



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

RAPPORT

ARKEOLOGISK UTGRAVNING

**Bosetningsspor med langhus fra
eldre jernalder**

FREBERG SØNDRE, 98/11

HORTEN K., VESTFOLD OG
TELEMARK

FELTLEDER: Christian Lindh

PROSJEKTLEDER: Inger Marie Berg-Hansen



Oslo 2023



KULTURHISTORISK
MUSEUM
UNIVERSITETET
I OSLO

Gårds-/ bruksnavn Freberg søndre	G.nr./ b.nr. 98/11
Kommune Horten	Fylke Vestfold
Saksnavn Intercity Nykirke - Barkåker	Kulturminnetype Bosetnings-aktivitetsområde
Saksnummer (KHM) 2020/1429	Prosjektkode 220360
Grunneier, adresse	Tiltakshaver Bane NOR
Tidsrom for utgravning 05.08.2019 -30.08.2019	UTM-koordinater/ Kartdatum EU89-UTM; Sone 32 N: 6589109 E: 577273
A-nr. 2019/1942	C.nr. 62094
ID nr. (Askeladden) 231433	Negativnr. (KHM) Cf53625, Cf53626
Rapport ved: Christian Lindh	Dato: 01.03.2023
Saksbehandler: Inger M. Berg-Hansen	Prosjektleder: Inger M. Berg-Hansen

SAMMENDRAG

I perioden 5. august – 30. august 2019 ble det gjennomført en arkeologisk utgravning på gården Freberg søndre i Horten kommune, Vestfold. I løpet av fire uker ble det ved maskinell flateavdekking åpnet sammenlagt 1289 m² dyrket mark. Utgravningen påviste bosetningsspor i form av 39 arkeologiske strukturer av typen kokegroper, nedgravninger og et treskipet langhus (stolpehull og veggrøft). Stolpehullene og veggrøften utgjør et NNV-SSØ-orientert treskipet langhus på omkring 25 meters lengde, med en maksimal bredde på ca. ni meter. Bygningen er trolig av sørskandinavisk type med innganger midt på langsiden. I søndre halvdel av langhuset ble det påvist en nedgravning. Mikromorfologianalyser påviste aske fra et mulig ildsted i nedgravningen. Nedgravningen kan ha vært benyttet til uttak av siltleire for gulv og andre konstruksjoner, og siden som avfallsgrop. Et par andre nedgravninger innenfor huset har ukjent funksjon. Mikromorfologiprøver fra veggrøft sør i huset påviste forhøyede verdier av humus. Dette tolkes som spor etter kulturlag som har blitt dannet i den sørlige halvdel av huset, og at huset inkluderte en fjøsdel. Sammenstilt med funn av gressfrø i makrofossiler som trolig stammer fra fôr, styrker dette antagelsen om at den sørlige delen fungerte som fjøsdel. Resultatene fra ti analyserte og C14-daterte vedartsbestemte kullprøver fra stolpehull fra langhuset og veggrøften samt én kokegrop utenfor huset tidfester bosetningsaktiviteten til romertid-folkevandringstid. Det fremkom noen fragmenter av brente bein i en nedgravning, et stykke fra langhuset. Arkeologerna, Statens historiska museum utførte osteologiske analyser av beina, og fastslår at disse stammer fra rørknokkel fra et større pattedyr, antagelig elg eller storfe.



INNHold

1	BAKGRUNN FOR UNDERSØKELSEN	5
2	DELTAGERE, TIDSRUM	10
3	BESØK OG FORMIDLING	10
4	LANDSKAPET, FUNN OG FORNMINNER.....	11
5	PRAKTISK GJENNOMFØRING AV UTGRAVNINGSPROSJEKTET	12
5.1	Problemstillinger – prioriteringer	12
6	UTGRAVNINGSMETODE OG DOKUMENTASJON	13
6.1	Utgravningens forløp	13
6.2	Kildekritiske problemer	15
7	UTGRAVNINGSGRESULTATER	17
7.1	Treskipet langhus fra yngre romertid-folkevandringstid.....	21
7.1.1	Takbærende stolper og uttrukne gavlstolper (hjørnestolper)	24
7.1.2	Veggstolper	27
7.1.3	Mulige inngangsstolper, stolper for båsinnanger og støttestolper	28
7.1.4	Veggrøft	32
7.1.5	Nedgravninger i huset: mulig avfallsgrop og ildsted A7319; nedgravninger med ukjent funksjon: A7413 og A11737.....	34
7.2	Kokegroper.....	36
7.3	Nedgravninger.....	39
7.4	Funnmateriale	42
8	NATURVITENSKAPELIGE PRØVER OG ANALYSER.....	42
8.1	Osteologi	42
8.2	Vedartsanalyse	43
8.3	Datering	44
8.4	Makrofossilanalyse	45
8.5	Mikromorfologianalyse	46
8.6	Sammenfatning av naturvitenskapelige analyser.....	46



9	VURDERING AV UTGRAVNINGSRISULTATENE, TOLKNING OG DISKUSJON	47
10	SAMMENDRAG	50
11	LITTERATUR	52
12	VEDLEGG	55
12.1	Strukturliste	55
12.2	Tilveksttekst, C62094	63
12.3	Fotoliste	66
12.4	Analyseresultater	72
12.4.1	Vedartsbestemmelse	72
12.4.2	C14-dateringer	81
12.4.3	Makrofossilanalyse	86
12.4.4	Mikromorfologisk analyse	90

RAPPORT FRA ARKEOLOGISK UTGRAVNING

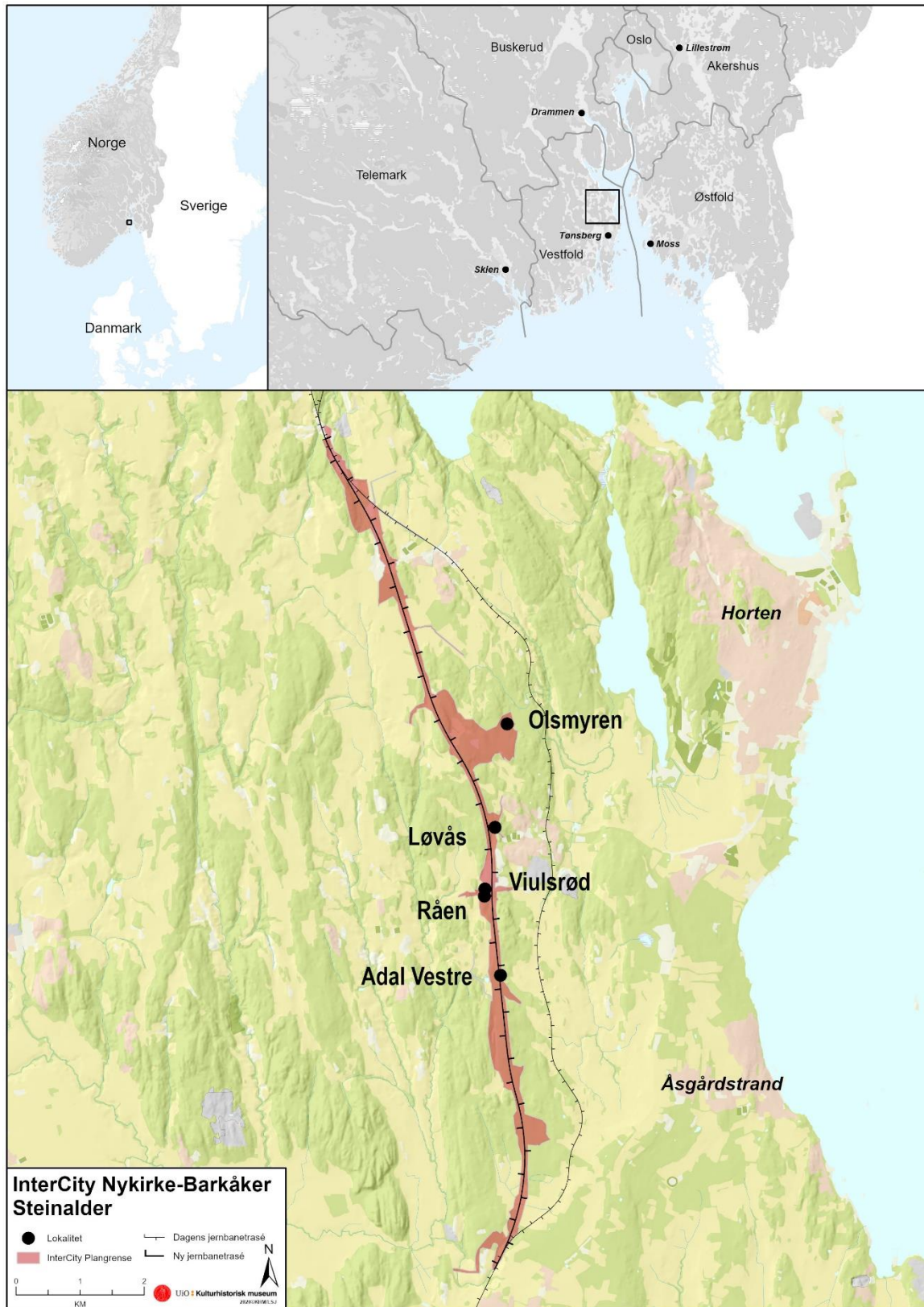
FREBERG SØNDRE, 98/11, HORTEN, VESTFOLD

1 BAKGRUNN FOR UNDERSØKELSEN

Utgravningen som omtales i denne rapporten er gjennomført som en del av prosjektet Intercity Vestfold i forbindelse med utbygging av nytt dobbeltspor for jernbane. Strekningen er ca. 13,6 km lang og løper gjennom Nykirke og Barkåker i Horten, Re og Tønsberg kommuner, Vestfold (Vestfold og Telemark fylke). Reguleringsplanen omfatter arealer for jernbanelinje med tilhørende infrastruktur og riggområder, deponier, mv. Utgravningsprosjektet har en økonomisk ramme på 20 400 000,- kr. (inkl. infrastruktur mm), og er gjennomført i perioden 2018-2021 med feltsesonger i 2018 og 2019. Kulturhistorisk museums (KHM) har hatt et godt samarbeid med tiltakshaver Bane NOR som har stått for infrastruktur og gravemaskiner i forbindelse med utgravningene. KHM's prosjektplanen beskriver problemstillinger og prioriteringer i prosjektet (Berg-Hansen et al. 2018).

Vestfold fylkeskommune og NIKU gjennomførte arkeologiske registreringer i 2016 og 2017. I utmarka ble det foretatt overflaterregistrering, prøvestikking og metalløkning. Det ble også gjennomført kontrollregistrering av lokaliteter som var registrert på 1990-tallet i forbindelse med modernisering av Vestfoldbanen (*Skinner og minner* 1993). I dyrka mark er store arealer kartlagt ved bruk av georadar, og det er foretatt maskinell søkesjaktning i utvalgte områder (Hill 2018). Innenfor hele planområdet ble det påvist 41 lokaliteter med automatisk freda kulturminner. Kulturminnene er av ulike typer og fra forskjellige perioder. Riksantikvaren ga 18. og 23. april 2018 dispensasjon for 29 lokaliteter, med vilkår om arkeologisk undersøkelse av 21 lokaliteter og uten vilkår for åtte lokaliteter (jf. tabell 1 og 2 i KHM's prosjektplan). Ut fra faglige vurderinger er flere av de 21 lokalitetene (dvs. som er registrert med ulike id-nummer i Askeladden) slått sammen til 16 lokaliteter/undersøkelsesområder i KHM's uttalelse i forbindelse med saksbehandlingen i hht kml §10 (jf. Berg-Hansen et al. 2018). Av disse ble dessuten fire lokaliteter (id230181-fossile dyrkingsspor, samt id229499, id15535, og id35641-kullgroper) ikke prioritert for videre undersøkelse på grunn av lavt kunnskapspotensial. I alt er dermed 12 lokaliteter undersøkt innenfor prosjektet, hvorav noen omfatter flere delområder/-lokaliteter. Det er utarbeidet en rapport for hver lokalitet.

Det er gjennomført en rekke naturvitenskapelige analyser i forbindelse med prosjektet. Det foreligger separate rapporter for hver av disse, og de er beskrevet og referert i de arkeologiske rapportene for hver enkelt lokalitet. I tillegg har NGU og NIVA gjennomført to omfattende utredninger som en del av prosjektet. Dette omfatter henholdsvis utarbeiding av strandforskyvningskurve for nordre Vestfold, og modellering



Figur. Oversikt over steinalderlokaliteter undersøkt i forbindelse med prosjektet. Kartgrunnlag: Statens kartverk. Tillatelsesnr. NE 1200-150408SAS. Kart: Linnea Syversætre Johannessen/KHM.

Tabell 1. Lokalteter undersøkt innenfor InterCity Vestfold-prosjektet. På lokaliteter med C14-dateringer fra flere faser er de samlede dateringsresultatene tyngdepunkt ført som dateringsrammer. *Mangler C14-datering og er kun datert på grunnlag av teknologi, samt strandlinje i hht. Romundset (2021).

Lokalitetsnavn	ID-nr.	C-nr.	Gbnr., kommune	Kulturminnetype	Moh	Datering	Rapport
Løvås 1-4	Løvås 1: 40831-2	C62085	Løvås, 47/6, Horten k.	Steinalderlokalitet (utmark)	84-86	8250-7600 f.Kr.	Reitan & Hårstad 2023a
	Løvås 2: 40831-1	C62086		Steinalderlokalitet (utmark)	85-88	8200-7700 f.Kr.	
	Løvås 3: 40831-1	C62087		Steinalderlokalitet (dyrka mark)	83-89	8250-7600 f.Kr.	
	Løvås 4: 40831-3	C62088		Steinalderlokalitet (redeponert, innmark)	77-81	Mellommesolitikum	
Olsmynen	229813	C62093	Olsmynen, 67/1, Horten k.	Steinalderlokalitet (utmark)	71-72	7500-7200 f.Kr.*	Hårstad 2023a
Viulsrød 1	Viulsrød 1: 62027-2 og 4	C62095	Viulsrød, 48/153, Horten k.	Steinalderlokalitet	71-74	7500-7200 f.Kr.*	Reitan & Hårstad 2023b
Viulsrød 2	Viulsrød 2: 62027-1 og 3		Viulsrød, Raaen, 139/1, Re k.	Steinalderlokalitet, kokegroper (utmark)	67-69	7100-6900 f.Kr.*, og ca.750 f.Kr.-200 e.Kr.	Reitan & Hårstad 2023b
Råen 1	58622	C62091	Raaen, 139/3, Re k.	Steinalderlokalitet (utmark)	65-66	7100-6900 f.Kr.*	Hårstad 2023b
Adal 1-2	Adal 1: 229871-1	C62089	Adal V., 57/1, Horten k.	Steinalderlokalitet (utmark)	64-72	7100-6900 f.Kr.	Granados 2023
	Adal 2: 229871-2	C62090		Steinalderlokalitet (utmark)	65-68	7100-6900 f.Kr.	
Nordre Brekke 1	230854 230962 230966 230968	C61642	Brekke N., 62/3, Tønsberg k.	Bosetningsspor mm. (dyrka mark)	-	360 f.Kr.-50 e.Kr., 1265-1395 e.Kr.	Lindh & Friis 2023
Nordre Brekke 2	229135	C61640	Brekke N. 62/7, Tønsberg k.	Dyrkningsspor (utmark)	-	760-405 f.Kr., 420-590 e.Kr., 1675-1940 e.Kr.	Lindh & Melgaard 2023b
Sverstad	229137 229138	C61644	Sverstad 61/1,2, Tønsberg k.	Dyrkningsspor (utmark)	-	970-800 f.Kr., 195 f.Kr.-195 e.Kr., 345-600 e.Kr., 1660-1905 e.Kr..	Lindh & Melgaard 2023a
Skaug	231231 231246	C61645	Skaug, 79/1, Horten k.	Bosetningsspor, dyrkningsspor (dyrka mark)	-	1395-1115 f.Kr., 800-425 f.Kr., 210-535 e.Kr., 775-1020 e.Kr.	Lindh 2023b
Freberg	231433	C62094	Freberg S., 98/3, Horten k.	Bosetningsspor (dyrka mark)	-	135-565 e.Kr.	Lindh 2023a
Råen 2	230589	-	Raaen, 139/11, Re k.	Avskrevet (registrert som fotgrøft i dyrka mark)	-	-	Lindh & Melgaard 2023c
Råen 3	229532	C61643	Raaen, 139/4, Re k.	Produksjonsplass (utmark)	-	350-595 e.Kr. (235-340 e.Kr.) (390-210 f.Kr.)	Lindh, Friis & Melgaard 2023

Det er gjennomført en rekke naturvitenskapelige analyser i forbindelse med prosjektet. Det foreligger separate rapporter for hver av disse, og de er beskrevet og referert i de av strømførhold og det marine miljøet og ressursgrunnet i mellommesolitikum i området omkring lokaliteten Løvås (id40831) ved Skoppum, Horten kommune. Resultatet av dette arbeidet foreligger i separate rapporter.

Prosjektet har vært ledet av en forsker fra Arkeologisk seksjon ved KHM, og utgravningen av de enkelte lokalitetene har vært ledet av en utgravningsleder med støtte fra en assisterende utgravningsleder (se tabell). I tillegg har et stort antall assistenter deltatt i utgravningene. En arkeolog med spesialkompetanse i GIS har vært ansatt med ansvar for digital dokumentasjon samt utarbeiding av kartmateriale. Videre bistod utgravningsleder Gaute Reitan prosjektleder gjennom et utvidet ansvar for den daglige praktiske organiseringen og gjennomføringen av prosjektet i felt.

Tabell 2: *Ansatte i prosjektet.*

Navn	Stilling	År
Inger M. Berg-Hansen	Prosjektleder	2018-2020
Ellen Kathrine Friis	Utgravningsleder	2018-2020
Tina Granados	Utgravningsleder	2019-2020
Silje Hårstad	Utgravningsleder	2019-2020
Linnea Syversætre Johannessen	Utgravningsleder, GIS	2019-2020
Christian Lindh	Utgravningsleder/ass.utgravningsleder	2018-2020
Hilde Melgaard	Utgravningsleder	2018, 2019
Gaute Reitan	Utgravningsleder	2018-2020
Esa Hertell	Ass. utgravningsleder	2018
Ronny Kvarsnes	Ass. utgravningsleder/ assistent	2019
Solveig Lyby	Ass. utgravningsleder	2019
Annette Strandli	Ass. utgravningsleder	2019
Monica Svendsen	Ass. utgravningsleder	2019
Judyta Zawalska	Ass. utgravningsleder	2018
Andreas Ropeid Sæbø	Ass. utgravningsleder, formidling	2019
Andreas Bolin	Assistent	2019
Nora Hansen	Assistent	2018
Marius Haugen	Assistent	2019
Odd Ingjerd	Assistent	2018
Anja Kligen	Assistent	2019
Lars Kvernberg	Assistent	2018
Andreas Opstad Larsen	Assistent	2019
Karin Kaldhussæter Lindboe	Assistent	2019
Frida Lyngstadaas	Assistent	2019
Elisa Nevestad	Assistent	2019
Vegard Skogheim	Assistent	2018
Sverre Magnus Stubberud	Assistent	2019
Alexander Søbakken	Assistent	2018-2019
Inger Dina Wergeland Venås	Assistent	2019
Annica S. Wika	Assistent	2018
Nora Nymo Øynebråten	Assistent	2019

Utgravningsprosjektet har omfattet en egen formidlingssatsning, hvor assisterende utgravningsleder Andreas Ropeid Sæbø og utgravningsleder Gaute Reitan hadde dette

som særskilt oppgave i forbindelse med feltarbeidet. I tillegg har den enkelte utgravningsleder hatt ansvar for feltformidlingen på respektive lokaliteter. Plan for formidlingsopplegget ble utarbeidet av prosjektleder med innspill fra KHMs informasjonsavdeling, samt Sæbø og Reitan. Det er utarbeidet et internt arkivnotat om formidlingsaktiviteten på prosjektet. Formidlingen ble konsentrert om tre hovedsatsninger i felt i 2019; organisert omvisning for klasser fra lokale barneskoler, *Åpen dag* og Facebooksiden «Arkeologi langs InterCity Vestfold». Facebooksiden har per november 2020 i alt 77 innlegg, hvorav 26 er sett av mer enn 1000 personer, og seks av disse er sett av mellom 3000 og 7100 personer. Både omvisninger for skoleklassene og *Åpen dag* ble avholdt på Løvås. Disse arrangementene ble besøkt av henholdsvis ca. 340 skoleelever fordelt på 14 klasser/grupper, og ca. 150 besøkende. Reitan hadde hovedansvar for Facebooksiden, mens Sæbø hadde hovedansvar for organiseringen av omvisningen for skoleklasser. Alle ansatte på prosjektet deltok i organiseringen og gjennomføringen av *Åpen dag*. I tillegg til disse arrangementene mottok de fleste utgravningene besøk av forbipasserende. Formidlingen som foregikk på den enkelte lokaliteten er omtalt særskilt i rapportene.

Utgravningsprosjektet oppnådde flere mediaoppslag (se tabell nedenfor). Prosjektet hadde et godt samarbeid om formidlingsopplegget og mediaoppslag med Bane NORs informasjonsavdeling, og ansatte derfra deltok på *Åpen dag*. I 2019 har ansatte fra prosjektet holdt to populærvitenskapelige foredrag på KHM i forbindelse med arrangementene *Årets arkeologiske funn* (Tina Granados) og *Forvaltningsarkeologiens dag* (Gaute Reitan). Det er publisert en vitenskapelig artikkel som presenterer en oppsummering av resultatene fra steinalderutgravningene (Berg-Hansen mfl. 2022).

Tabell 3. Mediedekning av utgravningene i forbindelse med InterCity Vestfold-prosjektet 2018–2019.

Dato	Medium	Tittel/overskrift	Tema
07.09.2018	Gjengangeren (lokalavis)	«Arkeologene går 10.000 år tilbake i tid. Her bodde det fiskere»	Prosjektets omfang/Viulsrød
16.05.2019	NRK1 Østafjells (TV)	«Arkeologiske undersøkelser før jernbaneutbygging»	Oppstart i felt, kunnskapspotensial
22.05.2019	Gjengangeren (lokalavis)	«Utgravningene er blant tidenes største fra steinalderen på Østlandet»	Oppstart i felt, kunnskapspotensial
07.06.2019	banenor.no/prosjekter (nett)	«Jernbane i fremtiden gir kunnskap om fortiden»	Skolebesøk
14.06.2019	Gjengangeren (lokalavis)	«Lysheim-elever fikk prøve seg i et spennende yrke: Gravde i fortiden»	Skolebesøk
01.07.2019	Tønsbergs blad (lokalavis)	«Nå har du mulighet til å reise tilbake i tid»	Åpen dag i felt
04.07.2019	NRK P1 Vestfold (radio)	God morgen Vestfold	Åpen dag i felt
10.07.2019	Gjengangeren (lokalavis)	«Stedet å være for 10.000 år siden»	Åpen dag i felt
18.09.2019	banenor.no/prosjekter (nett)	«Storfornøyd med steinalderfunnene»	Oppsummering av feltsesongen
09.01.2020	uniforum.no/nyheter (nett)	«Desse funna gir ny kunnskap om dei første menneska i Noreg»	Ressursgrunnlag i mellommesolitikum

2 DELTAGERE, TIDSROM

Utgravingen startet den 5. august og ble avsluttet 30. august 2019. Totalt ble det brukt 20 dagsverk tilsvarende fire ukesverk. Prosjektleder besøkte utgravingen to ganger i løpet av feltperioden. Utgravingen foregikk under stor sett pent oppholdsvær på sensommer med noen regnværsdager. Enkelte dager var det svært varmt og tørt, mens andre dager var svært regntunge.

Tabell 4: Oversikt over personell og antall dagsverk

Navn	Stilling	Periode	Dagsverk
Christian Lindh	Feltleder	05.08.19- 30.08.19	20
Anja Kligen	Feltassistent	05.08.19- 30.08.19	20
Andreas Bolin	Feltassistent	05.08.19- 30.08.19	20
Sum			57
Steinar Kristensen	Dronefotografi		
Linnea S. Johannesen	GIS		3
Per Christoffersen	Gravemaskinfører	05.08.19- 07.08.19	3

3 BESØK OG FORMIDLING

Det ble ikke lagt opp til særskilt formidling av utgravingen. Naboer og grunneier ble holdt løpende orientering om undersøkelsen. Kolleger fra Kulturhistorisk museum var på besøk ved et par anledninger og ble orientert om utgravningsforløpet. Tiltakshaver befarte utgravingen to ganger i løpet av perioden.

4 LANDSKAPET, FUNN OG FORNMINNER



Figur 1: Oversiktskart. Kartgrunnlag: Statens kartverk. Tillatelsesnummer NE 1200-150408SAS. Produsert av Christian Lindh, KHM

Freberg søndre ligger en kilometer nord for Kopstadkrysset ved E18 i Horten kommune. Lokaltiteten lå i dyrket mark, 76-77 meter over havet på en flate like vest for Europaveien og like øst for Vestfoldbanens jernbanetrasé. Det utgravde området ligger like ved skjæringen til jernbanen. Lokaltiteten avgrenses i nord, sør og vest av en bratt elveskrent, med skogbryn mot øst og sør. Flyfotoarkiver viser at lokaliteten i stor grad var skogbevokst på 1950-tallet, med kun sentrale deler av Freberg søndre som dyrket mark.

Det finnes en rekke kulturminner fra alle forhistoriske perioder i Freberg søndres omegn, men få lokaliteter er arkeologisk undersøkte. Av undersøkte lokaliteter er den mest kjente den senmesolitiske boplassen Frebergsvik (Mikkelsen 1975), som ligger 1,5 km mot øst. Rundt Frebergsvik er det registrert flere steinalderboplasser og aktivitetsområder. Både nord for Freberg og rundt Kopstadkrysset og middelalderkirken på Nykirke er det mange gravminner fra jernalder, blant andre Skånehaugen (Id 80299). På Skånevetan, ca. 2 km mot SØ, er det rester av en bygdeborg (Id 3369) og på gården Ofegstad 1,7 km NV for Freberg fremkom det i 1850 en halsring av gull (C1632), likt Oluf Ryghs diadem, type R.299. Metallsøkerfunn de siste årene er mange, og det er fremkommet en rekke gjenstander fra jernalder og middelalder rundt Nykirke og Kopstad. Til sammenligning med søndre Vestfold har det rike kulturminnelandskapet rundt Freberg og Kopstad i mindre grad vært gjenstand for arkeologiske utgravninger i forbindelse med veiutbygging og moderniseringen av E18, og det var derfor ventet at registrering vil øke forekomsten av bosetningsspor fra jernalder. Ved hjelp av georadar ble det påvist rester av et langhus og kokegroper. Under fylkeskommunens InterCity-registrering ble det i tillegg funnet en del av en mesolittisk trinnøks (Id 231432), ca. 150 meter nord for utgravd lokalitet. En gravrøys fra bronsealder, Id 80297, ble kontrollregistrert. Etter justering av plangrensen ligger gravrøysen nå tretten meter utenfor plangrensen.

5 PRAKTISK GJENNOMFØRING AV UTGRAVNINGSPROSJEKTET

5.1 PROBLEMSTILLINGER – PRIORITERINGER

Grunnlaget for undersøkelsen er beskrevet i KHM's prosjektplan (Berg-Hansen et al. 2018). På Freberg søndre hadde Vestfold fylkeskommune registrert til sammen fire arkeologiske strukturer: en veggrøft tilhørende et langhus og tre kokegroper. Disse enkeltminnene var synlige på georadar. Kulturminnene som er dispensert i forbindelse med reguleringsplanen representerer ulike typer spor etter forhistorisk jordbruksbosetning. Det ble derfor lagt opp til å belyse problemstillinger knyttet til dette, slik som å kartlegge organiseringen av eventuelle gårdstun med aktivitetssoner og spor etter ulike produksjonsprosesser. Videre var det ønskelig å avklare eventuelle sammenhenger mellom ulike typer områder/aktiviteter, slik som gårdsbebyggelse, kokegroper og graver, og funksjonsbestemme samt datere strukturer. Særlig vektlagt ble identifisering av hustomter, produksjonsområder og graver. Utgravingen danner også et grunnlag for å vurdere hvor egnet georadarundersøkelser er som registreringsmetode (Berg-Hansen et al. 2018:17).



6 UTGRAVNINGSMETODE OG DOKUMENTASJON

Det ble benyttet gravemaskin til maskinell flateavdekking som fjernet det moderne matjordslaget (jf. Løken et al. 1996), mens en til to arkeologer fortløpende renses frem undergrunnen med krafse og graveskje. Etter at avdekkingen var avsluttet, ble strukturer ytterligere renses frem og fotografert i plan med et Olympus TG-5 kompaktkamera. Undersøkte strukturer er alle dokumentert med fotografi av profil. Utvalgte strukturer er også dokumenterte med tegning direkte på iPad ved hjelp av programmet Sketchbook. Fotografier er lagt inn i KHMs fotobase under Cf53585. Steinar Kristensen, KHM gjennomført dronemotografiering av lokaliteten. Dronemotografier er lagt inn i KHMs fotobase under Cf53626.

I alt ble det samlet inn 56 naturvitenskapelige prøver i felt, 49 makrofossilprøver, fire kullprøver og tre mikromorfologiske prøver. Det ble tatt ut makrofossilprøver fra samtlige strukturer definerte som sikre stolpehull samt kull av sikre og mindre sikre strukturer. Det ble også tatt ut makrofossilprøver av nedgravninger med ukjent funksjon. Makrofossilprøvene ble i ettertid saltvannsflottert og lufttørket av prosjektets ansatte. I alt 18 makrofossilprøver fra avskrevne nedgravninger og strukturer samt nedprioriterte kontekster ble kasserte i ettertid. Under flottering av makrofossilprøvene ble det samlet inn trekull som sammen med andre kullprøver ble sendt til vedartsbestemmelse og C14-datering. I alt er ti kullprøver vedartsbestemte, og samtlige er C14-daterte. Videre ble det analysert ti makrofossilprøver samt tre mikromorfologiske prøver. Ikke analyserte makrofossilprøver og kullprøver er magasinerte. Alle prøver er katalogisert under C62094/3-72.

Feltavgrensningen, arkeologiske strukturer og prøver, andre strukturer, med dreneringsgrøfter, er målt inn med en Trimble R6 GPS med CPOS-nøyaktighet. Dokumentasjonssystemet Intrasis (versjon 3.1.2) ble brukt til behandling og analyse av innmålte enheter i felt. Til videre databehandling, analyse og publisering av GIS-data ble ESRI ArcMap 10.4.1 benyttet. Dataflyten fra GPS til Intrasis-programvaren skjer ved at målepunktene lagres som Trimble RAW-filer på måleboka, en Trimble TSC3. Her blir de konvertert til Intrasis-format før eksport inn i respektive Intrasis prosjekt-base på bærbar PC. Eksport skjer via kabel fra målebok til PC. Videre bearbeiding og analyse av data gjennomføres i Intrasis og ESRI ArcMap 10.4.1. Alle kartdata er satt i koordinatsystem UTM/WGS84 sone 32N, og lagret i ESRI geodatabase-format ved avlevering til Dokumentasjonsseksjonen ved Kulturhistorisk museum. I tillegg blir Intrasis-prosjektet avlevert til samme enhet for lagring og eventuell distribusjon. Linnea S. Johannesen foretok innmålinger i felt. I ettertid ble kartdata behandlet av Linnea S. Johannesen og Christian Lindh.

6.1 UTGRAVNINGENS FORLØP

Arbeidet med flateavdekkingen startet mandag 5. august og ble avsluttet onsdag 7. august. Lokalitetsavgrensningen ble stukket ut i felt av Steinar Kristensen, KHM. Det ble først flateavdekket helt nord på lokaliteten, der riktig gravenivå fort ble funnet. Matjordslagets tykkelse varierte fra ti til over 20 cm, med de grunneste partiene på de høyereliggende delene av feltet. Det ble åpnet opp to skuffebredder ned til undergrunnen i rundt 25-30 meter lange drag fra nord mot sør. Flere mulige stolpehull ble raskt observert i den siltholdige leireundergrunnen (figur 2). Først da den registrerte østre delen

av veggrøften ble gjenfunnet, ble det observert klare stolpehull, og da hovedsakelig innenfor veggrøften. De registrerte kokegropene ble gjenfunnet mot feltkanten i sør og sørøst.

Etter flateavdekkingen av husområdet med veggrøfter og mulige stolpehull, ble den nordlige delen av lokaliteten finrenset av en arkeolog. I det sørvestlige hjørnet og langs vestlig avgrensning av lokaliteten ble det observert noe som kunne være nok en veggrøft. Det ble besluttet å flateavdekke et par skuffebredder helt mot vest og sørvest, mot lokalitetsavgrensningen for å se om vi kunne finne mer av den observerte strukturen og andre indikasjoner på flere hus. Den antatte veggrøften ble snittet og avskrevet som moderne drenering. Det dukket heller ikke opp flere strukturer mellom feltkanten i vest og veggrøften, og vi kunne avslutte bruken av gravemaskin. Deretter ble hele husområdet finrenset og strukturene ble markerte med spiker og flagg. Det ble brukt piassavakost for lettere å kunne fjerne den fine støvet som la seg mellom strukturene.



Figur 2: Flateavdekkingen helt nord på lokaliteten. Sett mot Ø. Foto: Christian Lindh, KHM (Cf53625_026).

Mulige stolper utenfor veggrøften ble også rensed frem. Strukturene ble markerte med spiker og flagg slik at de kunne måles inn av GIS-ansvarlig. Arbeidet med å identifisere strukturene tok lengre tid i de nordlige områdene, der de fleste strukturene viste seg å være naturformasjoner (se kapittel 5.4). Etter at samtlige strukturer var rensed frem, ble de målt inn med CPOS og fortløpende fotografert og dokumentert i plan. Etter hvert som stolpene ble snittet ble det også flere steder der regnvannet kunne samle seg. Store presenninger som dekket rundt 200 m² ble lagt på for å dekke hele det finrensede området rundt huset. Disse beskyttet strukturene de ettermiddager og netter hvor det kom en del nedbør (figur 4). Strukturene hadde likevel sugd til seg fuktighet under regnværet, og det ble nødvendig å finrense i flere omganger. De kommende dagene ble innsatsen fokusert på å identifisere og snitte takbærende stolper, slik at disse kunne markeres med papptallerkener for dron fotografiering. Veggrøftens totale utstrekning ble først klarlagt og målt inn etter at dron fotografieringen var gjennomført. Veggrøften ble snittet på utvalgte steder for å kunne identifisere utstrekning, bredde og dybde. Enkelte steder ble

veggrøften snittet sammen med stolpehull fra veggstolper og inngangsstolper. Etter gjentatte omganger med finrensing klarte vi å påvise ytterligere et stolpepar (AS8499 og AS10537) i de nordlige hjørnene av huset. Disse stolpehullene var hhv. delvis og nesten kuttet av moderne drenering. Makrofossilprøver ble tatt ut av sikre stolpehull og av nedgravning A7319 i sørlige sentrale del av langhuset. I tillegg ble det tatt mikromorfprøver av veggrøft i nordvest og i sørvest samt av nedgravningen A7319. Utgravningen ble avsluttet fredag 29. august.

6.2 KILDEKRITISKE PROBLEMER

Ved flateavdekking nord på lokaliteten fremsto særlig det nordøstlige området som flekkete, med mørkere leire i undergrunnen iblandet lysere leire og silt som gjorde identifiseringen av strukturer vanskelig. I dette området ble det målt inn flere strukturer som kunne være stolpehull. Deler av veggrøften forsvant, eller ble svært utydelig mot den flekkete undergrunnen. Det ble klart at den nordlige delen av langhuset var ganske forstyrret, noe som samsvarer med inntrykket fra registreringsrapporten. Under registreringen ble det på grunn av vanskelige værforhold sjaktet i flere omganger på enkelte steder (Hill 2018). Det er mulig at gravemaskinskuffen da har fjernet deler av veggrøften i dette området (figur 6). Varierende tetthet i løsmassene kan skape vasstrukne flekker som ligner strukturer (se f.eks. Darmark 2018), og mange strukturer ble avskrevet som naturlige fyllskifter (figur 3). Noen av disse kan imidlertid ha vært indirekte spor etter aktivitet som følge av avsviing av skog.

På varme sommerdager var det til dels vanskelig å skille ut arkeologiske strukturer mot undergrunnen. Sol og varm vind gjorde dessuten massene svært tørre, og fint støv la seg på strukturenes profiler under utgravningen. Dette i kombinasjon med sterk sol gjorde at fyllskiftene ble vanskelige å se, noe som medførte flere runder med opprensning. Tilsvarende skapte regnværsdager problemer. Siltholdig leire dominerte hele det flateavdekkede området, og ved regn ble massene svært klissete slik at det ble dannet fotspor. Snittede strukturer som ikke var tildekket med presenning ble raskt fylte med vann under de mest intense regnbygene. Massene var svært harde og tunge å grave i, og tidvis ble det benyttet gummiklubbe for å slå graveskje og gotlandshakke ned i strukturene under snitting. Den siltholdige leiren var relativt likeartet over hele lokaliteten, men enkelte lokale forskjeller gjorde at noen steder tørket undergrunnen fort opp, mens andre steder ble vann stående lenge. Et par tre moderne dreneringsgrøfter som løp diagonalt fra sørvest mot nordøst forstyrret området i midten av langhuset. Det er sannsynlig at strukturer har gått tapt som følge av grøftene. Bevaringsforholdene på Freberg blir vurdert å ha vært ganske dårlige. Det ble funnet noen få brente beinfragmenter, men ingen gjenstander.



Figur 3: Avskrevet struktur A8367, sett i plan og profil. Strukturen ble i flaten først tolket som et stolpehull, men snittet viste at dette ikke var tilfelle. Foto: Andreas Bolin, KHM (Cf53625_191/196).



Figur 4: Utgravningsfeltet en fredags morgen etter nattens kraftige regnbyger. Store deler av langhuset ligger under presenning. Sett mot V. Foto: Christian Lindh, KHM (Cf53625_128).

7 UTGRAVNINGSRISULTATER

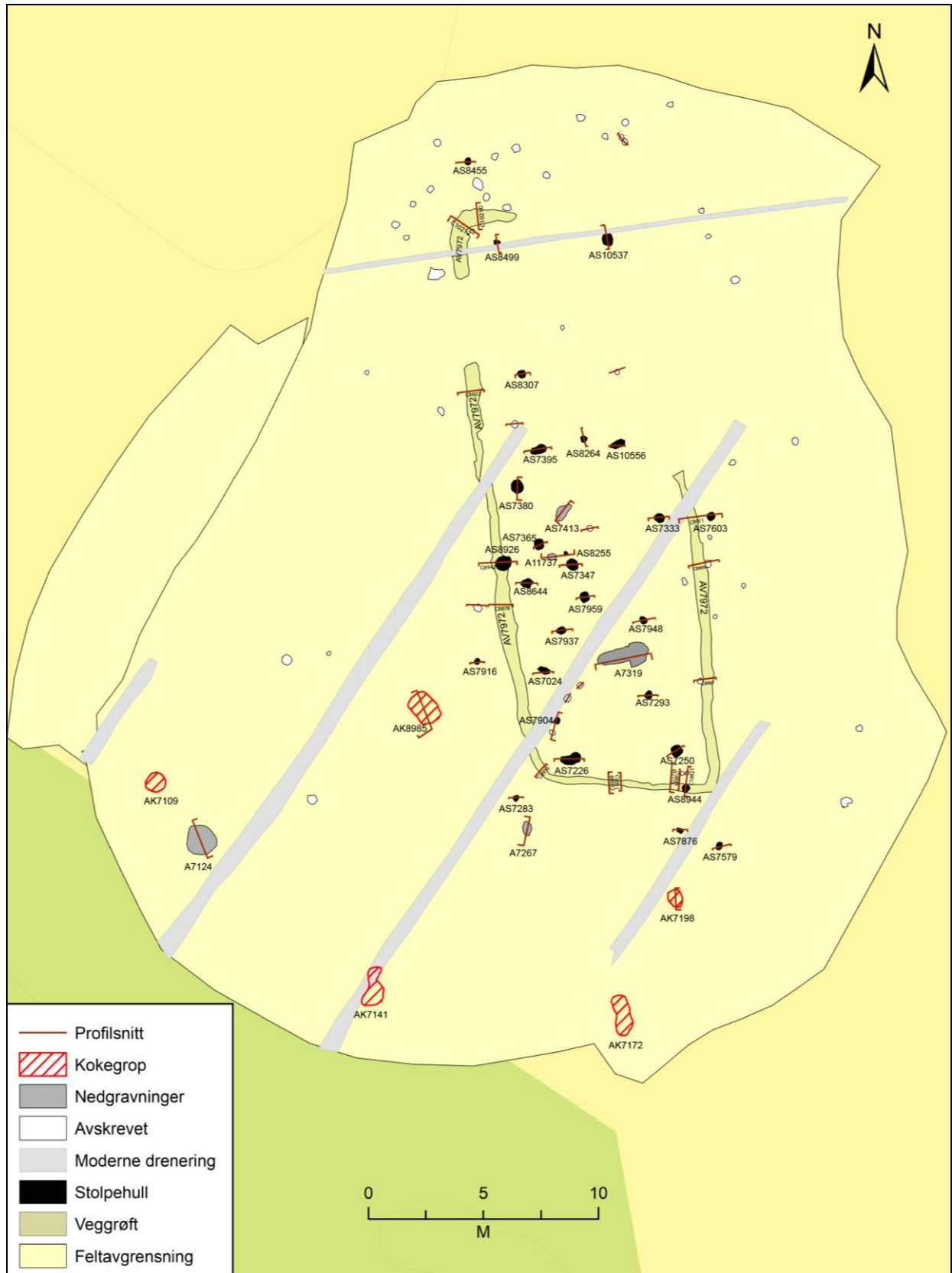
På Freberg søndre hadde Vestfold fylkeskommune registrert til sammen fire enkeltminner: en vegggrøft fra et langhus og tre kokegroper. Disse enkeltminnene var synlige på georadar og ble avdekket i forbindelse med maskinell søkesjaktning.

Utgravningen omfattet flateavdekking av totalt 1289 m². I alt 87 nummererte strukturer ble målt inn. Av disse ble 53 strukturer snittet. Det ble avskrevet 47 strukturer, der 15 ble avskrevet etter snitting, mens 32 ble avskrevet ved opprensning, men ikke snittet (figur 7). Som et tidsbesparende tiltak ble disse avskrevet uten videre snitting, fordi de lignet på andre snittede og avskrevne strukturer som først ble antatt å være stolpehull.

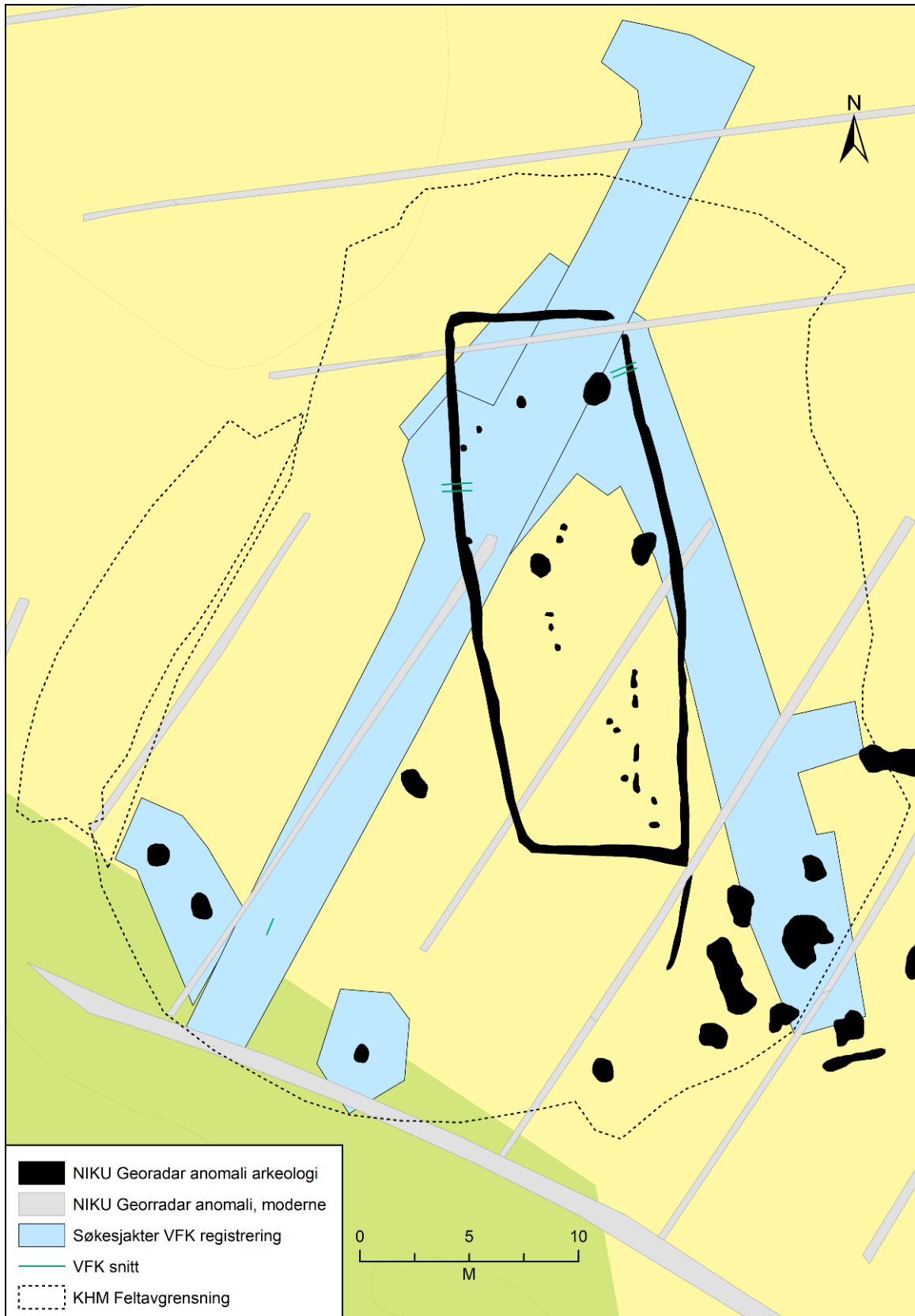
Utgravningen påviste i alt 39 arkeologiske strukturer, der 28 var stolpehull, fem var kokegroper, fem var andre nedgravninger og én var vegggrøft. Stolpehullene ble i hovedsak avdekket innenfor vegggrøften, der disse fordelte seg langs med og på tvers av vegggrøften. 22 stolpehull tolkes som tilhørende et treskipet langhus (kapittel 6.1). Seks stolpehull ble avdekket utenfor vegggrøften, fire av disse langsmed og utenfor vegggrøftens sørlige avgrensning. Tre av stolpehullene hadde vært synlige på georadar (AS7250, AS7347 og AS8264). Bevaringsgraden for stolpehullene var svært varierende, og enkelte var svært grunne eller vanskelige å få øye på i plan, særlig i det nordlige og nordøstlige hjørnet av feltet. I profil var det iblant ikke lett å klart definere nedgravningens avgrensning (se kapittel 6.2), og det antas at vi i noen tilfeller ikke har hele stolpehullet bevart. De best bevarte stolpehullene befant seg i sørlige halvdel av langhuset samt i de nordligste hjørnene av huset.

Det ble påvist to tydelige nedgravninger og tre mindre tydelige nedgravninger av andre typer, der de minste ikke skilte seg nevneverdig fra stolpehull i formen i plan, men var forskjellige i profil. Tre nedgravninger lå innenfor vegggrøften, der den største lå sentralt i søndre del av langhuset. Den største nedgravningen i langhuset ble C14-datert. De to andre nedgravningene var mer diffuse, og lå nærmere stolpehullene i vestre og midtre del av bygningen. De to siste nedgravningene lå utenfor huset, der en var blitt påvist på georadar og tolket som en kokegrop under registrering, men denne er omdefinert etter utgravning (se kapittel 7.3).

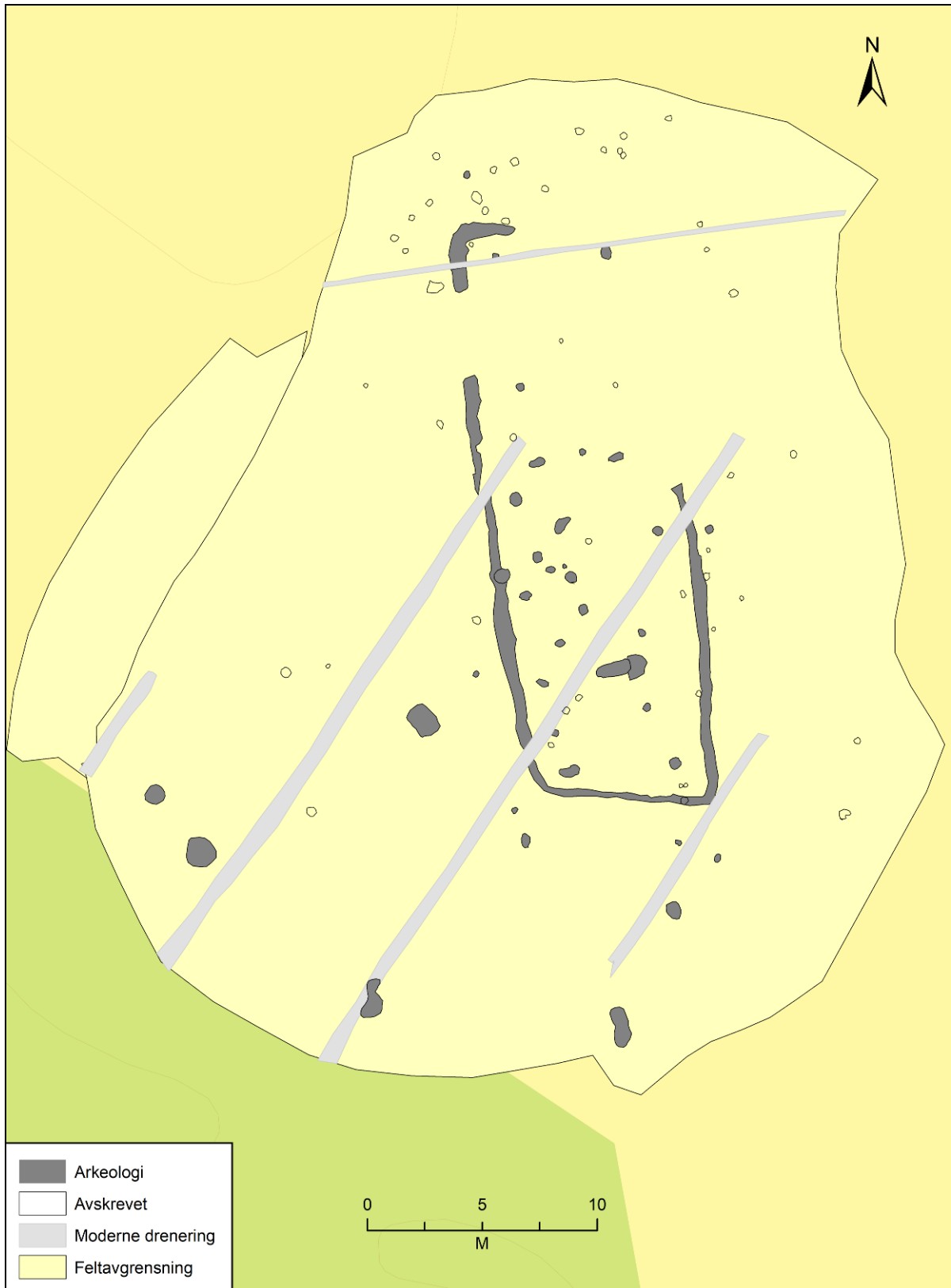
Fem kokegroper ble påvist. Disse lå like sør og sørøst for husområdet. To ble snittet, og en ble C14-datert. Kokegropene var delvis ødelagte av moderne drenering, og var nokså grunne, trolig på grunn av pløyeaktivitet i nyere tid. Dateringene av stolpehullene, kokegrop og nedgravningene faller innenfor romertid-folkevandringstid, mens en prøve fra ett stolpehull ga datering til eldre bronsealder (tabell 13).



Figur 5: Samtlige arkeologiske strukturer og avskrevne strukturer. Kartgrunnlag: Statens kartverk. Tillatelsesnummer NE 1200-150408SAS. Produsert 09.02.2021 av Christian Lindh, KHM.



Figur 6: Resultatet av georadar og VFKs registreringssjakter. Kartgrunnlag: Statens kartverk. Tillatelsesnummer NE 1200-150408SAS. Produsert 09.02.2021 av Christian Lindh, KHM.

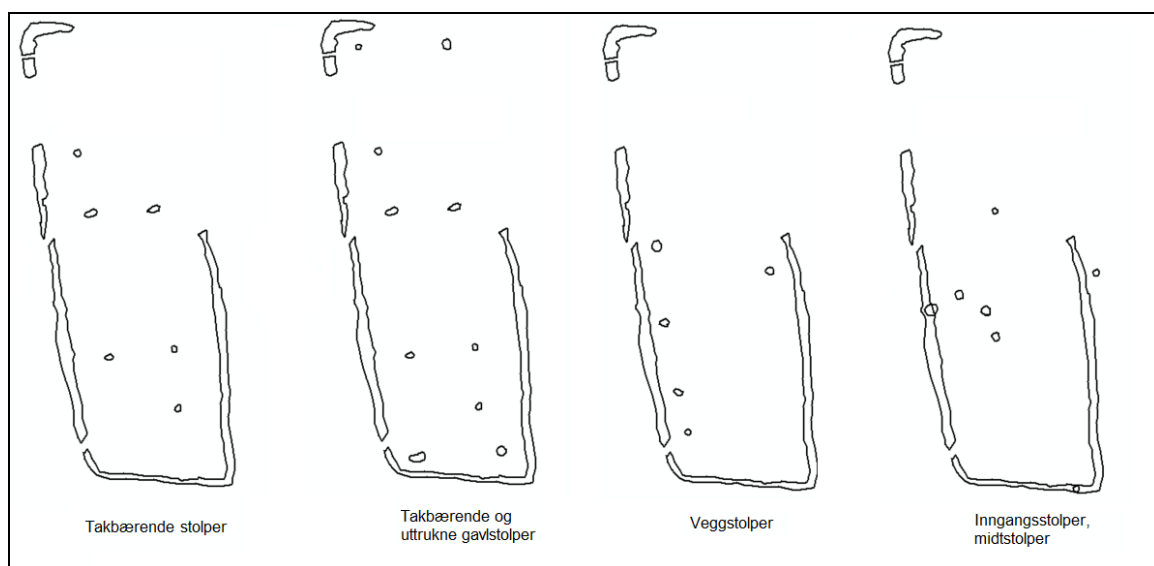


Figur 7: Resultatet av KHM's utgraving. Kartgrunnlag: Statens kartverk. Tillatelsesnummer NE 1200-150408SAS. Produsert 09.02.2021 av Christian Lindh, KHM.

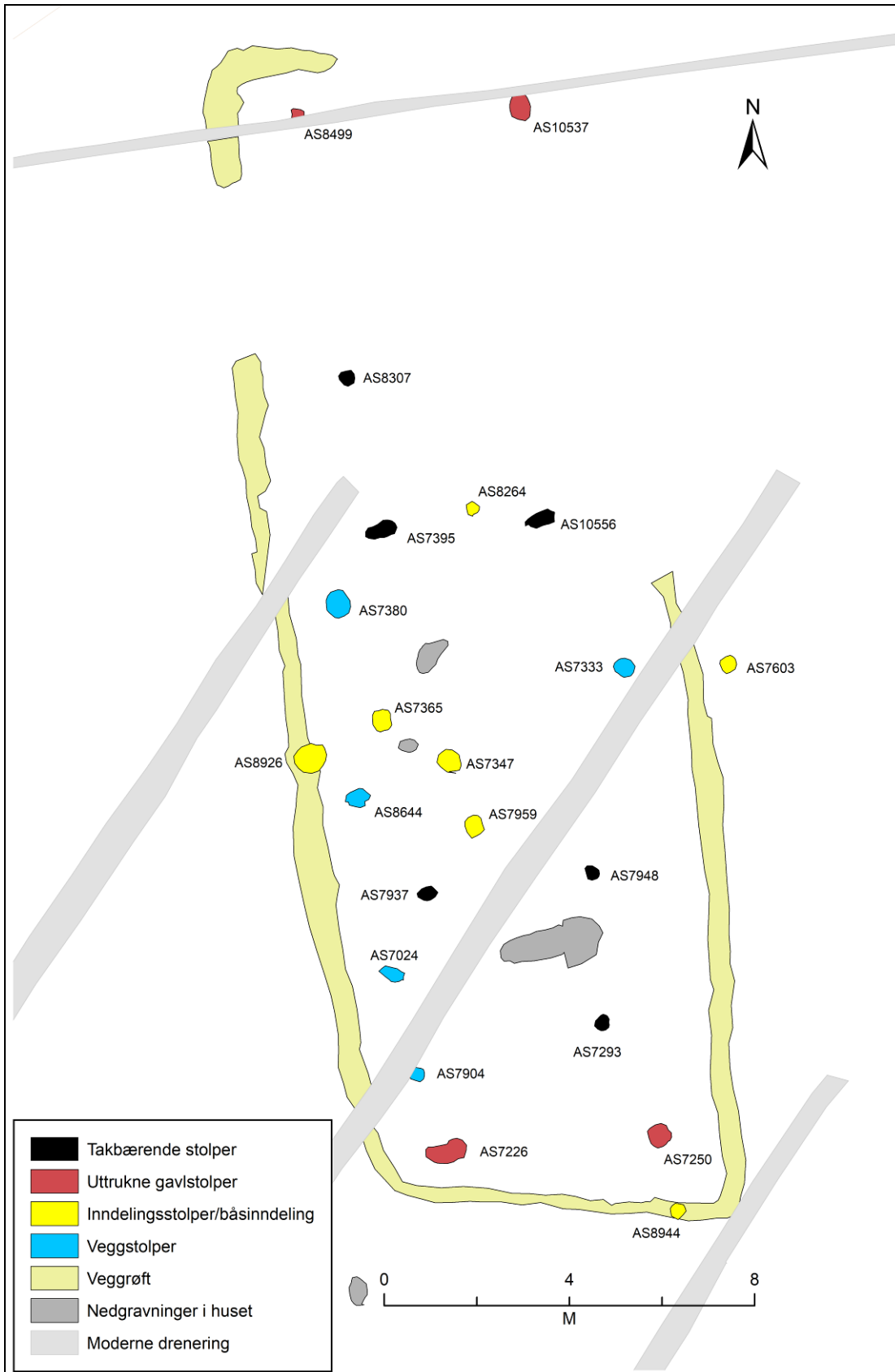
7.1 TRESKIPET LANGHUS FRA YNGRE ROMERTID-FOLKEVANDRINGSTID

Det treskipete langhuset utgjøres av en vegggrøft, 22 stolpehull, en større sentral nedgravning tolket som en avfallsgrop med rester fra et ildsted, og et par mindre nedgravninger med uviss funksjon, like ved stolpehull inne i huset. Lengden på huset ble målt til ca. 25 meter. På det bredeste var avstanden syv meter fra østre til vestre veggstolper, målt fra yttersidene av veggstolpene. Avstanden mellom yttersiden av vegggrøftene var 9 meter på det bredeste og 7,5 meter på det smaleste i sør, slik at formen framstår som noe konveks. Under utgravningen var det ikke mulig å gjenfinne den nordøstlige delen av vegggrøften. Det kan derfor ikke nøyaktig avgjøres hvor bredt huset har vært i nord. Det er imidlertid trolig at det har smalnet av til omtrent de samme proporsjonene som i sørlig del, tilsvarende slik som vegggrøften i det nordøstlige hjørnet fremsto på georadar (figur 6). De identifiserte stolpehullene omfatter seks takbærende stolper i midtskipet fordelt på fire grindpar, fire uttrukne gavlstolper i hvert av husets hjørner, fem veggstolper som konstruksjonselement i selve veggen, og syv stolpehull som tolkes som tilhørende rom-, båsindelning, eller inngangspartier (figur 8). Sideskipene, rommet fra takbærende stolpe i midtskip til utsiden av veggstolpene, var fra 1,2 til 1,5 meter brede. Midtskipet målte 3,5 meter i bredden, målt fra midten av takbærende stolpehull.

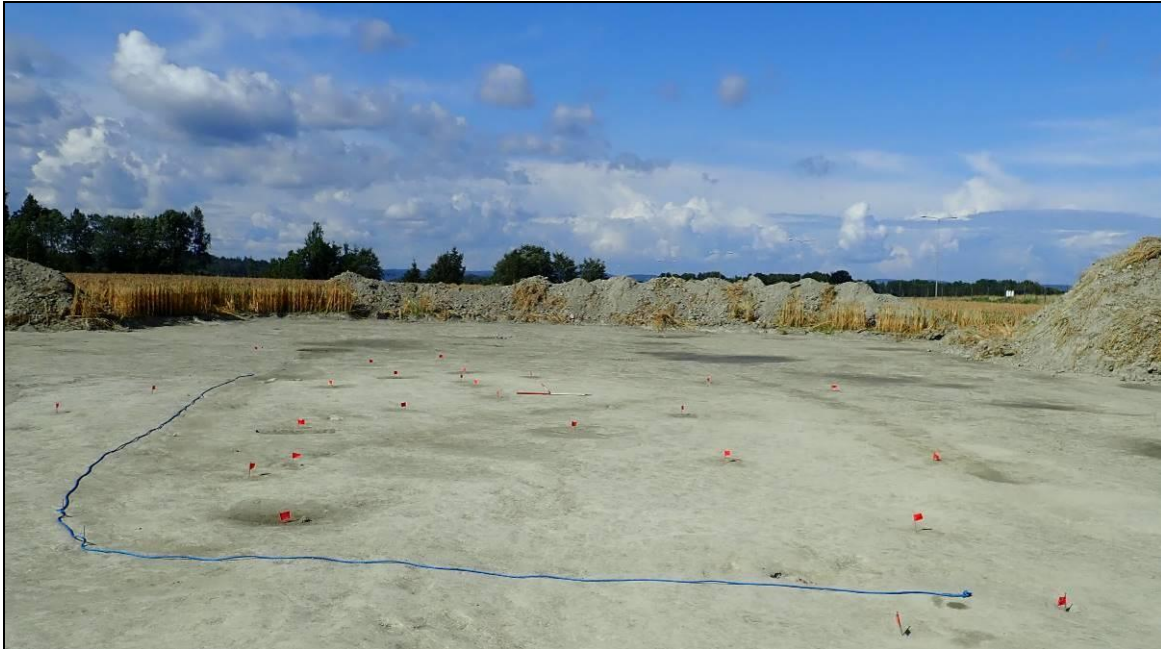
Stolpehullene var nokså like i fyllskiftets farge og sammensetning, og besto av grå til gulgrå siltholdig leire med varierende grad av humus og kullspetter. I plan var de relativt tydelige, og for det meste ovale eller tilnærmet runde, med mål fra 16 til nærmere 70 cm i diameter og dybde på mellom 7 til 28 cm (figur 17 og 18). Det ble påvist skoningsstein i seks stolpehull: i gavlstolper i sør, i to stolpehull fra veggstolper og i et stolpehull midt i huset. Elleve av stolpehullene fra langhuset hadde stolpeavtrykk med varierende bevaringsgrad.



Figur 8: Plassering av henholdsvis takbærende/gavl, vegg- og inngangsstolper. Nord er opp. Illustrasjon: Christian Lindh, KHM.



Figur 9: Sammenfattende tolkning av stolpehull tilhørende treskipet langhus. Kartgrunnlag: Statens kartverk. Tillatelsesnummer NE 1200-150408SAS. Produsert 09.02.2021 av Christian Lindh, KHM.



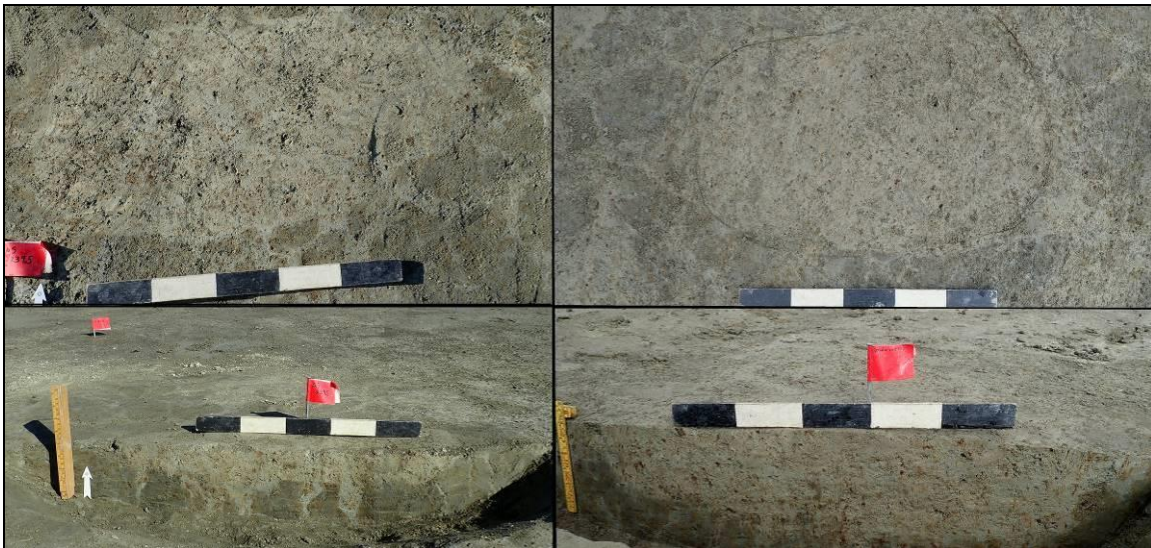
Figur 10: Blått tau markerer veggøfløpet i den sørlige enden av langhuset. Sett mott N. Foto: Christian Lindh, KHM (Cf53625_041).



Figur 11: Husområdet sett fra drone underveis i utgravningen. Veggøfter er markert med blått tau, identifiserte takbærende stolper i sør samt i nord er markert med papptallerkner etter en daværende tolkning i felt. Foto: Magne Samdal, KHM (Cf53626_008).

7.1.1 TAKBÆRENDE STOLPER OG UTTRUKNE GAVLSTOLPER (HJØRNESTOLPER)

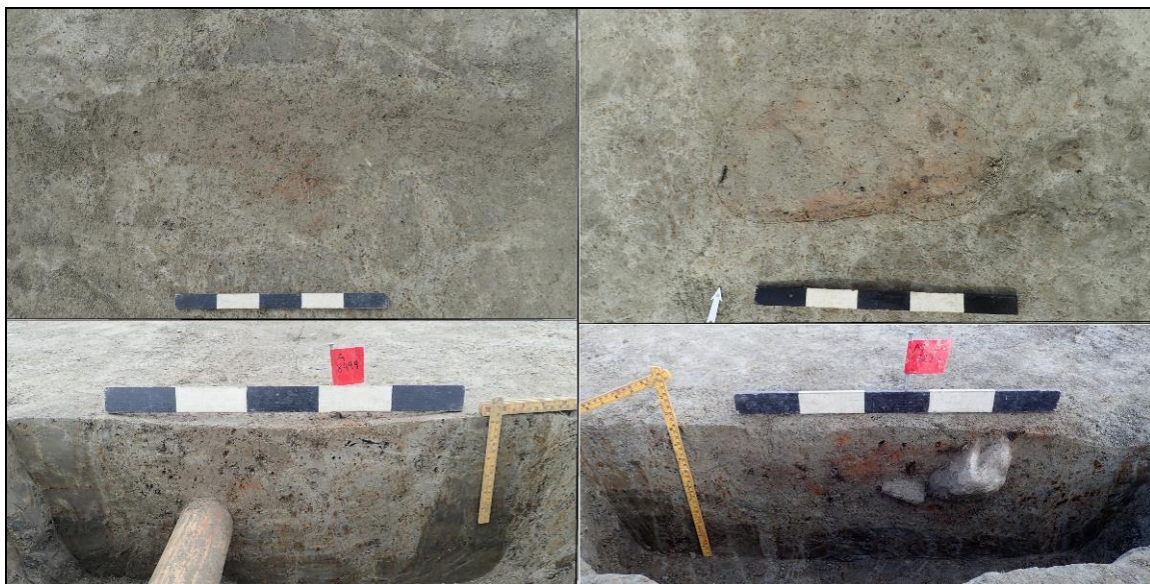
Det ble påvist seks takbærende stolper og fire uttrukne gavlstolper (tabell 5). Det antas at også gavlstolpene har vært takbærende (jf. Gjerpe 2017). Grindbredden (avstand mellom stolpene i par) og stolpefagdybden (avstanden mellom grindene), er målt fra midten av hver struktur. Stolpehullene utgjør seks grindpar (tabell 6). Parstolpene til AS8307 (par 2) og til AS7293 (par 5) kunne ikke identifiseres. Selv om disse mangler, kan de ha stått et sted mellom henholdsvis AS10537 og AS10556, og AS7948 og i AS7250. Det ble forsøkt finrensning med krafse og graveskje for å se om lot seg gjøre å påvise parstolper, men dette lyktes ikke.



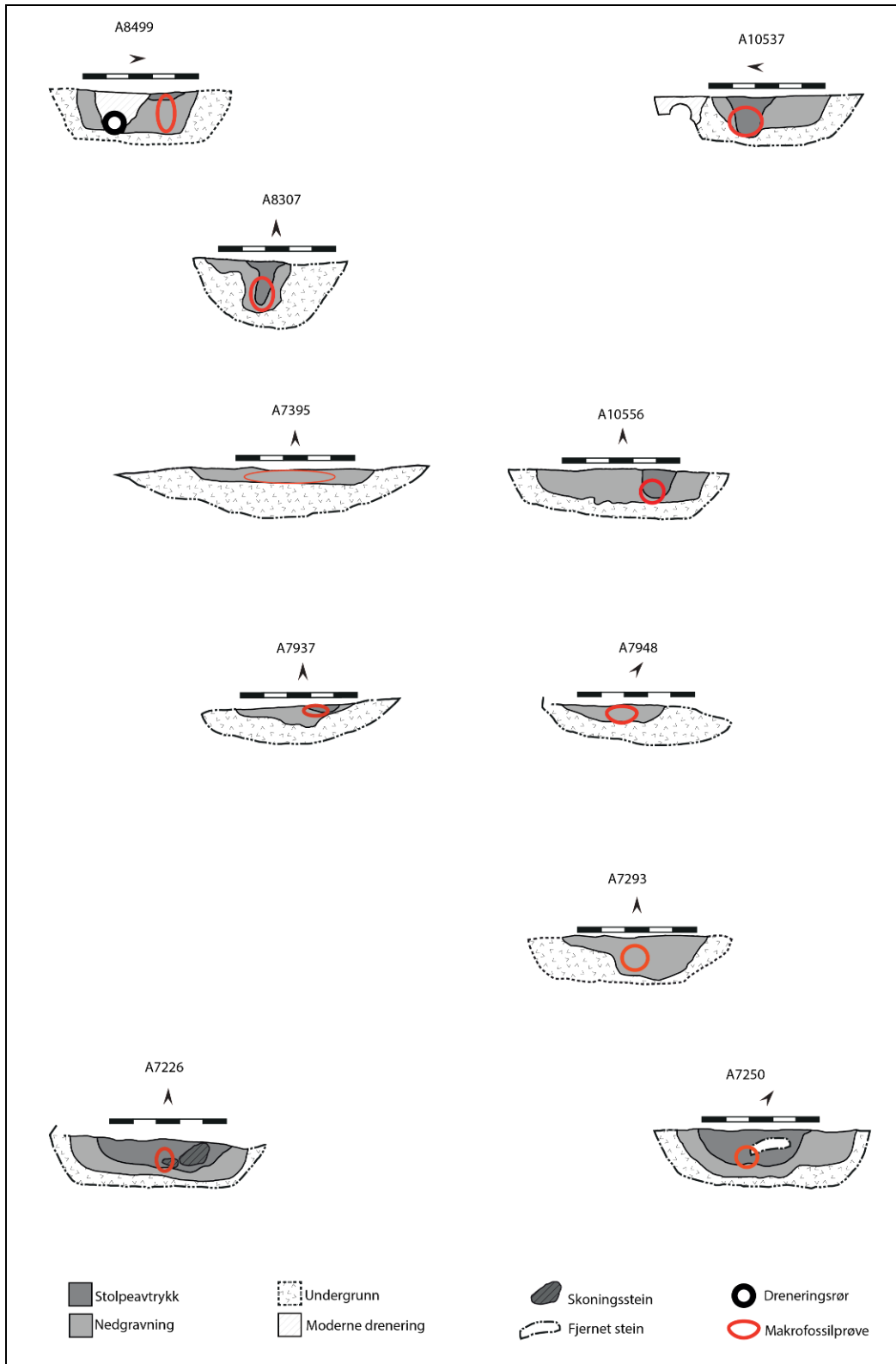
Figur 12: Takbærende stolper, 3. par. Til venstre: AS7395 i vestre rekke, sett i plan og profil sett mot N. Foto: Andreas Bolin, KHM (Cf53625_096/105). Til høyre: AS10556 i østre rekke, sett i plan og profil, sett mot N. Foto: Anja Klengen, KHM (Cf53625_194/197).

Tabell 5: Oversikt over takbærende og uttrukne gavlstolpehull

Struktur	Form i flate	Størrelse i flate (cm)	Dybde (cm)	Stolpeavtrykk	Skoningsstein	Vedart	Datering BP og kal. 2 sigma
7226	Avlang	59x29	21	X	X	Eik	1570 ± 35 (140–155, 165–195, 205–385 e.Kr.)
7250	Ujevn	47x31	24	X	X	Eik	1695 ± 35 (250–305, 310–415 e.Kr.)
7293	Ujevn	40x29	15				
7395	Oval	70x35	7				
7937	Oval	50x33	10	X		Eik	1710 ± 35 (245–405 e.Kr.)
7948	Oval	34x39	7			Eik	3070 ± 40 (1420–1225 f.Kr.)
8307	Rund	25x24	28	X			
8499	Rund? (kuttet av drenering)	52x20	22			Eik	1620 ± 35 (350–370, 375–540 e.Kr.)
10537	Rund	58x51	19	X		Eik	1815 ± 35 (85–100, 120–260, 275–330 e.Kr.)
10556	Avlang	72x45	17	X			



Figur 13: Uttrukne gavlstolper. Til venstre: AS8499 i nordvestre hjørne, kuttet av moderne drenering, sett i plan mot S, og i profil sett mot V. Til høyre: AS7226 i sørvestre hjørne med skoningsstein, sett i plan og profil mot N. Foto: Anja Klinge, KHM (Cf53625_186/188, Cf53625_85/99).



Figur 14: Takbærende stolpehull og gavlstolper. Figuren viser ikke stolpehullenes faktiske forholdsmessige plassering. Illustrasjon: Christian Lindh, KHM.

Tabell 6: *Takbærende og uttrukne gavlstolpers grindbredde og stolpefagdybde.*

	Vestre stolperække NNV-SSØ	Grindbredde	Østre stolperække NNV-SSØ
Par 1, uttrukne gavlstolper	AS8499	4,7 meter	AS10537
Grindavstand til neste stolpehull i rekken (stolpefagdybde)	5,5 meter		?
Par 2, takbærende stolper	AS8307	?	?
Grindavstand til neste stolpehull i rekken (stolpefagdybde)	3,3 meter		?
Par 3, takbærende stolper	AS7395	3,5 meter	AS10556
Grindavstand til neste stolpehull i rekken (stolpefagdybde)	4 meter		3,7 meter
Par 4, takbærende stolper	AS7937	3,5 meter	AS7948
Grindavstand til neste stolpehull i rekken (stolpefagdybde)	3,9 meter		?
Par 5, takbærende stolper	?	?	AS7293
Grindavstand til neste stolpehull i rekken (stolpefagdybde)	1,8 meter		
Par 6, uttrukne gavlstolper	AS7226	4,6 meter	AS7250

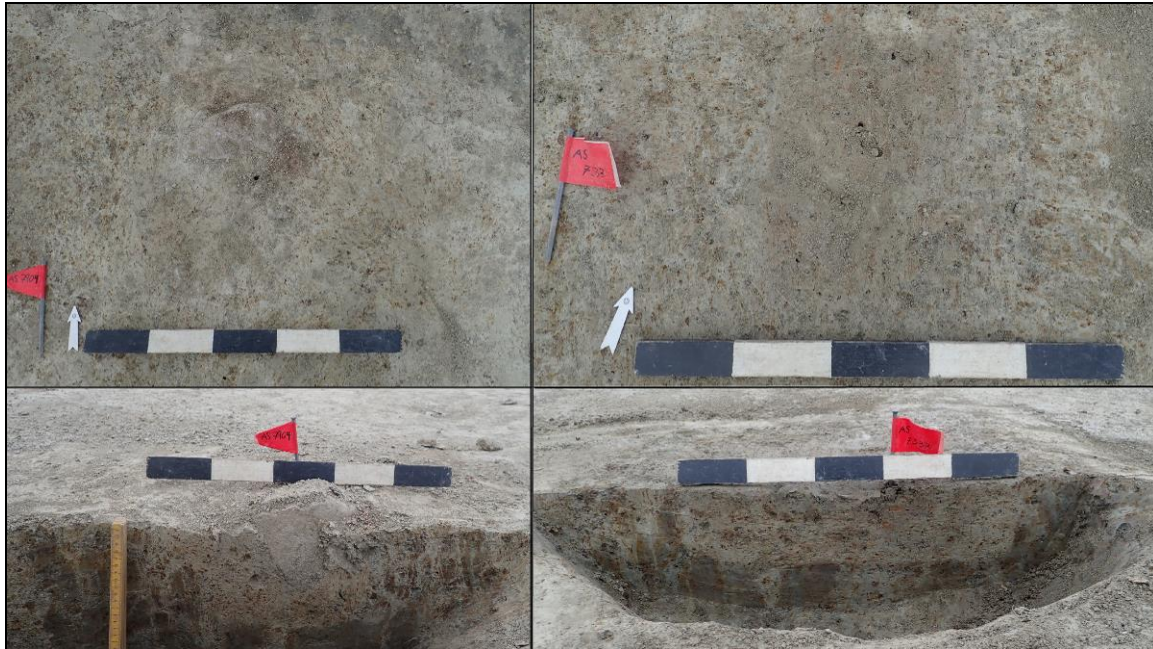
I seks av stolpehullene ble det observert avtrykk etter selve stolpen i form av et sentralt fyllskifte. Fargen og konsistens varierte, men var hovedsakelig mer brungrått enn nedgravningene, og med kullfragmenter. Det var også noe brent leire i stolpeavtrykket i AS7250. Det er usikkert hvorfor den brente leiren har havnet der, men trolig er leira avfall og jord som har havnet i stolpehullet ved utskiftning eller fjerning av stolpen. Dimensjonene på stolpehullene varierte en del. Nedgravningene til de uttrukne gavlstolpene har størst dybde og bredde (figur 13 og 14). Det ble C14-datert kullprøver fra fire uttrukne gavlstolper og to takbærende stolper. Tre av dateringene overlapper innenfor perioden eldre romertid – folkevandringstid, noe som antas å datere huset. Det er én datering til eldre bronsealder av kullprøve fra stolpehull AS7948. Det er uvisst hva denne dateringen til bronsealder representerer, men det er ingen andre indikasjoner på en slik datering av boplassen eller huset.

7.1.2 VEGGSTOLPER

Fem stolpehull tolkes som spor etter veggstolper. Disse ble påvist 11 meter fra det nordvestlige hjørnet av langhuset. Hovedsakelig lå disse langsmed vestre veggroft, fra 0,5 meter til 0,8 meter fra veggroften (figur 8 og 12). Langs østsiden av veggroften ble det bare påvist ett stolpehull 0,9 meter fra veggroft, tolket som veggstolpe (AS7333) (figur 15). Stolpehullenes dimensjoner varierte en del, men ser ut til å ha vært omtrent like brede og dype som de takbærende stolpene (tabell 7). Avstanden mellom veggstolpene langs vestveggen var henholdvis 4,2 meter mellom AS7380 og AS8644, og 3,7 meter mellom AS8644 og AS7024, målt fra midten av hvert stolpehull. Mellom AS7024 og AS7904, den siste veggstolpen, var avstanden 2,2 meter. Det ble ikke påvist noen parstolpe til AS7333. Dersom det hadde lyktes å påvise en slik parstolpe til AS7333, ville denne ligget midt mellom AS7380 og AS8644. Veggstolpehullene i vestre langside ville således fordelt seg jevnt med ca. 2 meters avstand. Avstanden mellom veggstolpene angir en bredde på huset på omtrent seks meter, målt fra midten av stolpehullet. De tolkes her som konstruksjonselement i selve veggen, og kan være spor etter en flettverksvegg eller sleppverksvegg der horisontale planker festes mellom veggstolpene (Bårdseth 2007).

Tabell 7: Oversikt over veggstolper

Struktur	Form i flate	Størrelse i flate (cm)	Dybde (cm)	Stolpeavtrykk	Skoningsstein
7024	Oval	54x47	26	X	
7333	Ujevn	51x31	10	X	
7380	Avlang	69x50	18		
7904	Oval	30x25	17		X
8644	Oval	54x35	16	X	



Figur 15: Til venstre: veggstolpehull AS7904 i plan og profil med skoningsstein, sett mot N. Til høyre: veggstolpehull AS7333 i plan og profil, sett mot N. Foto: Christian Lindh, KHM (Cf53625_119/123).

7.1.3 MULIGE INNGANGSSTOLPER, STOLPER FOR BÅSINNGANGER OG STØTTESTOLPER

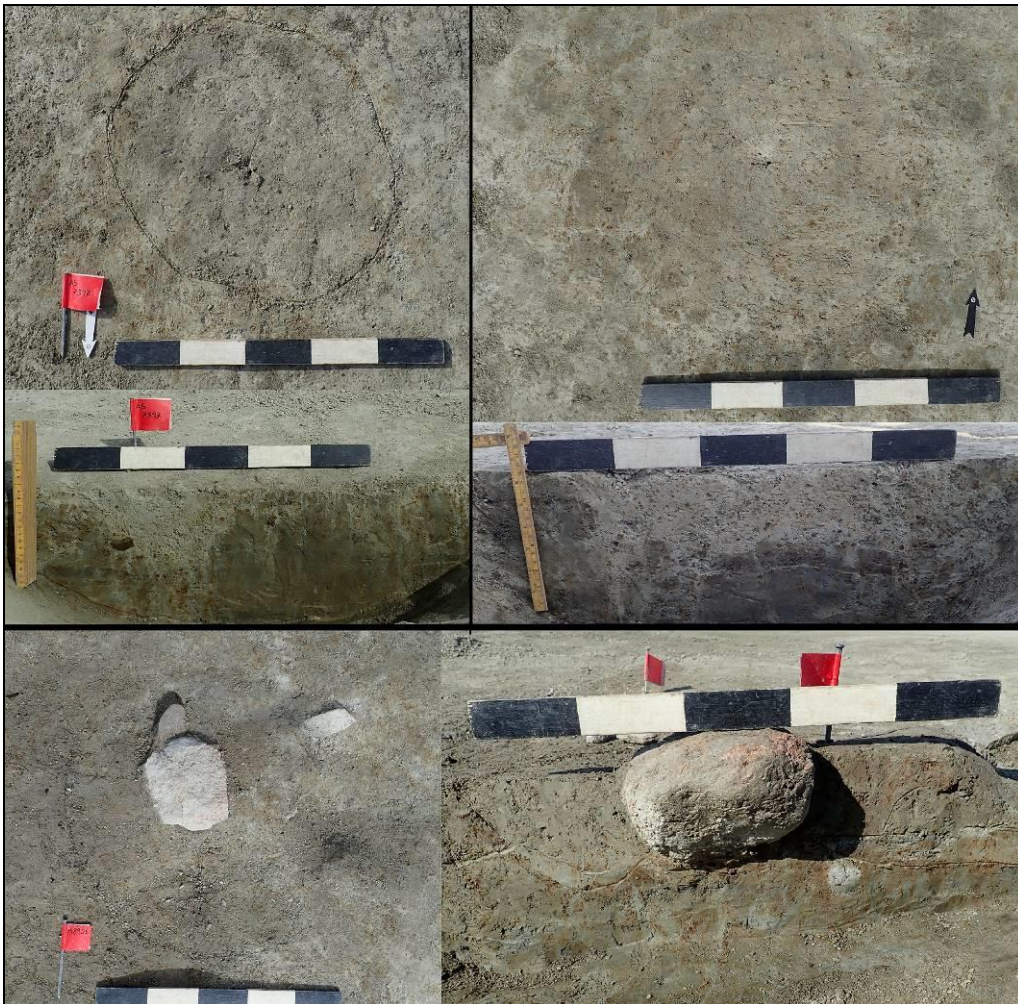
Tabell 8: Oversikt over inngangsstolper båsinnganger og støttestolper

Struktur	Form i flate	Størrelse i flate (cm)	Dybde (cm)	Stolpeavtrykk	Skoningsstein
7347	Rund	22x21	13		
7365	Oval	33x26	10	X	
7603	Rund	45x45	8		
7959	Oval	46x41	9		
8264	Rund	16x15	12		X
8926	Uformet	70x65	12		X
8944	Uformet	28x25	10		

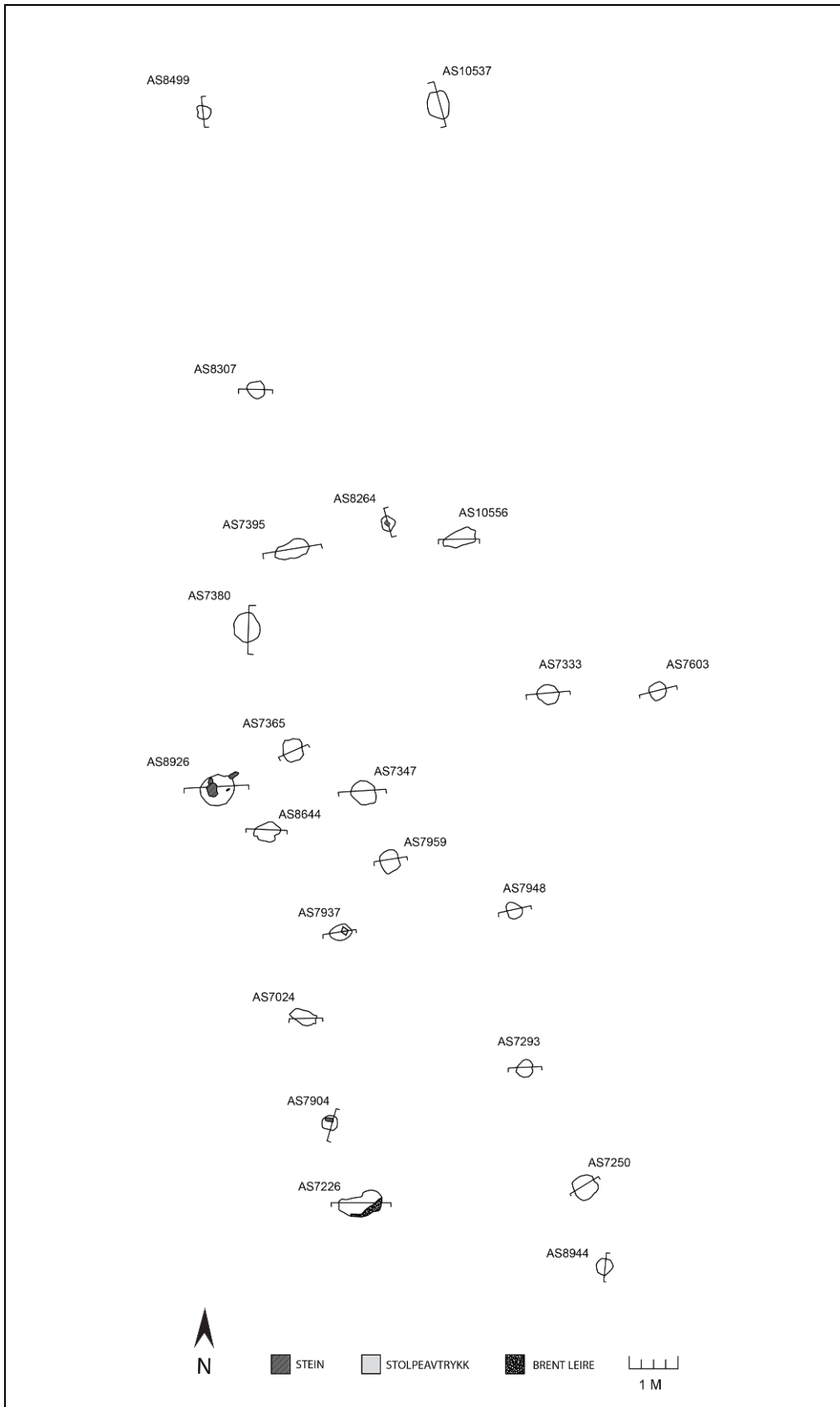
En gruppe på sju stolpehull tolkes som mulige spor etter inngangsstolper, båsinnganger eller støttestolper. Tolkningene må anses som mindre sikre enn vurderingen av de øvrige stolpehullene tilhørende bygningen. Deres plassering var i hovedsak midt på vestre langside av langhuset, og det er i stor grad denne plasseringen som gjør at disse vurderes som mulige inngangsstolper eller andre stolper knyttet til dører eller rominndelinger.

Tre stolpehull lå plassert i en halvbue ut fra vestre vegggrøft (AS7365, AS7347 og AS7959) med omtrentlig 1,5 meters avstand. I vegggrøften, 1,7 meter fra AS7365 ble det påvist et stolpehull med skoningsstein (AS8926). Stolpehull AS8264 var plassert omtrent midt mellom takbærende stolper AS7395 og AS10556, og kan tolkes som en støttestolpe

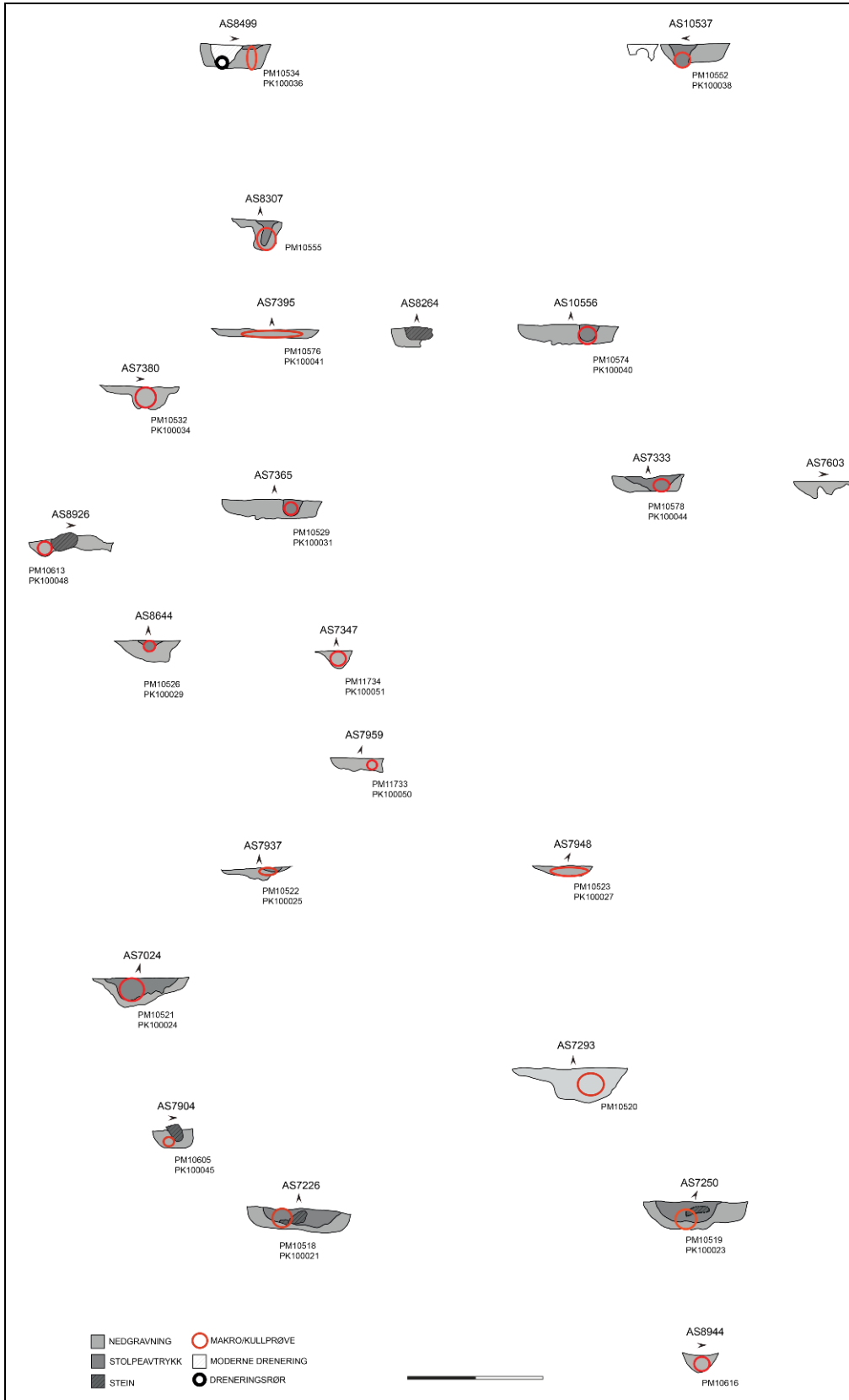
eller del av inngang til et rom i den nordre delen av langhuset. Stolpehull AS7603 lå like utenfor østre vegggrøftløp, midt på langsiden og omtrent parallelt med AS8926. I likhet med sistnevnte tolkes AS7603 som en støttestolpe eller inngangsstolpe. I profilet kunne det antydes to nedgravninger. Det er mulig at dette er spor etter utskifting av stolpen. Det ble ikke påvist andre stolper langs østre side av huset som kunne indikere et inngangsparti. I den søndre kortenden av vegggrøften ble det påvist et mulig stolpehull, AS8944. Funksjonen er uklar. Det er kjent gavlinganger i langhus, og enkelte bygninger har hatt innganger både på langsiden og i kortendene (Gjerpe 2017). Stolpen kan også ha vært en støttestolpe for vegg. Langhus med innganger på midten regnes som sørskandinaviske, i motsetning til bygninger med innganger i endene av langsiden, som regnes som mellomskandinaviske. I det sørskandinaviske langhuset er rominndelingen (fra nord-sør) *boligdel-inngangsrom-fjøsdel*. De to byggeskikkene kan ikke skarpt avgrenses i alle tilfeller (Gjerpe 2017), men det er likevel overveiende sannsynlig at huset har hatt sørskandinaviske innganger.



Figur 16: Stolpehull etter inngangsstolper. Øverst t.v.: AS7347 i plan sett mot S og profil sett mot N. Foto: Andreas Bolin, KHM (Cf53625_055/59). Øverst t.h.: AS7959 i plan og profil sett mot N. Foto: Christian Lindh, KHM (Cf53625_046/54). Nederst: AS8926 i plan og profil sett mot N. Foto: Christian Lindh, KHM (Cf53625_169/182).



Figur 17: Stolpehull i treskipet langhus, sett i plan. Faktisk forholdsmessig plassering. Illustrasjon: Christian Lindh, KHM.



Figur 18: Stolpehull i treskipet langhus (nord er opp), med profilsnitt. Figuren viser ikke stolpehullenes faktiske forholdsmessige plassering. Illustrasjon: Christian Lindh, KHM

7.1.4 VEGGRØFT

Veggrøften ble påvist med georadar, og fylkeskommunens registrering bekreftet grøftens omtrentlige lengde og utstrekning. På georadar syntes grøften å fortsette videre i sørøstre hjørne, i en lett bue som strakte seg sør for gavlen (figur 6). KHM's utgravning kunne imidlertid ikke identifisere noen grøft i dette området, og det er trolig at den var fjernet her i forbindelse med registreringen (se kapittel 5.4). De øvrige delene av veggrøften var relativt godt synlige under avdekkingen (figur 10 og 20). De delene av veggrøften som ble identifisert under utgravningen målte totalt 44,5 meter, mens forlengelsen i sørøst som ble registrert ved hjelp av georadar målte ca. 6 meter. Enkelte partier var vanskelig å få øye på i plan. For å lettere fastslå grøftas løp ble det gravd 13 snitt gjennom den: fem snitt i den sørlige kortsiden, tre snitt i østre langsiden, tre snitt i vestre langside, og to snitt gjennom grøfta i nordre kortside (tabell 9). Omtrentlig bredde på veggrøften var 50 cm og den var fra 10-12 cm dyp.

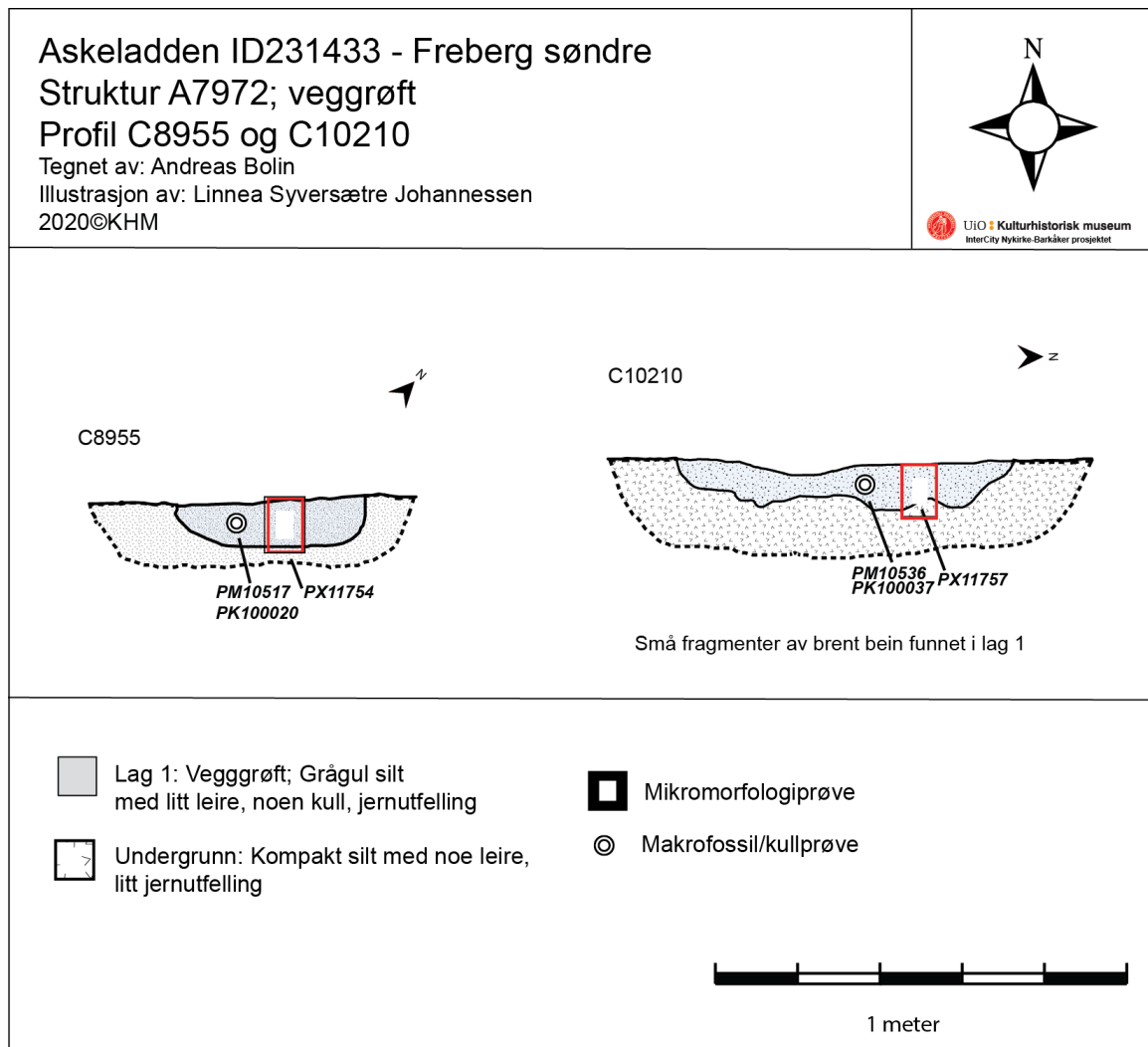
På det bredeste dannet veggrøften et spenn på ni meter, og på det lengste 25 meter, yttermål. Veggrøfter kan dannes av selve veggen, enten under en flettverksvegg eller som base for en syllstokk som har holdt veggen oppe, men kan også være resultat av takdrypp eller intensjonell drenering rundt huset. Imidlertid kan det være vanskelig å tydelig skille veggrille fra veggdrenering, i noen tilfeller kan veggrøftene ha fylt begge funksjonene (Gjerpe 2017).

Tabell 9: Snitt gjennom veggrøft AV7972

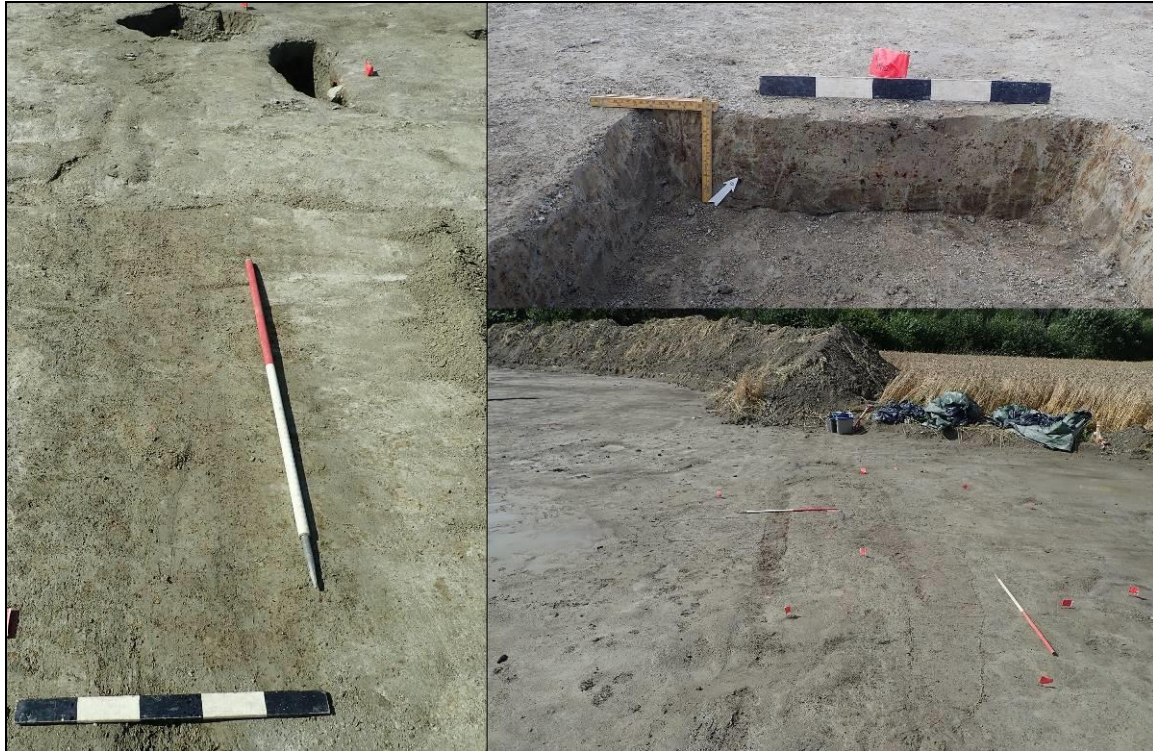
Snitt	Bredde cm	Dybde cm	Bunn profil	Sider profil	Merknader
8487	52	12	Flat	Buet	
8878	56	11	Avrundet	Buet	
8909	56	18	Ujevn	Ujevn	
8911	25	5	Ujevn	Rett/ujevn	
8922	55	3	Flat	Ujevn	Snitt VFK
8942	50	10	Avrundet/ujevn	Buet	
8955	55	10	Flat	Buet	
9009	35	6	Flat	Buet	
10210	59	12	Ujevn	Buet	
10212	80	11	Ujevn	Ujevn	
10618	33	13	Avrundet	Buet	
10621	30	6	Avrundet	Buet	
11718	46	14	Avrundet	Buet	

Det ble tatt ut to mikromorfologiprøver fra veggrøften (figur 19). Den nedre delen av tynnslipet fra mikromorfologiprøve (PX11757) fra nordøstlig hjørne av veggrøften, viste at selve grøften var gravd gjennom leiren som utgjør naturlig undergrunn. Øvre del av tynnslipet indikerte nedtråkket gulvmateriale og svært fine kullfragmenter. Fra sørøstlig hjørne ble det tatt ut en mikromorfprøve (PX11754), der analysene viste forhøyede verdier av humus. Dette kan tenkes å komme fra kulturlag som har blitt dannet i den sørlige halvdel av huset, og at denne delen av huset inkluderte en fjøsdel. Funn av gressfrø som vurderes å stamme fra fôr ble funnet i makrofossilprøver, noe som styrker denne antagelsen. I mikromorfologiprøvene fra begge snittene i veggrøften ble det påvist jernutfelling. Dette er tolket som indikasjoner på et gulvlag i huset. Materialet som er havnet der kan også stamme fra inngangspartier eller stier rundt huset, slik det er eksempler på fra Dillingprosjektet (Macphail 2020).

Vegggrøften tolkes som dreneringsgrøft eller spor etter takdrypp, heller enn veggrille, noe som vil si at grøften ikke er avtrykk etter selve veggene. Under utgravningen samlet regnvannet seg lett opp ute på flatene (se kapittel 6.2). Stedet der bygningen en gang sto har antagelig vært like plant i fortiden, slik at det også den gang var ønskelig med effektiv drenering.



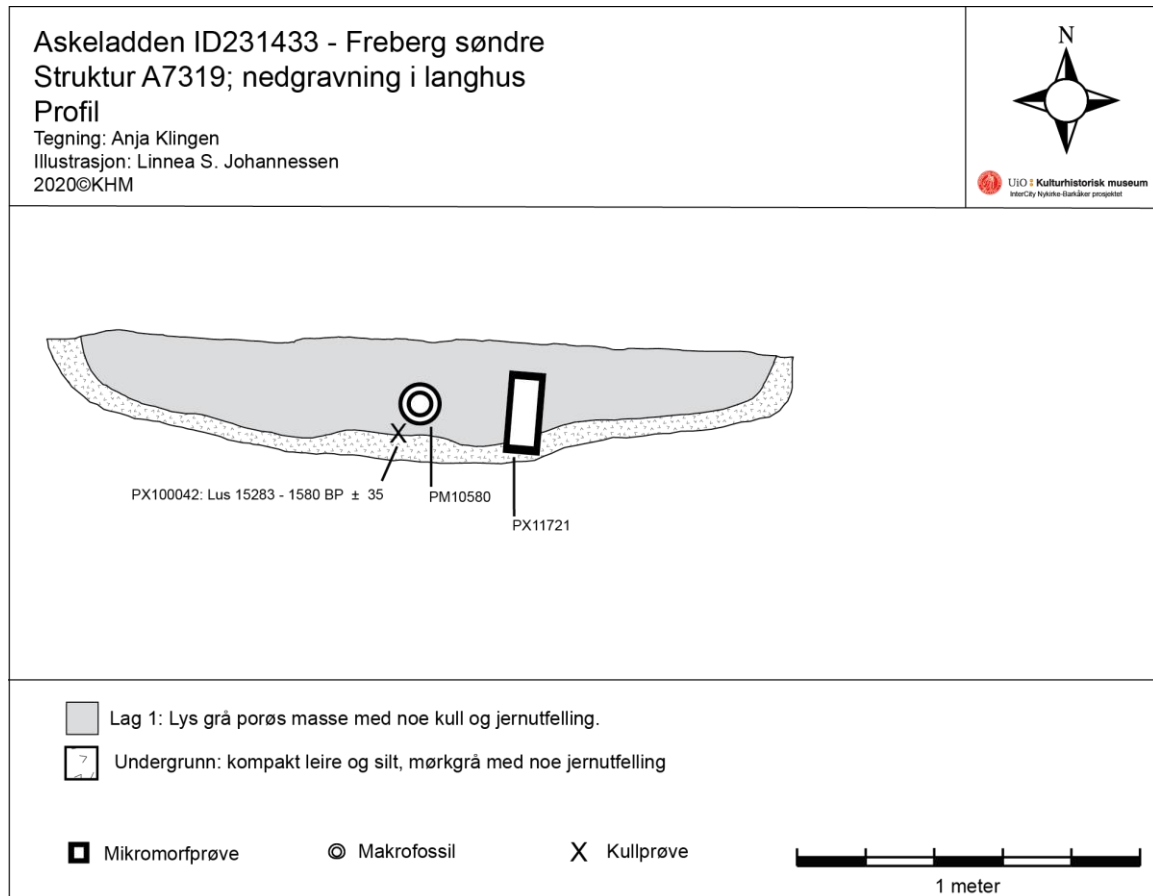
Figur 19: Vegggrøft AV7972, snitt C8955, sørvestre hjørne og snitt C10210, nordvestre hjørne. Tegning: Andreas Bolin, KHM. Illustrasjon: Linnea S. Johannesen, KHM.



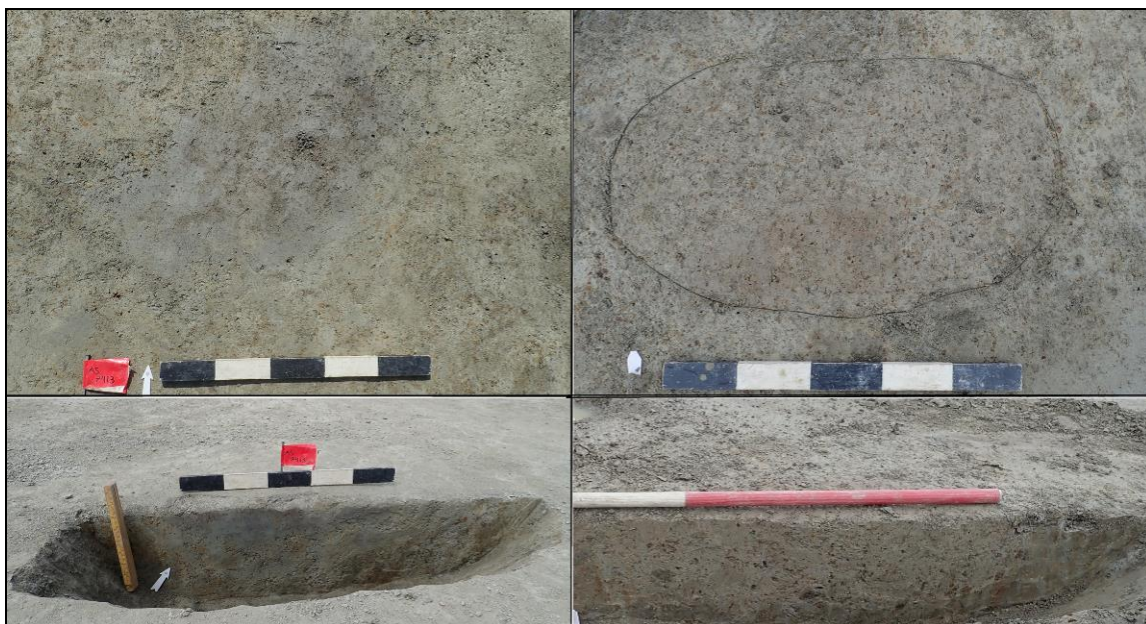
Figur 20: Veggrøft AV7972. Til venstre: veggrøften rensset frem i søndre kortsida, sett mot V. Foto: Andreas Bolin, KHM (Cf53625_215). Til høyre, oppe: Snitt C8955 gjennom veggrøft, sett mot V. Foto: Andreas Bolin, KHM (Cf53625_150). Til høyre, nede: Veggrøft i NV hjørne, markert med omriss. Moderne drenering til venstre i foto. Foto: Christian Lindh, KHM (Cf53625_157).

7.1.5 NEDGRAVNINGER I HUSET: MULIG AVFALLSGROP OG ILDSTED A7319; NEDGRAVNINGER MED UKJENT FUNKSJON: A7413 OG A11737

Nedgravning A7319 lå sentralt i sørlige enden av langhuset, 2,3 meter fra østlig veggrøft og 3,3 meter fra vestlig veggrøft. Strukturen var ikke registrert ved hjelp av sjakting, men fremkom delvis på georadar. Den var avlang i plan, og målte 152 x 90 cm. Den var 38 cm dyp, og det kunne bare observeres ett lag, som var noe lysere grått sammenlignet med undergrunnen. Laget besto av porøs masse med noe kull og jernutfelling. En makroprøve (PM10580) ble tatt fra bunn av strukturen. Fra prøven ble det flottert kull (PK100042) som ble vedartsbestemt til furu, selje, lind, or/bjørk, og mulig hassel. Det ble utført C14-dateringen på selje, som tidfester nedgravningen til sen romertid-folkevandringstid, 400-555 e.Kr. e.Kr. (2 sigma) (1580 ± 35 BP, LuS 15283). Nedgravningen har derfor trolig vært i bruk samtidig med bruken av langhuset. En mikromorfologisk prøve (PX11721) ble tatt ut fra profilet (figur 21). Tynnslipet (40-105 mm relativ dybde) viste aske, antagelig fra et ildsted, som kan ha blitt dumpet i nedgravningen. Det ble også påvist spor av bark og rundved. Analysen kunne ikke fastslå nøyaktig hva slags funksjon nedgravningen har hatt. Analyseresultater fra lignende nedgravninger i langhus på Dilling, Østfold, kan tyde på at nedgravningene har vært benyttet til uttak av siltleire for gulv og andre konstruksjoner. Det kan altså være snakk om et kombinert masseuttak og avfallsgrop (Macphail 2020, se vedlegg 11.6).



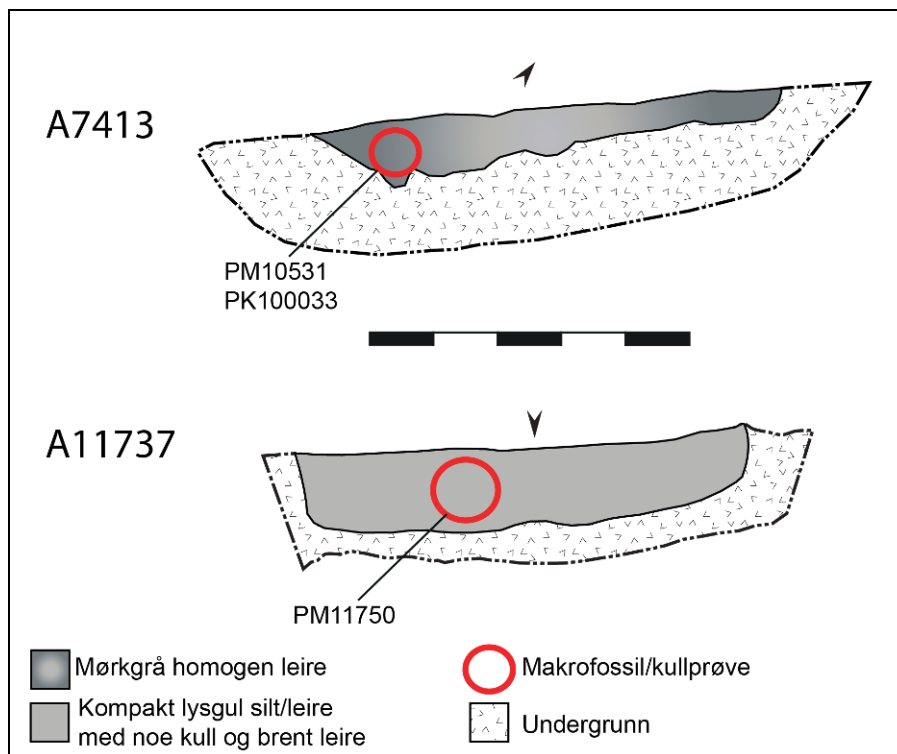
Figur 21: Nedgravning A7319 sentralt i sørlige enden av i treskipet langhus. Illustrasjon: Linnea S. Johannessen, KHM.



Figur 22: Nedgravninger med ukjent funksjon i hus. Til venstre: A7413 i plan, sett mot N, og profil sett mot NV. Til høyre: A11737 i plan sett mot N og profil, sett mot S. Foto: Andreas Bolin, KHM (Cf53625_110/118, Cf53625_254/258).

Nedgravning A7413 lå rundt 2,6 meter fra vestre veggroft, omtrent midt i huset, og like ved stolpehull (figur 22). Den var ujevn i plan, men tydelig avgrenset mot undergrunnen og målte 57 x 40 cm. Den var 12 cm dyp og besto av ett lag med mørkegrå leire. Sidene og bunnen var ujevn, og stedvis utydelig avgrenset mot undergrunnen (figur 23). Det ble tatt en makrofossilprøve fra laget (PM10531) og fra denne ble det flottert kull (PK100033). Prøvene ble ikke analyserte, og det var heller ikke andre elementer ved nedgravningen som kunne definere bruksområdet nærmere. Kull og makroprøve er katalogisert og magasinert.

Nedgravning A11737 lå i likhet med A7413 omtrent midt i huset, 1,5 meter fra vestre veggroft, og rett ved siden av stolpehull AS8255. Den var oval i plan, lys gulbrun med kullspetter, tydelig avgrenset mot undergrunnen. I plan målte den 66 x 36 cm og var 14 cm dyp. Den besto av ett lag med kompakt lysegul siltholdig leire med noe kull og brent leire. Den hadde rette sider med en flat bunn, og var tydelig avgrenset mot undergrunnen (figur 23). Det ble tatt en makrofossilprøve fra laget (PM11750). Prøven ble ikke analysert, og det var heller ikke andre elementer ved nedgravningen som kunne definere bruksområdet nærmere. Makroprøven er katalogisert og magasinert.



Figur 23: Nedgravninger A7314 og A11737 sett i profil. Tegning: Andreas Bolin, KHM. Illustrasjon: Christian Lindh, KHM

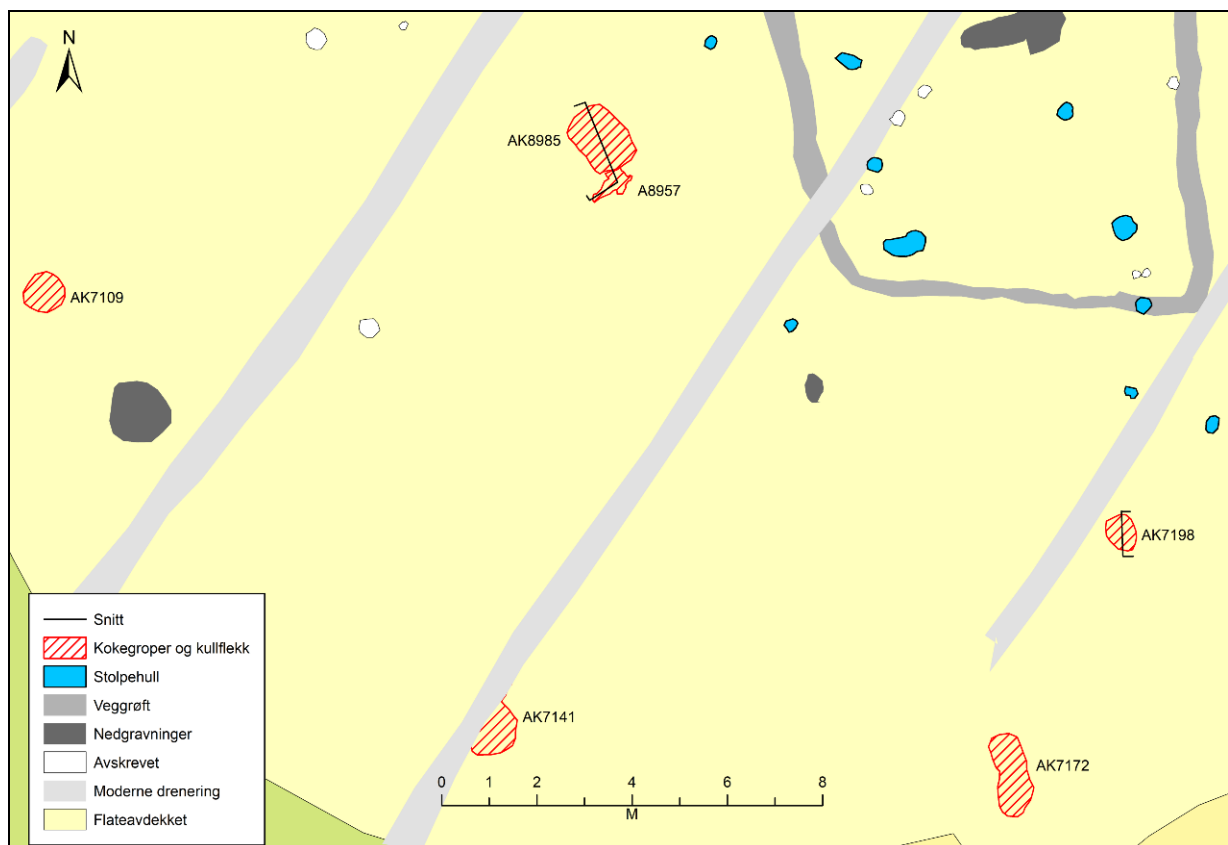
7.2 KOKEGROPER

Utgravningen avdekket fem kokegroper, og samtlige lå like sør og sørøst for husområdet, relativt spredt, med mellom fire og 12 meters avstand (figur 24). Alle ble påvist som groper på georadar og var tolket som arkeologiske strukturer. To av kokegropene ble også påtruffet under fylkeskommunens sjaking (AK7109 og AK7141), og en ble også C14-datert av fylkeskommunen på kull tatt ut i plan, til 248-390 e.Kr. (se tabell 10). I

plan var kokegropene ovale, avlange og rektangulære, med mål fra 80 cm til 177 cm lengde, og 60 cm til 97 cm bredde. En kokegrop var sterkt ødelagt av moderne drenering (AK7141), og en annen ble liggende under vann store deler av utgravningsperioden (AK7172). Det ble besluttet å snitte AK7198 og AK8985. AK7141, AK7172 og AK7109 ble ikke prioriterte for utgravning.

Tabell 10: Oversikt over kokegropene

Anr	Lengde cm	Bredde cm	Dybde cm	Bunn profil	Sider profil	Form i plan	Datering
AK7109	85	76	-	-		Oval	VFK: C14-datert på kull tatt fra plan til 248-390 e.Kr.
AK7141	177	74	-	-		Avlang	
AK7172	170	75	-	-		Avlang	
AK7198	80	60	6	Ujevn	Ujevn	Oval	
AK8985	134	97	17	Ujevn	Buet	Rektangulær	KHM: 250-305, 310-415 e.Kr.



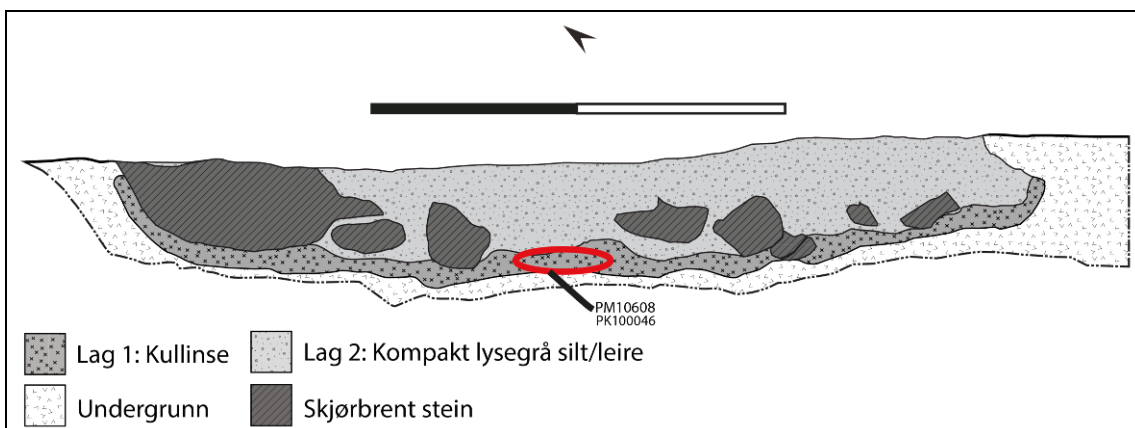
Figur 24: Kokegropene sør på feltet. Kartgrunnlag: Statens kartverk. Tillatelsesnummer NE 1200-150408SAS. Produsert 12.02.2021 av Christian Lindh, KHM.

Kokegrop AK8985 var oval, målte 134 x 97 cm og var 17 cm dyp, med antydning til rødbrent sand i kanten, og ganske mye skjørbrent stein, med tydelig avgrensning mot undergrunnen (figur 25-26). I profil kunne det skilles ut to lag: lag 2 med lysgrå silteire, og i bunn et tydelig kullag (lag 1) på rundt to-tre cm tykkelse, med store kullbiter. Det ble målt 30 liter skjørbrent stein etter snitting. Bunnen var ujevn, men tydelig avgrenset mot undergrunnen. Sidene var buet, men høyre side var noe ujevn grunnet pløyeskader. Plogen har trolig dratt ut kull i den sørlige delen av kokegropen. Denne kullflekken ble målt inn som A8957. En makroprøve (PM10608) ble tatt fra bunn av strukturen. Fra prøven ble det flottert kull (PK100046). Makrofossilprøven ble kassert, og kun kullet ble

analysert. Kullet ble vedartsbestemt til furu, og C14-dateringen av kullet tidfester kokegropen romertid-folkevandringstid, 250-305, 310-415 e.Kr. (2 sigma) (1695 ± 35 BP, LuS 15284). Kokegropen har trolig vært i bruk samtidig med bruken av langhuset.

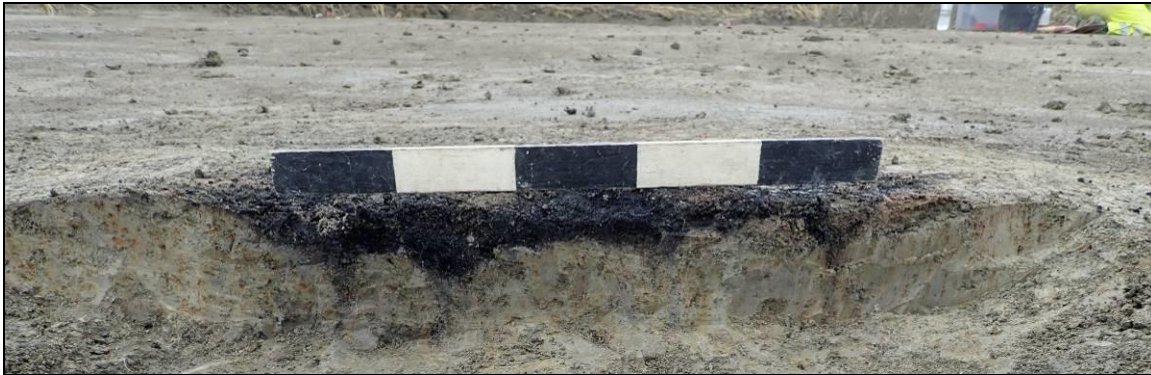


Figur 25: Foto: Christian Lindh, KHM (Cf53625_146) Profil av kokegrop AK8985, sett mot ØSØ. Foto: Andreas Bolin, KHM (Cf53625_207).



Figur 26: Kokegrop AK8985 i profil, sett mot ØSØ. Illustrasjon: Andreas Bolin. Rentegning: Christian Lindh, KHM

Kokegrop AK7198 var oval, målte 60 x 80 cm og var 6 cm dyp. Den besto av en meget tynn kullinse iblandet silt og sand fra undergrunnen. Bunnen og sidene var ujevne. Det ble målt 0,5 liter skjorbrent stein i massene som ble gravd vekk under snitting. Strukturen er antagelig bunnen av en kokegrop. Det ble tatt ut en kullprøve (PK8858) fra bunnen av kullgropen. Prøven er katalogisert og magasinert.



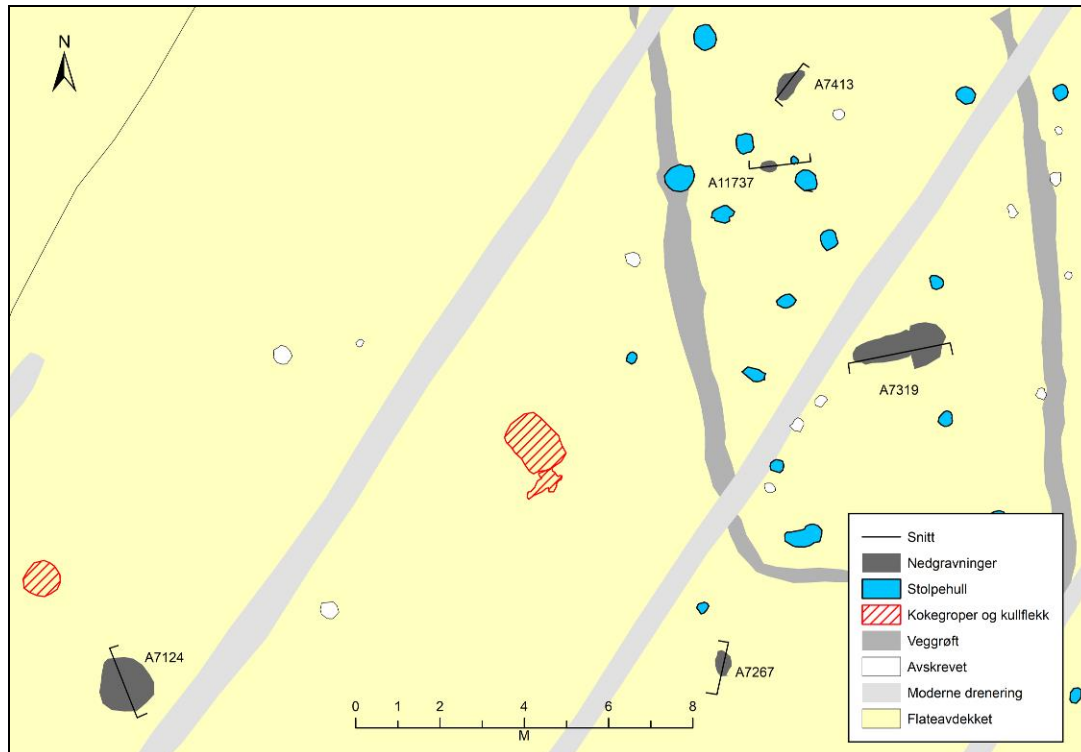
Figur 27: Bunn av kokegrop AK7198, sett mot V. Foto: Christian Lindh, KHM (Cf53625_136).

7.3 NEDGRAVNINGER

Utgravningen avdekket fem nedgravninger (tabell 11, figur 28), der kun nedgravningen A7124 fremkom på georadar (figur 29). Denne lå i sørvest sammen med kokegropene et stykke fra langhuset. Den var også den eneste av nedgravningene som ble registrert ved sjakting av fylkeskommunen, og ble da tolket som en kokegrop. Nedgravning A7267 lå omtrent to meter sør for veggrøft tilhørende langhuset. Tre andre nedgravninger ble avdekket innenfor veggrøften og tolkes som samtidige eller i sammenheng med bruken av langhuset. Disse behandles under beskrivelsen av langhuset (kapittel 7.1.5).

Tabell 11: Nedgravninger på Freberg søndre.

Anr	Form i plan	Lengde (cm)	Bredde (cm)	Dybde (cm)	Bunn profil	Sider profil	Datering
A7124	Oval	120	100	13	Ujevn	Buet	VFK: 426 – 588 e.Kr
A7267	Ujevn	94	50	7	Ujevn	Ujevn/buet	
A7319	Avlang	152	90	38			KHM: 400-555 e.Kr.
A7413	Ujevn	57	40	12	Ujevn	Ujevn	
A11737	Oval	66	36	14			



Figur 28: Oversikt over nedgravninger. Kartgrunnlag: Statens kartverk. Tillatelsesnummer NE 1200-150408SAS. Produsert 12.02.2021 av Christian Lindh, KHM.

Nedgravning A7124 ble C14-datert av fylkeskommunen på kull tatt fra kanten av strukturen i plan til 426 – 588 e.Kr., folkevandringstid til merovingertid. I plan var den rund/oval, med mye til dels kantete stein, med spredte kullbiter. Den var 120 cm lang, 100 cm bred og 13 cm dyp, og ganske tydelig avgrenset fra undergrunnen. Bunnen var ujevn og sidene i profilet var buet (figur 29). Det ble ikke observert skjørbrønt stein eller kullhorisonter som forventes å finne i kokegroper. I stedet var det mye kantet, mulig naturlig, skadet stein i størrelsesorden fra 40 til 20 cm. Det var lite stein ellers på lokaliteten. Det ble funnet litt brente bein på 1,6 gram, som ble analysert å komme fra et større pattedyr, som elg eller storfe (se kapittel 8.1). Det er mulig nedgravningen er en avfallsgrop eller en tømt og gjenbrukt kokegrop anvendt som avfallsgrop. Nedgravningen kan imidlertid ikke sikkert funksjonsbestemmes.



Figur 29: Nedgravning A7124. Øverst: sett i plan, mot V. Nederst: profil, sett mot V. Foto: Andreas Bolin, KHM (Cf53625_228/239).

Nedgravning A7267 ble avdekket to meter sør for sørvestre hjørne av vegggrøften (figur 30). Den var ujevn i plan, med kull og fragmenter av brent leire i plan, tydelig avgrenset fra undergrunnen. Den var 94 cm lang, 50 cm bred og 7 cm dyp. Bunnen var ujevn og sidene i profilet var ujevne. Det ble observert ett lag med kompakt lysegrå siltholdig og kullspettet leire. Nedgravningen har ukjent funksjon. Det ble ikke tatt naturvitenskapelige prøver av nedgravningen.



Figur 30: Nedgravning A7267 i plan og profil. Foto: Andreas Bolin, KHM (Cf53625_247/248).

7.4 FUNNMATERIALE

Det ble ikke gjort gjenstandsfunn under utgravningen. Det fremkom noen beinbiter, se kapittel 8.1. I makroprøver tatt ut fra stolpehull fremkom det noen biter med brent leire: P100096 fra stolpehull AS7226, P100097 fra stolpehull AS7250 og P100098 fra stolpehull AS7876. Den brente leira ble ikke analysert, men er katalogisert og magasinert. Opphavet er ukjent.

8 NATURVITENSKAPELIGE PRØVER OG ANALYSER

8.1 OSTEOLOGI

Det ble funnet litt brente bein. En osteologiprøve (P100055) bestående av to beinfragmenter på til sammen 1,6 g fra nedgravningen A7124 ble analysert av Ola Magnell, Arkeologerna, Statens historiska museum. Det største beinfragmentet fastslås å være midtstykket på en rørknoke fra et større pattedyr, antagelig elg eller storfe, mens det minste ikke kunne nærmere bestemmes annet enn til pattedyr (Magnell 2020). Brente bein P100056 ble tatt fra snitt C10210 i veggroft AV7972. Beina er ikke analysert, men er katalogisert og magasinert.



Figur 31: Rørknokkel fra et større pattedyr. C62094/1, fra nedgravning A7124. Foto: Christian Lindh, KHM (Cf53625_282).

8.2 VEDARTSANALYSE

Vedartsbestemmelser er utført av Moesgaard Museum. Totalt ti kullprøver fra ni strukturer ble analyserte (tabell 12). I hver prøve ble det plukket ut ti vedstykker til analyse, med unntak av PK100027 der det kun funnet tre trekullstykker, slik at det i alt ble artsbestemt 93 trekullstykker. Prøvene var stort sett gode, men noen var preget av jernutfelling og enkelte var så skadet at de ikke lot seg artsbestemme. Det ble påvist syv sikre trearter, der seks var løvtrær, og én var bartre, furu. Det var en jevn fordeling av treartene, der eik, or og lind var i overtall.

Kull fra seks stolpehull ble vedartsbestemt. Kun én av disse prøvene (PK100036) besto utelukkende av eik, tatt fra nordvestre hjørnestolpe AS8499, den eneste prøven som indikerer mulig byggematerialer knyttet til selve stolpen. Også prøven PK100021 fra sørvestre hjørnestolpe AS7226 besto av flere stykker eik sammen med lind.

Det kunne ikke påvises noe mønster i fordelingen av arter i strukturene. Prøvene fra to snitt i veggroften inneholdt ulike trearter: i PK100020 fra snitt C8955 var lind i overtall og ingen or, mens PK100037 fra snitt C10210 ikke inneholdt lind i det hele tatt, men or (Salvig et al. 2019). De øvrige prøvene fra stolpehullene besto, i tillegg til eik, av arter som ikke regnes som egnet stolpemateriale, men som heller speiler andre formål, som flettverk, brennved eller andre husholdningsprodukter, og som kan ha havnet i stolpehullene etter at stolpene ble fjernet.

Tabell 12: Oversikt over vedartsbestemte prøver fra Freberg søndre

Pnr.	Anr.	Cnr.	Struktur	Vekt gram	Vedartbestemt
PK100020	AV7972, snitt C8955	C62094/3	Veggroft	1,1	10 stk.= 6 stk. lind, 2 stk. mulig lind, 1 stk. furu, 1 stk. hassel. Hassel datert.
PK100021	AS7226	C62094/4	Stolpehull	1,3	10 stk.= 5 stk. eik, 4 stk. lind, 1 stk. or/bjork. Eik datert.
PK100023	AS7250	C62094/5	Stolpehull	0,2	10 stk.= 4 stk. hassel, 2 stk. or, 2 stk. eik, 1 stk. selje, 1 stk. or/bjork. Eik datert
PK100025	AS7937	C62094/6	Stolpehull	0,6	10 stk.= 4 stk. or, 4 stk. hassel, 1 stk. bjork, 1 stk. eik. Eik datert.
PK100027	AS7948	C62094/7	Stolpehull	0,1	3 stk.= 1 stk. selje/vier/osp, 1 stk. mulig eik, 1 stk. ubest art., løvtre. Mulig eik datert.
PK100036	AS8499	C62094/8	Stolpehull	0,5	10 stk. eik, datert.
PK100037	AV7972, snitt C10210	C62094/9	Veggroft	0,5	10 stk.= 3 stk. or, 2 stk. mulig or, 2 stk. ubest art., løvtre, 1 stk. hassel, 1 stk. eik, 1 stk. or/bjork. Hassel datert.

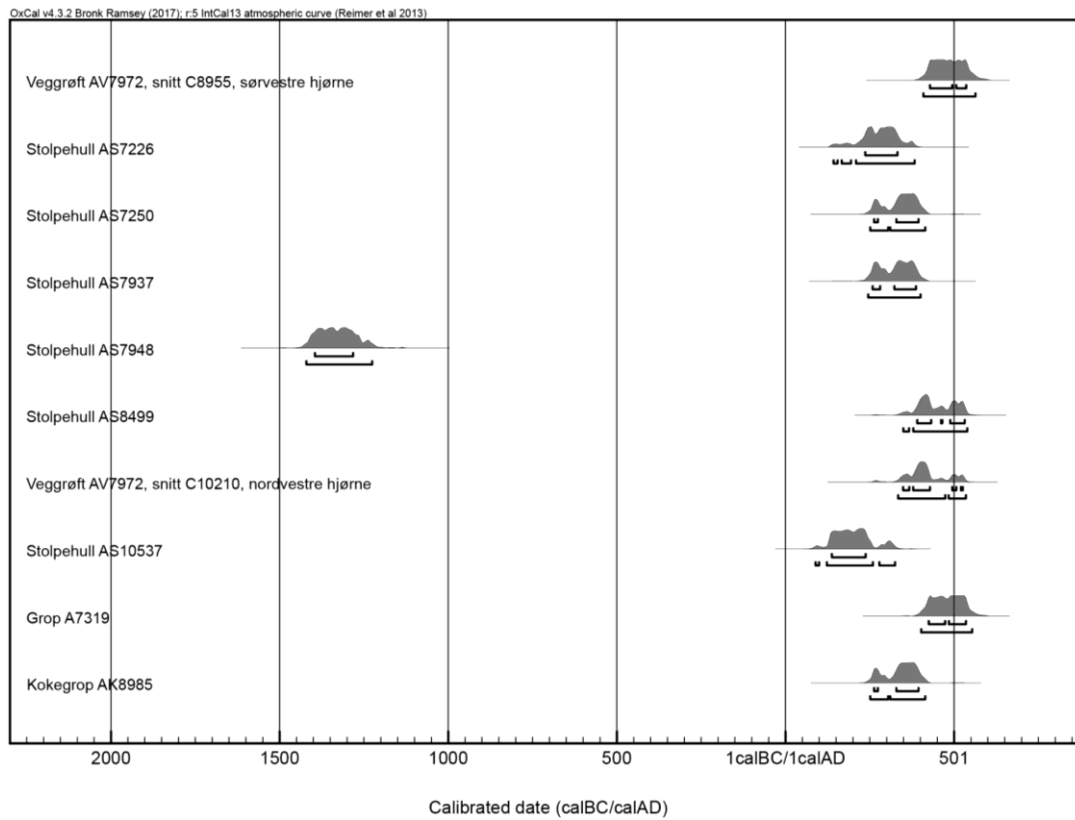
PK100038	AS10537	C62094/10	Stolpehull	0,3	10 stk.= 2 stk. eik, 2 stk. selje/vier/osp, 2 stk. or/hassel, 2 stk. ubest art. løvtre, 1 stk. hassel, 1 stk. bjørk. Eik datert.
PK100042	A7319	C62094/11	Mulig ildsted	0,2	10 stk.= 5 stk. or, 1 stk. furu, 1 stk. selje, 1 stk. lind, 1 stk. or/bjørk, 1 stk. mulig hassel. Selje datert.
PK100046	AK8985	C62094/12	Kokegrop	6,8	10 stk.= 8 stk. furu, 2 stk. lind. Furu datert.

8.3 DATERING

Det ble prioritert å C14-datere ti vedartsbestemte prøver av trekull fra ni strukturer, hovedsakelig fra strukturer i langhuset samt en kokegrop. Dateringene er utført av Laboratoriet for C14-datering, Geologiska institutionen, Lunds universitet. Dateringene faller innenfor periodene romertid-folkevandringstid, med ett unntak der stolpehull AS7948 ble datert til eldre bronsealder. Det kunne kanskje tenkes at bronsealderdateringen skyldtes en eldre fase med bosetning. Det ble imidlertid ikke datert andre strukturer fra samme periode, og det er derfor trolig at det daterte materialet enten har opphav i andre eldre arkeologiske strukturer (som ikke ble påvist), eller prosesser som avsviing, eller at det er resultat av naturlige prosesser som skogbrann.

Tabell 13: Oversikt over radiologisk daterte prøver fra Freberg søndre.

Strukturnr.	Struktur	P.nr.	Dat. materiale	Ukalibrert C14-dat.	Kalibrert dat. 1 σ	Kalibrert dat. 2 σ	Lab.nr.
AV7972, snitt C8955	Veggroft	PK100020B	Kull, hassel (stamme/gren, 7 årringer)	1570 \pm 35	425–495, 505–540 e.Kr.	405–565 e.Kr.	LuS 15275
AS7226	Stolpehull	PK100021A	Kull, eik (stamme/gren, 3 årringer)	1760 \pm 35	235–335 e.Kr.	140–155, 165–195, 205–385 e.Kr.	LuS 15276
AS7250	Stolpehull	PK100023A	Kull, eik (stamme/gren, 3 årringer)	1695 \pm 35	260–275, 325–395 e.Kr.	250–305, 310–415 e.Kr.	LuS 15277
AS7937	Stolpehull	PK100025A	Kull, eik (stamme/gren, 7-8 årringer)	1710 \pm 35	255–285, 320-390 e.Kr.	245–405 e.Kr.	LuS 15278
AS7948	Stolpehull	PK100027A	Kull, eik (stamme/gren, få årringer)	3070 \pm 40	1395–1280 f.Kr.	1420–1225 f.Kr.	LuS 15279
AS8499	Stolpehull	PK100036	Kull, eik (stamme/gren, 6 årringer)	1620 \pm 35	390–435, 460–470, 485–535 e.Kr.	350–370, 375–540 e.Kr.	LuS 15280
AV7972, snitt C10210	Veggroft	PK100037B	Kull, hassel (stamme/gren, 1 årring)	1640 \pm 35	345–370, 375–430, 490–510, 520–530 e.Kr.	330–475, 480–535 e.Kr.	LuS 15281
AS10537	Stolpehull	PK100038A	Kull, eik (stamme/gren, 6 årringer)	1815 \pm 35	135–240 e.Kr.	85–100, 120–260, 275–330 e.Kr.	LuS 15282
A7319	Mulig ildsted	PK100042B	Kull, selje (stamme/gren, 2 årringer)	1580 \pm 35	425–475, 485–535 e.Kr.	400–555 e.Kr.	LuS 15283
AK8985	Kokegrop	PK100046	Kull, furu (stamme/gren, 7 årringer)	1695 \pm 35	260–275, 325–395 e.Kr.	250–305, 310–415 e.Kr.	LuS 15284



Figur 32: Kalibreringskurve til lokalitetens dateringer fra utgravningen. Dateringene fra registreringen er ikke inkludert. (Kalibreringer er utført ved hjelp av OxCal v4.3.2 Bronk Ramsey (2020) og Reimer et al., 2020).

8.4 MAKROFOSSILANALYSE

Ti makrofossilprøver ble analysert av Per Lagerås, Arkeologerna, Statens historiska museer (tabell 14). Prøvene ble flotterte og tørket av prosjektets ansatte før oversendelse. Det ble påvist makrofossiler i syv av ti prøver; der seks prøver var fra stolpehull og én prøve fra snitt gjennom veggroft. Samtlige makrofossiler fra Freberg var forkullede. Resultatet indikerer vekster som trives i kulturpåvirket jord og ved boplassområder. Det var større andel av beitemarksvekster og mindre andeler av ugress.

I makroprøver fra to stolpehull i det sørvestre hjørnet av huset ble det påvist beitemarksvekster. Dette kan være planterester fra gulvlag eller fra oppbevaring av fôr i fjøsdelen av huset, rester som har havnet i stolpehullene ved utskiftning av stolpene. Korn forekom i én prøve fra midtre takbærende stolpehull AS10556, sammen med frø fra ugress (Lagerås 2020).

Tabell 14: Oversikt over analyserte makrofossilprøver fra Freberg søndre.

PMnr	Anr	Cnr	Struktur	Volum ml	Makrofossiler
PM10517	AV7972, C8955	C62094/35	Veggroft. Profil i snitt	-	1 stk. meldestokk, 1 stk. gress
PM10518	AS7226	C62094/36	Stolpehull	-	2 stk. meldestokk, 1 stk. tungress, 7 stk. starr (uspes.), 1 stk. kløver, 1 stk. frytle, 4 stk. gress, 1 stk. mure
PM10519	AS7250	C62094/37	Stolpehull	-	Ingen funn.
PM10516	AS7283	C62094/34	Stolpehull	-	Ingen funn.
PM10578	AS7333	C62094/41	Stolpehull	-	1 stk. sneglebelg, 1 stk. røsslyng

PM11717	AS7876	C62094/43	Stolpehull	-	3 stk. meldeslekt (uspes.)
PM10605	AS7904	C62094/42	Stolpehull	-	1 stk. blåmelde/rødmelde, 8 stk. grønnål
PM10522	AS7937	C62094/38	Stolpehull	-	1 stk. mulig lin, 1 stk. høsegress, 1 stk. grasstjerneblomst, 4 stk. starr (uspes.), 1 stk. (eng-) frytle, 4 stk. gress
PM10534	AS8499	C62094/39	Stolpehull	-	Ingen funn.
PM10574	AS10556	C62094/40	Stolpehull	-	2 stk. ubest. korn, 4 stk. linbendel, 1 stk. meldestokk, 1 stk. blåmelde/rødmelde, 1 stk. meldeslekt (uspes.), 3 stk. vindeslirekne, 3 stk. småklengemaure, 1 stk. grasstjerneblomst, 2 stk. starr (uspes.), 1 stk. kløver

8.5 MIKROMORFOLOGIANALYSE

Mikromorfologianalysene er foretatt av Richard Macphail ved University College London. Fra vegggrøft AV7972 ble det analysert to tynnslip: fra det sørøstlige hjørnet av huset og et fra det nordøstlige. Fra nedgravningen A7319 sentralt i sørlig del av langhuset ble det analysert ett tynnslip (tabell 15). Resultatene er behandlet under kapitler for vegggrøft og nedgravning (se 6.1.4 og 6.1.5).



Figur 33: Mikromorfprøve PX11721 fra nedgravning A7319, sett mot N. Foto: Anja Klinge, KHM (Cf53625_235).

Tabell 15: Mikromorfologiprøver fra Freberg søndre

PXnr	Tynnslip	Anr	Kontekst	Relativ dybde mm
PX11721	M11721	A7319	Nedgravning i hus	40-105
PX11754	M11754	C8955, AV7972	Snitt i vegggrøft	0-75
PX11757	M11757	C10210, AV7972	Snitt i vegggrøft	0-75

8.6 SAMMENFATNING AV NATURVITENSKAPELIGE ANALYSER

Gjennom vedartsbestemmelsen ble det fastslått at trekullet i stolpehullene for det meste antas å representere overflatemateriale som er havnet i stolpehullene etter at stolpene forsvant, blant andre en del tresorter som er kjente for sine gode egenskaper i for eksempel flettverksbinding. Et par unntak er de vedartsbestemte kullprøvene fra hjørnestolpene AS4899 og AS7226. Disse besto for det meste av eik.

Eik er velegnet som stolpemateriale, men ettersom det ikke var spor etter at huset har brent ned, kan veden like gjerne være rester etter vegetasjon som ble benyttet som brennved. Det var ellers ikke entydig sammenheng mellom strukturtype og spesifikke

treslag. Dateringene faller innunder romertid-folkevandringstid, med ett unntak der et stolpehull ble datert til eldre bronsealder. Det daterte materialet fra stolpehullene representerer sannsynligvis omkringliggende masser som har havnet i stolpehullet. Mikromorfologiske prøver viser at en sentral grop i huset inneholdt aske, antagelig fra et ildsted. Det er mulig at gropen kan ha vært uttak for siltleire benyttet for konstruksjon. Mikromorfologianalyser av to snitt i veggrøft AV7972 fra henholdsvis sørøstre og nordøstre hjørner av hus viser at grøftene var gravet ned i leireundergrunnen. Forekomster av jernutfelling i tynnslip fra begge snittene i veggrøften kan stamme fra avsetninger fra gulvlag eller inngang og stier forbi huset. Forekomster av mer organisk materiale fra det sørøstlige hjørnet kan tyde på at søndre del av huset ble benyttet som fjøs (Macphail 2020). Dette understøttes av makrofossilprøver som viste større andel av beitemarksvekster i denne delen av huset, og mindre andeler av ugress. Det fremkom noen beskjedne mengder brente bein i en nedgravning og i veggrøften. Beina fra nedgravningen ble artsbestemt til større pattedyr.

9 VURDERING AV UTGRAVNINGSRISULTATENE, TOLKNING OG DISKUSJON

Den arkeologiske utgravningen har dokumentert en treskipet bygning (langhus) bestående av en veggrøft, 22 stolpehull. I tillegg ble det dokumentert tre nedgravninger inni huset, mens fem kokegroper der to ble utgravd, og ytterligere to nedgravninger med ukjent funksjon ble lokalisert utenfor huset. Det ble videre påvist fire stolpehull som ikke kunne knyttes til noen bygning. Utgravningen har identifisert én bruksfase i eldre jernalder. Den treskipete bygningen og én kokegrop dateres til romertid-folkevandringstid. En kullprøve fra ett stolpehull er datert til eldre bronsealder. Dateringen fra bronsealder representerer antagelig enten eldre kulturjord eller avfall som har havnet i stolpehullet, som for eksempel etter avsviing eller naturlige prosesser som skog og gressbrann, og kan ikke knyttes til langhuset.

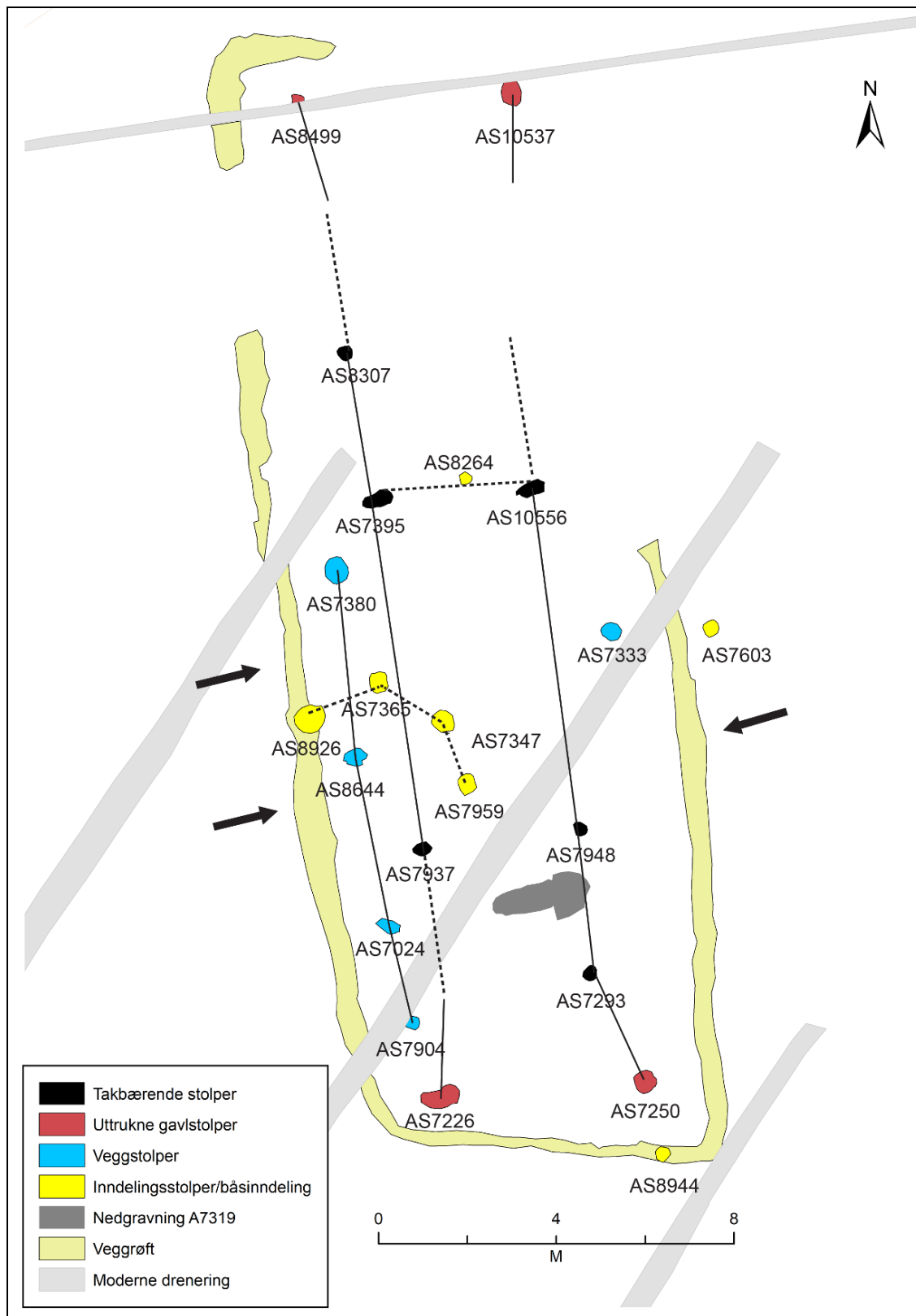
En målsetning med utgravningen var å avklare sammenhenger mellom ulike typer områder/aktiviteter, slik som gårdsbebyggelse, kokegroper og graver, samt å funksjonsbestemme og datere strukturer. Målsettingen med undersøkelsen er derfor i stor grad oppfylt.

Bygningen er orientert ca. N-S, noe som er den vanligste orienteringen for langhus fra Vestfold. Mer presist er huset orientert NNV, og daterte hus fra Vestfold med slik orientering har gjennomsnittlig lengde på 25 meter (Gjerpe 2017). Huset på Freberg har vært 25 meter langt. Også andre elementer ved langhuset på Freberg slik som tekniske mål føyer seg inn i det bildet vi har av hus fra romertid-folkevandringstid i Vestfold (Gjerpe 2016:206, Gjerpe 2017). Sannsynligvis dokumenterte utgravningen hele husets lengde, selv om hele veggrøften ikke kunne gjenfinnes. Husets form og orientering stemmer overens med lignende langhus fra Østlandet. Veggrøftens bredde på ni meter gjør det det nærliggende å tolke den som en dreneringsgrøft. Veggrøften representerer dermed trolig ikke vegggriller der veggene har stått. Stolpehullene som er tolket som spor etter veggstolper anses i stedet å vise husets faktiske bredde. Bygningen har dermed på det bredeste målt rundt syv meter, og 7,5 meter i gavlendene. Det er trolig at gavlstolpene har vært takbærende, i tillegg til midtskipets takbærende stolper (jf. Gjerpe 2017:77).

Langhusenes byggeskikk kan grovt sett deles inn i to grupper: *sørskandinaviske byggeskikk*, der inngangene ideelt sett ligger midt på huset med felles inngang for mennesker og husdyr, og *mellomskandinaviske byggeskikk*, der inngangene er i endene av huset, med separate innganger for mennesker og husdyr. Hus av begge typer finnes rundt Oslofjorden byggeskikkene i omtrent like stort antall, og det er tilnærmet ingen endring av dette gjennom jernalderen (Gjerpe 2017). Makrofossil- og mikromorfanalyser tyder på at den sørlige delen var bygningens fjøsdel. Det ble lett systematisk etter eventuelle innganger og plasseringen av disse på langsiden. På den vestre langside, var det stolpehull som kunne tilhøre inngangspartier. Flest stolpehull lå nærmere midten av huset enn i den sørlige halvdel. Det lot seg ikke å klart definere om noen av disse stolpehullene, og eventuelt hvilke, som skulle inngått i en slik inngang. Det var ikke store forskjeller på bredde og dybde på de ulike typene stolpehull, og det ble heller ikke påvist utskiftning av stolper. Tolkningene av stolpehullene som spor etter slike bygningselementer baserer seg derfor i stor grad på plasseringen i huset. En del detaljer rundt husets størrelse, romløsninger, og om det eventuelt har vært utskiftninger av stolper, vil dermed bli stående ubesvart. Det er ikke mulig å skille klart mellom de to nevnte byggeskikkene i alle tilfeller, og overgangsformer finnes (Gjerpe 2017). Dette gjelder også langhuset på Freberg søndre. Det er likevel overveiende sannsynlig at huset har hatt sørskandinaviske innganger, slik at bygningen har vært delt inn i en boligdel i nord, et inngangsrom på midten, med en fjøsdel i sør. Dette er inndelingen av det ideelle sørskandinaviske langhuset, og resultatene fra makrofossil og mikromorfanalyser åpner for at dette har vært tilfellet også på Freberg.

Det ble ikke påvist et ildsted i boligdelen. Nedgravningen i søndre del har delvis overlappende datering med de daterte stolpehullene, men synes å være noe yngre. At det skulle forekommet et ildsted i fjøsdelen virker mindre sannsynlig, men mikromorfologianalyser tyder på at det kan ha blitt dumpet avfall fra et ildsted i nedgravningen.

Stolpene på utsiden av sørlig kortsida (figur 5) kan ha inngått i det påviste huset, som påbygg eller utskiftning, eller det kan være spor etter stolper som har inngått i en annen bygning. Det er også mulig at disse stolpehullene skal ses i sammenheng med en grøft som ble registrert av georadar i forlengelse av husets vegggrøft i sørøst, men som ikke ble gjenfunnet under utgravningen. Dette har det midlertid ikke vært mulig å avklare.



Figur 34: Forslag til rominndeling og innganger. Heltrukne og stiplede langsgående linjer antyder avgrensningen av midtskip og sideskip, mens tverrgående stiplet linje antyder mulig avgrensning av boligdel i nord og fjøsdel i sør. Buet stiplet linje viser mulig vegg i inngangsparti. Piler viser mulig plassering av inngangsparti. Illustrasjon: Christian Lindh, KHM

Det er knyttet flere feilkilder til det å bruke kullbiter fra fyllmassene i stolpehull for å datere huset. Jordmassene kan stamme fra aktiviteter fra andre perioder på stedet som har havnet i stolpehullet i forbindelse med graving eller igjenfylling av hullene, og dermed representere både yngre og eldre aktivitet. Det ble bare funnet noen få ubestemte korn i makroprøvene. Erfaringer fra E18-prosjektets arkeologiske undersøkelser av hus viste at trekull, hasselnøttskall og annet organisk materiale fra stolpehull og vegggrøfter ofte fikk vesentlig eldre dateringer enn husenes antatte alder. I motsetning til på Freberg kunne E18-prosjektet datere flere strukturer i samme hus på forkullet korn, som ga mer sammenfallende og overlappende alder enn annet datert materiale, som trekull. (Gjerpe 2008:86-87). C14-dateringen av ett stolpehull til eldre bronsealder er trolig et eksempel på at postdeposisjonelle forstyrrelser som igjenfylling har medført at det daterte materialet endte i stolpehullet. Det ble ikke avdekket flere stolpehull like ved som kunne inngått i andre og eldre bygninger. Erfaring fra dateringer av flere hus på Veien i Buskerud viser at feilkildene naturlig nok blir flere desto mer aktivitet det har vært på stedet, og at datering av kull fra ildsteder i hus gir det beste dateringsgrunnlaget (Gustafson 2005). Dette har ikke vært mulig på Freberg. I stedet er prøver fra ulike type kontekster datert (stolpehull, nedgravning, kokegrop). C14- analysene har gitt noe sprikende dateringer innenfor perioden 135-565 e.Kr. En gruppe dateringer faller innenfor romertid, og en annen gruppe innenfor folkevandringstid, mens andre dateringer overlapper disse periodene. Samlet sett er det mest nærliggende å betrakte dateringene som indikasjoner på ulike aktiviteter på lokaliteten i denne perioden, og at huset har vært sentralt i disse aktivitetene.

Lokaliteten ble registrert ved hjelp av georadar og søkesjaktning. Utgravningen viste at det i hovedsak er de tydeligste/største strukturene som har vært synlige på georadar, mens mindre tydelige strukturer slik som stolpehullene ikke ble oppdaget under registreringen (sml. figur 5, 6 og 7). Dette representerer en vesentlig feilkilde ved georadarundersøkelser, bl.a. fordi de fleste slike langhus ikke har spor etter vegggrøft og dermed ikke vil bli fanget opp. I tillegg påviste georadarkartleggingen flere strukturer som ikke var mulig å gjenfinne under utgravningen. Mest sannsynlig dreier dette seg i hovedsak om naturdannelser, men det omfatter også en del av den nordøstlige vegggrøften (men denne delen av grøften kan ha blitt fjernet i forbindelse med den påfølgende registreringen). Undergrunnens karakter gjorde det utfordrende å identifisere flere av strukturene under utgravningen. Det er sannsynlig at dette også har vært tilfelle under søkesaksjaktning. Det er derfor mulig at georadarkartleggingen i dette tilfellet til en viss grad bidro til lokalisering av strukturer som ellers kunne være vanskelig å observere under søkesjaktning. I dette tilfellet var det lett å gjenkjenne vegggrøften som menneskeskapt struktur. Av de øvrige strukturene som ble registrert ved hjelp av georadar viste utgravningen at det var vel så mange naturlige som det var menneskeskapt. Uten vegggrøften hadde det derfor ikke vært mulig å gi en rimelig tolkning av lokalitetens karakter bare på grunnlag av georadarkartleggingen.

10 SAMMENDRAG

Mellom 5. august og 30. august 2019 ble det gjennomført en arkeologisk utgravning på Freberg søndre, gnr. 98/11. Under utgravningen ble det funnet i alt 39 arkeologiske strukturer: 28 stolpehull, fem kokegroper, fem nedgravninger, og én vegggrøft. Vegggrøften og 22 stolpehull tolkes som spor etter et NNV-SSØ-orientert treskipet



langhus på ca. 25 meter, med en maksimal bredde på ca. syv meter. Trolig har langhuset hatt innganger på midten, i sørskandinavisk byggeskikk. Gjennom mikromorfologi og makrofossilanalyse kunne det påvises en fjøsdel i den søndre delen av langhuset. En av nedgravningene lå sentralt i sørlige enden, fjøsdelen, av langhuset, og tolkes som en avfallsgrop, med spor etter avfall fra et ildsted. Nedgravningen kan ha vært uttak av slitleire til ulike konstruksjoner. C14-dateringer av stolpehull og vegggrøft samt nedgravning i sørlig del av langhuset faller innenfor periodene romertid-folkevandringstid, med ett unntak der kull fra stolpehull AS7948 ble datert til eldre bronsealder. De andre nedgravningene på lokaliteten kunne ikke funksjonsbestemmes. I en nedgravning ble det funnet noen brente bein som er osteologisk bestemt til større pattedyr. En kokegrop like ved den treskipete bygningen ble også datert til folkevandringstid og er dermed samtidig med langhuset.

11 LITTERATUR

- Berg-Hansen, I.M., Hårstad, S., Granados, T., Reitan, G., Romundset, A., Johannessen, L. & Solheim, S. (2022). Enculturating Coastal Environments in the Middle Mesolithic (8300–6300 cal BCE) – Site Variability, Human–Environment Relations, and Mobility Patterns in Northern Vestfold, SE-Norway. *Open Archaeology*, 8(1), 634-669. <https://doi-org.ezproxy.uio.no/10.1515/opar-2022-0251>
- Berg-Hansen, I.M., Mjærum, A., og Lønaas O. Chr. 2018. Prosjektplan for arkeologiske utgravninger: Intercity Nykirke–Barkåker, Dobbeltsporet jernbane og deponiområder, Horten, Re og Tønsberg kommuner, Vestfold. Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo.
- Bårdseth, G.A., 2007. Målsetjing, problemstillinger og avklaring av omgrep. I G.A. Bårdseth (red.): *Bind 1. Hus og gard langs E6 i Råde kommune. E6-prosjektet Østfold*. Varia 65. Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen. Oslo.
- Darmark, K., 2018. Kapittel 3.3. A Cautionary tale: Post-depositional processes affecting Stone Age sites in boreal forests, with examples from southern Norway. I G. Reitan og L. Sundström (red.): *Kystens steinalder i Aust-Agder: Arkeologiske undersøkelser i forbindelse med ny E18 Tvedestrand-Arendal*. Cappelen Damm Akademisk, Oslo.
- Gjerpe, L. E., 2008. Kapittel 6. Radiokarbondateringer – kulturhistoriske og kildekritiske erfaringer. I L.E. Gjerpe (red.): *Bind 4: Kulturhistoriske, metodiske og administrative erfaringer. E18-prosjektet Vestfold*. Varia 74. Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen. Oslo
- Gjerpe, L. E., 2016. Iron Age Building Traditions in Eastern Norway: Regions and Landscapes. I F. Iversen og H. Pettersson (red.): *The Agrarian Life Of The North 2000 BC –AD 1000. Studies in rural settlement and farming in Norway*. Portal, Kristiansand.
- Gjerpe, L. E., 2017. Effektive hus. Bosetning, jord og rettigheter på Østlandet i jernalder. Bind I. doktorgradsavhandling, Institutt for arkeologi, konservering og historie, Det humanistisk fakultet, Universitetet i Oslo, Oslo.
- Granados, T. 2023. *Adal vestre, ein buplass frå mellommesolitikum med mogleg teltring. Adal vestre, 57/1, Horten k., Vestfold og Telemark fylke*. Rapport fra arkeologisk utgravning. Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo.
- Hill, D. 2018. Rapport, arkeologisk registrering. InterCity Nykirke – Barkåker 2016–2017. Tønsberg: V. f. Kulturarv.
- Hårstad, S. 2023a. *Lokalitet fra mellommesolitikum. Olsmyren, 67/1, Horten k., Vestfold og Telemark fylke*. Rapport fra arkeologisk utgravning. Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo.
- Hårstad, S. 2023b. *Råen 1, lokalitet fra mellommesolitikum. Raaen, 139/1, Tønsberg k. Vestfold og Telemark fylke*. Rapport fra arkeologisk utgravning. Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo.
- Lagerås, P., 2020. *Makrofossilanalys av prøver frå Løvås och Freberg søndre. Intercity Vestfold E19412078. Prosjektnr. 220360, saksnr. 2018/3921*. Arkeologerna.

- Lindh, Chr. 2023a. *Bosetningsspor med langhus fra eldre jernalder. Freberg søndre, 98/11, Horten k. Vestfold og Telemark fylke*. Rapport fra arkeologisk utgravning Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo.
- Lindh, Chr. 2023b. *Bosetnings- og dyrkningsspor. Skaug, 79/1, Horten k. Vestfold og Telemark fylke*. Rapport fra arkeologisk utgravning. Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo.
- Lindh, Chr. og Friis, E.K. 2023. *Kokegroper og bosetningsspor. Nordre Brekke 1, 62/3, Tønsberg k., Vestfold og Telemark fylke*. Rapport fra arkeologisk utgravning. Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo.
- Lindh, Chr., Friis, E.K. og Melgaard, H.M.S. 2023. *Råen 3 – produksjonslokalitet fra jernalder. Raaen, 439/4, Tønsberg k., Vestfold og Telemark fylke*. Rapport fra arkeologisk utgravning. Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo.
- Lindh, Chr. og Melgaard, H.M.S. 2023a. *Dyrkningsspor - høyrygget åker, teigpløyning og rydningsrøy. Sverstad, 61/1,2, Tønsberg k., Vestfold og Telemark fylke*. Rapport fra arkeologisk utgravning. Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo.
- Lindh, Chr. og Melgaard, H.M.S. 2023b. *Dyrkningsspor. Nordre Brekke 2, 62/7, Tønsberg k., Vestfold og Telemark fylke*. Rapport fra arkeologisk utgravning. Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo.
- Lindh, Chr. og Melgaard, H.M.S. 2023c. *Råen 2 – avskrevet kulturminne. Raaen, 139/11, Tønsberg k., Vestfold og Telemark fylke*. Rapport fra arkeologisk utgravning. Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo.
- Løken, T., L. Pilø og O. Hendorff, 1996. *Maskinell flateavdekking og utgravning av forhistoriske jordbruksboplasser: en metodisk innføring*. AmS-Varia 26. Arkeologisk museum, Universitetet i Stavanger, Stavanger.
- Macphail, R.I., 2020. *Intercity Vestfold Nykirke–Barkåker, Horten, Norway (sites of Løvås and Freberg søndre): Soil Micromorphology*. Institute of Archaeology, University College London.
- Magnell, O., 2020. *Benmateriale frå Intercity Vestfold - osteologisk analys av lokalerna Adal 1, Løvås 1, 2 & 3, Raaen 3 och Freberg søndre*. Arkeologerna.
- Mikkelsen, E., 1975. Et mesolitisk boplassområde ved Oslofjorden. Universitet i Oslo Oldsaksamlings skrifter. Universitetet i Oslo.
- Nau, E., M. Kristiansen og L. Gustavsen, 2017. *IC Nykirke-Barkåker. Arkeologiske georadarundersøkelser i planlagt jernbanetrasé for dobbeltspor mellom Nykirke og Barkåker, Vestfold fylke*. Oppdragsrapport. Norsk institutt for kulturminneforskning, Oslo.
- Reitan, G. og Hårstad, S. 2023a. *Løvås, en boplass fra mellommesolitikum med spor av kulturlag, ildsteder og spor etter mulige hytter. Løvås, 47/6, Horten k., Vestfold og Telemark fylke*. Rapport fra arkeologisk utgravning. Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo.
- Reitan, G. og Hårstad, S. 2023b. *Viulsrød 1 og 2, boplassfunn fra mellommesolitikum og bosetningsspor fra yngre bronsealder og eldre jernalder. Viulsrød, 48/153, Horten K., og Raaen, 139/1, Tønsberg k., Vestfold og Telemark fylke*. Rapport fra arkeologisk utgravning. Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo.
- Romundset, A. 2021. *Resultater fra NGUs undersøkelse av etteristidas strandforskyvning nord i Vestfold. Arbeid utført 2018-2020 i forbindelse med arkeologiske undersøkelser ved Skoppum og bygging av ny intercity jernbane mellom Nykirke og Barkåker. Norges geologiske undersøkelse, rapport*.

Skinner og minner 1993. *Modernisering av vestfoldbanen. Konsekvensutredning for kulturminnene*, revidert utgave. Fylkeskultursjefen i Vestfold for NSB Baneregion sør. Rapport fase 1, sammenstilling. Roslands Arkitektkontor a.s.

Salvig, K. V., J. K. Larsen og P. H. Mikkelsen, 2019. *Rapport vedr. detaljeret vedanatometisk analyse af 10 prøver fra KHM 2018/3921, prosjektkode: 220360, Intercity Nykirke-Barkåker, Freberg, ID-nummer: 231433, Horten kommune, Vestfold fylke (FHM 4296/2802) Oktober 2019*. Moesgaard museum, Århus.

12 VEDLEGG

12.1 STRUKTURLISTE

Anr.	Struktur	Form i flate	Beskrivelse	Br. (cm)	L. (cm)	Dybde (cm)	Bunn profil	Sider profil
1	Hus stolpehus	avlang		950	2550			
7024	Stolpehull	Oval	Egentlig rund i plan, men ujevn i østre del, slik at den blir noe oval. Meget tydelig brun siltholdig leire med jernutfelling, løsere enn undergrunnen. Lag 1: Mulig stolpeavtrykk, som består av porøs brungrå siltholdig leire. Lag 2: Nedgravning. Grå siltholdig leire med noe jernutfelling, noe porøs. Sidene er skrå, men slakere i øst. Tydelig avgrenset mot undergrunnen. Det er mulig at stolpen har falt over ende, eller blitt revet ned. Bunnen er noe avrundet.	47	54	26	Avrundet	Skrå
7109	Kokegrop	Oval	Id 231433-1. Registrert og C14-dateret på kull tatt fra plan til 248-390 e.Kr. av Vestfold fylkeskommune. Den ble nedprioritert for videre utgravning.	76	85			
7124	Nedgravning	Oval	Id 231433-2. Registrert og datert på kull tatt ut i plan til 426 - 588 e. Kr. av Vestfold fylkeskommune. Tydelig oval i plan, med noe varmpåvirkede stein og mindre kullbiter, tydelig avgrenset mot undergrunnen. Fyllskiftet består av ett lag med kompakt lysebrungrå siltholdig leire. I selve nedgravningen er det en del større sten på mellom 50x50 cm 40x20 cm. Strukturen ble første snittet i en kvadrant, i denne var det små kullbiter spredt ut. Enkelte av steinene var kantede, men trolig ikke slått av mennesker. De virket ikke særlig varmpåvirkede. Profilet i den gravde kvadranten viste at strukturen var 13 cm dyp, med ujevn bunn, med buede sider. Det ble gravet en kvadrant til, slik at det sto igjen ett profil. Også den andre siden var buet. Det kunne ikke fastslås noen funksjon. Det fremkom et par fragmenter av brente bein i fyllskiftet, som ble artsbestemt til å stamme fra større pattedyr som elg.	100	120	13	Ujevn	Buet
7141	Kokegrop	Avlang	Id 231433-3. Registrert av Vestfold fylkeskommune som en tydelig nedgravning med trekull og skjorbrent stein. Den ble gjenfunnet under KHMs utgravning. Den ble vurdert å inneha et lavt kunnskapspotensiale, og ble på grunn av tidspress derfor nedprioritert for utgravning.	74	177			
7172	Kokegrop	Avlang	Kokegrop helt mot sørlig feltkant. Kokegropen ble fort liggende under vann etter et par dager med regn. Den ble vurdert til å være temmelig skadet, og ble også på grunn av tidspress nedprioritert for utgravning.	75	170			
7198	Kokegrop	Oval	Bunn av kokegrop. I plan er den til avlang, med tydelig skjorbrent stein, og brent leire/silt i kantene. Den virker noe utdratt, kan hende har den blitt forstyrret av moderne drenering like ved. Den består av en meget grunn linse med kull og leirholdig silt og sand., med antydning til rødbrent leire og sand i bunn. Tydelig avgrenset mot undergrunnen. Det er tatt en kullprøve fra bunnen av kullinsen.	60	80	6	Ujevn	Ujevn
7214	Avskrevet	Ujevn	Avskrevet etter snitting					
7226	Stolpehull	Avlang	Stolpehull etter uttrukket gavlstolpe, avlang i plan med kull og brent leire, særlig i sørøst. Strukturen ligger i det sørvestre hjørnet av	29	59	21	Avrundet	Buet

			treskipet langhus, ca. 1 meter fra veggroft og 3,9 meter fra parstolpe AS7250. Stolpehullet er 21 cm dypt, med buete sider og en avrundet bunn. I profilet synes to lag: Lag 1 er et stolpeavtrykk som består av brungrå silt med kull og sot. I bunnen er det en konsentrasjon med brent leire. Torr og porøs masse. Det ligger også én større skoningsstein i laget, som skjærer gjennom lag 1 mot øst. Lag 2: Selve nedgravningen består av grå porøs leirholdig silt. Tydelig avgrenset mot undergrunnen. Stolpehullet lignet AS7250, med like fyllskifter samt lik avstand fra veggroften.					
7250	Stolpehull	Ujevn	Stolpehull etter uttrukket gavlstolpe. I plan har den trolig vært rund, men virker dratt ut i nordøst, slik at den har fått en noe ujevn form. Synlig brent leire og noe kull i plan. Strukturen ligger i det sørøstre hjørnet av treskipet langhus, ca. 1 meter fra veggroft og 3,9 meter fra parstolpe AS7226. Stolpehullet er 24 cm dypt, med buete sider og avrundet bunn. I profilet ble det observert to lag: Lag 1 er et stolpeavtrykk, med rester av skoningsstein, som ellers består av brungrå siltholdig leire og mye brent leire. En stor stein (25x16x18cm) skjærer gjennom lag 1 og 2. Lag 2: selve nedgravningen består av grå siltholdig leire med porøs konsistens og noe brent leire. Tydelig avgrenset mot undergrunnen. Svært likt utseende som AS7226.	31	47	24	Avrundet	Buet
7267	Nedgravning	Ujevn	Nedgravning med ujevn form i plan, med kullbiter og fragmenter av brent leire, tydelig avgrenset fra undergrunnen. Strukturen er 7 cm dyp, med ujevn venstre side og buet høyre side, med ujevn bunn. Fyllet består av kompakt lysegrå siltholdig leire, med innslag av kullbiter. Nokså tydelig avgrenset mot undergrunnen. Nedgravningen har ukjent funksjon, men kan også være en rest av et kulturlag.	50	94	7	Ujevn	Ujevn/buet
7283	Stolpehull	Rund	Rundt stolpehull med stolpeavtrykk, beliggende like sørvest for sørvestre hjørne av veggroft. Teoretisk parstolpe til AS7876. Kull og noe brent leire er synlig i plan, ellers en mørk grå farge. Stolpehullet er 11 cm dypt med buete sider og avrundet bunn. Fyllet består av to lag: Lag 1 er et stolpeavtrykk; mørk brungrå siltholdig masse med noe sot og kull. Lag 2: selve nedgravningen er grå porøs siltholdig leire, som følger lag 1 fra rand til rand. Tydelig avgrenset mot undergrunnen. Stolpehullet ligger utenfor veggroft tilhørende treskipet langhus, men antas å ikke tilhøre huset.	33	33	11	Avrundet	Buet
7293	Stolpehull	Ujevn	Stolpehull etter takbærende stolpe, sørøst i treskipet langhus i østre stolperekke. Ujevn form i plan, med synlig brent leire og kull i overflaten. Sidene og bunn var ujevne, og det var stedvis utydelig avgrensning mot undergrunn. Nedgravningen besto av ett lag: Grå porøs masse med silt og noe leire.	29	40	15	Ujevn	Ujevn
7308	Avskrevet	Rund		25	26			
7319	Nedgravning	Avlang	Avlang nedgravning med noe kull og noe skjorbrent stein i plan. Stedvis utydelig avgrenset mot undergrunnen: i plan virker den noe mindre enn hva som er tilfellet etter snitting. Strukturen er 38 cm dyp, med buete og skrå sider, og bunnen er avrundet men ujevn enkelte steder. Nedgravningen er tydelig avgrenset mot undergrunnen. Det kunne observeres ett lag: Lysere grå porøs masse med noe kull og jernutfelling. Det fremkom også noen fragmenter av det som kan ha vært brente bein. Disse gikk imidlertid i oppløsning for de	90	152	38	Avrundet	Skrå

			ble tatt inn. Tolket som en avfallsgrop eller rest av mulig ildsted i langhuset.					
7333	Stolpehull	Ujevn	Stolpehull etter veggstolpe, noe ujevn form og utydelig avgrenset mot undergrunnen i plan, men skiller seg fra leireundergrunnen med gråbrun silt, med kullspetter. Et hull i plan i søndre halvdel kan indikerer fjernet skoningsstein. Ligger rundt 1 meter fra østre veggroft. I profil avtegnet nedgravningen seg som relativt firkantet, med rette/skrå sider og flat bunn. Strukturen besto av to lag: Lag 1 var et stolpeavtrykk, traktformet, bestående av kompakt lysegrå/brun silt med kullspetter og noe brent leire. Lag 2, selve nedgravningen var som lag 1, men noe lysere og uten brent leire.	31	51	10	Flat	Skrå/rett
7347	Stolpehull	Rund	Stolpehull etter inngangsstolpe/båsinndeling midt på vestre langsida i treskipet langhus. Stolpehullet var tydelig rund i plan, med lysegul og lysebrun farge, tydelig avgrenset fra undergrunnen. Strukturen hadde skrå og buete sider og en avrundet bunn. Fyllskiftet i nedgravningen besto av lysegul kompakt siltholdig leire, og var tydelig avgrenset mot undergrunnen.	21	22	13	Avrundet	Skrå/buet
7365	Stolpehull	Oval	Stolpehull etter inngangsstolpe/båsinndeling midt på vestre langsida i treskipet langhus. I plan en noe kullspettet brungrå oval struktur. Den er 10 cm dyp og buet i sidene med en flat til avrundet bunn. I profilet er det to lag: Lag 1 er en rest av et stolpeavtrykk i form av brungrå siltholdig leire, med kullrester og sot, nokså porøs konsistens. Lag 2, selve nedgravningen, består av grå leireholdig silt, langt løsere og tydelig avgrenset mot undergrunnen.	26	33	10	Avrundet	Buet
7380	Stolpehull	Avlang	Stolpehull etter veggstolpe langs vestre veggroft i treskipet langhus. I plan er den en lysegulgrå struktur med litt kullspetter, litt bønneformet, som ser ut som to sirkulære former glir i hverandre. Klart avgrenset mot undergrunnen. I profil har den skrå og buete sider og ujevn bunn. Fyllmassene består av ett lag porøs grå silt og leire og noe jernutfelling, tydelig avgrenset mot undergrunnen.	50	69	18	Ujevn	Skrå/buet
7395	Stolpehull	Oval	Stolpehull etter takbærende stolpe. Oval i plan, lysegul siltholdig leire, tydelig avgrenset mot undergrunnen. I profil avtegner stolpehullet seg som en grunn struktur på 7 cm dybde, med skrå sider og flat bunn. Fyllskiftet består av lysegul kompakt siltholdig leire, tydelig avgrenset mot undergrunnen. Mulig bunn av stolpehull.	35	70	7	Flat	Skrå
7413	Nedgravning	Ujevn	Nedgravningen ligger rundt 2,6 meter fra vestre veggroft, omtrent midt i huset, og like ved et stolpehull. Ujevn form i plan, men tydelig avgrenset mot undergrunnen med mørkegrå farge. Den er 12 cm dyp og består av ett lag med mørkegrå leire. Sidene og bunnen er ujevne; stedvis diffus avgrensning mot undergrunnen. Nedgravning med ukjent funksjon.	40	57	12	Ujevn	Buet/ujevn
7437	Avskrevet	Ujevn						
7579	Stolpehull	Avlang	Mulig stolpehull sør for treskipet langhus, 2,2 meter sør for sørøstre hjørne av veggroft. Vanskelig å klart avgrense i plan, men noe avlang form. Noe kull er synlig og spredt utover et større område i plan. Ved snitting kunne det skjernes en nedgravning med buete sider og avrundet bunn. I profilet dessuten et mulig stolpeavtrykk, lag 1. Lag 1 besto av mørk grå silt og kullfragmenter. Formen på fyllskiftet fremsto som uformelig, og er noe tvilsomt som stolpeavtrykk. Løse masser. Lag 2 er selve nedgravningen, som består av kompakt lysgrå	49	59	25	Avrundet	Buet

			silt.					
7603	Stolpehull	Rund	Stolpehull etter inngangs/båsinndelingsstolpe, kant i kant med østre veggroft, omtrent midt på langsiden av treskipet langhus. I plan tilnærmet rund, består av gulhvitgrå leire, noe brent leire. Tydelig avgrenset mot undergrunnen. Buete sider og avrundet bunn. Fyllmassen er kompakt gulhvitgrå siltleire. I profil ser det ut som om det er snakk om to strukturer. Disse er ikke særlig tydelig adskilt. Det er mulig at det er snakk om en utvaskning av ett enkelt stolpehull, men kan også dreie seg om en utskiftning av en stolpe.	45	45	8	Avrundet	Buet/rett
7617	Avskrevet		Avskrevet etter nedprioritering, ikke videre dokumentert					
7633	Avskrevet		Avskrevet etter nedprioritering, ikke videre dokumentert					
7876	Stolpehull	Ujevn	Stolpehull sør for treskipet langhus, beliggende like sør-sørvest for sørvestre hjørne av veggroft. Teoretisk parstolpe til AS7283. Den er noe utydelig avgrenset i plan, og består av kompakt lysegul til lys grå siltholdig leire med biter av brent leire og noe kull. I profil er sidene buete, men utvaskede og bunnen er ujevn. Fyllet består av kompakt lysegul og lysegrå siltholdig lera og noe kullbiter. Midt i profilet en konsentrasjon av brent leire. Tydelig avgrenset mot undergrunnen.	21	24	8	Ujevn	Buet
7885	Avskrevet	Uformet		28	30			
7895	Avskrevet	Uformet		24	27			
7904	Stolpehull	Oval	Stolpehull etter veggstolpe i vestre langside i treskipet langhus, sørvestlig hjørne. Oval i plan, noe utydelig avgrenset mot undergrunnen. En skoningsstein syns i flaten. Stolpehullet har buete sider og avrundet bunn. Nedgravningen består av ett lag med kompakt lysegul siltholdig leire med noe jernutfelling. En del større stein i nedgravningen tolkes som skoningsstein. Tydelig avgrenset mot undergrunnen.	25	30	17	Avrundet	Buet
7916	Stolpehull	Oval	Stolpehull ca. 1 meter fra vestre veggroft. Oval i plan, og noe diffus i avgrensingen mot undergrunnen. Strukturen har ujevn venstreside og skrå høyre side, med en avrundet bunn, tydelig avgrenset mot undergrunnen. Det er uvisst i hvilken sammenheng stolpehullet har inngått i.	25	30	18	Avrundet	Ujevn/skrå
7926	Avskrevet	Uformet		38	39			
7937	Stolpehull	Oval	Stolpehull etter takbærende stolpe i treskipet langhus, parstolpe til AS7948. I plan en oval hvitgul til grå nedgravning med et rombeformet, noe brunere avtrykk i nordøst, tydelig avgrenset mot undergrunnen. Her og der med kullspetter. Avtrykket tolkes som et stolpeavtrykk. I profil har strukturen buete sider og en skrå, noe ujevn bunn. Det kan skilles ut to lag i profilet: Lag 1 er et blygrått fyllskifte, med form som en omvendt kuppel, asentrent mot høyresiden av nedgravningen. Laget tolkes som et stolpeavtrykk. Stolpeavtrykket er i kontrast mot nedgravningen: Lag 2 består av hvitgrå siltholdig leire, som er tydelig avgrenset mot undergrunnen.	33	50	10	Skrå	Buet
7948	Stolpehull	Oval	Stolpehull etter takbærende stolpe i treskipet langhus, parstolpe til AS7937. I plan er strukturen utydelig avgrenset mot undergrunnen; en anelse mørkere grått enn undergrunnen, men ikke et skarpt skille. I profil avtegner stolpehullet seg som en 7 cm dyp nedgravning med skrå side mot øst og buet side mot vest, med avrundet bunn. Fyllet består av kompakt brungrå siltholdig leire med	34	39	7	Ujevn	Skrå/buet

			jernutfelling. Mulig bunn av et stolpehull.					
7959	Stolpehull	oval	Stolpehull etter mulig inngangs- eller båsindelingsstolpe, 3 meter fra vestlig og 4,7 meter fra østlig veggroft i treskipet langhus. I plan er stolpehullet oval til nesten rundt, med lysegrågul kompakt siltholdig leire med kullspetter og jernutfelling, lysere mot den brungråblå leireundergrunnen. Strukturen er grunn, bare 9 cm dyp, med til dels rette sider, i vest noe mer skrått, og nokså flat bunn. Fyllet i selve nedgravningen er lysegrågul kompakt.	41	46	9	Flat	Skrå/rett
7972	Veggroft							
8205	Avskrevet							
8214	Avskrevet	oval						
8226	Avskrevet	ujevn	Vanskelig å avgrense, men noe rund form og brungrå farge med jernutfelling, noe kull er synlig i overflaten. Avskrevet, finner ikke struktur i profil.	35	37			
8237	Avskrevet							
8245	Avskrevet							
8255	Stolpehull	rund	Stolpehull med noe ujevn, men rund form i plan. Uskarpt avgrenset mot undergrunnen. I profil har den buete sider og avrundet bunn. Fyllskiftet består av kompakt lys grå siltholdig leire med innslag av kullbiter. Tydelig avgrenset mot undergrunnen. Ligger i vestre halvdel av treskipet langhus, mot vestre veggroft sammen med andre stolpehull, der noen tolkes som inngangsstolper. Funksjon kunne imidlertid ikke fastsettes for dette stolpehullet.	25	34	19	Avrundet	Buet
8264	Stolpehull	Rund	Stolpehull etter inngangs- eller båsindelingsstolpe i treskipet langhus. Den er rund i plan, diffust avgrenset mot undergrunnen. I nordre del, en skoningsstein på 20 x 20 cm. I profil er venstre side buet, høyre side utgjøres av skoningsstein, bunnen er avrundet. Fyllmassen består av lysegul kompakt siltholdig leire med jernutfelling. Skoningssteinen som er synlig i plan utgjør omtrent hele strukturens venstre side.	15	16	12	Ujevn	Buet
8274	Avskrevet							
8285	Avskrevet							
8296	Avskrevet	Rund	Rund i plan. Något otydlig avgränsad från undergrunden. Avskriven efter snittning.					
8307	Stolpehull	Rund	Stolpehull etter takbærende stolpe i treskipet langhus, nordligste grind. I plan en tilnærmet rund struktur med mørk grå farge, noe utydelig avgrenset mot undergrunnen. Noe kull synlig i plan. I profil har den skrå og buet venstre side som faller av mot en avrundet bunn, høyre side tilnærmet rett. Fyllmassen består av to lag hvorav lag 1 er et stolpeavtrykk med brungrå løs siltholdig masse og noe kull, og lag 2, selve nedgravningen er porøs grå mellomgrov siltholdig masse. Stolpehullet er det dypeste av stolpehull tilhørende det treskipete langhuset.	24	25	28	Avrundet	Skrå/rett
8317	Avskrevet							
8328	Avskrevet							
8337	Avskrevet							
8346	Avskrevet		Ikke undersøkt, avskrevet etter nedprioritering					
8357	Avskrevet		Ikke undersøkt, avskrevet etter nedprioritering					
8367	Avskrevet		Etter finrens med krafse og graveskje ble det besluttet å grave, for å finne mulig parstolpehull til AS8307. Det var ingen struktur synlig i plan, likevel be det forsøkt snittet. Det fremkom ingen strukturer etter snittning.					
8376	Avskrevet	oval	Avskrevet etter rens, antagelig bare skilpaddeundergrunnen. Fotografert i plan, ikke snittet	31	33			
8384	Avskrevet							
8404	Avskrevet							

8413	Avskrevet							
8423	Avskrevet							
8434	Avskrevet							
8444	Avskrevet	uformet	Tolkades som ett möjligt stolphål men avskrevs efter rensning i plan. Liknande stolphål i plan, 8597 og 8587. Grävdes och avskrevs.	27	39			
8455	Stolpehull	Rund	Mulig stolpehull, rundt 2 meter nord for nordvestlig hjørne av vegggrøft. I plan avtegner strukturen seg som en rund nedgravning med mørk grå siltblanda leire, noe kull i flaten. Det ser ut til at en moderne plogfure kutter strukturen fra nordøst til sørvest. I profil har den buete sider og avrundet bunn, ca. 17 cm dyp. Det observeres to lag, hvorav lag 1 er et mulig stolpeavtrykk helt øst i strukturen, bestående av mørk grå klebrig silt med en del kull og sot. Selve nedgravningen, lag 2, er noe lysere i farge, og består av delvis kompakt, delvis porøs silt. Stolpehullet ligger i et område nord for treskipet langhus der det ellers ikke ble påvist arkeologi.	33	34	17	Avrundet	Buet
8464	Avskrevet							
8476	Avskrevet							
8489	Avskrevet	Rund	Form i plan: Rund form (25x25cm). Jernutfelling og leire er synlig i overflaten. Oransje-grå farge. Avskrevet - kun undergrunnen som er synlig i profil (og for så vidt plan).	25	25			
8499	Stolpehull	Rund	Stolpehull etter uttrukket gavlstolpe i det nordvestre hjørnet av treskipet langhus, rundt 1,2 meter fra vegggrøft. I plan er strukturen kuttet i sør av moderne drenering i retning ØNØ-VSV-, slik at det antas at halve strukturen er forsvunnet. Opprinnelig form antas å ha vært tilnærmet rund. I plan er det synlig brent leire og kull, med et mulig stolpeavtrykk. Tydelig avgrenset mot undergrunnen. I profilet har stolpehullet skrå sider og flat bunn. Nedgravningen består av to lag: Lag 1 er stolpeavtrykk, i form av et mørkt grått siltholdig fyll med noe sot og en liten kullinse i bunnen av laget, med noe brent leire synlig mot randen av laget. Løs konsistens. Lag 2 er selve nedgravningen, som er grå porøs masse med siltblandet leire, med noe kullfragmenter i overgangen til lag 1. Rundt i den venstre siden av profilet forstyrres strukturen av en rundt 24 cm bred moderne dreneringsgrøft, og i bunnen av denne et svart plastdrensrør	20	52	22	Flat	Skrå
8509	Avskrevet							
8519	Avskrevet							
8530	Avskrevet							
8541	Avskrevet							
8554	Avskrevet							
8566	Avskrevet							
8577	Avskrevet							
8587	Avskrevet		Avskrevs etter snittning.					
8597	Avskrevet		Avskrevs etter snittning.					
8606	Avskrevet							
8616	Avskrevet							
8627	Avskrevet							
8634	Avskrevet							
8644	Stolpehull	Oval	Stolpehull etter veggstolpe i treskipet langhus, vestre stolperække, omtrent midt på langsiden av huset, 0,8 m fra vestre vegggrøft. I plan en oval struktur, med kullspetter og i nordøst en forvitret rød stein. Klart avgrenset mot undergrunnen. I profil avtegner strukturen seg med buet venstre side, rett høyre side, og skrå til avrundet bunn. Fyllskiftet består av to lag der lag 1 er et 10 cm bredt og 8 cm dypt	35	54	16	Skrå	Buet/rett

			stolpeavtrykk som kontrasterer mot selve nedgravningen med blygrå silt. Nedgravningen er gråhvitgul siltleire med jernutfelling.					
8926	Stolpehull	Uformet	Stolpehull etter veggstolpe i treskipet langhus, vestre stolperække, midt på langsiden av vegggrøft. Stolpehullet i plan tar form som en samling med to tre større stein i det som fremstår som en utposning i vegggrøft AV7972, like ved snitt 8926. Ikke tydelig faktisk stolpehull, men stein kan antyde skoning i veggstolpe. Et par hull i bakken kan indikere at det opprinnelig var mer stein der, kan hende fjernet av maskin under flateavdekking. Midtre største stein måler 18x20 cm, de andre omtrent 10x5 cm. En del kullbiter i plan i og rundt steinsamlingen/vegggrøft. I profil avtegner nedgravningen seg som en buete sider og med flat til avrundet bunn. Nokså godt avgrenset fra undergrunnen.	65	70	12	Avrundet	Buet
8944	Stolpehull	Uformet	Stolpehull etter mulig veggstolpe beliggende midt vegggrøft på kortsiden rundt treskipet langhus. I plan er den i diffus avgrensning mot undergrunnen, primært avtegner det seg som en forsenkning i bakken. Forsenkningen kan være bortpløyet skoningssten. I profil en nedgravning med buete kanter og avrundet bunn. Fyllskiftet består av kompakt leire med noe silt i toppen, noe lysere enn undergrunnen.	25	28	10	Avrundet	Buet
8957	Kullflekk	Uformet	Kullflekk, dratt ut fra kokegrop AK8985, antagelig skadet av plog. Den er ujevn i plan men tydelig avgrenset mot undergrunnen. I profil fremstår den med ujevne sider og ujevn bunn, omtrent 15 cm dyp. Fyllskiftet er fet og nokså porøs grå siltholdig leire med en del kullbiter. Tydelig avgrenset mot undergrunnen.	51	87	15	Ujevn	Ujevn
8985	Kokegrop	Oval	Oval kokegrop. Den var 17 cm dyp, med antydning til rødbrent sand i kanten, og ganske mye skjorbrent stein, med tydelig avgrensning mot undergrunnen. I profil kunne det skilles ut to lag: ett lag med lysgrå siltleire, og i bunn et tydelig kullag på rundt 2 cm tykkelse, med store kullbiter. Det ble målt 30 liter skjorbrent stein etter snitting. Bunnen var ujevn, men tydelig avgrenset mot undergrunnen. Sidene var buet, men høyre side var noe ujevn grunnet pløyeskader. Plogen har trolig dratt ut kull i den sørlige delen av kokegropen. Denne kullflekken ble målt inn som A8957.	97	134	17	Ujevn	Buet/ujevn
10537	Stolpehull	Uformet	Stolpehull etter uttrukket gavlstolpe i det nordøstre hjørnet av treskipet langhus, parstolpe til AS8499. I plan en rund form, tangeres av moderne dreneringsgrøft i nord. Synlig kull og brenn leire i flaten. Strukturen ble snittet før innmåling, omtrent 23 cm inn i strukturen. I profil har den skrå sider og rett bunn og er 19 cm dyp. Den består av to fyllskifter: Lag 1 er et stolpeavtrykk, vaseformet lag med kompakt og delvis porøs silt med kullfragmenter. Uklar avgrensning mot lag 2, men lysere grå farge og mer kull. Lag 2 består av kompakt siltholdig grå leire. Svært lik AS8499	51	58	19	Flat	Skrå
10556	Stolpehull	Avlang	Stolpehull etter takbærende stolpe i treskipet langhus, østre langside, andre grind fra nord. Parstolpe til AS7395. I plan et avlang stolpehull med et mulig stolpeavtrykk på 25x25 cm nordøst i strukturen, svært utydelig. Nedgravningen har ellers grå farge med spredte kullfragmenter. I profil har det skrå sider og en flat bunn, 17 cm dyp. Et mulig fyllskifte, tolket som et stolpeavtrykk, i høyre side av profilet: porøs gråbrun masse, iblandet silt og sot, noe kull. Uklar avgrensning mot lag 2 som er selve	45	72	17	Flat	Skrå

			nedgravningen. Dette laget består av lys grå silt med små kullfragmenter jevnt over. Mindre kullbiter enn i lag 1.					
10581	Avskrevet		Avskrevet etter snittning.					
10593	Avskrevet		Avskrevet etter snittning.					
11737	Grop	Oval	Nedgravningen lå i likhet med A7413 omtrent midt i huset, 1,5 meter fra vestre veggroft, og rett ved siden av stolpehull AS8255. Den var oval i plan, lys gulbrun med kullspetter, tydelig avgrenset mot undergrunnen. I plan målte den 66 x 36 cm og var 14 cm dyp. Den besto av ett lag med kompakt lysegul siltholdig leire med noe kull og brent leire, tydelig avgrenset mot undergrunnen. Den hadde rett og buet side med en flat bunn, og var tydelig avgrenset mot undergrunnen. Nedgravningen har ukjent funksjon.	36	66	14	Flat	Rett/buet

12.2 TILVEKSTTEKST, C62094

C62094

Boplassfunn fra eldre **bronsealder/romertid/folkevandringstid** fra FREBERG, av FREBERG SØNDRE (98/11), HORTEN K., VESTFOLD OG TELEMARSK.

1) **Bein, brente.** *Vekt:* 1,6 g. Beina ble analysert og bestemt til pattedyr. Ett beinfragment ble vurdert å være midtstykket på en røknokkel fra et større pattedyr, antagelig elg eller storfe. P100055. Fra nedgravning A7124.

2) **Bein, brente.** *Vekt:* <0.1 g. P100056 Fra veggrøft AV7972, snitt C10210.

3-35) 32 **prøver, kull.** Ti prøver er vedartsbestemt og radiologisk datert:

3) PK100020, fra veggrøft AV7972, profilsnitt C8955. *Vekt:* 1,1 gram. Vedartsbestemt til lind, mulig lind, furu og hassel. Deler av prøven forbrukt ved datering på hassel: 1570 ± 35 BP, 405–565 calAD (2 sigma; LuS 15275).

4) PK100021, fra stolpehull AS7226. *Vekt:* 1,3 gram. Vedartsbestemt til eik, lind og or/bjørk. Deler av prøven forbrukt ved datering på eik: 1760 ± 35 BP, 140–155, 165–195, 205–385 calAD (2 sigma; LuS 15276).

5) P100023A, fra stolpehull AS7250. *Vekt:* 0,2 gram. Vedartsbestemt til hassel, or, eik, selje og or/bjørk. Deler av prøven forbrukt ved datering på eik: 1695 ± 35 BP, 250–305, 310–415 calAD (2 sigma; LuS 15277).

6) PK100025, fra stolpehull AS7937. *Vekt:* 1,3 gram. Vedartsbestemt til or, hassel, bjørk og eik. Deler av prøven forbrukt ved datering på eik: 1710 ± 35 BP, 245–405 calAD (2 sigma; LuS 15278).

7) PK100027, fra stolpehull AS7948. *Vekt:* <0,01 gram. Vedartsbestemt til selje/vier/osp, mulig eik og ubest. løvtre. Deler av prøven forbrukt ved datering på mulig eik: 3070 ± 40 BP, 1420–1225 calBC (2 sigma; LuS 15279).

8) PK100036, fra stolpehull AS8499. *Vekt:* 0,5 gram. Vedartsbestemt til eik. Deler av prøven forbrukt ved datering på eik: 1620 ± 35 BP, 350–370, 375–540 calAD (2 sigma; LuS 15280).

9) PK100037, fra veggrøft AV7972, profilsnitt C10210. *Vekt:* 0,5 gram. Vedartsbestemt til or, mulig or, ubest art., løvtre, hassel, eik og or/bjørk. Deler av prøven forbrukt ved datering på hassel: 1640 ± 35 BP, 330–475, 480–535 calAD (2 sigma; LuS 15281).

10) PK100038, fra stolpehull AS10537. *Vekt:* 0,3 gram. Vedartsbestemt til eik, selje/vier/osp, or/hassel, ubest art. løvtre, hassel, bjørk. Deler av prøven forbrukt ved datering på eik: 1815 ± 35 BP, 85–100, 120–260, 275–330 calAD (2 sigma; LuS 15282).

11) PK100042, fra ildsted/avfallsgrop A7319. *Vekt:* 0,2 gram. Vedartsbestemt til or, furu, selje, lind, or/bjørk, mulig hassel. Deler av prøven forbrukt ved datering på selje: 1580 ± 35 BP, 400–555 calAD (2 sigma; LuS 15283).

12) PK100046, fra kokegrop AK8985. *Vekt:* 6,8 gram. Vedartsbestemt til furu og lind. Deler av prøven forbrukt ved datering på furu: 1695 ± 35 BP, 250–305, 310–415 calAD (2 sigma; LuS 15284).

36-66) 30 **prøver, makrofossil.** Ti prøver ble analysert:

36) PM10516, fra stolpehull AS7283. Det ble ikke påvist makrofossiler. Restmaterialet er kassert.



- 37) PM10517, fra veggroft AV7972, lag 1, snitt C8955. Det ble påvist ett frø av gress (*Poaceae*) og ett frø av meldestokk (*Chenopodium album*).
- 38) PM10518, fra stolpehull AS7226, lag 1. Det ble påvist 4 frø av gress (*Poaceae*), 1 frø av mure (*Potentilla sp.*), 2 frø av meldestokk (*Chenopodium album*), 1 frø av tungress (*Polygonum aviculare*), 7 frø av uspesifisert starr (*Carex sp.*), 1 frø av uspesifisert kløver (*Trifolium sp.*) og 1 frø av frytle, trolig engfrytle (*Luzula cf. Multiflora*).
- 39) PM10519, fra stolpehull AS7250. Det ble ikke påvist makrofossiler. Restmaterialet er kassert.
- 40) PM10522, fra stolpehull AS7937, lag 1-3. Det ble påvist 1 mulig frø av lin (*cf. Linum usitatissimum*), 4 frø av gress (*Poaceae*), 1 frø av hønsegress (*Persicaria sp.*), 4 frø av uspesifisert starr (*Carex sp.*), 1 frø av frytle, trolig engfrytle (*Luzula cf. Multiflora*) og 1 frø av grasstjerneblomst (*Stellaria graminea*).
- 41) PM10534, fra stolpehull AS8499, lag 2. Det ble ikke påvist makrofossiler. Restmaterialet er kassert.
- 42) PM10574, fra stolpehull AS10556, lag 1. Det ble påvist 2 fragment av ubest. korn (*Cerealia indet.*), 4 frø av linbendel (*Spergula arvensis*), 1 frø av meldestokk (*Chenopodium album*), 1 frø av blåmelde/rødmelde (*Chenopodium glaucum/rubrum*), 1 frø av uspesifisert melde (*Chenopodium sp.*), 3 frø av tungress (*Polygonum aviculare*), 3 frø av småklengjemaure (*Galium spurium*), 2 frø av uspesifisert starr (*Carex sp.*), 1 frø av grasstjerneblomst (*Stellaria graminea*) og 1 frø av uspesifisert kløver (*Trifolium sp.*).
- 43) PM10578, fra stolpehull AS7333, lag 1. Det ble påvist 1 frø av sneglebelg (*Medicago lupulina*) og 1 frø av røsslyng (*Calluna vulgaris*).
- 44) PM10605, fra stolpehull AS7904, lag 1. Det ble påvist 8 fragmenter av grannål (*Picea abies*) og 1 frø av hønsegress (*Persicaria sp.*).
- 45) PM11717, fra stolpehull AS7876, lag 1. Det ble påvist 3 frø av uspesifisert melde (*Chenopodium sp.*).

67-69) 3 **prøver, jordmikromorfologi**. Prøvene ble forbrukt ved analyse:

- 67) PX11721. Fra nedgravning A7319.
 68) PX11754. Fra veggroft AV7972, snitt C8955.
 69) PX11757. Fra veggroft AV7972, snitt C10210

70) **Brent leire**. Vekt: 4 gram. P100096. Fra stolpehull AS7226 i treskipet langhus.

71) **Brent leire**. Vekt: 2,6. P100097. Fra stolpehull AS7250 i treskipet langhus.

72) **Brent leire**. Vekt: 4 gram. P100098. Fra stolpehull AS7876.

Funnomstendighet: Innenfor InterCity Vestfold-prosjektet ble det i 2018–2019 utgravd elleve lokaliteter. Fem lokaliteter er datert til mellommesolitikum, ca. 8200–6700 f.Kr. De to største, Løvås og Adal, er delt inn i delområder med ulike C-nummer. Funn og prøver fra de fem steinalderlokalitetene er tilvekstført under C-nummer 62085–62091, C62093 og C62095. I tillegg ble det undersøkt seks lokaliteter med bosettings- og dyrkningsspor samt en produksjonsplass. Disse har hovedsakelig gitt dateringer til yngre bronsealder og eldre jernalder. Funn og prøver fra disse seks er tilvekstført under C-nummer C62094, C61640 og C61642–61645.

C62094 omfatter funn- og prøvemateriale fra arkeologisk utgravning av en lokalitet med bosetningsspor i dyrka mark på Freberg søndre i Horten kommune, utført av Kulturhistorisk museum i tidsrommet 05.–30.08.2019. Lokaliteten omfatter id 231433 og



ble registrert av daværende Vestfold fylkeskommune i 2016–17 (Hill 2018). Lokaliteten lå på en flate med kompakt siltholdig leire. Terrenget helte svakt mot sørvest.

Ved maskinell flateavdekking ble det åpnet omtrent 1289 m². Under utgravningen ble det funnet 39 arkeologiske strukturer: 28 stolpehull, fem kokegroper, fem nedgravninger, og én veggroft. Veggroften og 22 stolpehull tolkes som spor etter et NNV-SSØ-orientert treskipet langhus på ca. 25 meter, med en maksimal bredde på ca. ni meter. De naturvitenskapelige analysene vitner om bosetningsaktivitet i romertid-folkevandringstid. En kullprøve fra ett stolpehull er datert til eldre bronsealder.

Ti kullprøver ble vedartsbestemt ved Moesgaard museum og samtlige ble radiologisk datert Laboratoriet för C14-datering, Lund. Ti makrofossilprøver ble analysert av Arkeologerna, Statens historiska museer. Tre jordmikromorfologiske prøver analysert av Richard I. Macphail, UCL. Deler av det brente beinmaterialet ble analysert av Arkeologerna, Statens historiska museer. Analyseresultater og kopi av analyserapportene finnes i utgravningsrapporten (Lindh 2023).

Orienteringsoppgave: Lokaliteten lå om lag 40 meter i luftlinje vest for E18 og om lag 30 meter nordøst for Vestfoldbanens jernbanetrasé. Koordinatene representerer midtpunktet på lokaliteten.

Kartreferanse/-koordinater: Projeksjon: EU89-UTM; Sone 32, N: 6589109, Ø: 577273.

LokalitetsID: 231433.

Innberetning/litteratur:

Hill, David, 15.03.2018: *Rapport, arkeologisk registrering. InterCity Nykirke – Barkåker 2016-2017.* Kulturarv, Vestfold fylkeskommune.

Lindh, Christian, 01.03.2023: *Rapport: arkeologisk utgravning. Bosetningsspor med langhus fra eldre jernalder, Freberg søndre, 98/11, Horten, Vestfold og Telemark fylke.* Arkeologisk seksjon, Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo.

12.3 FOTOLISTE

Filnavn	Motiv	Anr	Sett mot	Fotograf	Opptaksdato
Cf53625_001.JPG	Foto før flateavdekking, Freberg søndre. Steinar Kristensen setter ut stikker for lokaliteten.			CL	05.08.2019
Cf53625_002.JPG	Foto før flateavdekking, Freberg søndre. Steinar Kristensen setter ut stikker for lokaliteten.			CL	05.08.2019
Cf53625_003.JPG	Foto før flateavdekking, Freberg søndre. Steinar Kristensen setter ut stikker for lokaliteten.			CL	05.08.2019
Cf53625_004.JPG	Foto før flateavdekking, Freberg søndre. Steinar Kristensen setter ut stikker for lokaliteten.			CL	05.08.2019
Cf53625_005.JPG	Foto før flateavdekking, Freberg søndre. Steinar Kristensen setter ut stikker for lokaliteten.			CL	05.08.2019
Cf53625_006.JPG	Foto før flateavdekking, Freberg søndre. Steinar Kristensen setter ut stikker for lokaliteten.			CL	05.08.2019
Cf53625_007.JPG	Foto før flateavdekking, Freberg søndre. Steinar Kristensen setter ut stikker for lokaliteten.			CL	05.08.2019
Cf53625_008.JPG	Foto før flateavdekking, Freberg søndre. Steinar Kristensen setter ut stikker for lokaliteten.			CL	05.08.2019
Cf53625_009.JPG	Foto før flateavdekking, Freberg søndre. Steinar Kristensen setter ut stikker for lokaliteten.			CL	05.08.2019
Cf53625_010.JPG	Foto før flateavdekking, Freberg søndre. Steinar Kristensen setter ut stikker for lokaliteten.			CL	05.08.2019
Cf53625_011.JPG	Foto før flateavdekking, Freberg søndre. Steinar Kristensen setter ut stikker for lokaliteten.			CL	05.08.2019
Cf53625_012.JPG	Foto før flateavdekking, Freberg søndre. Steinar Kristensen setter ut stikker for lokaliteten.			CL	05.08.2019
Cf53625_013.JPG	Foto før flateavdekking, Freberg søndre. Steinar Kristensen setter ut stikker for lokaliteten.			CL	05.08.2019
Cf53625_014.JPG	Foto før flateavdekking, Freberg søndre. Steinar Kristensen setter ut stikker for lokaliteten.			CL	05.08.2019
Cf53625_015.JPG	Foto før flateavdekking, Freberg søndre. Steinar Kristensen setter ut stikker for lokaliteten.			CL	05.08.2019
Cf53625_016.JPG	Foto før flateavdekking, Freberg søndre. Steinar Kristensen setter ut stikker for lokaliteten.			CL	05.08.2019
Cf53625_017.JPG	Foto før flateavdekking, Freberg søndre. Steinar Kristensen setter ut stikker for lokaliteten.			CL	05.08.2019
Cf53625_018.JPG	Foto før flateavdekking, Freberg søndre. Steinar Kristensen setter ut stikker for lokaliteten.			CL	05.08.2019
Cf53625_019.JPG	Foto før flateavdekking, Freberg søndre. Steinar Kristensen setter ut stikker for lokaliteten.			CL	05.08.2019
Cf53625_020.JPG	Foto før flateavdekking, Freberg søndre. Steinar Kristensen setter ut stikker for lokaliteten.			CL	05.08.2019
Cf53625_021.JPG	Foto før flateavdekking, Freberg søndre. Steinar Kristensen setter ut stikker for lokaliteten.			CL	05.08.2019
Cf53625_022.JPG	Foto før flateavdekking, Freberg søndre. Steinar Kristensen setter ut stikker for lokaliteten.			CL	05.08.2019
Cf53625_023.JPG	Foto før flateavdekking, Freberg søndre. Steinar Kristensen setter ut stikker for lokaliteten.			CL	05.08.2019
Cf53625_024.JPG	I gang med flateavdekking helt nord på lokaliteten.		Ø	CL	05.08.2019
Cf53625_025.JPG	Avdekking av nordre del av lokaliteten.		S	CL	05.08.2019
Cf53625_026.JPG	Avdekking av felt i nord på lokaliteten.		Ø	CL	05.08.2019
Cf53625_027.JPG	Planfoto, stolpehull AS7024.	7024	NV	AK	07.08.2019
Cf53625_028.JPG	Planfoto, stolpehull AS7024, med omriss.	7024	NV	AK	07.08.2019
Cf53625_029.JPG	Stolpehull AS7024, profil.	7024	NV	AK	07.08.2019
Cf53625_030.JPG	Stolpehull, AS7365, plan.	7365	NV	AK	07.08.2019
Cf53625_031.JPG	Stolpehull, AS7365, plan med omriss.	7365	NV	AK	07.08.2019
Cf53625_032.JPG	Stolpehull AS7365, profil.	7365	NV	AK	07.08.2019
Cf53625_033.JPG	Husområdet fotografert fra ulike vinkler etter rens. Blått tau indikerer delvis lengde av veggrofter.			CL	08.08.2019
Cf53625_034.JPG	Husområdet fotografert fra ulike vinkler etter rens. Blått tau indikerer delvis lengde av veggrofter.			CL	08.08.2019
Cf53625_035.JPG	Husområdet fotografert fra ulike vinkler etter rens. Blått tau indikerer delvis lengde av veggrofter.			CL	08.08.2019
Cf53625_036.JPG	Husområdet fotografert fra ulike vinkler etter rens. Blått tau indikerer delvis lengde av veggrofter.			CL	08.08.2019
Cf53625_037.JPG	Husområdet fotografert fra ulike vinkler etter rens.			CL	08.08.2019

	Blått tau indikerer delvis lengde av veggrofter.				
Cf53625_038.JPG	Husområdet fotografert fra ulike vinkler etter rens. Blått tau indikerer delvis lengde av veggrofter.			CL	08.08.2019
Cf53625_039.JPG	Husområdet fotografert fra ulike vinkler etter rens. Blått tau indikerer delvis lengde av veggrofter.			CL	08.08.2019
Cf53625_040.JPG	Husområdet fotografert fra ulike vinkler etter rens. Blått tau indikerer delvis lengde av veggrofter.			CL	08.08.2019
Cf53625_041.JPG	Husområdet fotografert fra ulike vinkler etter rens. Blått tau indikerer delvis lengde av veggrofter.			CL	08.08.2019
Cf53625_042.JPG	Stolpehull AS7293, plan.	7293	NV	AK	12.08.2019
Cf53625_043.JPG	Stolpehull AS7293, med omriss, plan.	7293	NV	AK	12.08.2019
Cf53625_044.JPG	AS7308, möjligt stolphål. Fotograferat i plan.	7308	Ø	AB	12.08.2019
Cf53625_045.JPG	AS7308, möjligt stolphål. Fotograferat i plan med omriss.	7308	Ø	AB	12.08.2019
Cf53625_046.JPG	Stolpehull i plan uten omriss	7959	N	CL	12.08.2019
Cf53625_047.JPG	Stolpehull i plan med omriss	7959	N	CL	12.08.2019
Cf53625_048.JPG	AS7293 i profil	7293	N	AK	12.08.2019
Cf53625_049.JPG	AS7308 i profil. Avskrivit.	7308	N	AB	12.08.2019
Cf53625_050.JPG	Snitt 8487 i AV7972. I profil.	7972	N	AB	12.08.2019
Cf53625_051.JPG	Mulig stolpehull A8226 og del av mulig veggroft AV7972, plan.	8226	N	AK	12.08.2019
Cf53625_052.JPG	Mulig stolpehull A8226 og del av mulig veggroft AV7972, C8909, med omriss, plan.	8226, 7972	N	AK	12.08.2019
Cf53625_053.JPG	Profil stolpehull AS7959	7959	N	CL	13.08.2019
Cf53625_054.JPG	Profil stolpehull AS7959	7959	N	CL	13.08.2019
Cf53625_055.JPG	AS7347, stolphål i plan.	7347	S	AB	13.08.2019
Cf53625_056.JPG	AS7347, stolphål i plan med omriss.	7347	S	AB	13.08.2019
Cf53625_057.JPG	Stolpehull i plan	7948	N	CL	13.08.2019
Cf53625_058.JPG	Stolpehull i plan m. omriss	7948	N	CL	13.08.2019
Cf53625_059.JPG	AS7347, stolphål i profil.	7948	N	AB	13.08.2019
Cf53625_060.JPG	AS8264 i plan.	8264	N	AB	13.08.2019
Cf53625_061.JPG	AS8264 i plan med omriss.	8264	N	AB	13.08.2019
Cf53625_062.JPG	Stolpehull i profil	7948	N	CL	13.08.2019
Cf53625_063.JPG	Stolpehull i profil med omriss	7948	N	CL	13.08.2019
Cf53625_064.JPG	A8264 i profil.	8264	V	AB	13.08.2019
Cf53625_065.JPG	Avskrevet stolpehull A8226 i øst, mulig veggroft AV7972 i V, C8909, profil.	8226, 7972	N	AK	13.08.2019
Cf53625_066.JPG	Stolpehull i plan, med mulig stolpeavtrykk	7937	N	CL	13.08.2019
Cf53625_067.JPG	Stolpehull i plan, med mulig stolpeavtrykk, med omriss	7937	N	CL	13.08.2019
Cf53625_068.JPG	A7437 i plan. Avskrevet	7437	N	AB	14.08.2019
Cf53625_069.JPG	A7437 i plan med omriss. Avskrevet	7437	N	AB	14.08.2019
Cf53625_070.JPG	Uttrukket gavlstolpe AS7250, plan.	7250	N	AK	14.08.2019
Cf53625_071.JPG	Uttrukket gavlstolpe AS7250 med omriss, plan.	7250	N	AK	14.08.2019
Cf53625_072.JPG	A7437 i profil. Avskrevet.	7437	N	AB	14.08.2019
Cf53625_073.JPG	Stolpehull AS7937 i profil	7937	N	CL	14.08.2019
Cf53625_074.JPG	Stolpehull AS7937 i profil	7937	N	CL	14.08.2019
Cf53625_075.JPG	Stolpehull AS7937 i profil med omriss	7937	N	CL	14.08.2019
Cf53625_076.JPG	A7214 i plan. Avskrevet	7214	V	AB	14.08.2019
Cf53625_077.JPG	A7214 i plan med omriss. Avskrevet	7214	V	AB	14.08.2019
Cf53625_078.JPG	AS7904 i plan.	7904	V	AB	14.08.2019
Cf53625_079.JPG	AS7904 i plan med omriss.	7904	V	AB	14.08.2019
Cf53625_080.JPG	Uttrukket gavlstolpe AS7250, planfoto etter snitting.	7250	NV	AK	14.08.2019
Cf53625_081.JPG	Uttrukket gavlstolpe AS7250, profil.	7250	NV	AK	14.08.2019
Cf53625_082.JPG	A7214 i profil. Avskrevet	7214	V	AB	14.08.2019
Cf53625_083.JPG	AS7904 i profil.	7904	V	AB	14.08.2019
Cf53625_084.JPG	Stolpehull etter uttrukket gavlstolpe AS7226, plan	7226	N	AK	14.08.2019
Cf53625_085.JPG	Stolpehull etter uttrukket gavlstolpe, AS7226, plan med omriss	7226	N	AK	14.08.2019
Cf53625_086.JPG	Avfallsgrop eller mulig stolpehull AS7250, profil uten stor stein.	7250	N	AK	14.08.2019
Cf53625_087.JPG	Stolpehull i plan.	8644	N	CL	14.08.2019
Cf53625_088.JPG	Stolpehull i plan med omriss	8644	N	CL	14.08.2019
Cf53625_089.JPG	AV7972, snitt C8922, i plan med meterstock.	7972, 8922	N	AB	14.08.2019
Cf53625_090.JPG	AV7972, snitt C8922 i plan med meterstock.	7972, 8922	N	AB	14.08.2019
Cf53625_091.JPG	AV7972, snitt C8922 i profil.	7972, 8922	N	AB	14.08.2019
Cf53625_092.JPG	Stolpehull i profil.	8644	N	CL	14.08.2019
Cf53625_093.JPG	Stolpehull i profil.	8644	N	CL	14.08.2019

Cf53625_094.JPG	Stolpehull i profil.	8644	N	CL	14.08.2019
Cf53625_095.JPG	Stolpehull i profil.	8644	N	CL	14.08.2019
Cf53625_096.JPG	AS7395 i plan.	7395	S	AB	15.08.2019
Cf53625_097.JPG	AS7395 i plan med omriss.	7395	S	AB	15.08.2019
Cf53625_098.JPG	Stolpehull etter uttrukken gavlstolpe AS7226, profil.	7226	N	AK	15.08.2019
Cf53625_099.JPG	Stolpehull AS7380, plan.	7380	V	AK	15.08.2019
Cf53625_100.JPG	Stolpehull AS7380, plan med omriss.	7380	V	AK	15.08.2019
Cf53625_101.JPG	Stolpehull i plan.	7926	N	CL	15.08.2019
Cf53625_102.JPG	Stolpehull i plan, like ved vestre veggroft	7926,7972	N	CL	15.08.2019
Cf53625_103.JPG	Stolpehull og veggroft i plan, med omriss.	7926,7972	N	CL	15.08.2019
Cf53625_104.JPG	Stolpehull i plan, med omriss.	7926	N	CL	15.08.2019
Cf53625_105.JPG	AS7395 i profil.	7305	N	AB	15.08.2019
Cf53625_106.JPG	A8296 i plan.	8296	S	AB	15.08.2019
Cf53625_107.JPG	A8296 i plan med omriss.	8296	S	AB	15.08.2019
Cf53625_108.JPG	A8292 i profil. Avskrevet etter snitting	8296	N	AB	15.08.2019
Cf53625_109.JPG	Stolpehull AS7380, profil.	7380	V	AK	15.08.2019
Cf53625_110.JPG	A7413 i plan.	7413	S	AB	15.08.2019
Cf53625_111.JPG	A7413 i plan med omriss.	7413	S	AB	15.08.2019
Cf53625_112.JPG	A7413 i plan med omriss.	7413	S	AB	15.08.2019
Cf53625_113.JPG	Profil, avskrevet stolpehull	7926	N	CL	15.08.2019
Cf53625_114.JPG	Profil av snitt gjennom vestre veggroft AV7972.	8878	N	CL	15.08.2019
Cf53625_115.JPG	Profil av snitt gjennom vestre veggroft AV7972, med riss.	8878	N	CL	15.08.2019
Cf53625_116.JPG	Nedgravning A7319, plan.	7319	N	AK	15.08.2019
Cf53625_117.JPG	Nedgravning A7319, plan med omriss.	7319	N	AK	15.08.2019
Cf53625_118.JPG	A7413 i profil.	7413	NV	AB	15.08.2019
Cf53625_119.JPG	Stolpehull AS7333 etter veggstolpe i plan.	7333	N	CL	15.08.2019
Cf53625_120.JPG	Stolpehull AS7333 etter veggstolpe i plan, med omriss.	7333	N	CL	15.08.2019
Cf53625_121.JPG	AS7916 i plan.	7916	N	AB	15.08.2019
Cf53625_122.JPG	AS7916 i plan med omriss.	7916	N	AB	15.08.2019
Cf53625_123.JPG	Stolpehull i profil.	7333	N	CL	15.08.2019
Cf53625_124.JPG	Stolpehull i profil med omriss.	7333	N	CL	15.08.2019
Cf53625_125.JPG	Stolpehull i profil med omriss.	7333	N	CL	15.08.2019
Cf53625_126.JPG	Feltet en fredags morgen etter nattens kraftige regnbyger.		V	CL	15.08.2019
Cf53625_127.JPG	Feltet en fredags morgen etter nattens kraftige regnbyger.		V	CL	15.08.2019
Cf53625_128.JPG	Feltet en fredags morgen etter nattens kraftige regnbyger.		V	CL	15.08.2019
Cf53625_129.JPG	Feltet en fredags morgen etter nattens kraftige regnbyger.		V	CL	15.08.2019
Cf53625_130.JPG	Feltet en fredags morgen etter nattens kraftige regnbyger.		V	CL	15.08.2019
Cf53625_131.JPG	Feltet en fredags morgen etter nattens kraftige regnbyger.		V	CL	15.08.2019
Cf53625_132.JPG	AS7916 i profil.	7916	N	AB	15.08.2019
Cf53625_133.JPG	Kokegrop AK 7198 i plan.	7198	N	CL	15.08.2019
Cf53625_134.JPG	Stolpehull, A7283, utenfor hus, plan.	7283	N	AK	15.08.2019
Cf53625_135.JPG	Stolpehull, A7283, utenfor hus i plan, med omriss.	7283	N	AK	15.08.2019
Cf53625_136.JPG	Kokegrop AK7198 i profil, antagelig bunn, rundt 6 cm dyp	7198	V	CL	15.08.2019
Cf53625_137.JPG	Stolpehull, AS7283, utenfor hus, profil, .	7283	N	AK	15.08.2019
Cf53625_138.JPG	Nedgravning A7319 med ukjent funksjon, kanskje avfallsgrop, profil	7319	N	AK	15.08.2019
Cf53625_139.JPG	Stolpehull i plan.	7603	N	CL	15.08.2019
Cf53625_140.JPG	Stolpehull i plan, med omriss	7603	N	CL	15.08.2019
Cf53625_141.JPG	AV7972, sydvästra delen av gröften i plan.	7972	V	AB	19.08.2019
Cf53625_142.JPG	AV7972, sydvästra delen av gröften i plan med omriss.	7972	V	AB	19.08.2019
Cf53625_143.JPG	Nedgravning A7319 med ukjent funksjon, kanskje avfallsgrop, profil vestre del.	7319	N	AK	19.08.2019
Cf53625_144.JPG	Nedgravning A7319 med ukjent funksjon, kanskje avfallsgrop, profil østre del.	7319	N	AK	19.08.2019
Cf53625_145.JPG	Nedgravning A7319 med ukjent funksjon, kanskje avfallsgrop, hel profilvegg.	7319	N	AK	19.08.2019
Cf53625_146.JPG	Badekarformet kokegrop AK8985 i plan.	8985	NØ	CL	19.08.2019
Cf53625_147.JPG	Kullflekk A8957 rett ved kokegrop AK8985 i plan	8957	N	CL	19.08.2019

Cf53625_148.JPG	Kokegrop AK8985 og kullflekk A8957 i plan.	8957, 8985	N	CL	19.08.2019
Cf53625_149.JPG	C8955 i AV7972, profil.	8955, 7972	NV	AB	19.08.2019
Cf53625_150.JPG	C8955 i AV7972, profil. Med måttstock.	8955, 7972	NV	AB	19.08.2019
Cf53625_151.JPG	Svingen/hjørnet i nordvestlig veggroft.	7972	Ø	CL	20.08.2019
Cf53625_152.JPG	Svingen/hjørnet i nordvestlig veggroft.	7972	S	CL	20.08.2019
Cf53625_153.JPG	Svingen/hjørnet i nordvestlig veggroft.	7972	V	CL	20.08.2019
Cf53625_154.JPG	Svingen/hjørnet i nordvestlig veggroft.	7972	N	CL	20.08.2019
Cf53625_155.JPG	Svingen/hjørnet i nordvestlig veggroft, med omriss.	7972	Ø	CL	20.08.2019
Cf53625_156.JPG	Svingen/hjørnet i nordvestlig veggroft, med omriss.	7972	S	CL	20.08.2019
Cf53625_157.JPG	Svingen/hjørnet i nordvestlig veggroft, med omriss.	7972	V	CL	20.08.2019
Cf53625_158.JPG	Svingen/hjørnet i nordvestlig veggroft, med omriss.	7972	N	CL	20.08.2019
Cf53625_159.JPG	På let etter nordøstre hjørnet av veggroft.		NV	CL	20.08.2019
Cf53625_160.JPG	På let etter nordøstre hjørnet av veggroft.		N	CL	20.08.2019
Cf53625_161.JPG	Veggroft AV7972, nordre del, plan.	7972	V	AK	20.08.2019
Cf53625_162.JPG	Veggroft AV7972, profil.	7972	V	AK	20.08.2019
Cf53625_163.JPG	Stolpehull i profil.	7603	N	CL	20.08.2019
Cf53625_164.JPG	Stolpehull i profil, med omriss.	7603	N	CL	20.08.2019
Cf53625_165.JPG	Snitt gjennom veggroft AV7972.	8911	N	CL	20.08.2019
Cf53625_166.JPG	Snitt gjennom veggroft AV7972.	8911	N	CL	20.08.2019
Cf53625_167.JPG	AV7972, C10212, planfoto av veggroft nordvestre hjørne.	10212	NØ	AK	20.08.2019
Cf53625_168.JPG	Stolpehull med skoningstein i/ved veggroft AV7972, snitt C8942, plan.	8926	N	CL	21.08.2019
Cf53625_169.JPG	Stolpehull med skoningstein i/ved veggroft AV7972, snitt C8942, plan.	8926, 7972, 8942	N	CL	21.08.2019
Cf53625_170.JPG	Stolpehull, veggroft AV7972, snitt gjennom veggroft i plan.	8926, 7972, 8942	N	CL	21.08.2019
Cf53625_171.JPG	Stolpehull med skoningstein i/ved veggroft AV7972, snitt C8942, plan, omriss.	8926, 7972, 8942	N	CL	21.08.2019
Cf53625_172.JPG	Stolpehull med skoningstein i/ved veggroft AV7972, snitt C8942, plan.	8926, 7972, 8942	N	CL	21.08.2019
Cf53625_173.JPG	A8489 - avskrevet, kun undergrunn synlig i profil.	8489	NØ	AK	21.08.2019
Cf53625_174.JPG	AV7972, C10212. Profilvegg i nordvestre del av veggroft.	7972	NØ	AK	21.08.2019
Cf53625_175.JPG	AS8307, stolpehull etter takbærende stolpe, plan.	8307	N	AK	21.08.2019
Cf53625_176.JPG	AS8307, stolpehull etter takbærende stolpe, plan med omriss.	8307	N	AK	21.08.2019
Cf53625_177.JPG	Stolpehull A8926 med skoningstein i/ved veggroft AV7972, snitt C8942, plan.	8926, 7972, 8942	N	CL	21.08.2019
Cf53625_178.JPG	Stolpehull A8926 med skoningstein i/ved veggroft AV7972, snitt C8942, profil.	8926, 7972, 8942	N	CL	21.08.2019
Cf53625_179.JPG	Veggroft AV7972, snitt C8942, profil. Mulig stolpehull A8926 med skoning til høyre.	8926, 7972, 8942	N	CL	21.08.2019
Cf53625_180.JPG	Snitt C8942 gjennom veggroft AV7972, vestsida av hus, med stolpehull A8926 med skoning til høyre. Profilfoto.	8926, 7972, 8942	N	CL	21.08.2019
Cf53625_181.JPG	Stolpehull A8926 med skoningstein i/ved veggroft 7972, snitt C8942, profil m. omriss.	8926, 7972, 8942	N	CL	21.08.2019
Cf53625_182.JPG	Stolpehull A8926 med skoningstein i/ved veggroft 7972, snitt C8942, profil m. omriss.	8926, 7972, 8942	N	CL	21.08.2019
Cf53625_183.JPG	Veggroft AV7972, snitt C8942, profil, med omriss.	7972, 8942	N	CL	21.08.2019
Cf53625_184.JPG	Snitt C8942 gjennom veggroft AV7972, vestsida av hus, med stolpehull A8926 med skoning til høyre. Profilfoto.	8926, 7972, 8942	N	CL	21.08.2019
Cf53625_185.JPG	Stolpehull etter takbærende stolpe AS8307, profil.	8307	N	AK	22.08.2019
Cf53625_186.JPG	Stolpehull AS8499, plan, kuttet av moderne dreneringsgrøft i sør, nordvestre hjørne.	8499	S	AK	22.08.2019
Cf53625_187.JPG	Stolpehull AS8499, plan med omriss, kuttet av moderne dreneringsgrøft i sør, nordvestre hjørne.	8499	S	AK	22.08.2019
Cf53625_188.JPG	Uttrukken gavlstolpe AS8499 og moderne dreneringsgrøft, profil, nordvest.	8499	V	AK	22.08.2019
Cf53625_189.JPG	Uttrukken gavlstolpe AS10537 i plan. Moderne dreneringsgrøft i nord.	10537	Ø	AK	22.08.2019
Cf53625_190.JPG	Stolpehull AS10537 i plan med omriss. Moderne dreneringsgrøft i nord.	10537	Ø	AK	22.08.2019

Cf53625_191.JPG	Avskrevet	8367	N	AB	23.08.2019
Cf53625_192.JPG	Avskrevet	8367	N	AB	23.08.2019
Cf53625_193.JPG	Stolpehull AS10537, profil, nordøstre hjørne.	10537	Ø	AK	23.08.2019
Cf53625_194.JPG	Stolpehull AS10556, plan med omriss.	10556	N	AK	23.08.2019
Cf53625_195.JPG	Stolpehull AS10537, profil, nordøstre hjørne.	10537	Ø	AK	23.08.2019
Cf53625_196.JPG	A8367 i profil.	A8367	NV	AB	23.08.2019
Cf53625_197.JPG	Stolpehull AS10556 i profil.	10556	N	AK	26.08.2019
Cf53625_198.JPG	Stolpehull, AS8944 plan.	8944	N	CL	26.08.2019
Cf53625_199.JPG	Stolpehull, plan, AS8944 med omriss.	8944	N	CL	26.08.2019
Cf53625_200.JPG	Stolpehull, plan.	7885	N	CL	26.08.2019
Cf53625_201.JPG	Stolpehull, plan, omriss.	7885	N	CL	26.08.2019
Cf53625_202.JPG	Stolpehull, plan.	7895	N	CL	26.08.2019
Cf53625_203.JPG	Stolpehull, plan, omriss.	7895	N	CL	26.08.2019
Cf53625_204.JPG	Stolpehull AS8944 like ved og i veggroft AV7972, sørøstlig hjørne av hus.	7895,7885,8944	N	CL	26.08.2019
Cf53625_205.JPG	Stolpehull AS8944 like ved og i veggroft AV7972, sørøstlig hjørne av hus.	7895,7885,8944	NØ	CL	26.08.2019
Cf53625_206.JPG	Stolpehull AS8944 like ved og i veggroft AV7972, sørøstlig hjørne av hus.	7895,7885,8944	N	CL	26.08.2019
Cf53625_207.JPG	AK8985 i plan.	8985	NØ	AB	26.08.2019
Cf53625_208.JPG	Kullflekk A8957, profil.	8957	SØ	AB	26.08.2019
Cf53625_209.JPG	Foto etter uttak av makroprøve PM10520.	7293	N	AK	26.08.2019
Cf53625_210.JPG	Stolpehull i profil.	8944	V	CL	27.08.2019
Cf53625_211.JPG	Stolpehull i profil med omriss.	8944	V	CL	27.08.2019
Cf53625_212.JPG	Veggroft (mulig stolpehull 7885), snitt 10621, profil.	8944	V	CL	27.08.2019
Cf53625_213.JPG	Veggroft (mulig stolpehull 7885), snitt 10621, profil, med omriss.	8944	V	CL	27.08.2019
Cf53625_214.JPG	Stolpehull AS8944 og veggroft (mulig stolpehull 7885), snitt 10621, profil, med omriss.	8944	V	CL	27.08.2019
Cf53625_215.JPG	AV7972 i plan. Kortsidan helt i søder.	7972	V	AB	27.08.2019
Cf53625_216.JPG	AV7972, C9009 i profil.	7972, 9009	V	AB	27.08.2019
Cf53625_217.JPG	AV7972, C9009 i profil.	7972, 9009	V	AB	27.08.2019
Cf53625_218.JPG	Planfoto av mulig stolpehull, A8455.	8455	N	AK	27.08.2019
Cf53625_219.JPG	Mulig stolpehull A8455, plan med omriss.	8455	N	AK	27.08.2019
Cf53625_220.JPG	A10593 i plan. Avskrevs etter snittning.	10593	V	AB	27.08.2019
Cf53625_221.JPG	A10593 i profil. Avskrevs etter snittning.	10593	V	AB	27.08.2019
Cf53625_222.JPG	AS10581 i plan med omriss.	10581	NV	AB	27.08.2019
Cf53625_223.JPG	Profilfoto av mulig stolpehull utenfor hus i nord.	8455	N	AK	27.08.2019
Cf53625_224.JPG	Profilfoto av mulig stolpehull, med omriss.	8455	N	AK	27.08.2019
Cf53625_225.JPG	A10581 i profil. Avskrevs etter snittning.	AS10581	NV	AB	28.08.2019
Cf53625_226.JPG	A8597 og A8587 i profil. Båda avskrevs etter snittning.	8597, 8587	V	AB	28.08.2019
Cf53625_227.JPG	A7124 i plan.	7124	V	AB	28.08.2019
Cf53625_228.JPG	A7124 i plan.	7124	V	AB	28.08.2019
Cf53625_229.JPG	Arbeidsfoto, AK og CL strever med mikromorboks PX11721.	PX11721,7319	NØ	AB	28.08.2019
Cf53625_230.JPG	Arbeidsfoto, AK og CL strever med mikromorboks PX11721.	PX11721, 7319	N	AB	28.08.2019
Cf53625_231.JPG	A7124, kvadrant, i profil.	7124	NV	AB	28.08.2019
Cf53625_232.JPG	A7124, kvadrant, i profil.	7124	NV	AB	28.08.2019
Cf53625_233.JPG	A7124, kvadrant, i profil.	7124	NV	AB	28.08.2019
Cf53625_234.JPG	Uttak av mikromorf og jordkjemi fra profil i nedgravning A7319 midt i hus.	7319	N	AK	28.08.2019
Cf53625_235.JPG	Uttak av mikromorf og jordkjemi fra profil i nedgravning A7319 midt i hus.	7319	NØ	AK	28.08.2019
Cf53625_236.JPG	Uttak av mikromorf PX11754 og jordkjemi fra snitt C8955 i veggroft AV7972.	PX11754, 8955	NV	CL	28.08.2019
Cf53625_237.JPG	Uttak av mikromorf PX11754 og jordkjemi fra snitt C8955 i veggroft AV7972.	PX11754, 8955	NV	CL	28.08.2019
Cf53625_238.JPG	Mikromorf PX11757 og jordprøver - veggroft AV7972, nordre kortside.	PX11757, 10210	V	AK	28.08.2019
Cf53625_239.JPG	A7124 hela snittet i profil.	7124	V	AB	28.08.2019
Cf53625_240.JPG	A7876 i plan	7876	N	AB	28.08.2019
Cf53625_241.JPG	A7876 i plan m. omriss	7876	N	AB	28.08.2019
Cf53625_242.JPG	AS7876 i profil.	7876	N	AB	28.08.2019
Cf53625_243.JPG	Uttak av mikromorboks PX11728 fra snitt C8909 gjennom østre veggroft AV7972	8909, PX11728, 7972	N	AK	28.08.2019
Cf53625_244.JPG	Mulig stolpehull, plan, Side utenfor hus, Søndre.	7579	N	AK	29.08.2019

Cf53625_245.JPG	Mulig stolpehull, plan med omriss, sørside utenfor hus.	7579	N	AK	29.08.2019
Cf53625_246.JPG	A7267 i plan.	7267	N	AB	29.08.2019
Cf53625_247.JPG	A7267 i plan och med omriss.	7267	N	AB	29.08.2019
Cf53625_248.JPG	A7267 i profil.	7267	Ø	AB	29.08.2019
Cf53625_249.JPG	Mulig stolpehull, profil, sør for hus.	7579	N	AK	29.08.2019
Cf53625_250.JPG	Mulig stolpehull sør for AS7579, funnet ved snitting - ikke nærmere dokumentert.	7579	N	AK	29.08.2019
Cf53625_251.JPG	Avskrevet stolpehull i plan.	8444	N	AB	29.08.2019
Cf53625_252.JPG	Avskrevet stolpehull i plan, med omriss.	8444	N	AB	29.08.2019
Cf53625_253.JPG	Avskrevet stolpehull i plan, naturlig undergrunn.	8376	N	CL	29.08.2019
Cf53625_254.JPG	Nedgravning A11737 i plan. Ligger direkt norr om AS7347.	11737	N	AB	29.08.2019
Cf53625_255.JPG	Innmålt stolpehull AS7895, heller del av veggroft AV7972- søndre kortsida.	10618, 7895	Ø	AK	29.08.2019
Cf53625_256.JPG	Motsstående side til C10618, AV7972. Ikke innmålt eller dokumentert ytterligere.	10618, 7895	V	AK	29.08.2019
Cf53625_257.JPG	A8255 i profil samt nedgravning A11737 till höger i fotografiet.	8255, 11737	S	AB	29.08.2019
Cf53625_258.JPG	A8255 i profil samt nedgravning A11737 till höger i fotografiet.	8255, 11737	S	AB	29.08.2019
Cf53625_259.JPG	Ferdigstilt utgravning på Freberg søndre.		NV	CL	29.08.2019
Cf53625_260.JPG	Ferdigstilt utgravning på Freberg søndre.		NV	CL	29.08.2019
Cf53625_261.JPG	Ferdigstilt utgravning på Freberg søndre.		N	CL	29.08.2019
Cf53625_262.JPG	Ferdigstilt utgravning på Freberg søndre.		N	CL	29.08.2019
Cf53625_263.JPG	Ferdigstilt utgravning på Freberg søndre.		N	CL	29.08.2019
Cf53625_264.JPG	Ferdigstilt utgravning på Freberg søndre.		N	CL	29.08.2019
Cf53625_265.JPG	Ferdigstilt utgravning på Freberg søndre.		N	CL	29.08.2019
Cf53625_266.JPG	Ferdigstilt utgravning på Freberg søndre.		V	CL	29.08.2019
Cf53625_267.JPG	Ferdigstilt utgravning på Freberg søndre.		V	CL	29.08.2019
Cf53625_268.JPG	Ferdigstilt utgravning på Freberg søndre.		NV	CL	29.08.2019
Cf53625_269.JPG	Ferdigstilt utgravning på Freberg søndre.		N	CL	29.08.2019
Cf53625_270.JPG	Ferdigstilt utgravning på Freberg søndre.		SV	CL	29.08.2019
Cf53625_271.JPG	Ferdigstilt utgravning på Freberg søndre.		SV	CL	29.08.2019
Cf53625_272.JPG	Ferdigstilt utgravning på Freberg søndre.		V	CL	29.08.2019
Cf53625_273.JPG	Ferdigstilt utgravning på Freberg søndre.		V	CL	29.08.2019
Cf53625_274.JPG	Ferdigstilt utgravning på Freberg søndre.		NV	CL	29.08.2019
Cf53625_275.JPG	Ferdigstilt utgravning på Freberg søndre.		N	CL	29.08.2019
Cf53625_276.JPG	Ferdigstilt utgravning på Freberg søndre.		S	CL	29.08.2019
Cf53625_277.JPG	Utgravningsteamet på Freberg søndre, siste dagen.		N	EJM	29.08.2019
Cf53625_278.JPG	Utgravningsteamet på Freberg søndre, siste dagen.		N	EJM	29.08.2019
Cf53625_279.JPG	Utgravningsteamet på Freberg søndre, siste dagen.		N	EJM	29.08.2019
Cf53625_280.JPG	Utgravningsteamet på Freberg søndre, siste dagen.		N	EJM	29.08.2019
Cf53625_281.JPG	Utgravningsteamet på Freberg søndre, siste dagen.		N	EJM	29.08.2019
Cf53625_282.JPG	Rørknokkel fra et større pattedyr. C62094/1, fra nedgravning A7124.			CL	
Filnavn	Motiv	Anr	Sett mot	Fotograf	Opptaksdato
Cf53626_001.JPG	Dronefoto av Freberg Søndre		N	SK	21.08.2019
Cf53626_002.JPG	Dronefoto av Freberg Søndre		N	SK	21.08.2019
Cf53626_003.JPG	Dronefoto av Freberg Søndre		N	SK	21.08.2019
Cf53626_004.JPG	Dronefoto av Freberg Søndre		Ø	SK	21.08.2019
Cf53626_005.JPG	Dronefoto av Freberg Søndre		V	SK	21.08.2019
Cf53626_006.JPG	Dronefoto av Freberg Søndre		V	SK	21.08.2019
Cf53626_007.JPG	Dronefoto av Freberg Søndre		V	SK	21.08.2019
Cf53626_008.JPG	Dronefoto av Freberg Søndre		V	SK	21.08.2019
Cf53626_009.JPG	Dronefoto av Freberg Søndre		V	SK	21.08.2019
Cf53626_010.JPG	Dronefoto av Freberg Søndre		V	SK	21.08.2019
Cf53626_011.JPG	Dronefoto av Freberg Søndre		V	SK	21.08.2019
Cf53626_012.JPG	Dronefoto av Freberg Søndre		S	SK	21.08.2019

12.4 ANALYSERESULTATER

12.4.1 VEDARTSBESTEMMELSE



Afdeling for Konservering og Naturvidenskab

Rapport vedr. detaljeret vedanatometisk analyse af 10 prøver fra KHM 2018/3921, prosjektkode: 220360, Intercity Nykirke-Barkåker, Freberg, ID-nummer: 231433, Horten kommune, Vestfold fylke (FHM 4296/2802)_Oktober 2019

Dato 29/10-2019

Metode

De udvalgte træstykker identificeres under anvendelse af henholdsvis stereolup og mikroskop med op til 500 X forstørrelse. Der udplukkes tilfældigt 10 stykker pr. prøve til analyse, hvor dette er muligt. Herefter gennemses prøven, for at der kan dannes et generelt overblik over arts-sammensætningen. Der er udtaget en egnet ¹⁴C-prøve fra hvert prøvenummer, og denne er anbragt i en plastik-tut i en nummereret plastikpose. Alle ¹⁴C-prøverne er med clips fikseret på deres oprindelige fundpose. De 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 ¹⁴C

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

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

Netop sådanne ældre træer findes rigeligt i naturskoven og er velegnede, hvis man vil have tørt ved. 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

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



ikke findes løvtræ i en prøve, udtages nåletræ til ¹⁴C datering. For gran og furu (nåletræer) undgår vi dog 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 dog så små, at det ikke er muligt at vurdere hvilken del af træet, der er tale om – og dette er derfor ikke angivet nærmere.

100020, fra 7972 (Veggrøft): Prøven indeholder ca. 25 små og meget små stykker trækul. Max. str. 1,5 x 1 cm. Enkelte stykker med recente brud. Meget beskidt prøve.

Corylus, hassel: 1 stk.

Pinus, furu: 1 stk.

Tilia, lind: 6 stk.

cf. Tilia, mulig lind: 2 stk.

100021, fra 7226 (Stolpehull): Prøven indeholder ca. 30 små og meget små stykker trækul. Max. str. 1,5 x 0,5 cm. Enkelte stykker med recente brud. Meget beskidt prøve.

Tilia, lind: 4 stk.

Quercus, eik: 5 stk.

Alnus, betula, or, bjørk: 1 stk.

100023, fra 7250 (Stolpehull): Prøven indeholder 15 små og meget små stykker trækul. Max. str. 0,5 x 0,5 cm. Enkelte stykker med recente brud. Meget beskidt prøve.

Alnus, or: 2 stk.

Corylus, hassel: 4 stk.

Salix, selje: 1 stk.

Quercus, eik: 2 stk.

Alnus, betula, or, bjørk: 1 stk.

100025, fra 7937 (Stolpehull): Prøven indeholder 20 små og meget små stykker trækul. Max. str. 1 x 1 cm.

Alnus, or: 4 stk.

Betula, bjørk: 1 stk.

Corylus, hassel: 4 stk.

Quercus, eik: 1 stk.

100027, fra 7948 (Stolpehull): Prøven indeholder 3 meget små stykker trækul. Max. str. 0,2 x 0,2 cm.

Udfældning i stykkerne.

Salix/Populus, selje/vier/osp: 1 stk.

cf. Quercus, mulig eik: 1 stk.

Indet., ubestemt art, spredtporet løvtræ: 1 stk.

100036, fra 8499 (Stolpehull): Prøven inneholder ca. 30 små og meget små stykker trækul. Max. str. 0,5 x 0,5 cm. Mange stykker med recente brud. Meget beskidt prøve. Ét stykke bark observeret.
Quercus, eik: 10 stk.

100037, fra 7972 (Veggøft): Prøven inneholder 17 små og meget små stykker trækul. Max. str. 1 x 0,5 cm. Enkelte stykker med recente brud. Meget udfældning i stykkerne. Meget beskidt prøve. Flere stykker med afrundede kanter.

Alnus, or: 3 stk.

Corylus, hassel: 1 stk.

Quercus, eik: 1 stk.

Alnus, betula, or, bjørk: 1 stk.

cf. Alnus, mulig or: 2 stk.

Indet., ubestemt art, spredtporet løvtræ: 2 stk.

100038, fra 10537 (Stolpehull): Prøven inneholder 15 meget små stykker trækul. Max. str. 0,3 x 0,3 cm. Enkelte stykker med recente brud. Meget udfældning i stykkerne. Enkelte småsten i prøven.

Betula, bjørk: 1 stk.

Corylus, hassel: 1 stk.

Quercus, eik: 2 stk.

Salix/Populus, selje/vier/osp: 2 stk.

Alnus/Corylus, or/hassel: 2 stk.

Indet., ubestemt art, spredtporet løvtræ: 2 stk.

100042, fra 7319 (Grop): Prøven inneholder 20 små og meget små stykker trækul. Max. str. 1,5 x 1 cm. Mange stykker med recente brud. Stykkerne af or er formentlig fragmenter af samme originale træstykker.

Alnus, or: 5 stk.

Pinus, furu: 1 stk.

Salix, selje: 1 stk.

Tilia, lind: 1 stk.

Alnus, betula, or, bjørk: 1 stk.

cf. Corylus, mulig hassel: 1 stk.

100046, fra 8985 (Kokegrop): Prøven inneholder ca. 50 store og små stykker trækul. Max. str. 3,5 x 3 cm. Mange flagede stykker. Mange stykker med recente brud

Pinus, furu: 8 stk.

Tilia, lind: 2 stk.

Kommentarer til undersøgelsen

Af tabel 1 fremgår den samlede fordeling af identificerede træarter i de 10 prøver fra undersøgelsen ved Freberg. Der er i alt artsbestemt 93 stykker, da der kun var 3 stykker trækul i prøve 100027.

Prøve nr.	Stolpehull ID	Kontekst	Alnus, or	Betula, bjørk	Corylus, hassel	Pinus, furu	Quercus, eik	Salix, selje	Tilia, lind	Salix/Populus, selje/vier/osp	Alnus/Betula or/ bjørk	Alnus/Corylus, or/hassel	Alnus mulig or	cf. Alnus mulig	cf. Corylus mulig/hassel	cf. Quercus mulig eik	cf. Quercus mulig lind	Indet., ubestemt art spredtporet løvtræ	Antal stykker i alt pr prøve	Antal funnet pr prøve	
100020	7972	Vegggrøft			1	1			6								2	10	4	OBS!	
100021	7226	Stolpehull					5		4		1							10	2	OBS!	
100023	7250	Stolpehull		2	4		2	1			1							10	4	OBS!	
100025	7937	Stolpehull		4	1	4		1										10	4		
100027	7948	Stolpehull								1						1		10	3	2	OBS!
100036	8499	Stolpehull					10											10	1		
100037	7972	Vegggrøft	3		1		1				1		2				2	10	3	OBS!	
100038	10537	Stolpehull		1	1		2			2		2					2	10	4	OBS!	
100042	7319	Grop	5			1		1	1		1				1			10	4	OBS!	
100046	8985	Kokegrop				8			2									10	2		
Antal stykker i alt			14	2	11	10	21	2	13	3	4	2	2	1	1	1	2	5	93		
Antal prøver art er funnet i			4	2	5	3	6	2	4	2	4	1	1	1	1	1	1	3			

Tabel 1. Artsfordeling i de 10 prøver.

Der er med sikkerhet identificeret syv trærarter, seks arter fra løvtræ: *Alnus* sp., or, *Betula* sp., bjørk, *Corylus* sp., hassel, *Quercus* sp., eik, *Salix* sp., selje/vier, og *Tilia*, lind, samt en nåletræsart: *Pinus* sp., furu. I enkelte prøver sås så små stykker trækul eller trækul skadet af udfældning og/eller generel dårlig bevaring, at artsbestemmelser var vanskelige, hvilket fremgår af betegnelsen 'cf.' eller er angivet som 1 af 2 mulige arter (2 arter adskilt af skråstreg). Det kan derfor ikke udelukkes, at også arten *Populus*, osp, kan være repræsenteret i fundet. Fem trækulstykker kunne ikke bestemmes til art, og dette er angivet med betegnelsen 'Indet.'; dog var det muligt at erkende, at alle stykker er spredtporet løvtræ (ikke ask, eik, alm). Samlet set dominerer løvtræsarter med et mindre islæt af nåletræ (furu).

Alle arter, bortset fra linden, er lyskrævende træer, som ofte vokser i det åbne land, markskel, lysninger og skovkanter. Lind er et egentligt skyggetræ, der både kan vokse i skygge og selv danner skygge. Der er flere træer, der gerne vokser på mager bund: or, bjørk, furu og selje, mens hassel og lind foretrækker en mere næringsrig jordbund. Eik kan vokse på forskellige jordbundstyper. Arterne or, bjørk, og selje kan også indikere områder med fugtig bund.

I prøverne set samlet, forekommer en jævn spredning af flere arter: eik (n=21-22), or (n=14-22), lind (n=13-15), hassel (n=11-14) og furu (n=10), mens bjørk (n=2-6) og selje (n=2-5) kun er repræsenteret med få stykker.

Trækulstykkerne er alt overvejende velbevarede, men der ses også mange stykker med udfældning. Der er observeret trækul med recente brudflader i enkelte prøver. De recente brudflader vidner om, at fragmentering formentlig er sket i forbindelse med udgravning, transport og prøvehåndtering, og flere stykker trækul i den enkelte prøve kommer formentlig fra samme oprindeligt større stykke, som f.eks. trækul af or i PK100042. Trækulstykker i PK100037 synes afrundede, slidte og måske spor af trækul udsat for erosion.

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 trækulstykker, der er artsbestemt med usikkerhed, er en ubekendt faktor i antallet af arter i enkelte prøver, da det er uklart, om disse stykker kan være én af de arter, der allerede er fundet i den enkelte prøve – eller der kan være tale om en ny art for den specifikke prøve. Dette er angivet med antal identificerede arter og 'OBS!'.

De 10 prøver er oplyst at være udtaget på en arkæologisk lokalitet i åkermark, formentlig dateret til ældre jernalder. Der er udgravet spor efter et langhus bestående af vegggrøfter og stolpehull samt en grop (ildsted?) inden for bygningens grundplan sammen med enkelte kokegropen uden for den. Der er udtaget to prøver i vægggrøft 7972, seks prøver er udtaget i stolpehuller, og dertil en enkelt prøve i grop 7319 samt en enkelt prøve fra en kokegrop.

Der tegner sig ikke noget éntydigt billede af artsfordeling set i sammenhæng med strukturer. De to prøver, der er udtaget i samme veggroft, indeholder forskellige arter. I PK100020 ses alt overvejende lind, mens prøven 100037 med sikkerhed indeholder or, og flere stykker er vanskelige at artsbestemme, men der synes på ingen måde at være lind i denne prøve, lige som der ikke er or i 100020. Lind er en art, vi sjældent ser i det norske, analyserede materiale. Dette har måske noget at gøre med måden, lind er anvendt. Lindeved er blødt og let og kendes f.eks. anvendt til træskæring og drejearbejder, og lindebast er særdeles velegnet til fremstilling af reb. Lind har også gode styrkeegenskaber, men er ikke umiddelbart kendt som egnet bygningstømmer (Høeg 1974). Små og slidte trækulstykker, der kan have været udsat for erosion sammen med arter, der ikke umiddelbart er velegnet tømmer, kan indikere trækul fra husholdningen, der har ligget på en tidligere overflade og måske havnet i veggroften mere eller mindre tilfældigt.

Trækullet i de seks prøver udtaget i stolpehuller fremstår forskelligt. Kun i prøven 100036, hvor der udelukkende er fundet eik, synes indholdet at kunne pege på muligt tømmer og byggemateriale. Eik er hårdt, sejt og holdbart træ, der kan levere egnet bygningsmateriale (Mytting 2011, Høeg 1974). Også prøven 100021 indeholder flere stykker eik sammen med lind, mens eik kun optræder med få stykker i andre prøver og her sammen med arter som or, bjørk, hassel og selje, hvilket ikke er arter, der forbindes med stolpemateriale, men måske kan være rester af fletværksmateriale eller rester af træ fra husholdningen generelt og måske materiale, der har ligget på en tidligere overflade og f.eks. havnet i stolpehullerne efter, at stolperne er fjernet eller rådnet væk.

Furu er også et træ, der kan levere træstammer af hårdt og holdbart ved egnet som stolper/tømmer (Mytting 2011, Høeg 1974), men ikke desto mindre findes der intet trækul af furu i stolpehullerne, mens prøve 100046 udtaget i kokegropen indeholder en stor andel af furu; furu er dog også en art med høj brændværdi og særdeles velegnet brændsel (Mytting 2011).

I grop 7319, der muligt kan være rester af et ildsted i langhuset, ses flere stykker or sammen med stykker af furu, selje og lind. Altså en helt anden artssammensætning end kokegropen.

Mest sandsynligt afspejler de forskellige arter i prøverne træarter fra det omgivende landskab, jf. princippet om "Principle of Least Effort" (Shackleton & Prins 1992). Samlet set afspejler trækullet i prøverne fra Freberg et varieret materiale, der giver indblik i en mangfoldig udnyttelse af områdets træressourcer. Indholdet i prøverne synes at tegne et billede af et varieret landskab bestående først og fremmest af løvtrævegetation med mange pionertræer i lysåbne områder, men med forekomst af også mere langsomt voksende træarter; der ses både træer der vokser på mager og næringsrig jord samt fugtig bund. Lindetræet og linden der godt kan vokse i skygge Helhedspræget er, at man har udnyttet en bred vifte af træarter i hverdagslivet på lokaliteten. Lindetræet er et varmekrævende træ, der kan vokse tæt ved kysten i det sydlige Norge, og dette stemmer godt overens med lokaliteten her (<https://www.nibio.no/tema/skog/skoggenetiske-ressurser/treslag-i-norge/lind>).

Afslutning

Denne analyse indgår sammen med andre kontekster fra Intercity Nykirke-Barkåker-undersøgelsen, og der er oktober 2019 analyseret 25 prøver fra Løvås 1,2 og 3, 10 prøver fra Adal 1 og 2 samt 10 prøver fra Freberg. Løvås- og Adal-lokaliteter er arkæologisk dateret til mesolitikum, mens Freberg-strukturerne antages at være fra ældre jernalder. Der ses tydelige forskelle og ligheder på de forskellige lokaliteter og prøver imellem. Mest iøjnefaldende er forekomsten af hasselnøddeskaller og dominans af trækul af furu i prøver fra Løvås og Adal (ældre stenalder), mens eik i kombination med flere andre arter, fortrinsvist løvtræ, dominerer på Freberg (jernalder). Lind findes udelukkende i prøver fra Freberg. Gran er kun set i

materialet fra Adal, men disse prøver / strukturer med gran kan meget vel være af yngre oprindelse. Der er tale om forskellige strukturtyper og lag, og ud over de dateringsmæssige forskelle, synes der også at være forskelle på anvendelsen af træ i de forskellige anlæg. Kommende ¹⁴C dateringer vil være af stor betydning for det indbyrdes forhold mellem de forskellige strukturer / lag på de enkelte bopladser – og de øvrige lokaliteter. Umiddelbart synes vegetationsudviklingen og forekomsten af træarter fra præboreal tid fremefter også afspejlet i materialet og vil kunne understøttes yderligere ved kommende dateringer.

¹⁴C udtagning

Oplysninger vedr. materiale udtaget til ¹⁴C-datering fremgår af tabel 2.

Fra prøver udtaget i stolpehuller er der udtaget trækul, der kan have været muligt tømmer som A-prøve, men derudover er så vidt muligt valgt trækul af løvtræsarter med lav egenalder, og der gives for flere prøver mulighed for sammenlignende dateringer.

Fra prøven 100027 vil det være vanskeligt at genudtage, da stykkerne er forholdsvis små. Indholdet af udfældning i trækulstykkerne kan have betydning for vægten og det reelle indhold af kulstof.

Prøvenr.	Strukturnr/D	Kontekst	Art udtaget til ¹⁴ C datering	Bemærkninger til ¹⁴ C prøven	Vægt (mg)	Kommentar
100020	7972	Veggrøft	A) Pinus, furu B) Corylus, hassel	A) 3-7 årringe fra stamme/gren B) 7 årringe fra stamme/gren		
100021	7226	Stolpehull	A) Quercus, eik B) Alnus/Betula, or/bjerk	A) 3 årringe fra stamme/gren B) 3-5 årringe fra stamme/gren		
100023	7250	Stolpehull	A) Quercus, eik B) Corylus, hassel	A) 3 årringe fra stamme/gren B) 2 årringe fra stamme/gren		
100025	7937	Stolpehull	A) Quercus, eik B) Corylus, hassel	A) 7-8 årringe fra stamme/gren B) 5 årringe fra yngre stamme/gren		
100027	7948	Stolpehull	A) cf. Quercus, mulig eik B) Salix/Populus, selje/vier/osp	A) få årringe fra stamme/gren B) 2 årringe fra stamme/gren	A) 6,3 B) 8,7	Meget udfældning i prøven, der kan påvirke vægten.
100036	8499	Stolpehull	Quercus, eik	6 årringe fra stamme/gren		
100037	7972	Veggrøft	A) Quercus, eik B) Corylus, hassel	A) 2 årringe fra stamme/gren B) 1 årringe fra stamme/gren		
100038	10537	Stolpehull	A) Quercus, eik B) Salix/Populus, selje/vier/osp	A) 6 årringe fra stamme/gren B) 1 årringe fra stamme/gren		
100042	7319	Grop	A) Pinus, furu B) Salix, selje	A) 2 årringe fra stamme/gren B) 2 årringe fra stamme/gren		
100046	8985	Kokegrop	Pinus, furu	7 årringe fra stamme/gren		

Tabel 2. Oplysninger vedr. trækul udtaget til ¹⁴C datering

Litteratur

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

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.*

Internet: <https://www.nibio.no/tema/skog/skoggenetiske-ressurser/treslag-i-norge/> [Set på internet 28.10.2019]

Appendix

Vedarter i prøverne

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

Nåletræ

Pinus sylvestris, furu

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

Betula sp., bjørk

Lavlandsbjørk, *Betula verrucosa* og vanlig bjørk, *Betula pubescens*, kan ved anatomisk 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.

Populus tremula, osp

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

***Quercus sp.*, eik**

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

***Salix sp.*, selje/vier**

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

***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.

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

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, vedanatomiske undersøgelser, antropologiske undersøgelser af skeletter samt zooarkæologiske undersøgelser.

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

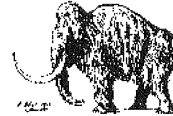
Alle rapporter kan downloades fra Moesgaard Museums hjemmeside.
Eftertryk med kildeangivelse tilladt.

12.4.2 C14-DATERINGER



LUNDS
UNIVERSITET

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



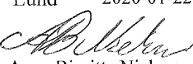
Department of Geology
Radiocarbon Dating Laboratory
Sölvegatan 12, Geocentrum II
S-223 62 LUND
Sweden


Inger Marie Berg-Hansen
Kulturhistorisk Museum, Universitetet i Oslo
Postboks 6762 St. Olavsplass, N-0130 Oslo, Norge

Dateringsattest

Provets benämning	Lab no	Erhållen ¹⁴ C-ålder BP	Provmgd (mg C)	Förbehandling
Adal 1, 229871-1 P4048(A)	LuS 15264	665 ± 35	1,6	HCl, NaOH
Adal 1, 229871-1 P4048(B)	LuS 15265	770 ± 35	1,3	HCl, NaOH
Adal 1, 229871-1 P7023	LuS 15266	1885 ± 35	1,3	HCl, NaOH
Adal 1, 229871-1 P11571	LuS 15267	2250 ± 35	1,4	HCl, NaOH
Adal 1, 229871-1 P11788(A)	LuS 15268	2445 ± 35	1,1	HCl, NaOH
Adal 1, 229871-1 P11788(B)	LuS 15269	1020 ± 35	1,4	HCl, NaOH
Adal 1, 229871-1 P100040	LuS 15270	7950 ± 45	1,7	HCl, NaOH
Adal 1, 229871-1 P100044	LuS 15271	8020 ± 45	1,3	HCl, NaOH
Adal 2, 229871-2 P10279	LuS 15272	8140 ± 45	1,4	HCl, NaOH
Adal 2, 229871-2 P10947.10051	LuS 15273	8000 ± 45	1,5	HCl, NaOH
Adal 2, 229871-2 P100037.11059	LuS 15274	7850 ± 45	1,4	HCl, NaOH
Freberg Søndre 231433 P100020(B)	LuS 15275	1570 ± 35	1,7	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 innefattas statistiskt åtkomliga bidrag från mätningen av prov, standard och bakgrund. Som standard användes enligt Internationell överenskommelse 95% av aktiviteten hos NBS oxalysyre-standard. Alla ¹⁴C-åldrar är ¹³C-korrigerade för avvikelser från överenskommen standardvärde på ¹³C/¹²C-förhållandet. Kol-14 åldern måste översättas till kalibrerade kol-14 år genom att använda antingen IntCal13 (för terrestra prover) eller Marine13 (för marina prover). För ytterligare information hänvisas till Radiocarbon Vol 55, nr4, 2013.

Lund 2020-01-22

 Anne Birgitte Nielsen

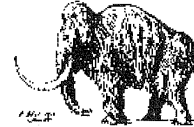

 Mats Rundgren





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


Inger Marie Berg-Hansen
Kulturhistorisk Museum, Universitetet i Oslo
Postboks 6762 St. Olavsplass, N-0130 Oslo, Norge

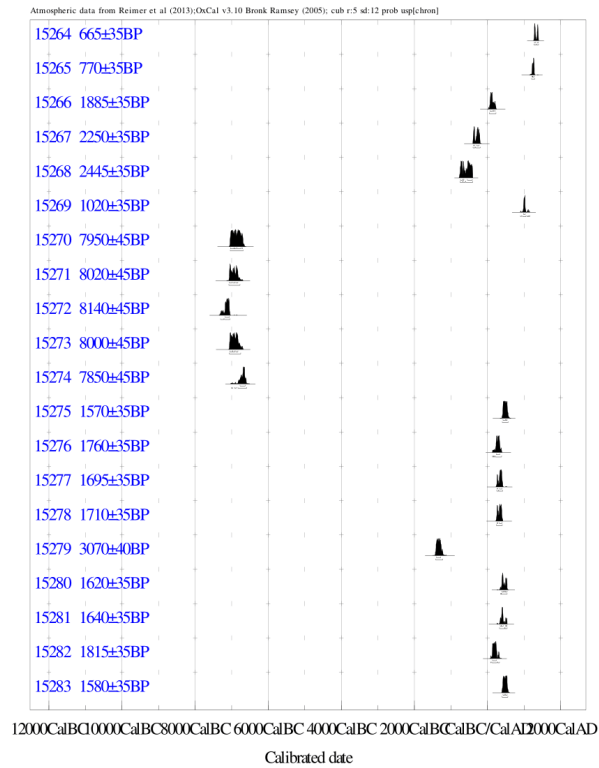
Dateringsattest

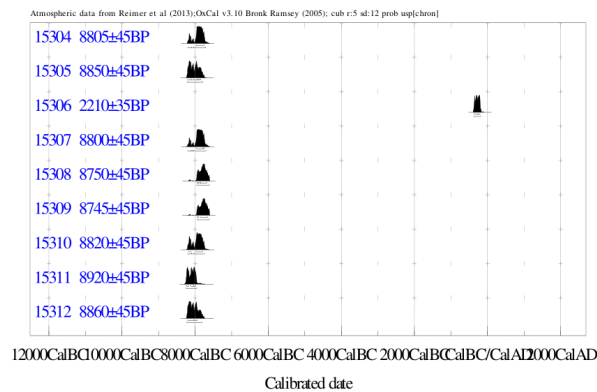
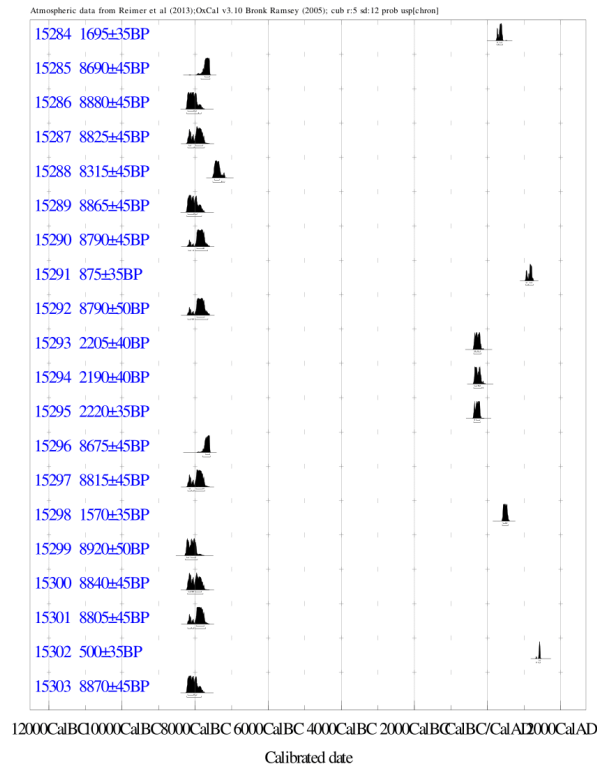
Provets benämning	Lab no	Erhållen ¹⁴ C-ålder BP	Provingd (mg C)	Förbehandling
Freberg Søndre 231433 P100021(A)	LuS 15276	1760 ± 35	1,5	HCl, NaOH
Freberg Søndre 231433 P100023(A)	LuS 15277	1695 ± 35	0,8	HCl, NaOH
Freberg Søndre 231433 P100025(A)	LuS 15278	1710 ± 35	1,3	HCl, NaOH
Freberg Søndre 231433 P100027(A)	LuS 15279	3070 ± 40	1,8	HCl
Freberg Søndre 231433 P100036	LuS 15280	1620 ± 35	1,4	HCl, NaOH
Freberg Søndre 231433 P100037(B)	LuS 15281	1640 ± 35	1,4	HCl, NaOH
Freberg Søndre 231433 P100038(A)	LuS 15282	1815 ± 35	1,4	HCl, NaOH
Freberg Søndre 231433 P100042(B)	LuS 15283	1580 ± 35	1,7	HCl, NaOH
Freberg Søndre 231433 P100046	LuS 15284	1695 ± 35	1,0	HCl, NaOH
Løvås-1 (id 40831-2) P8848	LuS 15285	8690 ± 45	1,8	HCl, NaOH
Løvås-1 (id 40831-2) P100112	LuS 15286	8880 ± 45	1,6	HCl, NaOH
Løvås-1 (id 40831-2) P100119	LuS 15287	8825 ± 45	1,7	HCl, NaOH

Beräkningen av ¹⁴C-åldern är baserad på halvlevningstiden 5568 år. Resultaten är givna i antal år före 1950 (¹⁴C-ålder BP). I osäkerhetsangivelsen innefattas statistiskt åtkomliga bidrag från mätningen av prov, standard och bakgrund. Som standard användes enligt internationell överenskommelse 95% av aktiviteten hos NBS oxalisyre-standard. Alla ¹⁴C-åldrar är ¹³C-korrigerade för avvikelser från överenskommet standardvärde på ¹³C/¹²C-förhållandet. Kol-14 åldern måste överlämnas till kalibrerade kol-14 år genom att använda antingen IntCal13 (för terrestra prover) eller Marine13 (för marina prover). För ytterligare information hänvisas till Radiocarbon Vol 55, nr4, 2013.

Lund 2020-01-22

 Anne Birgitte Nielsen


 Mats Rundgren

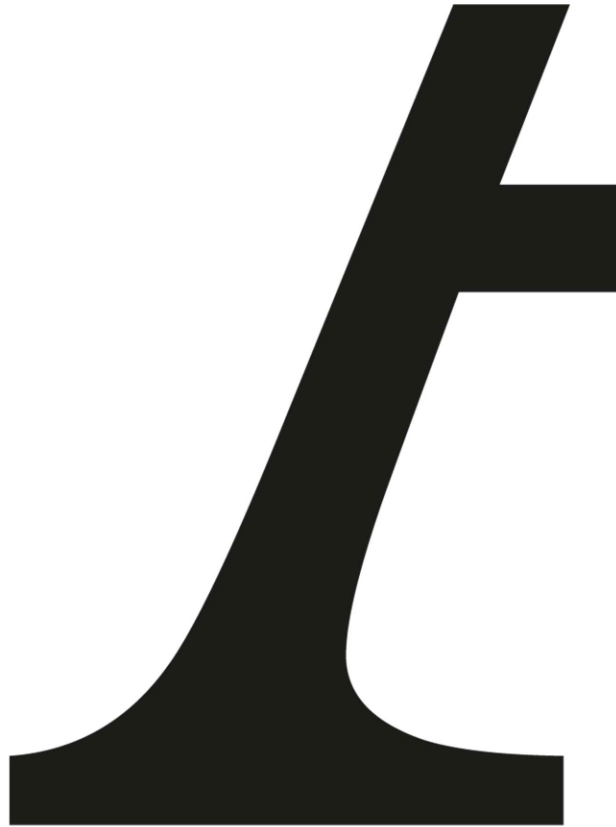




INFORM : References - Atmospheric data from Reimer et al (2013);OxCal v3.10 Bronk Ramsey (2005); cub
r:5 sd:12 prob usp[chron]

15264 : 665±35BP	15271 : 8020±45BP	15279 : 3070±40BP
68.2% probability	68.2% probability	68.2% probability
1280AD (35.6%) 1310AD	7060BC (23.5%) 7000BC	1395BC (68.2%) 1280BC
1360AD (32.6%) 1390AD	6970BC (22.8%) 6910BC	95.4% probability
95.4% probability	6885BC (21.9%) 6830BC	1420BC (95.4%) 1225BC
1270AD (49.6%) 1325AD	95.4% probability	15280 : 1620±35BP
1340AD (45.8%) 1395AD	7075BC (95.4%) 6770BC	68.2% probability
15265 : 770±35BP	15272 : 8140±45BP	390AD (36.8%) 435AD
68.2% probability	68.2% probability	460AD (1.9%) 470AD
1220AD (12.0%) 1235AD	7175BC (68.2%) 7065BC	485AD (29.5%) 535AD
1240AD (56.2%) 1275AD	95.4% probability	95.4% probability
95.4% probability	7305BC (14.8%) 7215BC	350AD (2.8%) 370AD
1205AD (95.4%) 1290AD	7200BC (80.6%) 7045BC	375AD (92.6%) 540AD
15266 : 1885±35BP	15273 : 8000±45BP	15281 : 1640±35BP
68.2% probability	68.2% probability	68.2% probability
65AD (59.5%) 140AD	7050BC (23.0%) 6980BC	345AD (8.5%) 370AD
155AD (3.0%) 170AD	6975BC (23.7%) 6910BC	375AD (51.4%) 430AD
195AD (5.7%) 210AD	6885BC (21.6%) 6825BC	490AD (6.1%) 510AD
95.4% probability	95.4% probability	520AD (2.3%) 530AD
50AD (95.4%) 230AD	7060BC (95.4%) 6750BC	95.4% probability
15267 : 2250±35BP	15274 : 7850±45BP	330AD (76.6%) 475AD
68.2% probability	68.2% probability	480AD (18.8%) 535AD
385BC (24.4%) 350BC	6770BC (68.2%) 6630BC	15282 : 1815±35BP
295BC (43.8%) 230BC	95.4% probability	68.2% probability
95.4% probability	7005BC (1.6%) 6965BC	135AD (68.2%) 240AD
395BC (30.6%) 340BC	6915BC (1.9%) 6880BC	95.4% probability
325BC (64.8%) 200BC	6830BC (91.9%) 6590BC	85AD (1.2%) 100AD
15268 : 2445±35BP	15275 : 1570±35BP	120AD (84.5%) 260AD
68.2% probability	68.2% probability	275AD (9.7%) 330AD
740BC (19.2%) 685BC	425AD (49.4%) 495AD	15283 : 1580±35BP
665BC (6.1%) 645BC	505AD (18.8%) 540AD	68.2% probability
550BC (43.0%) 415BC	95.4% probability	425AD (32.5%) 475AD
95.4% probability	405AD (95.4%) 565AD	485AD (35.7%) 535AD
755BC (24.4%) 675BC	15276 : 1760±35BP	95.4% probability
670BC (14.5%) 605BC	68.2% probability	400AD (95.4%) 555AD
595BC (56.5%) 405BC	235AD (68.2%) 335AD	15284 : 1695±35BP
15269 : 1020±35BP	95.4% probability	68.2% probability
68.2% probability	140AD (1.5%) 155AD	260AD (8.0%) 275AD
985AD (68.2%) 1035AD	165AD (3.9%) 195AD	325AD (60.2%) 395AD
95.4% probability	205AD (90.0%) 385AD	95.4% probability
900AD (2.6%) 925AD	15277 : 1695±35BP	250AD (22.7%) 305AD
960AD (82.2%) 1050AD	68.2% probability	310AD (72.7%) 415AD
1080AD (8.3%) 1125AD	260AD (8.0%) 275AD	15285 : 8690±45BP
1135AD (2.2%) 1155AD	325AD (60.2%) 395AD	68.2% probability
15270 : 7950±45BP	95.4% probability	7730BC (68.2%) 7605BC
68.2% probability	250AD (22.7%) 305AD	95.4% probability
7030BC (27.1%) 6930BC	310AD (72.7%) 415AD	7840BC (95.4%) 7590BC
6920BC (12.9%) 6875BC	15278 : 1710±35BP	15286 : 8880±45BP
6845BC (27.3%) 6750BC	68.2% probability	68.2% probability
6720BC (0.9%) 6710BC	255AD (16.7%) 285AD	8205BC (53.0%) 8035BC
95.4% probability	320AD (51.5%) 390AD	8015BC (15.2%) 7965BC
7040BC (95.4%) 6690BC	95.4% probability	95.4% probability
	245AD (95.4%) 405AD	8235BC (89.4%) 7910BC
		7900BC (6.0%) 7830BC

12.4.3 MAKROFOSSILANALYSE



**Makrofossilanalys av prover från
Løvås och Freberg søndre**

Intercity Vestfold E19412078

Projekt nr 220360, saksnr 2018/3921

Per Lagerås
2020-01-21



Kontakt

Per Lagerås
Arkeologerna
Statens historiska museer
Odlarevägen 5
226 60 Lund

+46-10-480 82 51
per.lageras@arkeologerna.com
www.arkeologerna.com



Inledning og metod

Sammanlagt 12 prøver frå Intercity Vestfold E19412078, lokalerna Freberg søndre og Løvås 1 og 3, analyserades med avseende på vaxtmakrofossil.

Proverna frå Freberg søndre (10 prøver) var redan flotterade. Proverna frå Løvås 1 og 3 (2 prøver) flotterades og silades (minsta maskvidd 0,4 mm). Materialet frå samtliga prøver analyserades med preparermikroskop ($\times 6,3-63$).

Proverna var frå torr jord og endast förkolnat vaxtmateriel bedömdes som kunna vara frå anläggningarnas användningstid. Oförkolnat vaxtmateriel utgjordes av enstaka fröer (framför allt björk) samt rikligt med rötter og jordgryn (*Cenococcum geophilum*) og bedömdes som mer eller mindre recent.

Resultat

Samtliga identifierade vaxtmakrofossil redovisas i bifogat exceldokument. Nedan kommenteras resultatet prov för prov. samtliga makrofossil som nämns var förkolnade.

Løvås 1

Struktur 8795, prov 100194

Ett stort prov som även sällades för ben. Provet innehöll 19 förkolnade fragment av hasselnötsskal som speglar vaxtinsamling, men i övrigt inga identifierbara vaxtmakrofossil.

Løvås 3

Struktur 11695, prov 100192

Inga vaxtmakrofossil

Freberg søndre

Struktur 8955, prov 10517

Enstaka fröer av meldestokk og gras. Kan härröra frå lokal vegetation på boplaten.

Struktur 7226, prov 10518

Ganska rikligt med gräsmarksfröer (gras, storr, klöver, frytle, mure) samt enstaka ruderväxter (meldestokk, tungras). Det tydliga inslaget av gräsmarksväxter indikerar att foder hanterats på platsen.

Struktur 7250, prov 10519

Inga vaxtmakrofossil

Struktur 7283, prov 10516

Inga vaxtmakrofossil



Struktur 7333, prov 10578

Et frø av snigleskolm og et fruktgömme av røsslyng. Førstnämnda är en vanlig ruderatväxt och har säker vuxit på boplatzen. Lyng kan spegla foder eller att ljung använts till bränsle.

Struktur 7876, prov 11717

Enstaka fröer av ospec. melde.

Struktur 7904, prov 10605

Några fragment av granbarr och ett ogräsfrö (hönsegras).

Struktur 7937, prov 10522

Ett fragment av ett troligt linfrö, tyvärr ett så litet fragment och hårt bränt att det inte går att bestämma säkert. I övrigt ett ogräsfrö (hönsegras), samt flera gräsmarksväxter (gras, storr, grässtjerneblom, frytle). Linfröet, om det är rätt bestämt, indikerar odling eller hantering av odlad lin, medan gräsmarksväxterna indikerar hantering av foder.

Struktur 8499, prov 10534

Inga växtmakrofossil

Struktur 10556, prov 10574

Två små fragment av kärnor av obestämt sädeslag. I övrigt rikligt med ogräs/ruderatväxter (linbendel, småklengjemaure, vindeslirekne, meldestock, blåmelde/raudmelde) och enstaka gräsmarksfröer (storr, grässtjerneblom, klöver).

Sammanfattning och konklusion

Förutom stenåldersproverna från Løvås 1 (som innehöll hasselnötsskal) och Løvås 3 (inga makrofossil) så härrörde samtliga prover från ett långhus från järnåldern på Freberg søndre. Sistnämnda innehöll ganska rikligt med fröer av gräsmarksväxter och måttligt med fröer av ogräs/ruderatväxter. De innehöll även två fragment av sädeskorn och ett fragment av ett troligt linfrö. Gräsmarksfröer förekom talrikast i två stolphål i husets sydvästra del, och indikerar att man förvarat foder (gräshö) i denna del av huset. Alternativt kan gräshö (tillsammans med granris) ha använts som golvtäckning. Sädeskornen kom i ett stolphål den norra/centrala delen av huset. I samma stolphål kom relativt rikligt med ogräs/ruderatfröer. Dessa kan ha följt med orensad säd från åkern, men kan också ha vuxit på boplatzen.

Bilaga: exceldokument

12.4.4 MIKROMORFOLOGISK ANALYSE

Intercity Vestfold Nykirke–Barkåker, Horten, Norway (sites of Løvås and Freberg søndre): 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*, April 2020)*Extended Summary*

A single thin section study of the Mesolithic layer at Løvås found only traces of possible occupation, compared to some Mesolithic house fills, for example. The three-thin investigation of the long house at Freberg søndre, Østfold, although finding once-water saturated iron-poor muddy fills, could suggest that pit A7319 included fuel ash waste that had weathered in a hearth before dumping here, and speculatively, that this was originally a quarry pit for extracting constructional 'clay'; this interpretation employed analogues from Iron Age Dilling. Fine sandy silt loam roof ditch fills are very similar, and dug into the subsoil clay. In addition to small amounts of charcoal, their fills include ferruginous sharp edge nodules, which may possibly be eroded trampled floor/pathway deposits. Perhaps significantly at location C8955 (M11754), there also seems to be traces of humic burrow fills – possibly implying mesofauna activity in a dung enriched area or entrance way; the soil chemistry could usefully contribute to this conjecture. The report is supported by 2 tables, 31 figures and a CD-Rom archive.

Introduction

A single soil monolith from Løvås and three monoliths from Freberg søndre, Horten, Vestfold, Norway (Intercity Vestfold Nykirke–Barkåker) were received from Silje Hårstad, Gaute Reitan, Christian Lindh and Inger Marie Berg-Hansen (Cultural History Museum, University of Oslo). These samples were collected for a single thin section study of a ~8,000 cal BC Mesolithic layer (Løvås) and x3-thin section investigation of a pit and two wall ditch fills in an Early Iron Age long house (Freberg søndre). The samples were assessed and studied according established methods (see below). A separate bulk sample series were sent to MAL (University of Umeå, Sweden).

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. Fig 1). 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 $\times 1$ to $\times 200/400$. 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 1-31, and supported by material on the accompanying CD-Rom. Of the characteristics and inclusions identified 16 were counted from the 4 main layers in the 4 thin sections analysed.

Lovås

A27142 (Mesolithic layer) (M11803): Very poorly sorted stony sands and gravels of apparent beach origin (Silje Hårstad, UiO, pers. comm.), with sparse fine soil featuring very fine charcoal, a possible fine charcoal concentration at ~20-30 mm depth, and possibly small amounts of fine burnt mineral material (Figs 1-5). Deposits are dominated by coarse igneous rocks such as basalt, with some reddish variants likely being naturally red volcanic rocks. It is not surprising that anthropogenic remains are so sparse after 8,000 years (Macphail and Goldberg, 2018, 282-289), although some *in situ* house deposits on palaeo-beaches can be more concentrated (cf. Macphail and Linderholm, 2013). Remains of woody roots, fungal sclerotia and pelletary sesquioxides in fine soil, especially in lower part of sample, testify to a history of podzolisation (Figs 6-7) (Van Ranst et al., 2018).

Freberg sondre

A7319 (Pit fill) (M11721): This is a very fine sandy silt loam fill, which is iron-poor and dominated by closed vughs and semi-collapsed channels and associated matrix intercalation, pans and infills, and with dusty clay coating these vughs and channels (Figs 8-11). The fill was thus probably water-saturated and muddy. The only clearly recognisable anthropogenic input is fine and coarse charcoal, including both examples of bark and round wood (Fig 12).

Some dark clay void coatings and weak iron staining may suggest that this fuel waste was affected by the dissolution of ashes before dumping here (Fig 13) (Courty and Fedoroff, 1982; Mallol et al., 2017). Major moderate iron mottling occurred in the fill probable due to minor fluctuations in the water table. No pit function can be ascertained but it may simply have been a shallow quarry pit to extract silt loam for floors, hearth constructions etc, within this specific house (cf. Dilling, Østfold; Ahlqvist et al., 2018; Macphail, 2019b; Macphail et al., 2018).

C10210, AV7972 (wall ditch fill) (M11757): At this fill coarsely fragmented subsoil clay occurs at the base of the sample, probably recording digging of the roof ditch (Figs 14-16). The upper fill is iron poor (iron-depleted) as at A7319 (M11721) with matrix intercalations, infills and associated dusty clay void coatings. It includes small amounts of fine and very fine charcoal, and abundant sharp edge iron nodules (Figs 14, 17-18). The latter are anomalous because they can include microlaminated clay infills. These nodules, which can be microlayered (Figs 14, 19-22) could be iron stained fragments of muddy trampled soil from this house (Macphail 2018, section 11.3; Rentzel et al., 2017). At Dilling, such nodules and crusts were also found in track ways and could be iron phosphate rich (Macphail, 2019b; Macphail et al., 2018).

C8955, AV7972 (wall ditch fill) (M11754): Similar to wall ditch fill (C10210; M11757) the fill is an iron-poor, very fine sandy silt loam containing numerous sharp edge ferruginous nodules, with some featuring clayey void infills (Figs 23-27). Conjecturally these are trampled fragments of mud floor, which have become incorporated into the fill alongside small amounts of charcoal. In addition, burrowed soil is preferentially iron stained possibly suggesting it was once humic (Figs 23, 28-31). It can be speculated that this may possibly suggest burrowed-in dung enriched soil here; this can be checked against the chemistry in due course. This may also trace the long house area where stock were possibly housed, or near an entrance way (Viklund et al., 2013).

Conclusions

A single thin section study of the Mesolithic layer at Løvås found only traces of possible occupation, compared to some Mesolithic house fills, for example (Macphail, 2018, 2019a; Macphail and Linderholm, 2013). The three-thin investigation of the long house at Freberg søndre, Østfold, although finding once-water saturated iron-poor muddy fills, could suggest that pit A7319 included fuel ash waste that had weathered in a hearth before dumping here, and speculatively, that this was originally a quarry pit for extracting constructional 'clay'; analogues from Iron Age Dilling were employed for this interpretation (Ahlqvist et al., 2018;

Macphail, 2019b; Macphail et al., 2018). Fine sandy silt loam roof ditch fills are very similar, and dug into the subsoil clay. In addition to small amounts of charcoal, their fills include ferruginous sharp edge nodules, which may be eroded trampled floor/pathway deposits (Rentzel et al., 2017) (Macphail 2018, section 11.3). Possibly significantly, at location C8955 (M11754) there also seems to be traces of humic burrow fills – possibly implying mesofauna activity in a dung enriched area or entrance way; the soil chemistry could usefully contribute to this conjecture (Viklund et al., 2013).

Acknowledgements

The author thanks Silje Hårstad, Gaute Reitan, Christian Lindh and Inger Marie Berg-Hansen (Cultural History Museum, University of Oslo) for supplying samples and background information.

References

- Ahlqvist, J., Östman, S., Eriksson, M., Eriksson, S., and Linderholm, J., 2018, *Miljöarkeologiska analyser av prover från huslämningar i Dobbeltspor Dilling, ID 216874, Rygge kommune, Østfold, Norge* (report for the Cultural History Museum, University of Oslo). Environmental Archaeology Laboratory (MAL), University of Umeå.
- Bullock, P., Fedoroff, N., Jongerius, A., Stoops, G., and Tursina, T., 1985, *Handbook for Soil Thin Section Description*, Wolverhampton, Waine Research Publications, 152 p.:
- Courty, M. A., 2001, Microfacies analysis assisting archaeological stratigraphy, in P. Goldberg, Holliday, V. T., and Ferring, C. R., eds., *Earth Sciences and Archaeology*: New York, Kluwer, p. 205-239.
- Courty, M. A., and Fedoroff, N., 1982, *Micromorphology of a Holocene dwelling*, Proceedings Nordic Archaeometry, PACT 7, p. 257-277.
- 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.:
- Goldberg, P., and Macphail, R. I., 2006, *Practical and Theoretical Geoarchaeology*, Oxford, Blackwell Publishing, 455 p.:
- Macphail, R. I., 2018, *Fillan Trafo, Hitra, 2017/136, Norway: soil micromorphology* (report for NTNU): Institute of Archaeology, UCL.
- , 2019a, *Alveberget, Arendal kommune, Aust-Agder, Norway: soil micromorphology* (report for Cultural History Museum, University of Oslo): Institute of Archaeology, University College London.
- , 2019b, *Dobbeltspor Dilling in Rygge, Østfold, Norway (2018-2019): soil micromorphology, including SEM/EDS analyses* (Report for Cultural History Museum, University of Oslo): 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., and Goldberg, P., 2018, *Applied Soils and Micromorphology in Archaeology*, Cambridge, Cambridge University Press, 630 p.:

- Macphail, R. I., and Linderholm, J., 2013, *Hovland 3, Larvik municipality, Larvik County, Norway (E-18 Bommestad-Sky project): soil micromorphology, chemistry and magnetic susceptibility* (report for Cultural History Museum, University of Oslo): Institute of Archaeology, University College London.
- Macphail, R. I., Linderholm, J., and Eriksson, S., 2018, *Dobbeltspor Dilling in Rygge, Østfold, Norway: soil micromorphology, chemistry and magnetic susceptibility studies* (report for Cultural History Museum, University of Oslo): Institute of Archaeology, University College.
- 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.
- Rentzel, P., Nicosia, C., Gebhardt, A., Brönnimann, D., Pümpin, C., and Ismail-Meyer, K., 2017, Trampling, poaching and the effects of traffic, in Nicosia, C., and Stoops, G., eds., *Archaeological Soil and Sediment Micromorphology*. : Chichester, Wiley Blackwell, p. 281-298.
- 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: Intercity Vestfold Nykirke–Barkåker, Norway; Soil Micromorphology (Descriptions and preliminary interpretations)

Thin section	Layer	Rel. depth	MFT	SMT	Voids%	Gravel	Roots	Charcoal	Fungal sclerotia	Burnt mineral	Matrix intercal	Dusty clay	Relict? ClayInfills
<i>Freberg sonde</i>													
M11721	A7319	40-105mm	B1	2a	30%	a-1		aaa/aaaa			aaaa	aaa	a*
M11754	C8955	0-75 mm	B3	2a(2a1)	35%	*	a	aa			aaa	a*	a*
M11757	C10210	0-50-75 mm	B2/C1	2a/3a(2a)	15%/20%			a/0			aaaa/aa	aa/a	a/0
<i>Lovås</i>													
M11803	A27142	0-75 mm	A1	1a/1a,1b	35%	ffff	a	aa	a	a?			
<i>Table 1, continued</i>													
Thin section	Layer	Weak Sesq.	2ndary Fe	Sharp Fe nodules	Thin burrows	Broad burrow	V thin O-M excr.	Thin O-M excr.					
<i>Freberg sonde</i>													
M11721	A7319		aaaaa	aa									
M11754	C8955		aaaa	aaaa	aa	aa	a	aa					
M11757	C10210		aa/aaaa	aaa/0	a/0								
<i>Lovås</i>													
M11803	A27142	aaaa			aaa		aaa	aaa					

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

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

6

Table 2: Table 1: Intercity Vestfold Nykirke–Barkåker, 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
<i>Freberg sonde</i>			
MFT B1/SMT 2a	M11721	40-105 mm SM: essentially homogeneous grey to darkish grey very fine sandy silt loam (SMT 2a); <i>Microstructure</i> : massive, moderately compact, 30% voids, mainly closed vughs, semi-collapsed channels; <i>Coarse Mineral</i> : C:F=20:80, well sorted coarse silt very fine sand, quartz, feldspar, micas, with 2mm example of gravel (possibly weathered schist) and very few medium and coarse sand-size iron nodules; <i>Coarse Organic and Anthropogenic</i> : many fine and coarse wood charcoal, becoming abundant with depth (max >7mm), including round wood and bark and some with a trace of iron staining; <i>Fine Fabric</i> : SMT 2a: dusty grey to darkish grey (PPL), low interference colours (porphyric, stipple speckled b-fabric, XPL), grey (OIL), minerogenic, with rare very fine charred organic matter and charcoal; <i>Pedofeatures</i> : <i>Textural</i> : very abundant matrix intercalations, pans and infills linked to impure clay void coatings and many dusty clay void coatings, in closed vughs and within charcoal porosity, and rare trace of iron stained (relict) clayey infills; <i>Amorphous</i> : occasional sharp edge iron nodules and	A7319 (Pit fill) Essentially homogeneous grey to darkish grey very fine sandy silt loam with a moderately compact massive microstructure, featuring mainly closed vughs, semi-collapsed channels. It includes well sorted coarse silt very fine sand, with a 2mm example of gravel, and many fine and coarse wood charcoal, which becomes abundant with depth (max >7mm); there is both roundwood and bark examples, and some with a trace of iron staining. Very abundant matrix intercalations, pans and infills linked to impure clay void coatings and many dusty clay void coatings, in closed vughs and within charcoal porosity, and rare trace of iron stained (relict) clayey infills, and occasional sharp edge iron nodules and very abundant ferruginous impregnation of fine fabric, occur. <i>This is a very fine sandy silt loam fill.</i>

7

		very abundant ferruginous impregnation of fine fabric.	<i>which is iron-poor and dominated by closed vughs and semi-collapsed channels and associated matrix intercalation, pans and infills, and with dusty clay coating these vughs and channels. The fill was thus water-saturated and muddy. The only recognisable anthropogenic input is fine and coarse charcoal, including both examples of bark and round wood. Some dark clay void coatings and weak iron staining may suggest that this fuel waste was affected by the dissolution of ashes before dumping here. Major moderate iron mottling occurred here probable due to minor fluctuations in the water table. No pit function can be ascertained but it may simply have been a shallow quarry pit to extract silt loam for floors, hearth constructions etc, within this house (cf Dilling).</i>
MFT B3/SMT 2a (2a1)	M11754	0-75 mm SM: Essentially homogeneous grey to darkish grey very fine sandy silt loam (SMT 2a), with probably relict broadly burrowed areas, mainly at 0-25 mm depth of an iron stained reddish brown variant (SMT 2a1); <i>Microstructure</i> : massive with weakly formed prismatic, 35% voids, fissures, semi-collapsed channels and closed vughs; <i>Coarse Mineral</i> : as SMT 2a, with very few gravel (max 5.5mm), and sharp edge nodules; <i>Coarse Organic and Anthropogenic</i> : occasional fine and very fine	C8955, AV7972 (wall ditch fill) Essentially homogeneous grey to darkish grey very fine sandy silt loam, with probably relict broadly burrowed areas, mainly at 0-25 mm depth of an iron stained reddish brown variant. Very few gravel (max 5.5mm), and sharp edge nodules, occasional fine and very fine charcoal (max 4.5mm), including possible twig wood, and rare very fine and fine (woody?) root remains, occur.

8

		charcoal (max 4.5mm), including possible twig wood, and rare very fine and fine (woody?) root remains; <i>Fine Fabric</i> : ; <i>Pedofeatures</i> : <i>Textural</i> : many matrix intercalations and infills, with rare trace of associated dusty clay void infills, and rare examples in sharp edge nodules; <i>Amorphous</i> : abundant weak and moderate iron impregnations, linked to broad and thin burrowing at 0-25 mm, abundant coarse sand and gravel size sharp edge nodules, some embedding coarse sands, and with dusty clay infills; <i>Fabric</i> : occasional thin and many broad burrows in upper part of sample, especially; <i>Excrements</i> : rare very thin and occasional thin organo-mineral excrements, focused in the uppermost 25 mm.	The fill is characterised by many matrix intercalations and infills, with rare trace of associated dusty clay void infills, and rare examples in sharp edge nodules, abundant weak and moderate iron impregnations, linked to broad and thin burrowing at 0-25 mm, abundant coarse sand and gravel size sharp edge nodules, some embedding coarse sands, and with dusty clay infills, occasional thin and many broad burrows in upper part of sample, especially, and rare very thin and occasional thin organo-mineral excrements, focused in the uppermost 25 mm. <i>Similar to wall ditch fill (C10210; M11757) the fill is an iron-poor very fine sandy silt loam containing numerous sharp edge ferruginous nodules, with some featuring clayey void infills. These conjecturally are trampled fragments of mud floor, which have become incorporated into the fill alongside small amounts of charcoal. In addition, burrowed soil is preferentially iron stained possibly suggesting it was once humic. It can be speculated that this may possibly suggest burrowed-in dung enriched soil here; this can be checked against the chemistry in due course.</i>
MFT B2/SMT 2a	M11757	0-75 mm	C10210, AV7972 (wall ditch fill)

9

Over MFT C1/SMT 3a (2a)		SM: very dominant grey to darkish grey very fine sandy silt loam (SMT 2a) at 0-50mm, with increasing amounts of areas and very coarse fragments of microlaminated grey to pale brown clay (SMT 3a) at 50-75 mm.; <i>Microstructure</i> : massive, compact with very few fissures and channels (15% voids) and with 29% voids below – semi-collapsed channels and closed vughs; <i>Coarse Mineral</i> : as SMT 2a, with SMT 3a having a medium to coarse silt component; <i>Coarse Organic and Anthropogenic</i> : rare very fine and fine charcoal (max 2mm) in upper 50mm; <i>Fine Fabric</i> : SMT 3a: cloudy grey to pale brown (PPL), moderate interference colours (porphyric, stipple specked b-fabric, XPL), very pale brown to brownish grey (OIL), minerogenic trace of ferruginised humic residues; <i>Pedofeatures</i> : <i>Textural</i> : many matrix intercalations, especially at 40-50 mm depth, with a concentration of dusty clay void infills at this depth; below are occasional matrix infills and rare dusty clay infills – fissures in clay clast-rich layer; rare examples of iron stained (relict?) clay void fills often associated with sharp edge iron nodules; <i>Amorphous</i> : many sharp edge iron nodules at 0-50mm, with general occasional iron staining becoming abundant with depth; <i>Fabric</i> : rare thin burrows at 0-50mm.	Very dominant grey to darkish grey very fine sandy silt loam at 0-50mm, with increasing amounts of areas and very coarse fragments of microlaminated grey to pale brown clay at 50-75 mm. There is a rare very fine and fine charcoal (max 2mm) in upper 50mm, with many matrix intercalations, especially at 40-50 mm depth, with a concentration of dusty clay void infills at this depth; below are occasional matrix infills and rare dusty clay infills – fissures in clay clast-rich layer; rare examples of iron stained (relict?) clay void fills often associated with sharp edge iron nodules, many sharp edge iron nodules at 0-50mm, with general occasional iron staining becoming abundant with depth, and rare thin burrows at 0-50mm. <i>Coarsely fragmented subsoil clay occurs at the base of the sample, recording digging of the roof ditch. The upper fill is iron poor (iron-depleted) as at A7319 (M11721) with matrix intercalations, infills and associated dusty clay void coatings. It includes small amounts of fine and very fine charcoal, and abundant sharp edge iron nodules, which are anomalous because they can include microlaminated clay infills. These nodules, which can be</i>
-------------------------------	--	--	--


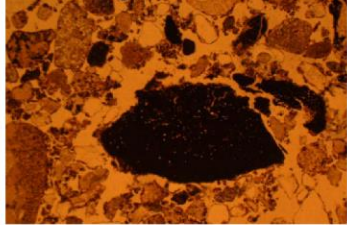
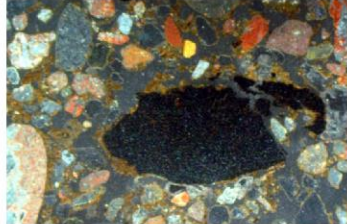
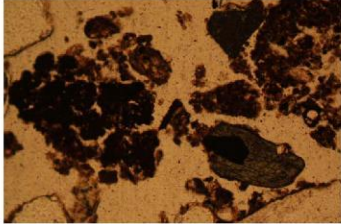
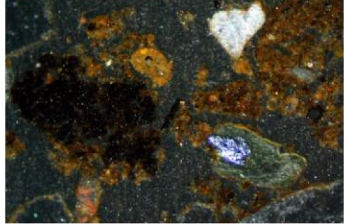
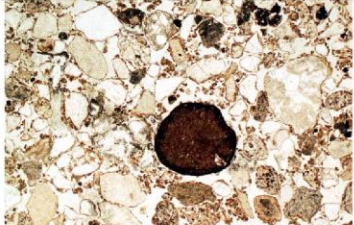
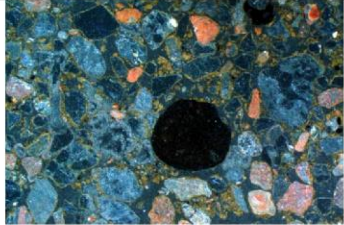
10


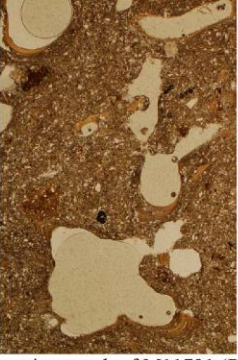
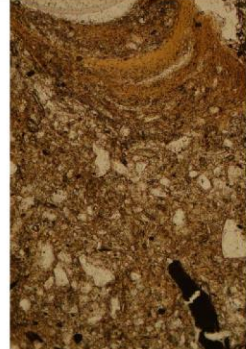
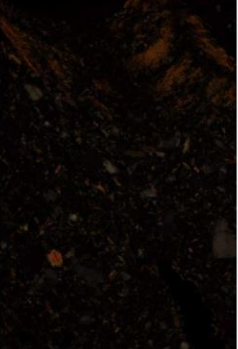
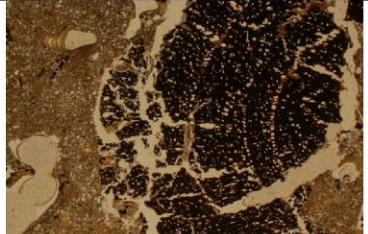
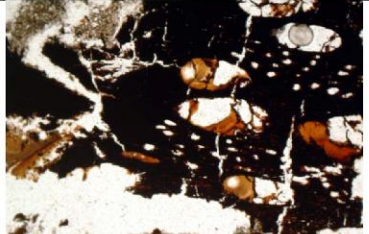
MFT A1/SMT 1a-1a,1b	M11803	0-75 mm SM: moderately heterogeneous, with sparse darkish brown humic fine soil containing very fine charcoal (SMT 1a) within a very dominantly stony layer, and progressively downwards, pale brown minerogenic fine soil (SMT 1b), and with trace amounts of pale brown organic root residues; <i>Microstructure</i> : structureless, 35% voids, simple with complex packing voids; <i>Coarse Mineral</i> : C:F (Coarse:Fine limit at ~10µm), very poorly sorted with fine, medium and coarse sands, and very dominant gravels and small stones (max >15mm), with dominant basaltic igneous rocks, including some reddish igneous rocks – probably natural volcanic variants rather than burnt; magnetite is also present; <i>Coarse Organic and Anthropogenic</i> : rare fungal sclerotia, rare root traces (possibly some woody), rare fine charcoal (max ~3mm) – possibly concentrated at ~20-30mm depth, and rare possible burnt fine mineral material; <i>Fine Fabric</i> : SMT 1a: dark brown (PPL), isotropic (intergrain aggregate, undifferentiated b-fabric, XPL), brown and black (OIL), humic stained, with many very fine charred organic matter/charcoal; SMT 1b: yellow brown (PPL), XPL as SMT 1a, pale orange (OIL), minerogenic with probable sesquioxides staining; <i>Pedofeatures</i> : <i>Amorphous</i> : abundant probable weak sesquioxides staining of fine fabric; <i>Fabric</i> : many thin burrowing between sands and stones;	<i>microlayered could be fragments of muddy trampled soil from this house.</i> Lovås A27142 (Mesolithic layer) Moderately heterogeneous, with sparse darkish brown humic fine soil containing very fine charcoal within a very dominantly stony layers, and with progressively downwards, pale brown minerogenic fine soil, and with trace amounts of pale brown organic root residues. The layer is composed of very poorly sorted with fine, medium and coarse sands, and very dominant gravels and small stones (max >15mm), with dominant basaltic igneous rocks, including some reddish igneous rocks – probably natural volcanic variants rather than burnt. Rare fungal sclerotia, rare root traces (possibly some woody), rare fine charcoal (max ~3mm) – possibly concentrated at ~20-30mm depth, and rare possible burnt fine mineral material, occur. Abundant probable weak sesquioxides staining of fine fabric, many thin burrowing between sands and stones, and many very thin and thin organo-mineral excrements. <i>Very poorly sorted stony sands and gravels of apparent beach origin, with sparse fine soil featuring very fine charcoal, a possible fine charcoal</i>
---------------------	--------	---	---


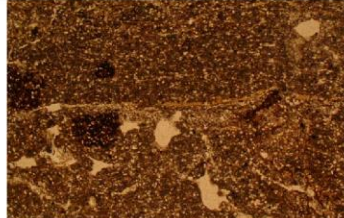
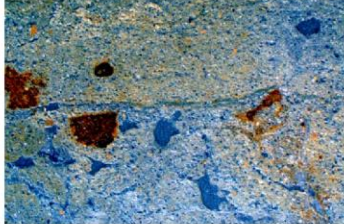
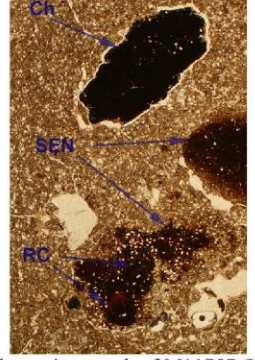
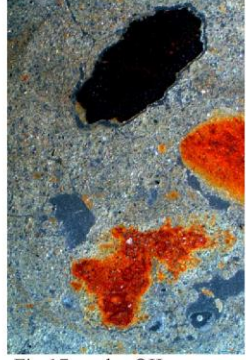
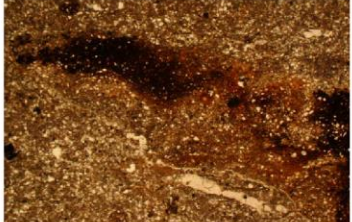
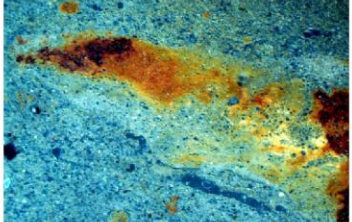
11

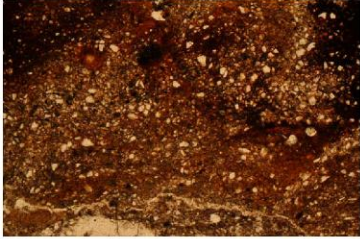
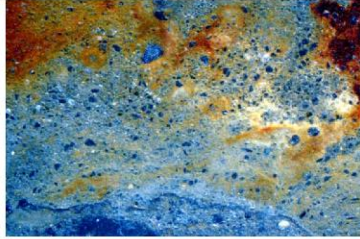
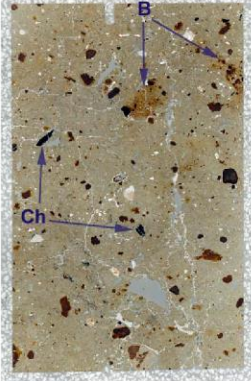
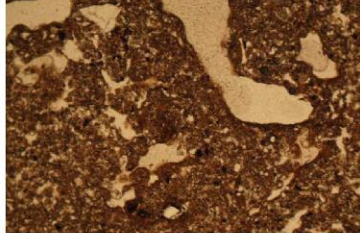
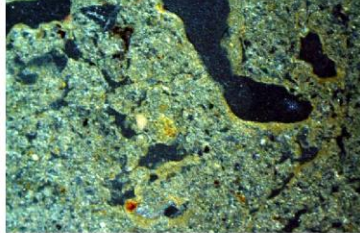
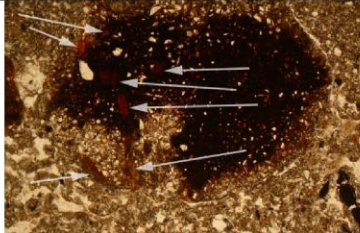
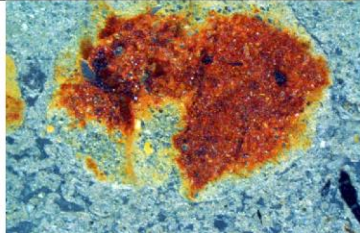
		<i>Excrements: many very thin and thin organo-mineral excrements.</i>	<i>concentration at ~20-30 mm depth, and possibly fine burnt mineral material. Deposits are dominated by coarse igneous rocks such as basalt, with some reddish variants likely being naturally red volcanic rocks. Remains of woody roots, fungal sclerotia and pelletey sesquioxidic fine soil, especially in lower part of sample, testify to a history of podzolisation.</i>
--	--	---	--

Intercity Vestfold Nykirke-Barkåker Soil Micromorphology Figures 1-31

<i>Lovas</i>	
 <p>Fig. 1: Scan of M11803 (A27142); very poorly sorted stony sands and gravel, including probably naturally red volcanic rocks, and with a small concentration of charcoal (Ch). Frame width is ~50mm.</p>	 <p>Fig. 2: Photomicrograph of M11803 (A27142); charcoal and charcoal fragments (Fig 1). Plane polarised light (PPL), frame width is ~4.62mm.</p>  <p>Fig. 3: As Fig 2, under oblique incident light (OIL).</p>
 <p>Fig. 4: Photomicrograph of M11803 (A27142); charcoal-rich fine fabric, presumably relict of Mesolithic occupation. PPL, frame width is ~0.90mm.</p>	 <p>Fig. 5: As Fig 4, under OIL.</p>
 <p>Fig. 6: Photomicrograph of M11803 (A27142); lower part of the layer; fungal sclerotium, and pellety sesquioxides fine soil. PPL, frame width is ~4.62mm.</p>	 <p>Fig. 7: As Fig 6, under OIL.</p>

<i>Freberg sondre</i>	
 <p>Fig. 8: Scan of M11721 (Pit fill A7319); iron mottled iron-poor very fine sandy silt loam fill, with much coarse and fine wood charcoal. Frame width is ~50mm.</p>	 <p>Fig. 9: Photomicrograph of M11721 (Pit fill A7319); semi-collapsed channels and vughs, and associated matrix intercalations and void coatings, and microlaminated dusty clay coatings (Figs 10-11). PPL, frame height is ~4.62mm.</p>
 <p>Fig. 10: Photomicrograph of M11721 (Pit fill A7319); detail of matrix and microlaminated dusty clay void coatings. PPL, frame height is ~0.90mm.</p>	 <p>Fig. 11: As Fig 10, under crossed polarised light (XPL); note poorly oriented clayey laminae.</p>
 <p>Fig. 12: Photomicrograph of M11721 (Pit fill A7319); example of round wood charcoal. PPL, frame width is ~4.62mm.</p>	 <p>Fig. 13: Photomicrograph of M11721 (Pit fill A7319); charcoal with previously deposited orange clay in voids – possibly linked to ash weathering in original hearth. PPL, frame width is ~2.38mm.</p>

	 <p>Fig. 15: Photomicrograph of M11757 (Wall ditch C10210); coarse fragment of subsoil clay in basal fill. PPL, frame width is ~4.62mm.</p>
<p>Fig. 14: Scan of M11757 (Wall ditch C10210); the base of the fill is composed of subsoil clay fragments (SC; Figs 15-16); upwards, amounts of sharp edge nodules increase (SEN; Figs 17-18), including a likely surface crust fragment (Cr; Figs 19-22). Frame width is ~50mm.</p>	 <p>Fig. 16: As Fig 15, under OIL.</p>
	 <p>Fig. 17: Photomicrograph of M11757 (Wall ditch C10210); charcoal (Ch), sharp edged nodules (SEN) and relict clayey infills in the nodules (RC). PPL, frame height is ~4.62mm.</p> <p>Fig. 18: As Fig 17, under OIL.</p>
 <p>Fig. 19: Photomicrograph of M11757 (Wall ditch C10210); suggested, inverted, floor crust fragment, showing matrix panning, clay infills and iron staining. PPL, frame height is ~4.62mm.</p>	 <p>Fig. 20: As Fig 19, under OIL.</p>

	
<p>Fig. 21: Detail of Fig 19, showing matrix panning and clayey infills. PPL, frame width is ~2.38mm.</p>	<p>Fig. 22: As Fig 21, under OIL.</p>
	
<p>Fig. 23: Scan of M11754 (Wall ditch fill C8955); iron poor fine fill with scatter of fine charcoal (Ch) and brown iron stained burrowed soil (Figs 28-31). Frame width is 50mm.</p>	 <p>Fig. 24: Photomicrograph of M11754 (Wall ditch fill C8955); semi-collapsed channels and associated matrix void coatings, and burrowed area (left). PPL, frame width is ~2.38mm.</p> <p>Fig. 25: As Fig 24, under OIL; note overall iron poor character.</p>
	
<p>Fig. 26: Photomicrograph of M11754 (Wall ditch fill C8955); example of sharp edged nodule, with relict clayey void fills (arrows). PPL, frame width is ~2.38mm.</p>	<p>Fig. 27: As Fig 26, under OIL.</p>

