umiddelbart tegner trækullet i kokegroperne billedet af et varieret landskab med flere forskellige løvtræarter; der ses både pionerarter og arter, som trives på let og mager jord eller vokser i områder med fugtig jordbund, men der forekommer også mere langsomvoksende arter og få arter, der kræver bedre jordbundsforhold. Materialet fra stolpehullerne viser et mindre islæt af nåletræarterne gran og furu, hvilket sandsynligvis skyldes, at arterne er egnet til byggetømmer, men artsrepræsentationen kan også være resultat af en tidsmæssig forskel og afspejle ændringer i vegetationen.

¹⁴C prøver

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

For tre prøver er det ikke muligt at udføre en genudtagning, da de tilbageværende fragmenter er for små.

Prøvenr.	StrukturID	Kortekst	Art uttaget til ¹⁴ C datering	Bemærkninger til 14C prøven	Vægt (mg)	Kommentar
9277	445	ko tagna p	Salix sp., seije	2 åringe, stamme/gren, ingen bark		
100243	616	ko tagna p	Betula sp., bjørk	6 åringe, stamme/gren, ingen bark		
100223	1389	ko tagna p	Corylus sp., hassel	6 åringe, stamme/gren, ingen bark		
100203	1466	stolpe hull	Piceae sp., gran	1 åring, stamme/gren, ingen bark		
100215	1517	ko tagna p	Betula sp., bjørk	5 åringe, gren, bevaret marv og bark		
100217	1883	ildsted	Alnus sp., or	4 åringe, stamme/gren, ingen bark		
100241	1900	ko tagna p	Corylus sp., hassel	10 åringe, yngre gren, ingen bark		
100163	3124	stolpe hull	Fraxinus sp., ask	2 åringe, stamme/gren, ingen bark		Genudtagning er ikke mulig.
100162	4443	stolpe hull	Pinus sp., furu	1 åring, stamme/gren, ingen bark	4,6mg	
100153	4521	stolpe hull	Quercus sp., eik	1 åring, stamme/gren, ingen bark		Genudtagning er ikke mulig.
100157	6101	stolpe hull	Quercus sp., eik	1 åring, stamme/gren, ingen bark		Genudtagning er ikke mulig.
8779	6876	kulturlag	Betula sp., bjørk	3 åringe, yngre gren, ingen bark		
100227	7653	ildsted	Betula sp., bjørk	4 åringe, gren, bevaret Waldkante		
100336	100280	ko tagna p	Alnus sp., or	3 åringe, stamme/gren, ingen bark		

Tabell 5. Opplysninger vedr. trækul uttaget 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.

Høeg, Helge I. et al 2018: Innvandring og spredning av vanlige skogstræer på Sørøstlandet. I: *Blyttia: Norsk botanisk forenings tidsskrift = Journal of the Norwegian Botanical Society* 76 (2018) nr. 3, s. 189-203.

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 af 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 to nåletræarter og syv løvtræarter i undersøgelsen fra Opstad vest. 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

Picea abies, gran

Et skyggetræ, klarer sig i konkurrence fra mange andre træarter. Trives på alle jordtyper, men konkurrerer bedst på sur eller let sur jord, næringsrig jord eller våd, godt drænet, men ikke for leret jord. Kan optræde som pionertræ og sår sig let på lettere jorde. Væksten kan være hurtig. Veddet er let, blødt og elastisk. Anvendes alsidigt i husholdningen og i landbruget fra smågenstande til bygningstømmer. Rødderne til finere sløjdarbejder. Indvandrer sent til Sydøstnorge.

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 rodskud. 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.

Corylus avellana, hassel

Lyskrævende busk, som dog også vokser i blanding med andre træarter og senere som underetage under de mindst skyggegivende af disse. Klarer sig ikke på mager bund. Sår sig let og formerer sig gerne med stubskud. Væksten er hurtig. Veddet er tæt og hårdt og har en alsidig anvendelse i husholdningen og landbruget. Nødderne er vigtige i husholdningen. 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.

Quercus sp., eik

Sommereik, *Quercus robur* og Vintereik, *Quercus petraea*, kan vedanatomisk 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 vedanatomi 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.

Tilia cordata, lind

Skyggetålende og skyggegivende træ. Vokser bedst på vandholdig, stærkt leret jordbund. Sår sig vanskeligt, men genvækst finder gerne sted fra stubbe og væltede stammer med nogen rodforbindelse. Væksten kan være hurtig. Veddet er let og anvendes til træskærerarbejder o.l. i husholdningen. Rester af små stammer findes ofte, antagelig stammer, der er afbarkede med henblik på bastproduktion. Løv og kviste anvendes til foder.

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

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

Makrofossilanalyser av prov från Opstad vest, 430443 2014/13999. E19414734

Av Håkan Ranheden
Arkeologerna, Statens Historiska Museer
Instrumentvägen 19
120 53 Hägersten

Inledning

De prover som här har analyserats kommer i samtliga fall utom ett från en lokal Opstad vest 1 och där från kontexter som antas vara från äldre bronsålder. Dessa prov är tagna ur olika typer av anläggningar, stolphål, eldstäder, gropar, kulturlager samt en möjlig hålväg.

Ett av proven (P100330) vilket kommer från en annan lokal (Opstad vest 7), antas representera ännu äldre lämningar. Detta är taget ur en eldstad som antas vara från senaste delen av mesolitikum.

Metodik

De prover vars analyser redovisas nedan har tidigare floterats vid KHM i Oslo men har analyserats här hos Arkeologerna i Stockholm.

Själva analysarbetet har skett genom ett stereomikroskop i förstoringar mellan 10 och 40 gånger och avdelningens referensmaterial och bestämmningslitteratur har därvidlag varit till hjälp.

Olika typer av makrofossil noteras på lite olika sätt. Förekomsten av träkolsfragment t.ex. har skattats avseende deras frekvenser i proverna och illustreras med * tecken där ett * anger enstaka förekomst och ***** anger att det frampreparerade materialet i stort sett domineras av träkol. Även förekomsten av obrända frön/frukter, vilka kan förekomma i stora mängder, skattas (dvs. de räknas inte) och relateras med x-tecken enligt följande:

x = 1-5 fynd
xx = 5-20 fynd
xxx = 20-100 fynd

Obrända och i många fall mer eller mindre recenta frön/frukter kan ibland observeras väldigt frekvent även i gamla terrestra kontexter och representerar då främst kontamination av ungt material, ofta genom diverse markorganismers verksamhet.

Allmänt om analysutfallet

Utfallet av analyserna har varierat starkt vad avser noteringarna av brända sädeslagsfrön. Ett par prover har innehållit många brända kornfrön (*Hordeum vulgare*) medan andra innehållit färre eller bara enstaka sådana. Vad brända vetefrön beträffar så har de i dessa prover alltid uppträtt som enstaka fynd även om något eller några av de ospecificerade sädeslagen (*Cerealie sp.*) kan vara av vete.

Noteringarna av brända frön/frukter av ogräs eller ruderväxter är som så ofta betydligt mer sparsamma. Orsaken till detta är sannolikt att brända ogräsfrön är mycket fragila och förstörs lätt av diverse fysiska/mechaniska krafter som påverkar marken. Här finns dock en del noteringar av dessa växter. Mer frekventa är emellertid obrända frön/frukter av ruderväxter och vilka som vanligt domineras av svinmålla (*Chenopodium album*).

Vad beträffar frön/frukter av ängs/betesmarksväxter så finns även några sådana observerade i dessa prov. De är inte många och de representeras endast av brända sådana.

Många av proverna har varit starkt kolbemängda i sådan grad att fragment av träkol helt dominerat det analyserade materialet. Samtliga prov har också innehållit kol.

Sädesslagen

Som redan nämnts så har ett par av proverna innehållit mycket säd. Dessa har nästan genomgående varit av naket korn (*Hordeum vulgare* var *nudum*). De två prov som gett mycket säd har varit tagna ur två olika stolphål ID1183 (PM100182) och ID1164 (PM100183). Det är anmärkningsvärt att just stolphål innehåller så pass många sädeslagsfrön som dessa två. Även om det är mycket vanligt att hitta säd i stolphål så brukar det inte finnas så många i dem. Sådana mängder brukar mer kunna förekomma i vissa typer av härdar eller i speciella kokgropar eller andra anläggningar som haft syftet att preparera säd på något sätt. Att man hittar så pass många sädeslagsfrön som över hundra i ett stolphål bör betyda att någon hantering av säd ägt rum nära en sådan stolpe och senare stolphål. Även om varianter av naket korn är vanligt idag så har naket korn varit den dominerande kornsorten under senneolitikum och en stor del av bronsåldern. Här i Sverige ser man en övergång till skalkorn under yngre bronsålder eller ibland i övergången mot förromersk järnålder.



Bilden visar några av de över hundra kornfröerna från ID1183 (PM100182). Samtliga frön från detta stolphål förefaller vara av naket korn.

De vetekorn som observerats förefaller dock att vara av vanligt vete (*Triticum vulgare*). Vanligt vete kan vara lite variabelt i storlek men formen är tämligen homogen och liknar vårt nuvarande vete (*Triticum aestivum*) vilka dock är lite större.

Ett havrefrö har noterats i ID6022 (PM100199) vilket var ett stolphål. Detta frö kan vara av någon spontanväxande havre och det är mycket svårt att skilja odlad havre från spontanväxande havre om man inte har tillgång till agndelar.

Ruderatfloran

Ruderatfloran eller ogräsfloran som man ibland benämner den finns företrädd i några av proven från Opstad vest. Det är frukter av pilörter, åkerbindor och svinmålla samt frön av åkerspärjel som påträffats i några av proven.

I PM100173 (ID 8678) fanns 5 brända frukter av pilört samt en frukt av åkerbinda. ID 8678 var en grop innehållande talrika fragment av träkol samt 14 brända kornfrön liksom spridda fynd av obrända frukter av svinmålla, blå/rödmålla och hallon. Här har förmodligen diverse partiklar på markytan eroderats och ansamlats i sänkor eller gropar som funnits nära.

En annan anläggning som innehållit brända frön/frukter av ruderatväxter är ID1566 (PM100189). Denna var ett stolphål i vilket även ett bränt kornfrö noterades. Här fanns frön av åkerspärjel samt en frukt av svinmålla samt enstaka benfragment och rikligt med träkolsfragment.

Ännu en annan grop ID6991 (PM8788) innehöll en frukt av åkerbinda men var kanske mer intressant eftersom det i denna grop fanns en del brända frön/frukter av ängs/betesmarksväxter (se nedan).

Ängs/betesmarksfloran

Det är egentligen bara det ovan nämnda provet (PM8788) från en grop (ID6991) som har gett brända frön/frukter av denna typ av flora. Här fanns 3 brända frukter av ältranunkel (*Ranunculus flammula*), 1 frukt av fingerört (*Potentilla* sp) och 4 frön av våtarv (*Stellaria media*).

Denna association av fynd pekar främst på ängs/betesmark eller att växtmaterial kanske plockats in från sådan mark. Inga sädeslagsfrön finns noterade här i denna anläggning.

Några frön av en (*Juniperus communis*) har också funnits i några av proverna, främst dock i PM100330 (ID100071) som är resterna av en eldstad. Här har man troligen eldat ris av en av någon anledning. Enen är lite svårtolkad i ekologiskt hänseende då den förekommer på allehanda lite öppnare marker och kan finna sig tillrätta på betesmark, invid stränder men även i mer småskalig odlingsmark utefter åkerkanter, vid rösen eller annan kantvegetation. Men här är de brända enfröerna snarare en rest av hushållsverksamhet varför enens ekologiska signal kan vara mindre intressant eller avgörande i detta fall.

Enstaka nedslag av brända enfrön finns i ett par andra prov och föranleder inte någon utökad kommentar här.

I ett stolphål (ID1566) där även brända ruderatväxtrester fanns noterades även 3 brända frön av våtarv (*Stellaria media*). Man kan anta att detta stolphål legat så till att det kunnat ackumulera erosionsrester från markytan och våtarv var säkert en växt som tillsammans med andra ruderater fanns mer eller mindre allmänt spridd över detta område.

Sammanfattning och slutsatser

I proverna från Opstad vest har ett par av dessa innehållit talrika mängder av säd. Det är två prov från två olika stolphål (ID1183 och ID1164) som innehållit mer än 100 brända frön av naket korn vardera. Det är inte allt för vanligt att notera så många brända sädeslagsfrön i just stolphål. Större mängder säd brukar man mest kunna notera i härdar eller andra anläggningar där man mer medvetet koncentrerat säd för något ändamål. De två stolphålen bör ha funnits nära en plats där man hanterat

säd varefter de sekundärt genom erosion och återdeposition hamnat i tillgängliga gropar/sänkor i närheten.

Det är också just naket korn som varit mest frekvent och spridd på denna plats även om enstaka vetefrön också noterats.

Ruderatfloran finns tämligen väl företrädd i proverna från lokal 1 och man bör kunna utgå från att denna flora var betydligt mer etablerad än vad dessa makrofossilämningar anger eftersom brända ogräsfrön/frukter blir väldigt fragila efter bränning, dvs att de inte finns kvar idag.

Växtmaterialrester från **ängs/betesmarksväxter** finns också men är koncentrerade till i stort sett en enda anläggning ID6991 som var en grop. Även denna floraaspekt har troligen varit mer rikhaltig än vad som framgår av de brända lämningarna här.

De tämligen stora kolmängderna i flertalet prov bör också antyda en högre verksamhetsgrad än vad t.ex. ruderatväxtfloran anger här och man kan utgå från att det mesta av dåtidens örtflora med stor sannolikhet är underrepresenterade i dessa prov.

Opstad vest 430443

		Lokalitet: Lok 7	Lok 1	Lok 1	Lok 1	Lok 1	Lok 1	Lok 1	Lok 1	Lok 1	Lok 1	Lok 1	Lok 1	Lok 1	Lok 1	Lok 1	Lok 1	Lok 1
		Anl.typ	Eldstad	Lag	Lag	Grop	Stolphål	Stolphål	Stolphål	Stolphål	Stolphål	Stolphål	Stolphål	Stolphål	Grop	Stolphål	Stolphål	Stolphål
2014/13999 E19414734		Struktur-ID:	100071	8769	6876	6991	5299	4486	1031	4521	4435	6101	7735	4443	3124	8000		
Norska/Svenska namn		Provnr:	100330	6955	8777	8788	100147	100150	100151	100153	100154	100157	100161	100162	100163	100164		
Odlaede växter																		
Ospee. säd	<i>Cerealia indet.</i>	Frö																
Havre ospee.	<i>Avena sp.</i>	Frö																
Korn	<i>Hordeum vulgare cf nudum</i>	Frö					1		1									
Vete	<i>Triticum vulgare</i>	Frö		1										1				
Insamlade vilda växter																		
Hassel	<i>Corylus avellana</i>	Nötskal (fragm.)																
Ruderat/ogräs																		
Linbende/Åkerspängel	<i>Spergula arvensis</i>	Frö																
Meldestock/Svinmålla	<i>Chenopodium album</i>	Frukt			x													x
Blåmelde-Raudmelde/Blå-rödmålla	<i>Chenopodium glaucum/rubrum</i>	Frukt																
Vindeslirekne/Åkerbinda	<i>Fallopia convolvulus</i>	Frukt				1												x
Raudt hønsegras/Pilort	<i>Persicaria lapathifolium</i>	Frukt																
Smånesle/Eiternäslla	<i>Urtica urens</i>	Frö																
Bringebær/Hallon	<i>Rubus idaeus</i>	Frukt																x
Ängs/betesmarksvegetation																		
Einer/En	<i>Juniperus communis</i>	Frö	12	1								1						
Vassarve/Våtarv	<i>Stellaria media</i>	Frö				4												
Gröflesoleie/Altranunkel	<i>Ranunculus flammula</i>	Frukt				3												
Murer/vingerörter	<i>Potentilla sp.</i>	Frukt				1												
Vikker/Vicker	<i>Vicia sp.</i>	Frö							1									
Övrigt																		
Bark av träd						xx												
Benfragment						x												
Skogsträd																		
Hassel skalskärver	<i>Corylus avellana</i>																	
Gran-barr brända	<i>Picea abies</i>												x					
Furu kottefjäll	<i>Pinus silvestris</i>												1					
Träkol			***	***	***	**	***	**	***	**	***	**	***	**	***	**	***	**

Lok 1	Lok 1	Lok 1	Lok 1	Lok 1	Lok 1	Lok 1	Lok 1	Lok 1	Lok 1	Lok 1	Lok 1	Lok 1	Lok 1	Lok 1	Lok 1	Lok 1	Lok 1	Lok 1
Stolphål	Eldstad	Grop	Eldstad	Stolphål	Stolphål	Stolphål	Grop	Stolphål	Stolphål	Stolphål	Stolphål	Stolphål	Stolphål	Stolphål	Stolphål	Stolphål	Väg	
2080	1247	8678	1883	7703	1183	1164	1937	1566	1556	6724	6914	6022	2815	1466	5286	2972		
100167	100170	100173	100175	100179	100182	100183	100184	100189	100194	100196	100198	100199	100201	100203	100272	100327		
6		7				10										2		
			1									1						
5		14		3	110	120		1			7					4		
	x	x	x	x			x	3	1	x	x	x	x		x			
			1								x	x						
			5	x			1											
				x														
		x					x											
**	***	*****	*****	***	**	***	****	***	****	***	****	***	*	*	****	*		



Opstad Vest, Sarpsborg, 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*, June 2020)*Extended Summary*

A four-thin section study was carried out. The house pit A6991 was first use for discarding charred byre waste (Layer 4), and included charcoal, charred organic matter and amorphous organic matter and humified plant remains, typical of such deposits, including Norwegian Bronze Age pit deposits. Layer 2, above, although including some charred byre waste material, is dominated by charcoal and probable ash residues, presumably from dumped hearth waste. In addition, this upper pit layer received inputs of phosphate of presumed faecal origin, indicating latrine waste disposal; a within-house pit at Åker gård, Hamark was equally utilised for cess management. Layer 2 at Floor A6955 appears to be a probable occupation floor deposit – probably reflecting a domestic use of space, although traces of byre material can be ubiquitous in such deposits. Of note, are possible *traces* of woody residues that are probably iron-phosphate stained, and as found elsewhere in Norway are consistent with the remains of possible wooden floor once being here. A second use of this space is recorded in Layer 1, with an orange sandy silt loam being imported from wetland (phytoliths, spores/pollen) and recording a combustion feature/hearth rakeout; the sandy silt loam has been heated and includes more strongly burnt hearth material and charcoal. In contrast, near-house Layer 6 (A6876) is composed of sands and gravels, with natural, albeit weak, podzolisation producing an orange brown Bs horizon colour here (field photo; JAM Havstein, UiO, pers. comm.). It is possible that that mixing with small amounts of occupation soil and burnt soil (from Layer 1) is due to cultivation – bioworking and evidence of impure clay downwash is consistent with this theory – or other land use impacts. The report is supported by 2 tables, 36 figures and a CD-Rom archive.

Introduction

Three soil monoliths from Opstad vest, Sarpsborg, Norway were received from John Asbjørn Munch Havstein and Axel Johan Mjærum (Cultural History Museum, University of Oslo), for a x4-thin section study of an EBA (c. 1500-1100 BC) house-associated (House 8) floor, pit and associated later layer. The samples were assessed and studied according established methods (see below).

Methods*Soil micromorphology*

The undisturbed monolith samples were subsampled for the processing of four thin sections. These subsamples were impregnated with a clear polyester resin-acetone mixture, then

topped up with resin, ahead of curing and slabbing for 75x50 mm-size thin section manufacture by Spectrum Petrographics, Vancouver, Washington, USA (Goldberg and Macphail, 2006; Murphy, 1986) (e.g. Figs 1 and 10). 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), oblique incident light (OIL) and using fluorescence microscopy (blue light – BL), 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; 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 1-36, and supported by material on the accompanying CD-Rom. Of the characteristics and inclusions identified 14 were counted from the >5 layers in the 4 thin sections analysed.

House 8

Pit A6991

Layers (2)/4/Subsoil (M8779B): Pit fill is characterised by much burrowed charred amorphous organic matter, charcoal, including likely iron-phosphate stained/partially mineralised amorphous organic matter and partially humified plant remains (Figs 1-5). Unusual organic clay void coatings and infills cemented sands (Figs 6-9) (Kühn et al., 2018), and the presence of burnt fine mineral material also testifies to burning. Probably this biologically worked organic deposit can be best be interpreted as a dump of charred byre waste (cf. bulk chemistry on similar materials, along with EDS; including Bronze Age E18 site; (Viklund et al., 2013; see also Brönnimann et al., 2017a; Ismail-Meyer and Rentzel, 2004; Macphail and Goldberg, 2018, e.g. 152, 354-367, 447). Possible latrine waste/cess has also seeped into this layer (see below).

Layer 2 (M8779B): The upper pit fill differs from that below, by being much more wood charcoal-rich and having a pelley fine fabric composed of charred fine organic matter and soil, possibly recording discarded of ash residues from hearths (Figs 10-12) (Mallol et al., 2017). Small amounts of charred byre waste and a pottery fragment were also recorded (Figs

10, 13-14). Of further note is the inwash of probable yellow phosphate forming infills and nodules (Figs 15-18) (Karkanias and Goldberg, 2018). These may well record disposal of faecal/latrine waste (Brönnimann et al., 2017b; Macphail, 2016).

Sunken floor A6955

Layer 2/subsoil (M9770): Here there is the boundary between the subsoil sands and an overlying anthropogenic layer (Layer 2), which includes fine charcoal, fine burnt mineral material in the fine – probable occupation floor – soil (Figs 19-25) (Cammis et al., 1996; Gé et al., 1993). It is also possible that the layer includes relict iron-phosphate stained traces of the original wooden floor (Figs 24-25) (Macphail and Goldberg, 2018, e.g. 377-378). Humified plant remains (from a house byre?) and phosphate-stained charcoal remains (again of burnt byre waste origin; see M8779B), occur (Figs 20-23).

Layer 1 (M9770): A probable combustion zone/hearth deposit (Mallol et al., 2017), formed from ‘imported’ sandy silt loam – possibly of wetland origin (spores/pollen, phytoliths). This fine soil shows overall heating and moreover the incorporation of more strongly heated hearth(?) fragments (Röpke and Dietl, 2017). Also present are abundant charcoal – possibly from hearth-associated rake out. Burrows nearer the surface are more charcoal rich, suggesting mixing from an overlying charcoal-rich layer (now missing).

Layer A6876

Layer 6 (M8762): This Layer 6 seems to be a possible agricultural soil with plough erosion and mixing of the weakly formed subsoil podzolic (Bs horizon) sands at this location (Figs 32-34) (Van Ranst et al., 2018), with small amounts of occupation soil. The latter includes soil resembling floor deposits (~Layer 2) and trace amounts of (burnt) Layer 1 soil. Impure clay downwash (Figs 32, 35-36), broad burrowing and relict non-woody roots possibly testify to this being a cultivated soil (Deák et al., 2017; Kühn et al., 2018).

Conclusions

A four-thin section study was carried out. The house pit A6991 was first use for discarding charred byre waste (Layer 4), and included charcoal, charred organic matter and amorphous organic matter and humified plant remains, typical of such deposits, including Norwegian Bronze Age pit deposits (Viklund et al., 2013). Layer 2, above, although including some charred byre waste material, is dominated by charcoal and probable ash residues, presumably from dumped hearth waste (Mallol et al., 2017). In addition, this upper pit layer received inputs of phosphate (Karkanias and Goldberg, 2018) of presumed faecal origin, indicating latrine waste disposal (Macphail, 2016); an within-house pit at Åker gård, Hamark was equally utilised for cess management (Macphail et al., 2017). Layer 2 at Floor A6955 appears

to be a probable occupation floor deposit – probably reflecting a domestic use of space, although traces of byre material can be ubiquitous in such deposits (Cammass et al., 1996; Gé et al., 1993; Macphail et al., 2004). Of note, are possible *traces* of woody residues that are probably iron-phosphate stained, and as found elsewhere in Norway are consistent with the remains of possible wooden floor once being here (Linderholm et al., 2019; Macphail, 2019; Macphail and Goldberg, 2018, e.g. 377-378). A second use of this space is recorded in Layer 1, with an orange sandy silt loam being imported from wetland (phytoliths, spores/pollen) and recording a combustion feature/hearth rakeout; the sandy silt loam has been heated and includes more strongly burnt hearth material and charcoal (Röpke and Dietl, 2017). In contrast, near-house Layer 6 (A6876) is composed of sands and gravels, with natural, albeit weak, podzolisation producing an orange brown Bs horizon colour here (field photo; JAM Havstein, UiO, pers. comm.) (Van Ranst et al., 2018). It is possible that that mixing with small amounts of occupation soil and burnt soil (from Layer 1) is due to cultivation – bioworking and evidence of impure clay downwash is consistent with this theory – or other land use impacts (Deák et al., 2017).

Acknowledgments

The author thanks John Asbjørn Munch Havstein and Axel Johan Mjærnum (Cultural History Museum, University of Oslo), for supplying samples and background information.

References

- Brönnimann, D., Ismail-Meyer, K., Rentzel, P., Pümpin, C., and Lisá, L., 2017a, Excrements of herbivores, in Nicosia, C., and Stoops, G., eds., *Archaeological Soil and Sediment Micromorphology*. : Chichester, Wiley Blackwell, p. 55-65.
- Brönnimann, D., Pümpin, C., Ismail-Meyer, K., Rentzel, P., and Égüez, N., 2017b, Excrements of omnivores and carnivores, in Nicosia, C., and Stoops, G., eds., *Archaeological Soil and Sediment Micromorphology*. : Chichester, Wiley Blackwell, p. 67-81.
- Bullock, P., Fedoroff, N., Jongerius, A., Stoops, G., and Tursina, T., 1985, *Handbook for Soil Thin Section Description*, Wolverhampton, Waine Research Publications, 152 p.:
- Cammass, C., Watez, J., and Courty, M.-A., 1996, L'enregistrement sédimentaire des modes d'occupation de l'espace, in Castelletti, L., and Cremaschi, M., eds., *Paleoecology; Colloquium 3 of XIII International Congress of Prehistoric and Protohistoric Sciences*, Volume 3: Forli, ABACO, p. 81-86.
- 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.:

- Deák, J., Gebhardt, A., Lewis, H. A., Usai, M. R., and Lee, H., 2017, Soils disturbed by vegetation clearance and tillage, in Nicosia, C., and Stoops, G., eds., *Archaeological Soil and Sediment Micromorphology*: Chichester, Wiley Blackwell, p. 233-264.
- Gé, T., Courty, M. A., Matthews, W., and Watzet, J., 1993, Sedimentary formation processes of occupation surfaces, in Goldberg, P., Nash, D. T., and Petraglia, M. D., eds., *Formation Processes in Archaeological Contexts*, Monographs in World Archaeology No. 17: Madison, Wisconsin, Prehistory Press, p. 149-163.
- Goldberg, P., and Macphail, R. I., 2006, *Practical and Theoretical Geoarchaeology*, Oxford, Blackwell Publishing, 455 p.:
- Ismail-Meyer, K., and Rentzel, P., 2004, Mikromorphologische Untersuchung der Schichtabfolge, in Jacomet, S., Leuzinger, U., and Schibler, J., eds., Die jungsteinzeitliche Seeufersiedlung Arbon/Bleiche 3. *Umwelt und Wirtschaft, Archäologie im Thurgau/Band 12*: Kanton Thurgau, Departement für Erziehung und Kultur des Kantons Thurgau, p. 66-80.
- Karkanias, P., and Goldberg, P., 2018, Phosphatic features, in Stoops, G., Marcelino, V., and Mees, F., eds., *Interpretation of Micromorphological Features of Soils and Regoliths*: Amsterdam, Elsevier, p. 323-346.
- 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., Macphail, R., Buckland, P., Ostman, S., Eriksson, S., Wallen, J.-E., and Engelmark, R., 2019, Ørlandet 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 Orland air base*: Oslo, Cappelen Damm Akademisk, p. 107-134.
- Macphail, R. I., 2016, Privies and latrines, in Gilbert, A. S., ed., *Encyclopedia of Geoarchaeology*: Dordrecht, Springer Scientific, p. 682-687.
- , 2019, *Foss Lian, Melhus, Norway: soil micromorphology (including SEM/EDS)* (report for NTNU): Institute of Archaeology, University College London.
- 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., Cruise, G. M., Allen, M. J., Linderholm, J., and Reynolds, P., 2004, Archaeological soil and pollen analysis of experimental floor deposits; with special reference to Butser Ancient Farm, Hampshire, UK: *Journal of Archaeological Science*, v. 31, p. 175-191.
- Macphail, R. I., and Goldberg, P., 2018, *Applied Soils and Micromorphology in Archaeology*, Cambridge, Cambridge University Press, 630 p.:
- Macphail, R. I., Linderholm, J., and Eriksson, S., 2017, *Åker gård 7/201 (Nye Åker E6), Hamark, Hedmark, Norway: soil micromorphology (including SEM/EDS), chemistry and magnetic susceptibility studies* (report for Cultural history Museum, University of Oslo): Institute of Archaeology, University of London.
- 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.
- Van Ranst, E., Wilson, M. A., and Righi, D., 2018, Spodic materials, in Stoops, G., Marcelino, V., and Mees, F., eds., *Interpretation of Micromorphological Features of Soils and Regoliths*.: Amsterdam, Elsevier, p. 633-662.
- 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: Opstad vest, Sarpsborg, Norway; Soil Micromorphology (Descriptions and preliminary interpretations)

Thin section	Relative depth	Layer	MFT	SMT	% Voids	Gravel	Root remains	Charred OM	Charcoal	Amorph OM(FeP?)	Burnt mineral
8762	0-75 mm	L1/subsoil	E1/A3	GMCS, 2b(4a)(3a)/4a, GMCS	40%/35%	f	a*	a*	aa		a
8770	0-35mm	L1	D1	3a	30%	*	a*	aa	aaaa	a*	aaaaa
8770	35-60-75 mm	L2/subsoil	C1/A2	2a/MCS(2a)	35%/40%	f/St.		aa	aaa	a*	aa
8779A	30-105 mm	L2	B2	1c, 1a(1b)	35%	*		aaaa/aa	aaaa	aa	aaa
8779B	105-180 mm	(L2)/L4/Subs.	B1/A1	1a, 1b/MCS/MCS	40%/35%	*/0		aaaa/aa	aa	aaaa/a	a/0
<i>Table 1, cont.</i>											
Thin section	Plant remains	Poss. wood	Pottery frag	Amorph Dk FeP?	Amorph Yel FeP?	Thin burrows	Broad burrows	V thin OM excr.	Thin OM excr.	Broad OM excr.	
8762	a*					aa/a	aaaa/aa	aaaa/aa	aa/0		
8770	a*			a*		aaaa	aaa	aaa	aaa		
8770	a*	a*		a*		aaaa/aa		aaaa/aa	aa/0		
8779A	a*		a-1	aa	aa	aaaa	aa	aaaa	aaaa/a*	?	
8779B	a/0			aaaa/a	a	aaa/a	aaaa/a	aaa/a*	aaaa/a*	aaaa/0	

* - 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%

7

Table 2: Opstad vest, Sarpsborg, Norway; Soil Micromorphology; 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
			House 8
			Layer A6876
MFT E1/ SMT GMCS, 2b(4a)(3a) Over MFT A3/SMT 4a, GMCS	8762	0-75 mm SM: diffuse mixed and broad burrowed gravely medium and coarse sands (SMT GMCS), with frequent very pale brown sands (SMT 4a), which become common downwards, very few fine patches of orange sandy silt loam (SMT 3a) and frequent broad burrows of dark brown sands (SMT 2b), containing rare amounts of very fine charcoal; <i>Microstructure:</i> massive, structureless, 35% voids, simple and complex packing voids, and with open channels upwards (40% voids); <i>Coarse Mineral:</i> SMT 4a, C:F=95:05; SMT 2b, C:F=90:10, poorly sorted fine, medium and coarse sands, with frequent gravel and small stones (max >10mm); <i>Coarse Organic and Anthropogenic:</i> rare burnt sands and fine mineral material (cf. SMT 3a), occasional fine and coarse charcoal, including wood charcoal (max 6mm), rare fine woody and non-woody root remains, and rare trace of humified plant material; <i>Fine Fabric:</i> SMT 4a: pale brown (PPL), isotropic (coated grain, undifferentiated b-fabric, XPL).	Layer 6 Diffuse mixed and broad burrowed gravely medium and coarse sands, with frequent very pale brown sands, which become common downwards, very few fine patches of orange sandy silt loam and frequent broad burrows of dark brown sands, containing rare amounts of very fine charcoal. These are poorly sorted fine, medium and coarse sands, with frequent gravel and small stones (max >10mm), with rare burnt sands and fine mineral material (cf. SMT 3a), occasional fine and coarse charcoal, including wood charcoal (max 6mm), rare fine woody and non-woody root remains, and rare trace of humified plant material. The soil layers are characterised by trace amounts of impure clay void infills, rare possible organo-sesquioxidic coated sands (Bs

8

		yellow (OIL), weakly sesquioxidic coatings; SMT 2b: as SMT 2a, but less fine soil and only rare very fine charcoal; <i>Pedofeatures: Textural</i> : trace amounts of impure clay void infills; <i>Amorphous</i> : rare possible organo-sesquioxidic coated sands (Bs horizon traces?); <i>Fabric</i> : occasional thin and abundant broad burrows, with rare thin and occasional broad burrows below 55mm; <i>Excrements</i> : occasional very thin organo-mineral excrements, with abundant very thin and rare thin organo-mineral excrements above.	horizon traces?), occasional thin and abundant broad burrows, with rare thin and occasional broad burrows below 55mm, and occasional very thin organo-mineral excrements, with abundant very thin and rare thin organo-mineral excrements above. <i>This Layer 6 seems to be a possible agricultural soil with plough erosion and mixing of the weakly formed subsoil podzolic (Bs horizon) sands at this location, with small amounts of occupation soil. The latter includes soil resembling floor deposits (-Layer 2) and trace amounts of (burnt) Layer 1. Impure clay downwash, broad burrowing and relict non-woody roots possibly testify to this being a cultivated soil.</i>
MFT C1/2a(1b) Over	8770	0-75 mm 0-35 mm (Layer 1) SM: essentially homogeneous pale orange sandy silt loam (SMT 3a); <i>Microstructure</i> : massive, compact 30% voids, fine fissures and channels; <i>Coarse Mineral</i> : C:F=60:40, fine and medium sands, with very few coarse sands, and very few fine gravel (max 3.5mm); <i>Coarse Organic and Anthropogenic</i> : very abundant/dominant burnt 'clay floor'/hearth deposit (including moderately strongly burnt loam clasts and calcined sands), abundant fine charcoal, including wood charcoal (max 4.5mm), and with	Sunken floor A6955 <i>Layer 1</i> Essentially homogeneous pale orange sandy silt loam, composed of fine and medium sands, with very few coarse sands, and very few fine gravel (max 3.5mm). Very abundant/dominant burnt 'clay floor'/hearth deposit (including moderately strongly burnt loam clasts and calcined sands), abundant fine charcoal, including wood charcoal (max 4.5mm), and with examples of phosphate(?) stained charcoal, with

9

MFT A2/SMT MCS (2a)		examples of phosphate(?) stained charcoal, with burrow fills of very abundant fine charcoal, trace amounts of charred humified plant material and fine woody roots; <i>Fine Fabric</i> : SMT 3a: dusty and cloudy pale orange (PPL), extremely low interference colours – fine silts (close and open porphyric, stipple speckled b-fabric, XPL), yellow orange to orange (OIL), possibly relict weakly humic stained, phytoliths and spores/pollen(?) present; <i>Pedofeatures: Amorphous</i> : trace amounts of iron phosphate staining of charcoal; <i>Fabric</i> : abundant thin and many broad burrows; <i>Excrements</i> : many very thin and thin organo-mineral excrements. Moderately clear subhorizontal boundary.	burrow fills of very abundant fine charcoal, trace amounts of charred humified plant material and fine woody roots, were noted. Trace amounts of iron phosphate staining of charcoal, abundant thin and many broad burrows, and many very thin and thin organo-mineral excrements. <i>A probable combustion zone/hearth deposit, formed from 'imported' sandy silt loam – possibly of wetland origin (spore/pollen, phytoliths). This shows overall heating and the incorporation of more strongly heated hearth fragments. Also present are abundant charcoal – possibly hearth-associated rake out. Burrows nearer the surface are more charcoal rich, suggesting mixing from a charcoal-rich layer (now missing).</i> <i>Layer 2 /Subsoil</i> Very dominant (stony) medium and coarse sands with >28mm-size burnt rock (?) at 60-75mm, diffusing upwards into brown sands at 35-60 mm mainly (and very few patches of black charcoal-rich sands – SMT 1b); <i>Microstructure</i> : structureless to weakly massive, fine pellets, 40% voids, decreasing to 35% voids, upwards (complex packing voids); <i>Coarse Mineral</i> : C:F as SMT 1b, few fine gravel (with stone); <i>Coarse Organic and Anthropogenic</i> : occasional red burnt mineral grains, many fine charcoal (max 3mm), rare trace of humified plant remains,
------------------------	--	--	--

10

		including possible wood fragments (<1mm), possibly concentrated at ~45-50mm, and which show some possible FeP staining; <i>Fine Fabric</i> : SMT 2a: brown to dark brown (PPL), XPL as SMT 1a, brown to yellowish brown (OIL), occasional very fine charcoal, rare humified plant remains; <i>Pedofeatures</i> : <i>Amorphous</i> : trace of possible FeP staining (e.g. affecting some charcoal); <i>Fabric</i> : occasional becoming abundant thin burrows; <i>Excrements</i> : occasional very thin, becoming abundant very thin and occasional thin organo-mineral excrements.	show some possible FeP staining. A trace of possible FeP staining (e.g. affecting some charcoal), occasional becoming abundant thin burrows, and occasional very thin, becoming abundant very thin and occasional thin organo-mineral excrements, were recognised. <i>Here there is the boundary between the subsoil sands and an overlying anthropogenic layer (Layer 2), which includes fine charcoal, fine burnt mineral material in the fine – probable occupation floor soil. It is also possible that the layer includes relict iron-phosphate traces of the original wooden floor, humified plant remains (from a house byre?) and phosphate-stained charcoal remains (again of burnt byre waste origin; see M8779B).</i>
MFT B2/SMT 1c, 1a(1b)	8779A	30-105 mm SM: Diffusely layered very dominant blackish brown sands (SMT 1c), sometimes as broad burrow fill concentrations, with patches of very pale brown sands (SMT 1a), and very few examples of very dark reddish black to black humic and charred organic matter-rich sands (SMT 1b); <i>Microstructure</i> : diffusely layered, massive, fine pellety, 35% voids, complex packing voids and open thin channels; <i>Coarse Mineral</i> : silt, with fine and mainly medium and coarse sands (quartz,	Pit A6991 <i>Layer 2</i> Diffusely layered very dominant blackish brown sands, sometimes as broad burrow fill concentrations, with patches of very pale brown sands, and very few examples of very dark reddish black to black humic and charred organic matter-rich sands, with very few fine (sometimes burnt) gravel (max 4mm). Abundant charcoal, with vesicular char. (max wood charcoal at

11

		feldspars, mica-rich rock fragments, and very few fine (sometimes burnt) gravel (max 4mm); <i>Coarse Organic and Anthropogenic</i> : abundant charcoal, with vesicular char. (max wood charcoal at 4mm), many burnt very fine mineral material and sand, very few gravel (max 6mm) of possible anthropogenic origin, example of unsorted angular sand-tempered pottery fragment (>13mm); <i>Fine Fabric</i> : SMT 1c: blackish brown (PPL), isotropic (intergrain aggregate (fine pellety) undifferentiated b-fabric, XPL), grey to pale orange (OIL), weak humic staining, fine red material, many to abundant very fine charred organic matter; <i>Pedofeatures</i> : <i>Textural</i> : rare trace of organic clay infills in nodules; <i>Amorphous</i> : occasional FeP(?) cemented sands as nodules and stained organic remains (as below), with occasional yellow nodules and bioworked fine fabric amorphous phosphate (faecal waste?); <i>Fabric</i> : abundant thin and occasional broad burrows; <i>Excrements</i> : very abundant very thin, occasional thin organo-mineral excrements.	4mm), many burnt very fine mineral material and sand, very few gravel (max 6mm) of possible anthropogenic origin, example of unsorted angular sand-tempered pottery fragment (>13mm), occur. A rare trace of organic clay infills in nodules, occasional FeP(?) cemented sands as nodules and stained organic remains (as below), with occasional yellow nodules and bioworked fine fabric amorphous phosphate (faecal waste?), abundant thin and occasional broad burrows, and very abundant very thin, occasional thin organo-mineral excrements, were found. <i>Upper pit fill differs from that below, by being much more wood charcoal-rich and having a pellety fine fabric composed of charred fine organic matter and soil, possibly recording discard of ash residues from hearths. Small amounts of charred byre waste and a pottery fragment were also recorded. Of further note is the inwash of probable yellow phosphate forming infills and nodules. These may well record disposal of faecal/latrine waste.</i>
MFT B1/SMT 1a, 1b, MCS over MFT A1/SMT MCS (1a, 1b)	8779B	105-180 mm SM: Very diffusely mixed and layered dominant medium and coarse sands (SMT MCS), especially at ~155-180 mm (Subsoil), with frequent very pale brown sands with silt including spores (SMT 1a),	<i>Layers (2)/4/Subsoil</i> Very diffusely mixed and layered dominant medium and coarse sands, especially at ~155-180 mm (Subsoil), with frequent very pale brown sands

12

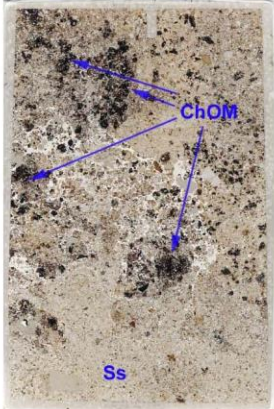
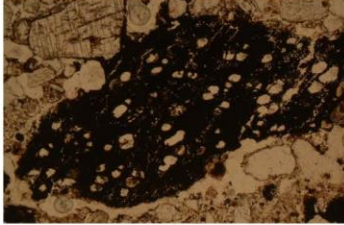
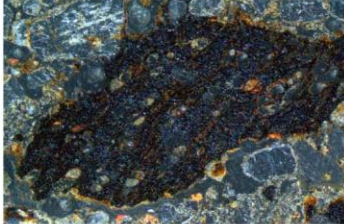
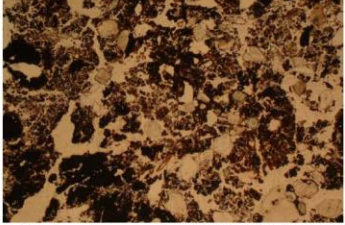
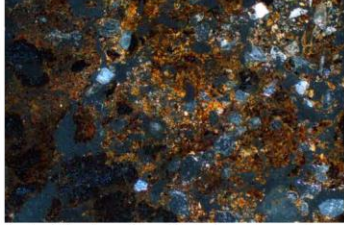
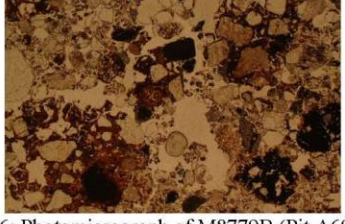
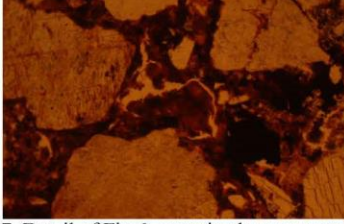
	<p>and common very dark reddish black to black humic and charred organic matter-rich sands (SMT 1b) in Layers 2 and 4; <i>Microstructure</i>: massive/structureless, 35% voids (simple packing voids) becoming 40% voids (simple and complex packing voids), upwards; <i>Coarse Mineral</i>: C:F (Coarse:Fine limit at ~10µm), SMT MCS=100:0, SMT 1a -95:05, SMT 1b -60:40; moderately sorted medium and coarse sands, becoming mixed with very few fine gravel upwards (max 4mm); <i>Coarse Organic and Anthropogenic</i>: very abundant charred organic matter, with occasional rare fine charcoal (max ~3mm) and char, very abundant amorphous probable iron-phosphate staining including rare partially humified plant remains, and rare fine burnt mineral material; <i>Fine Fabric</i>: SMT 1a: very pale dusty brown (PPL), isotropic (mainly intergrain aggregate, undifferentiated b-fabric, XPL), grey and very pale yellowish brown (OIL), very weak possible humic staining, examples of many spores (25-50 µm); SMT 1b: very dark reddish black to black (PPL), XPL as SMT 1a, dull brown to lustrous black (OIL), areas of very abundant charred organic matter, amorphous organic matter and occasional humified plant remains, rare red burnt mineral material, trace of phytoliths and spores; <i>Pedofeatures</i>: <i>Textural</i>: occasional very dark brown (organic) clay void coatings and infills cementing patches of sands; <i>Amorphous</i>: very abundant probable amorphous organo-iron phosphate staining and cementation, with rare amounts below, and rare yellowish bioworked fine</p>	<p>with silt including spores, and common very dark reddish black to black humic and charred organic matter-rich sands in Layers 2 and 4. Layers are composed of ; moderately sorted medium and coarse sands, becoming mixed with very few fine gravel upwards (max 4mm). Very abundant charred organic matter, with occasional rare fine charcoal (max ~3mm) and char, very abundant amorphous probable iron-phosphate staining including rare partially humified plant remains, and rare fine burnt mineral material, were recorded. Occasional very dark brown (organic) clay void coatings and infills cementing patches of sands, very abundant probable amorphous organo-iron phosphate staining and cementation, with rare amounts below, and rare yellowish bioworked fine fabric amorphous phosphate (faecal waste?), many thin and abundant broad burrows, over rare burrows, and many very thin (pellety), abundant thin and broad organic-organo-mineral excrements, with trace amounts of very thin and thin excrements, are present. <i>Pit fill is characterised by much burrowed charred amorphous organic matter, charcoal, including likely iron-phosphate stained/partially mineralised</i></p>
--	---	--


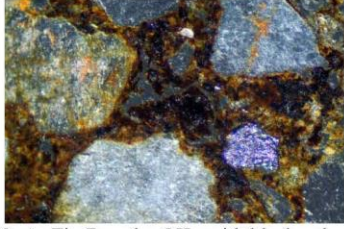
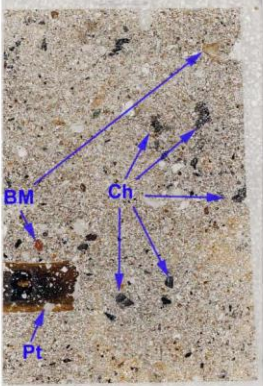
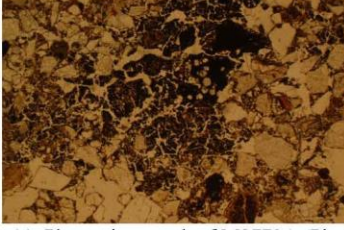
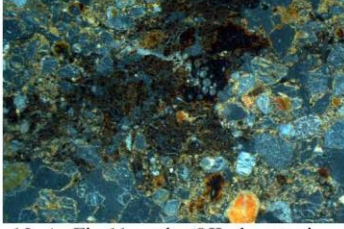
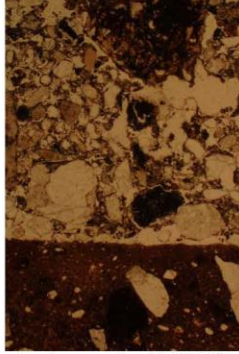
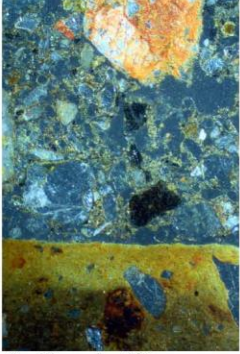
13

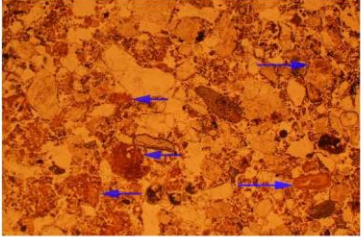
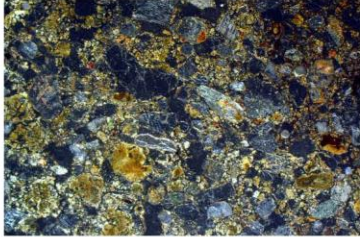
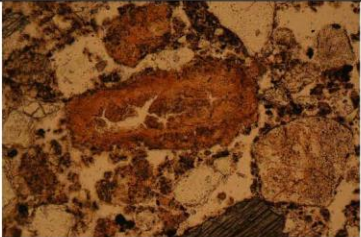
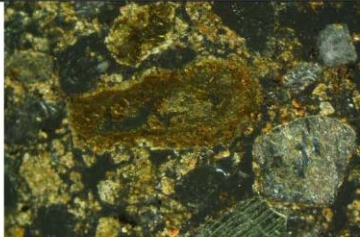
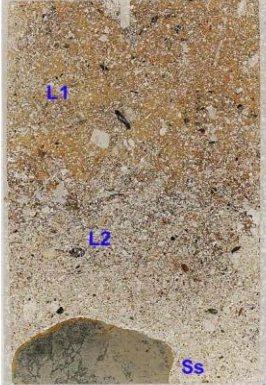
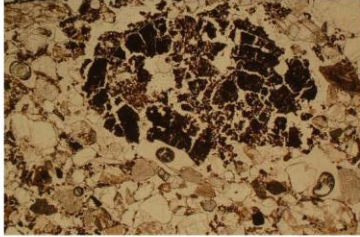
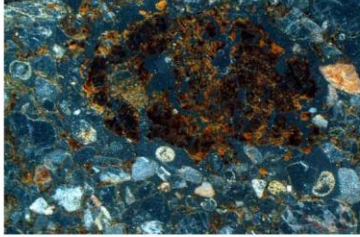
	<p>fabric amorphous phosphate (SMT 1a?; faecal waste?); <i>Fabric</i>: many thin and abundant broad burrows, over rare burrows; <i>Excrements</i>: many very thin (pellety), abundant thin and broad organic-organo-mineral excrements, with trace amounts of very thin and thin excrements.</p>	<p><i>amorphous organic matter and partially humified plant remains. Unusual organic clay void coatings and infills cemented sands, and burnt fine mineral material also testifies to burning. Probably this biologically worked organic deposit can be best be interpreted as a dump of charred byre waste (cf. bulk chemistry on similar materials, along with EDS; including Bronze Age E18). Possible latrine waste/cess has also seeped into this layer (see above).</i></p>
--	--	---


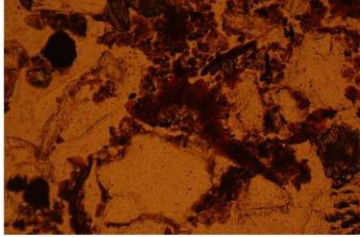
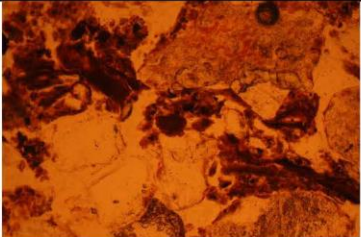
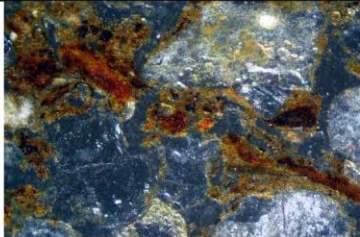
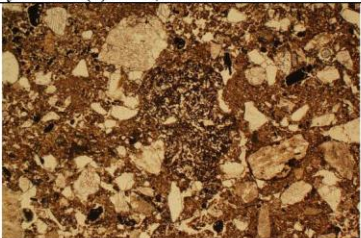
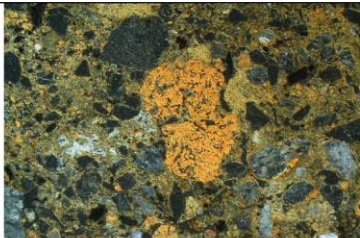
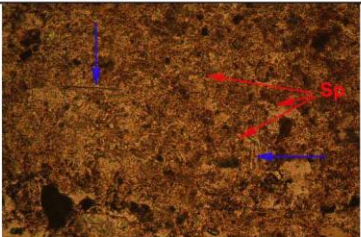
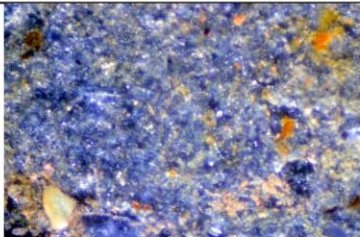
14

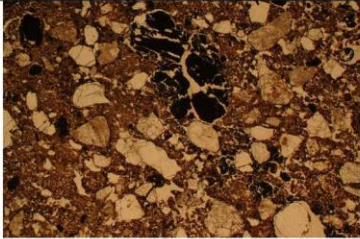
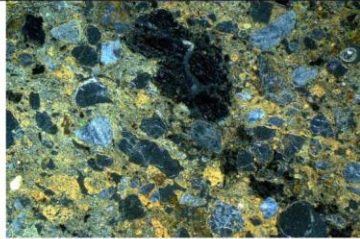
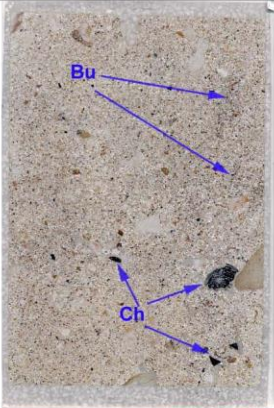
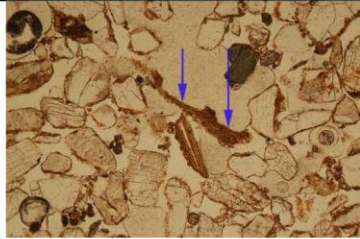

Opstad, vest, Sarpsborg Soil Micromorphology Figures 1-36

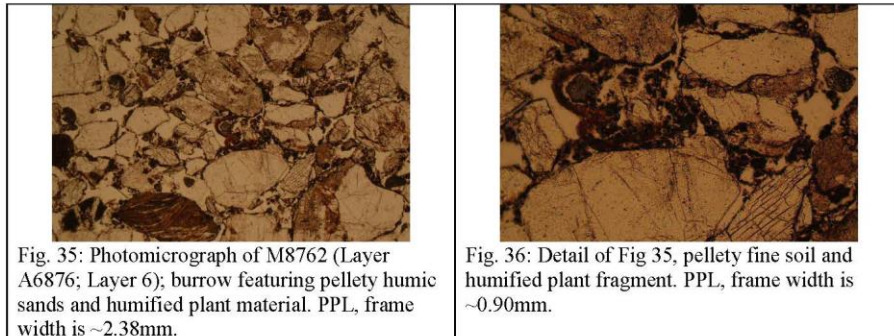
 <p>Fig. 1: Scan of M8779B (Pit A6991); broad burrow mixing of concentrated charcoal and charred amorphous organic matter (ChOM; Figs 2-5) in Layer 4 into subsoil sands (Ss). Frame width is ~50mm.</p>	 <p>Fig. 2: Photomicrograph of M8779B (Pit A6991; Layer 4); wood charcoal showing possible iron-phosphate staining. Plane polarised light (PPL), frame width is ~2.38mm.</p>  <p>Fig. 3: As Fig 2, under oblique incident light (OIL).</p>
 <p>Fig. 4: Photomicrograph of M8779B (Pit A6991; Layer 4); partially burnt amorphous organic matter and humified plant fragments – byre waste(?). PPL, frame width is ~4.62mm.</p>	 <p>Fig. 5: As Fig 4, under OIL, showing colours consistent with iron-phosphate staining.</p>
 <p>Fig. 6: Photomicrograph of M8779B (Pit A6991; Layer 4); organic clay cemented sands, possibly linked to liquid byre waste disposal. PPL, frame width is ~4.62mm.</p>	 <p>Fig. 7: Detail of Fig 6; organic clay cemented sands. PPL, frame width is ~0.90mm.</p>

 <p>Fig. 8: As Fig 7, under XPL; very faint clay coating birefringence is visible.</p>	 <p>Fig. 9: As Fig 7, under OIL, with black colours indicating humic staining.</p>
 <p>Fig. 10: Scan of M8779A (Pit A6991; Layer 2); upper pit fill with charred, charred organic matter and char (Ch; Figs 11-12), pottery fragment (Pt) and burnt mineral material (BM; Figs 13-14). Frame width is ~50mm.</p>	 <p>Fig. 11: Photomicrograph of M8779A (Pit A6991; Layer 2); charred organic matter fine fabric, with char and charcoal – fuel ash waste. PPL, frame width is ~4.62mm.</p>  <p>Fig. 12: As Fig 11, under OIL; burnt mineral material is probably present.</p>
 <p>Fig. 13: Photomicrograph of M8779A (Pit A6991; Layer 2); pot fragment, charcoal and burnt mineral grain. PPL, frame height is ~4.62mm.</p>	 <p>Fig. 14: As fig 13, under OIL.</p>

	
<p>Fig. 15: Photomicrograph of M8779A (Pit A6991; Layer 2); ash residue rich fill with various phosphatic infill and nodular features (arrows) – of likely liquid faecal waste (cess/) origin. PPL, frame width is ~4.62mm.</p>	<p>Fig. 16: As Fig 15, under OIL, with presumed yellowish phosphate.</p>
	
<p>Fig. 17: Detail of Fig 15; phosphate nodules. PPL, frame width is ~0.90mm.</p>	<p>Fig. 18: As Fig 17, under OIL.</p>
	
<p>Fig. 19: Scan of M9770 (Floor 6955); subsoil (Ss) sands and stone, with fine charcoal rich dark occupation floor Layer 2 Figs 20-25, and overlying hearth residue-rich Layer 1, composed of heated 'imported' sandy silt loam (Figs 26-31). Frame width is ~50mm.</p>	<p>Fig. 20: Photomicrograph of M9770 (Floor 6955; Layer 2); occupation floor soil includes a clast of charred amorphous organic matter. PPL, frame width is ~4.62mm.</p>  <p>Fig. 21: As Fig 20, under OIL, showing likely iron phosphate staining – from charred byre waste (see Layer 4, Figs 4-5).</p>

	
<p>Fig. 22: Photomicrograph of M9770 (Floor 6955; Layer 2); occupation floor soil, with fine charred organic matter and plant fragments. PPL, frame width is ~4.62mm.</p>	<p>Fig. 23: Detail of Fig 22, showing example of humified plant material – byrre waste(?). PPL, frame width is ~0.90mm.</p>
	
<p>Fig. 24: Photomicrograph of M9770 (Floor 6955; Layer 2); occupation floor soil; further plant remains – possibly relict woody material from a decayed floor(?). PPL, frame width is ~0.90mm.</p>	<p>Fig. 25: As Fig 24, under OIL, reddish brown colours suggesting typical iron phosphate staining of floor wood fibres.</p>
	
<p>Fig. 26: Photomicrograph of M9770 (Floor 6955; Layer 1); pale orange heated sandy silt loam hearth remains/rake out, with strongly burnt (blackish) hearth fragment (centre). PPL, frame width is ~4.62mm.</p>	<p>Fig. 27: As Fig 26, under OIL, with burnt clast showing strong rubefication.</p>
	
<p>Fig. 28: High magnification detail of Fig 26, showing phytoliths (arrows) and spores/pollen (Sp). PPL, frame width is ~0.47mm.</p>	<p>Fig. 29: As Fig 28, under OIL.</p>

 <p>Fig. 30: Photomicrograph of M9770 (Floor 6955; Layer 1); hearth deposit with burrowed-in charcoal from overlying charcoal-rich deposit(?). PPL, frame width is ~4.62mm.</p>	 <p>Fig. 31: As Fig 30, under OIL.</p>
 <p>Fig. 32: Scan of M8762 (Layer A6876; Layer 6); weakly podzolic sands (Figs 33-34) with gravel, mixed with fine and coarse charcoal (Ch) and later burrowing-in of humic pelley soil (Bu; Figs 35-36). Frame width is ~50mm.</p>	 <p>Fig. 33: Photomicrograph of M8762 (Layer A6876; Layer 6); sands with thin sesquioxidic coatings of podzolic Bs horizon subsoil, with impure clayey inwash (arrows) – possibly from plough disturbance. PPL, frame width is ~2.38mm.</p>  <p>Fig. 34: As Fig 33, under crossed polarised light; sesquioxidic coatings are isotropic, while the clayey inwash material is moderately well oriented.</p>



Benmaterial från Opstad Vest

-osteologisk analys av lokal 1 och 5

Rapport 2020

Caroline Arcini & Ola Magnell



Arkeologerna

Statens historiska museer

Våra kontor

Linköping

Lund

Möndal

Stockholm

Uppsala

Kontakt

010-480 80 00

info@arkeologerna.com

foramn.efternamn@arkeologerna.com

www.arkeologerna.com

Upphovsrätt, där inget annat anges, enligt projektnr 430443, saksnr. 2020/216 Projektledare Axel Mjærum



Inledning

Benmaterialet härrör från två olika lämningar, lokal 1 och 5 från Opstad Vest, Opstad moen, Sarpsborgs kommun i Østfold.

Lokal 1 utgörs av ett bosättningsområde från senneolitikum/äldre bronsålder. Analysen har syftat till att identifiera vilka djurarter och benslag finns representerade för att ge information aktiviteter på rörande platsen försörjning.

Från lokal 5 finns en skadad brandgrav, som troligtvis är från järnåldern med totalt 31,3 gram brända ben. Målsättningen med analysen har varit att undersöka om det rör sig om ben från människa och en grav samt vilken information det osteologiska materialet kan ge om den gravlagda.

Vid bedömningen av den gravlagdas ålder används till stor del samma kriterier som för ett obränt skelett, även om användbara kriterier är färre i brandgravssammanhang och ju mindre mängd ben och ju högre fragmenteringsgrad desto färre kriterier finns tillgängliga. Skallens 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). Ytterligare ett kriterium som ger en grov uppfattning om individens ålder är graden av kraniesuturernas sammanväxningsgrad.

Opstad Vest, lokal 1 (ID 95213)

Benen från boplatzlämningar utgörs 18,3 g från 21 olika kontexter och ett ytfynd var av tio stolphål, fyra kokgropar, fyra gropar och tre lager. Alla ben är brända var alla välbrända och kalcinerade med vit eller grå färg bortsett från ett gråsvart benfragment. Medelvikten ligger på 0,1 g, vilket visar på en hög fragmenteringsgrad som resulterat i att få ben har kunnat identifierats till art eller benslag.

Två benfragment kommer får eller get (*Ovis/Capra*) utgörs av ett skulderbladsfragment (*scapula*) från ett stolphål 869 och ett strålben (*radius*) från grop 8678. Ett tandfragment kommer från en större idisslare (Ruminantia) troligen nötkreatur (*Bos taurus*), men älg kan inte helt uteslutas. Av totalt 18 rörbensfragment av däggdjur kommer fyra från större djur motsvarande nötkreatur eller häst (*Equus caballus*) medan resterande 14 från medelstort djur som får eller svin (*Sus domesticus*). Det verkar som att merparten benen kommer från småkreatur och sannolikt får samt ett inslag av större djur, troligen nötkreatur. I grop 8678 förekommer två fragment som troligen kommer från fågel, men där identifieringen är något osäker på grund av fragmenteringen.



Tabell 1. Osteologiskt material från Opstad Vest, lokal 1 (ID 95213).

Kontext ID	Kontext	Vikt (g) totalt	Antal							Totalt
			Får/get	Större hovdjur	Större idisslare	Större djur	Medelstort djur	Mindre djur	Identifierat	
308	yttfynd	0,3					1			1
400	kokgrop	0,2							1	1
692	kokgrop	0,1					1			1
869	stolphål	1,6	1				2		3	5
940	stolphål	0,1							1	1
1682	kokgrop	0,3					1			1
1937	grop	0,1							1	1
2181	stolphål	0,2							4	4
3074	kokgrop	0,2							1	1
3860	stolphål	0,3					1			1
4577	stolphål	0,6					1		3	4
4879	stolphål	0,2		1						1
4890	stolphål	0,4					1			1
5309	grop	0,3							1	1
6876	kulturlager	0,3							10	10
6955	kulturlager	1,4					2		3	5
6991	grop	3,2			1		1		31	33
8000	stolphål	0,3							4	4
8010	stolphål	0,8					1		3	4
8042	stolphål	1,1							1	1
8135	lager	0,1							1	1
8678	grop	6,2	1			1	5	2	43	52
totalt		18,3	2	1	1	4	14	2	111	134

Opstad Vest, lokal 5 (ID 95322)

Benen har insamlats i från tio grävnheter. Sammanlagt rör det sig om 31,3 gram ben, varav 19,2 gram (61 %) närmare bestämts till benslag och människa. De identifierade fragmenten består samtliga av skalltak, vilka uppvisar alla tre skikten. På två små fragment finns och del av kraniesutur bevarad och den har börjat sluta sig invändigt. Bedömningen blir att fragmenten kommer från en vuxen individ. Några könsindikerande fragment har inte observerats. Benen från grävnheter NV /2 29x 90 y uppvisar i brottytor Haverska kanalerna en morfologi som inte ser ut som hos människa, varför bedömningen är dessa ben kommer från djur.

Tabell 2. Osteologiskt material från Opstad Vest, lokal 5 (ID 95322).

Kontext ID	Total vikt (g)	Vikt (g) bestämda ben	Osteologisk bestämning	Identifierade benfragment	Alder
29x 89 y NØ/1	1,6	0,5	Människa	Skalltak, alla tre skikt observerbara	Vuxen
29x 90 y NV/2	0,6	-	Oidentifierat	Inga tydliga Haverska kanaler	
30x 90y SV/1	4,4	3,2	Människa	Skalltak, alla tre skikt observerbara. Två skalltaks-fragment med suturer vilka börjat sluta sig invändigt	Vuxen
30x 90 y SV/2	6,5	3,1	Människa	Skalltak, alla tre skikt observerbara	Vuxen
30x 90y SV/3	1,9	1,3	Människa	Skalltak, alla tre skikt observerbara	Vuxen
30x 90y SV/4	0,8	0,5	Människa	Skalltak, alla tre skikten observerbara.	Vuxen
29x 90 y, lag 1	0,9	.	Djur	Haverska kanaler har det utseende som kan ses hos djur, dvs små och på rad.	
30x 90 y, lag 1	4,8	2,2	Människa	Skalltak, alla tre skikt observerbara	Vuxen
30x 90 y, lag 1	9,7	8,3	Människa	Skalltak, alla tre skikt observerbara	Vuxen
30x 91 y, lag 1	0,1	0,1	Människa	Skalltak, alla tre skikt observerbara	Vuxen

Referenser

Gejvall, N-G. 1948. I: Sahlström, K. E. & Gejvall, Nils-Gustaf. *Graufältet på kyrkbacken i Horns socken, Västergötland*. Wahlström & Widstrand: Stockholm.



12.5 ARKIVERT ORIGINALDOKUMENTASJON

Feltdagbok

Funnspredningskart på tegnefolie, lok. 5 lag 1

Funnspredningskart på tegnefolie, lok. 5 lag 2

Funnspredningskart på tegnefolie, lok. 7 lag 1

Funnspredningskart på tegnefolie, lok. 7 lag 2