

Varia⁶⁹

KULTURHISTORISK MUSEUM
FORNMINNESEKSJONEN

Evaluering – resultat



E6-prosjektet Østfold

Band 5

Gro Anita Bårdseth (red.)

**OSLO
2008**

Varia⁶⁹

KULTURHISTORISK MUSEUM
FORNMINNESEKSJONEN

Evaluering - resultat

E6-prosjektet Østfold

Band 5

Gro Anita Bårdseth (red.)

OSLO
2008

Varia 69

© Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen.

Universitetet i Oslo

© *Museum of Cultural History, Department of Heritage Management*
University of Oslo

Redaktør av serien/ *Editor of the series:*

Karl Kallhovd

Redaktør av dette band/ *Editor of this volume:*

Gro Anita Bårdseth (red.)

Forfattarar i dette band/ *Authors of this volume:*

Gro Anita Bårdseth, Per Erik Gjesvold: Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo

Christer Tonning: Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo / Vestfold fylkeskommune

Paula Utigard Sandvik: Arkeologisk museum i Stavanger

Helge Schjelderup: sivilarkitekt MNAL as., Stavanger

Formgiving/ *Layout:*

E6-prosjektet Østfold, Kulturhistorisk museum

Utgjevar/ *Publisher:*

Kulturhistorisk museum

Fornminneseksjonen

Postboks 6762 St. Olavs plass

N-0130 OSLO

Norway

Tel.: (+ 47) 22 85 19 00

Fax.: (+ 47) 22 85 19 38

E-mail: postmottak@khm.uio.no

Trykkeri/ *Printing office:*

Repsentralen, Universitetet i Oslo

2008

ISSN-nr. 1504-3266

ISBN-nr. 978-82-8084-038-7

Summaries translated by:

Hilde S. Frydenberg

Framsida/ *Front page:*

Glomma med Sarpsborg by og Tunevannet og Vestvannet i bakgrunnen, Sarpsborg kommune. Biletet er tatt mot nord. Foto: Statens vegvesen Region Øst.

The river Glomma in the front, the town of Sarpsborg, Tunevannet and Vestvannet in the background. Sarpsborg municipality. The picture is taken to the north. Photo: The Norwegian Public Roads Administration.

Baksida/ *Back page:*

Over: Fasade vest. Takvinkel 53°. Valmet endeavslutning. Teikning: Helge Schjelderup.

Under: Lengdesnitt S-N. Takvinkel 53°. Valmet endeavslutning. Teikning: Helge Schjelderup.

Top: *Western facade. Roof angle 53°. Hipped gable end. Drawing: Helge Schjelderup.*

Bottom: *Lengthwise section of the house S-N. Roof angle 53°. Hipped gable end. Drawing: Helge Schjelderup.*

FORORD

E6-prosjektet Østfold har vore eit omfattande forvaltingsprosjekt ved Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo, og det har utført ein av dei største flateavdekkjingsundersøkingane ved museet til no, men også omfattande sikrings- og dokumentasjonstiltak i samband med helleristingar. Granskingar og sikringstiltak vart utført i tida frå 2003–2006, og som eit resultat av at E6 gjennom Østfold skal utvidast frå to til fire felt.

Dette er det siste av fem Varia-band frå E6-prosjektet Østfold. Bandet inneheld resultat og erfaringar prosjektet har gjort med omsyn til faglege mål, IT-funksjonar og metode. Eit kapittel skildrar eit rekonstruksjonsforsøk av det største romartidshuset frå Missingen i Råde kommune, og er utforma som ein eigen artikkel. Bandet inneheld vidare ei naturhistorisk og ei kulturhistorisk syntese, alle ¹⁴C-dateringar som er utført innafor prosjektet, samt katalogen over gjenstandsmaterialet. I band 1, 2 og 3 vart resultatata frå granskingane i Råde, Sarpsborg og Fredrikstad kommunar presentert, medan band 4 tok for seg dokumentasjon og sikringstiltak av helleristingar.

Styringsgruppa for prosjektet har fungert som fagleg referansegruppe, og medlemmane er:

Førsteamanuensis Jan Henning Larsen, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Universitetet i Oslo. Leiar for styringsgruppa

Avdelingsleiar Mari Høgestøl, Arkeologisk museum i Stavanger

Forskar Per Oscar Nybruket, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Universitetet i Oslo

Førsteamanuensis Christopher Prescott, Institutt for arkeologi, konservering og historiske studier, Universitetet i Oslo

Forskar David Vogt, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Universitetet i Oslo

Seniorkonsulent Vivian Wangen, Kulturhistorisk museum, Arkeologisk seksjon, Universitetet i Oslo

Professor Einar Østmo, Kulturhistorisk museum, Arkeologisk seksjon, Universitetet i Oslo

I tillegg deltok fylkesarkeolog Morten Hanisch, Østfold fylkeskommune, og seniorkonsulent Johann Søndergaard Sobotta, Riksantikvaren, som observatørar. Førstekonsulent Ingrid Ystgaard, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Universitetet i Oslo, deltok som observatør fram til sommaren 2006.

Eg vil rette ein stor takk til styringsgruppa for rettleiing og faglege innspel. Takk til Helge Schjelderup og andre som har delteke i drøftingane av rekonstruksjonen av romartidshuset. Takk til alle som har medverka til dette Varia-bandet, både gjennom tekst, illustrasjonar og gjennom tilrettelegging av materialet for publisering. Takk også til Statens vegvesen Region Øst for eit godt samarbeide gjennom heile prosjekttida.

Forfattarar i dette bandet er Gro Anita Bårdseth, Per Erik Gjesvold, Paula Utigard Sandvik, Helge Schjelderup og Christer Tonning. Kart, illustrasjonar og foto er tilverka av Kathrine Eikrem, Hilde S. Frydenberg, Per Erik Gjesvold, Paula Utigard Sandvik og Helge Schjelderup. Foto med referanse til E6-prosjektet Østfold er utført av feltpersonalet ved prosjektet. Ortofoto og flyfoto er brukt med løyve frå Statens vegvesen Region Øst. Hilde S. Frydenberg har utført layout og sett om tekst til engelsk.

Gro Anita Bårdseth
Oslo, desember 2007

FORORD FRÅ MEDFORFATTAR

E6-prosjektet Østfold har oppteke tida og tankane til mange, både på Kulturhistorisk museum i Oslo og ved Arkeologisk museum i Stavanger gjennom fleire år. Vi har samarbeidd tett og fått fram resultat av stor interesse for vidare arbeid med dyrkings- og busetnadshistorie både i og utanom Noreg. Takk for godt samarbeid til E6-prosjektet ved Gro Anita Bårdseth, Per Erik Gjesvold, Anne Dahl-Olsen, Christer Tønning, Leif Håvard Vikshåland, Arkeologisk museum i Stavanger ved Jon Amundsen, Kerstin Griffin, Arne Johan Nærøy, Barbara M. Sageidet, Aud Simonsen, Eli-Christine Soltvedt og Tamara Virnovskaia og NTNU ved Thyra Solem, Vitskapsmuseet, og Nasjonallaboratoriet for ¹⁴C-datering, og til dei mange arkeologane eg har møtt under feltarbeidet på ulike lokalitetar i Østfold.

Paula Utigard Sandvik

FORORD**KAPITTEL 1**

RESULTAT OG MÅLOPPNÅING (Gro Anita Bårdseth)	1
INNLEIING	1
FAGLEGE TILHØVE	1
Resultat — arkeologiske granskinger	1
Resultat — sikring og dokumentasjon av helleristingar	4
Resultat — naturvitenskaplege analysar og prøver	5
Oppsummering	6
DIMENSJONERING AV PROSJEKTET	7
Stipulerte og reelle resultat — registrering kontra arkeologisk granskning	7
Stipulerte og reelle resultat — arbeidsomfang og bemanning	8
Stipulerte og reelle resultat — kostnader og tidsbruk for dokumentasjon og sikring av helleristingar	13
Stipulerte og reelle resultat — omfang og kostnader ved bruk av naturvitenskaplege prøver	14
Oppsummering	14
ORGANISERING AV PROSJEKTET	15
Prosjektstruktur	15
Samarbeidspartnarar og konsulenttenester	17
Formidling	17
Praktiske løysingar	18
Budsjett og rekneskap	18
Oppsummering	18

KAPITTEL 2

IT-FUNKSJONAR I PROSJEKTET (Gro Anita Bårdseth, Per Erik Gjesvold og Christer Tonning)	19
INNLEIING (GAB)	19
BAKGRUNN OG FØRESETNADER	19
ETABLERING AV DATABASER (CT).....	19
Grunnleggende konstruksjon og databasehistorikk	20
Status for databasene (PEG)	23
Sammendrag	24
INNMÅLING OG REDIGERING AV MÅLEDATA (CT)	24
Prosedyrer for innmåling	24
Prosedyrer for redigeringer av innmålinger	25
Gjennomføring av innmåling og redigering	25
Sammendrag	27
WEB	28
Status for Web (PEG)	30
KARTPRODUKSJON TIL RAPPORTER OG VARIA-PUBLIKSJONER	30
Kartgrunnlaget	30
Kartproduksjon til Varia-publikasjonene	30
GIS I E6-PROSJEKTET ØSTFOLD	31
UTSTYR OG SOFTWARE (PEG, CT)	32
AVLEVERING AV PROSJEKTETS DIGITALE DOKUMENTASJON (PEG)	33
ERFARING OG OPPSUMMERING (GAB, PEG)	34
Databaser	34
Innmåling og redigering	34
Web	35
Kartproduksjon og GIS	35
Oppsummering	35

KAPITTEL 3

METODISKE ERFARINGAR (Gro Anita Bårdseth & Christer Tonning)	37
INNLEIING (GAB)	37
REINSKING AV BERG MED GRAVEMASKIN	37
IDENTIFISERING OG FRAMREINSKING AV STRUKTURAR PÅ LEIRGRUNN	38
MASKINSÅLDING	39

SØK MED METALLDETEKTOR	39
DOKUMENTASJON AV BERGKUNST VED BRUK AV TEODOLITT (CT)	39

KAPITTEL 4**LANGHUS FRA ELDRE ROMERTID, MISSINGEN. FORSLAG TIL REKONSTRUKSJON**

(Helge Schjelderup).....	43
BAKGRUNN	43
Arbeidsmåte, forløpere og forbilder	43
Siktemål og begrensninger	44
HUSET FRA MISSINGEN. PLANFORM	44
Innvendig takbærende stolpeverk	45
Ytterveggene	46
Taket	46
TAKVINKLER OG HØYDEDIMENSJONERING. HUSETS FORM	47
MER OM HUSETS AVSTIVNING	49
SAMMENFØYNING AV STAV, BETE OG STAVLEGJE. TEMA MED VARIASJONER	50
I Norge	51
I Danmark, Tyskland og Holland	52
I England og Frankrike	53
DET UTTREKTE STAVPARTIET I HALLROMMET	54
HUSETS ENDEAVSLUTNING	54
OPPSUMMERING OG KONKLUSJON	56
ANVENDT LITTERATUR	58

KAPITTEL 5

NATURVITSKAPLEG SYNTESE (Paula Utigard Sandvik)	61
INNLEIING	61
METODAR OG RESULTAT	61
Plantemakrofossil	68
Pollen og sporar	68
Trekol	68
Jordmikromorfologi	68
Plantene i tida og rommet	69
RESULTATA FRÅ E6 SAMANLIKNA MED KUNNSKAPEN FRÅ TIDLEGARE UNDERSØKINGAR I ØSTFOLD	71
KORNDYRKINGA I LANDSKAPET OG HISTORIA	72
POTENSIALET FOR BEVARINGA AV PLANTERESTANE FRÅ FORTIDA	74
Forkoling av plantemateriale	76
Uforkola eller forkola?	76
SLUTTORD	77

KAPITTEL 6

KULTURHISTORISK SYNTESE (Gro Anita Bårdseth)	79
INNLEIING	79
HUSA PÅ DEN FØRHISTORISKE GARDEN	79
Husa i tid og rom	79
Hustype og konstruksjon	82
Inndeling av langhuset og identifisering av funksjonar	85
Orientering av husa	87
Materialbruk	87
TUNET	88
Eldstadar og kokegroper	88
Avfall og spor etter dyr og menneske på tunet	89
Geil og gjerde	92
Vasskjelder — ein bekk og ein brønn	94
DRIFTSFORMER I JORDBRUKET OG ANDRE NÆRINGSVEGAR	94
Dyrkingslag, ardspor og rydningsrøyser	94
Naturvitskaplege analysar — vegar til forståing av driftsformer i det tidlege jordbruket	96
Utnytting av viltveksande matplanter	98

BRUKEN AV LANDSKAPET	99
Garden på Raet og på leirslettene	99
Busetjing ved helleristingar	100
SAMFUNNSSTRUKTUR	102
Missingen — ein storgard frå romertid	102
Tune — ein sentralplass i yngre jernalder	102
AVSLUTTING	104
SUMMARY	105
LITTERATUR	111
VEDLEGG	119
VEDLEGG 1	119
VEDLEGG 2	123
VEDLEGG 3	127
VEDLEGG 4	207
VEDLEGG 5	213

KAPITTEL 1

RESULTAT OG MÅLOPPNÅING

Gro Anita Bårdseth

INNLEIING

Utgangspunktet og samanlikningsgrunnlaget for å summere opp og evaluere resultat og måloppnåing er prosjektplanen (Bårdseth 2004a¹). Prosjektplanen består av tre hovudkomponentar; faglege tilhøve, dimensjonering av prosjektet og organisering av prosjektet, og han har tent som rettleiar for administrative og faglege val og prioriteringar. I det fylgjande vert det gjort greie for resultat og måloppnåing innafor desse felte og korleis desse svarer til forventingane slik dei var skissert i prosjektplanen. Tilnæringsmåten er oppsummerande og til ein viss grad statistisk. Nærmare skildringar av IT-funksjonar og metodiske erfaringar vi har gjort oss, vert gjort greie for i kapittel 2 og 3.

FAGLEGE TILHØVE

Den overordna målsetjinga i prosjektet var å granska førhistoriske busetjingsspor og menneskeskapte strukturar i tilknytning til desse, og vurdere dei i ein lokal og regional kontekst. I tillegg var fylgjande problemstillingar skilt ut:

- Datering av hus og etablering av ein hus- kronologi
- Etablering og utvikling av den førhistoriske garden
- Næringsvegar og økonomi på den førhistoriske garden
- Lokaliseringsfaktorar og bruken av landskapet
- Garden og samfunnet
- Flateavdekkjing som arkeologisk metode
- Sikring og vern av helleristingar
- Undersøking av busetjingsspor og andre førhistoriske strukturar i tilknytning til bergflatene med helleristingar.

¹ Prosjektplanen byggjer på Delprosjektplan for Råde kommune (utan årstal, jf. også Bårdseth 2007b:4). Han vart integrert og erstatta av endeleg prosjektplan og vert derfor ikkje særskild kommentert her.

Naturvitskaplege analysar av pollen og plantemakrofossil saman med fosfatkartleggjing var prioriterte satsingsfelt for å svare på målsetjing og problemstillingar (Bårdseth 2004a:49–52).

Resultat – arkeologiske granskingar

I løpet av fire² utgravingssesongar vart det utført arkeologisk gransking av 29 lokalitetar i tre kommunar, Råde, Sarpsborg og Fredrikstad. Lokalitetane dette gjeld er: Lokalitet 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 13/13b, 18, 19, 21, 22, 23, 23b, 24, 25, 27, 28, 32, 33, 36, 38, 42, 43, 44, 56 og 57 (jf. også Bårdseth 2007b:2). Resultata frå undersøkingane er presentert i Kulturhistorisk museum Varia nr. 65, 66 og 67 (Bårdseth 2007b, 2007c, 2007d). Tabell 1_1 syner påviste og granska kulturminne på lokalitetane som vart undersøkte.

Av tabellen kan vi lese at på majoriteten av lokalitetane som er granska, vart det påvist spor etter førhistorisk gardsbusetjing i form av hus og andre busetjingsspor. Til saman vart det påvist og granska 31 førhistoriske hus. Husa fordelar seg på 12 lokalitetar. Kategorien busetjingsspor i tabellen omfattar stolpehol, vegg-grøfter og vegggriller som ikkje var knytt til noka sikker hustolking, eldstadar og kokegroper og nedgravingar med ukjent funksjon. Busetjingsspor vart påvist på dei 12 lokalitetane med identifiserte hus og på ti andre lokalitetar. Busetjingsspor førekom på til saman 22 lokalitetar. Kulturlag, gjerde og stiar førekom på ni lokalitetar, og som regel i kombinasjon med hus og busetjingsspor. Helleristingar i kombinasjon med hus og busetjingsspor vart påvist på fem lokalitetar. Dyrkingsspor i form av åkrar, ardspor og rydningsrøyser vart påvist på åtte lokalitetar. På fem lokalitetar vart åkrar og ardspor påvist i kombinasjon

² E6-prosjektet Østfold utførte sine granskinger i tida 2003-2005. I 2006 utførte Fornminneseksjonen ved Kulturhistorisk museum ei utvide gransking av lokalitet 44 på Bjørnstad i Sarpsborg kommune (Bårdseth 2007a:5, 19) og resultata frå denne granskinga er med i denne evalueringa.

Tabell 1_1: Fordeling av kulturminnetypar på lokalitetar som er granska av E6-prosjektet Østfold. Tal viser til mengde av identifiserte objekt, x til påvist objekt. X er nytta i dei tilfelle det har vore vanskeleg eller lite hensiktsmessig å kvantifisere mengde. Fylgjande forkortingar er nytta om datering: SN= seinneolitikum, BA= bronsealder, EBA= eldre bronsealder, YBA= yngre bronsealder, FR.JA= førromersk jernalder, RT=romartid, FVT= folkevandringstid, YJA= yngre jernalder, MA= mellomalder.

Table 1_1: The distribution of different cultural heritage types at the sites investigated by E6-prosjektet Østfold. The figures show the number of located objects, x marks identified objects and is used on occasions where the number of cultural heritage types have been difficult or unpractical to specify. These abbreviations have been used: SN=Late Neolithic, BA=Bronze Age, EBA=Early Bronze Age, YBA=Late Bronze Age, FRJA=pre Roman Iron Age, RT=Roman Iron Age, FVT=Migration Period, YJA=Early Iron Age, MA=Middle Ages.

Lokalitet	Lokalitetsnamn	Hus	Busefjngsspor	Gjerde	Sti	Kulturlag	Dyrkingslag / Aker	Ardspor	Rydningrøys	Grav	Fotgrøft	Hulveg	Helleristingar	Steinalderlok.	Datering
1	Strømshaug		x			x									BA
2	Lundeby	1	x			x							x		YBA-FR.JA
3	Borge vestre	2	x				x	x							YBA-FR.JA
4	Missingen							x							FR.JA-RT
5	Missingen	6	x	x	x		x	x			1	x			RT
6	Utne nordre					x	x	x	2						FR.JA-RT
9	Bjørnstad nordre		x												SN-MA
10	Bjørnstad nordre		x				x	x							SN-RT
11	Bjørnstad søndre	2	x			x									YJA
12	Bjørnstad søndre														Ikkje undersøkt
13	Bjørnstad søndre og		x				x	x							YBA-FVT
13b	Bjørnstad nordre										1				SN-FR.JA
14	Jarle over														UVISS
18	Årum nordre		x												UVISS
19	Borge vestre	8	x												YBA-FR.JA
21	Årum over	1	x										x		YBA-FR.JA
22	Årum over		x												UVISS
23	Molteberg nordre		x			x				1					SN-RT
23b	Molteberg nordre		x												SN-RT
24	Molteberg nordre	1	x					x	2						SN-MA
25	Molteberg nordre													x	SN-MA
27	Solberg nordre	2	x			x							x		EBA-RT
28	Solberg nordre	1	x	x											FR.JA-RT
32	Bustgård	1	x												RT-FVT
33	Bustgård	5	x			x		x					x		SN-FVT
36	Bustgård	1	x										x		RT
38	Grimstad østre									1					YBA-FR.JA
42	Kalnes vestre og østre											x			JA
43	Bjørnstad søndre											x			JA
44	Bjørnstad søndre		x							5	6				RT-YJA
56	Årum over		x												BA
57	Molteberg nordre													x	SN
Sum		31							4	7	8				

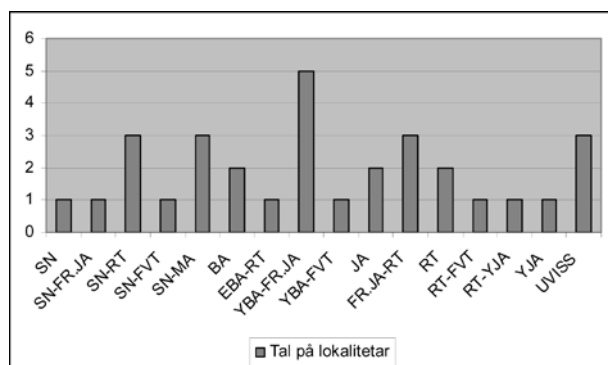
med hus og busetjingsspor. Graver og fotgrøfter førekom på fem lokalitetar. På tre lokalitetar vart graver påvist i kombinasjon med busetjingsspor (lokalitet 5, 23 og 44), men ingen av stadane vart det påvist tidsmessig samanheng mellom dei. Hulvegjar vart påvist på tre lokalitetar, og steinalderbuplassar på to lokalitetar.

Figur 1_1 viser at dei fleste lokalitetane har hatt ei brukstid i bronsealder og eldre jernalder.

Dateringane for kategoriane hus, busetjingsspor, gjerde, sti, kulturlag, åker og ardspar skriv seg frå eldre bronsealder til mellomalder, men hovudvekta ligg innafor yngre bronsealder og eldre jernalder. Helleristingsfelta som ligg på lokalitetar med hus og busetjingsspor, er rekna å vere frå bronsealder. Ei grav er datert til overgangen mellom eldre og yngre bronsealder (lokalitet 23), medan ei gravrøys er datert til yngre bronsealder–førromersk jernalder. Ei av gravene på Bjørnstad (lokalitet 44) er frå romartid og fire frå yngre jernalder. Fotgrøftene føreligg det ikkje dateringar frå, men nærleiken til gravene med daterbare gjenstandar tilseier at dei kan vere frå yngre jernalder. Hulvegane føreligg det heller ikkje dateringar frå, men på generelt grunnlag vert brukstida til desse sett til jernalder. Gjenstandsmaterialet frå dei to steinalderlokalitetane som er granska, tyder på at dei har hatt ei brukstid i seinneolitikum.

Brukstida for påviste hus og busetjingsspor spenner frå overgangen mellom eldre og yngre bronsealder (Solberg nordre, lokalitet 27) til vikingtid (Bjørnstad, lokalitet 11), og alle dei arkeologiske periodane mellom bronsealder og vikingtid er representert. Ved oppstarten av prosjektet i 2003 var det kjent eit 30-tals førhistoriske hus i Østfold (Bårdseth 2006b). Ein tilvekst på 31 hus utgjør dermed ein monaleg auke i talet på kjente førhistoriske hus i fylket.

For første gong i Østfold vart det påvist hus og gardsbusetjing frå bronsealder, på Strømshaug (lokalitet 1) og Borge vestre (lokalitet 3 og 19) i Råde kommune, Årum øvre (lokalitet 21) i Fredrikstad kommune og Solberg nordre (lokalitet 27) i Sarpsborg kommune. Eit toskipa hus på Solberg



Figur 1_1: Kronologisk fordeling av lokalitetar, jf. tabell 1_1.

Figure 1_1: Chronological distribution of sites, see table 1_1.

nordre med datering attende til overgangen mellom eldre og yngre bronsealder har hatt parallelt stilte stolpar i vegg og skip, og denne konstruksjonsforma er fram til no ikkje kjent blant toskipa hus på Austlandet. På Bjørnstad søndre (lokalitet 11) i Sarpsborg kommune vart det påvist delar av to langhus og ein brønn frå yngre jernalder. Dette er dei første langhusa med tilhøyrande spor etter gardsbusetjing frå denne perioden som er kjent til no i fylket.

Granskingane har resultert i identifisering av fleire hustypar og konstruksjonstrekk som ikkje tidlegare har vore kjent i Østfold. Det toskipa huset frå Solberg nordre er allereie nemnt. På Missingen (lokalitet 5) i Råde kommune vart eit hus med hall (hus 1) frå eldre romartid påvist. Hallrommet vart karakterisert av eit stolpehol for ein takberande stolpe som var trekt noko ut i sideskipet i høve til plasseringa av dei andre takberande stolpane. Den uttrekte stolpen har bidrege til å skape eit ope og større rom i høve til andre rom i huset og er eit av kjenneteikna til hus med hall frå denne perioden (m.a. Løken 2001). Doble sett med stolpehol for veggstolpar vart påvist i hus 1 og i eit tilsvarende hus, hus 2, som vart oppført på mest den same tomte som hus 1, men etter at dette hadde gått ut av bruk. Det er anteke at den indre rekka med veggstolpar representerer ytterveggen og at dei ytre veggstolpane har hatt ein bere- og stabiliserande funksjon, i tillegg til dei takberande stolpane. Dette konstruksjonstrekket er ikkje påvist tidlegare, korkje i Østfold og så vidt vi veit heller ikkje i Skandinavisk samanheng. På Bustgård (lokalitet 33) i Sarpsborg kommune vart eit mogleg halvtakshus frå folkevandringstid påvist. Denne hustypen er mellom anna kjent frå Danmark (Isendahl 1997), men er ikkje tidlegare kjent i Østfold eller Austlandet. Ein stor del av husa frå bronsealder og eldre jernalder har hatt ein treskipa konstruksjon og venteleg vore todelte, med ein økonomidel og ein bustaddel. Både konstruksjon og hustype for storparten av husa som er granska frå desse periodane samsvarar dermed med den førhistoriske byggeskikken slik han er påvist elles på Austlandet (Helliksen 1997), på Vestlandet (Løken 1999) og i Sør-Sverige (Göthberg *et al.* 1995).

For første gong vart det utført omfattande flateavdekkjande granskingar av hus og busetjingsspor i tilknytning til helleristingar i Østfold; på Lundeby (lokalitet 2) i Råde kommune, på Årum øvre (lokalitet 21) i Fredrikstad kommune og på Solberg nordre (lokalitet 27 og 28) og Bustgård (lokalitet 33 og 36) i Sarpsborg kommune. Granskingane påviste omfattande busetjingsaktivitet, men også spor etter tidleg jordbruksdrift i områda kring helleristingsfeltene. Spor etter kultutøving og religiøs aktivitet som vi på førehand kunne forvente å finne, vart derimot ikkje påvist.

Det vart lagt vekt på å granske større areal i

tilknytning til hus og busetjingsspor. På Lundeby (lokalitet 2), Borge vestre (lokalitet 3 og 19) og Missingen (lokalitet 5) i Råde kommune, Årum øvre (lokalitet 21) i Fredrikstad kommune, Bjørnstad søndre (lokalitet 11), Solberg nordre (lokalitet 27 og 28) og Bustgård (lokalitet 33) i Sarpsborg kommune, har dette resultert i at det er påvist spor etter aktivitetsområde, eller tunet til den førhistoriske gardsbusetjinga i form av gjerde og stiar, kokegroper, eldstadar, avfallsgroper og kulturlag. Spor etter innmark og aktivitetsområde frå mange førhistoriske periodar er påvist på Bjørnstad nordre (lokalitet 9 og 10) i Sarpsborg kommune. På Lundeby (lokalitet 2), Borge vestre (lokalitet 3 og 19) og Missingen (lokalitet 4 og 5) i Råde kommune, Utne (lokalitet 6), Bjørnstad nordre (lokalitet 10), Bjørnstad søndre (lokalitet 13) og Bustgård (lokalitet 33) i Sarpsborg kommune og Molteberg nordre (lokalitet 24) i Fredrikstad kommune er det påvist spor etter jordbruksdrift i form av ardspar, åkerlag og rydningsrøyser i tilknytning til gardsbusetjinga. Det er stor grad av samanfall i brukstid mellom gardsbusetjinga og andre busetjingsspor og dyrkingsspor innafor same lokalitet eller område.

Resultat – sikring og dokumentasjon av helleristingar

I løpet av tre sesongar vart det utført sikring og dokumentasjon av seks helleristingslokalitetar som bestod av til saman ni helleristingsfelt. Lokalitetar dette gjaldt var Tungården (lokalitet 17), Solberg nordre (lokalitet 27/II, lokalitet 27/IV, lokalitet 27/XVII og lokalitet 27/XVIII), Bustgård (lokalitet 34), Bustgård (lokalitet 36), Årum (lokalitet 41) og Alvim

(lokalitet 55), sjå også tabell 1_2. Eit felt, Solberg nordre (lokalitet 27/XVIII) vart ikkje gjenfunne og er ikkje dokumentert. Resultata frå arbeidet med helleristingane er presentert i Kulturhistorisk museum Varia nr. 68 (Bårdseth 2007e).

Sikring og vern av helleristingar omfatta arkeologisk dokumentasjon og teknisk/naturvitskapleg dokumentasjon. Nasjonale retningslinjer for sikring av bergkunst, utforma av «Sikring av bergkunst – Bergkunstprosjektet» (1996-2005), låg til grunn for dette arbeidet. Sikringstiltaka omfatta permanent tildekking av fem lokalitetar og utsaging av ein. I tilknytning til eit anna felt vart det føretatt sikringskutt, saumboring og bolting (Bårdseth 2004a:52–53, 83–89).

Tildeckingsmateriale og -metode var ikkje endeleg avklart i prosjektplanen fordi det ikkje var tilstrekkeleg tid eller kompetanse tilgjengeleg då planen vart utarbeidd (Bårdseth 2004b). I prosjektplanen var det derfor føresett at eigna tildeckingsmateriale og -metode vart avklart i samband med den teknisk/naturvitskaplege dokumentasjonen, og at arbeidet vart utført av innleidd konsulent. Utgifter til sikringsarbeidet var derfor basert på overslag utrekna på innhenta utsegner og prisar (Bårdseth 2004a:87-89).

På Solberg nordre (lokalitet 27), Bustgård (lokalitet 34 og 36) og Alvim nordre (lokalitet 55) i Sarpsborg kommune, vart det utført omfattande flateavdekkjande granskningar i tilknytning til helleristingsfelt. Som nemnt over avdekkja ikkje desse granskningane spor etter rituelle aktivitetar i nærleiken av bergflatene. Sprekker på bergflatene vart tømt for jordmassar og undersøkt manuelt, men heller ikkje her vart det påvist spor etter deponeringar av noko slag.

Tabell 1_2: Oversyn over dokumentasjon og tildekking av helleristingar. Romartala refererer til Marstrander (1963) si identifisering.

Table 1_2: Overview of the documentation and covering of rock carving sites. The roman numerals refer to the identification made by Marstrander (1963).

Lokalitet	Askeladden ID	Gard	Kommune	Tiltak / kommentar
Tungården (lokalitet 17)	100071	Tungården (25/14)	Halden	Kalkert, fotografert, tilstands- og skadedokumentert. Permanent tildekt
Solberg nordre (lokalitet 27/II)	Del av 58539	Solberg nordre (1017/1,3)	Sarpsborg	Kalkert, fotografert, tilstands- og skadedokumentert. Permanent tildekt
Solberg nordre (lokalitet 27/IV)	Del av 58539	Solberg nordre (1017/1,3)	Sarpsborg	Kalkert, fotografert, tilstands- og skadedokumentert
Solberg nordre (lokalitet 27/XVII)	Del av 58539	Solberg nordre (1017/1,3)	Sarpsborg	Kalkert, fotografert, tilstands- og skadedokumentert. Utsagd
Solberg nordre (lokalitet 27/XVIII)	Del av 58539	Solberg nordre (1017/1,3)	Sarpsborg	Ikkje gjenfunne
Bustgård (lokalitet 34)	100238	Bustgård (1003/1)	Sarpsborg	Kalkert, fotografert, tilstands- og skadedokumentert. Permanent tildekt
Bustgård (lokalitet 36)	100243	Bustgård (1003/1)	Sarpsborg	Fotografert
Årum nordre (lokalitet 41)	9695, 39652	Årum (642/2)	Fredrikstad	Kalkert, fotografert, tilstands- og skadedokumentert. Permanent tildekt. Sikringskutt
Alvim nordre (lokalitet 55)	100564	Alvim (2087/1)	Sarpsborg	Kalkert, fotografert, tilstands- og skadedokumentert. Permanent tildekt

Resultat – naturvitskaplege analysar og prøver

Analysar og prøver omfatta plantemakrofossil og mikrofossil (pollen), jordmikromorfologi, ¹⁴C-dateringar, fosfatanalyse og måling av fosfatverdiar, og bestemming av bein og insekt. Prøvematerialet vart samla inn frå lokalitetane som vart granska gjennom dei fire utgravingssesongane, 2003–2006. Resultata frå analysane er presentert i Kulturhistorisk museum Varia nr. 65, 66 og 67.

I prosjektplanen var det sett av midlar til å analysere 700 makrofossilprøver, 3000 fosfatprøver stipulert til å dekkje arealet for mellom 4 og 8 hus, 100 AMS dateringar og 150 konvensjonelle dateringar. Vidare var det sett av midlar til pollenprøver, osteologiske og geologiske analysar for dryge 1 300 000 kroner. Samla sum for naturvitskaplege prøver og konsulenttenester innafor dette feltet var stipulert til knappe 4 200 000 kroner (NOK 2004) (Bårdseth 2004a:53, 90), sjå også tabell 1_8.

Plantemakrofossil, mikrofossil og jordmikromorfologi

Frå 24 lokalitetar vart det samla inn og flotert 1154 prøver for plantemakrofossilanalyse. 672 av desse vart analysert. Frå ti lokalitetar vart det samla inn 184 mikrofossilprøver (pollen), 51 av desse vart preparert og 29 vart analysert. Frå fem lokalitetar vart det samla inn 18 prøver for jordmikromorfologiske analysar, og alle vart preparert og analysert. På førehand var det planlagt å analysere inntil 700 makrofossilprøver, og utføre pollenanalysar for inntil 737 000 kroner. Jordmikromorfologiske analysar vart det ikkje kalkulert med. Analysar av plantemakrofossil, mikrofossil og jordmikromorfologi vart utført ved Arkeologisk museum i Stavanger, sjå også tabell 1_3. Preparert materiale som ikkje er analysert representerer eit potensial for vidare forskning. Analysert materiale og restmateriale er deponert hjå Arkeologisk museum i Stavanger.

¹⁴C-dateringar

Frå 18 lokalitetar vart det datert 159 prøver. 142 av prøvene var AMS-dateringar og 17 var konvensjonelle dateringar. På førehand var det

planlagt å datere inntil 150 konvensjonelle dateringar og 100 AMS dateringar, sjå tabell 1_8. Dateringane vart utført ved Nasjonallaboratoriet for ¹⁴C-datering ved Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet i Trondheim og Svedberg laboratoriet ved universitetet i Uppsala i Sverige. Prøvematerialet vart forbrukt.

Fosfatanalyse og måling av fosfatverdiar

Det vart utført fosfatanalyse av 496 jordprøver frå ein lokalitet, Borge vestre (lokalitet 19). Analysen vart utført av firmaet Abola GmbH i Oldenburg i Tyskland (Bårdseth 2007b:67–68). Det vart målt fosfatverdiar i 23 jordprøver frå to lokalitetar, Bjørnstad nordre (lokalitet 10) og Solberg nordre (lokalitet 27). På førehand var det planlagt å analysere inntil 3000 prøver. Målingane vart utført av Jordforsk (Bårdseth 2007c). Prøvematerialet vart destruert.

Bestemming av bein

Det vart utført artsbestemming av dyrebein frå 17 lokalitetar; Strømshaug (lokalitet 1), Lundeby (lokalitet 2), Borge vestre (lokalitet 3 og 19), Missingen (lokalitet 5), Bjørnstad nordre (lokalitet 9 og 10), Bjørnstad søndre (lokalitet 11), Årum nordre (lokalitet 18), Molteberg nordre (lokalitet 23, 24 og 25), Solberg nordre (lokalitet 27 og 28), Bustgård (lokalitet 32 og 33) og Årum øvre (lokalitet 56). På førehand var det planlagt å analysere bein for inntil 434 000 kroner, sjå også tabell 1_8. Bestemminga vart utført ved Bergen museum, Zoologisk avdeling, Universitetet i Bergen ved Anne Karin Hufthammer (Hufthammer 2004, 2006). Materialet er deponert på same stad.

Det vart utført bestemming av menneskebein frå tre lokalitetar. Strømshaug (lokalitet 1), Molteberg nordre (lokalitet 23) og Grimstad østre (lokalitet 38). Arbeidet er utført ved Institutt for medisinske basalfag, Universitetet i Oslo ved Per Holck (Holck 2004, 2005). Materialet er magasinert hjå Kulturhistorisk museum.

Insektanalyse

Det vart utført insektanalyse av jordprøver frå ein lokalitet på Bjørnstad søndre (lokalitet 11). Det var ikkje rekna med denne analysen på førehand. Analysen vart utført ved Högskolan i Dalarna ved Magnus Hellqvist (Hellqvist 2006a, 2006b)

Tabell 1_3: Analysar av plantemakrofossil, mikrofossil og jordmikromorfologi utført ved Arkeologisk museum i Stavanger.

Table 1_3: Macrofossil, microfossil and micromorphological analyses were carried out by The Museum of Archaeology, Stavanger.

	Plantemakrofossil	Mikrofossil	Jordmikromorfologi
Prøver innsamla	1415	184	18
Prøver flotert / preparert	1154	51	18
Prøver analysert	672	29	18
Rest	482	155	0

Oppsummering

Arkeologiske granskingar

Resultata frå dei arkeologiske undersøkingane omfattar for ein stor del spor etter førhistoriske hus, busetjingsspor og dyrkingsaktivitet, jf. tabell 1_1. Den overordna målsetjinga i prosjektet om å granske førhistoriske busetjingsspor og menneskeskapte strukturar i tilknytning til desse, må derfor seiast å vere oppfylt. Det arkeologiske materialet som vart granska, syner både likskap og ulikskap med tidlegare funn frå Østfold og Austlandsregionen, og også målsetjinga om å vurdere (busetjings)materialet i lokal og regional kontekst må derfor seiast å vere nådd.

Resultata er gode utgangspunkt for å utforske problemstillingane som var formulert; dateringar av hus og etablering av ein hus-kronologi, etablering og utvikling av den førhistoriske garden, næringsvegar og økonomi på den førhistoriske garden, lokaliseringfaktorar og bruken av landskapet og garden og samfunnet.

Brukstida for dei 31 husa som vart påvist strakk seg frå eldre bronsealder til yngre jernalder. Dei påviste husa representerer i seg sjølv ein utviklingssekvens for hus og hustypar i fylket gjennom desse periodane. Nyare granskingar i Østfold og i andre fylke kring Oslofjorden har i dei seinare åra frambrakt eit tilsvarande husmateriale (mellom anna Gjerpe in prep a, in prep b, Simonsen in press, Ystgaard og Heibreen 2007), og saman utgjer desse eit fundament for å starte arbeidet med å utvikle ein kronologi med relevans for heile Austlandsregionen.

Majoriteten av dei identifiserte husa vart påvist i samheng med andre busetjingsspor og dyrkingsspor som var sett i samheng med tun og innmark til den førhistoriske garden. Dei fremste døma på dette var gardsbusetjinga som vart påvist på Borge vestre og Missingen i Råde kommune og som var i bruk høvesvis i yngre bronsealder–fjorromersk jernalder og romartid. Tilsvarande spor etter gardsbusetjing vart påvist i Solbergkrysset i Sarpsborg kommune, hovudaktiviteten med omsyn til gardsdrift i dette området var i tida frå fjorromersk jernalder til folkevandringstid. Heilskapen mellom hus, tun og innmark gir oss høve til å studere den førhistoriske garden i ulike periodar i førhistoria. Det lange tidsspennet materialet skriv seg i frå, gjer at vi også kan sjå på endringar og utvikling over tid, og fundere over kva som ligg til grunn for dette. I Solbergkrysset ser det til dømes ut som at garden og gardsbusetjinga i eldre jernalder har flytta seg fleire gonger innafor eit avgrensa landskapsrom. På Borge vestre er tendensen motsett, der ser det ut til at gardsbusetjinga har vore stabil innafor yngre bronsealder og fjorromersk jernalder, inntil busetjinga opphøyrte ved inngangen til romartid. Tilsvarande

stabil busetjing innafor ein periode (romartid) er dokumentert på Missingen. Naturvitskapelege materiale i form av makrofossil, pollen og jordmikromorfologiske analysar har gitt oss eit nytt datasett til å utforske mellom anna matressursar for dyr og menneske og driftsformer i det tidlege jordbruket. Godt bevarte åkerlag og ardspar er dokumentert mellom anna på Utne og Bjørnstad i Sarpsborg kommune, men mindre tydelege og meir fragmenterte spor er påvist på ei rad lokalitetar i samheng med førhistorisk gardsbusetjing. Det naturvitskapelege materialet i kombinasjon med dei arkeologiske funna gjer oss no i stand til å vurdere ressurstilgang og -bruk på den førhistoriske garden, som i sin tur speglar næringsvegar og økonomiske føresetnader i det førhistoriske samfunnet.

Lokalitetane som vart granska, låg i regelen på Raet eller på leirslettene sør for Raet. I utgangspunktet hadde vi ei kjensle av at gardsbusetjinga ville vere lokalisert til Raet og at leirslettene ikkje var særleg eigna til dette. Vi ville utforske kva slags aktivitet som hadde funne stad i nærområda til bergflatene med helleristingar og var særleg merksame på spor etter alle former for rituell aktivitet. Granskingane på Molteberg og Årum i Fredrikstad kommune og i Solbergkrysset synte at omfattande gardsbusetjing faktisk hadde funne stad på leirslettene i eldre jernalder. Dei mange helleristingane i desse områda, skriv seg venteleg frå eldre periodar og representerer ein annan bruk av områda og landskapet. Lokalitetane på Raet og leirslettene var dermed gode motpolar for å vurdere lokaliseringfaktorar og bruk av landskapet, særleg med omsyn til den førhistoriske gardsbusetjinga. Sett under eit må ein seie at både det arkeologiske og det naturvitskapelege materialet frå granskingane er gode utgangspunkt for å svare på problemstillingane slik dei var formulert i prosjektplanen, og at dei har potensial til å overførast til overordna analysar og vurderingar av sosiale, politiske og religiøse samfunnstilhøve med relevans for Austlandet og Skandinavia.

Sikring og dokumentasjon av helleristingar

Med unntak av det eine helleristingsfeltet som ikkje vart gjenfunne (lokalitet 27/II), vart arbeidet med sikring og dokumentasjon av helleristingar utført etter prosjektplanen. Målsetjinga må seiast å vere oppnådd.

Naturvitskapelege analysar og ulike prøver

Det er stort samsvar mellom typen analysar og prøver som er utført i høve til det som var skissert i prosjektplanen. Prøvene dette gjeld er makrofossil- og mikrofossilanalysar, ¹⁴C-dateringar, fosfatanalysar og bestemming av bein. Det vart ikkje utført geologiske prøver eller analysar. I tillegg til planlagde analysar vart det utført jordmikromorfologiske

analysar og insektanalyse. Desse vart finansiert gjennom omdisponeringar av midlar frå andre postar innafør denne delen av budsjettet.

Med omsyn til mengda analysar og prøver som vart utført i høve til det som var skissert i prosjektplanen, er det bra samsvar for makrofossilanalysar, og delvis samsvar for ¹⁴C-dateringar. Mengda pollenanalysar er lågare enn skissert, dette skuldast at talet på aktuelle kontekstar var færre enn føreset, og at kvaliteten på prøvematerialet stadvis var låg. Talet på fosfatprøver er også langt lågare enn det som var skissert i prosjektplanen. Dette skuldast i hovudsak uvisse knytt til analyseresultata (Bårdseth 2007b:67–68), men også det faktum at innsamling av prøvematerialet var tid- og ressurskrevjande. Med bakgrunn i dette prioriterte vi å avgrense bruken av fosfatanalyse.

Omfanget av osteologiske analysar er også langt lågare enn det som var skissert i prosjektplanen. Dette skuldast at materialet ikkje vart så omfangsrikt som føreset.

Geologiske analysar eller prøver vart ikkje utført, og dette skuldast at aktuelle kontekstar eller problemstillingar ikkje førekom.

Med omsyn til talet på analysar og prøver er det godt samsvar for makrofossil og ¹⁴C-dateringar, men større avvik for dei andre analysane. Målsetjinga med bruk og omfang av naturvitskaplege prøver og analysar må likevel seiast å vere oppnådd.

DIMENSJONERING AV PROSJEKTET

Kommentarane under dette punktet dreier seg på eine sida om tilhøvet mellom registrerte og påviste kulturminnetypar og på den andre sida om tilhøvet mellom stipulert og reell bruk av arbeidsomfang og bemanning og andre nøkkeltal for dokumentasjonsarbeidet, jf. tabell 1_4. Avsnittet drøfter vidare tilhøvet mellom stipulert og reell bruk av ressursar i høve dokumentasjon og sikring av helleristingar og bruken av naturvitskaplege prøver.

Dimensjonering av arbeidsomfang og bemanning var basert på Kulturhistorisk museum sin utrekningsmodell som var gjeldande då prosjektplanen vart utforma i 2004 (Bårdseth 2004a:54). Utrekningsmodellen la mellom anna til grunn at to arkeologar kunne avdekkje 500 m² per dag, det var på generelt grunnlag forventningar om ein strukturerttleik på 50 strukturar per 1000 m², det var lagt opp til at ca. 2/3 av dei påviste strukturane skulle dokumenterast og at ein person i snitt kunne dokumentere fire strukturar per dag. Tid til innmåling var rekna ut på bakgrunn av storleiken til lokaliteten, og i snitt gjekk ein ut i frå at det gjekk med eit vekesverk til å måle inn strukturar på eit område på 3000 m².

Stipulerte og reelle resultat – registrering kontra arkeologisk gransking

Godt samsvar mellom registrering og gransking

Med omsyn til kulturminnetypar var det i 24 av 29 tilfelle godt samsvar mellom forventna og reelle resultat. Med utgangspunkt i registreringane var det forventna å påvise ardspor på ein lokalitet (lokalitet 4), ei gravrøys (lokalitet 38), hulvegar (lokalitet 42 og 43), ein steinalderbuplass (lokalitet 57), busetjingsspor (lokalitet 1, 2, 3, 5, 19, 21, 22, 23, 23b, 27, 28, 32, 33, 36 og 56) og busetjingsspor, graver og strukturar i tilknytning til graver (lokalitet 9, 24, 25 og 44), og dette viste seg å stemme, jf. tabell 1_4. Med unntak av lokalitet 4, 42 og 43 er lokalitetane daterte gjennom ¹⁴C-dateringar som tidfestar busetjinga og aktivitetane. Ikkje alle stader let det seg gjere å knyte strukturar til sikre overordna tolkingar, men på generelt grunnlag kunne funna knytast til den eller dei kulturminnetypane dei var forventna å representere.

Døme på tilhøve som registreringa ikkje fanga opp

Registreringane fanga ikkje opp den stratigrafiske kompleksiteten, mangfaldet og mengda arkeologiske strukturar som vart avdekt mellom anna på Strømshaug (lokalitet 1) og Missingen (lokalitet 5). Granskingane på Strømshaug synte at mange og ulike slags aktivitetar har funne stad på eit avgrensa område. I feltsituasjonen var det vanskeleg å avgjere samanhengen mellom desse, og for fleirtalet av strukturane var det jamvel vanskeleg å knytte dei til sikre tolkingar. Dateringane frå Strømshaug syner at området var i bruk frå seinneolitikum til romartid, truleg med ei hovudvekt i bronsealder. Lang tids bruk i eit såpass avgrensa område, i kombinasjon med ulike typar bruk, skapte dermed tolkingsvanskar. Strømshaug vart undersøkt i 2003, den første utgravingssesongen i prosjektet. Etter å ha undersøkt tilsvarande lokalitetar langs Raet i dei etterfylgjande sesongane, såg vi at mange Ra-lokalitetar har likskapar med Strømshaug, i den forstand at dei har vore i bruk over lang tid og at mange typar aktivitetar har funne stad til ulike tider. I ettertid er det klart at ved dimensjonering av ein Ra-lokalitet som Strømshaug burde det vere tatt større høgde for å granske kompleksiteten og mangfaldet som kan ligge i slike område. Tilsvarande Ra-lokalitetar er Borge vestre (lokalitet 3 og 19), Bjørnstad nordre (lokalitet 9 og 10), men også lokalitetar liggjande i overgangen mellom Raet og leirslettene slik som Molteberg nordre (lokalitet 23 og 23b).

Granskingane på Missingen «avslørte» ein tilsvarande situasjon med stadvis kompleks stratigrafi og ikkje minst ein strukturerttleik som langt overgjekk prognosane, dette til trass for at omfanget av lokaliteten var den største som skulle undersøkast

av prosjektet. I motsetnad til Strømshaug var kulturminna her meir einskaplege, i den forstand at dei utgjorde eit gardsanlegg med tun og innmark. Identifisering og tolking av hus og aktivitetsspor baud dermed ikkje på dei største vanskaner, men det må understrekast at det store arealet som vart avdekt, var ein føresetnad for at vi lukkast å sjå heilskapen i gardstrukturen. Feltarbeidet var ikkje dimensjonert for å hanskast med den store mengda strukturar som vart påvist, ei heller dei stratigrafiske tilhøva mellom fleire av husa. Alt tidleg i granskingane fekk vi kontroll over funnmengda og det vart i samråd med styringsgruppa vedteke å rokere om på feltmannskapet og styrke innmålingskapasiteten. Omdisponering av mannskapet baud ikkje på administrative vanskar då dette føregjekk internt i prosjektet, men ho innebar noko reduserte utgravingsressursar på lokalitetane som vart granska parallelt. Leige av ekstra teodolittar og opplæring av personale for å ta hand om innmåling var det ikkje budsjettert for. Det omfattande materialet frå Missingen kravde dessutan store ressursar ved etterarbeide og publisering, også dette langt over det som var dimensjonert i prosjektplanen. Omdisponeringane medførte auka ressursbruk med omsyn til arbeidsmengde i felt og ved etterarbeidet, administrasjon og økonomi. Innafor eit så omfattande og langvarig prosjekt som E6-prosjektet Østfold hadde vi moglegheiter til å omprioritere ressursar, og dette må seiest å vere avgjerande for at avviklinga av feltarbeidet så vel som etterarbeidet vart vellukka.

Dei store funnmengdene var altså uventa for oss. Ei anna sak vi ikkje var budd på var særtrekk, men kanskje også symbolikk, som ein kan forvente å finne i tilknytning til ein storgard frå romartid. Granskingane av Missingen synte at lokaliteten er særmerkt i Austnorsk så vel som i Sør-Skandinavisk samanheng. Om vi hadde vore klar over dette på førehand ville vi hatt moglegheit til å spesialtilpasse analysar og granskingar for å utnytte forskingspotensialet best mogleg, og med realistiske tidsrammer.

Delvis samsvar mellom registrering og gransking

Med omsyn til kulturminnetypar var det i eit av 29 tilfelle delvis samsvar mellom forventa og reelle resultat. Dette gjeld lokalitet 6, jf. tabell 1_4. På Utne nordre (lokalitet 6) var det med utgangspunkt i kulturminnebasen Askeladden og registreringane forventingar om å avdekkje eit gravfelt, busetjingsspor frå steinbrukande tid og dyrkingsspor. Dei moglege gravene synte seg å vere moderne nedgravningar og gravfeltet vart dermed ikkje gjenfunne. Busetjingsspor vart påvist i form av nokre eldstadar og kokegroper, og ei nøstvedtøks vart funne i pløyselaget over lokaliteten. Dyrkingsspor vart påvist i form av ardspor, åkerlag og to rydningsrøyser.

Med bakgrunn i opplysningane i Askeladden var det dermed god grunn til å tru at strukturane som vart påvist ved registreringa, representerte restar av gravfeltet. Misforholdet mellom registrering og gransking i dette tilfelle må derfor seiest å vere tilfeldig.

Dårleg samsvar mellom registrering og gransking

I fire av 29 tilfelle var det dårleg samsvar mellom forventa og reelle resultat. Dette gjeld lokalitet 10, 11, 13/13b og 18, jf. tabell 1_4.

Lokalitetane som vart granska på Bjørnstad nordre og søndre (lokalitet 10, 11, 13/13b) låg i eit område med stor aktivitet gjennom store delar av førhistorisk og historisk tid. Dette var kjent i forkant av granskingane og vart stadfesta gjennom ¹⁴C-dateringar og funn. Området er særleg rikt på graver frå jernalderen, også dette var godt kjent på førehand. Kompleksiteten i materialet var det tatt god høgde for ved planlegginga av feltarbeidet, og vi var mellom anna budd på at godt bevarte graver og strukturar i tilknytning til graver kunne avdekkjast. Med unntak av den halve fotgrøfta på lokalitet 13b slo dette ikkje til, og funna kan for ein stor del karakteriserast som busetjingsspor og dyrkingsspor. På Årum nedre (lokalitet 18) var det forventingar om å granske ei flatmarksgrav, men undersøkinga avkrefta dette.

Årsaker til misforhold mellom registrering og gransking

Lokalitet 13 var dekt av eit lag med sand. Dette vart oppdaga først ved granskinga og er ein direkte årsak til misforholdet mellom forventa og reelt resultat på nett denne staden. På lokalitet 10 synte det seg at ein stor del av dei moglege busetjingsspora ikkje kunne relaterast til hus og busetjingsaktivitet, men i hovudsak til dyrkingsspor. Dyrkingsspora knyter likevel lokaliteten til eit gardsmiljø. Busetjingsspora på lokalitet 11 låg heilt i utkanten av reguleringsplanen og dei vart kort og godt ikkje påvist ved registreringa. Lokaliteten låg i lett sørvest skrånande terreng, og ved planlegginga av feltarbeidet var vi heller ikkje merksame nok på at det var potensial for spor etter førhistorisk busetjing nett her.

Stipulerte og reelle resultat – arbeidsomfang og bemanning

Undersøkt areal og strukturtekleik

På langt dei fleste lokalitetane som vart granska, var omfanget på undersøkt areal lågare enn omfanget som var planlagt undersøkt, jf. tabell 1_4. Dette skuldast at det ikkje var noka målsetjing å avdekkje det totale arealet på kvar lokalitet, men å påvise og avdekkje område med strukturar og avgrense desse innafor lokaliteten. Omfanget til lokalitetar som var

registrert av Østfold fylkeskommune i 2002 (Vikshåland 2003a, 2003b), var i mange tilfelle satt høgt med vilje, mellom anna for å sikre sikker tilkomst for gravemaskiner og for å romme lagerplass for matjord slik at ein unngjekk å frakte ho vekk for mellombels lagring. Tabell 1_4 syner at samla reelt avdekt areal for granskingane var 47705 m², mot 88411 m² som var stipulert. Reelt undersøkt areal utgjer dermed 54 % av arealet som var planlagt granska.

I dei tilfelle det var hensiktsmessig å måle talet på strukturar, syner tabell 1_4 at ved granskingane av ti lokalitetar, lokalitet 1, 3, 5, 9, 11, 13/13b, 19, 27, 28 og 33, var strukturerttleiken høgare enn stipulert. Det mest ekstreme tilfellet i så måte var Missingen (lokalitet 5), der strukturerttleiken var mest fem gongar større enn forventa. I ni tilfelle var det ein auke i strukturerttleiken på 50 % eller meir enn det som var stipulert. I snitt var auken i strukturerttleiken for desse 10 lokalitetane heile 178 %.

Lågare strukturerttleik enn stipulert var tilfelle med ti lokalitetar; lokalitet 2, 6, 10, 21, 22, 23, 23b, 32, 36 og 56. I fem tilfelle var omfanget til reduksjonen 50 % eller meir. I snitt var omfanget til reduksjonen i strukturerttleiken for desse ti lokalitetane 39 %.

Det samla talet på påviste strukturar var 8143, mot 4232 som var stipulert, jf. tabell 1_4. Strukturerttleiken var dermed 92 % høgare enn stipulert.

Dokumentasjon av strukturar

Prosjektet hadde lagt opp til å dokumentere 3061 strukturar av 4232, som var den størrelsesorden ein forventa ville føreliggje, jf. tabell 1_4. Undersøkjingsprosenten var dermed stipulert til kring 70 %. Det reelle talet på dokumenterte strukturar var 1761. I høve det reelle talet på påviste strukturar, 8143, tilsvarar dette ein undersøkjingsprosent på 22 %. Den reelle undersøkjingsprosenten er dermed markant lågare enn det som var forventa og skissert i prosjektplanen. Ein viktig årsak til at undersøkjingsprosenten gjekk ned, kan for ein stor del tilskrivas det høge talet på påviste strukturar, fordi delar av tida som var sett av til dokumentasjon i staden gjekk med til tolking. Vi erfarte også at fleirtalet av strukturane på Ra-lokalitetane var tidkrevjande å dokumentere fordi dei hadde kompleks stratigrafi. Vidare, prosjektet granska mange lokalitetar på leirslettene og dokumentasjon under slike tilhøve var også krevjande og kravde fleire stader særlege tilnæringsmåtar (Bårdseth, dette band kapittel 3).

Vekesverk i felt

Med omsyn til talet på nedlagte vekesverk i felt (eksklusive innmåling) var dette stipulert til 337,

medan det reelle talet var på 418, jf. tabell 1_4. På 12 lokalitetar var forbruket av vekesverk i felt større enn planlagt, lokalitet 1, 2, 4, 5, 9, 11, 19, 23, 23b, 27, 33 og 44. I gjennomsnitt var overforbruket kring 74 % på desse lokalitetane. På 15 lokalitetar vart det brukt færre vekesverk enn stipulert, lokalitet 6, 10, 13/13b, 18, 21, 22, 24, 25, 32, 36, 38, 42, 43, 56 og 57. I snitt vart det på desse lokalitetane 47 % lågare ressursbruk enn planlagt. På to lokalitetar var forbruket av vekesverk som forventa, lokalitet 2 og 28.

Den totale differansen mellom planlagt og brukte vekesverk i felt var 81 veker. Dette utgjer ein auke i det stipulerte forbruket på 24 %. Sentrale årsaker til denne auka skuldast i hovudsak uventa store og komplekse funnmengder i tilknytning til Ra-lokalitetane og meirforbruket dette medførte med omsyn til tolking.

Innmåling

Innmåling i felt var stipulert til 54 vekesverk, medan det reelle talet var 58,5, jf. tabell 1_4. Det føreligg ikkje presise data på tidsforbruk frå alle lokalitetane. Dette skuldast at innmålingsarbeidet kom til å omfatte redigering av måledata og at det vart utført av fleire personar (Bårdseth, Gjesvold og Tonning, dette band kapittel 2). Med bakgrunn i tal og overslag som føreligg vart det brukt meir tid enn forventa på seks lokalitetar, 1, 2, 3, 5, 19 og 44. I gjennomsnitt var overforbruket på ca. 186 %. På 16 lokalitetar vart det brukt mindre tid enn forventa, lokalitet 9, 10, 13/13b, 21, 22, 23, 23b, 24, 25, 28, 36, 38, 42, 43, 56 og 57. I gjennomsnitt vart det på desse lokalitetane 52 % lågare ressursbruk enn planlagt. For fem lokalitetar var forbruket av vekesverk om lag som forventa, lokalitet 4, 6, 18, 27 og 33.

Den totale differansen mellom planlagt og brukte vekesverk for innmåling i felt var berre 4,5 veker, og dette utgjer ein auke i forbruket på 8 %. Sett under eitt er det relativt godt samsvar mellom stipulert og reell tid brukt på innmåling. Denne «balansen» i rekneskapet skuldast i hovudsak overdimensjonering av arbeidsmengde for heile 16 lokalitetar, noko som bidreg til å vege opp for lokalitetane som her er klassifisert som underdimensjonert. Lokalitetane med overforbruk på innmåling er dei same som har overforbruk med omsyn til vekesverk i felt, og årsakene til overforbruket er også nett dei same som er nemnt over; uventa store og komplekse funnmengder i tilknytning til Ra-lokalitetar.

Innmålingsarbeidet støyte elles på fleire heftingar i løpet av felt- og etterarbeidet (Bårdseth, Gjesvold og Tonning, dette band kapittel 2), og dette er også ein av faktorane til overforbruket, men det føreligg ikkje data som kvantifiserer dette. Heftingane sette ikkje datakvaliteten attende.

Tabell 4_1: Forventa og reelle resultat for granskingar utført av E6-prosjektet Østfold. Tabellen er delt i to og held fram på neste side.

Table 4_1: Estimated and actual results from investigations carried out by E6-prosjektet Østfold. The table is divided in two and continues on the next page.

Lokalitet	ID	Forventa kulturminnetypar	Kulturminnetype	Forventa avdekt areal m ²	Reelt avdekt areal	Forventa tal påviste strukturar	Reelt tal påviste strukturar	Forventa tal dokumenterte strukturar	Reelt tal dokumenterte strukturar	Forventa bruk vekesverk i felt	Reelt bruk vekesverk i felt	Forventa bruk innmåling i felt (vekesverk)	Reel bruk innmåling i felt (vekesverk) og redigering
1	100010	Busetjingsspor	Busetjings- og aktivitetsspor frå sn. til e.ja.	4000	2000	190	300	127	90	9	18	1	3
2	100013	Busetjingsspor	Busetjingsspor frå e.ja.	3500	2760	175	102	117	50	8,5	14	1	1,5
3	100014	Busetjingsspor	Gardsbusetnad frå b.a. og e.ja.	3000	1400	210	327	140	46	8	8	1	2
4	100015	Ardspor	Ardspor	1000	206					2,5	3	0,5	0,5
5	100016	Busetjingsspor	Storgard frå romartid	12000	9700	780	3800	560	450	36	101	4	18
6	100020	Fjerna gravfelt, rydningsrøyser, ardspor, busetjingsspor	Åkrar og ardspor frå fr. ja., grøfter og kulturlag frå fr.ja. og e.ja. Rydningsrøyser frå uviss tid	6000	1750	270	134	200	29	20	15	3	3
7	100043	Steinalderbuplass											
9	100045, 52383	Busetjingsspor	Busetjings- og aktivitetsspor frå sn. til mellomalder	1800	1100	75	234	50	62	7,5	10	2	1
10	100047	Busetjingsspor	Åkrar og ardspor frå sn, y.ba. og fr. ja.	4500	1500	225	179	150	38	19,5	10	4,5	1
11	100914	Kulturlag/kokegrop	Busetjingsspor frå y.ja.	1000	550	100	223	100	80	7	17	2	2
12	98531	Busetjingsspor	Busetjingsspor og moglege graver	230		20		20		3,5		0,5	0
13, 13b	100069	Fjerna gravfelt, busetjingsspor	Åkrar og ardspor frå sn., y.ba. og fr.ja.	3800	1969	220	497	220	33	19	8,5	4	1
14	100070	Ildstad/funnstad	Udefinert nedgraving	1000		10		10		2		0,5	0,5
18	100073	Mogleg flatmarksgrav	Nedgraving med ukjent funksjon.	400	25	1	1	1	1	2,5	0,5	0,5	0,5
19	100017	Busetjingsspor	Gardsbusetnad frå b.a. og e.ja.	6000	3600	450	559	300	145	19	22	2	4

Lokalitet	ID	Forventa kulturminnetypar	Kulturminnetype	Forventa avdekt areal m ²	Reelt avdekt areal	Forventa tal påviste strukturar	Reelt tal påviste strukturar	Forventa tal dokumenterte strukturar	Reelt tal dokumenterte strukturar	Forventa bruk vekesverk i felt	Reelt bruk vekesverk i felt	Forventa bruk innmåling i felt (vekesverk)	Reelt bruk innmåling i felt (vekesverk) og redigering
21, 56	100074, 102463	Busetjingsspor	Hus og busetjingsspor frå y.ba. og fr.ja.	6100	2232	240	121	160	63	14,5	11	2	1
22	100075	Busetjingsspor	Aktivitets- og busetjingsspor med truleg datering til e.ja.	1800	445	65	18	45	7	10,5	1	1	1
23, 23b	100076, 102629	Busetjingsspor	Grav frå y.ba. Busetjings- og dyrkingsspor med uviss datering	11000	3750	550	376	360	135	33	39	6	5
24, 25	2956	Gravfelt, hulvegar, dyrkingsspor, busetjingsspor frå steinalder	Busetjings- og dyrkingsspor med uviss datering.	2700	2145		69		64	15	9	2,5	1
27	100200	Busetjingsspor	Busetjingsspor frå ba. og e.ja.	4000	1600	100	343	75	130	11	22	2	2
28	100205	Busetjingsspor	Langhus frå fr.ja.	1000	1100	50	203	50	43	7	7	2	0,5
32	100239	Busetjingsspor	Hus og busetjingsspor frå e.ja.	4500	1948	300	128	225	106	20	17	4	2
33	100240	Busetjingsspor	Hus og busetjingsspor frå sn. til e.ja.	4000	4000	100	354	75	115	11	32	2	2
36	100243	Busetjingsspor	Hus frå e.ja.	2000	900	100	33	75	23	10	4	1	0,5
38	49134	Gravrøys	Gravrøys frå y.ba.			1	1	1	1	18	17	2	0,5
42	29241, 75209	Hulveg	Hulveg							4	0,5	1	
43	79109	Hulveg	Hulveg							4	2	1	0,5
44	81303	Gravfelt og busetjingsspor	Gravfelt og busetjingsspor	534	3000		141		50	6	29		6
57	102467	Steinalderlokalitet	Aktivitetsspor frå sn.	2547	25					9	0,5	1	
SUM				88411	47705	4232	8143	3061	1761	337	418	54	58,5

Flateavdekkjing

Utrekningsmodellen la til grunn at to arkeologar kunne avdekkje om lag 500 m² per dag i dyrka mark. Tradisjonell maskinell flateavdekkjing vart brukt på mest alle lokalitetane prosjektet granska. Unnataket var hulvegen, lokalitet 42, der det vart grave ei sjakt. I samband med undersøkinga av den andre hulvegen, lokalitet 43, og lokalitet 24 og 25, vart det flateavdekkja i skog. Maskinell flateavdekkjing var også nytta i samband med gransking av ei gravrøys og ein steinalderlokalitet, lokalitet 38 og 57, men båe stader i avgrensa omfang.

Utstyret var gravemaskin med belte og skuffe med flatt skjer. Ein til to personar fylgde gravemaskina. Det føreligg tilstrekkelege data for å rekne på tidsbruk og avdekt areal for 20 lokalitetar. Dette gjeld lokalitet 1, 3, 4, 5, 9, 10, 11, 13/13b, 21/56, 22, 23/23b, 24/25, 28, 32, 36 og 44, sjå tabell 1_5. Data for seks lokalitetar er basert på grovare overslag. Dette gjeld lokalitet 1, 13/13b, 23/23b og 32. Tala i tabell 1_5 syner at det i dyrka mark vart avdekkja frå 268–600 m² per dag. På seks lokalitetar var avdekt areal per dag om lag som forventa (lokalitet 5, 9, 10, 13, 13b og 28). For 13 lokalitetar var avdekt areal per dag lågare enn forventa (lokalitet 1, 3, 4, 11, 21, 56, 22, 23, 23b, 24, 25, 32 og 44), og for ein lokalitet, lokalitet 36, var avdekt areal per dag høgare enn forventa. For lokalitetar i dyrka mark vart det i snitt avdekt kring 300 m² per dag. I skog vart det i snitt avdekkja 268 m² per dag. I høve til utrekningsmodellen vart det dermed i snitt avdekt eit langt lågare areal per dag enn det som var berekna.

Det har ikkje vore mogleg å peike på særskilde årsaker til at snittet er lågare enn i utrekningsmodellen. Det skal nemnast at det ved feltarbeidet ikkje vart lagt spesifikk vekt på å registrere tidsbruken ved flateavdekkjing, og at grunntala presentert i tabell 1_5 derfor ikkje er nøyaktige, men snarare må betraktast som overslag. I prosjektperioden vart det granska mange lokalitetar og noko av tida gravemaskinene var ved prosjektet gjekk med til transport mellom lokalitetar, og dette kan også ha medverka til å trekke snittet ned. Tendensen er likevel tydeleg og peikar på at gjennomsnittleg avdekt areal per dag var lågare enn utrekningsmodellen føresette.

Etterarbeid

Bemanningsbehovet ved etterarbeidet var for feltleiar I stipulert til å utgjere same lengda som for feltarbeidet. Til dømes ville fire veker feltarbeid generere fire veker med etterarbeid. I tillegg var det høve til å bruke feltleiar II til nokre etterarbeidsoppgåver.

Tida avsett til etterarbeid synt seg i dei fleste tilfelle å vere for knapp, og det var derfor behov for å gå ut over dei oppsette rammene. Tabell 1_6

syner tilhøvet mellom det samla talet på vekerverk i felt og ved etterarbeidet utført av feltleiar I og II for sesongane 2003–2005. I tabellen er etterarbeidet oppført innafor det same året som feltarbeidet vart utført, trass i at delar av det vart utført i det påfylgjande kalenderåret. Tala er henta frå prosjektet

Tabell 1_5: Avdekt areal (m²) per dag. Snitt-tal.

Table 1_5: Average size (m²) of stripped area per day.

Lokalitet	Avdekt areal (m ²)	Tidsbruk gravemaskin, dagsverk	Avdekt areal (m ²) per dag	Merknad
1	2000	5	400	
2	2760			
3	1400	4	350	
4	206	1	206	
5	9700	20	485	
6	1750			
7				Ikkje undersøkt
9	1100	5	520	Tala gjeld lok. 9 og 10
10	1500			
11	550	1,5	366	
12				Ikkje flateavdekkja
13, 13b	1969	5	492	
14				Ikkje flateavdekkja
18	25			
19	3600			
21, 56	2232	5	446	
22	445	1	445	
23, 23b	3750	10	375	
24, 25	2145	8	268	Skog
27	1600			
28	1100	2	550	
32	1948	5	389	
33	4000			
36	900	1,5	600	
38	420			
42				Ikkje flateavdekkja
43				Ikkje flateavdekkja
44	3000	8	375	
57	25			

sine årsrapportar (Bårdseth 2004b, 2006a, Vikshåland 2005).

Tabellen syner at i alle tre feltsesongane gjekk det samla sett med meir tid enn føreset til etterarbeidet. Årsaka til at planlagd tid vart for knapp kan dels tilskrivas dei store og komplekse funnmengdene som er skildra over. Dette gav seg særleg utslag i 2004-sesongen, då lokaliteten på Missingen (lokalitet 5) i Råde kommune vart granska. Talet på struktur og kompleksiteten i dei overgjekk alle spådommar og førte med seg eit stort og omfattande etterarbeid som først vart avslutta hausten 2005 (Grindkåsa 2005:112). Ein annan årsak til at etterarbeidet vart meir omfattande enn utrekningsmodellen føresette, var at prosjektet hadde teke i bruk databasar for lagring av data. Innlasting av data i databasane var tidkrevjande og dette var det ikkje teke god nok høgde for ved dimensjoneringa. Feltsesongen 2005 utgjekk granskinga av to lokalitetar (lokalitet 12 og 44), samstundes som mengda struktur på fire lokalitetar vart lågare enn forventa (lokalitet 9, 10, 13 og 13b). Nett dette året vart tilhøvet mellom feltarbeid og etterarbeid om lag ein til ein, og dette syner også at modellen for etterarbeidet var sett for lågt.

Stipulerte og reelle resultat – kostnader og tidsbruk for dokumentasjon og sikring av helleristingar

Dokumentasjonen og sikringsarbeidet stilte krav til spesialkompetanse innafor teknisk/ naturvitskapleg dokumentasjon som ikkje var tilgjengeleg i prosjektet eller ved Kulturhistorisk museum ved prosjektoppstart. Ved planlegginga av prosjektet var det ein føresetnad at dette arbeidet skulle gjerast av innleidd fagkonsulent(ar), men at utføring av det vart organisert via E6-prosjektet Østfold og at kostnader til personell og materiell var inkludert i prosjektrekneskapa (Bårdseth 2004a: 92–93). Kostnader knytt til dokumentasjon og sikring av helleristingslokalitetane vart kalkulert på bakgrunn av prisar som var innhenta under planlegginga av prosjektet. Med omsyn til den permanente tildekkinga var det knytt noko uvisse til desse utgiftspostane fordi metode og materialbruk ikkje var endeleg avklart ved oppstarten av prosjektet (Bårdseth 2004a: 87–89). Tabell 1_7 syner stipulerte og reelle tal.

Med omsyn til talet på vekesverk som vart brukt i tilknytning til arbeidet er det godt samsvar mellom stipulert og reelt resultat. Kostnader til konsulent og materialbruk er høgare enn det som var

Tabell 1_6: Tilhøvet mellom bruk av vekesverk i felt og ved etterarbeid.

Table 1_6: The relation between the use of labour in the field and the rapport phase.

År	Feltleiar I. Vekesverk i felt	Feltleiar I. Vekesverk ved etterarbeid	Feltleiar II. Vekesverk ved etterarbeid
2003	34	44	3
2004	32	79	13
2005	36	37	8

Tabell 1_7: Stipulerte og reelle kostnader ved dokumentasjon og sikring av helleristingar (NOK 2004).

Table 1_7: Estimated and actual costs of the documentation and the securing of rock carving sites (NOK 2004).

Arbeidsoppgåver	Stipulert kostnad / arbeidsomfang	Reel kostnad / arbeidsomfang
Kalkering	4 vekesverk	4 vekesverk
Nattfoto, innleidd konsulent	-	5480,-
Konsulent. Teknisk- naturvitskapleg dok., utarbeiding av metode for permanent tildekking	200 000,-	300 000,-
Feltassistent/feltleiar. Hjelper til med teknisk-naturvitskapleg dok. og tildekking	8 vekesverk	8 vekesverk
Laserscanning	100 000,-	-
Materialutgifter til permanent tildekking, transportkostnader og gravearbeid ¹	235 000,-	611 100,-
Sikringskutt	90 000,-	75 850,-
Bolting og saumboring ²	-	-
Utsaging og frakt av helleristing	80 000,-	52 450,-
Uforutsette utgifter	95 000,-	-
SUM NOK	800 000,-	1 044 880,-
SUM vekesverk	12	12

¹ Utgifter til gravearbeid (gravemaskiner, lastebilar) og transport av materiale var ikkje inkludert i den opprinnelege kalkylen.

² Desse tiltaka var det ikkje kalkulert med på førehand. Kostnader vart dekkja av tilstakshavar.

stipulert, medan kostnader til sikringskutt og utsaging vart lågare enn stipulert. Den samla kostnaden er kroner 244 880 høgare enn stipulert, og denne overskridinga tilsvarende dryge 30 % av forventa kostnad. Årsakene til overskridinga er først og fremst mange ukjente faktorar med omsyn til materialbruk og -mengder, og ikkje minst det faktum at dette var eit pionerprosjekt som det var knytt uvisse til med omsyn til dimensjonering så vel som gjennomføring (Berg 2007). Posten «Konsulent. Teknisk-naturvitskapleg dok., utarbeiding av metode for permanent tildekking» skal kommenterast særskilt. Ved planlegging og budsjettering var det berre teke omsyn til at konsulenten skulle levere rapport, men etter kvart som arbeidet skreid fram vart det vedteke å samle erfaringane frå Helleristingsgruppa og arbeidet med den permanente tildekkinga i ein Varia-publikasjon. Arbeidsoppgåvene til konsulenten vart dermed større enn først antatt. Eit anna tilhøve det heller ikkje var teke stor nok høgde for ved dimensjoneringa var administrasjonstida som gjekk med til planlegging og gjennomføring av den permanente tildekkinga. Arbeidet vart for ein stor del organisert gjennom Helleristingsgruppa, der prosjektleiar også hadde sekretærfunksjon (Bårdseth 2007e).

Stipulerte og reelle resultat – omfang og kostnader ved bruk av naturvitskaplege prøver

E6-prosjektet Østfold kan karakteriserast som eit tverrvitskapleg prosjekt og ved dimensjoneringa var det lagt stor vekt på å sette av tilstrekkelege ressursar til relevante analysar og prøver. Tabell 1_8 syner stipulert og reell bruk av naturvitskaplege prøver og analysar, og kostnadane ved dette. I tillegg vart det utført vedartbestemming av trekol ved Helge I. Høeg, Kulturhistorisk museum, og tilsette ved Arkeologisk museum i Stavanger. Sistnemnde har også sortert ut og oversendt trekol og makrofossil for

datering til Nasjonallaboratoriet for ^{14}C -datering, NTNU, Trondheim.

Talet på AMS-dateringar var fleire enn planlagt medan talet på konvensjonelle ^{14}C -prøver var lågare enn det som var planlagt. Dette skuldast at det var lite trekol i busetjingsspora (stolpehol, vegggrøfter) prosjektet granska. Dateringsmateriale frå busetjingsspor vart derfor i stor grad utført på forkola plantemakrofossil.

Talet på analyserte makrofossilprøver var om lag som stipulert. Omfanget av analyserte pollenprøver derimot var lågare enn budsjettert, og dette skuldast at det var færre lokalitetar med eigna kontekstar enn det som var føresett (Sandvik, dette band). Likeeins vart omfanget av fosfatanalyser redusert, og dette skuldast uvisse knytt til analyse-resultata og tidkrevjande innsamling (Bårdseth 2007b:67–68). Vidare, omfanget av osteologiske analysar vart redusert i høve til det som var planlagt, fordi det vart gjort få funn av bein. Geologiske analysar vart ikkje utført fordi det ikkje førekom funn eller kontekstar der dette var aktuelt.

Jordmikromorfologisk analyse og insektanalyse var det derimot ikkje kalkulert med på førehand, men då det oppstod aktuelle kontekstar for desse analysane vart dei utført. Analysane vart finansiert gjennom omprioriteringar av midlar frå andre budsjettpostar.

Stipulert kostnad var 4 191 500 kroner, medan reell kostnad vart 2 651 452 kroner (NOK 2004).

Oppsummering

Registrering kontra arkeologisk gransking
Det var godt samsvar eller delvis samsvar mellom stipulerte og reelle resultat for heile 25 av 29 lokalitetar som vart granska av E6-prosjektet Østfold. Trass i høg treffprosent er det peika på tilhøve som registreringane ikkje fanga godt nok opp og som fekk konsekvensar for dimensjoneringa av feltarbeidet.

Tabell 1_8: Stipulert og reelt omfang og kostnader ved bruk av naturvitskaplege prøver (NOK 2004).

Table 1_8: Estimated and actual dimension and costs of scientific samples (NOK 2004).

Naturvitskapleg prøve/analyse	Stipulert omfang / kostnad	Reelt omfang / kostnad
^{14}C -dateringar	150 konvensjonelle dateringar 100 AMS dateringar / 897 500 kroner	17 konvensjonelle dateringar 142 AMS dateringar 691 866 kroner
Makrofossilanalyse	700 prøver / 1 750 000 kroner	672 prøver / 1 500 000 kroner
Pollenanalyse	737 000 kroner	200 000 kroner
Jordmikromorfologi	-	210 933 kroner
Fosfatanalyse	3000 prøver / 186 000 kroner	496 prøver / 33 618 kroner
Osteologisk analyse	434 000 kroner	11 535 kroner
Geologisk analyse	186 000 kroner	-
Insektanalyse	-	3500 kroner
SUM NOK	4 190 500 kroner	2 651 452 kroner

Den viktigaste faktoren her var mangfaldet og kompleksiteten i kulturminnetypar og tidsdjupne på Ra-relaterte lokalitetar. Vår erfaring er at desse tilhøva var det ikkje teke stor nok høgd for ved dimensjoneringa av feltarbeidet.

Arbeidsomfang og bemanning

Med omsyn til arbeidsomfang og bemanning syner tala at prosjektet har undersøkt ca. halvparten av stipulert areal, men påvist mest dobbelt så mange strukturar i høve det som var forventa. Undersøkningsprosenten var på kring 22 %, mot stipulerte 70 %. Det samla talet på brukte vekesverk i felt var ca. 24 % større enn forventa, og det samla talet på vekesverk til innmåling var kring 8 % høgare enn forventa. Det vart i snitt flateavdekkja ca. 300 m² i dyrka mark per dag, noko som var lågare enn utrekningsmodellen la opp til. Desse tala syner at det berre var delvis samsvar eller dårleg samsvar mellom stipulerte og reelle tal for arbeidsomfanget av feltarbeidet. Det er konkludert med at årsakene til avviket for ein stor del kan tilskrivast dei uventa store og komplekse funnmengdene på Ra-lokalitetane, og at det ikkje var tatt tilstrekkeleg høgd for dette ved registreringa eller ved dimensjoneringa av feltarbeidet. Dimensjoneringa av etterarbeidet var for lågt i høve til utrekningsmodellen, og dette skuldast større funnmengder enn berekna og at det var tatt for lite høgd for tidsbruk ved innlasting av databasar.

Dokumentasjon av helleristingar

Med omsyn til kostnader og tidsbruk ved dokumentasjon og sikring av helleristingar er det delvis samsvar mellom stipulert og reelt forbruk. Arbeidet innebar ei rad med ukjente faktorar og mot denne bakgrunnen kan ein konkludere med at dei økonomiske overskridingane, tilsvarende 24 %, var akseptable. Administrasjonstida som gjekk med i dette arbeidet var det ikkje kalkulert med på førehand.

Naturvitskaplege prøver

Med omsyn til omfang og kostnader ved bruk av naturvitskaplege prøver og analysar er det godt samsvar mellom stipulert omfang av makrofossilanalysar, delvis samsvar for AMS-dateringar, og dårleg samsvar mellom stipulert og reelt forbruk for konvensjonelle ¹⁴C-dateringar, pollen-, fosfat-, osteologisk og geologisk analyse. Dette skuldast dels at kontekstane prosjektet granska ikkje eigna seg for analyse, dels at analysar vart nedprioritert fordi røynslene ved tidlegare bruk av dei ikkje var tilfredsstillande, og dels at det var lite analysemateriale. Dårlege samsvar mellom stipulert og reelt forbruk skuldast også at andre typar analysar enn dei det var budsjettert med vart tekne i bruk, slik som jordmikromorfologi og insektanalyse.

ORGANISERING AV PROSJEKTET

Prosjektet var planlagt som eit sjølvstendig granskingsprosjekt ved Kulturhistorisk museum, med stor grad av eigen infrastruktur og kompetanse innafor felte arkeologi, IT og administrasjon. Fagkompetanse som prosjektet hadde behov for, men som ikkje var tilgjengeleg på museet, vart innleidd. Dette gjaldt mellom anna innafor naturvitskaplege analysar og dokumentasjon og sikring av helleristingar. Prosjektet var ansvarleg for rapportering i form av årsrapportar, og utarbeiding av utgravingsrapportar og Varia-publikasjonar. Vidare, prosjektet skulle utarbeide og drifte egne websider, formidle utgravingsresultat og halde foredrag i samanhengar der dette var aktuelt. Prosjektplanen skildrar også praktiske løysingar med omsyn til innkvartering og utstyr. Også desse punkta vert kort omtala under.

Budsjettramma for prosjektet var kroner 29 850 000 (NOK 2004).

Prosjektstruktur

Prosjektet

Prosjektet var ein del av Fornminneseksjonen ved Kulturhistorisk museum, og med museumsdirektøren som øvste ansvarlege. Kulturhistorisk museum sine retningslinjer for prosjektstyring var rettleiande for gjennomføringa av prosjektet (Bårdseth 2007b:1–5). Ei styringsgruppe vart nedsett, med føremål å støtte prosjektet i faglege og administrative saker.

Prosjektstab

Prosjektstaben vart tilsett i to omgongar. Første tilsettingsrunde vart gjort med bakgrunn i Delprosjektplan for Råde kommune (utan årstal), og andre runde i samband med endeleg og overordna prosjektplanen (Bårdseth 2004a). Årsaka til dette var at dei ulike lønsmidlane var knytt til høvesvis delprosjektplan og endeleg prosjektplan. I første runde vart det tilsett prosjektleiar og sekretær, høvesvis i heil og halv stilling, frå 1. juni 2003 til 31. desember 2003. I andre runde, som tok til ved årsskiftet 2003/2004, vart det tilsett to prosjektmedarbeidarar i full stilling, og sekretærstillinga vart utvida frå halv til heil stilling (Bårdseth 2007b:1–5).

Ulikt tilsetningstidspunkt for personar i prosjektstaben var uheldig på fleire vis. Det førte mellom anna til at naudsynt IT-kompetanse kom seint inn i prosjektet, som igjen resulterte i at prosjektet kom på etterskot med innmålingane i den første feltsesongen, og at arbeidet med web-sider og databasar vart forseinka. I påvente av tilsettingane måtte prosjektet ty til fleire mellomleis løysingar som førte med seg arbeidskrevjande og overflødige administrasjonsoppgåver. For heilskapen og

framdrifta i prosjektet hadde det vore eit klart føremøn om ansvarsfordeling hadde vore avklart og delegert til prosjektmedarbeidarar frå starten av prosjektet, i staden for etappevis som vart tilfelle.

Erfaringane med å ha spesialkompetanse tilgjengeleg i prosjektet innafor IT, arkeologi, men også administrasjon, var svært gode. Prosjektstaben fekk mellom anna høve til å fordjupe seg i aktuelle faglege problemstillingar og arbeide fram spesialtilpassa digitale løysingar som vart viktige for prosjektet og resultatata i prosjektet.

Bemanning av tilsette i felt og ved etterarbeid er omtala over, sjå avsnitt over om «Stipulerte og reelle resultat– arbeidsomfang og bemanning».

Tidsrom

Prosjektet var planlagt med lengde på 3,5 år, frå 1. mai 2003 til 31. desember 2006. Det var påreknna tre feltsesongar; i 2003, 2004 og 2005, og eit år til etterarbeid og publisering. Granskingane vart som planlagt utført innafor åra 2003–2005, men prosjekttida vart utvida fram til 30. september 2007. Årsaka var at prosjektet utførte oppgåver det ikkje var dimensjonert for, mellom anna sakshandsaming etter lov om kulturminne av 9. juni 1978 nr. 50 §§ 8.4., 10, og registreringar etter føresegnene i kulturminnelova § 9 (Bårdseth 2004b, Vikshåland 2005). Utvidinga vart utført innafor dei økonomiske rammene prosjektet rådde over og omfatta prosjektstaben (Bårdseth 2007b:1–5).

Sakshandsaminga og situasjonen med førebels prosjektplan- og budsjett som skulle avløyast av endelege planar, var krevjande på fleire vis. Det er grunn til å peike på at det omfattande sakshandsamingsarbeidet kravde stor merksemd frå prosjektleiar. Vidare, forvaltningssituasjonen fekk direkte konsekvensar for utforminga av prosjektstaben, som først vart komplett ved årsskiftet 2003/2004, då endeleg prosjektplan og budsjett låg føre (Bårdseth 2004b:20–22, 2007b: 1–5).

Styringsgruppa

Styringsgruppa heldt til saman 11 møte; eit møte i 2003, tre møte per år i tida 2004–2006, og eit møte i 2007. I kvar av feltsesongane vart eit møte kombinert med synfaring til utgravingslokalitetane. Det vart skrive referat frå alle møta, som vart godkjend på påfylgjande styringsgruppemøte. På møta vart styringsgruppa orientert om prosjektframdrift, resultat og økonomi. Styringsgruppa kommenterte og godkjende årsrapportar og Varia-manuskript.

For styringsgruppa har det vist seg både greitt og praktisk å kombinere rollen som fagleg og administrativ rådgjevar. Medlemmane opplevde det som fagleg utviklande og lærerikt å delta, men også forpliktande med omsyn til å lese og sette seg inn i sakspapir og tematikk. I feltsamanheng kunne det likevel opplevast som vanskeleg å gje gode og

fornuftige råd, fordi ein i løpet av korte synfaringar ikkje rakk å sette seg godt nok inn i situasjonen og problematikken. Gruppa vart ein møteplass for å knyte relasjonar mellom ulike institusjonar. Tre møte per år var ein grei møtefrekvens. For prosjektet var styringsgruppa ein viktig støttespelar og rettleiar. Styringsgruppemøte fungerte som viktige milepælar i prosjektarbeidet og Varia-publikasjonane.

Interne møte

Prosjektet har under heile prosjektida avvikla interne møte der saker av fagleg art, framdrift og måloppnåing har stått på dagsordenen. Trass i at dei prosjekttilsette hadde tett dagleg kontakt og godt oversyn over hendingane i prosjektet, var dei interne møta viktige for å formalisere arbeidsoppgåver og framdrift. Det vart i liten grad skrive møtereferat frå desse møta.

Rapportar og Varia-publikasjonar

Det vart produsert rapportar frå alle granskingane prosjektet har utført og årsrapportar for åra 2003–2006 (Bårdseth 2004b, 2006a, 2007a, Vikshåland 2005). Ytterlegare ein årsrapport vil føreliggje frå år 2007 (Bårdseth in prep). Det vert til saman produsert fem Varia-publikasjonar som presenterer resultatata frå dei arkeologiske granskingane og naturvitskaplege analysane (Bårdseth 2007b, 2007c, 2007d), arbeid som er utført i samband med helleristingar (2007e), og dette bandet av Varia som tek for seg evaluering og resultat prosjektet har oppnådd.

Produksjon og avlevering av rapportar, årsrapportar og Varia-publikasjonar var i tråd med prosjektplanen. Arbeidet vart større enn berekna, både med omsyn til arbeidsmengde, mengde og kostnader til løn og trykking. Dette skuldast på eine sida at funnmengda vart større og meir omfattande enn planlagt, men også at etterarbeidet vart meir arbeidskrevjande enn føreset. Under kapitlet «Dimensjonering av prosjektet – arbeidsomfang og bemanning» er det peika på at viktige årsaker til dette var arbeidet med databasane. Prosjektstaben brukte også mykje ressursar på å utarbeide malar og oppsett for kart og illustrasjonar til bruk i Varia-publikasjonane, då dette i liten grad låg føre ved prosjektoppstart.

Prosjektleiar og ein prosjektmedarbeidar var hovudforfattarar i Varia-publikasjonane. Manuskripta byggjer på rapportar produsert av feltleiarar og eksterne konsulentar, og det var tidkrevjande å redigere teksten frå rapportformat til Variaformat. Illustrasjonar i rapportane var i liten grad gjenbrukt, fordi dei i liten grad høvde overens med illustrasjonsmalen som skulle brukast. Undervegs i prosjektperioden vart det krav om at Varia-publikasjonane skulle ha samandrag og tabell- og figurtekstar på engelsk, og dette var det ikkje

kalkulert med på førehand. Arbeidet med å tilrettelegge materialet for publisering i Varia kunne vore mindre ressurskrevjande om rapportane både på tekst- og illustrasjonssida var innretta mot eventuell publisering på førehand. Truleg ville det ha vore ytterlegare ressursparande om feltleiarane sjølv hadde stått som forfattarar, og prosjektleiar, eventuelt prosjektmedarbeidar, hadde hatt redaktøransvar.

Avvikling av prosjektet og avlevering av data

Avvikling av prosjektet inneber avhending av gjenstandsmateriale og prøver, måledata, databasar, rapportar, foto, publikasjonar og liknande. Dette punktet var ikkje særskilt omtala i prosjektplanen, men dette er eit punkt som burde vore med. Kulturhistorisk museum har gode interne rutinar for mange av desse felta, og fleire er undervegs. Arbeidet med å avvikle og «pakke ned» eit stort prosjekt er omfattande. Innafor prosjektstaben i E6-prosjektet Østfold var det i liten grad ledig kapasitet til dette og prosjektet måtte tilsette ekstrahjelp for å utføre desse oppgåvene.

Samarbeidspartnarar og konsulenttenester

Samarbeidspartnarar og konsulentar som har vore viktige i høve til prosjektstrukturen, prosjektframdrifta og resultatane er i første rekke Arkeologisk museum i Stavanger, Studio Västsvensk Konservering, Göteborg, og Statens vegvesen Region Øst. Kontakta med desse institusjonane vert nærare skildra under. Andre institusjonar og personar prosjektet har samarbeidd med er ført opp i vedlegg 1, Varia 65 (Bårdseth 2007b).

Arkeologisk museum i Stavanger

Prosjektet inngjekk avtale med Arkeologisk museum i Stavanger om utføring av analysar av fossilt plantemateriale (makrofossil), mikrofossil (pollen) og jordmikromorfologi (Bårdseth 2007b). Botanikar frå Arkeologisk museum i Stavanger, Paula Utigard Sandvik, deltok på ei synfaring i felt i 2003, og var rådgjevar i felt ei veke i kvar av feltsesongane i 2004 og 2005. I felt gav ho råd om prøveuttak og handsaming av naturvitskapleg materiale. Sandvik var også representert på fleire av styringsgruppemøta. Prosjektet har hatt fleire samarbeidsmøte med Sandvik, der analyseresultat vart drøfta, men i periodevis også tett kontakt via telefon og e-post. Møtefrekvensen var ikkje regelmessig. Det vart skrive møtereferat frå hovudparten av møta. Naturvitskaplege analysar utført av Arkeologisk museum i Stavanger er publisert i prosjektet sine Varia, høvesvis av Barbara Maria Sageidet (pollen og jordmikromorfologi) og Paula Utigard Sandvik (makrofossil). Pollenanalysar utført av Thyra Solem,

også frå Arkeologisk museum i Stavanger, er også gjengitt i Varia (Bårdseth 2007c).

Rådgivinga i felt opplevde både tilsette i prosjektet og Sandvik som viktig og relevant. Vi fekk nyttige råd om prøveuttak, og ikkje minst kontekstar som eigna seg for prøveuttak, samt drøfta aktuelle problemstillingar. Sandvik på si side fekk kjennskap til dei einskilde lokalitetane og tematikken vi arbeidde med, noko som var nyttig for det vidare analysearbeidet. Vidare var det nyttig at Sandvik var til stades på styringsgruppemøta, både for å informere styringsgruppa om analyseresultat og for å drøfte Varia-manuskript.

Forn2

Forn 2 var ei arbeidsgruppe der Statens vegvesen region Øst, Østfold fylkeskommune og Kulturhistorisk museum møttes for å drøfte konkrete saker som hefta vegutbygginga og prosjektet. Gruppa heldt til saman åtte møte i tida 2003–2007, to i 2003, fire i 2004, eit i 2005 og eit møte i 2007. Møta drøfta for ein stor del saker av praktisk art, men det var også ein viktig kanal for å orientere tiltakshavar om framdrift, resultat og økonomi. Møtefrekvensen var ikkje regelmessig og det vart innkalla til møte etter behov. Det vart skrive referat frå hovudparten av møta.

Forn2 var ein viktig og praktisk møteplass for å løyse mindre saker og utveksle informasjon.

Helleristingsgruppa

Helleristingsgruppa var ei arbeidsgruppe som bestod av representantar frå Statens vegvesen Region Øst, Vegdirektoratet, Studio Västsvensk Konservering, Østfold fylkeskommune og Kulturhistorisk museum. Ein stor del av kontakten med Studio Västsvensk Konservering føregjekk via denne gruppa. Målsetjinga til gruppa var å arbeide fram praktiske og operasjonelle løysingar for den permanente tildekkinga av helleristingar, og å ivareta Statens vegvesen si eigeninteresse i at tildekkinga vart utført innafor oppsett tidsplan og i tråd med sikkerheitskrav i høve til veganlegget (Bårdseth 2007e). Gruppa heldt til saman sju møte, seks i 2005 og eit møte i 2006. Det vart skrive referat frå hovudparten av møta.

Helleristingsgruppa var ein viktig og praktisk møteplass for utveksling av informasjon og synspunkt. Gruppa spelte ei avgjerande rolle i gjennomføringa av den permanente tildekkinga av helleristingane.

Formidling

Formidlingsverksemda til prosjektet omfatta websider, utstilling og poster, innlegg og foredrag på seminar, konferansar og foreiningar, innslag på fjernsyn og radio, omvisingar i felt (open dag) og oppslag i aviser, magasin og på ulike nettstader, sjå

Tabell 1_9: Oversyn over formidlingsverksemd ved E6-prosjektet Østfold i tida 2003–2007.

Table 1_9: Overview of public relation activities at E6-prosjektet Østfold in the period between 2003 and 2007.

	2003	2004	2005	2006	2007
Web-side	ja	ja	ja	ja	ja
Avis eller tidsskrift	1	5	6	1	
Radio	1	5	3	1	
Fjernsyn	1	1	1		
Innlegg eller foredrag	2	4	9	9	3
Artikkel		1	1		1
Open dag		1	1		
Internett	1	7			
Poster, utstilling				1	2

tabell 1_9. I årsrapportane er namn og tidspunkt for dei ulike arrangementa oppgitt (Bårdseth 2004b, 2006a, 2007a, Vikshåland 2005). Web-sida til E6-prosjektet Østfold ([online]) er nærmare omtala i kapittel 2.

Tiltak som var initiert av prosjektet sjølv var web-sida, opne dagar, artiklar, eit fjernsynsinnslag og nokre innlegg og foredrag. I flest samanhengar har prosjektet «stilt opp» på førespurnad. Formidling og typen arrangement var i tråd med prosjektplanen. Omfanget til formidlingsverksemda vart regulert av tidsmessige, men også økonomiske ressursar i prosjektet. Særleg kjente vi på at tida ikkje strakk til å drive formidling i den grad det var mogleg og ynskjeleg.

Praktiske løysingar

E6-prosjektet Østfold tok over ein del av feltutstyret etter Svinesundsprosjektet, mellom anna ein totalstasjon. Dato for overdraging av utstyr vart forseinka fordi Svinesundsprosjektet vart utvida, og dette medførte ein del ulemper for oss. Utover dette var det praktisk og fornuftig å gjenbruke feltutstyret. Anna feltutstyr og kontorrekvisita vart innkjøpt. Prosjektet sytte for innkvartering for feltpersonalet. Vi hadde ein stor stab i kvar feltsesong, og det var praktisk å samle personalet slik at vi kunne samkjøre transport til og frå lokalitetane.

Budsjett og rekneskap

Overordna budsjett var på kroner 29 850 000 (NOK 2004). For kvart år vart det utarbeidd interne årsbudsjett og rekneskap (sjå årsrapportar). Rekneskap for prosjektet vert avslutta ved årsskiftet 2007/2008, og vert gjort tilgjengeleg i årsrapporten for 2007 (Bårdseth in prep).

Oppsummering

Prosjektstruktur

Arbeidsoppgåvene til prosjektet kunne ha vore betre avgrensa og definert innan prosjektet tok til, og likeeins burde tilsette i prosjektstaben vore med frå prosjektoppstart. Administrativt og fagleg var det gunstig og praktisk å samle kompetanse i prosjektet for å løyse arbeidsoppgåvene. Styringsgruppa var eit viktig rådgjevande organ for prosjektet og ein inspirerande møteplass for styringsgruppedlemmane. Prosjektet har produsert rapportar og publisert materialet i Kulturhistorisk museum sin Varia-serie, og på denne måten gjort materialet tilgjengeleg og lagt det til rette for vidare forskning. Publisering- og redaktørarbeidet har vore ressurskrevjande. Fleire og betre malar og rutinar kunne ha bota på denne situasjonen. Avvikling og nedpakking av prosjektet var også ressurskrevjande. Planar og skildringar av dette arbeidet burde vore nedfelt i prosjektplanen.

Samarbeidspartnarar og konsulenttenester

Prosjektet har investert tid og ressursar på å fylgje opp samarbeidspartnarar. Oppfylgjingsarbeidet kravde tidvis mykje administrasjonstid frå prosjektet, og dette var det ikkje kalkulert med på førehand. Samarbeidet resulterte i gode faglege resultat som ein ikkje ville oppnådd om ein opererte aleine. Det er konkludert med at tverrvitskapleg så vel som tverrsektorielt samarbeid har gitt gode resultat for prosjektet.

Formidling

Formidlingsarrangementa utført av prosjektet var i tråd med prosjektplanen. Potensialet for å drive meir og breiare formidling var stort, men dette var det ikkje rom for å gjere innafør tidsrammene. Planen var heller ikkje konkret med omsyn til omfang og ressursar som kunne eller skulle brukast til formidling, og det var ingen post i budsjettet som var avsett til dette føremålet. Kvaliteten og omfanget til formidlingsverksemda ville ha tent på om prosjektplan og budsjett hadde vore meir konkret på dette feltet.

Praktiske løysingar

Gjenbruk av feltutstyr var fornuftig og økonomisk. Det var praktisk å samkjøre innkvartering og transport.

Budsjett og rekneskap

Overordna budsjett var på kroner 29 850 000 (NOK 2004). Rekneskapen vert avslutta i fyrste halvdel av 2008 (Bårdseth in prep).

KAPITTEL 2

IT-FUNKSJONAR I PROSJEKTET

Gro Anita Bårdseth, Per Erik Gjesvold og Christer Tønning

INNLEIING (GAB)

I dette kapitlet vert det gjort greie for spesifikke IT-funksjonar i prosjektet som ikkje høyrer inn under ordinære drifts og IT-oppgåver ved Kulturhistorisk museum. Funksjonane dette gjeld er etablering av databasar, innmåling og redigering av målefiler, GIS og kartproduksjon og etablering av websider. Kapitlet rommar også erfaringar vi har gjort oss innfor desse felta.

BAKGRUNN OG FØRESETNADER

Oppstarten av prosjektet i juni 2003 skjedde med bakgrunn i Delprosjektplan for Råde kommune (utan årstal). I delprosjektplanen var det budsjettert med IT-medarbeidar i tre månader med ansvar for innmåling i felt og det var lagt opp til at E6-prosjektet Østfold skulle ta over teodolitten til Svinesundprosjektet som hadde sin siste feltesong i 2003. IT-løysingar og kompetanse utover dette var ikkje avklart (Delprosjektplan for Råde kommune (utan årstal:31–32).

IT-behov i prosjektet vart dermed formulert fyrst ved utarbeidinga av endeleg prosjektplan (Bårdseth 2004a, 2007b:11) og parallelt med den første feltesongen (Bårdseth 2004b). Arbeidet vart utført av prosjektleiar i samråd med feltpersonalet og då i hovudsak Christer Tønning som var tilsett som feltleiar II med ansvar for innmåling i feltesongen 2003. Det vart lagt vekt på at prosjektet sjølv tok hand om spesifikke IT-funksjonar vi hadde bruk for med omsyn til dokumentasjon i felt (digital innmåling, databasar for struktur, funn, prøver og foto), produksjon av kart og illustrasjonar til bruk i tolkingssamanheng i felt, til rapportar og til publikasjonar, og utarbeiding og vedlikehald av websider. Føremålet med å legge desse oppgåvene til prosjektet var at vi skulle vere sjølvhjelpne innfor desse felta for å unngå å belaste Fornminneseksjonen ved Kulturhistorisk museum. Fleire av IT-funksjonane prosjektet hadde behov for var på dette tidspunktet lite eller ikkje tilgjengeleg ved museet,

slik som innmålingsutstyr og -kompetanse og eigna databasar for struktur. Ved utarbeiding av ny prosjektplan vart det budsjettert med prosjektmedarbeidar i full stilling med særskilt ansvar for utforming og vedlikehald av databasar, digital innmåling, GIS, digitalisering av kartdata og websider (Bårdseth 2004a:91). Christer Tønning vart tilsett i stillinga i februar 2004, og vart avløyst av Per Erik Gjesvold i juli 2005.

Målsetjing

I prosjektet har det vore eit overordna mål at dei digitale dataene produsert i prosjektet skal kunne gjenbrukast på ein enkel måte. Dette har ført til at ein har ført ein relativ restriktiv politikk med omsyn til å ta i bruk tekniske nyvinningar og nye dataformater (sjå eige avsnitt). Bakgrunnen er at feilsatsingar på nye format og tekniske løysingar kan binde seinare brukarar til spesifikke, og eventuelt utdaterte løysingar. Ved feilsatsing aukar brukarerskelen og gjenbruksverdien til dataene vert lågare.

ETABLERING AV DATABASER (CT)

Da E6-prosjektet Østfold ble etablert i 2003, stod det foran en av de største flateavdekkingsundersøkelsene som er utført ved Kulturhistorisk museum. Registreringene i forkant av undersøkelsene viste at majoriteten av lokalitetene bestod av boplasspor i dyrka mark (Vikshåland 2003a), og det var forventet at de ville representere et massemateriale i form av arkeologiske strukturer. Eksisterende databaser ved museet i 2003 bestod av Gjenstandsbasen, som var konstruert for informasjon om gjenstander. Gjenstandsbasen var ikkje tilstrekkelig i forhold til E6-prosjektet Østfolds rammer og empiri og prosjektet besluttet å utforme en database tilpasset prosjektets problemstillinger og utfordringer. Disse bestod i å samle arkeologisk og naturvitenskapelig informasjon om strukturer og knytte disse til geografisk distribusjon. Arbeidet med utforming av databasen ble utført av prosjektstaben etter mandat fra styringsgruppen.

Grunnleggende konstruksjon og databasehistorikk

Utgangspunktet for databasen var et papirbasert strukturskjema. Skjemaet inneholdt informasjon om form og innhold til en arkeologisk struktur, geografiske data (lokalitet, gård, kommune, fylke) og et rutenett med plass til plan- og profiltegning av strukturen, se figur 2_1. Skjemaet hadde sitt utspring i et tilsvarende skjema konstruert ved Arkeologisk museum i Stavanger (Løken *et al.* 1996:63–64). Den tekstbaserte informasjonen på strukturskjemaet ønsket vi å overføre til en database. Med utgangspunkt i strukturskjemaet på papir ble hovedtabellen i databasen laget i Microsoft Access 2003, se figur 2_2. Tilknyttet hovedtabellen ble det laget undertabeller som fungerte som alternativer i nedtrekksmenyer, se figur 2_3.

Den største forskjellen mellom et manuelt skjema og en digital database er kravet til homogene data. Alle data som legges inn i en database bør være kvantifiserbare for å kunne benyttes enten til statiske formål eller koblet til et GIS. Utfordringen ligger i å «bryte ned» informasjonen i et manuelt skjema til enkle og kvantifiserbare verdier. Denne prosessen var den mest arbeidskrevende biten i første fase av konstruksjonen av databasen.

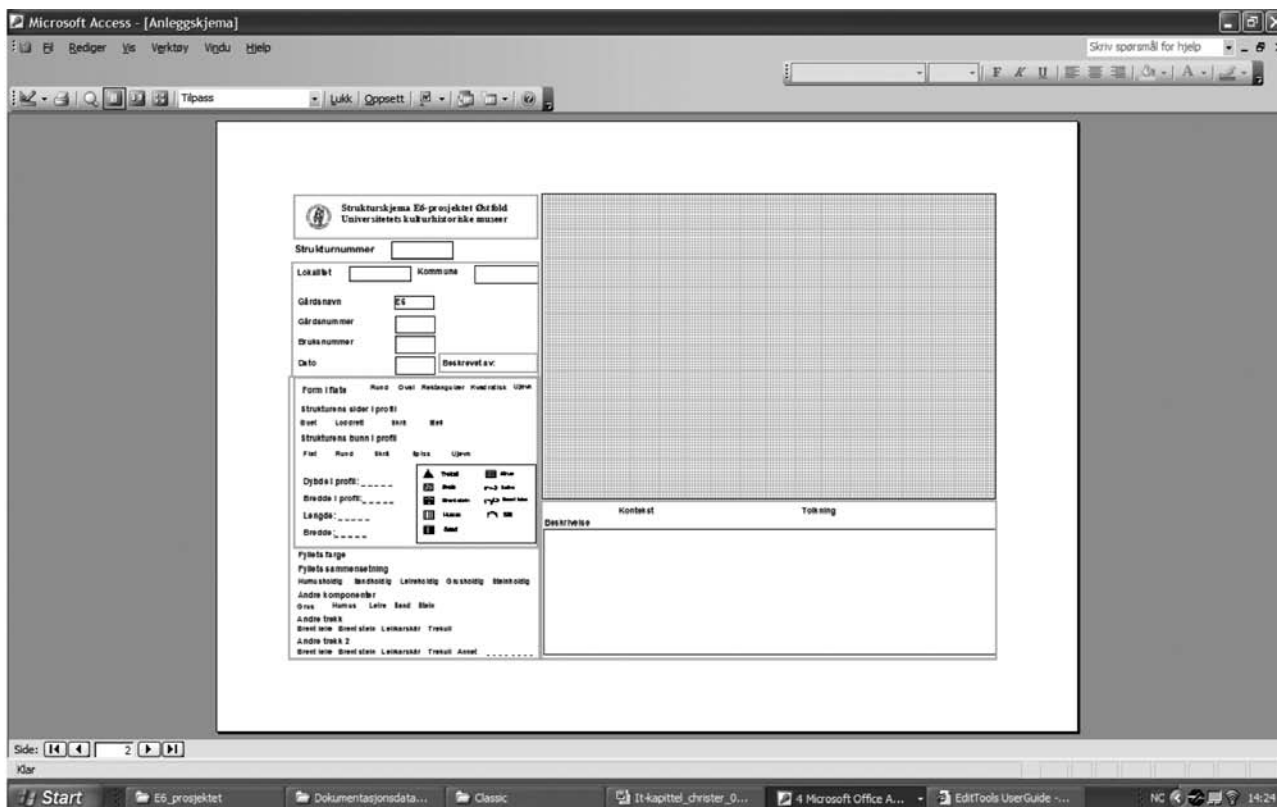
Prosjektstab og feltledere deltok under utprøving og utbedring av databasen. Denne ble fremvist, og godkjent av databaseansvarlig på

Kulturhistorisk museum november 2003. Databasen ble plassert på felles server på museet. Den grunnleggende ideen bak databasen var at denne skulle ligge ett sted, og at feltledere og prosjektstab hadde tilgang til de samme dataene. For at flere skulle kunne registrere data i databasen, var det nødvendig å gjøre denne om til en sikker database. Det vil si at databasen ble adgangsregulert.

Konstruksjonen av grunntabellen i databasen og tilhørende undertabeller, samt innlegging av prøvedata og utprøving av funksjonalitet for bruk av database mot GIS verktøy var tidkrevende. Tidsforbruket i første fase fra strukturskjema på papir til ferdig grunntabell og undertabeller var om lag 1 ½ månedsverk. Dette var en prioritert oppgave ettersom feltledere fra sesongen 2003 måtte avvente innlegging i databasen til denne var ferdig. Første utgave var ferdig november 2003, men det ble kontinuerlig arbeidet med utvidelser og forbedringer av databasen frem til oppstart av feltsesongen 2004.

På nyåret 2004 ble databasen dessuten videreutviklet til å omfatte data fra fotodokumentasjon og naturvitenskapelige prøver og analyser. Det ble laget grunntabeller for både foto og naturvitenskapelige prøver, delvis med egne undertabeller, men også med felles undertabeller med strukturdokumentasjonen, se figur 2_4. Databasen ble i utvidet form omdøpt til «Dokumentasjonsdatabase E6-prosjektet Østfold», og de ulike delene omtales som strukturdatabase, fotodatabase og naturvitenskapelig database.

Naturvitenskapelig database ble laget i



Figur 2_1: Papirutgaven av strukturskjemaet som ble anvendt i felt.

Figure 2_1: The paper version of the form for the description of structures used in the field.

samarbeid med Paula Utigard Sandvik ved Arkeologisk museum i Stavanger, og den var basert på Arkeologisk museum i Stavangers eget skjema for data fra innsamling og flotering av makrofossilprøver, se figur 2_5 og 2_6.

Gjennomføring

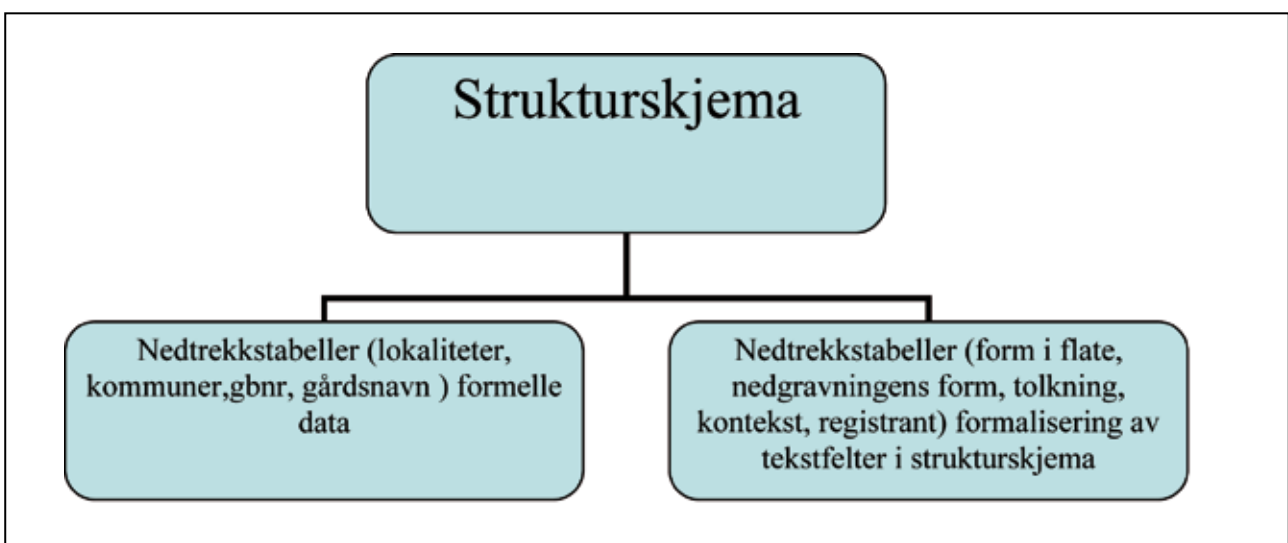
Grunnstruktur, funksjon og visuell utforming av databasen var i all vesentlighet ferdig våren 2004. Det ble lagt til/fjernet oppføringer i

nedtrekkstabellene i løpet av felt sesongene 2004, samt gjort individuelle oppsett på skjema for datainnleggelse. Totalt sett var dette mindre endringer.

Data til struktur databasen fra felt sesongen 2003 ble lastet inn av felt lederne i etterkant av sesongen. Arbeidet var ferdig på nyåret 2004. Til felt sesongen 2004 ble det kjøpt inn to bærbare datamaskiner til felt lederne, slik at de fortløpende gjennom sesongen skulle kunne legge inn data i struktur databasen. Målsettingen var at prosjektet til

Figur 2_2: Digital utgave av strukturskjemaet.

Figure 2_2: Digital version of the structure describing form.

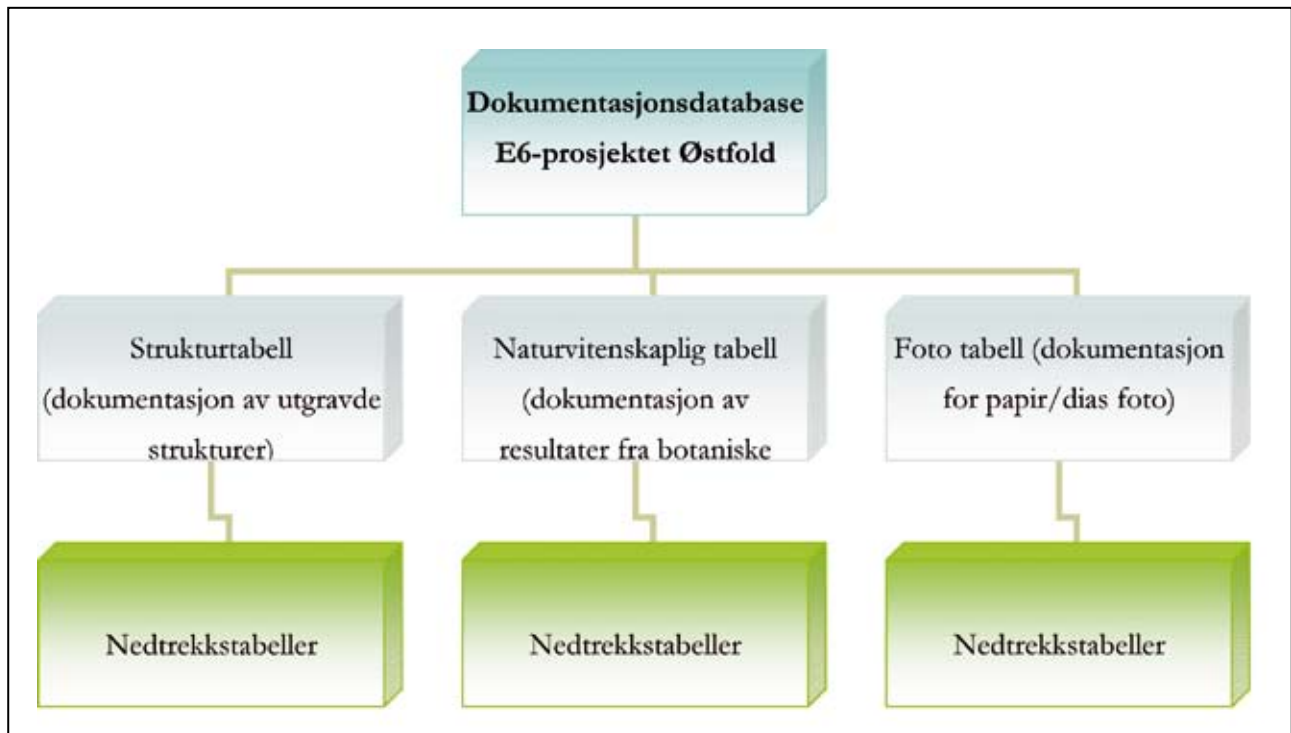


Figur 2_3: Grunnstruktur til første versjon av databasen, basert på strukturskjemaet.

Figure 2_3: Basic structure of the first edition database based on the form for the description of structures.

enhver tid skulle ha en oppdatert oversikt over lokalitetene. Arbeidet med innlegging i databasene ble utover i 2004-sesongen nedprioritert ettersom arbeidsmengden ble for stor. Det viste seg også å være

nødvendig med kontinuerlige oppdateringer, særlig var supplerung av informasjon i undertabellene nødvendig. Strukturdatabasene som ble tatt med ut i felt 2004, ble derfor ferdig innlastet først våren 2005.



Figur 2_4: Dokumentasjonsdatabase for E6-prosjektet Østfold.

Figure 2_4: The documentation database for E6-prosjektet Østfold.

Figur 2_5: Papirutgaven av Arkeologisk museum i Stavangers registreringskjema for makrofossiler.

Figure 2_5: The paper version of the form used for the registration of macrofossils made by The Museum of Archaeology, Stavanger.

Figur 2_6: Digitalisert registreringskjema for naturvitenskapelig database.

Figure 2_6: Digitalised registration form from the scientific database.

For å unngå tilsvarende forsinkelse i 2005 ble det tilsatt to feltleder II med særlig ansvar for å laste inn data i databasene. Slutføringen av innlastingsarbeidet etter feltlesongen i 2005 ble avsluttet sommeren 2006.

Data i den naturvitenskapelige databasen ble delvis innlastet av Paula Utigard Sandvik, og delvis av feltpersonale som utførte flotering av makrofossilprøver. Dataene fra 2003-sesongen ble imidlertid ført på et Excel regneark, som siden ble implementert i databasen. Databasen var gjenstand for flere korrigeringer og omarbeidinger, både i 2004, 2005 og 2006, blant annet ble plantelistene stadig utvidet, men det oppstod også en komplikasjon da både E6-prosjektet Østfold og Arkeologisk museum i Stavanger tidvis arbeidet med databasen parallelt. Dette førte til flere revisjoner av databasemodulen for å unngå dubletter og datatap.

Data i fotodatabasen ble lastet inn av feltleder I og II i etterkant av alle feltlesongene.

Kobling mellom database og digitale innmålinger

En viktig målsetning med databasene var å koble de innlastede dataene sammen med digitale innmålinger. Mulighetene for å gjøre denne koblingen på en tilfredsstillende måte ble kontinuerlig sjekket under arbeidet med databasen. Gjennom å opprette en sikker ODBC (Open DataBase Connectivity) kobling mellom

innmålinger og grunntabellen i databasen, koblet vi sammen grunntabellen i access-formatet (*.mdb), med tabell i shapefil (*.dbf).

Status for databasene (PEG)

Problemer med adgangsregulering til databasene og komplikasjonen som oppstod i den naturvitenskapelige databasen var viktige årsaker til at prosjektet høsten 2005 besluttet å dekonstruere databasene og overføre de til Excel regneark, fremfor å bryte dem ned og gjenoppbygge dem på nytt. Løsningen ble valgt siden det ikke ble arbeidet aktivt med andre moduler enn den naturvitenskapelige, og fordi en ikke anså det som hensiktsmessig å investere ytterligere ressurser i databasen så langt ut i prosjektperioden. I desember 2005 ble fotodatabasen og strukturdatabasen overført og hver modul ble tilført alle data fra de foregående feltlesongene. Alle relasjoner i den opprinnelige databasen ble inkorporert i den nye løsningen. Prosessen førte ikke til tap av datakvalitet eller funksjonalitet for noen av databasemodulene.

Den naturvitenskapelige basen ble også overført, selv om arbeidet med å legge inn data her fortsatte frem til mars 2006. Heller ikke her førte omleggingen til tap av datakvalitet eller funksjonalitet. Etter omleggingen falt behovet for support,

vedlikehold og drift av databasene til et minimum.

Tilpasninger og korrigeringer av databasene ble utført frem til høsten 2005. Som et resultat av dette var ikke dataene fra de ulike feltsonene homogene. Samtidig som en foretok en omlegging av databasene ble dataene også «vasket» og de forelå med dette i enhetlig form i en database. Dette økte søke- og analysemulighetene i det innsamlede materialet, og muliggjorde for første gang analyser og visualisering av alle prosjektets lokaliteter fra en database.

Sammendrag

Som et følge av at Kulturhistorisk museum ikke hadde egne databaseløsninger for registrering av arkeologiske strukturer og naturvitenskaplige prøver, ble E6-prosjektet Østfold nødt til selv å utvikle et slikt verktøy. Databasen var tredelt og besto av en strukturdatabase, en naturvitenskapelig database og en fotodatabase. Databasene ble utviklet i 2003 og 2004, men med korrigeringer og justeringer frem til høsten 2005, da databasene ble overført til Excel regneark. Sentrale årsaker til omleggingen var komplikasjoner og programvarekonflikter, og løsningen ble valgt fordi det ikke ble ansett som hensiktsmessig å investere ytterligere ressurser i databasedrift så sent i prosjektet. Omleggingen og det ferdige resultatet førte ikke til tap av datakvalitet eller funksjonalitet for noen av databasemodulene. Dette viser at den grunnleggende utformingen av databasene var riktig og at endringer i strukturen ikke har påvirket basens fleksibilitet og innhold.

INNMÅLING OG REDIGERING AV MÅLEDATA (CT)

Innmålingsutstyr ble arvet fra Svinesundsprosjektet som hadde sin siste feltsoning 2003. Utstyret bestod av teodolitt Leica TCA 1103 Robotic med fjernstyringsenhet.

Arkeologiske strukturer ble målt inn som flater. Strukturer mindre enn 3–4 cm i diameter ble målt inn som punkt, ettersom feilmargin ved anvendelse av innmålingsutstyr ville overgå strukturens reelle flateegenskaper. Et pelehull vil derfor fremstå som en selvkryssende flate. Funn og naturvitenskaplige prøver ble innmålt som punkt. Steiner relatert til arkeologiske strukturer ble målt inn som flater, ved størrelse større enn knyttnevestor. Jordfaste stein ble innmålt. Moderne inngrep som f. eks. dreneringsgrøfter/kabelgrøfter ble innmålt som flater. Feltavgrensning på den enkelte lokalitet, dvs. åpnet flate med gravemaskin, ble målt inn som flater.

Prosedyrer for innmåling

Ved oppsett av innmålingskikkert er det nødvendig med minimum to koordinatfestede fastpunkt innenfor arbeidsområdet kikkerten skal anvendes. Dette er en grunnforutsetning om man ønsker at feltinnmålinger umiddelbart skal relateres til øvrig kartverk. Det var ikke satt ut ekstra fastpunkt rundt lokalitetene i Råde kommune som prosjektet undersøkte i 2003, og tanken var å anvende fastpunkt-nettverket som allerede var etablert i forbindelse med prosjektering av den nye E6 traseen. Denne situasjon var langt fra tilfredsstillende. Hovedproblemet lå i selve plasseringen av de etablerte fastpunktene, som lå på brukar, bruer og svært nær veibane langs E6. Kravene som oppmålingsfirmaer har til fastpunkt er ikke sammenfallende med de behov man har til oppsett av kikkert på arkeologiske utgravninger. Oppmålingsfirmaer behøver lang siktlinje i forbindelse med planlegging av veitraseen, men for å dekke en lokalitet hadde vi behov for flere fastpunkt som omkranset lokaliteten. Dette gjorde at oppsett av stasjonen ofte ble komplisert og tidkrevende. For sesongene 2004 og 2005 ble det derfor vektlagt å få etablert flere fastpunkt som omkranset lokalitetene. Det ble i tillegg satt ut baksikter etter behov.

Ved innmålingsoppstart i 2003 ble det anvendt Leica Fieldlink, se faktaboks. Dette er et program som primært ble anvendt i oppmålingsøyemed med enkle geometrier. Programmet muliggjør en direkte kobling mot bærbar PC i felt og stadiet (prismestang) man gjør innmålingene med. Fordelen med programmet er at dette gjør det mulig å se oppmålingene umiddelbart mens man måler inn (Livedata). Man kan enkelt tematisere innmålte objekter mens man måler inn, det vil si man lager kodelister for objekter som stolpehull, ildsteder, kokegroper, kulturlag, funn, grøfter, feltavgrensning, jordfaste stein osv. Hvert objekt i kodelisten generer hver sin fil. Filtypene som genereres i Fieldlink er av typen shape. Filer som ble generert var enten punktfiler, linjefiler eller flatefiler.

Vi erfarte i vår oppstart av innmålingene både ulemper og fordeler ved å ta i bruk Fieldlink programmet. De største åpenbare fordelene er at man får en rask oversikt over utgravningen man dokumenterer ved innmålingene, og at utdataene kommer automatisk i shape format, uten en nødvendig videre bearbeiding. Man får også de innmålte dataene som ferdige objekter i kodelisten med hver sin shape-fil.

Etter en tids bruk av Fieldlink valgte vi en annen løsning, fordi man anså at prosjektet ville være bedre tjent med en løsning som kunne driftes av en person og som samtidig hadde større innmålingskapasitet. Fieldlink hadde dessuten dårligere rutiner for å ivareta høgdedata, og dette var ansett som nødvendig. I stedet for Fieldlink valgte prosjektet å

Innmålingsprosedyre ved bruk av Fieldlink :

1. Man gjør et standard stasjonsoppsett for å etablere totalstasjonens posisjon i forhold til to kjente faste geometriske punkt.
2. Kobler totalstasjon til bærbar PC via COM port.
3. Starter opp Leica Fieldlink programvare og kobler opp mot totalstasjonen.
4. Man må være to personer for å gjennomføre innmålingene, en til å gå med prismestangen og måle inn fysiske objekter, og en person til å sette punktene ved å trykke på en knapp på PC, samt sørge for at innmålt objekt havner i korrekt objekttype.

Innmålingsprosedyre ved E6-prosjektet Østfold:

1. Oppsett av teodolitt som punkt 1 under Fieldlink
2. Innmåling av objekter ved enkle feltkoder, for eksempel S-5670-01, henspeiler til S-5670, det siste sifferet er teller dvs. denne telles opp for hvert punkt som blir innmålt. Ved særlig store strukturer må teller settes til 001. Dette ettersom teller kun vil måle opp til 99 i det første tilfellet, men til 999 i det andre.
3. Etter endt innmåling importeres måledata til PC.

fortsette innmålinger med bruk av robotstyringen på totalstasjonen. Det vil si at målebok ble festet på prismestang og at radiokommunikasjon mellom målebok og totalstasjon ble opprettet. Dermed ble det mulig å gjennomføre innmålinger for en person. Alle innmålinger ble lagret på et PCMCIA minnekort på totalstasjonen i Leica GSI format. Innmålingene ved bruk av denne metoden er ikke umiddelbart synlige. Rådatafilene må importeres gjennom en to-trinnsprosess for til slutt å legges inn som shape fil til sluttredigering i ArcView. Prosedyren er som følger, se faktaboks.

Sesongen 2004 ble det leid inn to teodolitter fra Leica Geosystems Norge, i tillegg til prosjektets egen Leica TCA 1103. Sesongen 2005 hadde vi i tillegg til prosjektets teodolitt innleid en Leica TCA 1200. Leica TCA 1200 er i motsetning til teodolitter i 1100-serien i stand til å måle flater direkte slik at man i langt mindre grad trenger å redigere målefilene før bruk.

Prosedyrer for redigeringer av innmålinger

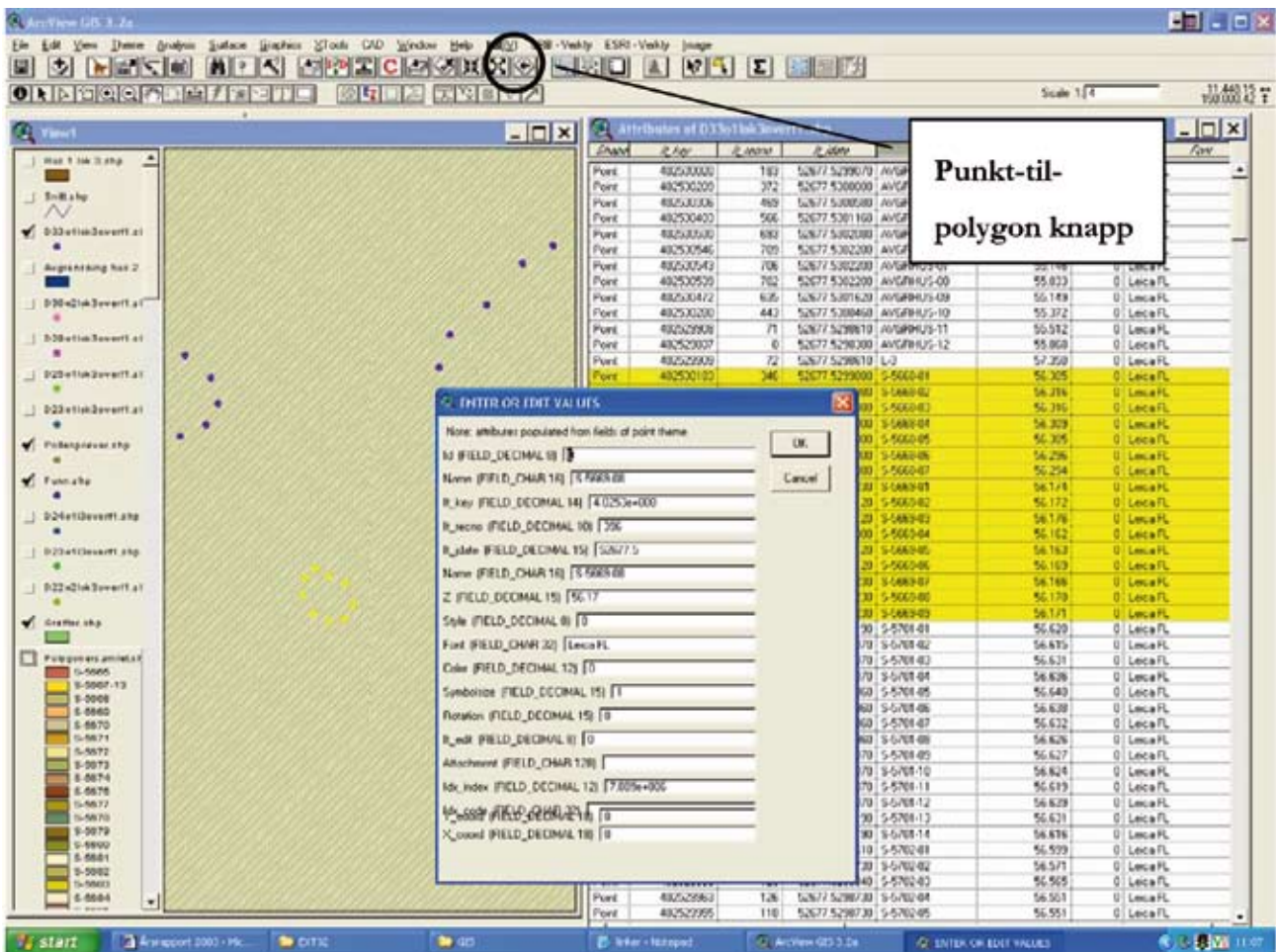
Innmålingsfilene redigeres for å sikre datakvaliteten. Dette gjøres ved at man fjerner utilsiktede innmålingspunkter i strukturer og fjerner eventuelle dublettinnmålinger. Redigeringsarbeidet påviste også eventuelle unøyaktigheter eller feil i innmålingene, og dette gav muligheter til å korrigere innmålingene i felt. Videre var det nødvendig å redigere innmålingsfilene for at de skulle kunne benyttes i et GIS. Dette skjer ved en eksportfunksjon der resultatet er en shape-fil som kan benyttes i for eksempel ArcView eller ArcGIS. Det er denne shape-fila som kobles til E6-prosjektet Østfolds Dokumentasjonsdatabase. Redigering av shape-filer

ble gjennomført i ESRI ArcView 3.3, ved hjelp av en filekstensjon til ArcView som heter point2polygon, se figur 2_7 og 2_8. Alle målefilene var punktfiler som måtte omredigeres til linjer og flater som navngis etter innholdet i fila. Metoden er ikke fullgod ettersom point2polygon-verktøyet ikke direkte følger rekkefølgen på innmålte punkter, men i stedet følger prinsippet om korteste vei mellom ytterligheter av punkt. Dermed vil man på kompliserte innmålinger oppleve at verktøyet hopper over punkt, som igjen medfører at man må dobbeltsjekke den genererte flaten. Alternativet til point2polygon ville være manuelt å tegne en flate ved å sette flatevertexer på innmålte punkt.

Gjennomføring av innmåling og redigering

Sesongen 2003 var preget av at prosjektet var i oppstartsfasen, og dette medførte en del prøving og feiling. Innmålingsutstyret fra Svinesundsprosjektet ble først tilgjengelig 1½ måned etter E6-prosjektet Østfolds oppstart. Dette medførte at prosjektet var å jour med redigeringene av sesongen 2003 først i slutten av november 2003. Innmåling og redigering i 2003 ble utført av en person.

Prosjektet ønsket å unngå forsinkelser i arbeidet med innmåling og redigering i 2004, og en feltleder II ble derfor tilsatt for å assistere med innmålings- og redigeringsarbeid. Opplæring ble gitt ved oppstart feltsesongen 2004. Denne ordningen gjorde at prosjektet på forsesongen 2004 var å jour med innmålinger og redigeringer av undersøkte lokaliteter. Relativt tidlig i sesongen ble vi klar over at en opptrapping både på utstyrs- og mannskapsfronten var helt nødvendig for en god



Figur 2_7: Skjermbilde fra ArcView hvor punkt som utgjør et anlegg bindes sammen til et polygon, xyz koordinater arves fra siste punkt innmålt, til polygonet.

Figure 2_7: Screen picture from an ArcView situation where each measured point which together make up a structure are connected in order to form a polygon. The xyz coordinates of a structure are inherited from the last measured point in the polygon.

avvikling av innmålingsarbeidet. De to teodolittene som ble leid inn ekstra i 2004 ble benyttet på Missingen (lokalitet 5), mens prosjektets egen teodolitt betjente innmålingene på de øvrige lokalitetene. På Missingen fikk vi etter hvert store sandfluktproblemer. Opprensing av strukturer måtte skje like før innmålingene fant sted. På store strukturer var det derfor nødvendig med hjelp fra feltmannskap til opprensing før innmåling. Dette var et aspekt som vi ikke hadde forutsett før sesongen tok fatt, men det var nødvendig for å opprettholde datakvaliteten.

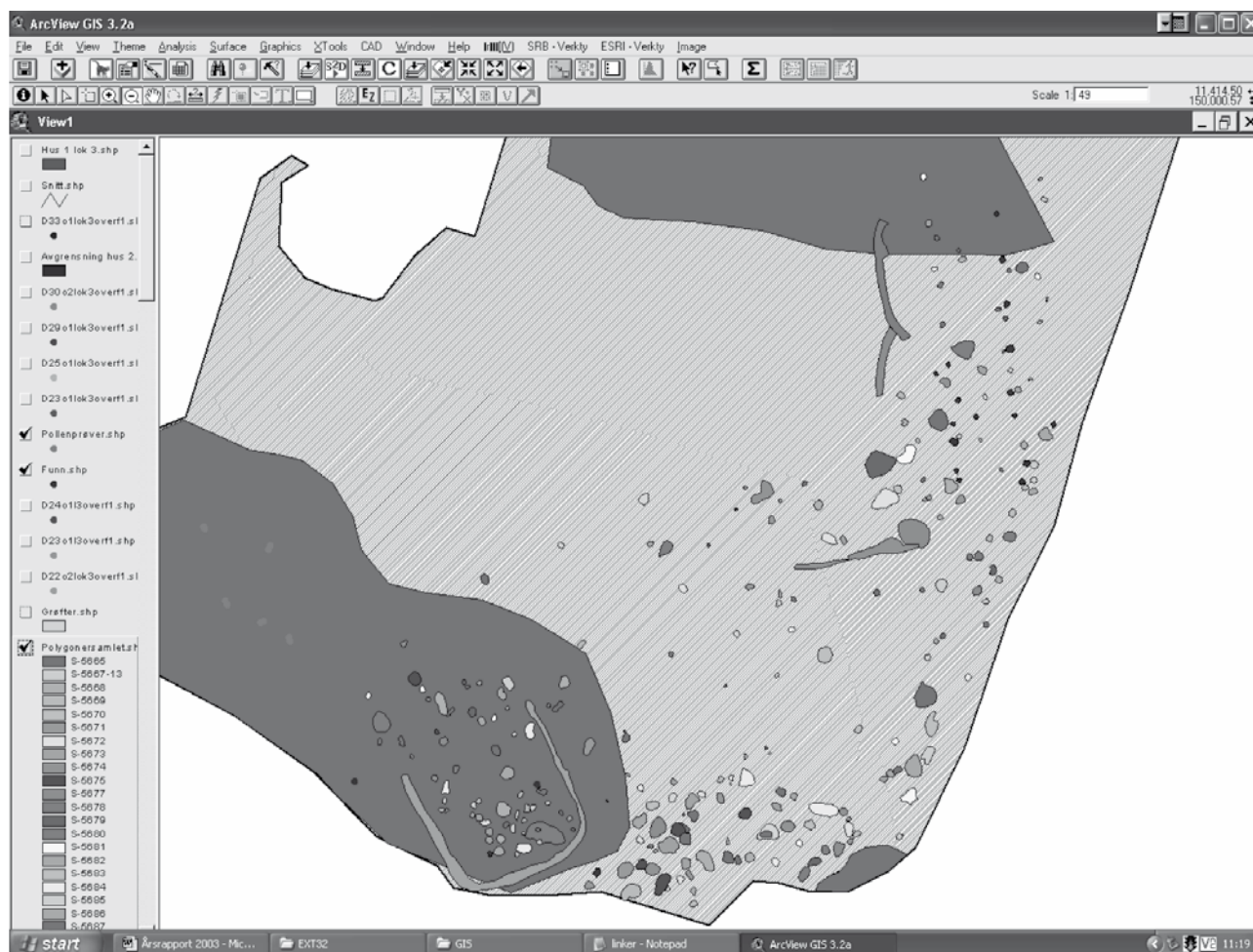
Resultatet av eskaleringen på innmålings-siden var at vi fikk målt inn alt vi hadde planlagt i felt, men vi ble likevel noe forsinket i redigeringsarbeidet utover sesongen. Prosjektet prioriterte å bli ferdig med alle målinger i felt og heller gjøre redigeringsarbeidet under etterarbeidet. Redigeringene for sesongen 2004 ble sluttført november 2004.

I 2004 ble innmåling utført av tre personer som arbeidet med dette på fulltid, men til sammen fikk fem personer innføring. Redigering ble utført av to personer, men ikke på fulltid da de hadde innmålingsansvar i tillegg. Forut for sesongen 2005

leide prosjektet igjen inn en Leica TCA1200 kikkert. Dette for å foregripe en eventuell eskalering i innmålingene også sesongen 2005. Men på tross av en større beredskap for sesongen 2005 ble arbeidet med redigeringer av målefiler forsinket utover feltsesongen. Dette skyldes at mengden måledata oversteg redigeringskapasiteten. Redigeringer av målefiler var sluttført i november 2005.

I 2005 ble innmåling utført av to personer som arbeidet med dette på fulltid, men til sammen fikk sju personer innføring. Redigering ble utført av to personer, men ikke på fulltid da de hadde innmålingsansvar i tillegg.

En gjennomgående tendens i innmålingene for alle sesongene når det gjelder tidsbruk, er at en person på innmåling (avhengig av kompleksitet/ opprenningsbehov) vil klare å måle inn om lag 800–1200 punkter per dag. En dags innmåling med Leica TCA 1100 vil da generere om lag en halv dag med redigeringer. Redigeringer for Leica TCA1200 innmålinger vil ligge noe lavere igjen, hvis innmålinger i felt er korrekte. Tabell 2_1 viser omfanget av innmålte punkter i løpet av feltsesongene 2003-2005.



Figur 2_8: Skjerm bilde fra ArcView hvor punktfiler er ferdig redigert til polygoner.

Figure 2_8: Screen picture from an ArcView situation where singular measured points have been edited together to form a polygon.



Figur 2_9: Anne Tømmervåg måler inn strukturer, 2004.
Foto: E6-prosjektet Østfold, Kulturhistorisk museum.

Figure 2_9: Anne Tømmervåg is collecting digital data, 2004.
Photo: E6-prosjektet Østfold, The Museum of Cultural History.

Tabell 2_1: Innmålinger utført av E6-prosjektet Østfold, 2003–2005. Tall i parentes viser til registreringslokaliteter.

Tabell 2_1: Digital data collected by E6-prosjektet Østfold, 2003–2005. The figures placed in parenthesis refers to registered sites.

	2003	2004	2005
Innmålte punkt	14 000 (445)	70 000 (2821)	61 176
Innmålte strukturer	1200 (71)	4500 (64)	1431
Antall lokaliteter	7 (4)	11 (9)	11

Sammendrag

Det digitale dokumentasjonsbehovet i felt bestod for en stor del i å måle inn strukturer i undergrunnen. Eksisterende innmålingsløsninger ved søsterprosjektene ved Kulturhistorisk museum (Svinesundsprosjektet, E18-prosjektet, Gråfjellprosjektet) ble ikke vurdert som tilstrekkelige for å dekke E6-prosjektet Østfolds behov. Det var derfor nødvendig å opprette og tilpasse egne løsninger og prosedyrer tilpasset våre problemstillinger og ikke minst prosjektets skala. Løsningen bestod av

teodolitter med fjernstyring som kunne driftes av en person. Potensialet for antall innmålte punkter per dag ble dermed større enn for andre tilgjengelige løsninger. Prosjektets digitale dokumentasjonsstandard var todelt og bestod av en innmålingsdel i felt og en redigeringsdel av de innmålte dataene. Løsningen var effektiv i felt men det oppstod etter hvert et misforhold mellom mengden innmålte data og redigeringskapasiteten for disse. Dette resulterte i at redigeringsarbeidet ble forsinket og delvis fullført etter endt feltsesong. Innmålingsløsningen viste seg likevel å være velegnet til prosjektets digitale dokumentasjonsbehov og genererte god datakvalitet og -integritet.

WEB

Utvikling av egne websider tok til på våraparten 2004. Websidene skulle være forankret i E6-prosjektet Østfolds empiriske materiale og problemstillinger, men også by på en bredere kulturhistorisk fortelling om Østfolds forhistorie. I tillegg ønsket prosjektet å gi publikum et innblikk i feltarbeidet og menneskene bak utgravningene.

Webside, 1. utgave

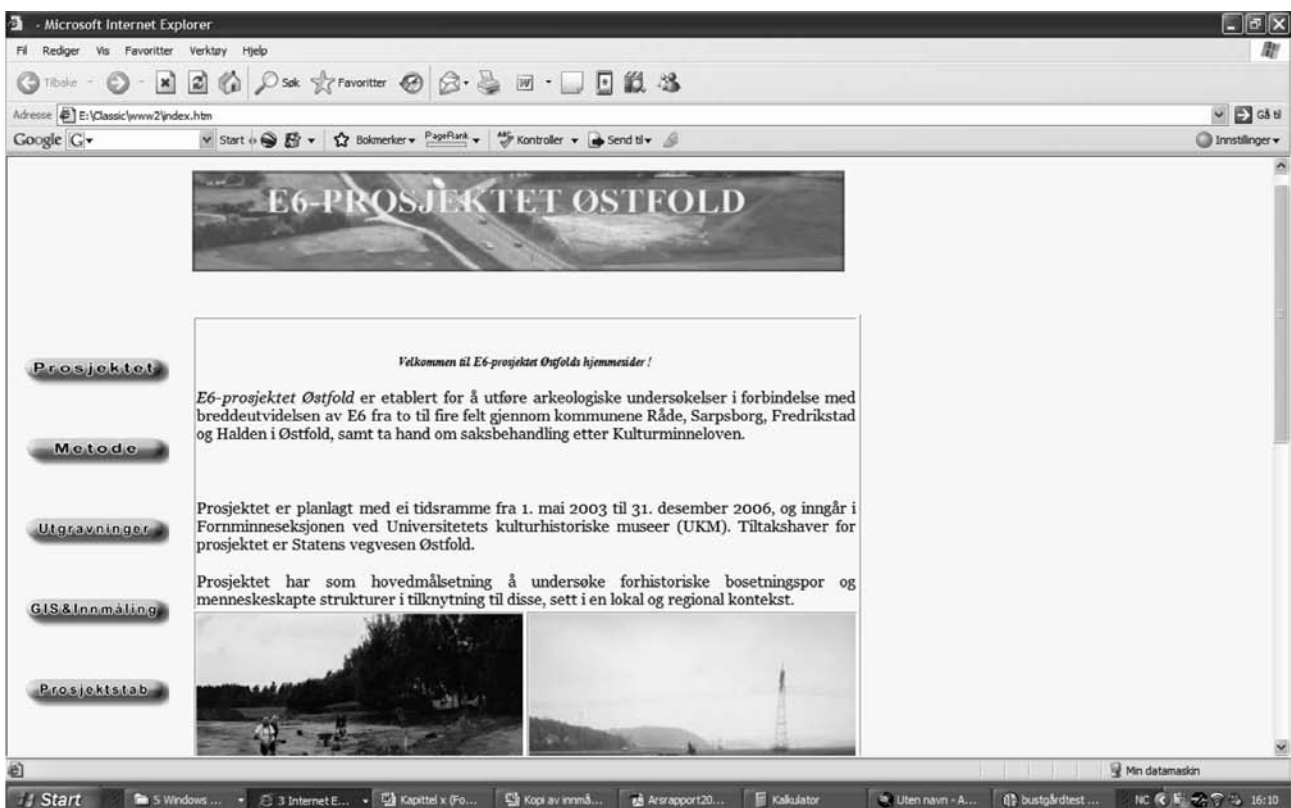
Struktur og design ble utviklet ved E6-prosjektet Østfold. Sidene var tematisk oppbygd, se figur 2_10. Prinsippet bak oppbyggingen var at man aldri var

lenger vekk fra hovedsiden enn to klikk slik at man unngår å gå seg «vill». Det var heller ikke ønskelig å nedlesse hver enkelt side med mye tekst og illustrasjoner fordi dette senker lesbarheten og øker tiden man må vente med å laste ned eventuelle bilder på forsiden. All tekst var produsert av prosjektstab, og illustrasjoner og foto var tilvirket ved prosjektet. Den første utgaven av E6-prosjektet Østfolds websider ble publisert april 2004. Websidene ble plassert på Kulturhistorisk museums server.

Webside, 2. utgave

Våren 2005 ble sidene oppdatert og omlagt i henhold til Kulturhistorisk museums mal for websider, se figur 2_11. Den tidligere temainndelingen fra de gamle sidene ble delvis opprettholdt, men de opprinnelige ni bolkene ble nå omarbeidet til fem, som igjen var inndelt i undertema. I tillegg til tekst og illustrasjoner ble det også lagt ut to animasjoner produsert av prosjektet. Begge to viste rekonstruksjoner av hustolkninger på Borge vestre (lokalitet 19) og Missingen (lokalitet 5) i Råde kommune, se figur 2_12. Tekst og illustrasjoner var også denne gangen produsert av prosjektstaben i tillegg til bidrag fra et par medlemmer i prosjektets styringsgruppe.

Siden publiseringen av første utgave av prosjektets websider har E6-prosjektet Østfolds websider ([online]) hatt mellom 10000–15000 treff i måneden.



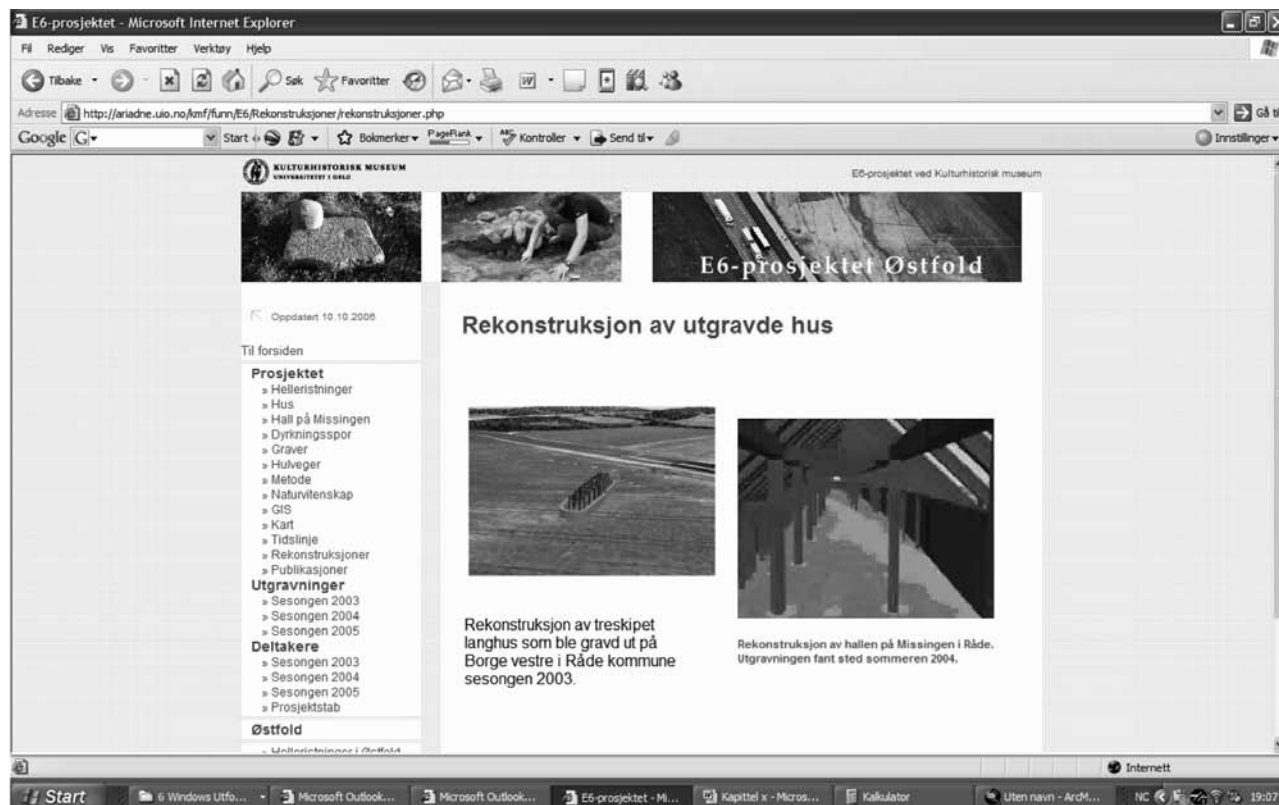
Figur 2_10: Forsiden til E6 prosjektet Østfolds sin første webside.

Figure 2_10: The first edition front page of E6-prosjektet Østfold's web site.



Figur 2_11: Forsiden til E6-prosjektet Østfolds sin andre webside.

Figure 2_11: The second edition front page of E6-prosjektet Østfold's web site.



Figur 2_12: Rekonstruksjoner/animasjoner av hus på E6-prosjektet Østfolds websider.

Figure 2_12: Reconstruction/animation of houses presented at the E6-prosjektet Østfold's web site.

Status for Web (PEG)

Strukturen i websidene er ikke vesentlig endret siden våren 2005. To ganger har strukturen blitt gjenoppbygd som et resultat av sentrale omlegginger ved Kulturhistorisk museum og Universitetet i Oslo, men dette har vært hendelser prosjektet ikke har vært herre over. Funksjonaliteten har imidlertid forblitt uendret.

KARTPRODUKSJON TIL RAPPORTER OG VARIA-PUBLIKASJONER

Kartproduksjonen ved E6-prosjektet Østfold har i all vesentlighet knyttet seg til rapporter, årsrapporter og Varia. Alle kart har blitt konstruert med bakgrunn i prosjektets egne karttemaer (eks. strukturer og naturvitenskaplige prøver) og allmenne vektoriserte kartgrunnlag fra Statens Kartverk. I tillegg har man benyttet ortofoto. Ortofoto er digitale vertikalfoto tatt fra fly. Bildene har blitt benyttet som underlagskart for mange kartfremstillinger og har blitt fremskaffet av Statens Vegvesen Region Øst.

Hovedtanken bak alle fremstillingene av kart til Varia og årsrapporter har vært å beholde en god lesbarhet gjennom hele publikasjonen, til tross for den store mengde kart og illustrasjoner som ellers lett kan bryte opp teksten. Kartene er bevist holdt «rene», og man har søkt å unngå å fylle dem med for mye informasjon. Har man hatt behov for å publisere store informasjonsmengder, har man bevisst valgt å fordele dette på flere temakart for å sikre lesbarheten. Kart i farger har kun blitt benyttet der man ikke har kunnet fylle informasjonsbehovet ved å trykke i gråtoner.

«Effektkart» som f.eks. perspektivkart og TIN-kart ble vurdert og senere forkastet siden de ofte tilfører et utilsiktet tolkningsnivå (hva er det egentlig jeg ser på her?) som lett kan skape en uønsket distanse til leseren og virke hemmende på lesbarheten.

Kartgrunnlaget

Kartdata som produseres av Statens kartverk for kommersielt salg har et kotegrunnlag som er avtegnet på bakgrunn av informasjon fra vertikale flyfoto. De mest benyttede kartseriene er N50 000 og N5000. I vektorbasert digital utgave heter disse kartene N50 og N5. Det er ingen forskjell på nøyaktigheten mellom de to. Forskjellen ligger kun i mediet de leveres på (papir og digitalt). Kartene har til dels store unøyaktigheter på geografisk plassering og høydemålingene på blant annet høydekotene. Feilene skyldes de begrensningene som ligger i utstyret som

er benyttet og i metodene for å beregne jordkrummingen. Feilene i høydedataene gjelder også for de andre karttemaene som hus, veier, vannveier osv. Det er tre hovedelementer som påvirker unøyaktigheten på høydekotene – kartskalaen, grunnrisset og konstruksjonen av høydekotene.

Kartskalaen er helt avgjørende for nøyaktigheten på kartet. Et N50 000 kart har karttegninger der streken er 0,2 mm tykk. Det vil si at det ligger en unøyaktighet på 10 meter i selve avmerkingen alene. På et N5000 kart utgjør den samme streken en unøyaktighet på 1 meter. Kartskalaen vil derfor være helt avgjørende for nøyaktigheten på kartavmerkningene, og en feil valgt kartskala vil derfor kunne føre til at for eksempel innmålinger vil virke feil siden disse har en større nøyaktighetsintegritet enn det de geografiske stedsopplysningene har for den valgte kartskalaen.

Alle landkartserier i Norge har sitt utgangspunkt i et grunnriss som er spesifikt for kartserien. Grunnrisset er forholdet mellom objektene i det horisontale planet. Høydedataene i grunnrisset er av varierende kvalitet og nøyaktigheten er varierende etter hvorvidt et karttema er ansett som «veldefinert» eller ikke. Et eksempel på «veldefinerte» karttemaer er triggpunkter, veikryss, kryssende vei og vannveier. Et eksempel på karttemaer som ikke er «veldefinert» er markslagsgrenser. Alle «veldefinerte» karttemaer i grunnrisset har som krav at 90 % av objektene skal ha en plassering med en nøyaktighet på ± 25 meter i kartserien N50.

Nøyaktighetskravet er beskrevet blant annet i NATO standard 2215 *Evaluation Of Land Maps, Aeronautical Charts and Digital Topographic Data* (jfr. Gjesvold 2004).

Kartproduksjon til Varia-publikasjonene

Publisering av et arkeologisk flateavdekningsmateriale krever et relativt stort antall kart og illustrasjoner for å øke lesbarheten av teksten. Homogene illustrasjoner og færrest mulig kart i farger ble også ansett som viktige for å øke lesbarheten og for å ikke å stjele leserens oppmerksomhet.

Alle prosjektets undersøkte lokaliteter blir likt presentert i publikasjonene, og kartene på alle lokalitetene er i utgangspunktet organisert i tre kartnivåer: Nivå 1, 2 og 3. Nivå 1 er et overordnet fargekart som, med basis i ortofoto viser det overordnede kulturmiljøet lokaliteten befinner seg i. Kartet inneholder opplysninger om lokalitetsnavn, stedsnavn og nærliggende kulturminner avmerket i «Databasen for kulturminner, Askeladden». Ortofoto ble benyttet også for kartnivå 2. Kartene er i svarthvitt og i en større skala enn nivå 1. Dette kartnivået er det første som viser strukturer på

lokaliteten. Strukturer som ildsteder og kokegroper er her markert. Prosjektet valgte å beholde ortofoto som bakgrunnskart selv om fotoene ikke er laget for så små skalaer og dermed ser grovkornede ut. Fordelen med ortofotoene er at leseren raskt blir orientert om nærliggende topografiske forhold rundt lokaliteten

Det tredje kartnivået viser de arkeologiske fenomener man ønsker å sette fokus på i teksten, for eksempel hustolkninger. Kartgrunnlaget er her sløyfet fordi det i en såpass høy skala ikke ville tilført nevneverdig informasjon. Kartutsnittet er i all vesentlighet avgrenset av antall overordnede tolkninger (eksempelvis hustolkninger) på de enkelte utgravningsfeltene.

I tillegg til de tre kartnivåene ble hver enkelt hustolkning presentert på en dobbeltside. Venstre side viser huset i skala 1:100, mens høyre side viser snittene av stolpehullene. Bruken av en fast skala for presentasjonene av husene gjør det relativt enkelt å sammenligne de ulike husene. Kun unntaksvis, som for eksempel Missingen (lokalitet 5), måtte man bryte reglen med å publisere huset i skala 1:100 pga. størrelsen på huset.

Temakart ble benyttet der man fant det hensiktsmessig. Disse kartene ble så langt det var mulig basert på eksisterende kartutsnitt og skalaer, slik at det skulle bli lett for leseren å orientere seg. Temakart kunne omfatte bla. dateringskart, fosfatanalyser og funksjonstolkninger av husene og det umiddelbare nærområdet.

GIS I E6-PROSJEKTET ØSTFOLD

Geografiske informasjonssystemer (GIS) er data som beskriver kognitivt erkjennbare fenomener lagret i en database. Denne, eller disse databasene, er igjen koplet sammen med et elektronisk kartgrunnlag som består av et utvalg topografiske og geografiske fenomen en ønsker å relatere til databasen. Informasjonen fra databasen vil vises på det elektroniske kartet og endringer i databasen vil bli reflektert i endringer på kartet. Informasjon om gitte fenomen som en samling av tematiske lag med informasjon som kan koples sammen med en spesifikk utstrekning av geografiske data, for eksempel et utgravningsfelt eller en by. Hvert lag består av tema med de samme egenskapene som for eksempel strømledninger, gater og veier, eiendomsgrenser osv. GIS-programvare som for eksempel ArcGIS og ArcView muliggjør datafangst, datalagring, dataspørringer, dataanalyse og fremvisning av data. Informasjonssystemene har også muligheten til å produsere og eksportere data i formater mer egnet for langtidslagring.

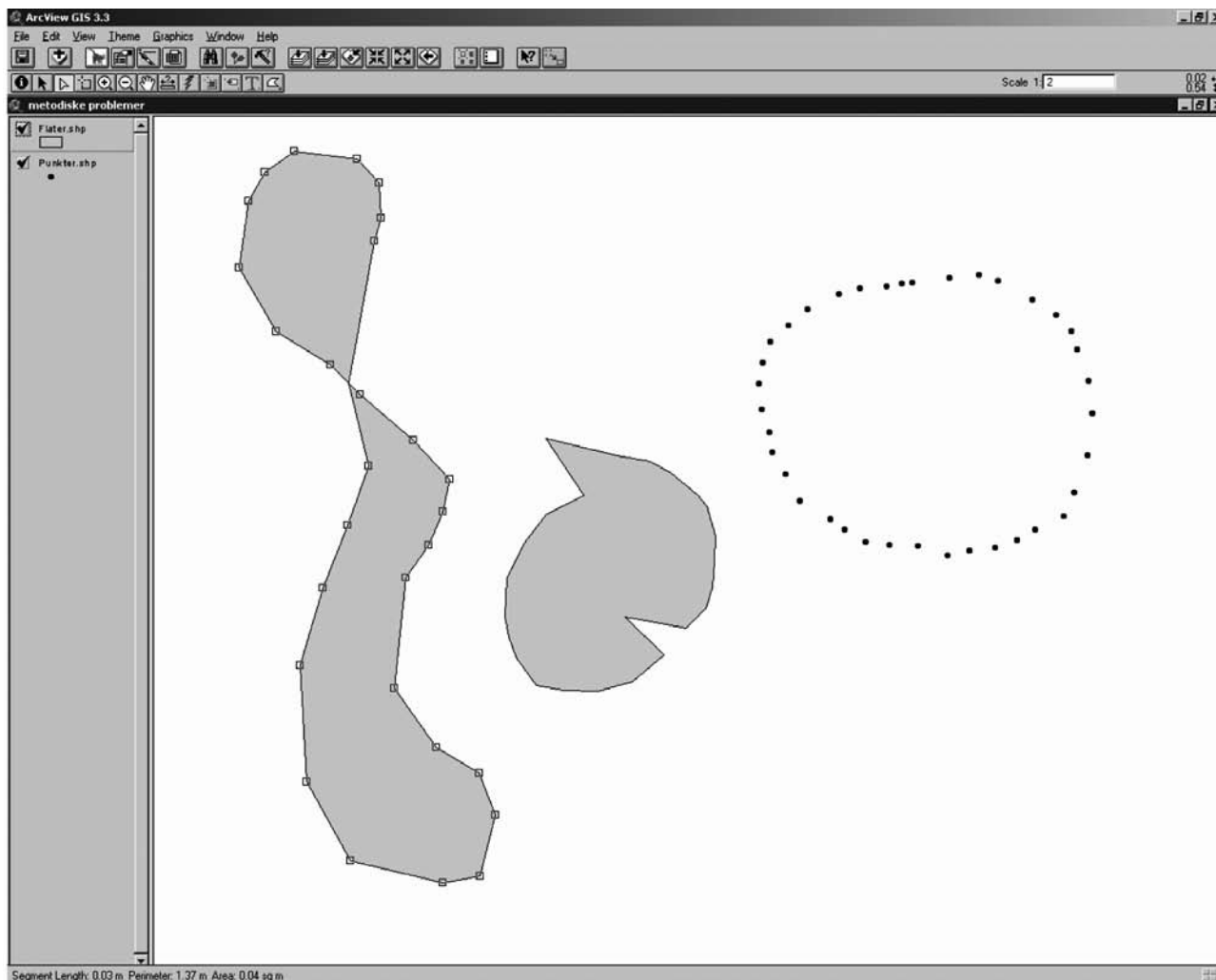
I feltsesongene 2003–2005 har bruken av GIS og innmåling primært begrenset seg til å «tegne»

strukturene i plan og på den måten dokumentere dem. Prosjektet har selv bare unntaksvis tegnet relasjoner mellom strukturer der det av tidsmessige hensyn ikke var mulig å rekke over med innmålingen. Den digitale innmålingen er følgelig den eneste dokumentasjonen i plan på de fleste av lokalitetene i tillegg til de nedtegnede opplysningene på hvert strukturskjema.

EDB-baserte løsninger gjør ikke noe som man ikke også kan gjøre manuelt. Det som gjør GIS spesielt er skalaen og hastigheten på data-behandlingen. Evnen til å behandle massedata sammen med evnen til å kople denne massedata-informasjon til geografisk og/eller topografisk lokasjoner i tre akser er det som egentlig gjør GIS unikt.

Ved hjelp av GIS kan man like enkelt analysere, undersøke og visualisere data fra en enkelt utgraving som fra hele landet. Det er i prinsippet ikke nevneverdig mye merarbeid å tilrettelegge konforme data fra et stort materiale på flere tusen poster enn det er å tilrettelegge dem for et lite materiale. Grunnen til dette ligger i at man uansett må gjøre et utvalg av hvilken av de felles egenskapene man ønsker å registrere før man begynner å samle dataene. Utover dette ligger merarbeidet i GIS-analyser på massemateriale primært i innsamling og tilpassing av materialet inn i de egenskapene man ønsker å undersøke kombinasjoner av mot et topografisk og/eller geografisk kartgrunnlag. Det samme gjelder også for bruken av GIS. Potensialet og det primære bruksområdet for GIS ligger i evnen til å kunne behandle spatielle massedata. De samme operasjonene som benyttes for å utføre GIS-analyser av en lokalitet, kan benyttes for å analysere store geografiske områder om datagrunnlaget fremstår som homogent og ensartet.

GIS er ikke primært et dokumentasjonsverktøy som er egnet for små forhold som for eksempel dokumentasjonen av et stolpehulls form i flaten. Mye av grunnen til dette ligger i måten polygonene skapes på. Polygonene dannes på bakgrunn av de innmålte punktene i felt. Polygonene kan skapes i ettertid i for eksempel ArcView eller de kan dannes direkte i felt hvis man for eksempel har en Leica 1200 teodolitt. I begge tilfeller trekker punktbehandlingsprogramvaren en rett strek mellom hvert punkt som følger hverandre og tilbake til det første punktet. For å kompensere for «hakkete» struktururomkrets setter man gjerne punktene tett sammen slik at de i en gitt skala ser jevne og fine ut. Det finnes også programvare som danner kurver mellom punktene, men disse valgte man å ikke benytte ved E6-prosjektet Østfold siden de krever en del oppfølging og redigering for at kurvaturen mellom punktene skal bli korrekt.



Figur 2_13: Strukturen til venstre er et eksempel på hva som skjer om en ikke slavisk måler seg rundt strukturen men hopper over til motsatt side under innmålingene. Den midtre strukturen viser hva som blir resultatet om en er unøyaktig under innmålingene. Dette er en vanlig feil som kun kan redigeres bort manuelt, siden strukturene ofte er for små til at innmåleren merker seg feilen. Figuren til høyre er et eksempel på for stor punktetthet. Publiseringsformatet som benyttes er i all vesentlighet A4. Strukturen som er avbildet består av 38 punkter og måler 21 cm x 25 cm. Kravet til nøyaktighet bør ikke komme i konflikt med et allment ønske om progresjon i innmålingene, og bør derfor tilpasses publiseringsformatet.

Figure 2_13: The structure seen to the left is an example of what happens if the digital measurements are not completed one structure at the time, but rather continues on the other side. The middle structure illustrates inaccuracy during the digital measuring of structures. These are common mistakes that manually can be edited away at a later stage. The figure on the right is an example of too high demands for accuracy. The publishing format is mainly A4. The depicted structure consists of 38 dots and measures 21 cm x 25 cm. The demand for accuracy should not come in to conflict with the progression of digital data collecting, and thus should be adapted to the publishing format.

UTSTYR OG SOFTWARE (PEG, CT)

En rekke forskjellige typer software har blitt benyttet av E6-prosjektet Østfold. Tabell 2_2 viser de mest brukte. I tillegg til disse kommer ulike software-løsninger som kun har blitt anvendt til spesifikke løsninger, hvor det ikke har vært nødvendig å gå til anskaffelse av annet enn versjoner med begrenset prøvetid.

Svært mange ekstensjoner til ArcView og ArcGIS har blitt brukt, se tabell 2_3. Utvalget av ekstensjoner er imidlertid så stort, og utvalget som prosjektet har brukt speiler primært hva en foretrekker å bruke og ikke hva som er tilgjengelig av identiske løsninger. Det vil følgelig være av begrenset interesse å føre opp alle her. Mange av ekstensjonene er også spesifikt knyttet til bestemte versjoner av ArcView og ArcGIS, versjoner som neppe vil være i bruk på det tidspunktet dette kommer på trykk.

Tabell 2_2: Software brukt av E6-prosjektet Østfold.

Table 2_2: Software used by E6-prosjektet Østfold.

Programvarenavn	Produsent	Funksjon	Arbeidsområde
ArcView 3.3	ESRI	GIS verktøy	Redigering/analyse av innmålinger/kartdata
Leica Surveyoffice 1.32	Leica Geosystems	Innmåling	Behandling av rådatafiler fra innmåling
Leica Fieldlink 5.0	Leica Geosystems	DS	DS
ArcMap 8.3/9.0	ESRI	GIS verktøy	Analyse/kartbearbeiding
ArcScene 9.0	ESRI	3D/GIS verktøy	Visualisering av kartdata i 3D, produksjon av animasjoner
Sketchup 4.0	Last Software Inc.	3D verktøy ArcScene	3D plugin for økt 3D funksjonalitet i ArcScene (prøveversjon)
Microsoft Access 2003	Microsoft	Databaser	Konstruksjon av databaser
Microsoft Excel 2003	Microsoft	Regneark	Konstruksjon regneark
Microsoft Powerpoint	Microsoft	Presentasjoner	Konstruksjona av presentasjoner
Microsoft Word	Microsoft	Tekstbehandling	Rapporter
Photoshop 7.0	Adobe	Bildebehandling	Bearbeiding av bilder/tegninger for web og rapporter
Dreamweaver 2003	Macromedia	Webredigeringsverktøy	Konstruksjon og vedlikehold av websider
Sosi2Shape	Geodata A/S	Konverteringsverktøy	Konvertering mellom SOSI format og Shape format
Leica Geo Office 2.0	Leica Geosystems	Innmåling	Behandling av rådatafiler fra innmålinger

Tabell 2_3: Programutvidelser til ESRI GIS- verktøyene ArcView 3.3 og ArcGis 8.3/9.0, brukt ved E6-prosjektet Østfold.

Table 2_3: Software extensions for the ESRI GIS tools ArcView 3.3 and ArcGis 8.3/9.0, used by E6-prosjektet Østfold.

Navn på ekstensjon	Produsent	Funksjon	Programtilhørighet
3D Analyst	ESRI	3D funksjonalitet	ArcView 3.3
Spatial Analyst	ESRI	Romlig modellering og analyse	ArcView 3.3
3D PointofView	Klaus Neudecker	Manøvreringsverktøy 3D	ArcView 3.3
ImageCatalogue		Bygging av rasterkataloger	ArcView 3.3
Points to Polygon 1.2		Automatisk generering av flater fra punkt	ArcView 3.3
XTools		Verktøysamling for redigering og analyse	ArcView 3.3
ArcMap 3D viewer		3D funksjonalitet fra ArcMap GIS	ArcMap 9.0
ET Geowizards 9.5.1	ET Geowizards	Analyseverktøy GIS	ArcMap 9.0
Build Image Catalogue	GBS Tools	Bygging av rasterkataloger	ArcMap 8.3/9.0
SOSI-World	Geodata A/S	Automatisk konstruksjon av verdensfiler fra sosi filer	ArcCatalog 8.3/9.0

AVLEVERING AV PROSJEKTETS DIGITALE DOKUMENTASJON (PEG)

Ved avslutning vil den digitale dokumentasjonen generert av E6-prosjektet Østfold bli avlevert Dokumentasjonsseksjonen ved Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo. I praksis innebærer dette at alle data fra databasene skrives ut på papir og leveres arkivet. Likeledes blir shape-filene med strukturdatane fra undersøkelsene konvertert til SOSI-formatet og skrevet ut på papir for levering. Innmålingene leveres i SOSI og i ESRI-shape formater. SOSI-filene skrives ut på papir og leveres i arkivet ved Kulturhistorisk museum. SOSI-formatet benyttes til dette formålet siden det

skriver geografiske koordinater og objektinformasjon i ren tekst, og dermed er en arkiv sikker løsning. Om shape-filene blir ødelagt, kan en ved å skanne de utskrevne SOSI-filene rekonstruere innmålingsfilene uten tap av data.

Både strukturdatabase, naturvitenskapelig database og fotodatabase og shape-filene som inneholder innmålingene, vil i tillegg bli avlevert i digital form for å øke gjenbruksverdien. Målsetningen for en slik levering har ført til stringente rutiner for å unngå divergens i det avleverte digitale materialet, siden potensielle brukere er prisgitt arkivarens definisjoner av filstruktur og filinnhold for å kunne benytte dataene uten betydelig merarbeid.

ERFARING OG OPPSUMMERING (GAB, PEG)

Databaser

Arbeidet med databasene pågikk parallelt med annet arbeid ved prosjektet og i praksis ble arbeidet med databasene hengende etter siden feltdokumentasjonen måtte prioriteres for at ikke viktig informasjon skulle gå tapt. Vår erfaring tilsier at databasene burde vært etablert forut for feltarbeidet og prosjektoppstart. Etableringsarbeidet i seg selv tok i overkant av 1 ½ månedsverk og la bånd på ressurser på et tidspunkt hvor de nok burde vært disponert på digital feltdokumentasjon. I tillegg ble det arbeidet kontinuerlig med databasene fram til våren 2005, og dette beslagla også tid og ressurser i prosjektstaben som ikke var kalkulert inn i utgangspunktet. Tiden som gikk med til etablering og drift av databaser og opprettelsen av rutiner var en viktig årsak til forsinkelsene i innmålings- og redigeringsarbeidet i 2003.

Databasene ble spesialtilpasset prosjektets behov for digitalt å dokumentere et arkeologisk massemateriale i form av arkeologiske strukturer og naturvitenskapelige prøver fra flateavdekkingsundersøkelser. Databaseløsningene har vist seg å være robuste og fleksible både som feltdokumentasjonsverktøy, etterarbeidsverktøy, som analyseredskap og i publikasjonssammenheng. Til tross for at databasestrukturen ble vesentlig endret i desember 2003 gikk dette ikke på bekostning av datakvalitet, dataintegritet og brukervennlighet. I konklusjon kan databasene sies å ha vært formålstjenlige til oppgavene prosjektet har stått overfor.

Innlasting av data i databasene var tidkrevende og dette var forhold som det ikke var tatt nok høyde for ved planlegging og budsjettering av etterarbeidet. Dette forholdet gjorde seg for øvrig gjeldene også for Kulturhistorisk museums Gjenstandsbaser. Tidsbruken til tross, vår erfaring er at tiden brukt til innlasting i databasene veies opp av analyse- og dokumentasjonsmulighetene som databasene gir. Gevinsten ved å gjøre et godt arbeid ved innlastingen er større enn summen av enkeltpostene.

Formålet og grunnstrukturen i databasene må kunne sies å ha gyldighet utenfor prosjektet, og burde være et godt utgangspunkt for andre som arbeider med tilsvarende problemstillinger som E6-prosjektet Østfold. Fordelene med databasene er at de er konstruert for å imøtekomme problemstillinger og dokumentasjonsbehov som gjør seg gjeldene der flateavdekking er hovedmetoden. Databasekonstruksjonen har lav brukerterskel og er åpen og inkluderende, noe som enkelt lar seg tilpasse ulike behov.

Innmåling og redigering

Innmålingsmetoden, med bruk av teodolitter og separat redigering av måledata, er fleksibel i det den gir mulighet til å øke innmålingspotensialet samtidig som den tillater å forskyve redigeringsarbeidet uten at dette i teorien påvirker datakvaliteten. Prosjektet sine erfaringer med innmåling og redigeringsarbeidet er delte.

Gjennom alle tre feltseongene var det flere graveteam enn det var teodolitter. Som en følge av dette oppstod det på mange lokaliteter et tidsopphold mellom avdekking og innmåling. I tidsrommet mellom avdekking og innmåling kunne strukturene bli skjult eller utvisket av sandflukt, uttørking eller nedbør. I mange tilfeller renses innmåler selv fram og redefinere strukturer, og det kunne oppstå divergens i tolkingene som ble gjort av feltpersonalet og innmåler. Innmåler brukte også mer tid enn nødvendig til innmåling, der strukturen måtte renses fram først. Ved redigering av måledata i etterkant av feltseongen påløp det også tid til slutføring av gjeldene måledata. Dette arbeidet involverte særlig feltlederne siden de satt med den mest komplette informasjonen om lokalitetene de hadde undersøkt.

Redigeringsarbeidet av måledataene viste seg å være mer omfattende enn forutsett. Gjennom alle tre feltseongene produserte prosjektet mer måledata enn det var overkommelig å redigere i løpet av feltseongen. Slutføring av redigeringsarbeidet ble for alle seongene avsluttet først tre måneder etter at feltarbeidet var over. Dette var uheldig av flere årsaker. Det fratok oss muligheten til å kontrollere og korrigere eventuelle feil i innmålingene, og det førte til at prosjektet i mindre grad enn ønskelig fikk oppdatere situasjonskart i felt.

Måleutstyret som ble brukt var mobil og kunne i praksis betjenes av en person. Dette var en fordel da prosjektet hadde flere parallelle undersøkelser av lokaliteter som lå langt fra hverandre. Etter hvert som behovet for utvidelse av maskinparken gjorde seg gjeldene, var det uproblematisk å øke kapasiteten siden den kun var avhengig av antall teodolitter.

Innmålingsdataene fra prosjektet holder gjennomgående god datakvalitet og var godt egnet til prosjektets formål, særlig ved etterarbeidet og ved publisering. Dataene egner seg også godt til eventuell videre bruk for eksempel innenfor landskaps- og objektmodellering. Måledataene er homogene og filformatet er ESRI shape. ESRI shape er et inkluderende format som muliggjør bruk i ArcView og ArcGIS. Måledataene har derfor stort potensial til bruk i større GIS-analyser med data fra andre regioner eller prosjekter.

Web

Prosessen med å etablere, utvikle og drifte websidene til prosjektet var omfattende. Alle grunnleggende strukturer og koblinger (flowchart) måtte først konstrueres og designes fra bunnen av. Denne prosessen måtte gjentas flere ganger i løpet av prosjektet for å tilpasse websidene til endringer i Kulturhistorisk museums sentrale webstruktur. Dette var nødvendig, men man kunne ønsket at noen av disse ressursene kunne vært brukt på utforming av innholdet og oppdatering av sidene. Under arbeidet med og vedlikeholdet av teknisk struktur og innhold, erfarte vi at dette kunne vært effektivisert om operasjonelle verktøy og formidlingsstrategi for web hadde vært konkretisert på forhånd.

Websidene har nådd ut til et stort publikum, og et publikum man trolig ikke ville ha nådd med tradisjonelle publikasjonsmetoder. Prosjektet har blant annet brukt websidene til å tilgjengeliggjøre tradisjonelle arkeologiske prosjekt-publikasjoner som årsrapporter og Varia. Disse er ikke innenfor den populærvitenskapelig genre som websidene ellers holder, men er materiale som likevel blir produsert gjennom prosjektet. Tilgjengeliggjøringen via websidene fører til at den faglige verdien på sidene øker, og det fører til en enkel distribusjon av faglitteratur.

Kartproduksjon og GIS

De digitale dataene som er produsert ved prosjektet, har vist seg godt egnet for kartproduksjon og GIS-analyser til våre publikasjoner. Høy gjenbruksverdien og lav brukerterskel er sikret for fremtidig forskning gjennom bruk av standardiserte formater. I forkant av Varia-utgivelsene ble det fra prosjektets side lagt ned mye ressurser på å utvikle en publikasjonsstandard for flateavdekkingsmateriale. Standarden tok utgangspunkt i digitale data og sikret et enhetlig visuelt uttrykk for kart og illustrasjoner. I denne prosessen var det et bevisst valg å unngå illustrasjoner og effekter som stjeler leserens oppmerksomhet, for å sikre økt lesbarhet.

Oppsummering

Vår samlede erfaring fra IT-siden i prosjektet er at fraværet av sentrale rutiner og maler har krevd unødvendig store ressurser fra prosjektet. Ved etableringen av prosjektet var det ikke tatt høyde for at man internt skulle utvikle grunnleggende digitale verktøy som var nødvendig for å gjennomføre oppdraget. Disse ressursene kunne vært benyttet til å forbedre prosjektets faglige prestasjoner og lettet de administrative forholdene. Som tidligere nevnt har dette likevel ikke redusert datakvaliteten eller gjenbruksverdien for de digitale dataene.

KAPITTEL 3 METODISKE ERFARINGAR

Gro Anita Bårdseth og Christer Tønning

INNLEIING (GAB)

Hovudmetoden for granskning av lokaliteter i dyrka mark og skog var maskinell flateavdekkjning (Bårdseth 2007b: 11, jf. også Løken *et al.* 1996). Metoden vart imidlertid tilpassa tilhøva ved den enkelte lokalitet og det vart mellom anna gjort vellukka forsøk med å reinske berg ved hjelp av gravemaskin, søke etter strukturar på leirgrunn, maskinsålding av jordmassar og søk med metalldetektor. Desse framgangsmåtane vart skildra under. Prosjektet har vidare gjort forsøk med dokumentasjon av helleristingar ved hjelp av teodolitt, og også dette arbeidet vert det gjort greie for her.

REINSKING AV BERG MED GRAVEMASKIN

Gjennom samtlege utgravingsseongar brukte E6-prosjektet Østfold gravemaskin i søk etter helleristingar (Bårdseth 2004b, 2007d, 2007d, Vikshåland 2005). Metoden vart introdusert for oss av gravemaskinfirmaet Brødrene Grimsrud AS og inneber at ei gravemaskin dreg eit gummidekk over ei bergflate for å reinske dette fritt for vegetasjon og jord. Gummidekket vernar berget og eventuelle helleristingar mot riper og skraper som det elles kunne fått om jordsmonnet vart fjerna berre ved hjelp av maskina si graveskuffe. Ved fuktig og særleg leirhaldig jordsmonn kunne ein få ein gunstig vakumeffekt mellom gummidekket og berget som førte til at jordmassane løsna frå underlaget i større flak. I slike tilfelle framstod det reinska berget som mest «reint». Mengda jord som låg att på berget etter slik reinsking varierte elles, men som ein hovudregel låg det att mest jord, men også røtter der det var sprekkar i berget, og minst jord der berget var slett eller utan sprekkar. Figur 3_1 syner reinsking av berg med gravemaskin og gummidekk.

Restar av jord og røtter vart fjerna manuelt med krafse, graveskei og kost, og berget vart så spylt med vatn. I dei fleste tilfella brukte vi vatn frå 20 liters vasskanner, og dette fungerte bra på små og avgrensa lokalitetar. På ein stor lokalitet, Årum (lokalitet 41), der det var fleire store og stadvis djupe sprekkar fekk vi hjelp frå Fredrikstad brannvesen til å

spyle berg og sprekkar fritt for jord, sjå figur 3_2. I bergsprekker og i områda utan helleristingar vart det satt høgtrykk på slangen, medan rennande vatn utan trykk vart nytta i partia med ristningar.

Reinsking av berg ved hjelp av gravemaskin vart nytta på dei fleste lokalitetane med potensiale for funn av helleristingar, som Solberg nordre (lokalitet 27/II, 27/IV og 27/VXII), Bustgård (lokalitet 33 og 34) og Årum (lokalitet 41). Metoden vart også nytta under tilleggsregistreringane i 2003 og 2004 (Berg 2004, Bårdseth 2004b, Stene 2003, Vikshåland 2005).

Erfaringar

Metoden gjer ein i stand til å avdekkje og reinske større bergflater enn det som er hensiktsmessig å gjere manuelt. Like eins er det mogleg å avdekkje og undersøke bergflater som er dekkja av tjukke lag med jord som ein normalt ikkje ville gått laus på med handmakt. Færre manuelle arbeidsoppgåver bidreg også til å betre arbeidstilhøva for arkeologen i felt. Av andre fordelar skal det nemnast at metoden er enkel å bruke og krev lite utstyr, og han er kostnadseffektiv. Reinsking av berg med gravemaskin har gitt gode resultat innafor E6-prosjektet Østfold.



Figur 3_2: Spyling av berg med hjelp frå Fredrikstad Brannvesen. Frå Årum (lokalitet 41). Foto: E6-prosjektet Østfold, Kulturhistorisk museum.

Figure 3_2: Fredrikstad firedepartment contributed to clean the rock surfaces at Årum (site 41). Photo: E6-prosjektet Østfold, Museum of Cultural History.



Figur 3_1: Reinsking av berg med gravemaskin og gummidekk. Frå Solberg (lokalitet 27). Foto: E6-prosjektet Østfold, Kulturhistorisk museum.

Figure 3_1: Clearing of rock surfaces by digger and rubber tyres at Solberg (site 27). Photo: E6-prosjektet Østfold. Museum of Cultural History.

IDENTIFISERING OG FRAMREINSKING AV STRUKTURAR PÅ LEIRGRUNN

Identifisering av strukturar på leirgrunn kan vere vanskeleg av fleire årsakar: Det kan vere små eller ubetydelege fargenyansar mellom førhistoriske strukturar og undergrunn som vanskeleggjer identifisering. Ved nedbør vert leirgrunn fort gjørmete og strukturar vanskelege å påvise og ved sterk sol tørkar både grunn og strukturar opp som også fører til at identifisering vert vanskeleg. E6-prosjektet Østfold utvikla i 2005 ein metode for å påvise og reinske fram strukturar utsett for tørke på leirgrunn (Bårdseth 2006a:20–21).

Metoden inneber å fukte grunnen med vatn, dekkje det fukta området til med permeabel vegduk og halde fram med å fukte duken i 10 til 20 minutt. Eventuelle strukturar under trekk då til seg fukta og resultatet vert at organiske massar i strukturane framstår med mørkare farge når duken vert tatt av. Området vert deretter reinska manuelt

med krafse og graveskei. Til fukting av grunnen og duken nytta vi 20 liters vannkanner som vi helte i frå. Figur 3_3 syner ulike steg i arbeidsprosessen.

Metoden vart nytta på leirslettene i Skjeberg i Sarpsborg kommune, lokalitet 28 og 33, for å påvise busetjingsspor. På lokalitetane var det på førehand kjent eldstadar, vegg-grøfter samt enkelte større stolpehol og der var gjort funn av keramikkskår.

Erfaringar

Arbeidsprosessen er manuell og arbeidet tok noko lengre tid enn vanleg reinsking. Leirgrunn som vart fukta på den måten som er skildra over, var derimot lettare å reinske og arbeide med enn leirgrunn som ikkje var fukta. Vi var selektive i bruken av metoden og nytta han berre i avgrensa område der vi forventa å finne strukturar som «mangla» i ei hustolking. Arbeidet vart utført av to personar. Det føreligg ikkje utrekningar på tidsbruken. Vi fekk gode resultat med å bruke metoden og påviste store delar av eit hus på lokalitet 28.



Figur 3_3: Reinsking på leirgrunn. Frå Solberg (lokalitet 28). Foto: E6-prosjektet Østfold. Kulturhistorisk museum.

Figure 3_3: Clearing on clay ground at Solberg (site 28). Photo: E6-prosjektet Østfold, Museum of Cultural History.

MASKINSÅLDING

I 2004 vart det gjort forsøk med maskinsålding (tørssålding) av matjordslaget på ein lokalitet, Bjørnstad søndre (lokalitet 13), og av eit kulturlag på ein annan lokalitet, Bustgård (lokalitet 33). Metoden vart introdusert for oss av gravemaskinfirmaet Brødrene Grimsrud AS. Utstyret bestod av ei vogge festa på armen til gravemaskina, og vart styrt av maskinføraren, sjå figur 3_4. Vogga var kledd med

åtte millimeter netting og romma rundt ein m³ masse. Ved tørt og sandrikt jordsmonn brukte maskina rundt fem minutt på å tørssælde ein kubikkmeter. Ved fuktig og humusrikt jordsmonn brukte ho 20 minutt på den same mengda. Restane i såldet vart lagt på ein presenning og undersøkt av arkeolog.

Jorda som vart sålda, var på førehand lagt i haugar ved hjelp av den vanlege graveskuffa på gravemaskina. Jorda var då sortert etter kva stratigrafisk lag og område av lokaliteten det kom i frå, slik at vi kunne stadfeste nokonlunde kvar gjenstandsmaterialet kom i frå.

Erfaring

Maskinsålding tillet å søke gjennom langt større jordmassar enn ved manuell tørssålding. Utstyret vi brukte fungerte best ved tørt og sandrikt jordsmonn. I og med at jordsmonnet som skulle såldast, på førehand var sortert i haugar, opererte vår gravemaskinførar for ein stor del på eiga hand. Måten vi gjekk fram på var både tids- og kostnadseffektiv.

Maskinsåldinga resulterte i fleire gjenstandsfunn, mellom anna skraper, kniv og avslag av flint, delar av eit bryne av skifer, skår av keramikk og nokre metallfunn, men desse var etter alt å dømme moderne. Vår erfaring med avgrensa bruk av maskinsålding er at jordsmonnet over førhistoriske busetjingslokalitetar inneheld oldsaker.

SØK MED METALDETEKTOR

På alle lokalitetar vart det gjort søk med metalldektektor før matjorda vart fjerna, og i fleire tilfelle på den eksponerte undergrunnen, samt på og rundt identifiserte strukturar. Det vart også søkt i ein del areal som grensar opp til lokalitetane. Arbeidet vart gjort av ein innleidd konsulent som var medlem av Noregs Metallsøkerforening (NMF). Søka resulterte i ei rekkje gjenstandsfunn av metall, deriblant to økser av bronse og to denarar av sølv. Oldsakene ville neppe vorte påvist gjennom ordinær arkeologisk gransking. Majoriteten av funna var likevel av uviss alder og opphavsstad og funne utan sikker kontekst.

DOKUMENTASJON AV BERGKUNST VED BRUK AV TEODOLITT (CT)

I forbindelse med tilleggsregistreringer gjennomført høsten 2004 ble det gjort funn av tre nye bergkunstlokaliteter, lokalitet 60, 61 og 62 (Berg 2004, Bårdseth 2007e, Vikshåland 2005). Ved lokalitet 60 ble det registrert skålgroper og båtristninger, på lokalitet 61 ble det registrert skålgroper og menneskefigurer, og på lokalitet 62 ble det gjort funn av skålgrop. I forbindelse med de nye



Figur 3_4: Maskinsålding på Bjørnstad søndre (lokalitet 13), Sarpsborg kommune). Foto: E6-prosjektet Østfold, Kulturhistorisk museum.

Figure 3_4: Machine sieveing at Bjørnstad søndre (site 13), Sarpsborg municipality. Photo: E6-prosjektet Østfold, Museum of Cultural History.

funnene ble det gjennomført forsøk med digital innmåling på lokalitetene 60 og 61, med det foreliggende innmålingsutstyret prosjektet disponerte. I tillegg til dette ble lokalitetene også kalkert og dokumentert med regulære registreringsmetoder.

Tanken bak forsøket var å oppnå høy presisjon på dokumentasjon av bergkunst, uten at dette ville medføre store økonomiske utgifter. Punktinnmålinger med Leica TCA 1103 koordinatfestes i tre dimensjoner (xyz) med en presisjon ned mot 1 mm. Tidligere er det gjort lignende forsøk med laserskanning av hele bergflater med gode og mer nøyaktige resultater, men til en svært høy pris, og med en begrenset funksjonalitet.

Metodisk gikk vi frem som ved ordinære innmålinger i felt, det vil si at vi etablerte totalstasjonen nær bergflaten, og ved hjelp av en miniprismestang (30 cm høy) målte inn tolkningene av ristningene, se figur 3_5.

Med den vanlige prismestangen (stadiehøyde 130 cm) ble det foretatt detaljerte punktinnmålinger av bergflaten ristningene lå på. I tillegg til at innmålingene var tenkt fremstilt i et todimensjonalt kart som dokumentasjon, var det også mulig å fremstille dem i et tredimensjonalt miljø. Ved å lage en sammenhengende flate av punktskyen som bergflatene ble målt inn som, og deretter applisere den ferdigtolkede ristningen på flaten var det mulig å gjenoppleve ristningene i en modell av sitt miljø, se figur 3_6. Selve innmålingene av ristningene på bilde 1, og bergflaten denne lå på tok fem timer for to personer. Redigeringen av ristningen tok om lag 2,5



Figur 3_5: Digital innmåling av oppkrittete ristninger, Øyestad søndre (lokalitet 61) i Sarpsborg kommune. En person måler inn med miniprisme (Anne Tømmervåg tv), og en person setter punkter på målebok (Christer Tonning th). Foto: E6-prosjektet Østfold, Kulturhistorisk museum.

Figure 3_5: Collection of digital data by measuring chalk traced rock carvings at Øyestad søndre (site 61), Sarpsborg municipality. One person is measuring with a mini prism (Anne Tømmervåg, left), while another person is recording measurement dots in a book (Christer Tonning, right). Photo: E6-prosjektet Østfold, Museum of Cultural History.

timer. Total arbeidsinnsats for innmåling og redigering ble dermed 12,5 timer. Fordelen med å anvende denne metoden satt opp mot tradisjonelle kalkeringer er:

- Bergkunsten blir nøyaktig koordinatfestet
- Bergflaten og dens tilstand blir nøyaktig koordinatfestet
- Mulighet for rask publisering av resultat
- Om bergkunst er planlagt å tildekkes, kan gjenfinning av enkeltmotiver for tilstandsvurdering enkelt utføres
- Tilstand på tildekningsmasser (dybde over bergflate) kan fortløpende kontrolleres

- I et formidlingsperspektiv kan tildekkede bergkunstlokalteter fremdeles gjenoppleves i et 3D-miljø
- I et forskningsperspektiv vil det være mulig å tolke enkelte motiver, lokaliteter og øvrige omkringliggende kulturminner i et 3D-miljø for arbeid med videre tolkningsalternativer.
- Metoden er kostnadseffektiv
- Dette kan være en dokumentasjonsmetodikk som bør innarbeides i forbindelse med dokumentasjon av bergkunst, i tillegg eventuelt som erstatning for tradisjonelle kalkeringer



Figur 3_6: I montasjen er bildene 1 og 4 digitale foto av lokalitet 60 på Jarle nedre. Bildene 2 og 3 viser 3D-modellering av de innmålte ristningene etter redigering.

Figure 3_6: Pictures number 1 and 4 in the montage is digital photos of Jarle nedre (site 60). Pictures number 2 and 3 show a 3D modeling of the digitally measured rock carvings after editing.

KAPITTEL 4

LANGHUS FRA ELDRE ROMERTID, MISSINGEN. FORSLAG TIL REKONSTRUKSJON

Helge Schjelderup

BAKGRUNN

Jeg er blitt bedt om å komme med forslag til en rekonstruksjon av et hus fra eldre romertid som det er funnet spor av ved Missingen i Østfold (jf. Bårdseth 2007b:130–143). Mine forutsetninger må være at jeg i lengre tid har befattet meg med bygningshistorisk og forskningsmessig arbeid vedrørende de grindbygde husene på Vestlandet og tilsvarende kjente stavkonstruksjoner som ennå er å finne i Norge. I årene 1997–2000 var jeg engasjert av NIKU i et forskningsprosjekt med tittelen Grindbygde hus i Vest-Norge, noe som bl.a. resulterte i to rapporter i prosjektets navn³. Medansvarlige i prosjektet var Ola Storsletten og Håkon Christie. Videre har jeg over lengre tid hatt gleden av å samarbeide med det arkeologiske miljøet i Stavanger, da spesielt med Trond Løken, leder for de store utgravningene på Forsandmoen i Rogaland. Dette samarbeidet resulterte blant annet i et større utstillingsprosjekt som i Kulturminneåret 1997 gikk som nasjonal vandreutstilling under tittelen Hus på Vestkysten gjennom 4000 år⁴.

Til denne oppgaven har jeg også hatt stor nytte av tidligere kontakter og drøftinger med arkeologen Jochen Komber, spesielt i den tiden da rekonstruksjonsarbeidene på Forsandmoen fant sted, og likedan arkitekt Gisle Jakhelln som var

³ Schjelderup, Helge og Ola Storsletten (red.) 1999: Grindbygde hus i Vest-Norge (del 1). Seminarrapport. NIKU - Norsk Institutt for Kulturminneforskning. NIKU temahefte nr. 30. Oslo 1999

Schjelderup, Helge og Ola Storsletten (red.) 2000: Grindbygde hus i Vest-Norge (del 2). Eksempelsamling. NIKU - Norsk Institutt for Kulturminneforskning. NIKU temahefte nr. 34. Oslo 2000

⁴ Brekke, Nils Georg og Helge Schjelderup (red.) 1997: Hus på vestkysten gjennom 4000 år. Fortidsminneforeningen/Kulturlandskapssenteret/Bergen Arkitekt Skole. 1997 (+2004)

ansvarlig for gjenreisningen av det såkalte Høvdingsetet på Borg i Lofoten. Også det at jeg i all hovedsak livnærer meg av å være praktiserende arkitekt, med lang erfaring både innen restaurering og nybygg utgjør formodentlig kvalifikasjoner som kan tjene til å tenke seg hvordan hus har kommet opp å stå også i forhistorisk tid.

Arbeidsmåte, forløpere og forbilder

Rekonstruksjonsforslaget har blitt til i en vekslende mellom egne refleksjoner og skisseutkast og med påfølgende reaksjoner og kommentarer fra kollegaer og fagfolk under tre miniseminar. Første samling fant sted ved Arkeologisk museum i Stavanger (AmS) i Stavanger i mars 2006, der Trond Løken og Olle Hemdorff var med. Neste samling var under et seminar på Lyngheiseret på Lygra i mai 2006, der blant annet Gisle Jakhelln og Søren Diinhoff bidro. Tredje og siste samling var igjen på AmS i november 2006, der Trond Løken og Ragnar Børsheim deltok. Prosjektleder Gro Anita Bårdseth var med på alle samlingene. Trond Løken har også velvillig drøftet forslag og ulike problemstillinger undervegs.

Dette rekonstruksjonsforslaget føyer seg inn i en rekke av flere rekonstruksjonsforsøk som gjennom de siste tiårene er kommet fram, både i Norge og i utlandet. Disse forslagene, noen av dem også satt ut i livet, har fungert som referanser og et bakteppe for det arbeidet som er gjort her. Dette gjelder blant annet de rekonstruerte husene på Ullandhaug og Forsandmoen i Rogaland og Høvdinghuset på Borg i Lofoten. Andre prosjekter det har vært nyttige å skjele til er Jochen Kombers rekonstruksjoner av vikingetidshus på Avaldsnes i Rogaland og romertidshuset på Veien i Buskerud. Jochen Kombers tanker omkring dobbeltkrumme konstruksjoner synes avgjort interessante. Videre har diskusjonene omkring gjenreisningen av den store Kongehallen i Lejre i Danmark vært inspirerende.

Arbeidet baserer seg videre på mange eksempler og referanser i faglitteraturen. Oversikt over anvendt litteratur er gjengitt bakerst i artikkelen.

Tabell 4_1 gir en oversikt over tegninger som er utarbeidet, og som for en stor del er gjengitt her.

Siktemål og begrensninger

Sporene etter langhuset fra Missingen er de som arkeologene har avdekket ved å grave i jorda. Det er bygningselementer, vesentlig reiste staver og stolper i tre som har etterlatt seg disse, dessuten noen ildsteder og en dreneringsgrøft (figur 4_1). Så snart en skal prøve å tenke seg hvordan disse elementene har vært satt på plass i jorda, og hvordan de har reist seg mot himmelen og føyd sammen med andre elementer til et konstruktivt og beskyttende hele, blir det fort vanskelig å forestille seg hvordan huset opprinnelig kan ha vært. Et rekonstruksjonsforslag innebærer med andre ord en serie av prioriteringer og valg, og det innebærer muligheter for å gjøre feil valg.

I dette rekonstruksjonsforslaget har vi vært enige om ikke å gå for langt og ikke bli for spekulative. Det begynner med å prøve å forstå og bringe fram en nøktern tolkning av husets konstruktive logikk og den romgeometrien eller tredimensjonale figuren denne logikken kan innebære. Dermed kan vi få fram et forslag til husets form og størrelse, og husets formmessige framtoning i landskapet. Videre var det ønskelig å drøfte den prinsipielle konstruktive og materialmessige oppbyggingen av viktige bygningsdeler som yttervegg og tak. Dette har betydning for husets fysiske egenskaper som varmeisolering og tetting, men også for husets innvendige og utvendige framtoning.

Et karakteristisk og viktig trekk på detaljnivå var også den håndverksmessige sammenføyningen av de tre hovedelementene i den innvendig takbærende trekonstruksjonen; stav, bete og stavlegje. Kjennskap til ulike varianter av bevarte konstruksjoner dannet utgangspunkt for en drøfting av muligheter.

Spor etter ildsteder, dører i yttervegg, samt innbyrdes avstand mellom stolper kan også gi visse indikasjoner om brukssoner og rom til ulike formål inne i huset. Det var imidlertid ikke et siktemål å

komme fram til en fullstendig planløsning for rominndeling. Det vil være et neste trinn, der det arkeologiske kildematerialet kan tolkes inn i det fysiske rammeverket som rekonstruksjonsforslaget representerer.

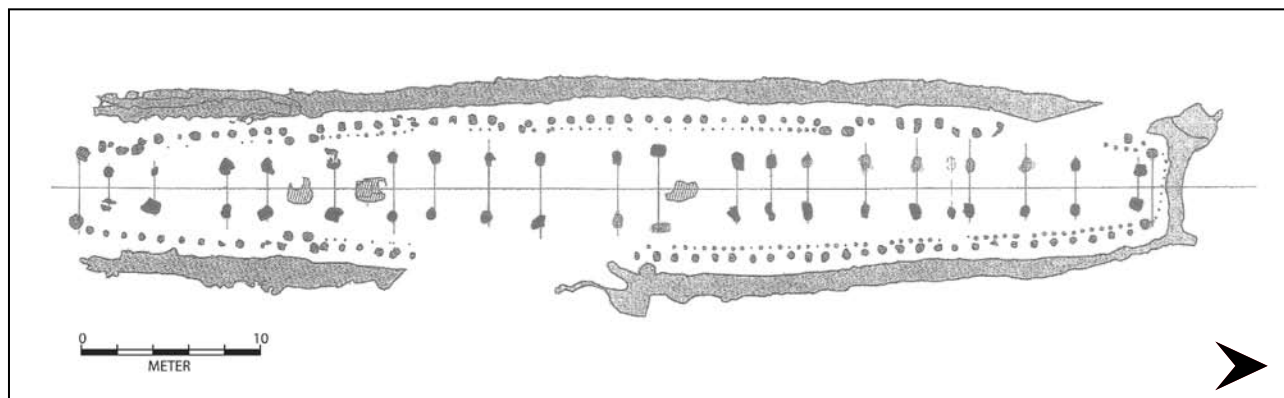
Hvorvidt huset har vært forsynt med dekorative og symbolske elementer innvendig og utvendig er det ingen holdepunkter for, men trolig kan det ha vært slik. Uten utsmykning kan det derfor være at forslaget vil framstå som alt for nøkternt og forenklet i forhold til slik huset egentlig har sett ut.

Vi vet at den aktuelle hustomten på Missingen har en høydeforskjell på ca. 0,7 meter fra ende til annen. For enkelhets skyld ser vi bort fra denne høydeforskjellen i våre drøftinger. Vi vil tro at høydeforskjellen ikke er større enn at et så langt hus oppleves som om det ligger på flat mark. Lengdesnitt og fasadeoppriss er derfor tegnet med horisontalt golv og grunnlinje.

HUSET FRA MISSINGEN. PLANFORM

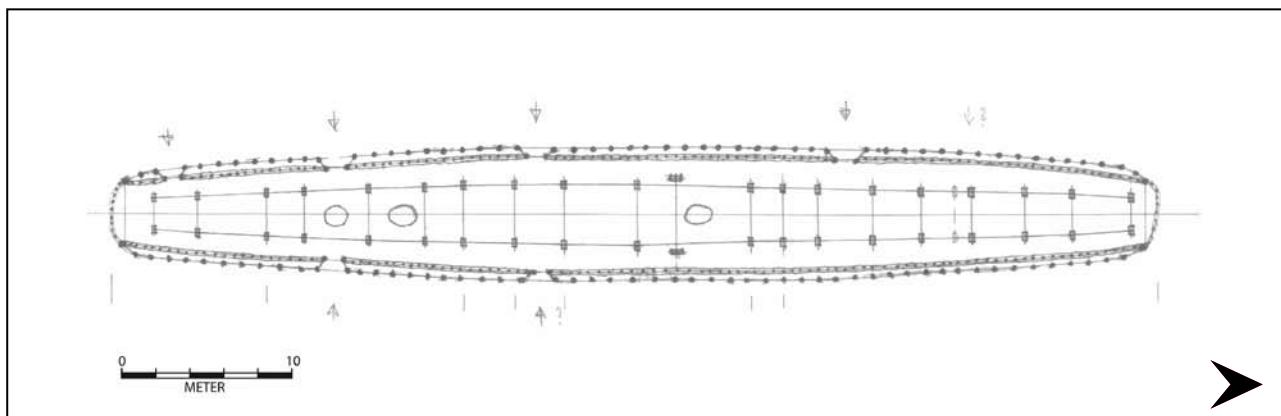
Sporene i jorda forteller oss at huset fra Missingen må ha vært stort og ganske sikkert staselig. Huset var langt, omlag 61,5 meter totalt. Midt på hadde huset sin største bredde med omlag åtte meter. Langveggene var krumme, slik at huset gradvis og symmetrisk om midten, smalnet av mot begge ender, til en minste bredde på ca. 5,2 meter (figur 4_2) Det at huset ikke hadde rette, parallelle vegger men en langbuet og avsmalnende planform er et trekk som vi i skandinavisk målestokk finner de første tendensene til i før-romersk tid, og som forsterker seg fram mot og gjennom vikingtid hvor mengden hus med krummede planformer er påfallende, for så å forsvinne igjen ettersom vi når mellomalderen.

Hva forteller den krumme planformen oss? Den forteller om et hus som har blitt til som noe mer enn bare en tanke om å lage et langt, smalt hus. Det er mer enn et lineært prinsipp, hvor et konstruktivt element kunne repeteres og forlenges til et hus så langt man bare ville. Den krumme planformen



Figur 4_1: Grunnplan av huset på Missingen. Illustrasjon: E6-prosjektet Østfold, redigert av Helge Schjelderup.

Figure 4_1: Groundplan of the house from Missingen. Illustration: E6-prosjektet Østfold, edited by Helge Schjelderup.



Figur 4_2: Oppgradert og systematisert grunnplan. Tegning: Helge Schjelderup.

Figure 4_2. Upgraded and systematised groundplan. Drawing: Helge Schjelderup.

forteller om et ferdig, gjennomtenkt formkonsept, en samlende idé om det ferdige resultatet som er klart før man går i gang med å bygge huset. Vi kan sammenligne med byggingen av båter og skip, ikke bare som liknende form, men heller som samlet konseptuell tenkning. Vi kan se for oss byggmestere som er mye mer enn rene håndverkere, de er også konstruktører og bærere av en nedarvet innsikt og helhetlig forståelse for det de har holdt på med. Som båtbyggerne har vært det, som skipsbyggere på de større verftene har vært det, og som stavkirkebyggerne og domkirkebyggerne i mellomalderen har vært det. Sannsynligvis er det også slike byggmestere som i kombinasjon av ytre påvirkninger og egne kreative evner har vært i stand til å bidra med stadig nye og forbedrede løsninger på byggeoppgavene.

Innvendig takbærende stolpeverk

Sporene etter et innvendig takbærende stolpeverk vitner om kraftige, parvis oppstilte stolper som har vært gravd ned i jorda. Hver stolpe kan i følge arkeologene ha hatt et rektangulært tverrsnitt med en gjennomsnittlig størrelse på opp mot 30 x 40 cm.

På samme måten som den ytre bredden på huset varierer, gjør også den innbyrdes avstanden mellom stolpene i hvert stolpepar det, fra ca. 3,5 meter midt i huset til ca. 1,9 meter ved husets ender. De to stolperekkene danner i likhet med ytterveggene, et krumt forløp på langs gjennom huset.

Den parvise oppstillingen av de takbærende stolpene er gjennomført og markant, og får oss til å tenke at stolpeparene innbyrdes først må ha fått en sammenbindende tverrbjelke eller bete, før man har lagt på langsgående dragere for å bære taket. Dette kan også si noe om rensningsprosedyren eller rekkefølgen på sammenføyningen av de ulike bygningselementene. Først må de ha reist de tverrstilte stolpeparene med tilhørende bete, og dernest har de lagt på de langsgående dragerne. I seinere bygningsterminologi kan stolpepar med

tilhørende bete benevnes som en bukk eller ei grind. Samlet kan vi også snakke om hele det innvendige, takbærende systemet som et grindverk, slik benevnelsen grind er brukt i eldre tid.

Stolpene har vært stilt opp med den største bredden på tvers av husets lengderetning. Det får oss videre til å tenke i stive, tverrstilte rammekonstruksjoner, der stolpene øverst bindes sammen med betene på en måte som er i stand til å motvirke sidekrefter, for eksempel fra vind. Stolpene er ikke gravd særlig langt ned i jorda, de er ikke innspente, men de holdes bare i posisjon nederst. Stolpene er derved ikke sjøl i stand til å motstå sidekrefter, og konstruksjonens avstivning må foregå oppe i byggverket. Det kan skje på en av flere tenkelige måter, eller som gjerne er vanlig i eldre konstruksjoner, i et samvirke mellom ulike former for avstivning, noe som også ga en viss smidighet og fleksibilitet i konstruksjonen.

Stolpeparene eller grindene er stilt opp etter hverandre med ulik avstand, fra ca. to meter som et minstemål og til ca. 4,5 meter på det meste. Sannsynligvis er det ulike funksjonelle behov som har gitt de ulike innbyrdes avstandsmålene eller fagstørrelsen mellom grindene. Et enkelt fag kan ha utgjort et eget rom, eller en sekvens av påfølgende fag kan ha utgjort sammenhengende større brukssoner eller store rom. Med de ulike størrelsene på fagene er det nærliggende å tro at innvendige skillevegger på tvers i huset har vært plassert i sammenfall med stolpeparene eller grindene.

I og med den varierende avstanden mellom grindene, vil det være den største avstanden som vil være dimensjonerende for de langsgående dragerne som skal bære taket, vel og merke dersom vi ser for oss et takverk hvor slike langsgående dragere inngår. Jeg velger å tro at vi har for oss en takkonstruksjon hvor det hviler sperr på slike langsgående dragere, eller stavlegjer som de også kalles.

I kjente sperretakskonstruksjoner kan sperrene som ett mulig prinsipp falle sammen med plasseringen av stolpeparene, slik det eksempelvis

oftest gjør i danske højremkonstruksjoner, eller i det beslektede danske og tyske bindingsverket. Da vil det ikke være nødvendig med særlig kraftig dimensjonering av stavlegjene, i og med at de dermed ikke vil bli direkte belastet med tyngde. De vil kun ha en sammenbindende og avstivende funksjon i lengderetning. Imidlertid vil jeg tro at den varierende innbyrdes avstanden mellom stolpeparene i seg selv vitner om en konstruksjon der sperrepar med en relativt tett innbyrdes avstand som ikke korresponderer med stolpeparene løper gjennom i hele husets lengderetning og belaster stavlegjene kontinuerlig. Den innbyrdes avstanden mellom sperrene kan eksempelvis være rundt en meter, tilsvarende det vi seinere skal se på i den takbærende ytterveggen. Dette synes også å være et enklere og trolig mye eldre prinsipp for bruk av sperr i takkonstruksjoner, enn de fagdelte og hierarkiske oppbygde prinsippene med bruk av hovedsperr og åser.

I rekonstruksjonsforslaget har jeg ut i fra disse betraktningene valgt relativt kraftige dimensjoner både på tversgående beter og langsgående stavlegjer. Jeg føler for å foreslå omtrent de samme dimensjoner som det stolpene har, dvs. et høydeformat på ca. 25 x 40 cm. Jeg skal siden komme tilbake til ulike måter å føye sammen de tre elementene stav, bete og stavlegje på, noe som også vil kunne påvirke dimensjoneringen.

Ytterveggene

I tillegg til den indre takbærende stolpekonstruksjonen er det husets yttervegger som har satt de mest markante sporene etter seg i jorda. Og disse sporene forteller om en noe uvanlig vegg som har bestått av to parallelle stolperader like ved siden av hverandre; den ytterste med kraftige stolper med en innbyrdes avstand på litt over en meter og en indre rad med mindre stolper eller staur med innbyrdes avstand på omtrent 0,5 meter. Tolkningen av dette går mot at den ytre raden har hatt en takbærende funksjon. Øverst har stolperaden hatt en langsgående drager som har dannet et ytre opplegg for taksperr. Den indre raden av lettere staur peker i retning av en flettverksvegg som kan ha vært klint med leire. Vi kan dermed snakke om en slags funksjonsdelt vegg, hvor det ytre sjiktet tar seg av den konstruktive oppgaven mens det indre sørger for klimabeskyttelse, varme og isolasjon.

Denne måten å tenke funksjonsdeling på er vanlig i de grindbygde husene på Vestlandet, bare med den forskjell at i vestlandsklimaet vil det være om å gjøre at det ytterste sjiktet beskytter den indre konstruksjonen mot tøft vær, ikke minst kraftig slagregn. På Vestlandet ville det derfor være naturlig å tenke seg den ytre, kraftige stolperaden som feste eksempelvis for bordkledning til å beskytte den

leirklinte flettverksveggen med. Men dette ville kanskje ikke være like maktpåliggende i et mer vennlig Østfold-klima? Imidlertid kan en likevel tenke seg at ved å skille ut den takbærende stolperaden og sette den ytterst, vil dette bidra til et stort takutstikk til beskyttelse av den leirklinte flettverksveggen mot regn og fukt. Den markerte dreneringsgrøften som har løpt rundt hele huset kan underbygge et slikt hensyn.

Den ytre raden av relativt tettstilte stolper mot den leirklinte flettverksveggen innenfor vil kunne gi ytterveggen og dermed hele huset et kraftfullt og særpreget utseende, noe vi siden skal se på fasadetegningene, jfr. figur 4_11 og 4_21.

Taket

Vi har nå drøftet oss igjennom et indre stolpeverk eller grindverk, og en ytre veggkonstruksjon. Både grindverket og den bærende delen av ytterveggen ser ut til å kunne ha vært avsluttet øverst med kraftige, langsgående dragere eller stavlegjer som kan danne opplegg for sperr. Huset kan muligens også ha hatt en mønsås øverst, men denne må i så fall ha hatt en egen understøttelse fra de tversgående betene og opp. Imidlertid vil det være slik at en vanlig sperrekonstruksjon der to sperr parvis forbindes med hverandre øverst, og ved at sperrene får gode opplegg i tilhøde sperrehakk på stavlegjene, og samtidig feste med trenagler, så vil en slik sperrekonstruksjon med passe dimensjonerte sperr i seg sjøl være fullt i stand til å bære det taket det her er snakk om. Og hvilket tak snakker vi om? De kraftig dimensjonerte stolpene i den takbærende konstruksjonen tyder på et tak av en viss tyngde. Sammenholdt med en isolerende yttervegg av leirklint flettverk, er det trolig at også taket kan ha hatt en viss isolerende effekt. Jeg ser for meg en solid og relativt tett sperrekonstruksjon, med sperreavstand på omlag en meter og som korresponderer med de takbærende stolpene i ytterveggen. Oppå sperrene ser jeg videre for meg et rent tretak, gjerne bygd opp lagvis. Det kan ha vært sulagte bord direkte på sperrene, og så vertikale over- og underslag oppå dette. Det kan også ha vært andre kombinasjoner; først kraftige horisontale lekter på sperrene, så vertikale bord som over- og underslag og med sulagte bord øverst eller med sponkledning. Slike varianter har vært å finne på norske tak i mellomalderen.

Jeg har også overveid bruk av bøyde eller krumvokste sperr i takkonstruksjonen, slik Jochen Komber har argumentert for og gjort bruk av i flere av sine prosjekter. Dette ville gitt dobbeltkrumme takflater med den forsterkende effekt dette kunne hatt på takkonstruksjonen. Imidlertid har jeg kommet til at ved hus av denne størrelsen, og med de tverrsnittsdimensjonene på stavene som her er dokumentert virker det ikke sannsynlig med lette,

bøyde taksperr. Formvokste, krumme sperr i større tykkelsesdimensjoner virker etter min mening heller ikke sannsynlig, sammenlignet med ordinære, rettvokste sperr i det mengdeomfang det her er snakk om.

TAKVINKLER OG HØYDEDIMENSJONERING. HUSETS FORM

Vi har til nå beskjeftiget oss med planformen, samt gjort oss tanker om hvordan indre takbærende grindverk, yttervegg og takkonstruksjon kan ha vært bygget opp. Neste skritt er å sette disse elementene sammen til en romlig, tredimensjonal figur. Spørsmål om høydedimensjoner og takvinkler vil være viktige å drøfte i denne sammenhengen. For det første vil jeg se det som ønskelig, ja nesten som en forutsetning, at det finnes en horisontal forbindelse fra ytterveggen overkant og inn til rammekonstruksjonene som stolpeparene danner sammen med betene. Videre vil det være en praktisk forutsetning at det er mulig for et voksent menneske å bevege seg gjennom ytterveggen under den langsgående drageren som binder stolpene i hop øverst, og likedan inne i huset under de horisontale bandene jeg foreslår mellom yttervegg og indre stolper. Dette kan angi høyden på overkant av den bærende ytterveggen til noe over to meter.

Med høydedimensjonen på yttervegg anslått, vil neste skritt være å finne ut hvilken takvinkel huset kan ha hatt, og hvordan den buede planformen vil gi seg utslag i høydedimensjonen og på husets form. Logisk nok får huset ved en og samme takvinkel fra ende til annen en største mønehøyde midt i huset der det er breiest og en lavere høyde mot endene. Høyden er direkte proporsjonal med husbredden. Mønet får også et tydelig og klart buet forløp, som en stor båtform med kjølen i været.

Ser vi på snittegningene, vil vi oppdage at høyden på grindene varierer fra endene og mot midten av huset, i et langbuet forløp proporsjonalt med forløpet på husets møne. Med tanke på utmålinger, konstruksjon og reisingprosedyre da huset skulle bygges, skulle vi kanskje tro at den varierende høyden

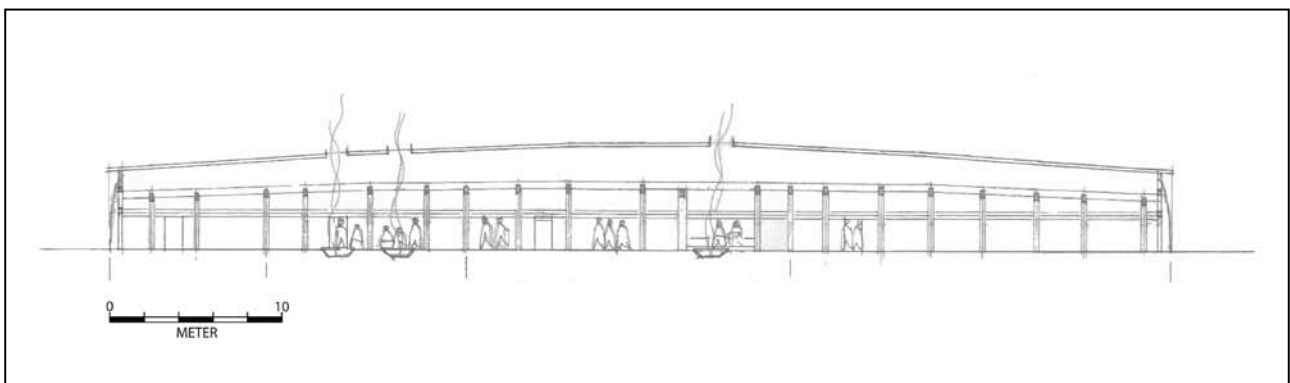
ville by på problemer å få til. Imidlertid er det svært enkel geometri som skal til for å finne den individuelle høyden på hvert av stavparene, når en forholder seg til husets grunnplan og breddemål. Vi kan tenke oss at stavparene ble lagt ut horisontalt på bakken, føyd sammen med den respektive beten til ei grind og kappet til med rett høydedimensjon ut i fra geometrisk beregning på stedet i full målestokk. Slik som en skipsbygger senere også ville ha gjort det spant for spant på et kravellbygget skip.

Under drøftingene ble det først tegnet ut en variant med 45°, som kan sies å være en slags nøytral takvinkel, ikke for slak og ikke for bratt for en sperrekonstruksjon med den oppbyggingen vi har antatt (Figur 4_3, 4_4 og 4_5). Reaksjonene, spesielt etter seminaret på Lygra var at vi burde prøve oss med en brattere takvinkel, gjerne så mye som 53°, som er den takvinkelen som de fleste bevarte mellomalderkirker i Norge, både i tre og stein ser ut til å ha hatt. Gisle Jakhelln mener også at Høvdinghuset på Borg sannsynligvis har hatt en brattere takvinkel enn det huset har fått ved rekonstruksjonen som er gjort der.

Etter å ha tegnet et forslag med 53° takvinkel og sammenlignet de to variantene, er det i hvert fall ingen tvil om at huset får et mer høyreist og staseligere uttrykk med den brattere takvinkelen.

På lengdesnittet går det tydelig fram hvordan huset med 53° virkelig vil kunne vise igjen i landskapet med sin karakteristiske, langbuede form. Også på tverrsnittene er det ingen tvil om at de 53° gir et mer monumentalt og høyreist hus (Figur 4_6, 4_7 og 4_8). Ved 45° vil huset på midten måle ca. 6,2 meter fra bakken til mønet, og tilsvarende høyde ved endene vil være ca. 4,8 meter. Høydemål ved 53° takvinkel vil være ca. 7,5 meter midt på huset, og ca. 5,6 meter ved endene.

Skal vi også kunne begrunne den bratte takvinkelen ut over det rent symbolske og representative, må det være ved at det vil være gunstigere for vannavrenning med et brattere tak, noe som kan ha vært medvirkende for å bestemme takvinkelen på mellomalderkirkene. Vi vet også at røykavviklingen fra ildstedene inne i husene har bydd på store problemer i flere av de rekonstruksjonsforsøkene som

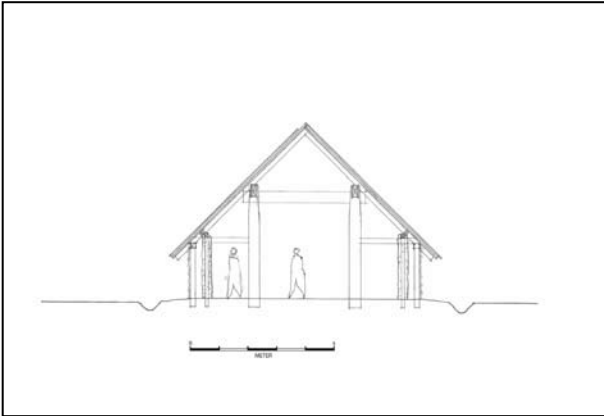


Figur 4_3: Lengdesnitt S-N. Takvinkel 45°. Rett endeavslutning. Tegning: Helge Schjelderup.

Figure 4_3: Lengthwise section S-N. Roof angle 45°. Straight gable end. Drawing: Helge Schjelderup.

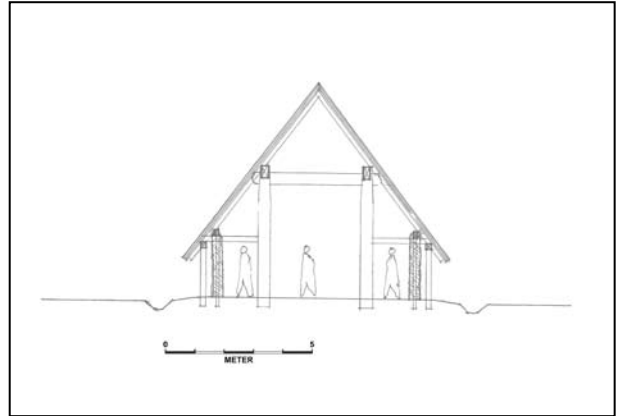
er gjort. Et stort volum opp mot mønet i de aktuelle rommene der det har vært ildsteder kan derfor være av det gode. Likeledes har det vært drøftet om slike hus i enkelte soner kan ha hatt overetasjer eller loft. I

så fall vil det også være interessant med den større høyden som en brattere takvinkel vil gi. Konklusjonen på spørsmålet om takvinkel vil være at vi velger oss den bratteste utgaven, med 53 °.



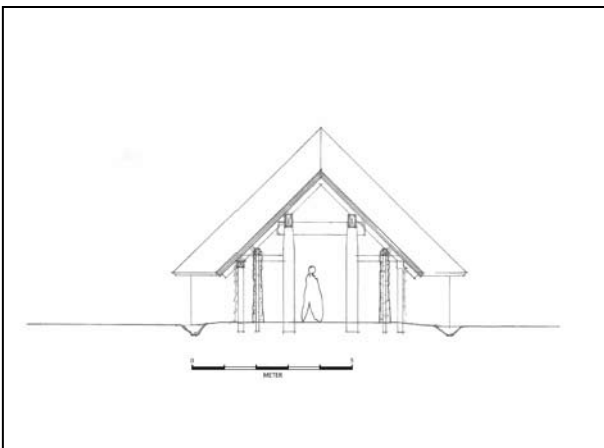
Figur 4_4: Tverrsnitt. Midt i hus. Stavlegje midt på stav. Takvinkel 45°. Tegning: Helge Schjelderup. Illustrasjon:

Figure 4_4: Cross section in the centre of the house. The beam is placed on to the middle of the post. Roof angle 45°. Drawing: Helge Schjelderup.



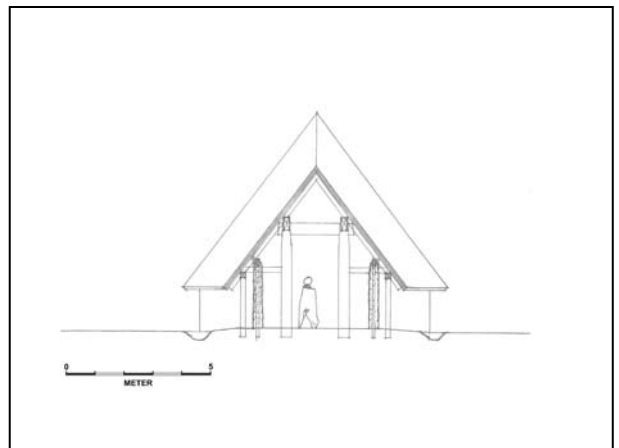
Figur 4_7: Tverrsnitt. Midt i hus. Stavlegje midt på stav. Tankvinkel 53°. Tegning: Helge Schjelderup.

Figure 4_7: Cross section in the middle of the house. The beam is placed on to the middle of the post. Roof angle 53°. Drawing: Helge Schjelderup.



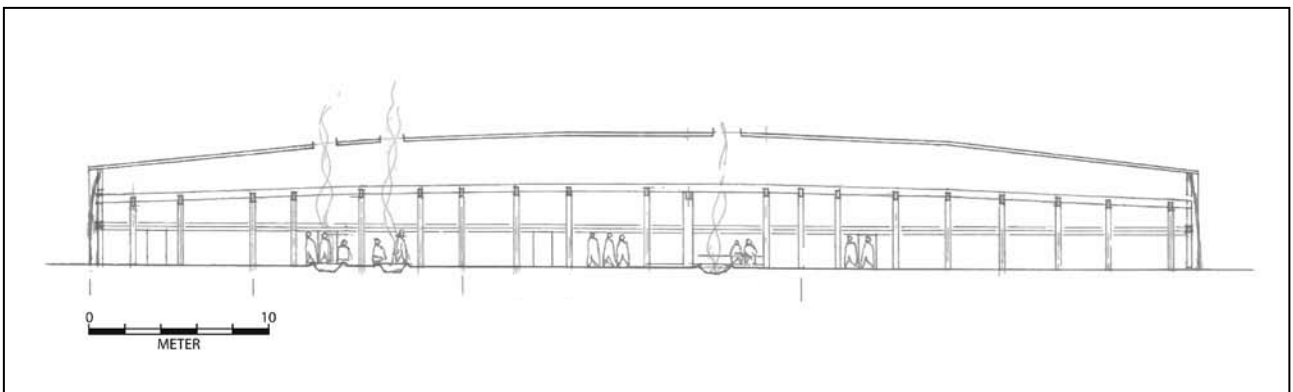
Figur 4_5: Tverrsnitt ved ende av hus. Takvinkel 45°. Tegning: Helge Schjelderup.

Figure 4_5: Cross section towards one end of the house. Roof angle 45°. Drawing: Helge Schjelderup.



Figur 4_8: Tverrsnitt. Ved ende av hus. Tankvinkel 53°. Tegning: Helge Schjelderup.

Figure 4_8: Cross section towards one end of the house. Roof angle 53°. Drawing: Helge Schjelderup.



Figur 4_6: Lengdesnitt S-N. Takvinkel 53°. Rett endeavslutning. Tegning: Helge Schjelderup.

Figure 4_6: Lengthwise section S-N. Roof angle 53°. Straight gable end. Drawing: Helge Schjelderup.

MER OM HUSETS AVSTIVNING

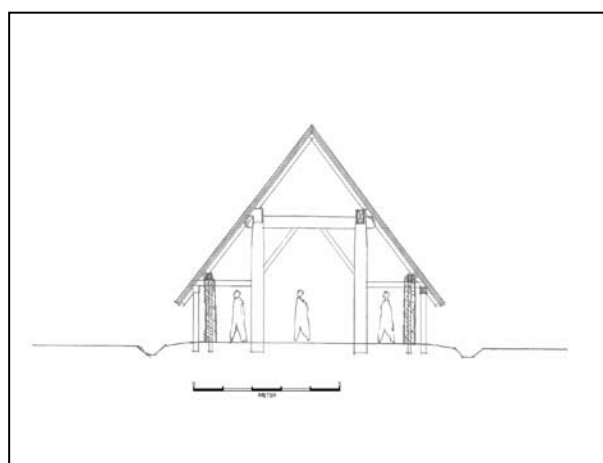
I avsnittet om det innvendig takbærende stolpeverket var vi så vidt innom sideveis avstivning i huset. Vi så hvordan de kraftige, tverrstilte og nedgravde stolpeparene sammen med betene vil kunne virke sammen til stive rammer midt inne i huset. At stolper og beter faktisk skal opptre som stive rammer forutsetter at de er bundet sammen på en måte som virkelig kan gi avstivning. Dette skal vi komme nærmere tilbake til i neste avsnitt, om sammenfellingen av stav, bete og stavlegje. Imidlertid er det ikke nok for husets stabilitet at det er stivt sideveis, det må også være avstivet i lengderetning. Her kan det også være viktig å tenke seg faste, og gode forbindelser mellom stav, bete og stavlegje, slik at hele grindverket blir å oppfatte som en stiv, tredimensjonal figur, omtrent som en krakk eller et bord som yttervegger og tak støtter seg mot.

Dersom vi ser hvordan slik avstivning er foretatt i kjente og bevarte konstruksjoner, ser vi at avstivning på langs og på tvers også kan avhjelpe øverst i konstruksjonen ved bruk av såkalte skråband. Disse forbinder og danner stive trekantner sammen med stolper og beter på tvers i huset, og tilsvarende med stolper og stavlegjer på langs i huset. (figur 4_9) Slik avstivning med skråband er svært vanlig innenfor den vestnorske grindkonstruksjonen, og likedan i den nordnorske stavlinekonstruksjonen.

Husets avstivning kan også oppnås ved at en bruker krumvokst trevirke i form av rotknær, dvs. overgangen mellom stamme og rot hogd til i rette eller stumpe vinkler (figur 4_10). Festet i sammenskjæringen mellom eksempelvis stav og bete med trenagler vil en slik knekt virke avstivende på samme måten som en moderne, laminert bue, eller vinkelkonstruksjon, noe vi ser mye brukt i dagens møbelproduksjon. Vi kan også finne krumvokste skråband i stedet for rettvokste band som avstivning mellom staver og de horisontale ledd. På denne måten nyttiggjør man seg den egenskap at treet som materiale ikke bare opptre som rettvokste stolper og bjelker til å tåle trykk, strekk eller nedbøyning, men også som naturlig vokste, krumme former og vinkler, der trefibrene som gir styrke er gjennomgående også i disse krumme og vinklede formene. En spesiell egenskap som bringes inn ved bruken av krumvokst virke er fleksibilitet eller bøyelighet. Ved sterke vindpåkjenninger kan det være en stor fordel at konstruksjonen kan gi noe etter for vindkreftene, uten å bli ødelagt. Disse egenskapene er helt nødvendig i en båtkonstruksjon, hvor bruken av krumvokst virke er omfattende, men vi ser at det i en del kjente huskonstruksjoner også opptre krumvokst virke i rikt omfang. Våre stavkirker er et godt eksempel, men også i grindbygde hus og i de store sjøhusene av bindingsverk langs kysten forekommer dette i rikt monn. I England ser vi også en svært om-

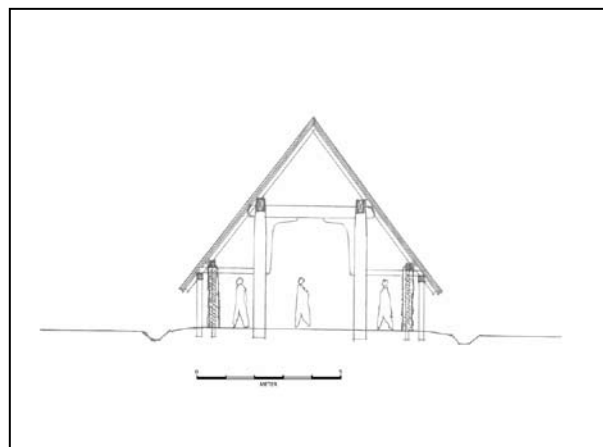
fattende og variert bruk av krumvokst virke i eldre tid.

For huset fra Missingen er det ennå flere betraktninger som kan gjøres vedrørende avstivning. Tar vi igjen for oss husets tverrsnitt (jfr. figur 4_4) vil vi kunne se hvordan den innvendig, tverrstilte rammen i form av staver og bete, forutsatt gode og faste forbindelser de ulike bygningsdelene i mellom, vil kunne samvirke med de skråstilte taksperrene, med toppsvillen og stavene i ytterveggen og med de horisontale bandene som forbinder yttervegg og hovedstaver til en todimensjonal figur som har i seg flere trekantformer. Ved sin symmetriske form omkring midtaksen vil denne figuren langt på veg være understøttet og avstivet i seg selv, enten vinden kommer fra den ene eller den andre siden.



Figur 4_9: Tverrsnitt 53°. Midt i huset. Avstivning med skråband. Tegning: Helge Schjelderup.

Figure 4_9: Cross section in the middle of the house. Roof angle 53°. The illustration shows stiffening of the joints through straight diagonal braces. Drawing: Helge Schjelderup.



Figur 4_10: Tverrsnitt 53°. Midt i huset. Avstivning med rotknær. Tegning: Helge Schjelderup.

Figure 4_10: Cross section in the middle of the house. Roof angle 53°. The illustration shows stiffening of the joints through arch braces near a 90° angle. Drawing: Helge Schjelderup.

Og ikke nok med det, tar vi så i betraktning egenarten ved husets krumme form, så vel i det indre takbærende skjelettet som i de omsluttende tak- og veggkonstruksjonene med kledning og alle elementer på plass, vil denne krummede formen også være interessant for husets samlede avstivning. Slik huset nå er vist med rette taksperr er det riktignok ikke tale om stive, dobbeltkrumme former eller skallformer slik vi finner i båtkonstruksjoner. Likevel vil denne noe forenklete formkrumningen også kunne bidra til husets totale stivhet, spesielt i lengderetningen. (figur 4_11)

Og til sist kan vi også ta med det forhold at bygningen trolig har vært forsynt med innvendige vegger. Disse kan ha vært utført som kraftige veggtiler tilsvarende dem vi finner i stavkirkekonstruksjonene. Også disse veggskivene vil selvsagt kunne bidra til husets avstivning når de er kommet på plass.

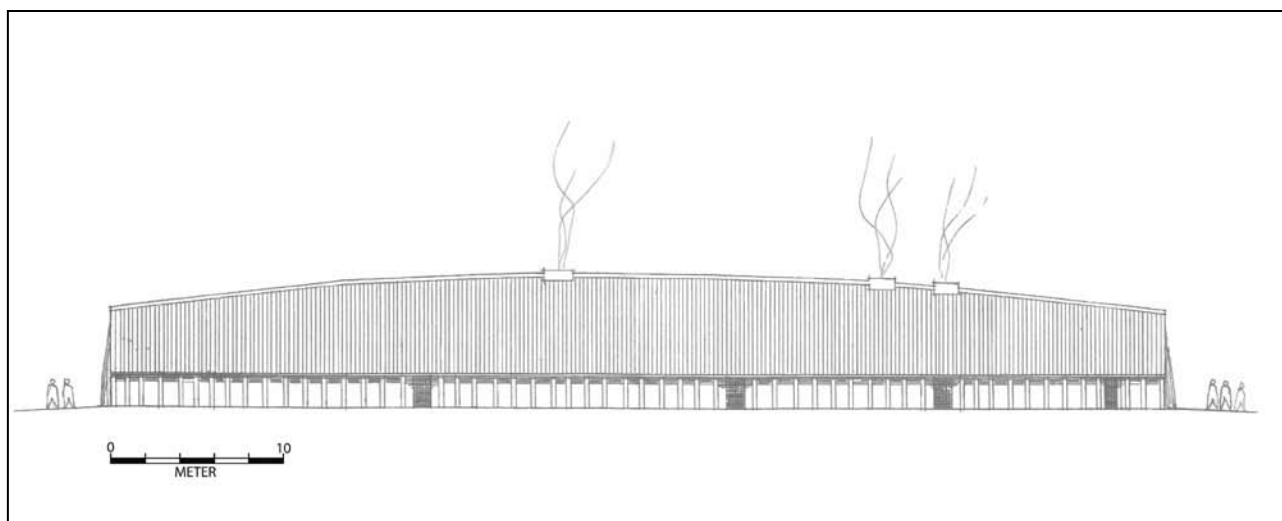
En hensikt med å ta for seg så mange ulike måter et slikt hus kan ha vært avstivet på, er å vise noen av de muligheter og den kunnskap man kan ha hatt for å møte problemstillingene på, måter som alle kan dokumenteres innenfor eldre, kjente bygningsformer. Like viktig er å se at alle, eller flere av disse avstivningsmåtene har kunnet opptre samtidig og i et samvirke innenfor en og samme huskonstruksjon.

SAMMENFØYNING AV STAV, BETE OG STAVLEGJE. TEMA MED VARIASJONER

Lange hus med innvendige rader av parvis oppstilte stolper, og likeledes en del andre stavbygde hus, representerer bygningsmessige prinsipper vi kan finne igjen flere steder, og gjennom ulike tider svært langt tilbake i tid. Dette gjelder både de spor arkeologene graver fram etter forhistoriske hus, og det gjelder tildels svært gamle hus som ennå står.

Utgravninger, spesielt store flategravninger i seinere tid har avdekket spor av mange slike stolpebygde hus fra forhistorisk tid både i Norge, Sverige, Danmark, Tyskland og Holland. Flere land som det i Norge er verdt å sammenlikne seg med, har også bevart tilsvarende hus som kan gå tilbake til 11- og 1200-tallet. Gjennom sammenlikning av disse bevarte husene, går det an å se hvordan man på ulike steder og til litt ulike tider har dyrket fram noen måter å løse omtrent de samme oppgavene på. I det store og hele har man jo stått overfor de samme problemene, og funnet fram til løsninger som likner på hverandre, men som likevel ikke er helt like. Tyngdekraften er den samme fra sted til sted. Vind, regn og kulde må en også kjempe med over alt, om enn i litt ulikt omfang. Størrelsen, sosial tilhørighet og bruken av husene kan imidlertid variere, fra staselige haller for representative formål, via store klosterløer i mellomalderen og til vanlige bruksbygninger for småkårsfolk på landsbygda.

I rekonstruksjonsforslaget for huset fra Missingen har jeg tatt for meg de ulike prinsippene for å føye sammen de tre bygningsdelene stav, bete og stavlegje, prinsipper som vi kan finne i bevarte hus rundt Nordsjøbassenget, bare for å anskueliggjøre disse ulike måtene å tenke på, anvendt på samme oppgaven. Løsningene er derfor forsøkt tilpasset de målene som kan være sannsynlige for dette huset.



Figur 4_11: Fasade vest. Takvinkel 53°. Rett endeavslutning. Tegning: Helge Schjelderup.

Figure 4_11: West facade. Roof angle 53°. Straight gable end. Drawing: Helge Schjelderup.

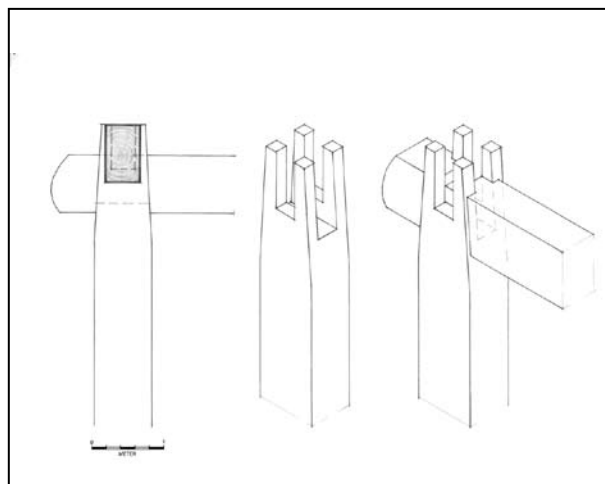
Som ved mye av rekonstruksjonsvirksomheten vedrørende de forhistoriske husene er dette en form for tilbakeføring av kjente konstruksjoner over mange hundre år som kan ha mange haker ved seg. Likevel kan det være verdt å prøve, ikke minst på så grunnleggende sammenføyninger som dette som må ha representert utfordringer helt siden de første, toskipete stolpebygde langhusene begynte å vise seg allerede seint i steinalderen.

I Norge

I Norge kan vi vise til rike og varierte tradisjoner for stavbygde hus, og vi har bevart mange fra mellomalderen. I denne sammenhengen kommer vi ikke utenom de bevarte stavkirkene, og enkelte stabbur og loftsbygninger med stavkonstruksjoner fra 11- og 1200-tallet. Dessuten er de grindbygde husene i Vest-Norge interessante, og likedan nordnorske stavlinekonstruksjoner. De eldste kjente vestnorske grindbygde husene er datert ved hjelp av dendrokronologi til tidlig på 1500-tallet, men både i konsept og i detaljeringen må de utvilsomt gjenspeile et mye eldre bygningsmessig prinsipp.

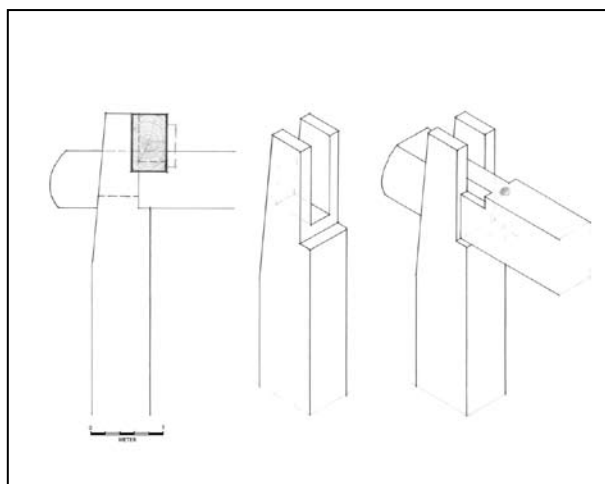
I sammenfellingen mellom stav, bete og stavlegje er det et viktig trekk som kjennetegner både stavkirkekonstruksjonen og grindkonstruksjonen, og som i stor grad skiller Norge fra andre land, det er at stavene hos oss øverst kløyves i stavøyre som går opp og gir støtte både for bete og stavlegje mot vridning og velting som disse elementene kan bli utsatt for, spesielt fra sidekrefter i takkonstruksjonen. Det som ellers skiller disse to prinsippene fra hverandre er at i stavkirkeprinsippet ligger både den tversgående beten og den langsgående stavlegjen begge symmetrisk plassert på staven, og staven splittes i fire stavøyre (figur 4_12) I grindkonstruksjonen ligger beten symmetrisk plassert på staven, mens stavlegjen ligger asymmetrisk plassert på innsiden av staven. Staven splittes her bare i to stavøyre, men som likefullt går opp og gir støtte også for stavlegjen (figur 4_13)

Et annet karakteristisk trekk ved norske stavkonstruksjoner, og tildels også innen lafteteknikken er hvordan en utnytter tyngdekraften til å bidra til låsing av sammenføyninger. En tilstreber skrånende eller koniske former som gjensidig passer til hverandre vertikalt. Det øverste elementet vil dermed i kraft av sin tyngde bli låst i møtet med elementet under, f. eks vil en bete låse seg stadig bedre til staven i det den siger nedover og på plass. I detalj er dette illustrert både ved bruk av stavkirkeprinsippet og grindbyggprinsippet. I tillegg til denne helt karakteristiske konende måten å felle sammen bygningselementer på, vil det også kunne opptre mange andre og mer vanlige sammenfellingssystemer, felling på halv ved, hakk, kamming osv. I rekonstruksjonsforslaget for huset fra Missingen er



Figur 4_12: Detalj sammenføyning. Stavlegje symmetrisk plassert på stav. Stav splittet i fire stavøyre, «stavkirkeprinsippet». Tegning: Helge Schjelderup.

Figure 4_12. Joint detail. The wall plate is symmetrically placed on to the stove. The stove is splitted in to four ears just like «the stovechurchprinciple». Drawing: Helge Schjelderup.



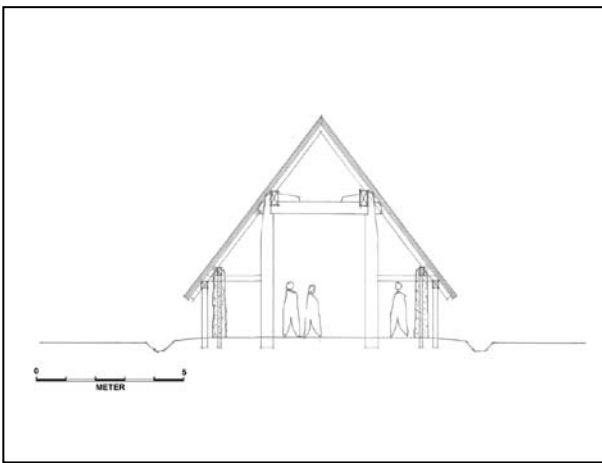
Figur 4_13: Detalj sammenføyning. Stavlegje asymmetrisk plassert på stav. Stav splittet i 2 stavøyre. «Grindbyggprinsippet» Tegning: Helge Schjelderup.

Figure 4_13: Joint detail. The wall plate is unsymmetrically placed on to the stove. The stove is splitted in to two ears, just like «the principle of threstle-frame construction». Drawing: Helge Schjelderup.

det videre tegnet ut tverrsnitt både med stavlegjen symmetrisk plassert på staven, altså stavkirkeprinsippet (jfr. figur 4_7), med stavlegjen plassert asymmetrisk på innsiden av staven, dvs. grindbyggprinsippet (figur 4_14), og dessuten også med staven plassert asymmetrisk på utsiden av staven, noe som ikke er særlig kjent i norsk materiale (figur 4_15). Alternativet som er vist i figur 4_7, med stavlegje midt på staven, gir et balansert opplegg omlag midt på sperrene. Alternativet som er vist i figur 4_14, med stavlegjen asymmetrisk på innsiden

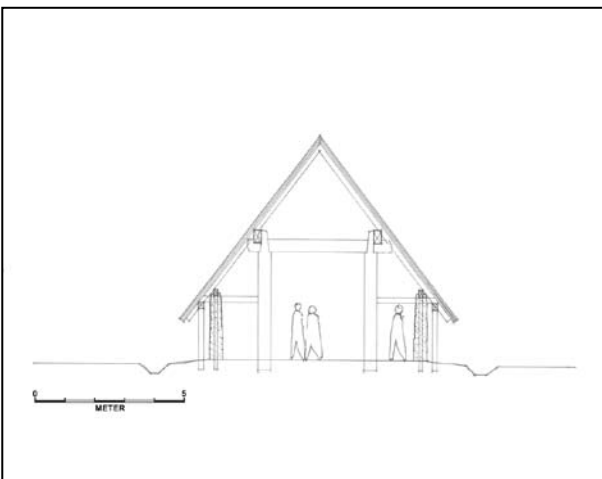
av staven, gir et opplegg nærmere midten av huset, mens alternativet som er vist i figur 4_15 gir et opplegg nærmere ytterveggen. Med tanke på fordeling av oppleggskrefter virker alternativene presentert i figur 4_7 og 4_14 mer sannsynlig enn det som er vist i figur 4_15, men alle tre er mulige.

De tre ulike måtene å plassere stavlegjen på, vil med samme takvinkel på 53° føre til ulik høyde opp til beten, og videre fra beten og opp til mønet. Målt fra bakken midt i huset varierer høyden fra ca. 3,6 meter med stavlegjen plassert på utsiden av staven, via 3,9 med midtplassering, og til 4,2 meter plassert på innsiden av staven. Dette kunne muligens ha en viss betydning dersom rommet over beten



Figur 4_14. Tverrsnitt. Midt i huset. Stavlegje på innside av stav. Takvinkel 53°. Tegning: Helge Schjelderup.

Figure 4_14: Cross section in the middle of the house. The wall plate is placed on the inside of the stave. Roof angle 53°. Drawing: Helge Schjelderup.



Figur 4_15: Tverrsnitt. Midt i huset. Stavlegje på utside av stav. Takvinkel 53°. Tegning: Helge Schjelderup.

Figure 4_15. Cross section in the middle of the house. The wall plate is placed on the outside of the stave. Roof angle 53°. Drawing: Helge Schjelderup.

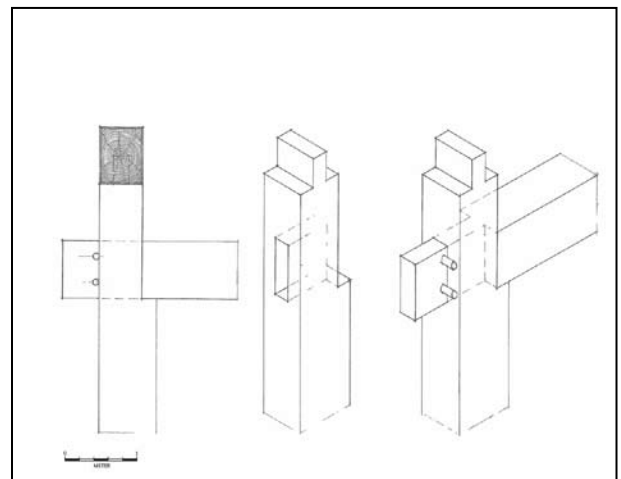
skulle utnyttes som del av bruksrommet. Alternativet vist i figur 4_15 gir i så fall størst plass over beten. Ved grindbyggingsprinsippet vil en dersom stolpestillingen er slik i huset at sperrene virker med sidekrefter innover mot midten, gjerne supplere med en toll eller klamp festet til beten for å holde fast og støtte stavlegjen ytterligere. Dette er vist i én variant på tverrsnittet, jfr. figur 4_14.

I Danmark, Tyskland og Holland

Ved å løfte blikket fra Norge over sjøen til sydlige naboland som Danmark, Tyskland og Holland, vil vi finne andre måter å felle sammen de tre bygningsdelene vi i Norge betegner som stav, bete og stavlegje på. Slik trer det fram det vi kan kalle kulturgeografiske forskjeller også på dette snevre området. Mens vi i Norge altså har som ett karakteristisk trekk at stav kløyves i oppstikkende stavøyrrer som griper og støtter om bete og stavlegje, ser vi i Danmark andre løsninger. De eldre danske byggemåtene det er verdt å sammenligne med er bindingsverk og det som kalles højremskonstruksjon, noe som bl.a. finnes i gamle løebygninger på Jylland.

I begge konstruksjoner ser vi mye bruk av gjennomgående tappeforbindelser, eksempelvis er det vanlig at endene av betene eller bindebjelkene utformes som en tapp som føres gjennom hull eller utsparinger i stavene. De utstikkende tappene låses i sin tur med trenagler eller kiler til stavens utside (figur 4_16).

I noen tilfeller er det vanlig at beten eller bindebjelken ligger et godt stykke ned på staven, og at stavlegjen eller højremmen dermed løper fritt over



Figur 4_16: Detalj sammenføring. Stavlegje symmetrisk plassert på stav. Tapp fra bete gjennom stav. Stavlegje hevet opp fra bete. «Dansk bindingsverk og højremskonstruksjon». Tegning: Helge Schjelderup.

Figure 4_16: Joint detail. The wall plate is symmetrically placed on the stave with pin from beam through the stave. The wall plate is raised from the beam. «Danish timber framing». Drawing: Helge Schjelderup.

beten. Om dette var anvendt i huset fra Missingen, eller tilsvarende hus med buet forløp på stavlegjen, kan en da tenke seg at betene kunne ligge jevnt på ett eller flere horisontale nivåer, noe som kunne være en fordel dersom volumet over betene skulle utnyttes til hemser eller loft. Vi ser at i den viste løsningen vil ikke stavlegjen ha tilsvarende god støtte mot sidekrefter og vridning som i de «norske» løsningene.

Lignende konstruksjoner som de danske finner vi både i Tyskland og Holland. Benevnelser på relevante hustyper i Tyskland er eksempelvis Hallenhäuser og Barghäuser.

I England og Frankrike

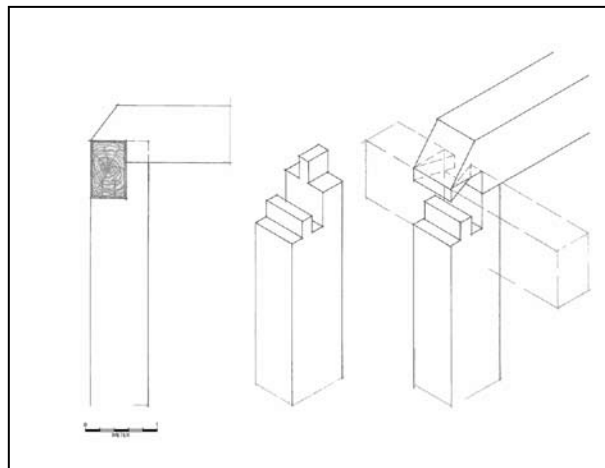
I England er det spesielt konstruksjonene i mellomalderhaller og ikke minst de store låvene knyttet til klostervesenet som kan være interessante i denne sammenhengen. Det finnes bevart flere slike bygninger fra 11- og 1200-tallet. England kan ellers oppvise et stort mangfold i oppbygging og detaljering av gamle trekonstruksjoner. I enkelte sammenhenger snakker bygningsforskere om en mulig arv fra romerne med tanke på deler av denne bygningsarven.

Også Frankrike preges av tilsvarende mellomaldertradisjoner der klostervesenet spilte en vesentlig rolle for større hallkonstruksjoner i tre, men her finnes også interessante varianter innenfor den mer folkelige delen av byggeskikken.

De engelske klosterlåvene kan være enorme i størrelse, og konstruksjonene kan derfor være bygd opp hierarkisk i et svært omfattende system av bærende og bårne ledd: primære, sekundære, tertiære osv. Utgangspunktet er likevel oftest et strengt system av parvis oppstilte stolper forbundet øverst med beten, men som her gjerne også danner opplegg for kraftige hovedsperr som igjen bærer langsgående åser, som igjen bærer nye, tynnere tettstilte taksperr osv.

Så langt har vi i all hovedsak sagt at i konstruksjoner med parvis oppstilte stolper er det vanligst og mest logisk for rensningsprosedyren at de tversgående betene først legges på stavene, før de langsgående stavlegjene kommer på. Dermed kan stavparene reises som bukker. I de engelske konstruksjonene er det likevel ofte ikke slik. Her ligger stavlegjene (wall plates) innfelt i hakk på utsiden av staven, og så kommer beten (tie beam) og legger seg over stavlegjen og på en oppstikkende delen av staven. I sammenfellingsdetaljene inngår gjerne både tappeforbindelser og det som kalles svalehale. Samlet gir løsningen god støtte for stavlegjen (figur 4_17).

Vi har sett prinsipp-løsninger på sammenfellingsdetaljer slik de i hovedregelen er utformet i Norge, så i Danmark, Tyskland og



Figur 4_17: Detalj sammenføring. Stavlegje asymmetrisk plassert på stav. Bete plassert over stavlegje. Forbilde i engelske mellomalder-låver og haller. Tegning: Helge Schjelderup.

Figure 4_17: Joint detail. The wall plate is unsymmetrically placed on the stave. The beam is placed on top of the wall plate. Modelled on English Medieval barns and halls. Drawing: Helge Schjelderup.

Holland og til slutt i England. Så er det også alle unntakene og variantene som også finnes. Når det over tid og innenfor bestemte geografiske områder fester seg visse måter å løse bygningsmessige oppgaver på, kaller vi dette byggeskikk. Byggeskikken kan defineres både lokalt, nasjonalt og for den del ut over bestemte landegrensene. Likevel vil der også være løsninger utenom den definerte byggeskikken. Dette kan ha blitt til på ulikt vis, både ved kulturelle påvirkninger utenifra, men kanskje også som resultat av oppfinnelser helt ned på individnivå, at en bestemt byggmester har valgt å gjøre det på sin måte. Derfor kan vi som eksempel finne noe som ligner på vestnorsk grindverk med staver splittet i stavøyere som lokale løsninger både i Frankrike og i Tyskland. I rekonstruksjonsforslaget har jeg valgt å bruke en «norsk» løsning etter stavkirkeprinsippet, dvs. med stav og stavlegje plassert sentrisk på beten, og stavlegjen felt halvt ned i beten. Hvorvidt dette er et riktig valg er vanskelig å si, men vurdert opp mot de andre valgene som er gjort virker det som om denne måten å føye sammen de tre bygningsdelene stav, bete og stavlegje på, kan bidra til å gi en helstøpt løsning på oppgaven flere forhold tatt i betraktning.

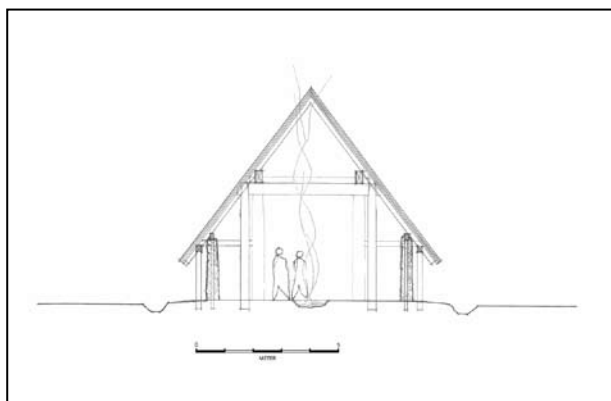
Dersom disse ulike viste måtene å føye sammen de tre bygningsdelene på også har vært i bruk i eldre romertid, vil en ut i fra andre kulturgeografiske betraktninger muligens også kunne vurdere en «dansk» løsning etter bindingsverksmodell, i og med at dagens Østfold ligger såpass langt sørøst i landet.

DET UTTREKTE STAVPARET I HALLROMMET

Et særtrekk ved huset fra Missingen er at et av stavparene (nr. 11 regnet fra nord), omlag midtveis i huset viser en plassering trukket ut fra midtaksen sammenlignet med de øvrige stavparene. I tillegg synes det som om stavene her er snudd med flatsiden vendt inn mot midten av huset. I følge Trond Løken er dette et trekk som kjennetegner en gruppe hus bygget i en relativt kort periode nettopp omkring tiden da huset på Missingen ble bygget. Mellom annet ble det funnet spor etter hele syv hus med tilsvarende uttrekte staver under utgravningene på Forsandmoen i Rogaland. På stedet Veien i Buskerud er det også funnet spor av et slikt hus (se Løken 2001).

I huset fra Missingen befinner det uttrekte stavparet seg i nærheten av husets sentrale ildsted, i et område der det også er størst avstand mellom stavparene. Sannsynligvis er det tale om «hallrommet» i huset, det vil si det staseligste rommet som ble brukt til representative formål og muligens til symbolske eller religiøse handlinger. Hallrommet har trolig strukket seg over tre fag, fra stavpar 10 til 13. Mellom stavpar 13 og 14 har det vært et slags vindfang eller forrom til hallen, med innganger fra husets begge langsider. I tillegg kan det ha vært birom både sør og nord for hallrommet som har tjent den representative bruken, enten til lagringsrom eller andre formål.

Det uttrekte stavparet har jeg valgt å gi en enkel, direkte tolkning. Tverrsnittet (figure 4_18) viser hvordan man bare ved å senke beten til underkant av de gjennomgående stavlegjene vil være i stand til å gi bæring til disse uten å måtte bryte gjennom taket. Derved er det heller ikke nødvendig å i gi taket en utbuling, eller et eget oppbygg for å kunne flytte disse stavene ut fra midtaksen. Eksteriørt



Figur 4_18: Tverrsnitt. Midt i huset ved det uttrekte stolpeparet. Tegning: Helge Schjelderup.

Figure 4_18: Cross section in the middle of the house where the postholes from the extension poles were found. Drawing: Helge Schjelderup.

finner jeg det lite sannsynlig at det skulle være verken nødvendig eller ønskelig å bryte den overordnede strenge og sterke hovedformen på huset.

Jeg velger å tolke uttrekningen av stavparet som et uttrykk for et ønsket romdannende grep i interiøret, en intensjon om å lage et utvidet rom, et spesielt «sted» i huset. Det at stavene er snudd med flatsiden inn mot rommet kan underbygge denne intensjonen. Kanskje disse innadvendte flatsidene på stavene i tillegg har vært forsynt med dekor eller religiøse symboler?

HUSETS ENDEAVSLUTNING

Utgravningsplanen viser tydelig hvordan første og siste stolpepar i den innvendig takbærende konstruksjonen omslutes helt av husets yttervegger. Vi ser også hvordan både den takbærende delen av ytterveggskonstruksjonen, og den leirklinde flettverksveggen innenfor får en felles avslutning i et eget kraftig stolpepar ved husets begge ender. I tillegg er det et noe forunderlig trekk ved selve endeavslutningen utenfor disse stolpene, nemlig det at de tynne staurene som kjennetegner flettverksveggen fortsetter alene som en slags avrundet baug. Dersom staurene også her er forsynt med flettverk, kan dette også ha vært klint med leire slik som i langveggene. Merkelig er det da hvor ubeskyttet for vær og vind endeveggene blir stående sammenlignet med langveggene.

En annen tenkelig mulighet er at endene har vært utført som flettverksvegger, men ikke leirklinde. Vi kjenner fra eksisterende bygninger brakekledning (einer) i Hordaland og faggardkledning (bjørkeris) sør i Rogaland og tilsvarende på Sunnmøre. Dette er veggkonstruksjoner som fagmessig utført holder regn ute, men som slipper luft i gjennom. Kanskje endeveggene kan ha vært utformet med tanke på husets ventilasjon og luftgjennomstrømning?

Videre finnes det i hvert fall to tenkelige måter å avslutte huset formmessig mot endene, enten ved en rett avslutning eller ved en form for valming av husets ender.

Ved en rett avslutning vil taket kunne bringes helt til endes ved at de langsgående stavlegjene krages ut over første og siste stavpar i hovedkonstruksjonen. En benytter seg da av endestolpene i ytterveggen, samt opplegg på de utkragede stavlegjene for å etablere horisontale bjelker som staurene i endeveggen kan lene seg mot og festes til. En rett endeavslutning er illustrert ved figur 4_6 og 4_11.

I denne sammenhengen kan det være på sin plass å vise til de såkalte «Hogbacks»: små monumenter, muligens gravmonumenter formet som miniatyrhus i stein (figur 4_19). De finnes i relativt stort antall i Nord-England, i noen grad også i

Skottland og Irland, og dateres til vikingtid i England, omlag 800–900 e.Kr. De er muligens utformet både under dansk og norsk innflytelse. De fleste av disse miniatyrhusene i stein har karakteristisk buet planform og tilsvarende buet forløp av mønekammen. Takene kan være preget av et relieff som minner om spontekking i tre, mens veggene kan ha ornamentikk som kan minne om den vi finner på Urnes stavkirke. I de fleste tilfellene kan



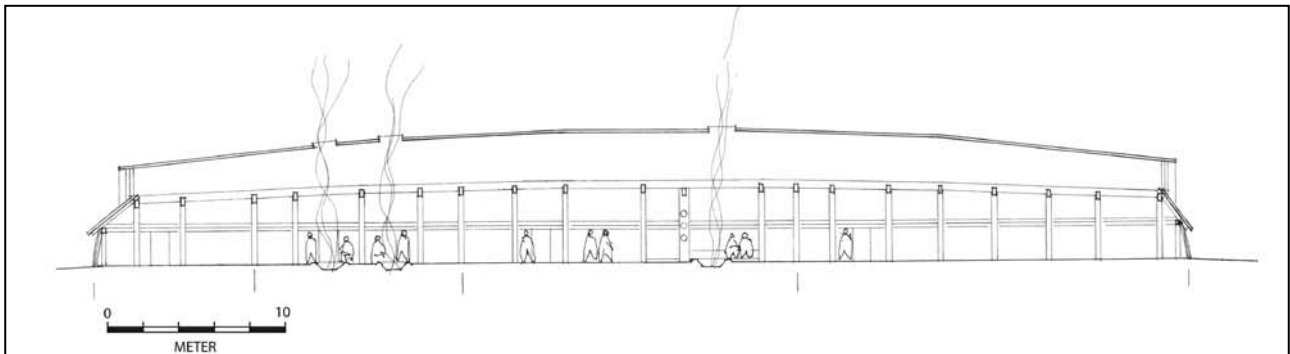
Figur 4_19: Hogbacks fra Gosforth, Cumbria. Foto: Gosforth [online].

Figure 4_19: Hogbacks from Gosforth, Cumbria. Photo: Gosforth [online].

det se ut som om husene er gjengitt med en rett endeavslutning. Muligens gjenspeiler disse miniatyrhusene noen karakteristiske og symbolske trekk ved de mer representative husene som ble bygget av tre i vikingtid. Og kanskje gjenspeiler de også ennå eldre trekk bakover mot den tiden da huset på Missingen ble bygget?

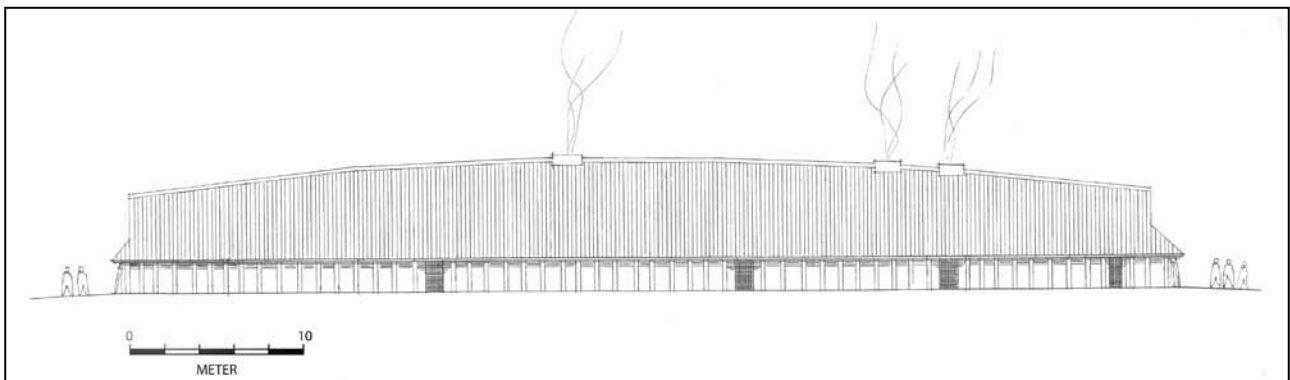
Den andre formen for endeavslutning som er aktuell for huset fra Missingen er en valmet løsning der taksperr hviler nederst på en bjelke lagt opp mellom de to kraftige, avsluttende stolpene i yttervegg, og øverst på beten i det siste stolpeparet i den innvendige takbærende konstruksjonen. Over beten blir det en vertikal gavltrekant oppe og på utsiden av det siste sperreparet. Dette er en løsning vi kjenner igjen fra flere rekonstruerte hus fra fortiden, f. eks. fra Jernaldergården på Ullandhaug ved Stavanger, eller fra Høvdinghuset på Borg i Lofoten. Det er også et trekk vi ennå kan se i eldre bevarte hus, både i Norge og i flere andre land vi har berørt. På Jæren har flere av de eldste bevarte grindbygde løene denne karakteristiske formen, f. eks. på Grødalandstunet i Hå. I jærdialekten har endatil formen et eget navn, nemlig sneibe.

Huset fra Missingen har ved nærmere avveining av de to prinsippene som konklusjon fått en valmet endeavslutning, i det jeg finner denne løsningen mest sannsynlig, kanskje særlig med tanke på husets beskyttelse mot vær og vind, men også i



Figur 4_20: Lengdesnitt S-N. Takvinkel 53°. Valmet endeavslutning. Tegning: Helge Schjelderup.

Figure 4_20: Lengthwise section of the house S-N. Roof angle 53°. Hipped gable end. Drawing: Helge Schjelderup.



Figur 4_21: Fasade vest. Takvinkel 53°. Valmet endeavslutning. Tegning: Helge Schjelderup.

Figure 4_21: Western facade. Roof angle 53°. Hipped gable end. Drawing: Helge Schjelderup.

den konstruktive logikken som planen antyder. Det endelige forslaget med valmet endeavslutning er vist i figur 4_20 og 4_21.

Med lengdesnittet omsatt til fasadetegning synes det som om den valmede endeavslutningen absolutt ikke forkludrer dette huset som et virkelig staselig byggverk i det gamle Østfold-landskapet, sammenlignet med et hus med rett endeavslutning. Det langbuede takforløpet vil like fullt avtegne seg markant og monumentalt mot himmelen.

OPPSUMMERING OG KONKLUSJON

Gjennom en gradvis tilnærming, steg for steg, har jeg prøvd å sannsynliggjøre hvordan det store huset fra Missingen kan ha tatt seg ut. Arkeologene har gravd fram sporene i jorda. Disse sporene er uomtvistelige. Resten er tolkinger og valg, riktignok med utgangspunkt i byggemåter og konstruksjoner som kan dokumenteres i nyere materiale.

Huset er over 60 meter langt med en krum planform, omtrent som et skip avsmalnende mot begge ender. Innvendig er det en takbærende konstruksjon med parvis oppstilte stolper. Stolpene er gravd noe ned i jorda. Også stolpeparene har et krumt forløp langsetter huset. Hvert stolpepar er forbundet øverst med en bjelke eller bete. Langsetter er stolpeparene også forbundet med kontinuerlige, skjotte bjelker eller stavlegjer på hver sin side.

Ytterveggene består av en delt konstruksjon, en ytre og åpen takbærende vegg med relativt kraftige staver med en sammenbindende, langsgående drager øverst. Dernest en indre, klimabekyttende flettverksvegg med leirklining. Den bærende ytterveggen og den innvendige takbærende hovedkonstruksjonen er forbundet med hverandre horisontalt for avstivning. Høyden på horisontale ledd i yttervegg og mot den indre konstruksjonen har ståhøyde, slik at folk kan passere fritt under.

På de langsgående dragerne, både i yttervegg, og på den indre takbærende konstruksjonen er det festet taksperr i par med en innbyrdes avstand på ca. en meter. Taksperrere er parvis bundet sammen i mønet. På sperrere er det lagt bordkledning i flere lag, muligens med spontekking øverst. Takvinkelen er valgt relativt bratt, ca. 53°. Den krumme planformen, sammen med det krumme forløpet på den innvendige takbærende konstruksjonen vil også gi et krumt forløp langsetter mønet. Den bratte takvinkelen gjør krumningen markant.

Huset vil være godt avstivet gjennom et samvirke av flere elementer. Faste og gode sammenføyninger mellom de primære leddene i hovedkonstruksjonen, stav bete og stavlegje. Nedgravning og en viss grad av fastspenning av primærstavene i jorda. Samvirke mellom horisontale og vertikale ledd med taksperr til stive trekantformer hvor kreftene føres ned mot jorda. Den krumme plan- og takformen som kan gi en form for avstivende dobbelkrumning. Diverse tilleggselementer som regulære skråband og krumvokste rotknær. Dessuten skivevirkninger av innvendige skillevegger.

Sammenføyningen av de primære leddene stav, bete og stavlegje er vist med noen tenkelige varianter. Som konklusjon er valgt en løsning basert på «stavkirkeprinsippet» der staven splittes i fire stavøyre som stikker opp og danner god støtte både for tversgående beter og langsgående stavlegjer. Følgelig ligger både beter og stavlegjer symmetrisk plassert på stavene. Sperr er forbundet med stavlegje ved hjelp av sperrehakk og trenagler. Ellers vil sammenføyninger basere seg på gode tømmermannsforbindelser med kombinasjon av sammenfelling og bruk av trenagler. Materialbruken vil sannsynligvis være basert på furu av god kvalitet, muligens også eik, eller en kombinasjon av disse treslagene. Dette støtter seg både på det en kan finne i historisk materiale tilbake i middelalderen, og det som arkeologene kan finne spor av i stolpehull mv. etter forhistoriske hus.

Huset har funnet sin overordnede størrelse og form, og sitt karakteristiske uttrykk. Hvorvidt dette stemmer med det huset som en gang sto på Missingen er ikke godt å si. Forhåpentligvis godt nok til å gi et hovedinntrykk. Dette er rammen. Nå kan man eventuelt gå videre og forsøke å supplere bildet. Bygningen skal fylles med innhold, den skal gis en inndeling og planform som kan gjenspeile det livet som en gang fant sted i dette huset. Tar man i bruk hele konstruksjonen fra jordgolv til møne, fra ende til annen kan det tenkes at huset også har opptrådt i flere plan med hemser og loft, og noen ganger åpent til mønet. En måte å arbeide videre på nå vil være å operere i tre dimensjoner. Det kan skje i en digital modell eller i en tradisjonell modell av tre. En modell av tre i målestokk 1:20 vil bli over tre meter lang og vil kunne representere en instruktiv og pedagogisk manifestasjon av det storslåtte huset, men også være et fint hjelpemiddel for videre vurderinger.

Tabell 4_1: Følgende oversikt viser de tegningene som samlet er utført i forbindelse med rekonstruksjonsforslaget. Av plassmessige hensyn kan ikke alle tegningene gjengis i denne artikkelen, men oversikten gir likevel en indikasjon på hva tegningene omhandler.

Table 4_1: The following table show an overview of drawings made in connection with the reconstruction suggestion. Because of limited space it's not possible to print all the drawings in this article, but this overview does, however give a indication as to what information these drawings containe.

Tegning nr.	Figur nr. i artikkel	Tittel	Målestokk
01	4_1	Utgravningsplan	1:100
02	4_2	Oppgradert og systematisert plan	1:100
03a	4_3	Lengdesnitt S-N. Takvinkel 45°. Rett endeavslutning	1:100
03b	4_6	Lengdesnitt S-N. Takvinkel 53°. Rett endeavslutning	1:100
03c	4_20	Lengdesnitt S-N. Takvinkel 53°. Valmet endeavslutning	1:100
04a	4_11	Fasade vest. Takvinkel 53°. Rett endeavslutning	1:100
04b	4_21	Fasade vest. Takvinkel 53°. Valmet endeavslutning	1:100
05a	4_4	Tverrsnitt. Midt i hus. Stavlegje midt på stav. Takvinkel 45°	1:50
05b		Tverrsnitt. Midt i hus, ved uttrekt stolpepar. Takvinkel 45°	1:50
05c	4_5	Tverrsnitt. Ved ende av hus. Takvinkel 45°	1:50
06a	4_7	Tverrsnitt. Midt i hus. Stavlegje midt på stav. Takvinkel 53°	1:50
06b	4_18	Tverrsnitt. Midt i hus, ved uttrekt stolpepar. Takvinkel 53°	1:50
06c	4_8	Tverrsnitt. Ved ende av hus. Takvinkel 53°	1:50
07a	4_14	Tverrsnitt. Midt i hus. Stavlegje på innside av stav. Takvinkel 53°	1:50
07b	4_15	Tverrsnitt. Midt i hus. Stavlegje på utside av stav. Takvinkel 53°	1:50
07c	4_9	Tverrsnitt 53°. Midt i hus. Avstivning med skråband	1:50
07d	4_10	Tverrsnitt 53°. Midt i hus. Avstivning med rotknær.	1:50
08a	4_12	Detalj sammenføring. Stavlegje symmetrisk plassert på stav. Stav splittet i 4 stavøyrer. «Stavkirkeprinsippet».	1:10
08b	4_13	Detalj sammenføring. Stavlegje asymmetrisk plassert på stav. Stav splittet i 2 stavøyrer. «Grindbyggprinsippet».	1:10
08c		Detalj sammenføring. Stavlegje asymmetrisk plassert på stav. jennomgående tapp fra stav opp gjennom bete. Variant av «Grindbyggprinsippet».	1:10
08d		Detalj sammenføring. Stavlegje symmetrisk plassert på stav. Tapp fra stav opp i bete. Tapp ikke gjennomgående. Forenklet stavbyggingsprinsipp.	1:10
08e	4_16	Detalj sammenføring. Stavlegje symmetrisk plassert på stav. Tapp fra bete gjennom stav. Stavlegje hevet opp fra bete. «Dansk bindingsverk og højrømskonstruksjon».	1:10
08f		Detalj sammenføring. Stavlegje asymmetrisk plassert på stav. Tapp fra bete gjennom stav. Stavlegje lagt på bete. Variant av «Dansk bindingsverk».	1:10
08g	4_17	Detalj sammenføring. Stavlegje asymmetrisk plassert på stavens utside. Bete plassert over stavlegje. Forbilde i engelske mellomalder-låver og haller.	1:10

ANVENDT LITTERATUR

Litteraturen i denne teksten er ordnet systematisk, i henhold til de tema som blir drøftet i artikkelen.

- Myhre, B., B. Stoklund og P. Gjørder (red.) 1982: *Vestnordisk byggeskikk gjennom to tusen år. Tradisjon og forandring fra romertid til det 19. århundre*. Arkeologisk Museum i Stavanger. AMS-skrift nr. 7.
- Løken, T. 2001: Hall og sal i eldre jernalder i Rogaland. -oppkomsten av den germanske hallen. I: *Viking*. Norsk Arkeologisk Selskap 2001.
- Høgestøl, M. og T. Løken (red.) 2005: *Konstruksjonspor og byggeskikk*. Arkeologisk Museum i Stavanger. AmS-Varia nr. 43. 2005
- Komber, J. 1989: *Jernalderens gårdshus. En bygningsteknisk analyse*. Arkeologisk Museum i Stavanger. AmS-Varia nr. 18. 1989
- Christie, H. 1974: *Middelalderen bygger i tre*. Universitetsforlaget. Oslo.
- Godal, J. B. og S. Moldal 1994: *Beresystem i eldre norske hus*. Teknologisk Institutt.
- Tesch, S. 1993: *Houses, farmsteads, and long-term change. Prehistoric Settlements in the Kopinge Area. Southern Sweden*. Uppsala University.
- Draiby, B. 1991: *Eksperimentell arkeologi*. Rapport nr. 1. 1991. Historisk-Arkeologisk Forsøgscenter. Lejre.
- Christensen, T. 1991: *Lejre –syn og sagn*. Roskilde Museums Forlag.
- Draiby, B. 1994: *Kongehallen fra Lejre. Et rekonstruksjonsprosjekt*. Rapport nr. 1. 1994. Historisk-Arkeologisk Forsøgscenter. Lejre.
- Draiby, B. og J. Komber 1999: *Hal og højsæde i vikingetid. Et forslag til rekonstruksjon af kongehallens arkitektur og indretning*. Rapport nr. 5. 1999. Historisk-Arkeologisk Forsøgscenter. Lejre.
- Lang, J.T.: Hogback monuments in Scotland. [online]: http://ads.ahds.ac.uk/catalogue/adsdata/PSAS_2002/pdf/vol_105/105_206_235.pdf [besøkt: desember 2007]
- Zangenberg, H. 1925: *Danske bøndergaarde. Grundplaner og Konstruktioner*. København.
- Steensberg, A. 1978: *Gamle danske bøndergaarde*. Forum. København.
- Benzon, G. 1985: *Bindingsverk i Sønderjylland og Slesvig*. Kreditforeningen Danmark.
- Lerche, G. 1987: *Bøndergårde i Danmark 1789–90*. Landbohistorisk Selskab.
- Bedal, K. 1993: *Historische Hausforschung*. Frankisches Freilandmuseum. Bad Windsheim.
- Scheer, C. og U. Matieu 1995: *Das Barghus in der Wilstermarsch*. Lilienthal .
- Riepshoff, H. 2006: *Speicher und Backhäuser. In der Grafschaft Hoya*. Interessengemeinschaft Bauernhaus e.v. – IGB Lilienthal.
- Kirk, M. 1994: *The barn. Silent Spaces*. Thames and Hudson. London.
- Endersby, E., A. Greenwood og D. Larkin 1992: *Barn, The art of a working building*. Casell. London.
- Brunskill, R.W. 1985: *Timber building in Britain*. Victor Gollancz Ltd. London.
- Hewett, C. A. 1980: *English historic carpentry*. Linden Publishing.

Harris, R. 1978: *Discovering timber-framed buildings*. (England) Shire Publications Ltd.

Mercer, E. 1975: *English vernacular houses. A study of traditional farmhouses and cottages*. Royal Commission on Historical Monuments. London.

Zwenger, K. 2000: *Wood and wood joints. Building Traditions of Europe and Japan*. Birkhäuser.

KAPITTEL 5

NATURVITSKAPLEG SYNTSE

Paula Utigard Sandvik

INNLEIING

Dei naturvitskaplege undersøkingane som er utført av Arkeologisk museum i Stavanger (AmS) for E6-prosjektet Østfold omfattar makrofossilanalyse (Sandvik i Bårdseth 2007b, 2007c, 2007d), pollenanalyse (Sageidet 2006a, Solem 2007), jordmikromorfologisk analyse (Sageidet 2006b), og vedanatometisk analyse av trekol utført av forskningsteknikarane Jon Amundsen og Aud Simonsen, AmS (upublisert). Materialet til ¹⁴C-dateringane, anten av korn eller trekol, er for ein stor del sortert ut og identifisert ved AmS, dokumentert på Nasjonallaboratoriet for ¹⁴C-datering, NTNU, sine skjema og oversendt direkte til dateringslaboratoriet. Unyttinga av sedimentprøvene varierar frå lokalitet til lokalitet, som vist i tabell 5_1.

METODAR OG RESULTAT

Gjennom plantemakrofossilanalyse, pollenanalyse og vedanatometisk analyse har ein påvist artar, slekter og familiar av planter som i varierende grad spegla samverknaden mellom plantene og menneska i busetnaden i Østfold i fortida. Nokre planter vart dyrka, medan andre voks saman med dyrka planter på dyrka mark eller på og kring meir eller mindre antropogent påverka område, eller vart henta inn frå den viltveksande vegetasjonen og utnytta av menneska til ulike formål. Ein kan merke seg at storparten av prøvene til ¹⁴C-dateringar er forkola korn eller trekol som er påvist og identifisert gjennom analysane av makrofossil inklusive trekol. Gjennom jordmikromorfologiske analysar har ein synt korleis menneska sine inngrep påverka danninga av sedimenta innan særlege strukturar (Sageidet 2006b).

Analyse av plantemakrofossil er den metoden som i mest omfattande grad er nytta i dette prosjektet, og denne syntesen har derfor eit hovudfokus på dette kjeldematerialet. Plantene påvist gjennom makrofossilanalyse blir presentert først, så vert resultatane av pollenanalysane og dei

vedanatometiske analysane samanlikna med resultatane av makrofossilanalysane. Deretter vert det kort gjort greie for dei viktigaste resultatane frå jordmikromorfologisk analyse. Endeleg vert plantene som er påvist gjennom makrofossilanalyse og pollenanalyse drøfta i eit tid og rom perspektiv, slik dei er påvist gjennom prosjektet.

Plantemakrofossil

Plantene påvist som plantemakrofossil er delt inn i seks grupper, som blir nærare omtalt i det følgjande. Gruppeinndelingane er i samsvar med Sandvik (2006a, Sandvik i Bårdseth 2007b).

Gruppe 1: Dyrka, importerte planter

Gruppen dyrka, importerte planter er påvist berre på Utne nordre i Sarpsborg kommune (lokalitet 6) i form av ein uforkola diaspore av drue (*Vitis vinifera*). Dette funnet som er gjort i ei sedimentprøve frå øvre lag i ein åker er mest truleg spreidd på åkeren i naturgjødning i nær fortid (Sandvik i Bårdseth 2007c).



Figur 5_1: Uforkola diaspore av drue (*Vitis vinifera*) frå Utne (lokalitet 6). Største mål 4 mm. Foto: Paula Utigard Sandvik, Arkeologisk museum i Stavanger.

Figure 5_1: Uncharred diaspore of common grape (*Vitis vinifera*) from Utne (site 6). Largest measurement 4 mm. Photo: Paula Utigard Sandvik, The Museum of Archaeology, Stavanger.

Tabell 5_1: Utnyttinga av sedimentprøvene frå E6-prosjektet Østfold. Naturvitenskaplege analysar er utført ved Arkeologisk museum i Stavanger medan ^{14}C -dateringar er utført av Nasjonallaboratoriet for ^{14}C -datering, NTNU.

Table 5_1: The exploitation of soil samples from E6-prosjektet Østfold. Scientific analyses were carried out by The museum of Archaeology, Stavanger, while radiocarbon dating where carried out by Nasjonallaboratoriet for ^{14}C -datering, NTNU.

Lokalitet namn	Lokalitet nr.	Ar arkeologisk undersøkning	Makrofossil-analyse	Pollenanalyse	Jordmikromorfologisk analyse	Vedananatomisk analyse	^{14}C -dateringar trekol	^{14}C -dateringar korn	^{14}C -dateringar anna materiale
Bjørnstad	9	2005	12			3	2	2	
Bjørnstad	10	2005	10	10	4	1	1	3	
Bjørnstad	11	2005	37	1	3	4	3		
Bjørnstad	13	2005	24	8		3	2	2	2
Bjørnstad	44	2006	2	13					
Borge vestre	3, 19	2003	129			19	15	20	1
Bustgård	32	2004	35			4	2	2	1
Bustgård	33	2005	52		3	9	7	6	1
Bustgård	36	2005	13					3	2
Grimstad	38	2003	5						
Jarle nedre						4	2		
Kalnes	43	2005		7					
Lundeby	2	2003	20			2	2	1	
Missingen	4	2003							1
Missingen	5	2004	132			23	12	15	
Molteberg	23	2004	43			9	3	6	
Molteberg	23b	2004	15						
Molteberg	24	2004	2						
Molteberg	57	2004	1						
Solberg	27	2005	37		2	12	10	2	
Solberg	28	2005	13			9	4	3	
Strømshaug	1	2003	53					12	1
Utne nordre	6	2005	20	9	6	4	2	1	
Årum nedre	18	2004	1						
Årum øvre	21	2004	12			6	3	1	
Årum øvre	56	2004	4			1	1		
Summar			672	69	18	113	71	79	9

Gruppe 2: Planter dyrka lokalt

Dyrka planter er påvist i form av forkola diasporar. Utvalet av dyrka planter er dominert av korn. Ein del av korna er identifisert til naken bygg (*Hordeum vulgare* var. *nudum*) og agnekledd bygg (*Hordeum vulgare* var. *vulgare*), medan nokre av korna er identifisert til slektene bygg (*Hordeum*), havre (*Avena*) eller kveite (*Triticum*). Mesteparten av korna frå alle dei undersøkte lokalitetane er i såpass dårleg stand at dei ikkje kunne identifiserast til art eller slekt, men til uspesifisert korn (Cerealia). Det ser ut til at bygg (*Hordeum*) er det vanlegaste kornslaget på alle dei undersøkte lokalitetane (figur 5_2a). Det er vanleg å finne kornfragment saman med heile korn og i til dels rikelege mengder.

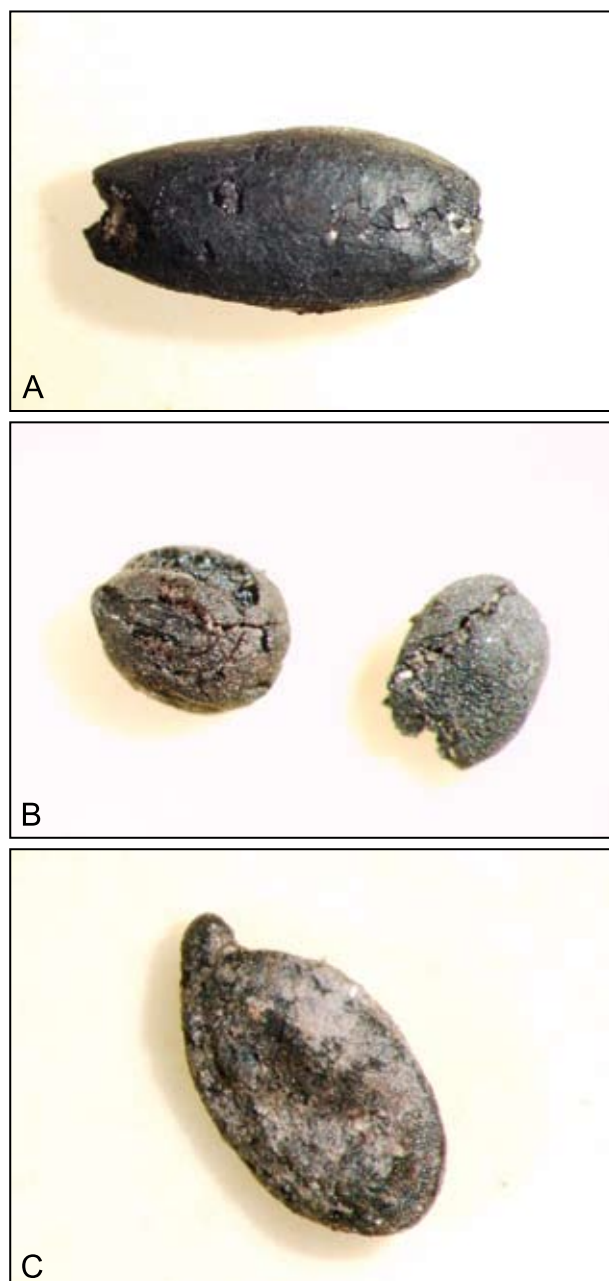
Ei anna matplante som er påvist i små mengder på tre lokalitetar er hirse (*Panicum miliaceum*). Artar av hirse, som også er eit gras, kan vera frå fleire slekter. I dagens flora i Noreg kjenner ein til fingerhirseslekta (*Digitaria*), hønehirseslekta (*Echinochloa*), hirseslekta (*Panicum*) og busthirseslekta (*Setaria*) (Lid & Lid 2005). Ved denne undersøkinga er det funne diasporar av hirse (figur 5_2b) som er identifisert til arten hirse (*Panicum miliaceum*) på grunnlag av mellom anna nøkkelen hos Knörzer (1971) og hjelp frå spesialistar på plantemakrofossil som deltok på symposiet International Work Group for Palaeoethnobotany i Krakow, Polen, i juni 2007.

Lin (*Linum usitatissimum*) er også påvist i nokre få prøver og berre på lokalitetane der ein også fann hirse. Lin er rekna å ha opphavet sitt i om lag dei same områda som kornslaga. Lin vart dyrka både for å utnytte fibrane til tekstilar og for å bruke dei oljerike frøa til mat og ymse andre formål. Körber-Grohne (1967) meiner det kan vera mogeleg å skilje mellom lin til tekstil og lin til olje dersom ein finn kapslane frøa sit i. Funna av lin frå dette prosjektet er i form av forkola diasporar (figur 5_2c), og nærmare identifisering har derfor ikkje vore mogleg. Linstenglane må gjennom mange prosesser før tekstilfibrane er frigjort, og alle prosessane etterlet seg avfall som i heldige tilfelle kan bli bevart og identifisert (Pals & van Dierendonck 1988). Lin er ei av dei få plantene som er omtala i dei eldste skriftlege kjeldene frå Noreg (Soltvedt 2004).

Generelt sett er dyrka planter den plante-gruppa som er best representert i makrofossilaterialet frå alle lokalitetane som vart undersøkt gjennom prosjektet. Av dei dyrka plantene er korn heilt dominerande og funne på alle dei undersøkte lokalitetane, uansett alder. Hirse og lin er påvist tre stader, på Borge vestre (lokalitet 19), Missingen (lokalitet 5) og Bustgård (lokalitet 33), og alle stader i sedimentprøver frå strukturar datert til eldre jernalder.

Gruppe 3: Viltveksande matplanter

Viltveksande matplanter er representert på alle lokalitetane, men i små mengder. Funna syner likevel at menneska hadde fleire strategiar enn dyrking av



Figur 5_2: Forkola diasporar.

a: Bygg (*Hordeum vulgare*) frå Bustgård (lokalitet 33). Største mål 4 mm.

b: Hirse (*Panicum miliaceum* L.) frå Missingen (lokalitet 5). Største mål 1 mm.

c: Lin (*Linum usitatissimum* L.) frå Missingen (lokalitet 5). Største mål 3 mm.

Foto: Paula Utigard Sandvik, Arkeologisk museum i Stavanger.

Figure 5_2: Charred diaspores of:

a: Barley (*Hordeum vulgare*) from Bustgård (site 33). Largest measurement 4 mm.

b: Common millet (*Panicum miliaceum* L.) from Missingen (site 5). Largest measurement 1 mm.

c: Flax (*Linum usitatissimum* L.) from Missingen (site 5). Largest measurement 3 mm.

Photo: Paula Utigard Sandvik, The Museum of Archaeology, Stavanger.

planter for å sikre forsyninga av vegetabiliske matressursar. Mest vanleg er forkola fragment av nøtteskal av hassel (*Corylus avellana*) og erter som kan vera anten av slekta skolm (*Lathyrus*) eller vikke (*Vicia*) (figur 5_3c–d). Begge desse matemna kan lagrast frå vekstsesong til vekstsesong og sikre matforsyninga gjennom vinteren.

Hasselnøtter er ei god vegetabilisk næringskjelde, som er lett å samle og lagre og ikkje krev tillaging. Mange vegetasjonshistoriske undersøkingar tyder på at det har vokse hassel (*Corylus avellana*) i Østfold i over 9000 år (Danielsen 1969, Høeg 2002). Det er funne forkola nøtteskal i jordprøver frå buplassar frå heile dette lange tidsrommet, noko som syner at hasselnøtter har vore vanleg nytta til mat. Dessutan har veden av hassel høg brennverdi og greinene er gode til flettverk.

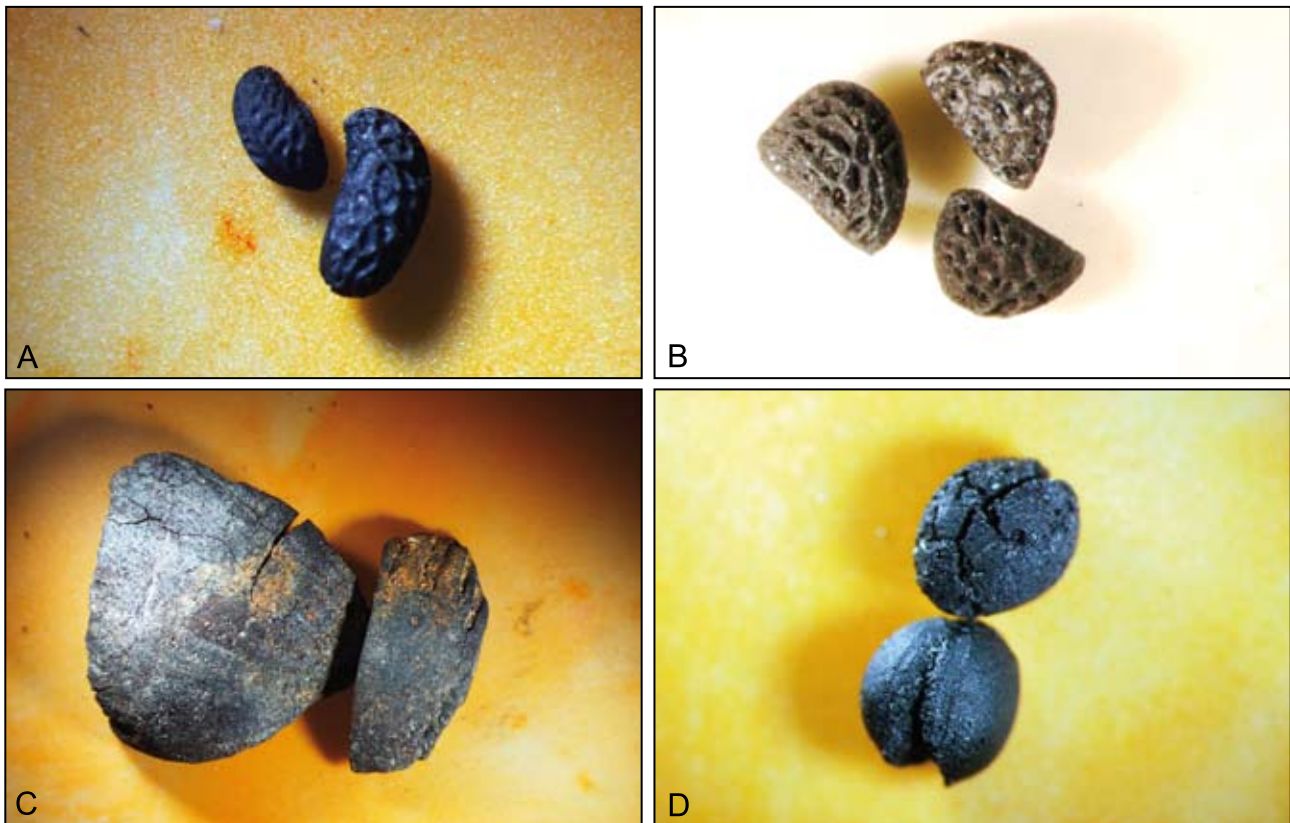
Det er gjort funn av diasporar frå bær som bringebær (*Rubus idaeus*) og bjønnbær (*Rubus fruticosus*-type), og nokre som høyrer til eit av desse bærslaga, men som ikkje kan identifiserast sikkert på grunnlag av morfologien til diasporaen (figur 5_3a–b).

Det er i tillegg gjort einsskilte funn av krekling (*Empetrum*) og mjølbær (*Arctostaphylos uva-ursi*). Alle desse bærslaga må reknast å vera mat som først og fremst er tilgjengeleg på seinsommaren og utover hausten, altså berre i ein avgrensa del av året. Dei kan tørkast til lagring over lengre tid, men er nok først og fremst ferskmat.

Det er grunn til å tru at utnyttinga av viltveksande bær i kosten i Noreg er like gamal som busetnaden (Griffin 1981, 1994). Funn frå norske mellomalderbyar syner at viltveksande bær av alle slag vart utnytta i kosten i alle delane av landet (Soltvedt 1982, Krzywinski *et al.* 1983, Griffin 1988, 1994, Griffin & Sandvik 1989, 1991, Sandvik 2000, 2006a, Hjelle 2007).

Bringebær (*Rubus idaeus*) er vanleg over store delar av låglandet i Noreg, medan bjønnbær (*Rubus fruticosus*-typen), som det er svært mange artar av i Noreg (Lid & Lid 2005) er vanlegast i Sør-Noreg. Bringebær krev godt, nitrogenrikt jordsmonn, som til dømes opne lokalitetar med omrota jord, gjerne i tilknytning til avfallshaugar og liknande, medan bjønnbær er mindre krevjande med omsyn til veksestad. Bær av både bringebær og bjønnbær er velsmakande og vitaminrike. Diasporane hos begge har overflate med klårt relieff, men som er såpass likt at det kan vera vanskeleg å skilje mellom artane på grunnlag av morfologien hos diasporaen. Fruktsteinane er robuste og kan ligge lenge i jorda utan å bli øydelagt.

Diasporane av krekling (*Empetrum*) er båtforma og har ruglete overflate. Bær av krekling kan nyttast til ymse formål, og er særleg kjent frå samisk tradisjon i Nord-Skandinavia (Høeg 1976, Viklund 2007). Bæra har ord på seg for å vere urindrivande. Det går fint an å lage saft og vin av kreklingbæra. Riset er brukt til skrubbar og kostar.



Figur 5_3: Viltveksande matplanter:

a: Bringebær (*Rubus idaeus*) frå Borge vestre (lokalitet 3 og 19). Største mål 1,6 mm. b: Bjønnbær (*Rubus fruticosus*-type) frå Missingen (lokalitet 5). Største mål 1,5 mm. c: Hasselnøttskal (*Corylus avellana*) frå Missingen (lokalitet 5). Største mål 8 mm. d: Erter av slektene skolm eller vikke (*Lathyrus/Vicia*) frå Borge vestre (lokalitet 3 og 19). Største mål 1,8 mm. Foto: Paula Utigard Sandvik, Arkeologisk museum i Stavanger.

Figure 5_3: Wild food plants:

a: Raspberry (*Rubus idaeus*) from Borge vestre (sites 3 and 19). Largest measurements 1.6 mm. b: Blackberry (*Rubus fruticosus*-type) from Missingen (site 5). Largest measurement 1.5 mm. c: Hazelnut shell (*Corylus avellana*) from Missingen (site 5). Largest measurement 8 mm. d: Peas, of sweet peas or vetches (*Lathyrus/Vicia*,) from Borge vestre (sites 3 and 19). Largest measurements 1.8 mm. Photo: Paula Utigard Sandvik, The Museum of Archaeology, Stavanger.

Planta krev god tilgang på lys, men veks både på tørt og fuktig, mager og næringsrik mark, og både i låglandet og i fjellet (Fremstad 1997).

Gruppe 4: Eittårige ugras

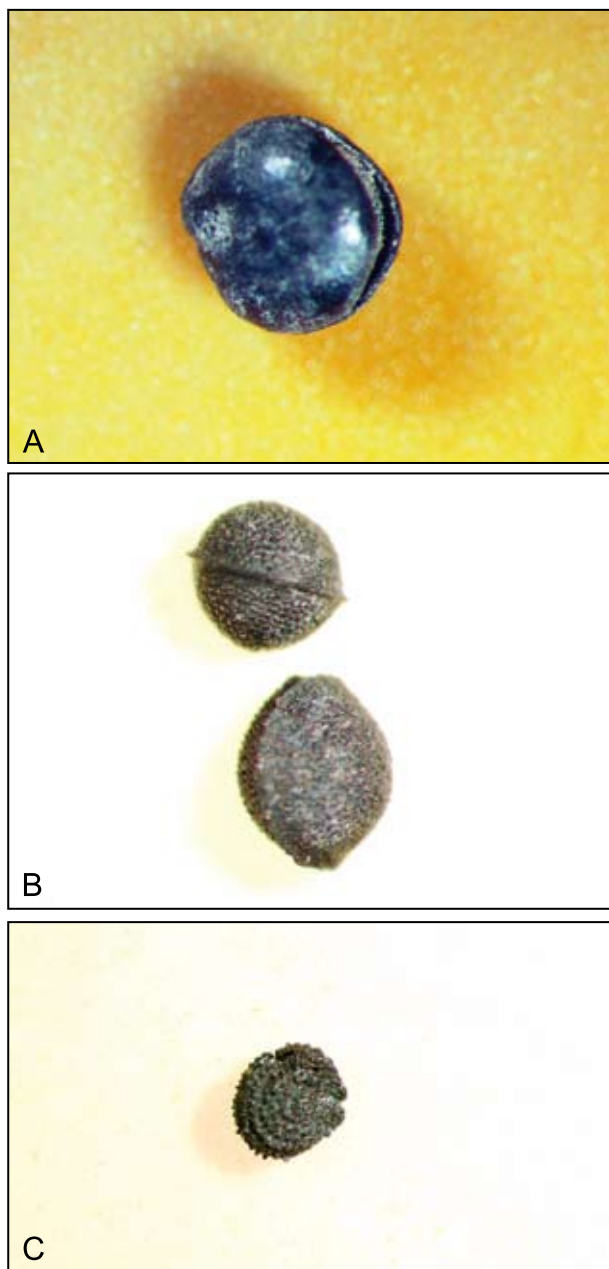
Funna av eittårige ugras er dominert av artane meldestokk (*Chenopodium album*), linbendel (*Spergula arvensis*) og vassarve (*Stellaria media*) (figur 5_4a–c). Desse artane er funne i små mengder i mange prøver, og i til dels store mengder i nokre få prøver frå einskilte lokalitetar. Dei rikaste funna av eittårige ugras er gjort i prøver som også er rike på dyrka planter i form av korn (*Cerealia*) og kornfragment. Det er funne diasporar av meldestokk i dei fleste jordprøvene der det i det heile er påvist plante-makrofossil. Mesteparten av diasporane som er funne er forkola, men det er også ein del som er uforkola. Diasporane av meldestokk, som er runde og flate med ein diameter på om lag 1,1 mm, er svarte og glatte.

Holmbo (1925) peikar på at meldestokk

særleg veks på nitrogenrik grunn, anten gjødsla åkrar eller kring tangvollar, og i særleg grad som ugras på dyrka mark. Kroll (1975) reknar meldestokk som ein art som indikerer nitrogenhaldig jord, og Engelmark (1998) skriv at høg andel av meldestokk i kornåkrar tyder på at åkeren kan ha vore intensivt gjødsla. Det er kjent at både dei grønne delane og frøa av meldestokk har vore nytta som mat (Geraghty 1996). Helbæk (1960) vurderar store mengder av diasporar av meldestokk (*Chenopodium album*) og særlege funntilhøve som indikasjon på at diasporane er samla inn og nytta til mat.

Funna av hønsegras (*Persicaria maculosa*), kjertelhønsegras (*Persicaria lapathifolia*) og åkervortemjolk (*Euphorbia helioscopia*) er langt færre både når det gjeld representasjon og talet på diasporar pr. prøve.

Planter i denne gruppa er vanlege som ugras i åkrar, hagar, på skrotemark og andre lysopne stader i dagens vegetasjon (Fremstad 1997). Funn av restar av dyrka planter saman med eittårige ugras speglar



Figur 5_4: Eittårige ugras:

a: Meldstokk (*Chenopodium album*) frå Bustgård (lokalitet 33). Største mål 1 mm.

b: Linbendel (*Spergula arvensis*) frå Borge vestre (lokalitet 3 og 19). Største mål 1 mm.

c: Vassarve (*Stellaria media*) frå Borge vestre (lokalitet 3 og 19). Største mål 1 mm.

Foto: Paula Utigard Sandvik, Arkeologisk museum i Stavanger.

Figure 5_4: Annual weeds:

a: Fat hen (*Chenopodium album*) from Bustgård (site 33). Largest measurement 1 mm.

b: Spurrey (*Spergula arvensis*) from Borge vestre (site 33). Largest measurement 1 mm.

c: Common chickweed (*Stellaria media*) from Borge vestre (sites 3 and 19). Largest measurement 1 mm.

Photo: Paula Utigard Sandvik, The Museum of Archaeology, Stavanger.



Figur 5_5: Maureslekta (*Galium*) frå Borge vestre (lokalitet 3 og 19). Største mål 1 mm. Foto: Paula Utigard Sandvik, Arkeologisk museum i Stavanger.

Figure 5_5: *Galium* (*Galium*) from Borge vestre (sites 3 and 19). Largest measurements 1 mm. Photo: Paula Utigard Sandvik, The Museum of Archaeology, Stavanger.

tilstanden i floraen på dyrka mark generelt, medan resultatane frå dette prosjektet først og fremst gjev innsyn i floraen i kornåkrane i Østfold i fortida.

Gruppe 5: Andre planter

Denne gruppa er dominert av funna av diasporar som ikkje er identifisert til art eller slekt (Varia) i moderate til små mengder. I tillegg er det spreidde funn av diasporar frå fleirårige artar og slekter som inneheld planter med ulike krav til veksestad. Hundekjeks (*Anthriscus sylvestris*), som er ein fleirårig art, veks gjerne på antropogent påverka område. Slekten kløver (*Trifolium*) og soleie (*Ranunculus*) omfattar begge både eitt- og fleirårige artar, og nokre av dei er knytt til antropogent påverka område og også dyrka mark. Slekta maure (*Galium*) omfattar både eitt- og fleirårige artar, medan slekta mure (*Potentilla*) inneheld mesteparten fleirårige artar, men også nokre eitt- og toårige. Artar frå begge desse slektene kan vekse på antropogent påverka område.

Slekta storr (*Carex*) omfattar svært mange artar som alle er fleirårige. Mange av artane veks på fuktmark eller i vatn, medan andre veks på fastmark både i låglandet og til fjells. Slekta siv (*Juncus*) er dominert av fleirårige artar, og i tillegg nokre eittårige. Mange artar frå desse to siste slektene veks på våtmark og i vatn. Det er kjent at ein dreiv slått på myrar og anna våtmark i tidlegare tider. Storr og siv kan vera bringa inn i busetnaden til dyrefôr eller andre formål så som takteking.

Gruppe 6: Sporeplanter

Sklerotier av soppen hagleskudd (*Cenococcum geophilum*) er vanlege funn i sedimentprøvene frå alle lokalitetane (tabell 5_2). Diverre ser det ikkje ut til at denne soppen er indikator på særlege miljøtilstandar, slik at funna ikkje dannar grunnlag for tolkingar av

Tabell 5_2: Fordelinga på dei ulike lokalitetane av planterestar, dyrerestar og minerogent materiale påvist ved analyse av makrofossil. x=påvist. Tabellen er delt i to og held fram på neste side.

Table 5_2: The distribution of plant remains, animal remains and mineral holding materials on the specific sites located through macrofossil analyses. x=present. The table is divided in two and continues on the next page.

Plantegruppe	Kommune																						
	Sarpsborg	Sarpsborg	Sarpsborg	Sarpsborg	Råde	Sarpsborg	Sarpsborg	Sarpsborg	Råde	Råde	Råde	Fredrikstad	Fredrikstad	Fredrikstad	Fredrikstad	Fredrikstad							
Gard	Bjørnstad Nordre	Bjørnstad Nordre	Bjørnstad Søndre	Bjørnstad Søndre	Borge Vestre	Bustgård	Bustgård	Bustgård	Grimstad østre	Lundeby	Missingen	Molteberg	Molteberg	Molteberg	Molteberg	Solberg nordre	Solberg nordre	Strømhaug	Utne Nordre	Årum Nedre	Årum Øvre	Årum Øvre	
Lokalitet nummer E6-prosjektet	9	10	11	13	3, 19	32	33	36	38	2	5	23	23b	24	57	27	28	1	6	18	21	56	
Planter																							
1 <i>Vitis vinifera</i> (Vin): Uforkola																					x		
2 <i>Avena</i> (Havreslekta)					x	x	x												x				
2 Cerealia (Korn, uspes.)	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x			x	x	x	x	x	x	x	x
2 Cerealia (Korn, uspes.): Internodium												x										x	
2 Cerealia (Korn): Fragment	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x			x	x	x	x	x		x	x	
2 <i>Hordeum vulgare</i> (Bygg)	x					x	x	x			x												
2 <i>Hordeum</i> (Byggslekta)					x					x	x								x				
2 <i>Hordeum vulgare</i> var. <i>vulgare</i> (Bygg, agnekledd)	x						x	x											x				
2 <i>Hordeum vulgare</i> var. <i>nudum</i> (Bygg, naken)											x												
2 <i>Triticum</i> (Kveiteslekta)						x				x									x				
2 <i>Linum usitatissimum</i> (Lin)						x	x				x												
2 <i>Panicum miliaceum</i> (Hirse)						x	x				x												
3 <i>Aristophylos ma-ursi</i> (Mjølbbær)						x																	
3 <i>Corylus avellana</i> (Hassel): Skalfragment		x	x		x	x	x				x	x	x			x							
3 <i>Corylus avellana</i> (Hassel): Trekol							x																
3 <i>Empetrum</i> (Kreklingsslekta)	x					x					x												
3 <i>Fragaria vesca</i> (Jordbær)												x											
3 <i>Rubus fruticosus</i> -type (Bjonnbbær)												x											
3 <i>Rubus idaeus</i> (Bringebbær)						x	x	x		x	x							x	x				
3 <i>Rubus</i> (Bringebbær/bjonnbbær, uspes.)						x					x												
3 <i>Vaccinium</i> (Bærlyng, uspes.)						x																	
3 <i>Lathyrus/Vicia</i> (Skolmslekta/vikkleslekta)						x	x	x		x	x	x											
4 <i>Bidens tripartita</i> (Flåkbrønsl)				x																			
4 <i>Chenopodium album</i> (Meldestokk)			x	x	x	x	x	x		x	x	x					x	x				x	
4 <i>Euphorbia helioscopia</i> (Åkervortemjolk)				x		x					x												
4 <i>Fallopia convolvulus</i> (Vindeslirekne)				x																			
4 <i>Persicaria lapathifolia</i> (Kjertelhonsegras)				x		x	x				x	x											
4 <i>Persicaria maculosa</i> (Honsegras)				x		x	x				x												
4 <i>Plantago lanceolata</i> (Smalkjempe)			x		x							x	x										
4 <i>Rhinanthus</i> (Engkallslekta)				x								x											
4 <i>Spergula arvensis</i> (Linbendel)				x	x	x		x			x	x	x			x		x					
4 <i>Stellaria media</i> (Vassarve)				x	x	x	x	x			x	x	x	x		x		x					x
4 <i>Thlaspi arvense</i> (Pengeurt)					x						x												
4 <i>Urtica urens</i> (Smånesle)				x																			
5 <i>Anthriscus sylvatica</i> (Hundekjeks)								x															
5 <i>Argentina anserina</i> (Gåsemure)				x																			
5 <i>Betula</i> (Bjorkeslekta): Trekol	x	x	x	x	x	x	x			x	x	x				x	x		x	x	x	x	x
5 <i>Carex, distigmatica</i> (Storrslekta, flat nott)						x						x							x				
5 <i>Carex, tristigmatica</i> (Storrslekta, trekanta nott)				x		x		x				x							x				
5 <i>Chenopodium / Atriplex</i> (Meldeslekta)						x						x							x	x			
5 <i>Fraxinus excelsior</i> (Ask): Trekol																							
5 <i>Galeopsis</i> (Dåselekta)						x						x											
5 <i>Galium</i> (Maureslekta)			x	x	x	x	x	x		x	x	x	x			x			x				
5 <i>Juncus</i> (Sivslekta)				x				x				x											
5 <i>Juniperus communis</i> (Einer)	x																						
5 <i>Persicaria</i> (Honsegrasslekta)												x											
5 <i>Pinus sylvestris</i> (Furu): Trekol	x		x			x	x					x											x
5 Poaceae (Grasfamilien)						x	x					x											

Plantegruppe	Kommune	Gard																					
		Sarpsborg	Sarpsborg	Sarpsborg	Sarpsborg	Råde	Sarpsborg	Sarpsborg	Sarpsborg	Råde	Råde	Råde	Fredrikstad	Fredrikstad	Fredrikstad	Fredrikstad	Sarpsborg	Sarpsborg	Råde	Sarpsborg	Fredrikstad	Fredrikstad	Fredrikstad
		Bjørnstad Nordre	Bjørnstad Nordre	Bjørnstad Søndre	Bjørnstad Søndre	Borge Vestre	Bustgård	Bustgård	Bustgård	Grimstad østre	Lundeby	Missingen	Molteberg	Molteberg	Molteberg	Molteberg	Solberg nordre	Solberg nordre	Strømhaug	Utne Nordre	Arum Nedre	Arum Øvre	Arum Øvre
	Lokalitet nummer E6-prosjektet	9	10	11	13	3, 19	32	33	36	38	2	5	23	23b	24	57	27	28	1	6	18	21	56
5	<i>Polygonum</i> (Slirekneslekta)			x	x	x					x	x							x				
5	<i>Potentilla</i> (Mureslekta)							x					x										
5	<i>Prunus padus</i> (Hegg): Trekol			x	x							x					x						
5	<i>Quercus</i> (Eikeslekta): Trekol	x		x	x	x	x	x			x	x	x				x	x			x	x	
5	<i>Ranunculus</i> (Soleieslekta)					x		x				x							x	x			
5	<i>Rumex</i> (Syre- og høymoleslekta)					x						x											
5	<i>Rumex acetosa</i> (Engsyre)			x																			
5	<i>Rumex acetosella</i> (Småsyre)					x						x									x		
5	<i>Salix</i> (Vierslekta): Trekol					x		x			x	x	x				x	x			x		
5	<i>Silene dioica/latifolia</i> (Raud/kvit jonsokblom)					x						x											
5	Solanaceae (Sotvierfam.)							x															
5	<i>Sorbus</i> (Asalslekta): Trekol				x																		
5	<i>Thlaspi arvense</i> (Pengeurt)																				x		
5	<i>Trifolium</i> (Kløverslekta)	x							x			x									x		
5	<i>Urtica dioica</i> (Stornesle)			x																			
5	<i>Viola</i> (Fiol)			x																			
5	Varia	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
6	<i>Cenococcum geophilum</i> (Hagleskudd)	x		x	x	x		x	x	x	x	x	x							x			
6	<i>Selaginella selaginoides</i> (Dvergjamne)												x										
	Barnåler	x	x			x				x		x						x	x				x
	Blad	x					x	x					x										
	Bork	x		x	x	x	x	x			x	x	x										
	Botanisk, uspesifisert	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x		x	x		x	
	Brod/graust (Forkola)					x						x											
	Diasporar, forkola	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Diasporar, uforkola	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x
	Kvist/lyng				x																		
	Organisk materiale: Brod/graust							x									x						
	Røter		x				x					x	x		x	x							x
	Sopp	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x
	Stenglar av gras, uforkola											x											
	Trekol	x	x	x	x	x	x	xx	x	x	x	x	x	x	x	x	x	xx	x	x	x	x	x
	Ved			x		x				x													
	Bein, brente			x		x		x	x			x	x						x	x			x
	Bein, ubrente							x				x	x										
	Ephippium			x																			
	Fluepupper				x																		
	Insekt	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x		x	x	x	x
	Skjell							x		x	x	x											
	Turbellaria		x	x		x		x		x	x	x	x				x	x		x			
	Zoologisk, uspesifisert							x															
	Fiber, uspes.												x										
	Stein					x					x												
	Grus					x	x	x				x	x	x			x	x					x
	Sand	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Silt											x											
	Leire	x				x	x	x	x			x	x	x					x				
	Samankitta minerogent materiale		x	x	x	x	x	x	x			x	x				x			x			

tilstanden i dei antropogene sedimenta. Makrosporar av dvergjamne (*Selaginella selaginoides*) er uvanlege og berre påvist på Missingen (lokalitet 5).

Pollen og sporar

Som det går fram av tabell 5_1 er det utført analysar av mikrofossil (pollen og sporar) i sedimentprøver frå sju av lokalitetane.

Rug (*Secale cereale*) er den einaste arten av dyrka planter som berre er påvist gjennom pollenanalyse. Av viltveksande matplanter er hassel (*Corylus*), og krekling (*Empetrum*) påvist. Det er påvist mange familiar og slekter som inneheld eittårige ugras, men ingen artar som kan ha tilknytning til åkerbruk.

I gruppa andre planter er det i særleg grad tre og buskar som blir synleggjort gjennom pollenanalyse. Dei vanlegast påviste treslaga er furu (*Pinus sylvestris*), bjørk (*Betula*), or (*Alnus*) og hassel (*Corylus avellana*). Andre treslag er gran (*Picea*), eik (*Quercus*), alm (*Ulmus*), ask (*Fraxinus*), lind (*Tilia*) og agnbøk (*Carpinus*). Av mindre tre og busker er trollhegg (*Frangula alnus*), einer (*Juniperus communis*), asalslekta (*Sorbus*), vierslekta (*Salix*) og kirsebærslekta (*Prunus*) påvist gjennom pollenanalyse. Mange treslag og busker er vindpollinert, og alt av pollen som blir påvist treng difor ikkje å ha opphav i den lokale vegetasjonen, men kan vera spreidd over store avstandar frå den regionale vegetasjonen.

Sporeplantene er påvist i langt større grad gjennom mikrofossilanalyse enn plantemakrofossilanalyse. Kråkefotslekta (*Lycopodium*), dvergjamnelekta (*Selaginella*), snelleslekta (*Equisetum*), og bregnar frå einstapeslekta (*Pteridium*), sisselrotslekta (*Polypodium*), og marinøkkelslekta (*Botrychium*) saman med torvmoseslekta (*Sphagnum*) er alle i vekslende grad representert.

Innhaldet av makrofossil og mikrofossil i sedimenta varierar både mellom ulike lokalitetar og innan ein og same lokalitet. Resultata frå dette prosjektet syner at ein finn pollen og andre mikrofossil, om enn i varierende tilstand, i sediment der plantemakrofossil ikkje er bevart korkje i forkola eller uforkola tilstand. Fordelen med plantemakrofossilanalyse i høve til mikrofossilanalyse er at ein oppnår høgare presisjonen i identifiseringa. Fordelen med mikrofossilanalyse i høve til plantemakrofossilanalyse er at ein ofte finn pollen og sporar i sediment der andre planterestar har gått tapt. Saman skaper desse to analysemetodane eit meir komplett bilete av vegetasjonen enn ein av metodane åleine.

I dette prosjektet har pollenanalysane i særleg grad supplert med opplysningar om treslaga som voks i Østfold i fortida, noko som gjev grunnlag for samanlikning mellom resultata frå dette prosjektet og tidlegare vegetasjonshistoriske undersøkingar (Larssen 1950, Danielsen 1969, Høeg 2002).

Trekol

Trekol er den vanlegaste og i nokre tilfelle einaste typen av makrofossil i sedimentprøvene frå alle dei undersøkte lokalitetane. I dei tilfella der ein ikkje fann korn i prøvene, har ein prøvd å finne trekolet som kunne nyttast til prøvemateriale til ¹⁴C-dateringar. Trekolet som er analysert er i hovudsak frå strukturar som eldstadar og kokegroper som er rike på trekol, men også frå ein del andre strukturar. Trekolprøvene er analysert med sikte på identifisering av treslaget, og så godt som råd identifisert til art eller slekt.

Konsekvensen av strategien for utval av prøver til ¹⁴C-datering var at ein identifiserte treslaga i langt fleire trekolprøver enn kva som vart nytta til datering (tabell 5_1 og 5_2). Ein har dermed fått noko innsyn i kva treslag som vart nytta innan busetnaden i fortida i Østfold. Sidan det både er og var langt fleire artar av lauvtre enn bartre i vegetasjonen både i Østfold og resten av landet (Danielsen 1969, Lid & Lid 2005), er naturleg nok fleirtalet av treslag påvist gjennom vedanatometiske analysar av lauvtre. Både eikeslekta (*Quercus*), ask (*Fraxinus excelsior*), bjørkeslekta (*Betula*), hassel (*Corylus avellana*), hegg (*Prunus padus*), rogneslekta (*Sorbus*) og vierslekta (*Salix*) er påvist som trekol (Simonsen og Amundsen, munnleg opplysning). Av bartre er berre artane furu (*Pinus sylvestris*) og einer (*Juniperus communis*) påvist. Der ikkje gjort noko systematisk analyse av trekolprøver i dette prosjektet bortsett frå til identifisering av prøver til ¹⁴C-datering. Dermed kan data frå dei vedanatometiske analysane ikkje skape grunnlag for tolkingar av kva treslag som var meir eller mindre vanlege i vegetasjonen i Østfold i fortida. Mange av treslaga påvist gjennom pollenanalyse er også påvist ved vedanatometiske analysar, noko som tyder på at ein i stor grad fann treslagspollen spreidd frå den lokale vegetasjonen. Funna av trekol frå eit stort utval av treslag tyder også på at menneska i fortida forsto å utnytte ressursane i miljøet dei levde i.

Jordmikromorfologi

Det er utført jordmikromorfologisk analyse av prøver frå i alt fem lokalitetar (tabell 5_1). Størsteparten av prøvene er frå jordprofil som fangar opp utviklinga frå ardspora i overgangen mellom naturbakken og frå den eldste åkerjorda til dagens åkerjord. I tillegg er det utført analysar frå to kulturlag og nokre andre strukturar. Analyseresultata av prøvene frå jordprofilane på lokalitetane 10 og 13 på Bjørnstad syner at før dyrkinga tok til, var sedimenta i overflata og vegetasjonen på staden skrinne. Sedimenta som så vart danna på lokalitetane ber spor etter beitebruk, og inneheld også trekol og anna brent materiale. Områda kan ha vore beite ei tid før menneska tok

området i bruk til dyrkinga. På lokalitet 13 ber sedimenta spor etter gjentatt påføring av organisk materiale, truleg møkk, noko som kan tyde på at åkeren vart gjødsla. Overgangen mellom eldre åkerjord og dagens åker er tydeleg.

Dei jordmikromorfologiske analysane syner korleis dyrkinga påverka utviklinga av sedimenta, som i dette tilfellet er åkerjorda. Kunnskapen om korleis mellom anna åkerbruk har påverka sedimentasjonen gjennom tidene kunne ein ikkje fått på noko anna vis. Kunnskapen om plantene som vart dyrka i Østfold i fortida er derimot basert på analysane av makro- og mikrofossil av planter. Sedimenta frå nokre av strukturane var tydeleg heterogent og danna av ei blanding av sand og organisk materiale. Dei jordmikromorfologiske analysane syner at menneska i vekslende grad har påverka sedimentasjonen, men det er vanskeleg å tolke kva aktivitetar som har funne stad. Noko av materialet er prega av verknaden av sekundære prosesser så som aurlagedannning.

Plantene i tida og rommet

Tidsperspektivet for dyrking av korn i Østfold

Det er utført i alt 159 ¹⁴C-dateringane frå 18 lokalitetar, og ein har oppnådd å datere i alt 79 prøver av korn frå 15 lokalitetar (tabell 5_1). ¹⁴C-dateringane syner at kornet som er påvist gjennom plantemakrofossilanalysane er frå eit tidsrom på nær 3000 år, frå om lag 2200 f.Kr. til 700 e.Kr. (cal., 2 sigma). Dei eldste daterte korna er frå yngre steinalder og er frå Borge vestre (lokalitetane 3 og 19) i Råde kommune, Molteberg (lokalitet 23) i Fredrikstad kommune og Bjørnstad (lokalitet 9 og 10) i Sarpsborg kommune (figur 5_6). Korn av om lag same alder er tidlegare funne i Østfold i sedimentprøvene frå lokalitetar undersøkt av Svinesund-prosjektet (Griffin 2003). Fleirtalet av dateringane av både korn og anna prøvemateriale er frå eit tidsrom på om lag tusen år frå 400 f.Kr. til 600 e.Kr.

Romleg fordeling av planter

Det undersøkte området strekkjer seg frå Råde kommune i nordvest til Sarpsborg kommune i søraust, og har i fortida som no god tilgang til sjøen og andre vassvegar. Det var gode tilhøve for ferdsel og dermed kontakt både innan dette området, men og også med tilgrensande område i alle retningar. Resultata av analysane av plantemakrofossil, pollen, jordmikromorfologi og ¹⁴C-dateringane, saman med resultata frå dei arkeologiske granskingane syner at prosjektet har fange opp dei store trekka i utviklinga av jordbruket sin busetnad og landskap innan dette området. Dei gode kommunikasjonstilhøva kan vera ei årsak til at dyrkinga av korn er introdusert om lag samstundes i området mellom Svinesund i sør (Griffin 2003) og Råde kommune i nord.

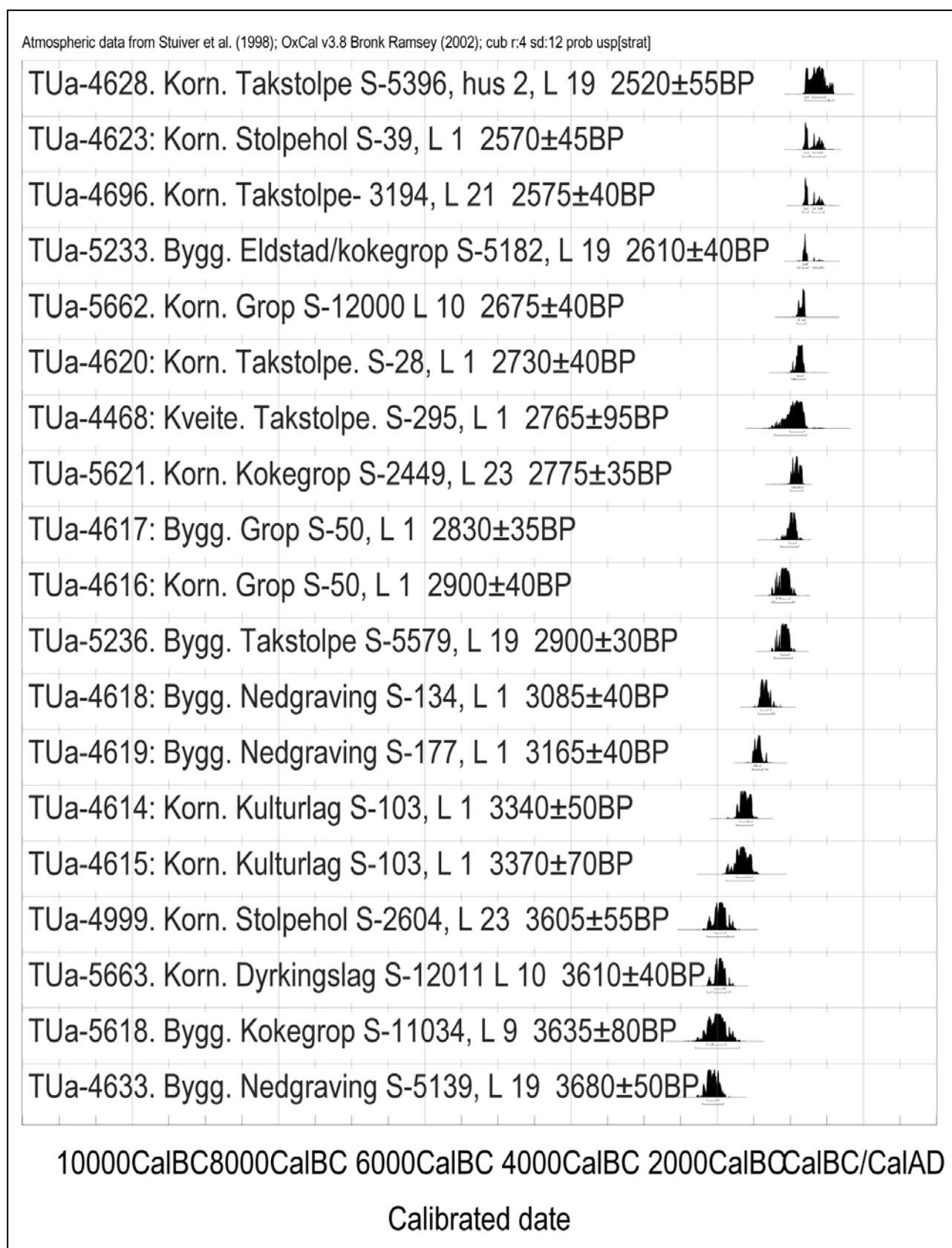
Situasjonen i Solbergkrysset

Samstundes ser ein at det kan vera stor skilnad på korleis plantemakrofossil vart spreidd i fortida eller i alle fall bevart innan sterkt avgrensa delar av det undersøkte området. Eit godt døme på stor variasjon i mengdene av korn i sedimentprøvene er påvist på dei fem lokalitetane i Solbergkrysset, Sarpsborg kommune, der det er analysert plantemakrofossil frå Solberg nordre (lokalitet 27 og 28) og frå Bustgård (lokalitet 32, 33 og 36). Det er analysert til saman 150 sedimentprøver, og det er funne diasporar i 113 av prøvene, dvs. i gjennomsnitt 80 %. I sedimentprøvene frå Bustgård (lokalitet 32) er det forkola diasporar i totalt 57 % av prøvene og diasporar av dyrka planter i 17 %, medan lokalitet 28 på Solberg og 36 på Bustgård totalt har diasporar i høvesvis 100 % og 92 % av prøvene og diasporar av dyrka planter i høvesvis 77 og 84 % av prøvene. Det er såleis klår skilnad også innan desse lokalitetane i mengdene av plantemakrofossil i prøvene.

Rikaste både med omsyn til konsentrasjon av diasporar pr. liter sedimentprøve og talet på artar og slekter av planter, er delar av lokalitet 33 frå Bustgård, nærare bestemt hus 3. Sedimentprøvene frå delar av dette huset er rike på diasporar av eittårige ugras saman med korn. Funna som er gjort i huset på lokalitet 36, også på Bustgård, er derimot av om lag heilt reint korn. Funna av plantemakrofossil i desse to husa, men også hus 1 frå Missingen (lokalitet 5), dannar grunnlag for å dele desse bygningane inn i funksjonelle sonar der ein lagra eller utnytta korn, og sonar som vart utnytta til formål som ikkje omfatta spreieing av forkola korn.

Hulveg på Bjørnstad søndre

Hulvegen på Bjørnstad søndre (lokalitet 43) (tabell 5_1) er eit anna døme på ein struktur der det er avsett sediment som har fanga opp pollen frå planter i vegetasjonen både i nærleiken og på noko avstand (Sageidet 2006a). Vegen synes å ha gått gjennom ein blanda barskog med innslag av bjørk (*Betula*), lind (*Tilia*), eik (*Quercus*), alm (*Ulmus*) og hassel (*Corylus avellana*), og med or (*Alnus*) i ein kantsonne mellom vegen og skogen. På sjølve vegen kan det ha vokse både gras (Poaceae) og groblad (*Plantago major*), og i kantane artar som malurt eller burot (*Artemisia*), nesle (*Urtica*), soleie (*Ranunculus*) og planter frå korgplantefamilien (Asteraceae), meldefamilien (Chenopodiaceae) og skjermplantefamilien (Apiaceae). Dette er den einaste lokaliteten frå denne undersøkinga der det er påvist pollen av ruglekta (*Secale*). Pollensamansettinga gjev indikasjon på busetnad med menneske og dyr som har påverka vegetasjonen gjennom ferdsel og spreieing av organisk avfall.



Figur 5_6: Dei eldste daterte korna frå E6-prosjektet Østfold. AMS ^{14}C -dateringar med alder i ^{14}C -år BP og kalibrert alder (cal., 2 sigma). Kalibrering: OxCal 3.8 (Bronk Ramsey 2002).

Figure 5_6: The cereal grains with the oldest radiocarbon dating results from E6-prosjektet Østfold. AMS radiocarbon dates, age listed as ^{14}C years BP and calibrated age (cal., 2 sigma). Calibration: OxCal 3.8 (Bronk Ramsey 2002).

RESULTATA FRÅ E6 SAMANLIKNA MED KUNNSKAPEN FRÅ TIDLEGARE UNDERSØKINGAR I ØSTFOLD

Før E6-prosjektet Østfold starta i 2003 var det alt utført vegetasjonshistoriske undersøkingar i landsdelen, og vegetasjonshistoria var godt kjent på grunnlag av pollenanalytiske data (Danielsen 1969, Griffin *et al.* 1980, Høeg 2002). Ikkje minst viktig er data frå undersøkingar som både omfatta analysar av plantemakrofossil, påvist korn og utført ¹⁴C-dateringar av korn (Soltvedt 1997, 1999, Griffin 2003). I det fylgjande vert det gjort greie for tidlegare vegetasjonshistoriske undersøkingar frå Østfold, då desse representerer eit viktig bakteppe for å kunne tolke dei naturvitskaplege resultatata frå E6-prosjektet.

Korn frå Kråkerøy

Dei eldste opplysningane om restar av dyrka planter frå førhistorisk tid i Østfold er frå lokalitetar på Kråkerøy, i dag i Fredrikstad kommune, som vart undersøkt av arkeologar i fleire omgangar på 1940- og 1950-talet (Johansen 1957). Ein fann mellom anna avtrykk av planter i brent leirklining frå veggjar i ei bygning og på potteskår (Hagen 1954, Johansen 1957, 1978). Potteskåra med avtrykk av planter kan vera tilførsel til lokaliteten gjennom utveksling av varer lokalt eller regionalt, medan i alle fall leira og planterestane i leirklininga mest truleg er av lokalt opphav. Danielsen (1969: 122) refererar frå eit brev han fekk frå Erling Johansen med opplysningar om funna frå Kråkerøy, og om identifiseringa av avtrykk av planterestane både i leirklininga og på potteskåra. I leirklininga frå veggen på Rødsmyr på Kråkerøy vart det påvist avtrykk av kveite av typen emmer (*Triticum dicoccum*). På Skjellbanken, ein annan lokalitet på Kråkerøy, fann ein potteskår med avtrykk av planter identifisert til bygg (*Hordeum vulgare*) og hirse, dvs. hønsehirse (*Echinichloa crus-gallis*). Resultata av identifiseringa av desse planteavtrykka som vart utført av dr. Hans Helbæk, København, er omtala av Danielsen (1969).

I Rødsmyrområdet fann ein dessutan bein av både ku, kalv og okse, noko som tyder på at menneska som var busett i området dreiv med krøtterhald (Johansen 1957). Plasseringa av lokalitetane i terrenget og funna av reiskap tydar på at lokalitetane på Rødsmyra er frå yngre steinalder, 4000–1800 f.Kr. (Johansen 1957). Ei ¹⁴C-datering av trekol frå Rødsmyr gav alderen 2000 ± 110 ¹⁴C-år BP (Nydal 1960), noko som er eit stort avvik frå alderen ein hadde venta seg.

Kristine Beate Johansen (Johansen 2002) har gått gjennom gjenstandsfunna frå Rødsmyr. To ¹⁴C-dateringane av matskorper på potteskåra gav alderen 800–200 f.Kr. (cal., 2 sigma). Ho slår fast at desse nye ¹⁴C-dateringane stemmer godt med dateringane referert

til hos Nydal (1960). Det store avviket i alder mellom gjenstandstypene ein fann og ¹⁴C-dateringane, kan tyde på at lokaliteten har vore busett fleire gonger gjennom tidene. Dermed kan avtrykka av bygg (*Hordeum vulgare*) og hønsehirse (*Echinichloa crus-gallis*) identifisert av Hans Helbæk anten vera frå yngre steinalder eller av same alder som matskorpene, altså frå overgangen mellom yngre bronsealder og eldre jernalder.

Tidlege pollenanalysar frå Østfold

Mesteparten av dei vegetasjonshistoriske undersøkingane frå Østfold er utført som analysar av pollen og sporar (Larssen 1950, Danielsen 1969, Griffin *et al.* 1980, Høeg 2002). Den eldste av dei publiserte pollenanalytiske undersøkingane (Larssen 1950) er frå lokalitetar i indre Østfold, nærare bestemt Eidsberg og Rakkestad. Det store oversynet over utviklinga av vegetasjonen og landskapet i den delen av Østfold der E6-prosjektet har utført sine undersøkingar, gjev resultatata av Anders Danielsen sitt doktorgradsarbeid (Danielsen 1969). Danielsen utførte pollenanalytiske undersøkingar av 13 lokalitetar. Resultata hans syner at vegetasjonen som invaderte Østfold rett etter at isen hadde smelta bort var open med buskar som vier (*Salix*), einer (*Juniperus communis*) og bjørk (*Betula*). Etter kvart kom fleire skogdannande treslag inn i vegetasjonen, og først av desse var furu (*Pinus sylvestris*), hassel (*Corylus avellana*) og eik (*Quercus*), deretter kom or (*Alnus*), ask (*Fraxinus*) og alm (*Ulmus*). Landskapet vart etter kvart skogkledd samstundes som stadig nye område langs strendene vart tilgjengeleg som tørt land som resultat av den kontinuerlege, regressive strandforskyvinga i landsdelen. Dei vegetasjonshistoriske undersøkingane syner at grana (*Picea abies*) som i dag er det vanlegaste treslaget i skogane både i Østfold og store delar av resten av landet, kom inn i vegetasjonen i Midt-Noreg for om lag 2000 år sidan, og til Østfold for 1200–1400 år sidan (Hafsten 1986, 1992). Eit av bergkunstmotiva frå Solberg, Sarpsborg kommune, datert til om lag 500 f.Kr. er omtala som gran (Hygen & Bengtsson 1999, Jørgensen 2007), er nok ei biletfremstilling av ei anna plante.

Diverre vart det ikkje utført ¹⁴C-datering i samband med Danielsen (1969) si undersøking. Etter initiativ frå forskarar ved Universitetet i Oslo vart det samla inn nye sedimentprøver frå nokre av Danielsen sine lokalitetar, Haraldstadmyr i Tune og Gunnhildsmyr i Skjeberg, og i tillegg prøver frå Mollemosen i Spydeberg, Kringlemyr i Onsøy og Klostermyr i Rygge. Griffin (upubliserte data) sine undersøkingar av stratigrafien i myrene og analysar av pollen og sporar saman med fleire ¹⁴C-dateringar, tidfesta fleire av trinna både i strandforskyvinga og vegetasjonsutviklinga i Østfold etter siste istid (Griffin *et al.* 1980, Griffin i Østmo 1988, Griffin,

upublisert). Det varmekrevjande treslaget lind (*Tilia*) kom inn i vegetasjonen i Østfold 4000–5000 år f.Kr. (cal., 2 sigma). Ei markert endring i vegetasjonen med nedgang i kurva for pollen av eit anna varmekrevjande treslag, alm (*Ulmus*) blir tolka som starten på jordbruket i Østfold og er ¹⁴C-datert til 5010 ± 100 BP. Danielsen (1969) godtek som sikre jordbruksindikatorar pollen av korn (Cerealia-type), smalkjempe (*Plantago lanceolata*) og groblad/ dunkjempe (*Plantago major/media*). Ingen av desse pollentypene er påvist før ei tid etter nedgangen i kurva for almepollen (*Ulmus*). Ut frå det som går fram av Griffin *et al.* (1980), Griffin (i Østmo 1988), Griffin (upublisert), Østmo (1988, 1998) ligg det ikkje føre ¹⁴C-dateringar frå deira lokalitetar som tidfestar introduksjonen av desse dyrkingsspora.

Nyare analysar av makrofossil og pollen

Mange år seinare, i samband med Kulturhistorisk museum si arkeologiske undersøking av traseen for dobbeltspor på jarnvegen Oslo-Moss, vart det på nytt undersøkt plantemakrofossil frå Østfold. Soltvedt (1997, 1999) påviste forkola korn av både agnekledd bygg (*Hordeum vulgare* var. *vulgare*) og emmer (*Triticum dicoccum*) saman med mange eittårige ugras i sedimentprøver frå busetjingsspora på Rør i Rygge kommune. Ein del av korna som vart AMS ¹⁴C-datert synte seg å vera frå tidsrommet 1500 f.Kr. til 400 e.Kr. (cal., 2 sigma).

Ifølgje Høeg (2002) sine pollenanalytiske undersøkingar av myrer i Halden, søraust i Østfold, er det mogleg at jordbruket i området kom i gang alt 2800–2600 f.Kr. (cal., 2 sigma). Det eldste sikre dyrkingssporet er i form av pollen av smalkjempe (*Plantago lanceolata*) og datert til om lag 2200 f.Kr. (cal., 2 sigma). Det er spor etter fleire jordbruksfasar fram til om lag 200 f.Kr. då jordbruket sette spor i form av kornpollen, nærare bestemt pollentypen bygg (*Hordeum*).

Dei eldste dateringane av korn frå E6-prosjektet Østfold er framstilt i figur 5_6. Som ein ser er det eldste kornet som er frå yngre steinalder, 2200–1900 f.Kr. (cal. 2 sigma) eldre enn korna frå Rør i Råde (Soltvedt 1997, 1999) og korn frå Halden som er påvist pollenanalytisk (Høeg 2002), men langt yngre enn dei eldste jordbruksspora omtala av Danielsen (1969) og Høeg (2002). Det er eit generelt trekk at avstanden i tid mellom eldste påviste pollen av korn (Cerealia-type) og eldste korn er stor. Ei årsak kan vera at medan ein no kan ¹⁴C-datere så små prøver at eit einskild korn er nok til ei dateringsprøve, er pollenkorna så små at ein må datere prøver av sedimentet dei er avsett i.

Karl-Ernst Behre som gjennom åra har utført mange undersøkingar ved å utnytte både plantemakrofossilanalyse og pollenanalyse, har no presentert resultatane av ein kritisk gjennomgang av svært mange pollenanalytiske undersøkingar i midtre

og nordvestre delen av Europa der pollentypen korn er påvist og datert til eldre steinalder (Behre 2007). Kritikken hans gjeld i særleg grad tolkingar av tidleg korndyrking basert på funn av pollentypene uspesifisert korn (Cerealia) og bygg (*Hordeum*) frå eldre steinalder eller eldre. Etter mi meining reiser Behre ein del prinsipielle spørsmål som også gjeld pollenanalytisk påvisning av jordbruksspor uansett alder. Han gjer greie for krava til analytisk presisjon som må vera oppfylt før ein rimeleg sikkert kan skilje kornpollen frå pollen av ein del viltveksande gras. Han konkluderar med å slå fast at det sikre sporet etter korndyrking er sjølve korna, som dessutan som tidlegare omtala kan daterast med god presisjon med AMS ¹⁴C-dateringar som vi har tilgang på i dag.

KORNDYRKINGA I LANDSKAPET OG HISTORIA

Åkerjord, ardspor, rydningsrøyser og korn eller andre dyrka planter saman med eittårige ugras er dei tydelegaste spora vi finn etter jordbruket i fortida. Ardspora viser kvar sjølve åkeren låg, medan rydningsrøysene ligg utanom, men likevel nær staden der åkeren låg. Planterestane viser kva ein dyrka i åkeren. Ein konsekvens av systematisk innsamling, preparering og analyse av sedimentprøver i samband med dei arkeologiske undersøkingane som blir utført ved landsdelsmusea, er at talet på funn av forkola restar av korn og andre planter har auka sterkt. Dermed har også grunnlaget for forståinga av korndyrkinga i fortida auka (Bakkevig 1992a, 1992b, Soltvedt 2000, Griffin 2003, Sandvik 2003, 2006b, 2007a, 2007b, Sageidet 2006a, Solem 1999, 2007).

Korndyrking i historia

Kornslaga dyrka både i fortida og i dag stammar frå viltveksande gras med opphav i vegetasjonen kring austre delen av Middelhavet og kring elvane Eufrat og Tigris (Zohary & Hopf 1994). Mange undersøkingar syner at menneska alt for 18 000–19 000 år sidan samla store grasfrø til mat. Nye undersøkingar tyder på at desse grasa vart dyrka før dei kan seiast å vera domestisert (Willcox *et al.* 2007).

Domestiseringa, som vil seie overgangen frå viltveksande gras til korn for 8000–10 000 år sidan, skjedde ved at nokre av grasa endra ein del eigenskapar. Aksa vart mindre sprø slik at korna sat fast på akset også etter mogninga, noko som letta arbeidet med kornhaustinga for menneska. Samstundes miste grasa evnene til sjølv å spreie frøa sine, og dei vart dermed mindre konkurransedyktige i høve til andre planter enn tidlegare. Domestiseringa medførte at nokre utvalde gras vart avhengige av menneska både til å leggje til rette veksestaden og spreie frøa. Menneska som overtok ansvaret for dei domestiserte plantene fekk arbeidet med å rydde

åkeren, så og hauste, og skjøtte og verne åkeren og grøda gjennom vekstsesongen. Løna til åkerbrukarane var forsyninga av lagringsdyktige matemne rike på karbohydrat, vitaminar og mineral. Konsekvensen av åkerbruket vart at menneska måtte ha fast busetnad i alle fall gjennom vekstsesongen til plantene.

Det ser ut til at det alt frå starten av åkerbruket vart dyrka fleire kornslag både i Noreg og resten av Norden. Artar frå kveiteslekta (*Triticum*) er gamle som kulturplanter og dei første grasa som vart domestisert (Zohary & Hopf 1994). Det er fleire artar av kveite som kan vera vanskelege å skilje ut når ein berre finn forkola korn. Generelt er korna av kveite meir jamt tjukke enn bygg og flatar ikkje ut mot toppen. På dei fleste artane av kveiteslekta (*Triticum*) har korna rett ventralside og sterkt konveks dorsalside. I dei andre nordiske landa og elles i Europa er det funne til dels store mengder kveite frå neolittisk tid, bronsealder og jernalder (Mikkelsen & Jensen 2007), medan det er det funne få korn av kveite i kontekstar datert til førhistorisk tid i Noreg.

Både naken bygg (*Hordeum vulgare* var. *nudum*) og agnekledd bygg (*Hordeum vulgare* var. *vulgare*) vart dyrka alt i startfasen av åkerbruken i Noreg. Begge typane har korn der både dorsal- og ventralsida er konveks. Hos agnekledd bygg sit agnene fast på kornet også etter treskinga, særleg langs fura på ventralsida, og det er avtrykk etter nervane i agna på dorsalsida av kornet. Det er ingen slike spor på korna av naken bygg fordi agnene sit laust kring kornet. Ulempa med agnekledd bygg i høve til naken bygg er at agnene følgjer med kornet i malinga slik at mjølet blir grovt samanlikna med mjøl av naken bygg og nakne kveiteslag (brødkveite). Fordelen med agnekledd korn er at dette kornslaget er meir motstandsdyktig mot skadelege mikroorganismar enn nakne kornslag, både under vekst og lagring.

Det ser ut til å ha skjedd eit skifte i korndyrkinga i alle fall på Vestlandet frå naken bygg til agnekledd bygg ved overgangen mellom sein bronsealder og tidleg jernalder. Resultat av mange ¹⁴C-dateringar tyder på at agnekledd bygg er det kornslaget som var mest vanleg i jernalder i Noreg (Bakkevig 1992a, Soltvedt 2000).

Havre som er det mest hardføre av kornslaga, dukka opp i Nord-Europa mot slutten av bronsealderen og vart vanleg i før-romersk jernalder. Korna av havreslekta (*Avena*) er smale og flate. Som oftast sit agnene på kornet også etter at det er treskja. Agnene sit sjeldan på forkola korn eller blir bevart i forkola tilstand, og når agnene manglar og berre sjølve kornet er att, er det vanskeleg å skilje mellom havre (*Avena sativa*) og floghavre (*Avena fatua*), som er eit ugras. Kroll (1975) viser til at havre (*Avena sativa*) og bygg (*Hordeum vulgare*) vart dyrka saman i kystklima, så som i områda kring Nordsjøen. Sjølv i år med dårleg klima for korndyrking var ein sikra ei minimumsavling av havre.

Mange andre planter vart domestisert, og ei av dei som er funnen på nokre få av lokalitetane frå E6-prosjektet Østfold, er hirse (*Panicum miliaceum*). Opphavet til hirse er vegetasjonen på steppene i Asia frå Nord-Kina til områda aust for Svartehavet. Det er no forskning i gang på materiale frå dette området som dannar ein «hirsekorridor» tvers over kontinentet. Målet med undersøkinga er å finne ut når og i kva miljø hirse vart domestisert (Hunt *et al.* 2007).

Tidlegare funn i Noreg av diasporar av hirse (*Panicum miliaceum*) er kjent frå Ullandhaug, Stavanger kommune i Rogaland, og funnet er datert til folkevandringstid, 400–600 e.Kr. (Lundeberg 1972). Det er no også funne hirse ved Skien, Telemark (Griffin 2006). Hirse (*Panicum miliaceum*) er eit hardført gras som tåler både høg temperatur, skrin jord og tørke (Zohary & Hopf 1994). Østfold kunne såleis vera ein mogeleg veksestad i Noreg for hirse.

Ekspansjonen i korndyrkinga i Sør-Noreg ser ut til å koma seinare enn i resten av Europa, men relativt synkront over store delar av i alle fall det kystnære Sør-Noreg frå Trøndelag til Østfold om lag 2200–1800 år f.Kr. (cal., 2 sigma). Dei eldste forkola korna frå Noreg som hittil er ¹⁴C-datert er frå om lag 2200 f.Kr. (cal., 2 sigma), og er av naken bygg (*Hordeum vulgare* var. *nudum*) frå Hundvåg, Stavanger (Sandvik 2003). Funna av korn av kveiteslekta (*Triticum*) som er ¹⁴C-datert, tyder på at kveite også vart dyrka i ein tidleg fase av åkerbruket i Noreg.

Dyrka planter i jordbruksøkonomien i Norden

Hjelmqvist (1992) sitt oversyn over planter som har tilknytning til jordbruksøkonomi i Sør- Sverige gjennom tidene omfattar både dyrka planter og ein del eittårige urter som følgjer med dyrkinga som ugras i åkeren. Dei vanlegaste kornslaga var emmer (*Triticum dicoccum*) og naken bygg (*Hordeum nudum* var. *nudum*), og i tillegg var agnekledd bygg (*Hordeum nudum* var. *vulgare*) og rug (*Secale cereale*) representert. Alt frå yngre steinalder er meldestokk (*Chenopodium album*), tungras (*Polygonum aviculare*), vindeslirekne (*Fallopia convolvulus*) og vrangdå (*Galeopsis bifida*) med i åkeren saman med kornslaga.

I eldre bronsealder var utvalet av dyrka planter om lag som i yngre steinalder, men med større representasjon av agnekledd bygg (*Hordeum nudum* var. *vulgare*) i høve til naken bygg (*Hordeum nudum* var. *nudum*). Kjertelhønsgras (*Persicaria lapathifolium*) og rugfaks (*Bromus secalinus*) kom inn i ugrasfloraen i tillegg til artane som var med frå yngre steinalder. I yngre bronsealder kom ugrasa hønsgras (*Persicaria maculosa*) og kveke (*Agropyron repens*) inn i vegetasjonen (Hjelmqvist 1992). Robinson (1993) sitt oversyn over utviklinga i dyrkinga av planter i Danmark er vist i figur 5_7, og som ein ser er jordbruk med korndyrking etablert i Danmark i yngre steinalder. Naken bygg (*Hordeum*

nudum var. *nudum*) er det vanlegaste kornslaget fram til overgangen mellom yngre bronsealder og eldre jernalder. På same tid skjer det fleire endringar i utvalet av dyrka planter. Agnekledd bygg (*Hordeum nudum* var. *vulgare*) overtek posisjonen som det vanlegaste kornslaget. Havreslekta (*Avena*), rug (*Secale cereale*) og hirse (*Panicum miliaceum*) og deretter lin (*Linum usitatissimum*) blir vanlege i dyrking. Figur 5_7 syner at også oljedodre (*Camelina sativa*), erter (*Pisum*) og bønnevikke (*Vicia faba*) og fargeplanta vaid (*Isatis tinctoria*) var mellom plantene som etter kvart kom i dyrking i Danmark (Robinson 1993).

Robinson (1993) sitt oversyn syner at introduksjonen av dyrka planter i form av korn (Cerealia) kom tidlegare i Danmark enn i Østfold og andre delar av Noreg. Utvalet av dyrka planter som hittil er kjent frå norske undersøkingar er mindre enn i Danmark. Hirse (*Panicum miliaceum*), var vanleg berre i ein avgrensa periode i eldre jernalder. Funna av hirse i Østfold er også frå eldre jernalder, men medan dyrkinga av hirse heldt fram i Danmark ser det ikkje ut til det vart vanleg å dyrka hirse korkje i Østfold eller andre delar av Noreg på noko tidspunkt.

Lin (*Linum usitatissimum*) er kjent i Noreg både frå Østfold og Rogaland i eldre jernalder (Soltvedt 2004, Sandvik 2006b, 2007a, 2007b), om lag på same tid som i Danmark (Robinson 1993). Lindyrkinga heldt fram i Noreg. Det er gjort rike funn av diasporar av lin (*Linum usitatissimum*) og opiumsvalmue (Papaver somniferum) i ei grav frå eldre jernalder frå Sallerup, Sør-Sverige (Jensen *et al.* 1995).

POTENSIALET FOR BEVARINGA AV PLANTERESTANE FRÅ FORTIDA

Grunnlaget for tolkingane av jordbruket i fortida er først og fremst funna av forkola korn. I dette prosjektet er det leita etter og til dels funne korn i sedimentprøver frå ulike typar av strukturar. Forkola korn blir i liten grad funne i åkerjord, men i langt større grad i omgjevnader innan busetjinga der kornet vart lagra eller utnytta på ymse vis. Funna av korn er vanlegvis gjort i sedimentprøver frå fyllmassen i strukturar som nedgravingar for stolpar eller andre strukturar i eller nær hus. Dei rikaste funna av korn frå dette prosjektet er gjort i fyllmassen i nedgravingar for takberande stolpar i hus og i eit tilfelle i ei grop rett utafor inngangen i eit hus.

Nokre døme frå Norden

Under undersøkingane på Tanum nordvest i Bohuslän vart det gjort rike funn av forkola korn lagra i eit rundt kar av never eller annan bork lagt ned i ei grop (Gerdin 2000). Gropa var om lag 0,6 meter i diameter og var bevart i eit djup på 0,3 meter. Kornet var dominert av byggslekta (*Hordeum*) der mesteparten var av typen agnekledd bygg

(*Hordeum vulgare* var. *vulgare*). Det var i tillegg innslag av naken bygg (*Hordeum vulgare* var. *nudum*), havre (*Avena*) og kveite (*Triticum*). Saman med kornet var det ein del diasporar av grøn busthire (*Setaria viridis*), meldestokk (*Chenopodium album*), maure (*Galium*), hønsegras (*Polygonum persicaria*) og åkervindel (*Fallopia convolvulus*). Det var lite innslag av låge ugras, noko som kan tyde på at ein skar kornet så høgt oppe på strået at låge planter i åkeren ikkje kom med saman med kornet under haustinga. Korn frå funnet i denne gropa er ¹⁴C-datert til om lag 1000 f.Kr. (cal., 2 sigma). Det er ikkje påvist spor etter noko bygning kring gropa. Utvalet av planter påvist på Tanum er for ein stor del også funne i nokre av sedimentprøvene frå E6-prosjektet Østfold, om enn i langt mindre mengder. Liknande rike funn av korn av kveiteslekta (*Triticum*) og byggslekta (*Hordeum*) datert til overgangen mellom yngre steinalder og eldre bronsealder er også gjort på Jylland, Danmark (Mikkelsen & Jensen 2007).

Forkoling gjennom varmpåverknad

Funna frå Sverige og Danmark kan sjå ut til å vera frå ei form for kornlager, og i så fall må ein gå ut frå at forkolinga av kornet er resultat av ein brann, dvs. ei ulukke. Vanlegvis reknar ein med at materialet blir forkola i ein brann eller ei prosess utført med bruk av varme så som matlaging. Sams for desse prosessane er at dei ikkje har som mål å forkole organisk materiale. Ein kan elles tenkje seg meir medvetne prosesser så som risting eller tørking av mat som har kome ut av kontroll og resultert i forkoling av råvarene som var meint som mat.

Som vist i tabell 5_2 er det funne til dels store mengder kornfragment i nokre prøver. Fragmenteringa kan vera resultat av at forkola korn som er sprøtt, har vore utsett for mekanisk påverknad som har resultert i knusing av korna. Ei anna årsaka til danninga av kornfragmenta kan vera at kornet er knust under førebuinga av tillaging av mat så som graut eller brød, og at fragmenta deretter av ein eller annan grunn vart forkola. I nokre av prøvene frå E6-prosjektet er det funne klumpar som ser ut til å vera forkola, oppdelt og samankitta plantemateriale. Desse kan vera restar av forkola brød eller graut. Brød frå lokalitetar i Sverige datert til tidleg mellomalder har ved analyse synt seg å innehalde både erter (*Pisum*) og lin (*Linum usitatissimum*) i tillegg til fleire kornslag (Hansson 1997).

Forkoling – ei medviten handling?

Helbæk (1952) omtalar identifiseringa av forkola planterestar frå ei grop på Nørre Sandegaard på Bornholm der han fann forkola korn og andre planter, men lite trekol. Han meiner at planterestane må ha vore forkola før dei vart plassert i gropa, og dermed at forkolinga var resultat av ei medveta handling. Han vurderar skadeomfanget på

	TN EN	MN MN	EGK SGC	SN LN	ÆBA EBA	YBA LBA	FRJA PRIA	RJA RIA	GJA GIA	VT VA	
TOTAL FINDS/ANTAL FUND	8	21	15	13	5	6	17	24	7	15	131
EINKORN ENKORN	█	█		█		█					%
EMMER	█	█	█	█	█	█	█	█			%
BREAD/CLUB WHEAT BRØD-/DVÆRGHVEDE	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	%
SPELT		█		█	█	█	█				%
NAKED BARLEY NØGEN BYG	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	%
HULLED BARLEY AVNKLÆDT BYG	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	%
OATS HAVRE			█	█		█	█	█	█	█	%
RYE RUG						█	█	█	█	█	%
MILLET HIRSE				█		█	█	█	█	█	%
PEAS/BEANS ÆRTER/BØNNER								█		█	%
FLAX HØR							█	█	█	█	%
GOLD OF PLEASURE SÆD-DODDER						█	█	█	█		%
WOAD FARVE-VAJD								█			%

Figur 5_7: Utviklinga i dyrkinga av planter i Danmark (Robinson 1993).

Figure 5_7: Developments in the cultivation of plants in Denmark (Robinson 1993).

planterestane som i dette tilfellet var korn (*Cerealia*), hirse (*Panicum mileaceum*) og eple (*Malus sylvestris*), og trekkjer den konklusjonen at planterestane i dette funnet må ha gjennomgått ulike forkolingsprosessar. Etter mi meining kan desse planterestane som er svært ulike i volum og vassinnhald ta skade i ulik grad etter å ha gjennomgått same varmpåverknad, og kan dermed vera forkola saman.

Makrofossil frå kulturlag

Andre funntilhøve for forkola korn er påvist ved undersøkinga av ein neolittisk lokalitet på garden Austbø på Hundvåg, Stavanger kommune, der det synt seg at eit kulturlag avsett utomhus var rikt på forkola korn. Det er utført fleire ¹⁴C-dateringar av dette kornet som er av naken bygg (*Hordeum vulgare* var. *nudum*) og kveiteslekta (*Triticum*) som syner at kornet er frå yngre steinalder (Sandvik i Hemdorff 2006).

Indirekte spor etter makrofossil

Funna frå Rødsmyr på Kråkerøy i Østfold (Hagen 1954, Johansen 1957, 1978) som er omtala tidlegare, og Hjelmqvist (1982) sine funn frå Stävie nær Lund i Sverige, er avtrykk av planter på potteskår. Hjelmqvist kunne identifisert kveite både i form av emmer (*Triticum dicoccum*) og spelt (*Triticum monococcum*) i tillegg til naken og agnekledd bygg (*Hordeum vulgare* var. *nudum* og *Hordeum vulgare* var. *vulgare*) saman med det eittårige ugraset vindeslirekne (*Fallopia convolvulus/Polygonum convolvulus*). Lokaliteten på Stävie er datert til mellomneolitikum. Helbæk (1953) omtalar avtrykk av hirse (*Panicum miliaceum*) på leirskår frå Barsebäck, Lundåkra, i Sør-Sverige.

Forkoling av plantemateriale

Særleg korn ser ut til å bli bevart i tørre sediment berre i forkola tilstand. Forkoling skjer når plantematerialet blir eksponert for høg temperatur under avgrensa tilgang på oksygen. Planterestar som er forkola blir ikkje påverka av bakteriar, sopp eller andre nedbrytande organismar, og er slik sett godt verna mot vidare biokjemisk nedbryting. Forkola plantedelar er sprø og difor utsett for mekanisk nedbryting så som knusing og kanskje også frostsprenging.

Forkoling av organisk materiale er ein pyroteknisk prosess. I dei seinare åra er det utført kontrollerte eksperiment med sikte på å finne ut korleis resultatet av forkoling avheng av materialtype, temperatur, lufttilgang og tid. Det som er heilt sikkert er at forkolinga sorterar materialet slik at nokre typar av organisk materiale går tapt, medan andre i varierende grad overlever.

Eksperiment med forkoling av både korn, ulike belgfrukter, dvs. erter og bønner (*Pisum* og

Vicia) og drue (*Vitis vinifera*) (Gustafsson 2000, Braadbaart & Barkels 2005, Guarino & Sciarillo 2004) syner at korn har lite motstandsstyrke mot temperaturar over 200 °C, medan planterestar som druesteinar blir heilt forkola ved temperatur opp til 450 grader C og belgfrukter som erter (*Pisum*) og bønner (*Vicia*) tåler opp til 500 grader C utan å brenne heilt opp. Faktorar som i tillegg til temperaturen kan påverke forkolinga er lufttilgangen og vassinnhaldet i plantematerialet. Det ser ut til at under elles like tilhøve avgjer temperaturen kor vidt materialet blir forkola eller heilt oppbrent. Ved temperatur over 450 grader C går mesteparten av plantematerialet tapt eller blir såpass skadd at ein får vanskar med å identifisere det ut frå fysiske særtrekk så som form, storleik og overflatestruktur. Märkle & Rösch (2007) sine resultat tyder på at under reduserande tilhøve kan forkolinga også lukkast ved temperaturar opp til 600 grader C, men det ser ut til å vera stor skilnad på skadane som oppstår på diasporane frå ulike planter når dei blir utsett for så høg temperatur.

Eksperimenta som er omtala her syner at forkolinga heilt klårt fungerer som ei seleksjonsprosess der mindre motstandsdyktige planterestar blir heilt eller delvis destruert medan dei mest motstandsdyktige planterestane overlever varmpåverknaden i forkola stand.

Uforkola eller forkola?

Som tidlegare nemnt er om lag alle planterestane som er påvist gjennom arbeidet med E6-prosjektet Østfold forkola. Det er eit unnatak, nemleg planterestane funne i sedimenta i brunnen på lokalitet 11 på Bjørnstad. I desse sedimenta fann ein både plantemakro- og mikroffossil som ikkje vart påvist på nokon annan lokalitet.

Dei eittårige ugrasa som er representert berre som uforkola diasporar er flikbrønsl (*Biden tripartita*), smånesle (*Urtica urens*) og vindeslirekne (*Fallopia convolvulus*). Artar som også er funne i andre prøver i forkola stand er meldestokk (*Chenopodium album*), vassarve (*Stellaria media*), kjertelhønsgras (*Persicaria lapathifolia* ssp. *lapathifolia*) og hønsgras (*Persicaria maculosa*). I gruppa andre planter er det påvist uforkola diasporar av stornesle (*Urtica dioica*), gåsemure (*Argentea anserina*) og sivslekta (*Juncus*). Det er ingen diasporar av dyrka planter, men ein god del graspollen (Poaceae) og av dyrke planter pollentypene bygg (*Hordeum*), lin (*Linum usitatissimum*), humle (*Humulus*) og bokkveite (*Fagopyrum*).

Brunnen på Bjørnstad inneheldt nokre andre planter enn dei som er funne i forkola tilstand i mange prøver frå andre typar av anlegg. Desse funna kan vera ei påminning om at sjølv når vi gjer rike funn av forkola planterestar, så representerar funna berre ein svært liten del av floraen i landskapa i fortida.

SLUTTORD

Som vist i tabell 5_1 har E6-prosjektet Østfold lagt ned stor innsats i naturvitskaplege undersøkingar. Resultata som hittil er oppnådd kan i framtida supplerast ved å analysere prøver som alt er preparert, men ikkje vart prioritert til analyse i denne omgangen.

I åra frå 2003 til 2007 har Kulturhistorisk museum også gjennomført fleire andre arkeologiske undersøkingar i Østfold der Arkeologisk museum i Stavanger har utført analysar av makro- og mikrofossil. Dette gjeld undersøkingane på Borge østre i Råde (Sandvik & Sageidet 2006), Hauge i

Fredrikstad (Sandvik 2006b), Mølle og Skøyen i Spydeberg (Sandvik 2007a), Opstad i Sarpsborg (Sandvik 2007b) og Borgen mellom i Sarpsborg (Griffin 2007). Ingen av desse undersøkingane er store målt i talet på analyserte sedimentprøver. Det er stor variasjon mellom prøvene i mengdene av og kvalitet på plantemakrofossil, og dette er eit mønster som også er kjent frå E6-prosjektet Østfold. Plantene ein har påvist er også kjent frå E6-prosjektet. E6-prosjektet Østfold har oppnådd å skape eit rammeverk som har synt seg å vera nyttig som referanse for dei nemnte undersøkingane, og som også kan vera nyttig for framtida sine undersøkingar både i og utanom Østfold.

KAPITTEL 6

KULTURHISTORISK SYNTSE

Gro Anita Bårdseth

INNLEIING

Granskingane utført av E6-prosjektet Østfold har påvist og dokumentert spor etter menneskeleg aktivitet frå seinneolitikum til seinmellomalder, ein periode på mest 3500 år. Resultata frå arkeologiske og naturvitskaplege undersøkingar er presentert i Varia 65, 66, 67 og 68, og i tillegg er dei summarisk gjort greie for i kapittel 1 i dette bandet. Figur 6_1 syner lokaliseringa av lokalitetane som er granska.

Majoriteten av kulturminna som vart granska kunne knytast til førhistorisk gardsbusetjing og driftsformer i det tidlege jordbruket, og naturvitskaplege prøver og analysar var tilpassa denne problematikken. Spor etter gardsbusetjing og driftsformer i det tidlege jordbruket kan karakteriserast som underrepresenterte kulturminnekategoriar i Østfold, der ein stor del av den arkeologiske aktiviteten opp gjennom åra har vore konsentrert omkring granskingar av graver og gravfelt, og helleristingar (Bårdseth 2004a:49). Ei overordna målsetjing for E6-prosjektet Østfold var derfor å rette fokus mot desse kulturminnekategoriane, både for å kaste lys over desse problemfelt, men også fordi vi vona dei ville utfylle og komplimentere det førhistoriske biletet som alt låg føre frå Østfold. Vonleg ville resultata også ha relevans for ein enno større region. I denne syntesen vert det gjort greie for dei viktigaste resultata frå dei arkeologiske og naturvitskaplege undersøkingane innafor desse felt. Vidare vert det gjort eit forsøk på å vurdere resultata i ein utvida samanheng, med fokus på bruken av landskapet og samfunnsstrukturar i førhistoria. Desse tema, gardsbusetjing, driftsformer i jordbruket, landskap og samfunnsstruktur, svarer til problemstillingane som vart stilt i prosjektplanen (Bårdseth 2004a:49–51, sjå også Bårdseth dette band, kapittel 1). Helleristingar vert i liten grad vurdert i denne syntesen. Prosjektet sine oppgåver i tilknytning til desse kulturminna omhandla i hovudsak dokumentasjon og sikringstiltak, og dette arbeidet var eige tema i Varia 68.

HUSA PÅ DEN FØRHISTORISKE GARDEN

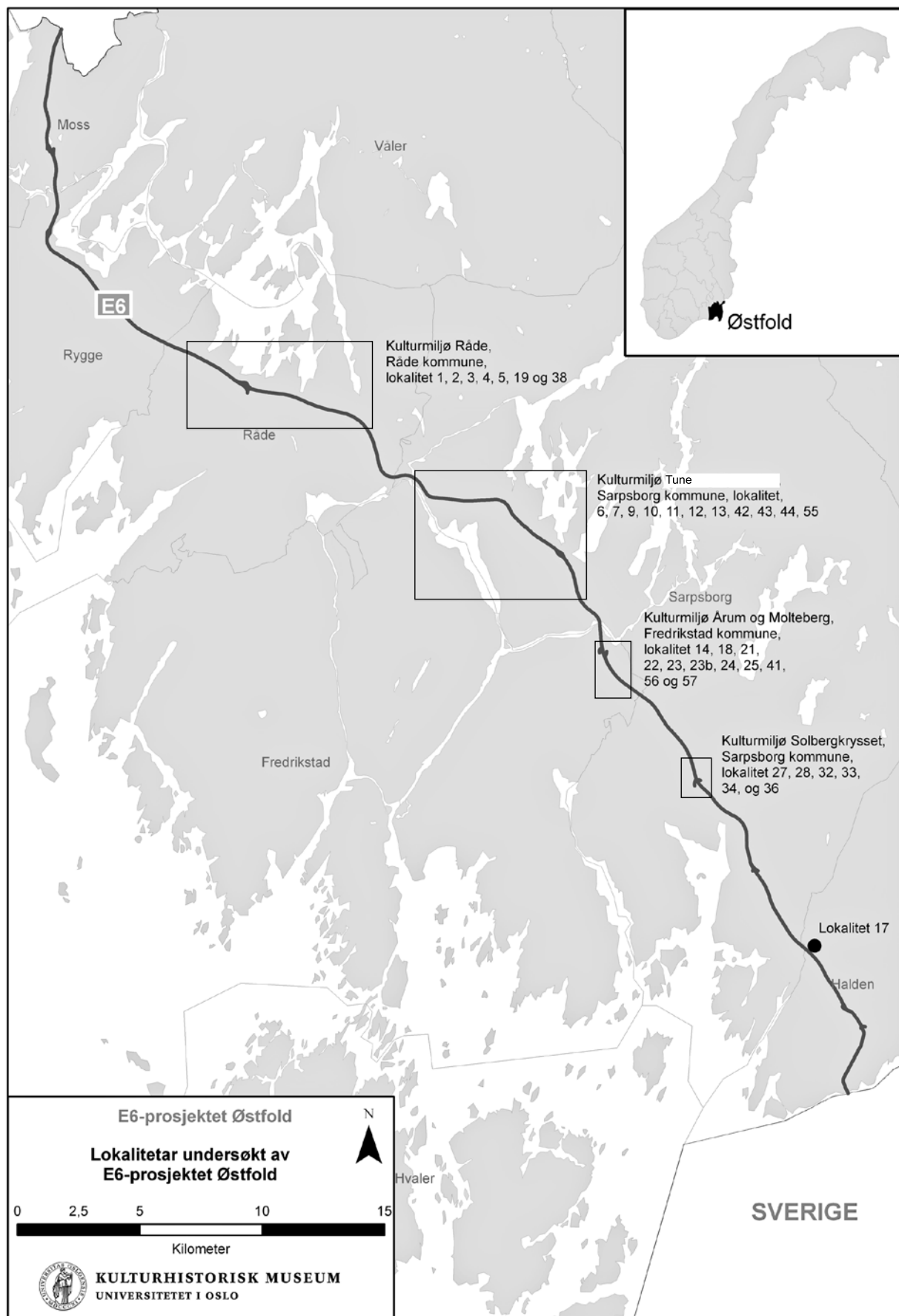
Busetjingsspor var den kulturminnekategorien som var representert på flest lokalitetar og til saman vart 31 hus identifisert. Då prosjektet tok til med sine granskingar i 2003 var det berre kjent kring 12 førhistoriske hus i fylket⁵ (Bårdseth 2006b). Dei 31 husa utgjer dermed ein monaleg auke i talet på kjente førhistoriske hus i Østfold. Det eldste huset som vart påvist er datert til overgangen mellom eldre og yngre bronsealder og det yngste huset er datert til vikingtid, og alle dei arkeologiske periodane i mellom er representert. Husa representerer ein periode på om lag 2000 år. Tabell 6_1 gir eitt oversyn over hus som vart påvist i samband med prosjektet, konstruksjonstype, sentrale mål og eventuelle kjenneteikn, datering, orientering, samt litteraturreferanse. Tabellen er utgangspunktet for ei drøfting av det førhistoriske huset i Østfold.

Gjenstandsfunn frå husa var gjennomgåande få og bestod i regelen av skår og avspaltingar av keramikk. I dei tilfella særlege funn vart gjort, er det opplyst om dette i syntesen.

Husa i tid og rom

Dateringar er i hovudsak basert på ¹⁴C-dateringar av plantemakrofossil frå strukturar tilhøyrande husa. I enkelte tilfelle vart trekol nytta, åleine eller i kombinasjon med dateringar av makrofossil. Berre i fire tilfelle føreligg det ikkje radiologiske dateringar og forventta brukstid er sett med utgangspunkt i funn av gjenstandar og/eller nærleiken til hus med kjent brukstid. Dette gjeld alle dei tre firestolperskonstruksjonane, høvesvis frå lokalitet 5, 24 og 33, samt hus 5 frå Missingen, lokalitet 5. Årsaka til at det ikkje føreligg dateringar er at det ikkje lukkast å hente ut daterbart materiale.

⁵ Parallelt med granskingene til E6-prosjektet Østfold vart det på andre undersøkingar i fylket påvist kring 20 hus (Bårdseth 2006b:279). Førhistoriske hus er dessutan påvist fleire stader i fylket etter at E6-prosjektet Østfold avslutta sine granskingar.



Figur 6_1: Lokalisering av kulturmiljø og lokaliteter som er granska av E6-prosjektet Østfold.

Figure 6_1: The localization of cultural environments and sites investigated by E6-prosjektet Østfold.

Tabell 6_1: Hus påvist av E6-prosjektet Østfold.

Table 6_1: Houses indicated by E6-prosjektet Østfold.

Hus	Lokalitet	Type	Datering / antatt bruksår	Lengde (meter)	Breidde (meter)	Grinder	Fagdjupne (meter)	Grindbreidde (meter)	Form midtskip	Funksjon/Inndeling	Orientering	Referanse
Solberg nordre, hus 2	27	Toskipa	EBA – YBA	15	4,5	4*	1,9–4,4			Todelt?	NNA-SSV	Varia 67
Borge vestre, hus 3	19	Treskipa	YBA	> 8		4	2,4–2,8	3,7	Rett	Eit rom?	NV-SA	Varia 65
Borge vestre, hus 6	19	Treskipa	YBA	> 8	4,5		1,8–2,3	2–2,3	Rett	Eit rom?	A-V	Varia 65
Borge vestre, hus 5 (A)	19	Toskipa	YBA–FR,JA	> 13,5		8 *	1,5–2,7			Eit rom?	N-S	Varia 65
Borge vestre, hus 5 (B)	19	Toskipa	YBA–FR,JA	> 12,5		6 *	1,7–4,5			Eit rom?	N-S	Varia 65
Borge vestre, hus 7	19	Treskipa	YBA–FR,JA	> 11		5	1,6–3,8	4–4,5	Svakt konveks	Todelt?	A-V	Varia 65
Borge vestre, hus 10	3	Treskipa	YBA–FR,JA	> 13,5	6	8	1,6–2,8	2,8–3,1	Rett	Todelt?	N-S	Varia 65
Årum øvre, hus 1	21	Treskipa	YBA–FR,JA	11	6	5	2–2,45	2,6	Rett	Todelt	A-V	Varia 67
Borge vestre, hus 8	19	Treskipa	E. FR,JA	> 11		7	1–2,6	2,3–2,8	Svakt trapesoid	Todelt?	A-V	Varia 65
Borge vestre, hus 2 (A)	19	Treskipa	E. FR,JA	9,5	5	5	1,3–2,1	2,1–2,5	Svak konveks	Todelt	ANA-VSV	Varia 65
Borge vestre, hus 2 (B)	19	Treskipa	E. FR,JA	9,5	5	4	1,7–3,4	2,3–2,4	Rett	Todelt?	ANA-VSV	Varia 65
Lundeby, hus 1	2	Treskipa	FR,JA	> 8		4	2,3–3	1,8	Rett	Eit rom?	A-V	Varia 65
Borge vestre, hus 1	19	Treskipa	FR,JA	> 20	7	9	1,9–3	2,3–3	Svak konveks	Todelt	N-S	Varia 65
Borge vestre, hus 4	19	Treskipa	FR,JA	> 11	4	7	1,5–2	2,5–2,7	Rett	Todelt?	N-S	Varia 65
Borge vestre, hus 9	3	Treskipa	FR,JA	> 7	6	5	1–2	2–2,2	Rett	Eit rom?	NNV-SSA	Varia 65
Solberg nordre, hus 1	28	Treskipa	FR,JA	30	6,3	12	1,8–4	2,2–3,1	Konveks	Todelt	N-S	Varia 67
Missingen, hus 1	5	Treskipa	ERT	61	8	21	1–4,5	1,8–3,5	Konveks	Tre soner	N-S	Varia 65
Solberg nordre, hus 1	27	Treskipa	ERT	20		8	1,3–3,6	1,7–2,4	Svakt konveks	Todelt	NNA-SSV	Varia 67
Missingen, hus 2	5	Treskipa	ERT-YRT	50	8	29	0,4–4	2,2–4,3	Konveks	Tre soner	N-S	Varia 65
Bustgård, hus 1	33	Treskipa	YRT	25	7	9	1,3–4,5	2,7–3,5	Svakt konveks	Todelt?	NNA-SSV	Varia 67
Missingen, hus 6	5	Treskipa	RT	> 9		3	4–5	2,2–2,4	Rett	Todelt?	NA-SV	Varia 65
Bustgård, hus 1	36	Treskipa	RT	> 6,3	8	3	3–3,3	3,2–3,34	Rett	Todelt	NNA-SSV	Varia 67
Bustgård, hus 1	32	Toskipa	RT-FVT	12	4,5	6*	1–3,3			Eit rom?	NNA-SSV	Varia 67
Bustgård, hus 3	33	Treskipa	FVT	25	7	6	2,9–5,6	2,4–3,5	Svakt konveks	Todelt	NNA-SSV	Varia 67
Bustgård, hus 2	33	Treskipa	EJA	18,5	5,5	4	0,7–4,2	2,5	Rett?	Todelt	NNA-SSV	Varia 67
Missingen, hus 3	5	Treskipa	EJA	> 14		5	2,4 - 4,5	2,8–3,3	Svakt konveks	Todelt?	NNV-SSA	Varia 65
Missingen, hus 4	5	Firestolperskonstruksjon	EJA		6,5 x 6,6							Varia 65
Missingen, hus 5	5	Treskipa	EJA	> 9	5,6	5	0,9–3,4	2,5–2,6	Rett	Todelt?	NNA-SSV	Varia 65
Bustgård, mindre bygning	33	Firestolperskonstruksjon	EJA									Varia 67
Bustgård, Mogleg halvtakshus	33	Mogleg halvtakshus	EJA	> 18							NNA-SSV	Varia 67
Molteberg nordre, Mogleg firestolperskonstruksjon	23	Mogleg firestolperskonstruksjon	JA									Varia 67
Bjørnstad søndre, hus 2	11	Treskipa	MT	> 15		4	5	3,1–3,2	Rett	Fleire soner? **	NNV-SSA	Varia 66
Bjørnstad søndre, hus 1	11	Treskipa	VT	> 22	9,3	5	2,5 – 9,2	2,5–3,2	Svakt konveks	Fleire soner? **	NNV-SSA	Varia 66

* = tal på takberande stolpar i toskipa konstruksjon

** = Husa er ikkje totalundersøkt. Inndeling i enno fleire rom er truleg.

Majoriteten av husa som vart påvist, 22 stykk, har hatt ei brukstid i eldre jernalder, og mange av desse igjen er datert til ein bestemt arkeologisk periode. Eit hus har ei brukstid som går attende til eldre bronsealder og to hus har brukstid i yngre bronsealder, medan fem hus kan ha hatt ei brukstid i yngre bronsealder eller førromersk jernalder, eller i overgangen mellom desse to periodane. To hus har hatt ei brukstid i yngre jernalder. Sett under eit er det periodane førromersk jernalder og romartid som er representert med flest daterte hus, jf. også tabell 6_1. Husa med dateringar attende til bronsealder er dei første sikre husa med brukstid i denne perioden som er påvist i Østfold til no.

Fem hus med dateringar i yngre bronsealder eller overgangen mellom yngre bronsealder og førromersk jernalder vart påvist på Raet, medan berre eit hus med datering attende i bronsealder vart påvist på leirslettene sør for Raet. Sjølv om dei fleste husa frå eldre jernalder låg på Raet, førekom dei også på leirslettene, medan dei frå yngre jernalder berre førekom på Raet.

Hustype og konstruksjon

Husa kan delast i fire hovudtypar: Treskipa og toskipa langhus, firestolperskonstruksjon og mogleg halvtakshus. Tal per type er høvesvis 24, tre, tre og eit, jf. tabell 6_1.

Treskipa langhus

Det treskipa langhuset dominerar husmaterialet, og heile 24 av dei 31 husa hadde treskipa konstruksjon. Konstruksjonen vart påvist i hus med dateringar frå yngre bronsealder til og med vikingtid.

Grindkonstruksjon var sannsynleg konstruksjonsform for fleirtalet av husa, og berre i to tilfelle vart det foreslått åslinekonstruksjon. Husa dette gjeld er hus 4 og 8 frå Borge vestre (lokalitet 19) som bae er datert til førromersk jernalder. Bakgrunnen for å foreslå åslinekonstruksjon var at stolpehola i den takberande konstruksjonen var uregelmessig plassert overfor kvarandre. Dette høver dårleg overeins med grinder slik dei er kjent frå tradisjonelle grindkonstruksjonar, der stavane står jamt overfor kvarandre i par.

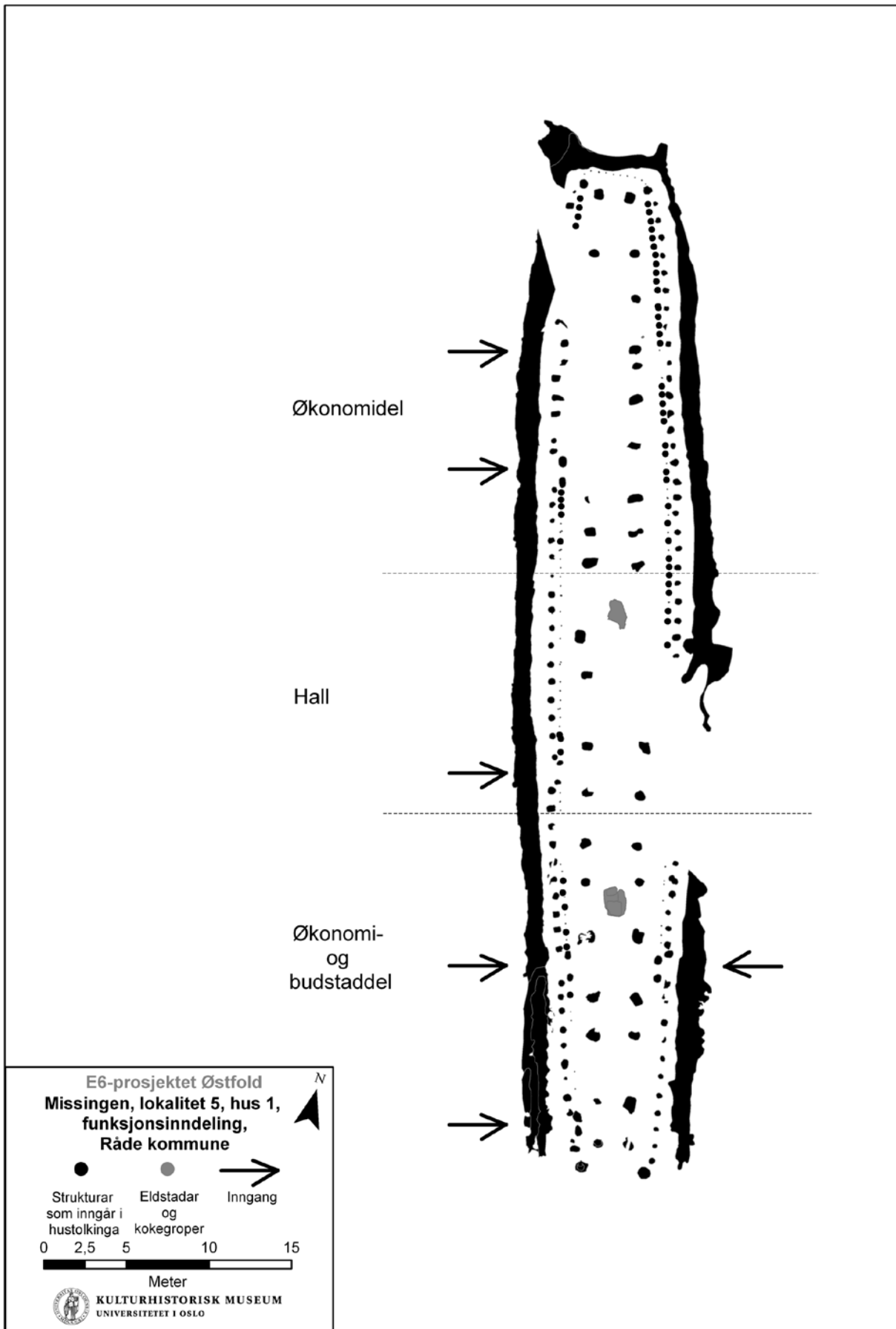
I dei fleste tilfella var det likevel vanskeleg å konkludere sikkert i spørsmålet om konstruksjonsform, utover at husa var stolpebygde, treskipa hus. Her er det grunn til å minne om at omgrepa grind- og åslinekonstruksjon i hovudsak vert nytta om ståande bygg og at det derfor er knytt uvisse til å overføre desse tekniske omgrepa til eit arkeologisk materiale der det ikkje føreligg fysiske leivningar etter husa, men berre avtrykk av dei (sjå også Bårdseth 2007b:9–10).

Hus med hall

I to treskipa langhus vart det påvist hallrom, og desse husa representerer ein særleg type innafor det treskipa langhuset. Dette gjeld hus 1 frå Missingen (lokalitet 5) og hus 1 frå Bjørnstad søndre (lokalitet 11). Husa er datert til høvesvis eldre romartid og vikingtid. Ytterlegare to langhus kan ha hatt hallfunksjon, og dette gjeld hus 2 frå Missingen og hus 2 frå Bjørnstad søndre, høvesvis frå overgangen mellom eldre og yngre romartid og merovingartid. Bakgrunnen for tolkingane er delvis basert på arkitektoniske konstruksjonselement og formuttrykk, men andre vurderingar ligg også til grunn.

Lat oss sjå på husa frå Missingen først. Dei målte høvesvis 61 meter (hus 1) og 50 meter (hus 2), medan største breidde for bae husa var åtte meter. Midtskipa var konvekse, og denne forma vart gjentatt i forma til ytterveggane, og både i hus 1 og 2 vart det påvist doble rekkjer med veggstolpehol. Talet på grinder var høvesvis 21 og 29, og fagdjunna varierte frå 0,4 til 4,5 meter. For hus 1 vart det lagt særleg vekt på at størst fagdjunne (4,5 meter) førekom i samband med rommet der det vart påvist ein uttrekt stolpe i sideskipet. Stolpen var orientert i lengderetninga til huset og ikkje på tvers, slik som var tilfelle for dei andre stolpane i midtskipet. Makkeren til nett denne stolpen var fjerna av ein yngre hulveg som gjekk over lokaliteten. I tilknytning til dette rommet vart det påvist ein sentraleldstad. På bakgrunn av den uttrekte stolpen, stor fagdjunne og eldstaden vart dette rommet tolka som eit hallrom (Bårdseth 2007b:130–143). Det skal leggast til at nett i dette tilfelle var det fleire argument som støtta opp under denne tolkinga, i hovudsak storleiken til huset i seg sjølv, men også at det vart funne ein romersk denar av sølv på tomta for huset (C53877/1). På bakgrunn av inngangar og varierende fagdjunne, vart det foreslått at huset var inndelt i fleire soner og rom, og at desse har husa økonomi- og bustadfunksjonar, sjå også figur 6_2. Analysen av plantemakrofossil frå huset stødde denne tolkinga. Ho synta at funn frå den nordre delen av huset var færre både med omsyn til artar og mengde i høve til funn frå den søndre delen, der både korn, lin, hirse og viltveksande matplanter var representert. Skilnaden i makrofossila er anteke å representere eit funksjonsskilje i huset. Kombinasjonen av dyrka planter og viltveksande matplanter frå den søndre delen av huset er rekna å skrive seg frå ein bustaddel, medan fråveret av desse artane tyder på andre funksjonar, slik som fjøs og lager (Sandvik i Bårdseth 2007b: 179–180).

Hus 2 frå Missingen, som var om lag 11 meter stuttare enn hus 1, ser ut for å ha hatt ei tilsvarende inndeling i soner og rom. Huset har stått meir eller mindre på den same tomta som hus 1, og det er anteke at det vart oppført etter at hus 1 gjekk ut av bruk. Også for hus 2 vart det halde fram at dei



Figur 6_2: Plankart, hus 1, Missingen (lokalitet 5).

Figure 6_2: Groundplan, house 1, Missingen (site 5).

ulike sonene i huset representerer bustad og økonomifunksjonar. Det vart ikkje påvist stolpar som var uttrekt i sideskipa i dette huset, og som kunne tyde på eit hallrom. Frå eit stolpehol for ein takberande stolpe vart det funne ein denar av sølv (C53679/1). Med bakgrunn i dette funnet, saman med storleiken til huset, og ikkje minst tomtekontinuiteten i høve til hus 1, kan ein tillate seg å spekulere i om også hus 2 kan ha hatt særmerkte funksjonar utover å romme ordinære bustad- og økonomifunksjonar?

Husa frå Bjørnstad søndre vart ikkje dokumentert i full lengde, fordi dei strakk seg inn i eit område som låg utafør reguleringsplanen. Lengdene til husa slik dei vart dokumentert, var høvesvis 22 meter (hus 1) og 15 meter (hus 2). Hus 1 har hatt konvekse langveggar og konveks planform. Med bakgrunn i planforma vart det antekt at i alle fall dette huset har hatt ei full lengde på over 50 meter. Største breidde for hus 1 var heile 9,3 meter. Talet på dokumenterte grunder var høvesvis 5 og 4, og fagdjunna varierte frå 2,5 til heile 9 meter. På bakgrunn av inngangar og varierende fagdjunne er det foreslått at både hus 1 og 2 var inndelt i fleire rom.

Dimensjonane og storleiken til hus 1 frå Bjørnstad søndre var usedvanleg stort for ein treskipa grindkonstruksjon. Treskipa bygningar frå vikingtid med tilsvarande dimensjonar er til no sett i samanheng med hallbygningar, og huset har typologisk likskap med vikingtidshallen slik han er kjent i Skandinavia, mellom anna Kongehallen frå Lejre i Danmark (Christensen 1994, Schmidt 1994). I motsetnad til hus 1 vart det ikkje påvist arkitektoniske «hall-indikatorar» i hus 2. Dei kraftige dimensjonane i huskonstruksjonen saman med geografisk og tidsmessig samsvar med hus 1, gjer at ein likevel ikkje skal utelukke at også hus 2 kan ha hatt hallfunksjon.

Tendensar i konstruksjonen for treskipa langhus

Andre og spesifikke konstruksjonstrekk i det treskipa husmaterialet vert i liten grad drøfta her, i hovudsak fordi kvantiteten i materialet er låg. Det er likevel nokre tendensar det er grunn til å peike på og som moglegvis kan verte forsterka eller avkrefta i komparasjon med eit større framtidig materiale. I første omgang held vi hus med hall og mogleg hall utafør, fordi desse representerer særigne bygningar. Med omsyn til å vurdere konstruksjonsformer er det ikkje rettmessig å samanstillе desse med det andre husmaterialet.

Med utgangspunkt i tabell 6_1 ser ein at lengda for dei treskipa husa⁶, frå alle periodane, varierar frå 6,3 til 30 meter. Majoriteten av desse husa (14 stykk) har ei lengde mellom 9 og 20 meter. Breidda til dei treskipa husa varierar frå 4,5 til 8

meter, medan flest (12 stykk) har ei breidde på mellom 5 og 7 meter. Vidare, talet på grunder varierar frå 3 til 12, og her har flest hus (13 stykk) mellom 5 og 9 grunder. Fagdjunna i dei treskipa husa varierar frå 0,7 til 5,6 meter, og grindbreidda frå 1,8 til 4,5 meter. Om vi ser på forma til midtskipa, varierer desse mellom rett (11 stykk), konveks og svakt konvekst (8 stykk), og i eit tilfelle er midtskipet svakt trapesoid.

Ein tendens i det treskipa langhuset i Østfold, ser ut for å vere at det vert noko breiare, men særleg lengre, i eldre jernalder i høve til i bronsealder. Dei største lengdene, frå 20 meter og oppover, førekjem i førromersk jernalder, romartid og folkevandringstid. Den kanskje klåraste tendensen er likevel at materialet er differensiert og at ei stor mengde variantar førekjem. Denne tendensen kjem også til syne gjennom husa med hall, då desse både er lengre og breiare i høve til andre treskipa langhus. Mellom anna er lengda for hus 1 og 2 frå Missingen dobbel, men fleire stader tredobbel, i høve til samtidige hus. Hus med hall er i to tilfelle identifisert gjennom konstruksjonselement, som kanskje er rettare å omtale som arkitektoniske uttrykk. Dette gjeld stolpen som er uttrekt i sideskipet i hus 1 frå Missingen, og som førekjem saman med ekstra stor fagdjunne og sentraleldstad. Det andre tilfelle gjeld dei store dimensjonane i konstruksjonen i hus 1 frå Bjørnstad søndre, som har stor typologisk likskap med hallbygningar frå Skandinavia (mellom anna Christensen 1994, Schmidt 1994). Tomtekontinuitet er eit anna fellestrekk og som var tilfelle både på Missingen og Bjørnstad søndre.

Toskipa langhus

Tre toskipa hus vart påvist, jf. tabell 6_1. Eit av husa er datert til overgangen mellom eldre og yngre bronsealder, hus 1 frå Solberg nordre (lokalitet 27), eit hus er datert til yngre bronsealder–førromersk jernalder, hus 5 frå Borge vestre (lokalitet 19), og eit hus er datert til romartid–folkevandringstid, hus 1 frå Bustgård (lokalitet 32).

Huset frå Solberg nordre er av ein type som ikkje tidlegare er påvist i Østfold eller på Austlandet, og er karakterisert av parallelt stilte stolpar i vegg og skip. Huset har venteleg hatt ei rektangulær form med rette gavlar, og har likskap med dei seinneolittiske husa frå lokaliteten Fosie IV i Sør-Sverige (Björhem & Säfvestad 1989:70-71, Vikshåland 2007a).

Huset frå Bustgård vart påvist gjennom stolpehol i midtstolperække, gavl og veggstolpar, medan huset frå Borge vestre berre vart påvist gjennom stolpehol i midtstolperække. Konstruksjonsforma har såleis likskap med toskipa hus slik dei er påvist både på Austlandet og i Vest-Noreg (Børsheim 2004, Diinhoff 2004). Det mest påfallande med nett desse to husa er dei uventa unge

⁶ Merk at ikkje alle mål var mogleg å utføre for alle hus.

dateringane. I austnorsk så vel som i skandinavisk samanheng vert toskipa hus rekna for å ha ei brukstid i seinneolitikum og eldre bronsealder (Artursson 2005, Løken 1997, 1999). Dei seinare åra er det på Austlandet påvist ytterlegare to toskipa hus med tilsvarende unge dateringar; På lokaliteten Bråtan 4 i Frogn kommune, Akershus, er eit toskipa hus datert til yngre romartid (Ballin 1998:109, 112–113), og på Lauten nordre, Ullensaker kommune, Akershus, er eit toskipa hus datert til overgangen mellom yngre bronsealder-førromersk jernalder (Aasheim og Martens 2004:11). Frå Rennesøy i Rogaland er eit langhus med ein kombinasjon av to- og treskipa konstruksjon datert til overgangen mellom førromersk jernalder og romartid (Auestad 1995:233–236).

Fleirtalet av desse husa inngår i samansette og komplekse buplassar med stor tidsdjupne, og det er mogleg huskonstruksjonen er nytta til særskilde føremål på ein slik gard. Moglege tolkingar kan vere lagerbygg, eller at dei har husa produksjon eller aktivitetar av eit slag som ikkje vart utført innomhus i dei store langhusa, eller ute på tunet for den del. Toskipa hus med dateringar til eldre jernalder er også eit uttrykk for at husmaterialet frå førhistorisk tid er differensiert og at mange typar og konstruksjonsformer førekjem i dei ulike periodane.

Firestolperskonstruksjon

Tre firestolperskonstruksjonar vart påvist, jf. tabell 6_1, høvesvis hus 4 frå Missingen (lokalitet 5), ein firestolperskonstruksjon frå Molteberg nordre (lokalitet 24) og ei mindre bygning frå Bustgård (lokalitet 33). Ingen av dei er daterte, men konstruksjonane ligg i nærleiken av daterte hus og busetjingsspor og det er antekt at brukstida er om lag som for desse, innafor eldre jernalder.

Hus 4 frå Missingen bestod av fire stolpehol som var omslutta av ei tilnærma rund grøft, som låg i tilknytning til ei tilsvarende grøft. Dei to grøftene er rekna å representere to fasar, men det er uavklart om dei var i bruk samstundes eller om dei avløyste kvarandre. Grøftene er tolka som ei dreneringsgrøft kring ein konstruksjon som kan ha bore eit lett tak. Ein tilsvarende konstruksjon ser ein for seg på dei to andre lokalitetane, Molteberg nordre og Bustgård, som bae to bestod av fire stolpehol. Moglege funksjonar for desse bygningane kan ha vore tørking eller oppbevaring av høy eller korn. På Missingen og Molteberg nordre låg firestolperskonstruksjonane i tilknytning til ardspor og åkrar, og dette styrkar tolkinga om at dei var mellombelse lagerhus for høy eller kornavlingar. Kort avstand mellom åker og lagerhus gjer det mogleg å spekulere i om høy og korn vart lagt inn i desse husa om natta, men kanskje også i byevêr, for at ikkje avling som var lagt til tørk skulle verte øydelagt av regn og væte.

Det er analysert fire makrofossilprøver frå

firestolperskonstruksjonen frå Missingen. Analysen påviste berre små mengder eittårige ugras og soppen haglekudd (*Cenococcum geophilum*). Samansetting og mengde makrofossil var av ein heilt annan art enn den som vart påvist innomhus i dei store langhusa på denne lokaliteten, som framviste varierte og stadvis rike prøver. Dette tyder på at det føregjekk ei anna handsaming av avlinga innomhus i langhusa i høve til i firestolperskonstruksjonen ute ved åkeren. Den låge mengda plantemakrofossil frå firestolperskonstruksjonen stør såleis opp under tolkinga av at dette var eit lagerbygg, og at det ikkje vart utført aktivitetar i tilknytning til tørking eller bearbeiding av korn eller andre kulturplanter der.

Mogleg halvtakshus

Eit mogleg halvtakshus vart påvist på Bustgård (lokalitet 33), jf. tabell 6_1. Det føreligg ikkje radiologiske dateringar frå konstruksjonen, men utifrå nærleiken til andre hus på lokaliteten, som er frå høvesvis førromersk jernalder og romartid-folkevandringstid, er det antekt at også dette huset var i bruk i eldre jernalder. Med omsyn til sjølve konstruksjonen reknar ein med at huset var omslutta av veggjar langs bae kortsidene og eine langsida, medan den andre langsida var open. Huset kan ha vore lagringsplass for varer og/eller reiskapar, eller overbygg for husdyr. Hustypen er ikkje tidlegare kjent i Noreg, men var vanleg på Jylland i folkevandringstid, og førekjem også i Skåne (Isendahl 1997:121–124). Førekkomsten av denne hustypen illustrerar også mangfaldet i det førhistoriske husmaterialet frå Østfold.

Det er analysert to makrofossilsprøver frå huset. Berre små mengder dyrka planter vart påvist i form av uspesifisert korn og kornfragment, og andre planter som ikkje let seg identifisere. Viltveksande matplanter og åkerugras var fråverande. Nett som for firestolperskonstruksjonen frå Missingen, kan ein også her seie at den låge mengda plantemakrofossil støttar tolkinga av at dette var eit lagerbygg, og at det er lite sannsynleg at der har føregått aktivitetar som har involvert bearbeiding og tørking av korn og andre matplanter.

Inndeling av langhuset og identifisering av funksjonar

For langhusa, i hovudsak dei treskipa, var det for ein stor del mogleg å identifisere inndeling av husa i to rom, og i eit par tilfelle i endå fleire rom. Tolkingane er for ein stor del basert på lokalisering av inngangar og/eller fagdjupe, men i nokre tilfelle også på bakgrunn av funn av plantemakrofossil og eldstadar innomhus. For eit fåtal av langhusa vart det ikkje påvist spor etter fleire rom, og det er i hovudsak antekt at desse har bestått av berre eit rom.

Todelte langhus

I åtte av langhusa vart det påvist ein eller to inngangar midt på langveggane. I dei tilfella to inngangar vart påviste, var desse i regelen motstilte. I ti av husa var det låg fagdjupe i midten av husa i høve til resten av konstruksjonen, men fråver av stolpehol for inngangsstolpar. Den låge fagdjupe vart i desse tilfella rekna å representere midtstilte inngangsparti. Inngangar, anten dei var påviste i form av inngangsstolpar eller låg fagdjupe, er rekna å representere ei todeling av husa. Inngangar som vart påvist gjennom låg fagdjupe, representerer likevel ei meir usikker tolking, og desse er markert med spørsmålsteikn (?) i tabell 6_1.

Todelinga av husa representerer venteleg eit funksjonsskilje, og det er anteke at delinga markerer eit skilje mellom bustad for menneske og fjøs/lager. Todelte hus var utbreitt over heile Skandinavia i både bronsealder og jernalder. I fem tilfelle vart det påvist eldstadar innomhus som er anteke å ha lege i bustaddelen. Desse reknar vi med var varmekjelder og/eller brukt i samband med førebuing av mat, og dei stør dermed opp under tolkinga av at husa var todelte hus og med ulik funksjon. Husa dette gjeld er: Hus 7 frå Borge vestre (lokalitet 19), hus 1 frå Årum øvre (lokalitet 21), hus 1 frå Solberg nordre (lokalitet 27), hus 1 frå Solberg nordre (lokalitet 28) og hus 3 frå Bustgård (lokalitet 33). I tillegg vart det påvist tre eldstadar innomhus i hus 9 frå Borge vestre (lokalitet 3), men dette huset var neppe todelte. Dette huset var ei lita bygning, kanskje med open gavl, og er tolka som eit hus med særlege funksjonar i høve til gardsdrifta, moglegvis ein verkstad av eit slag.

Eldstaden frå hus 3 frå Bustgård (lokalitet 33), var ein annan tydeleg funksjonsindikator. Eldstaden låg om lag midt i huset, og det vart påvist ein luftekanal i tilknytning til han. Analysar av plante-makrofossil frå eldstaden og strukturar i tilknytning til han, påviste uvanleg store mengder dyrka planter i form av korn og kornfragment, og artane lin og hirse var også representert. Mengda viltveksande matplanter var låg, medan mengdene av eittårige ugras og andre planter var større enn kva som elles vart påvist på denne og andre lokalitetar. På bakgrunn av desse funna vart eldstaden tolka som ein tørkeplass for korn, moglegvis også andre matplanter. Luftekanalane reknar vi med var viktig for å regulere temperaturen og for å oppnå maksimale tørketilhøve. Tørkeplassen har venteleg vore åtskild i eit eige rom i huset.

Langhus med fleire enn to rom

Fire av husa var delt i fleire enn to rom. Dette gjeld hus 1 og 2 frå Missingen (lokalitet 5) og hus 1 og 2 frå Bjørnstad søndre (lokalitet 11).

Husa frå Missingen er på bakgrunn av inngangar, lokalisering av eldstadar, men også fordeling av plantemakrofossil (hus 1), foreslått inndelt i høvesvis tre og fire soner. Dei ulike sonene

har venteleg vore inndelt i fleire rom eller avdelingar, men desse er ikkje sikkert identifisert korkje i det arkeologiske eller naturvitskaplege materialet. Det er tidlegare halde fram at desse husa har hatt mange slags funksjonar, mellom anna hallfunksjon i tillegg til bustad- og økonomifunksjonar.

For hus 1 føreligg det ei arkitektfagleg vurdering av huskonstruksjonen (Schjelderup, dette band), og i samanheng med drøftingar av inndeling og funksjon skal det her peikast på at Helge Schjelderup luftar moglegheita for at hus 1 kan ha hatt eit loft som har gått over heile eller delar av bygningen. Eit eventuelt loft representerer både ei inndeling og eit rom i huset, som truleg har hatt ein særleg funksjon. Det er mellom anna nærliggjande å tenkje seg at eit eventuelt loft var lager for korn og andre matvarer, men også for fôr. Ein godt ventilert loftsetasje kan også ha fungert som tørkeplass for kjøtvarer, og dessutan gitt eit gunstige oppbevaringsklima for tekstilar og huder.

Husa frå Bjørnstad søndre er, som tidlegare nemnt ikkje totalundersøkte og dokumentasjonen som føreligg syner, førebels, berre til ei todeling. Grunnplana for baa husa tilseier likevel at dei kan ha bestått av fleire enn to rom (Bårdseth 2007c).

Langhus med eit rom?

I sju hus var det ikkje mogleg å påvise inndeling i fleire rom, jf. tabell 6_1. Dette kan skuldast at husa berre bestod av eit rom, men ein kan likevel ikkje utelukke at vi ikkje har fanga opp spora som markerer inndeling i to eller fleire rom.

To av dei toskipa husa og fire treskipa hus tilhøyrer denne gruppa. Med omsyn til dei toskipa husa har eg ovanfor drøfta moglegheita for at dei kan representere bygningar med særskilde funksjonar på ein gard, slik som lager eller verkstader. Moglegvis har desse to toskipa husa, høvesvis frå Borge vestre og Bustgård (lokalitet 32), hatt nett slike funksjonar.

Om vi ser på dei treskipa langhusa med eit rom er desse jamt over stutte og med lita grunnflate. Dateringane for alle desse husa er frå yngre bronsealder og/eller førromersk jernalder. Gjenstandsfunn er mest fråverande, og består av nokre få keramikkskår, høvesvis frå hus 1 frå Lundeby (lokalitet 2) og hus 9 frå Borge vestre (lokalitet 3). Funn av plantemakrofossil var også få, med unnatak av eit av husa, hus 6 frå Borge vestre. Her vart det påvist både dyrka planter, viltveksande matplanter, eittårige ugras og andre planter, og i mengder som er karakterisert som rikelege.

Fellesnemnaren for dei små og stutte husa med (tilsynelatande) eit rom er dateringar attende til yngre bronsealder og/eller førromersk jernalder og få eller ingen gjenstandsfunn. Kanskje tyder dette på at også desse husa har hatt lagerfunksjon framfor bustadfunksjon? Den rike og varierte mengda med makrofossil frå hus 6 frå Borge vestre er kanskje ein indikasjon på at nett dette huset har hatt ein særskilt funksjon i samband med tørking av korn og andre matplanter?

Plantemakrofossil som funksjonsindikator

Fordeling og samansetting av plantemakrofossil gav for tre hus gode indikasjonar på funksjonsinndeling eller særlege aktivitetar som hadde funne stad. Dette gjeld hus 1 frå Missingen, hus 3 frå Bustgård (lokalitet 33) og hus 1 frå Bustgård (lokalitet 36). Hus 1 frå Missingen er allereie omtala. Analysen av makrofossil påviste der ein tydeleg skilnad i funna mellom den nordre og søndre delen av huset som er rekna å representere eit funksjonsskilje mellom bustad og fjøs/lager (Sandvik i Bårdseth 2007b: 179–180).

I hus 3 frå Bustgård (lokalitet 33) vart det også påvist varierte og rikelege mengder med makrofossil i tilknytning til eldstaden med luftekanal. Funna bestod mellom anna av korn og kornfragment, lin, hirse og eittårige ugras. Som nemnt ovanfor er funnkonsentrasjonen i tilknytning til eldstaden tolka som at eldstaden var tørkeplass for korn og andre matplanter, men kanskje også anna plantemateriale (Sandvik i Bårdseth 2007d, Sandvik dette band, Vikshåland 2007a).

Frå hus 1 frå Bustgård (lokalitet 36) vart det analysert makrofossilprøver både frå strukturar tilhøyrande sjølve huset og frå strukturar frå utsida av huset. Analysen påviste korn og kornfragment både innafør og utafør huset, men avgrensa til eit «belte» som gjekk gjennom huset. Prøver frå strukturar utafør dette beltet var mest heilt fri for korn og kornfragment. Konsentrasjonen av korn representerer venteleg eit rom eller område i huset der det vart tørka korn. Avfall og restar etter desse aktivitetane kan vere kasta eller sopa utfor døra, og dette kan vere årsaka til at det førekom korn også like på utsida av huset.

Ei annan aktivitet som vart identifisert gjennom makrofossilanalysen frå nett dette huset, var ei samling med forkola korn som var lagt ned i eit leirkar i eit stolpehol for ein veggstolpe. Leirkaret saman med korna, er antakeleg ei offernedlegging. Korna i karet var i såpass dårleg stand at det ikkje let seg gjere å identifisere dei til art eller slekt. Korna måtte vere forkola innan dei vart lagt ned i leirkaret og sett ned i bakken. Paula Utigard Sandvik ser for seg at forkolninga var ein medviten prosess, som fann stad som ein del av ofringa og for å sikre at kornet og «verknaden» av offergåva skulle vare lenge (Sandvik i Bårdseth 2007c)

Orientering av husa

Orientering av husa kjem fram av tabell 6_1. Denne syner at den vanlegaste orienteringa for langhus var nord–sør, nordnordaust–sørsørvest, nordnordvest–sørsøraust og austnordaust–vestsørvest (23 stykk). Fem hus var orientert aust–vest, medan to hus var orientert høvesvis nordvest–søraust og nordaust–

sørvest. Det er ikkje påvist nokon openberr samheng mellom orientering og hustype (treskipa og toskipa).

Med omsyn til tilhøvet mellom orientering og datering av langhusa, er det verdt å merke seg at tre av husa med dateringar attende i bronsealder var orientert aust–vest, og ytterlegare fire hus med dateringar til eldre førromersk jernalder og førromersk jernalder var orientert i same retning eller austnordaust–vestsørvest. Fleirtalet av desse husa (seks stykk) var frå Raet nord for Glomma, høvesvis frå Borge vestre (lokalitet 19) og Lundeby (lokalitet 2), og dei kjem frå eit relativt avgrensa område. Om vi så ser på yngre hus frå Borge vestre, var desse i hovudsak orientert nord–sør. Det er mogleg vi her kan tale om ein tendens, at husa frå yngre bronsealder og eldre førromersk jernalder var orientert aust–vest eller austnordaust–vestsørvest, medan yngre hus i det same området endra orientering til i hovudsak nord–sør. Endringa i orientering av husa ser ut til å ha skjedd i løpet av førromersk jernalder. Årsaka til at husa skifta orientering er uviss, men det er freistande å spekulere i om det kan ha samheng med den påståtte klimaforverringa som fann stad i denne perioden (m.a. Hafsten 1992). Eit kjøligare og fuktigare klima kan ha «tvinga» fram ei anna orientering enn tidlegare, men kanskje også ei ny organisering av fleire hus saman for å skape skjerma og lune område på tunet.

Materialbruk

Langhusa vart identifisert gjennom nedgravingar for stolpar og/eller vegg-grøfter, og har såleis vore variantar av det stolpebygde huset. Fysiske restar etter husa fann vi berre i form av leirklining, men dette var ikkje alltid tilfelle. I dei tilfella det vart påvist stolpehol for veggstolpar og funn av leirklining med strå- og kvistavtrykk, vart det antekke husa har hatt leirklinte flettverksveggar. Leirklinte flettverksveggar var utbreitt i Skandinavia i både bronsealder og jernalder (Ethelberg 2003), og det er rimeleg å tru at dette var den vanlegaste veggkonstruksjonen i vårt materiale også. Andre veggkonstruksjonar, slik som sleppverksvegg, stolpesett vegg og variantar av desse, samt bruk av syll, kan likevel ikkje utelukkast.

Tre var ein hovudkomponent i dei stolpebygde husa. Det føreligg ikkje fysiske spor etter stavar, veggstolpar, taksperrar eller andre konstruksjonselement. Likeeins føreligg det ikkje konkrete spor etter golv, og med unnatak av eldstadar innomhus i nokre av husa, føreligg det heller ikkje restar etter interiøret. Vi har derfor ikkje direkte kjennskap til kva treslag som vart brukt i konstruksjonen. Frå fleire av husa vart det påvist stolpeavtrykk, og desse var ei god kjelde til å anslå

dimensjonane på stavane, og i fleire tilfelle var det også råd å fastslå om stavane var tilverka, til dømes med spiss eller flat ende. Stolpeavtrykk vart påvist på fleirtalet av husa frå Borge vestre (lokalitet 3 og 19) og Missingen (lokalitet 5), hus 2 frå Solberg nordre (lokalitet 27), hus 3 frå Bustgård (lokalitet 33), hus 1 frå Bustgård (lokalitet 36) og hus 1 og 2 frå Bjørnstad søndre (lokalitet 11).

Kjennskap til dimensjonane i trevirke kan vere eit utgangspunkt for å rekne på storleik, stabilitet og bereevne i huskonstruksjonen. I eit tilfelle, hus 1 frå Missingen, vart det gjort slike vurderingar. Arbeidet er presentert av Helge Schjelderup i kapittel 4 i dette bandet. Med bakgrunn i kjennskap til ståande bygg, slik som stavkyrkjer og mellomalderloft, men ikkje minst ein framleis levande grindverkstradisjon i Vest-Noreg, veit vi at ulike treslag vart føretrekke til ulike konstruksjonselement, likeeins at ulike delar av ein trestamme var betre eigna til visse konstruksjonar i høve til andre (Herfindal 2004). Trass i at det ikkje føreligg konkrete spor etter trevirke frå dei førhistoriske husa som er i samband med prosjektet, må vi tru at tilsvarende vurderingar låg til grunn for materialvalet for desse husa. Vegetasjonshistoriske undersøkingar av pollen er alt utført (Danielsen 1969, Høeg 2002, Larssen 1950) og vil vere ein nyttig kjelde til å kartlegge kva slags treslag som var tilgjengelege og aktuelle for husbygging i førhistoria.

TUNET

Som ein del av tematikken gardsbusetjing, ynskte vi å granske områda utafor og kring førhistoriske hus, som vi oppfatta som tunet og innmarka. Vi ynskja å undersøke kva slags aktivitetar som hadde funne stad på tunet, kva som var dyrka i åkrane, og vi ynskte å granske samanhengen mellom hus, tun og bruken av innmark. Kring alle husa vart det avdekkja større område og blant dei vanlegaste aktivitetsspora vi fann utomhus var eldstadar og kokegroper, kulturlag og avfallsgroper, ardspar og restar etter åkrar. Distinkte spor som elles vart påvist, men som ikkje førekom like ofte, var gjerde og vasskjelder.

Eldstadar og kokegroper

Eldstadar og kokegroper utomhus vart påvist på til saman 18 lokalitetar. På lokalitetar med identifiserte hus førekom dei på Borge vestre (lokalitet 3 og 19), Missingen (lokalitet 5), Bjørnstad søndre (lokalitet 11), Årum øvre (lokalitet 21), Molteberg nordre (lokalitet 24), Solberg nordre (lokalitet 27 og 28) og Bustgård (lokalitet 32 og 33). Eldstadar og kokegroper førekom også på lokalitetar der det var busetjingsspor, men ikkje identifiserte hus, og dette

gjeld Strømshaug (lokalitet 1), Utne (lokalitet 6), Bjørnstad søndre og nordre (lokalitet 9, 10 og 13, sjå også figur 6_3), Årum øvre (lokalitet 22) og Molteberg nordre (lokalitet 23 og 23b). På to lokalitetar med identifiserte hus, Lundeby (lokalitet 2) og Bustgård (lokalitet 36), vart det ikkje påvist eldstadar og kokegroper utomhus.

Den tidsmessige samanhengen mellom eldstadar og kokegroper og husa vart undersøkt gjennom ¹⁴C-dateringar frå eit utval av kontekstane. Dateringane syner at det for ein stor del var samsvar mellom brukstid for hus, og eldstadar og kokegroper som ligg utomhus. God tidsmessig samanheng vart påvist på Missingen (lokalitet 5), Årum øvre (lokalitet 21), Solberg nordre (lokalitet 27 og 28) og Bustgård (lokalitet 33). To stader var det dårleg samsvar mellom brukstid for hus og eldstadar, på Bjørnstad søndre (lokalitet 11) og Bustgård (lokalitet 32). På Bjørnstad søndre vart ein eldstad datert til yngre bronsealder medan busetjinga var frå yngre jernalder, og på Bustgård vart ein eldstad datert til merovingartid medan huset frå denne staden var anteke å ha hatt ei brukstid i romartid–folkevandringstid. Dateringane frå Borge vestre (lokalitet 3 og 19) syner divergerande resultat. Der er tendensar til at kokegropene er frå eldre bronsealder og at dei dermed er noko eldre enn eldstadane og busetjinga, som er frå yngre bronsealder og førromersk jernalder.

Granskingane av eldstadar og kokegroper synte at dei sjeldan inneheldt gjenstandar. Dei gongane dette var tilfelle var materialet i regelen både fragmentert og i dårleg stand. Plantemakrofossil var i varierende grad samla inn og analysert. Analysar som er utført syner at det førekjem plantemakrofossil frå både dyrka planter, viltveksande matplanter og andre planter, men i mindre omfang enn frå husa og strukturar innomhus. Frø av dyrka planter frå desse kontekstane var ofte fragmentert og i dårleg stand.

Det vart identifisert trekol frå eit utval av eldstadane og kokegropene, i hovudsak for å sortere ut eigna materiale for datering, jf. også tabell 5_1 og 5_2. Missingen (lokalitet 5) er den lokaliteten der det er utført flest slike analyser, og der er trekol frå over 30 eldstadar og kokegroper bestemt (Høeg 2007, Sandvik dette band). Resultat frå Missingen syner at lauvtre, i hovudsak bjørk, men også noko hassel, eik, hegg, selje og vier var vanleg i eldstadar og kokegroper, men at bartre (furu) førekom i færre prøver og i mindre grad. Frå andre lokalitetar vart det identifisert færre prøver, men tendensen med overvekt av lauvtre i eldstadar og kokegroper, var likevel påfallande, sjå også tabell 5_2.

Funksjon til eldstadar og kokegroper utomhus

Eldstadane og kokegropene hadde utvilsamt ein viktig funksjon i samband med lagning av mat og drikke, og både den geografisk nærleiken mellom hus



Figur 6_3: Avdekking av eldstadar, Bjørnstad søndre (lokalitet 13). Foto: E6-prosjektet Østfold. Kulturhistorisk museum

Figure 6_3: The uncovering of fireplaces at Bjørnstad søndre (site 13) Photo: E6-prosjektet Østfold. Museum of Cultural History.

og eldstadar og kokegroper, saman med den tidsmessige samanhengen mellom dei, tilseier dette. Unnataket er ein eldstad frå Bjørnstad nordre (lokalitet 9), S-11056, som er datert til yngre romartid. I tilknytning til eldstaden vart det påvist ein mogleg luftekanal og ei grop som var kledd med brent og ubrent leire, samt to stolpehol som moglegvis kan ha samanheng med ein gapahuk-konstruksjon, som kan ha skjerma eldstaden. Funn frå eldstaden bestod av fem gram brente dyrebein av pattedyr (Hufthammer 2006). Det er spekulert i om eldstaden representerer restar etter ei form for handverksproduksjon, men tolkinga er uviss.

Førekomsten av eldstadar og kokegroper utomhus tyder på at det vart utført aktivitetar i tilknytning til dagleglivet og gardsdrifta på tunet, og at tunet kan definerast som eit aktivitetsområde på den førhistoriske garden. Dei stadvis store mengdene med eldstadar og kokegroper utomhus i høve til eldstadar innomhus, tyder dessutan på det vart utført andre aktivitetar på tunet enn inne i husa, eller andre stader på garden for den del.

Avfall og spor etter dyr og menneske på tunet

Kulturlag som kan karakteriserast som avfall og deponeringar frå menneske- og dyrehald vart påvist på Bjørnstad søndre (lokalitet 11) og Solberg nordre (lokalitet 27), bae stader i tilknytning til hus. Eit kulturlag frå Bustgård (lokalitet 33) inneheldt restar etter både ei seinneolittisk busetjing og avfall frå seinare busetjingsfasar frå hus som låg like ved. Avfall vart også påvist i groper og nedgravingar, mellom anna frå Strømshaug (lokalitet 1) og Missingen (lokalitet 5), men også grøfter kring hus har også vorte nytta til avfallsdeponeringar. Kulturlag vart vidare påvist på Strømshaug (lokalitet 1), Lundeby (lokalitet 2), Utne nordre (lokalitet 6) og Molteberg nordre (lokalitet 23). Desse kulturlaga vart ikkje først og fremst vurdert som avfallsdeponeringar, men spor og restar etter åkrar (Lundeby og Utne nordre), busetjingsspor (Strømshaug) og grav (Molteberg nordre).

I denne syntesen er fokuset retta mot kulturlag som representerer avfallslag, og i hovudsak funna frå Solberg nordre og Bustgård. Frå desse kontekstane føreligg det jordmikromorfologiske analysar som har «avslørt» hendingar og prosessar som elles ikkje let seg påvise gjennom visuelle

observasjonar. Både stader er laga avsett i direkte tilknytning til førhistoriske hus, og dei har derfor vist seg som gode kjelder for å kaste lys over den førhistoriske garden.

Kulturlaget frå Bjørnstad søndre, som også vart påvist i tilknytning til to hus frå yngre jernalder, var mindre informativt. Det føreligg ikkje datering frå laget, men på bakgrunn av nærleiken til dei to husa og ein brønn, som alle tre er datert til yngre jernalder, er det antekje at kulturlaget var avsett innafør det same tidsrommet. Laget var opp mot 20 cm tjukt og bestod av mørk brun sandhaldig humus med noko trekol og stein. Største utstrekning, slik det vart påvist, var ca. 70 m². I den øvste delen av laget vart det funne nokre skår av fajanse og keramikkk frå nyare tid, men desse er rekna for å vere tilført via det moderne pløyelaget. Makrofossil-analysen påviste små mengder dyrka planter og andre planter. Samansetjinga av plantemakrofossil var såleis i samsvar med dei ein fann innomhus, men førekomsten var langt skrinnare. Det vert å spekulere i kva slags aktivitetar som kan ha avsett laget, men med bakgrunn i nærleiken til husa og brønnen er det grunn til å tru at det er avfall og tråkk frå menneske og dyr. Åker og dyrka mark kan ikkje utelukkast, men fråveret av ardspar på denne lokaliteten svekkar likevel denne hypotesen noko.

Jordmikromorfologisk analyse av kulturlag frå Solberg nordre

I direkte tilknytning til eit toskipa hus (hus 2), datert til overgangen mellom eldre og yngre bronsealder, låg eit kulturlag. Fleire av stolpehola frå huset har skore seg gjennom laget, og ved granskingane vart det antekje at laget vart avsett før huset vart ført opp. Laget vart avdekka i ein storleik på ca. 30 m². Det bestod av eit mørkt, brunsvart kolhaldig lag, som lukta sterkt då det vart avdekka. Lukta vart skildra som svovelaktig og skarp. Jordsmonnet var leirhaldig og noko fuktig i dette området, og dette kan vere ein årsak til at laget hadde ei såpass distinkt lukt. Det vart ikkje gjort gjenstandsfunn i tilknytning til laget, og det føreligg ikkje makrofossilanalyse.

Den jordmikromorfologiske analysa bestod av to prøver, ei som var frå området like ved husveggen og ei som var tatt eit par meter frå han (Sageidet 2006b). Frå prøva nærmast huset vart det mellom anna påvist spor etter såkalla «nightsoil» som er ei blanding av oske og urin. Denne særlege kombinasjonen av «ingrediensar» var heilt fråverande i den andre prøva. I prøva nærmast huset vart det også påvist talrike kiselalgar (diatomear), som også er eit teikn på at det vart tømmt eller søla med vatn i nett dette området. Frå den andre prøva, som vart samla inn lengre vekk frå huset, var det påfallande mindre antropogene innslag. Strukturen i sedimenta der var karakteristisk for tråkk og ferdslar av dyr, og moglegvis representerer denne prøva eit område som dyr har opphalde seg i. Der vart det også påvist ein einsleg partikkel med slag.

I både prøvene vart det påvist tydelege spor etter møkk. Holrøm og porer rundt partiklane med møkk tyder på at ho ikkje var avsett på staden, men at ho var tilført. Nokre stader, særleg i prøva som var tatt lengst vekk frå huset, var strukturen i sedimenta karakteristisk for møkk blanda med halm, moglegvis var denne blandinga av møkk og halm også flytta rundt på.

Den jordmikromorfologiske analysen har såleis synt at laget er avsett av avfall frå både menneske og dyr. Vidare, at laget var bearbeidd av menneske gjennom tilførsel av mellom anna møkk. Laget var også påverka av tråkk frå dyr. Særlege aktivitetar vart dessutan identifisert, slik som spor frå «nightsoil». Påvising av «nightsoil» i prøva nærmast huset gjer det freistande å foreslå at delar av laget vart avsett medan huset var i bruk. Om laget vart etablert før huset vart ført opp, slik den stratigrafiske situasjonen tilseier, kan likevel tilveksten ha halde fram etter at huset var tatt i bruk. Dette indikerer i så fall at laget vart til over tid, og at det er resultat av fleire aktivitetar og fasar.

Ein annan aktivitet som vart identifisert ved hjelp av jordmikromorfologi var tilførsel av møkk. At møkka er tilført tyder på at ho kan vere frakta frå ein fjøs eller ein binge der husdyra var samla. Halmen kan vere brukt som strø for «å binde» saman gjødsla, og moglegvis kan opplysningane om at blandinga er flytta på, bety at ho er spadd eller skuffa ut frå ein fjøs eller binge. Spora etter påført gjødsla skulle kanskje tilseie at laget var dyrka på eit tidspunkt, men dette vart ikkje identifisert. Spora etter møkk skal derfor kanskje oppfatast som søl i samband med at møkka vart fjerna frå dette området, moglegvis frå huset, til eit område i nærleiken.

Dei ulike elementa som vart påvist, mellom anna tråkk frå dyr, tilførsel av møkk og spor etter «nightsoil» ved huset, tyder på at laget representerer eit aktivitetsområde. Aktivitetane i seg sjølv, men også nærleiken mellom dei og huset, tyder på at aktivitetane er utført i tilknytning til ei gardsbusetjing og eit tun. Delar av innhaldet i laget, slik som spor etter «nightsoil», men moglegvis også gjødsla, kan karakteriserast som avfall.

Jordmikromorfologisk analyse av kulturlag frå Bustgård

I direkte tilknytning til eit treskipa hus frå folkevandringstid (hus 3) låg eit mørkt kulturlag, jf. figur 6_4. Storleiken til laget var vanskeleg å definere fordi avgrensingane var diffuse. Største lengde som vart målt var 48 meter og største breidde ca. 11,3 meter. Laget vart umiddelbart oppfatta som eit utandørs aktivitetsområde i tilknytning til huset, men då det vart gjort funn av mellom anna to flateretusjerte pilspissar av flint og skår av snorstempelkeramikkk frå laget, vart det klart at det snarare representerte ein buplass eller eit aktivitetsområde frå seinneolitikum. Granskingane av laget synte også at huset stadvis var

etablert over laget, og tyder på at dette er yngre. Det føreligg analyse av ei makrofossilprøve frå laget, og i ho vart det påvist restar av viltveksande matplanter.

Den jordmikromorfologiske analysa bestod av to prøver (Sageidet 2006b). Den eine prøva vart tatt i den vestre delen av laget, medan den andre vart tatt nærme hus 3. Avstanden mellom prøvene var om lag seks meter. Det vart mest ikkje påvist trekolpartiklar i dei nedre delane i nokon av prøvene, heller ikkje spor etter vegetasjon, og dette er tolka som om at det opphavlege vegetasjonsdekket vart fjerna før sjølve laget vart etablert. Det nedre laget synes også å vere komprimert, moglegvis gjennom tråkk av dyr. Over dette kjem eit nytt lag, som var synleg i ei av prøvene. Her vart det påvist brente bein, flint, samt relativt mykje organisk materiale som var sterkt nedbrote. Blant anna vart det påvist partiklar av trekol, innkapsla i silt og med eit oransje fargeinnslag. Både siltkappa og fargeinnslaget er element som tyder på at trekolet ikkje var produsert på staden, men at det var påført og blanda inn i massane på staden, moglegvis saman med møkk (fekalier) frå menneske eller dyr. Av andre element som vart påvist i dette laget var fosfatutfellingar, og dette er også eit teikn på møkk. Vidare var det få planterestar (fytolittar) i dette laget, og dette kan tyde på at det ikkje var nokon særleg vegetasjonsvekst på den opphavlege markoverflata.

Den jordmikromorfologiske analysen har identifisert to fasar. Den nedste og venteleg eldste fasen var representert ved eit kompakt og nedtråkka lag, og dette vart truleg til ved etableringa av den seinneolitiske buplassen. Moglegvis vart vegetasjonen på staden fjerna før buplassen vart etablert. I ein seinare bruksfase, truleg i samband med huset frå folkevandringstid, vart avfall og møkk frå menneske og dyr avsett i laget. Både fasane, eller hendingane, er resultat av prosessar utført av både menneske og dyr.



Figur 6_4: Det mørke kulturlaget ligg til høgre for hus 3, Bustgård (lokalitet 33). Foto: E6-prosjektet Østfold. Kulturhistorisk museum.

Figure 6_4: The dark cultural layer is situated to the right of house 3 at Bustgård (site 33). Photo: E6-prosjektet Østfold. Museum of Cultural History.

Avfall i groper og grøfter

Med omsyn til å identifisere avfall i tilknytning til gardsbusetjinga, vart dette også påvist i groper og nedgravningar på nokre av buplassane, og likeeins var grøfter kring hus fleire stader nytta til avhending av avfall. Groper med avfall vart påvist på Strømshaug (lokalitet 1) og Missingen (lokalitet 5), medan grøfter med avfall er kjent frå Missingen, Årum øvre (lokalitet 21) og Bustgård (lokalitet 33).

Avfallsgroper

På Strømshaug vart tre groper, definert som «nedgravinger utan funksjon», tolka som moglege avfallsgroper. Storleiken til gropene varierte frå 0,5 x 0,5 meter til 0,8 x 3,1 meter. Funnmaterialet var variert og omfatta mellom anna ein flateretsjert pilspiss av flint (C53235/1), til saman dryge 1,7 kilo skår og avspaltingar av keramikk, ein pimpstein og nokre brente bein (samla vekt 15,2 gram). Pilspissen har tilnærma triangulær form og agnorer og er på typologisk grunnlag datert til seinneolitikum. Beinmaterialet som let seg bestemme var av fugl, samt gevir av klauvdyr og tann frå sau eller geit. Anna beinmaterialet er berre fastsett til å vere av pattedyr (Hufthammer 2004). Keramikken var utan dekor og mellomgrovt til grovt magra, enkelte stykke med glimmer og småstein. Materialet var for fragmentert til at korkje talet på kar eller kartype let seg bestemme. Plantemakrofossilanalysen påviste mellom anna havre, og korn som ikkje let seg artsbestemme, og bringebær (Sandvik i Bårdseth 2007b: 41–44). To korndateringar føreligg, bae frå siste del av eldre bronsealder (Bårdseth 2007b:33–34).

Gropene ligg i tilknytning til buplasspor (mellom anna stolpehol, eldstadar og kokegroper, og kulturlag), med dateringar frå yngre bronsealder og førromersk jernalder. Nærleiken til desse, saman med form og innhald i gropene, er bakgrunnen for å foreslå at dei representerer avfallsgroper på ein buplass. Den etter måten store mengda keramikk frå gropene var fragmentert og i dårleg stand, og dette kan vere ein indikasjon på at materialet var kassert i samtida.

På Missingen vart ei stor avfallsgrop påvist (Bårdseth 2007b:166–170). Gropa låg like aust for dei store langhusa. Forma til gropa i plan var nærmast kvadratisk, og ho målte 5,1 x 5,3 meter, største djupne var 1,4 meter, sjå også figur 6_5. Undersøkinga av ho påviste fleire lag og fasar, og syner at ho hadde vore i bruk gjentekne gongar, og truleg til fleire føremål. Funnmaterialet bestod av mest 1,8 kilo skår og avspaltingar av keramikk, tre deler av skubbekverner i form av underliggjarar (samla vekt 102 kilo), og fem slipesteinar eller løparar (samla vekt 3,7 kilo), eit avslag av flint, tenner og brente bein (80 gram), brent og sintra leire (2,4 kilo) og slag (582 gram). Mest all keramikken

vart funne samla og er rekna å tilhøyre minst fire kar. Nokre av tannfragmenta var frå hest, og nokre av beina var frå sau eller geit, men mesteparten av dette materialet let seg ikkje bestemme nærmare enn til pattedyr (Hufthammer 2006). Analysen av plantemakrofossil påviste mellom anna bygg og korn som ikkje let seg artsbestemme, og villerter (Sandvik i Bårdseth 2007b: 183–184). Samansettinga av plantemakrofossil var såleis i samsvar med den ein fann innomhus, men førekomsten var noko skrinna. Gjenstandsmaterialet i gropa, særleg dei kasserte skubbekvernene, keramikkmaterialet og funn av tenner og bein frå dyr, er bakgrunnen for at ho er tolka som ei avfallsgrop. Lokaliseringa på tunet og nærleiken til langhusa er også faktorar som er avgjerande for å føreslå denne tolkinga.

Dreneringsgrøfter og vegg-grøfter med avfall

Tre stader vart det påvist grøfter kring hus med gjenstandsmateriale som er tolka som avfall. Dette gjeld hus 1 frå Missingen (lokalitet 5), hus 1 frå Årum øvre (lokalitet 21) og hus 3 frå Bustgård (lokalitet 33).

Hus 1 frå Missingen var omgitt av ei dreneringsgrøft (Bårdseth 2007b:130-143). Grøfta vart dokumentert i ei breidde frå 0,4–2,3 meter med ei djupne frå 0,2–0,3 meter. Massane i ho varierte noko mellom dei ulike delane av ho, men i store parti, og særleg mot botn av grøfta, var det tydelege spor etter vassig i form av sandmassar avsett i striper med ulike fargesjatteringar. I dei øvre laga vart det fleire stader påvist trekol og noko skjorbrent stein, og eit parti i den søndre delen skilde seg ut med særleg mykje brent leire. I grøfta vart det gjort fleire gjenstandsfunn, særleg i den vestre delen og i områda kring inngangane. Majoriteten av funna er



Figur 6_5: Avfallsgropa under utgraving, sett frå lufta. Missingen (lokalitet 5). Foto: E6-prosjektet Østfold. Kulturhistorisk museum.

Figure 6_5: The garbage pit during excavation as seen from the air. Missingen (site 5). E6-prosjektet Østfold. Museum of Cultural History.

keramikkskår, over fem kilo til saman (C53677), og minst fire typar gods vart påvist. Vidare vart det funne tre avslag av flint, og nokre brente bein av pattedyr og tenner av hest, sau/geit eller svin (Hufthammer 2006). Ein slaggklump vart funnen i overflata til grøfta.

Dreneringsgrøfta har truleg ikkje hatt nokon konstruktiv funksjon. Dei vassavsette massane i grøfta tyder på at heile eller deler av ho var open, i alle høve under perioden ho var i funksjon. Keramikkskåra, saman med beinmaterialet og dei andre funna må vere slengt i grøfta i løpet av denne perioden. Det er antekje at denne opne grøfta har vorte nytta til avfallsdeponering.

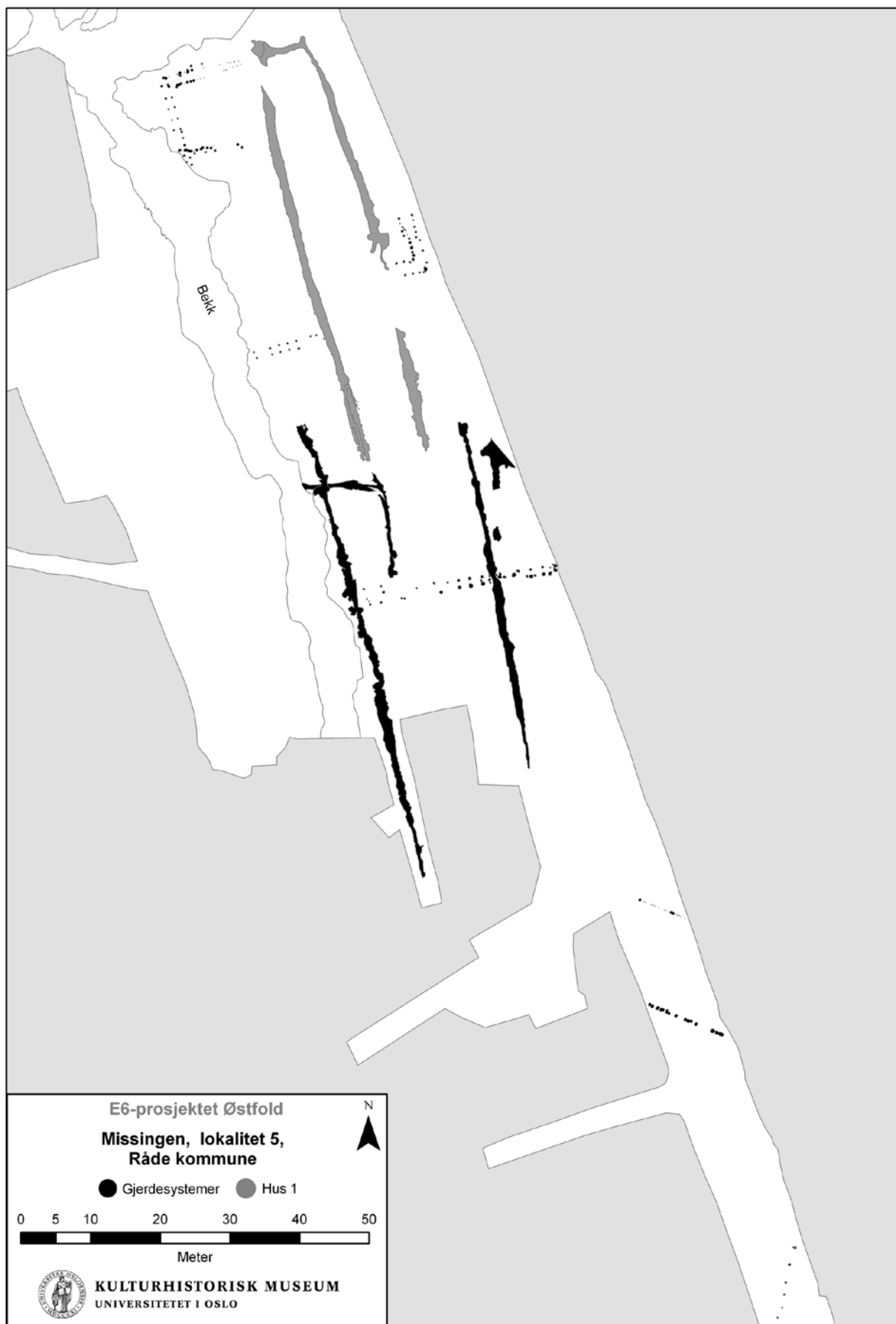
Tilsvarande situasjonar vart dokumentert for hus 1 på Årum øvre og hus 3 på Bustgård. Gjenstandsmaterialet båe desse stadane bestod av skår og avspaltingar av keramikk og noko brent leire (Vikshåland 2007a).

Geil og gjerde

Fleire gjerde og innhegningar vart påvist på Missingen (lokalitet 5). Fleirtalet av desse låg i tilknytning til dei største langhusa, og denne lokaliseringa tilseier at dei var i bruk samstundes som desse, innafor romartid, sjå også figur 6_6.

To typar gjerde førekom. Den eine typen vart påvist i form av enkle eller doble rader med staur- og stolpehol, og vi må tru at kvist og greiner var fletta kring staur og stokkar og at dette har utgjort sjølve stengselet. Denne gjerdetypen vart to stader brukt som geil i tilknytning til dei største langhusa, og ein stad som innhegning i tilknytning til det største huset. Storleiken til innhegninga var om lag 40 m², og delar av eine langveggen i hus 1 utgjorde den eine sida i ho. Gjerdetypen førekom fire gongar utafor husa og i eit område som vart oppfatta som innmark. Desse gjerda kan ha vore innhegningar av eit slag, eller skilje mellom parsellar. Det er knytt større uvisse til nett desse tolkingane, fordi gjerda ikkje vart avdekkja i full utstrekning.

Geilane har venteleg leia buskapen ut og inn frå husa i samband med at dei gjekk til og frå beiteområde, og dei syner dermed at det var viktig å halde husdyra unna dyrka mark, men kanskje også tunet. Inngjerda område, eller parsellar, kan ein tenkje seg har hegna kring matplanter og urter, men kanskje også husdyr. Geilane og gjerda ser dermed ut til å ha regulert rørsler og ferdsel på tunet, både for dyr og menneske. Eit anna vitnesbyrd om at det låg føre eit særleg mønster for ferdsel på nett denne buplassen, var spora etter ein sti eller eit tråkk. Stien vart påvist i form av ein struktur som bukta seg mellom hus 1 som låg på tunet, og hus 4 som låg i tilknytning til ein åker og som er tolka som ein del av innmarka. Stien representerer etter alt å døme ei



Figur 6_6: Lokalisering av gjerde og bekk på Missingen (lokalitet 5). GIS applikasjon: Per Erik Gjesvold. Kulturhistorisk museum.

Figure 6_6: The localisation of fences and the stream at Missingen (site 5). GIS application: Per Erik Gjesvold. Museum of Cultural History.

ferdselsåre mellom tunet og innmarka.

Den andre gjerdetypen vart påvist i form av grøfter som kan vere nedgravingar eller avtrykk etter eit stengsel eller eit gjerde, kanskje i form av stein eller tre, eller ein kombinasjon av desse. Fire slike grøfter vart påvist og alle låg utafor husa. Delar av grøftene låg på tunet og nærme husa, medan andre delar av dei låg lengre vekk frå husa, moglegvis i områda som kan karakteriserast som innmark. Det er knytt uvisse til tolkinga av grøftene som gjerde, mellom anna vart det vurdert om dei kunne representere dreneringsgrøfter.

Vasskjelder – ein bekk og ein brønn

Vasskjelder i tilknytning til tunet førekom to stader. På Missingen (lokalitet 5) vart eit bekkeleie påvist, og på Bjørnstad søndre (lokalitet 11) ein brønn. Bekkeleiet frå Missingen var eit markant innslag på buplassen, og låg mellom husa og tunet i aust, og åkrar og innmarka i vest, jf. figur 6_6. Bekkeleiet vart dokumentert i ei lengde på ca. 115 meter, og breidda var mellom 9 og 12 meter. Det vart grave eit tverrsnitt, og på denne staden var djupna i bekkeleiet 1,4 meter. Massane i han var avsett i striper og lag og bar preg av å vere vassavsette. Det er uråd å fastslå sikkert om bekken var samtidig med busettinga, men funn av til saman 126 keramikkskår (samla vekt på ca. 300 gram) i tilknytning til han, støtter denne tanken. Organiseringa av hus, tun og innmark kring bekken, er likevel eit overbevisande teikn på at bekken var frisk og ei viktig vasskjelde på den tida buplassen var i bruk. Kanskje er det også riktig å sjå på bekken som ein markør og ei grense mellom tunet og innmarka?

Den andre vasskjelda var brønnen frå Bjørnstad søndre. Plantemakrofossil frå brønnen er datert til vikingtid og det er anteke at dateringa er representativt for brukstida. Brønnen var såleis samtidig med i alle fall eit av husa på buplassen, hus 1, som også er datert til vikingtid. Forma til brønnen i plan var tilnærma rund, og han hadde ein største diameter på rundt 4 meter. Sidene i han var skrå og største djupne var ca. 1,5 meter. Den nedre delen av brønnen, som er rekna å representere brønnsjakta, inneheldt mykje trevirke. I denne fanst det opptil ein meter lange plankar med tilspissa endar, og kvister og greiner. Fleire av plankane med spiss ende stod oppreist langs veggane i brønnsjakta, og det vart anteke at brønnsjakta var føra med plank. Det vart ikkje gjort gjenstandsfunn i tilknytning til brønnen. Sedimentprøver frå brønnen viste seg å vere veileigna til både insektanalyse og plantemakrofossilanalyse. Med omsyn til sistnemnde vart det her påvist ikkje-forkola materialet, eit slag som elles ikkje var representert frå andre kontekstar. Insektanalysen på si side påviste insekt og insektdelar som var typiske for

akvatiske miljø, men også i samband med gjødsel og kompost. Insektanalysen kunne såleis sannsynleggjere at beitedyr hadde opphelde seg i nærleiken av brønnen, og truleg også brukt han som drikkekjelde. Det er uvisst om brønnen primært vart etablert som vasskjelde for dyr eller menneske.

DRIFTSFORMER I JORDBRUKET OG ANDRE NÆRINGSVEGAR

Spor etter jordbruksdrift vart påvist i form av ardspar, restar etter dyrkingslag eller dyrkingssjikt frå førhistoriske åkrar, og rydningsrøyser. Spora vert også omtala under fellesnemnaren dyrkingsspor og desse vart påvist på til saman åtte lokalitetar. Naturvitskapleg materiale frå desse kontekstane, analysar av plantemakrofossil, pollen og jordmikromorfologi, representerer også ein sentral del av dette kjeldematerialet. Tabell 6_2 gir eit oversyn over dyrkingsspor som vart påvist, dateringar som føreligg, omfanget av naturvitskaplege prøver som vart utført frå desse kontekstane, samt litteraturreferanse. I det fylgjande vert det gjort greie for resultatane frå dei arkeologiske og naturvitskaplege granskningane innafor dette feltet. Avsnittet gir også eit oversyn over viltveksande matplanter som vart påvist gjennom plantemakrofossilanalyse og som venteleg har vore ein del av kosthaldet i førhistoria.

Dyrkingslag, ardspar og rydningsrøyser

Dyrkingsspora i rom og tid

Fleirtalet av lokalitetane med dyrkingsspor låg på eller i tilknytning til Raet og på nordsida av Glomma, og berre ein stad vart ardspar påvist på leirslettene, Bustgård (lokalitet 33).

Frå fire lokalitetar (lokalitet 5, 6, 10 og 13) føreligg det fem ¹⁴C-dateringar, høvesvis frå korn og trekol frå ardspar og dyrkingslag, jf. tabell 6_2. Korn frå ardspar frå lokalitet 5 er datert til midtre og yngre del av førromersk jernalder (Bårdseth 2007b:171–173). Korn frå dyrkingslag frå lokalitet 6 er datert til midtre del av førromersk jernalder. Korn frå dyrkingslag frå lokalitet 10 er datert til seinneolitikum, og endeleg er trekol frå dyrkingslag frå lokalitet 13 datert til overgangen mellom yngre bronsealder og førromersk jernalder (Bårdseth 2007c).

Dyrkingsspor som det ikkje føreligg dateringar frå, gjeld dyrkingslaget frå lokalitet 3, ardspar frå lokalitet 4, 24 og 33 og rydningsrøysene. På bakgrunn av nærleik til andre kulturminne med kjent alder er desse rekna for å vere førhistoriske, og moglegvis av same alder som dei omkringliggjande kulturminna, dvs. innafor yngre bronsealder eller eldre jernalder.

Med omsyn til fastsetjing av brukstid for dyrkingsspora, er dateringar av korn ei anna viktig

Tabell 6_2: Dyrkingsspor påvist av E6-prosjektet Østfold. Dateringane som er oppgitt er kalibrert alder, eit sigma. Referanse til analysar syner til talet på prøver som er analysert.

Table 6_2: Cultivation traces located by E6-prosjektet Østfold. The radiocarbon dates given, have been calibrated, 1 sigma. References to analyses refers to the number of analysed samples.

Namn	Lokalitet	Dyrkingsspor	¹⁴ C	Makrofossil-analyse	Mikrofossil-analyse	Jordmikromorfologisk analyse	Måling av fosfatinnhald	Referanse
Borge vestre	3	Ardspor, dyrkingslag		3				Varia 65
Missingen	4, 5	Ardspor, dyrkingslag	BC 390-260, BC 345-60	8				Varia 65
Utne nordre	6	Ardspor, dyrkingslag, rydningsrøyser	BC 355-170	17	9	6		Varia 66
Bjørnstad nordre	10	Ardspor, dyrkingslag	BC 2010-1835	8*	4	3	6	Varia 66
Bjørnstad søndre	13	Ardspor, dyrkingslag	BC 769-410		8	3		Varia 66
Molteberg nordre	24	Ardspor, rydningsrøyser		1				Varia 67
Bustgård	33	Ardspor						Varia 67

* det er analysert åtte makrofossilprøver til saman frå åkrane på lok. 10 og 13

kjelde. Innafor E6-prosjektet Østfold er det utført til saman 79 korndateringar (Sandvik dette band). Hovudparten av desse korna er frå huskontekstar, og dateringane av desse er nytta for å fastsette brukstid til konteksten dei er frå. Korndateringar har også ein annan verdi, i form av å datere korndyrking i seg sjølv, som ein eigen aktivitet så å seie. Korndateringar utført innafor prosjektet dekkjer eit tidsrom på nær 3000 år, frå om lag 2200 f.Kr. til om lag 700 e.Kr. Desse dateringane syner dermed at korndyrking fann stad innafor dette tidsrommet, og at det var ein del av drifta i det tidlege jordbruket i Østfold frå seinneolitikum av og gjennom bronsealderen og jernalderen.

Form og omfang

Dyrkingslag

Dyrkingslag vart påvist på fem lokalitetar, og dei var av varierende art. Det best bevarte eksemplaret kjem frå Bjørnstad søndre (lokalitet 13), sjå også figur 6_7. Dette var dekt av eit lag med sand som nærmast hadde forseglede delar av ein førhistorisk åker. Åkeren vart påvist i ein tjuknad på opp mot 22 cm, og i ein storleik på ca. 1000 m². Godt bevarte dyrkingslag, med tjukkeleikar på opp mot 25 cm vart også påvist på Utne og Bjørnstad søndre (lokalitet 10). Desse vart påvist i storleikar på høvesvis 320 m² og 180 m². Skinnare dyrkingslag, som ikkje var høvelege å dokumentere i profil, vart påvist på Borge vestre

(lokalitet 3) og Missingen (lokalitet 5), og bae stader vart dei påvist i kombinasjon med ardsplor. Det samla omfanget for felt med ardsplor og dyrkingslag, slik det vart dokumentert av prosjektet, var ca. 2650 m².

Ardspor

Ardspor vart påvist på til saman åtte lokalitetar. Ardsplora vart identifisert som mørke striper og liner avsett i undergrunnen. På Utne nordre var dei ein stad avsett i eit tydeleg rutemønster (kryssarding), og på Missingen var dei ein stad avsett i eit slags stripe-mønster der arden var ført fram og attende på mest den same staden. På dei andre stadane førekom meir irregulære mønster, men kan likevel karakteriserast som kryssarding. Med eit unntak (lokalitet 33), førekom ardsplora alltid i kombinasjon med dyrkingslag, og to stader også i kombinasjon med rydningsrøyser (lokalitet 6 og 24), jf. også tabell 6_2.

Rydningsrøyser

Fire rydningsrøyser vart påvist, to frå Utne nordre og to frå Molteberg nordre. Bæstader vart dei påvist i tilknytning til ardsplor, og på Utne også i tilknytning til dyrkingslag, jf. tabell 6_2. Dei to røysene frå Utne låg med sju meters mellomrom, bae låg på undergrunnen og var dekt av moderne matjord. Dei to røysene frå Molteberg nordre låg med om lag 20 meters mellomrom, og også desse var dekt av jord og skogsvegetasjon.



Figur 6_7: Dyrkingslag på Bjørnstad søndre (lokalitet 13). Laget er synleg som ei mørk stripe i den langsgående profilen. Foto: E6-prosjektet Østfold. Kulturhistorisk museum.

Figure 6_7: Cultivation layer at Bjørnstad søndre (site 13). The layer can be seen as a dark horizontal stripe in the lengthwise profile. Photo: E6-prosjektet Østfold. Museum of Cultural History.

Naturvitskaplege analysar – vegar til forståing av driftsformer i det tidlege jordbruket

Resultata frå analysar av makrofossil og pollen tangerer og utfyller kvarandre i spørsmålet om vegetasjon og vegetasjonsutvikling. Supplert med resultata frå jordmikromorfologisk analyse, har desse gitt eit godt grunnlag for å drøfte sedimentasjon og vegetasjon i førhistoria, særleg i lys av driftsformer i det tidlege jordbruket. Flest og best bevarte dyrkingsspor vart påvist på Utne nordre (lokalitet 6) og Bjørnstad søndre og nordre (lokalitet 10 og 13) og dei vart derfor prioritert med omsyn til utføring av naturvitskaplege analysar. I det fylgjande vert det gjort greie for dei naturvitskaplege resultata frå desse lokalitetane.

Naturvitskaplege analysar frå Utne nordre, lokalitet 6
På Utne nordre vart det påvist dyrkingsspor i form av tre større felt med dyrkingslag og to felt med ardspor som er tolka som restar etter ein førhistorisk åker, og

to rydningsrøyser. Frå dyrkingslaga og ardspora føreligg det analyse av makrofossil og jordmikromorfologi, og frå rydningsrøysene føreligg det pollenanalysar (Sageidet 2006a, 2006b, Sandvik i Bårdseth 2007c).

Åker

Dyrkingslaga og ardspora overlappar kvarandre stadvis, og det var stor likskap i jordmassane i dei. Dette er tolka som at ardspora vart avsett samstundes med at åkeren var i bruk. Eit forkola byggkorn frå dyrkingslaget er datert til 355–170 f.Kr. som tilsvarende førromersk jernalder. Dateringa representerer venteleg ein bruksfase for åkeren.

Analysen av makrofossil påviste trekol i alle prøvene (11 stykk) og små mengder av både dyrka planter i form av bygg (*Hordeum vulgare*) og kornfragment (*Cerealia*), viltveksande matplanter, eittårige ugras og andre planter. Det vart jamvel funne ein ikkje-forkola druestein, men han er truleg frå nyare tid og det er anteke at han er tilført gjennom det moderne ployelaget. Mengda

plantemakrofossil frå åkeren er karakterisert som skrinn. Korndateringane som føreligg og som er utført på bygg, tyder på at det vart dyrka korn i denne åkeren eller i nærleiken av han, i midtre del av førromersk jernalder.

Analysen av jordmikromorfologi syntte at jordsmonnet bar preg av å vere omrota og arbeidd med. Dette var mellom anna synleg gjennom blandingar og forstyrningar i sedimenta. Vidare, eit særleg poremonster som vart påvist oppstår vanlegvis etter at jorda er arbeidd med hakke. Analysen påviste fleire funn av plantedelar og kiselalgar (fytolittar og diatomar) som er antekne å vere tilført og innblanda i jordsmonnet, kanskje via gjødsel. Alle desse observasjonane, som på eit eller anna vis peikar på at jordsmonnet er arbeidd med, samsvarar bra med ardspora som er påvist i tilknytning til dette dyrkingslaget. Arding fører til at jorda vert vendt og omrota, og truleg er det desse prosessane som er observert i tynnslipa. På eit overordna nivå har analysen av jordmikromorfologi sannsynleggjort ulike bruksfasar for åkeren, og jamvel ulik bruk av han. I den første fasen har den austre delen av åkeren moglegvis vore dyrka, medan dette er mindre sannsynleg for den vestre delen av han. Denne delen ser ut for å ha vore brukt som lagringsplass for jord, gjødsel eller liknande. I ein annan fase er det sannsynleg at både den austre og vestre delen av åkeren var dyrka. Analysen syner såleis til ein utviklingssekvens eller eit hendingsforløp for åkeren, der ulike aktivitetar har funne stad til ulike tider.

Rydningsrøysar

Dei to rydningsrøysene ligg med om lag sju meters mellomrom, men ikkje i direkte relasjon til åkeren som er omtala over. Det føreligg ein serie med pollenanalysar frå kvar av røysene. Alderen til røysene er uvisst, men med bakgrunn i stratigrafiske tilhøve er det antekne at dei er yngre enn eldre romartid.

Gjennomgåande for både seriane var at pollenmengda var låg og at pollenet for ein stor del var nedbrote. Frå ei røys (S-23045) vart det påvist pollen frå korgplantefamilien (Asteraceae) som indikerer ei markoverflate med engplanter på den tida røysa vart anlagt. Frå den andre røysa (S-23018) vart det påvist tre pollenkorn av byggtipe (*Hordeum*-type) og eit ubestemt pollenkorn (*Cerealia*-type), men også plantedelar (fytolittar), moglegvis av gras eller halvgras. Graset kan vere restar av planter som voks på staden, eller dei kan vere tilført jordsmonnet som eit ledd i eit jordforbetringstiltak. Sidan den samla pollensummen var låg, var førekomsten av bygg-pollen gode indisium på at bygg vart dyrka på denne lokaliteten, eller like i nærleiken av han.

Naturvitskaplege analysar frå Bjørnstad nordre og søndre, lokalitet 10 og 13

På Bjørnstad nordre, lokalitet 10, vart det påvist dyrkingsspor i form av dyrkingslag og ardspor, og på Bjørnstad søndre, lokalitet 13, vart det påvist eit dyrkingslag og ardspor som var dekt av eit lag med sand. Avstanden mellom lokalitetane var om lag 160 meter. Dateringane som føreligg tyder på at dyrkingsspora frå lokalitet 10 kan vere frå seinneolittisk tid, men seinare fasar kan ikkje utelukkast. Dateringane frå lokalitet 13 syner at dette dyrkingslaget har hatt ei brukstid i overgangen mellom yngre bronsealder og førromersk jernalder. Frå både lokalitetane føreligg det analyse av makrofossil, pollenanalyse og jordmikromorfologi, sjå også figur 6_8.

Dyrkingsspor frå to førhistoriske åkrar

Dyrkingsspora frå både lokalitetane vart påvist i kombinasjon med ardspor. Både dyrkingsspora bestod av fleire horisontale sjikt og dette vart tolka som spor etter separate dyrkingsfasar og restar etter gamal markoverflate. Nærleiken mellom dyrkingslag og ardspor, men også likskap i masser, tilseier at ardspora er avsett samstundes med at åkrane var i bruk.

Pollen- og jordmikromorfologianalysen har gitt eit meir differensiert bilete av dyrkingsspora, ikkje minst med omsyn til etableringa og utviklinga av dei. Pollenanalysen har mellom anna påvist moglege artar og kornslag som vart dyrka, og korndyrking er indirekte påvist gjennom urtepollen og kombinasjonar av urtepollen som førekjem i kornåkrar. Kveite er trekt fram som ein mogleg kornsort som vart dyrka på lokalitet 10, medan det er rekna som rimeleg sikkert at bygg vart dyrka i åkeren på lokalitet 13. Lin er ein annan art som kan ha vore kultivert på denne lokaliteten, men indikasjonane for dette er noko svakare. Det er likevel belegg for at planten kan ha vakse i åkeren eller like i nærleiken av han. På lokalitet 13 var pollenmengda generelt stor, og på bakgrunn av mengde og variasjon i pollensamansettinga er det antekne at åkeren var brukt over lang tid, og at ulike typar og artar kan ha vore dyrka til ulik tid, eller at det vart drive vekselbruk.

Også jordmikromorfologianalysen har påvist spor etter dyrking og kultivering. Det er peika på at mønsteret i sedimenta i tynnslipa frå lokalitet 10 er representativt for bruk av ard. I dyrkingslaget frå lokalitet 13 vart det påvist påfallande mange knuste kiselaglar (diatomar), og dette kan også vere eit resultat av at jordsmonnet er omrota og bearbeidd, moglegvis gjennom arding. På lokalitet 13 var det dessutan tydelege belegg for at dyrkingslaget var tilført møkk, jamvel i fleire omgangar. Fosfatutfellingar vart påvist på både lokalitetane, og dette kan også vere eit resultat av gjødsling.



Figur 6_8: Innsamling av prøvemateriale for jordmikromorfologisk analyse og pollenanalyse. Bjørnstad søndre (lokalitet 13). Foto: E6-prosjektet Østfold. Kulturhistorisk museum.

Figure 6_8: The collection of samples for micromorphological and pollen analyses. Bjørnstad søndre (site 13). Photo: E6-prosjektet Østfold. Museum of Cultural History.

Beiting

Båe analysane syner dessutan at dyrkingslaga, eller rettare området som dei ligg i, også vart brukt til beiting. Pollen frå beiteindikerande arter vart påvist på båe lokalitetane, mellom anna frå nesle- og korgblomefamilien og groblad (*Plantago major*-type). Den jordmikromorfologiske analysen har indirekte belegg for at beiting fann stad, gjennom identifisering av ein kompakt og samanpressa mikrostruktur som kan vere eit resultat av tråkk frå dyr.

Etablering og utvikling av åkrane

Den jordmikromorfologiske analysen skildrar for båe lokalitetane ein relativ utviklingssekvens eller rekkjefylgje for hendingar. På lokalitet 10 er hendingane delt i tre fasar: I den første og eldste fasen er det antekje at området var sporadisk brukt av menneske og dyr. I den neste fasen ber området preg av å ha vore brukt til beitemark, og i den tredje og siste fasen til dyrking. På lokalitet 13 er det skilt ut ein tilsvarande gang. I den første fasen er det få spor etter menneskeleg aktivitet og området vart antakeleg brukt som beite. Så tek ein fase med tydelege jordforbetrande tiltak til, og ein av dei første omgangane med tilført møkk var såpass dårleg innarbeidd i jordsmonnet at det trer fram som eit synleg horisontalt lag i åkeren den dag i dag. Ytterlegare ein omgang med tilført møkk er synleg i tynnslipa, men det er antekje at åkeren vart gjødsla jamt utanom desse to rundane.

Utnytting av viltveksande matplanter

Analysen av plantemakrofossil påviste ei rad viltveksande planter og ein stor del av desse kan karakteriserast som mat- og nytteplanter og vert omtala under fellesnemnaren viltveksande matplanter (sjå også Sandvik dette band). Frø og diasporar⁷ frå slike planter var representert på alle lokalitetane det føreligg analysert materiale frå, men i små mengder. Dei førekom i kontekstar både innomhus og utomhus, og i dyrkingsspor.

Artane som er representert er nøtteskal av hassel (*Corylus avellana*), erter av slekta skolm (*Lathyrus*) eller vikke (*Vicia*), men også bærslaga bringebær (*Rubus idaeus*), bjønnbær (*Rubus fruticosus*-type), krekling (*Empetrum*) og mjølbær (*Arctostaphylos uva-ursi*).

Hasselnøtter er ei god vegetabilsk næringskilde som er lette å samle og lagre og som ikkje krev tillaging. Vegetasjonshistoriske undersøkingar syner at det har vokse hassel i Østfold i over 9000 år (Danielsen 1969, Høeg 2002), og det er antekje at tilgangen til hasselnøtter var god. Villerter er små, men lette å samle. På same vis som nøtter eignar dei seg til lagring og dei kan såleis ha vore eit godt supplement i kosten gjennom vinteren (Sandvik 2007a: 186).

Dei fleste bærslaga som vart påvist var tilgjengelege på seinsommaren og utover hausten. Bæra er velsmakande og vitaminrike og vi må tru at dei har utgjort ei viktig matkilde. Bæra kan også ha hatt medisinske eigenskapar, mellom anna har krekling ord på seg for å vere urindrivande. Bær er vanskeleg å tørke og måtte nok helst brukast i fersk tilstand, men moglegvis var dei ingrediensar i saft og drykk.

Granskingane utført av prosjektet påviste viltveksande matplanter på lokalitetar med dateringar frå seinneolitikum til vikingtid, og det er antekje at dei var ein viktig del av kosthaldet på den førhistoriske garden gjennom desse periodane. Det er viktig å understreke at utnytting av viltveksande matplanter har ei enno lengre historie som strekk seg både attover og framover i tid.

⁷ Diaspore er omfatta ulike former for sprengseiningar hos planter, så som frø, frukter, fruktsteinar og liknande. Diaspora av ulike artar av planter har morfologiske trekk som kan danne grunnlag for identifikasjon til art, slekt eller familie.

BRUKEN AV LANDSKAPET

Menneska i førhistoria, nett som menneske av i dag, levde i og røkte landskapet og naturen dei var ein del av. Granskingar og analysar utført i samband med prosjektet har kasta lys over nokre felt som syner korleis menneska på den førhistoriske garden brukte landskapet og naturtilhøva rundt seg, mellom anna med omsyn til lokaliseringa av garden.

Garden på Raet og på leirslettene

Lokalisering og datering

Som nemnt ovafor, er det med omsyn til lokalisering og datering av den førhistoriske garden ein tendens at flest hus med dateringar attende til bronsealder vart påvist på Raet (fem stykk) i høve til på leirslettene, der dateringar frå to hus fall heilt eller delvis innafør denne perioden. Vidare, flest hus frå Raet var frå bronsealder og førromersk jernalder, medan flest hus frå leirslettene var frå folkevandringstid. Hus frå romartid var om lag like godt representert båe stader, medan hus frå yngre jernalder berre vart påvist på Raet. Dette indikerer at gardsbusetjing kan ha vore meir utbreitt på Raet i seinneolitikum, bronsealder og førromersk jernalder i høve til på leirslettene i dei same periodane. I løpet av romartida ser det ut for at busetjinga på leirslettene aukar i høve til tidlegare periodar, og at denne situasjonen held seg inn i folkevandringstid. Framveksten av gardsbusetjinga på leirslettene i romartid ser ikkje ut for å ha påverka situasjonen på Raet, der busetjinga held fram også inn i romartid.

Med omsyn til perioden yngre jernalder, men til ein viss grad også folkevandringstid, er representativiteten i materialet for lågt til å peike på tendensar. Tilhøvet her er at gardsbusetjing frå folkevandringstid berre vart påvist på leirslettene, og likeins at gardsbusetjing frå yngre jernalder berre vart påvist på Raet.

Lokaliseringsfaktorar

Årsaker til at vi finn spora etter den førhistoriske garden på Raet er ofte sett i samband med at jordsmonnet der består av sandhaldig og næringsrik morenejord, og mange sør- og vestvendte skråningar. Det har lenge vore ei rådande oppfatning at dette var blant dei viktigaste lokaliseringsfaktorane for det tidlege jordbruket (m.a. Lillehammer 1994:56–57, Magnus og Myhre 1976, Østmo 1988:26–30). Ra-lokalitetane som vart granska i samband med prosjektet, låg i flate område eller i sør- og vestvendte skråningar og på sandhaldig undergrunn som var fri for stein, og dei stadfestar såleis årsaksforklaringa om at dei topografiske og sedimentære tilhøva i tilknytning til Raet var gunstig for den tidlege gardsbusetjinga.

Typisk for mange av Ra-lokalitetane var at dei var brukt over lang tid og at fleire slags aktivitetar hadde funne stad (sjå også Bårdseth dette band, kapittel 1). Lang og variert bruk av eit område understøttar også tanken om at Raet var ein gunstig og attraktiv plass å bu og arbeide.

Nett som Raet har vore trekt fram som ein favorittstad med omsyn til etablering og framvekst av det tidlege jordbruket, har leirslettene nærmast vorte avskreve til dette føremålet. Hovudårsaka er den tunge leirjorda som var rekna som lite føremålsteneleg til jordbruksdrift i høve til den enkle reiskapen som var tilgjengeleg. Den relativt omfattande gardsbusetjinga, i hovudsak frå romartid og folkevandringstid, som vart påvist på leirslettene ved Solbergkrysset i Sarpsborg kommune, overraska oss derfor. Årsaker til at leirslettene vart busette i desse periodane kan vere at det var behov for større område enn dei som alt var tekne i bruk langs Raet, og at jordbruksdrifta vart tilpassa jordsmonnet. Mellom anna veit vi frå den jordmikromorfologiske analysen derifrå at både gjødsling, arding og beiting ser ut for å ha funne stad i førhistorisk tid. Moglegvis hadde landskapet kring leirslettene andre kvalitetar, slik som gode moglegheiter for ferdsel og kommunikasjon. Det er berre eit par kilometer i luftline til Høysand og Horneskilen, som ligg inst i Skjebergkilen i Oslofjorden. Avstanden til dei store gravfelta på Hunn og Gunnarstorp er også berre ein fem–seks kilometer. Desse gravfelta var i bruk store delar av jernalderen og medan områda i Solbergkrysset var busett.

Gode moglegheiter for ferdsel og kommunikasjon var nok ein viktig lokaliseringsfaktor for Ra-lokalitetane også. Derifrå var det kort veg til dei store vassvegane i Østfold; Vansjø, og Skinnerflo som er del av Glomma, og Tunevannet og Vestvannet som også er forgreiningar til Glomma.

Ved sidan av å ha vore viktige ferdselsårer kan vassvegar, vatn og sjøen også ha spelt ei rolle med omsyn til fiske, og vi kan ikkje sjå vekk i frå at dette har utgjort ein del av livsgrunnlaget på den førhistoriske garden. Likeins må vi tru at skogen representerte ein viktig ressurs, både med omsyn til å hente trevirke til hus og bygningar, båtar, hugseråd og reiskap, men også ved. Plantemakrofossilanalysen har synt at matplanter og nøtter vart sankt, sannsynlegvis frå skogen eller skogsnære område. Skogen er også tilhaldsstad for fugl og vilt og også desse kan det ha vore jakta på, både for kjøtet, men også for skinn og geviret sin del.

Flytting av garden?

Granskingane har fleire stader synt at førhistorisk gardsbusetjing vart etablert ein stad, men at drifta og bruken av området opphøyrer etter ei tid. Dette var tilfelle for Borge vestre og Missingen i Råde kommune, og i Solbergkrysset i Sarpsborg kommune.

Dateringane frå Borge vestre, i alt 36 stykk, syner at området var i bruk frå seinneolitikum til slutten av førromersk jernalder. Med unnatak av dei par eldste dateringane, overlappar dei andre prøvene kvarandre heile vegen og syner ikkje teikn til opphald eller brot i aktivitetane som fann stad der. Dateringane syner vidare eit godt markert skilje i brukstid for hus, og eldstadar og kokegroper. Brukstida til husa er avgrensa til yngre bronsealder og førromersk jernalder, med unnatak av eit par dateringar som går attende til eldre bronsealder. Eldstadane og kokegropene på si side er hovudsakleg frå eldre bronsealder, men også her er eit par dateringar noko yngre. Det er konkludert med at eldstadane og kokegropene representerer ein busetjings/aktivitetsfase i eldre bronsealder, som moglegvis kan strekke seg attende til seinneolitikum, medan husa frå yngre bronsealder og førromersk jernalder representerer ein yngre fase. Det vart ikkje påvist yngre fasar enn dei som er nemnt her, og dette tyder på at garden vart nedlagt eller at tunet vart flytta ved inngangen til romartid.

Ein tilsvarende situasjonen vart påvist på Missingen, som ligg om lag 500 meter sør for Borge vestre. 26 dateringar ligg føre frå denne lokaliteten, dei spenner frå siste del av yngre bronsealder til første del av folkevandringstid, men hovudtyngda av dateringane ligg i århundra før og etter Kristi fødsel. Dateringar og gjenstandsfunn herifrå tyder på at buplassen vart teken i bruk i eldre førromersk jernalder, og at han var i bruk gjennom romartid. Fråveret av yngre dateringar tilseier at også drifta på denne garden opphøyrer ved inngangen til folkevandringstid.

Undersøkingane frå Solbergkrysset framviste eit tilsvarende mønster, men her innafor eit avgrensa landskapsrom. Funn og dateringane som ligg føre derifrå syner at busetjingsaktiviteten fann stad frå seinneolitikum av og fram til merovingartid. Hus som har etterfylgt og avløyst kvarandre i tid vart påvist frå førromersk jernalder og eit stykke inn i merovingartid, men hovudinntrykket var at gardsbusetjinga ikkje strakk seg utafør eldre jernalder, sjå også figur 6_9. Husa, til saman ni stykk, ligg innafor ein radius av om lag 600 meter. Det vart ikkje påvist hus som var særleg yngre enn 500 e.Kr., og det ser dermed ut til at gardsbusetjinga i dette området opphøyrer frå om lag dette tidsrommet av.

Lokalitetane som er nemnt her er alle gode døme på at den førhistoriske garden var i verksemd i eit avgrensa tidsrom innafor ein og same lokalitet eller område. Årsaker til at garden opphøyrer ein stad kan vere mange. Det kan ha samband med at åkerjorda var utpint og ikkje lenger drivverdig, og det kan ha samband med endringar i samfunnsstrukturen. Tidlegare har eg også drøfta moglegheita for at endringar i klima kan ha ligge til grunn for flytting. Men om garden bokstaveleg tala opphøyrer

og vert nedlagt, eller om han vert flytta og reetablert ein annan stad, er det knytt større uvisse til. Situasjonen frå Solbergkrysset tilseier at flytting kan vere ein sannsynleg forklaringsmodell. Der vart ulike hus ført opp innafor eit avgrensa geografisk område innafor eit avgrensa tidsrom, som kan vere spor etter eit flyttemønster innafor nett dette landskapsrommet. Resultata som føreligg frå Borge vestre og Missingen tyder på at når busetjinga på Borge vestre opphøyrer, ved inngangen til romartid, vert det etablert ein ny gard på Missingen, berre ein halv kilometer lenger sør. Tidsmessig og geografisk ser desse to busetjingane nærmast ut for å avløyse kvarandre, og også her er det freistande å spekulere i om mønsteret vi ser er resultat av ei flytting?

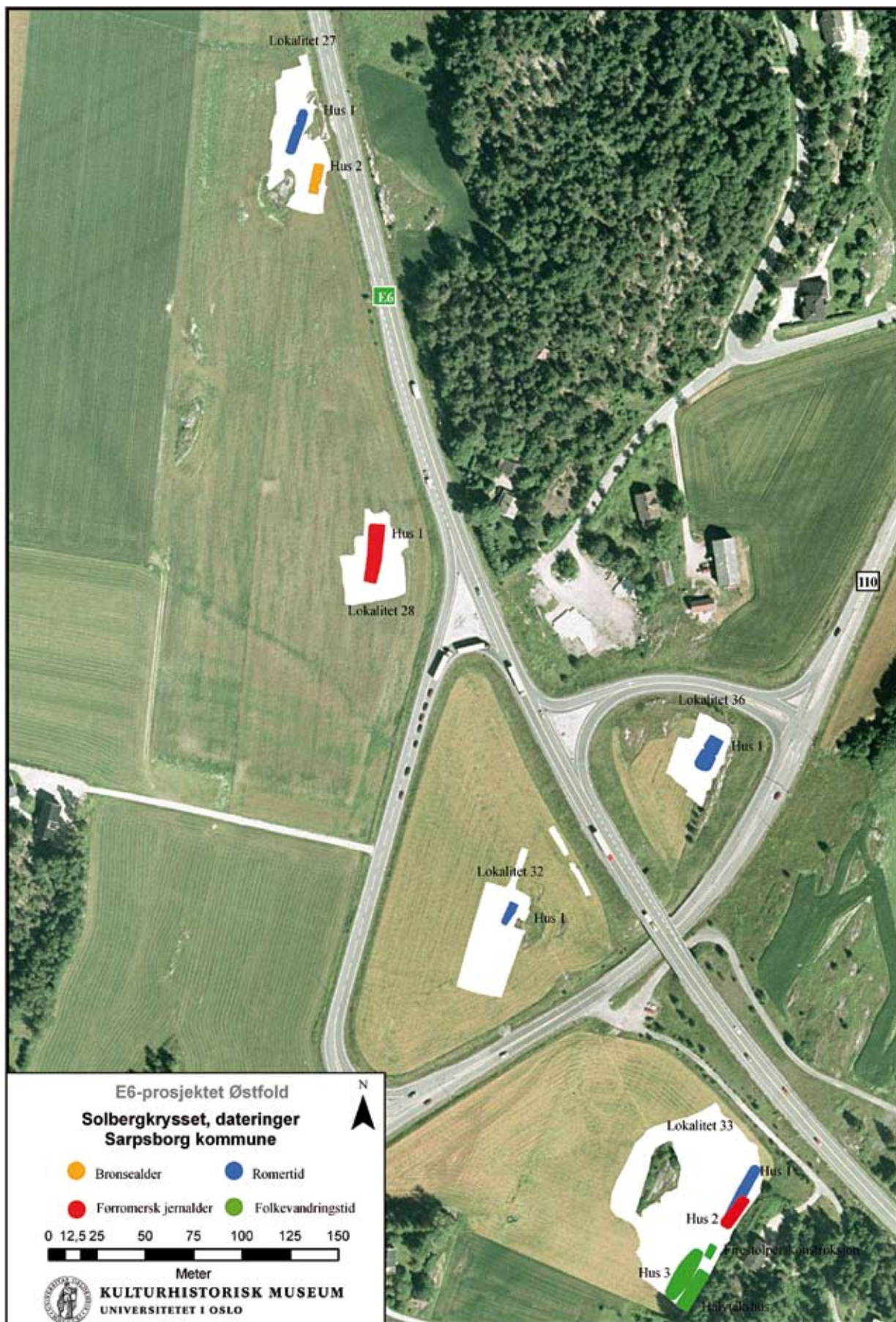
Busetjing ved helleristingar

Ein heilt annan form for landskapsbruk vart påvist på lokalitetar der helleristingar og busetjingsspor opptredde side om side, eller der helleristingane låg på tunet så å seie. Slike situasjonar førekom på fem lokalitetar; Lundeby (lokalitet 2), Årum øvre (lokalitet 21), Solberg nordre (lokalitet 27) og Bustgård (lokalitet 33 og 36).

Det vanlegaste helleristingsmotive på desse lokalitetane er skålgropa, og slike førekom som einaste motiv på Lundeby, Årum øvre og Bustgård (lokalitet 36). På Solberg nordre førekom også skålgroper, i tillegg til fleire skip og ein såkalla ryttafigur som er ein menneskefigur til hest (Vikshåland 2007b:17–18). Skip, linjer og skålgroper var også blant figurmotiva i tilknytning til lokalitet 33 (Vikshåland 2007b: 18–22).

Helleristingar vert i hovudsak datert til bronsealder, og det ser ut til at flest figurar er tilverka i yngre bronsealder (Vogt 2007: 1–4). Alderen til husa og gardsbusetjinga derimot, som er påvist i nærleiken av helleristingar, er i hovudsak yngre, og frå tidsrommet innafor eldre jernalder. Unnataket er hus 2 frå Solberg nordre (lokalitet 27), som er frå overgangen mellom eldre og yngre bronsealder, og som såleis kan vere samtidig med at helleristingane i nærmiljøet vart tilverka. Dette betyr at i langt dei fleste tilfella der det er geografisk nærleik mellom helleristingar og hus, er husa yngre enn helleristingane.

Relasjonen mellom hus og helleristingar er uviss, og det er vanskeleg å peike på nokre openberre samband. Fire av lokalitetane der både hus og helleristingar førekjem i nær tilknytning til kvarandre ligg sør for Glomma, og i det område med tettast førekomst av helleristingar i Sør-Noreg (Vogt 2007). Lokalitetane dette gjeld er Årum øvre, Solberg nordre og dei to lokalitetane frå Bustgård. Konsentrasjonen av helleristingar i nett denne regionen gjer at det svært ofte vil vere kort geografisk avstand mellom desse funnkategoriane. Ut i frå dette perspektivet er



Figur 6_9: Kronologisk fordeling av hus i Solbergkrysset. GIS applikasjon: Per Erik Gjesvold. Kulturhistorisk museum.
 Figure 6_9: Chronological distribution of houses in Solbergkrysset. GIS application: Museum of Cultural History.

det mindre truleg at det var helleristingane som trakk til seg gardsbusetjing i eldre jernalder. Truleg var det andre faktorar som var avgjerande for at menneska slo seg ned i nærleiken av helleristingar, mellom anna gode tilhøve for husdyrhald og åkerbruk, men også gunstige kommunikasjonslinjer. Ein kan likevel ikkje sjå vekk frå at det kan ha ligge ein tradisjon eller kjennskap i å bruke og opphalde seg i dette landskapet, og som strekk seg attende til bronsealderen.

SAMFUNNSSTRUKTUR

Resultata frå granskingane av garden og driftsformer i det tidlege jordbruket, men også landskapsbruken i førhistorisk tid, er som vi har sett ovanfor, gode utgangspunkt for å vurdere funksjon og organisering av den førhistoriske garden, samt næringsgrunnlag og økonomi. Desse felte representerer samstundes sentrale kjelder for å granske samfunnstilhøve og samfunnsstruktur i det førhistoriske samholdet.

To stader vart det påvist gardsbusetjing utanom det vanlege, på Missingen (lokalitet 5) og på Bjørnstad søndre (lokalitet 11). På båe lokalitetane førekom hus med hallfunksjon, og gardane utmerkar seg også gjennom gunstig lokalisering med omsyn til ferdsel og kommunikasjonsårer, samt at dei låg i tilknytning til mange samtidige kulturminne. Det siste punktet er særleg aktuelt for Bjørnstad søndre, som ligg i nærleiken av fleire graver med såkalla høgstatusfunn. Gardane er venta å representere høvesvis ein storgard frå romartid, og ein gard eller eit sete med hall frå yngre jernalder. Båe tilfella er venta å vere uttrykk for rikdom, makt og posisjonar innfor religiøse, politiske, men moglegvis også militære felt. Lokalitetane er derfor gode utgangspunkt for å kaste lys over samfunnstilhøve og samfunnsstrukturar i fortida, samstundes som dei i kraft av seg sjølv er dei beste døma på ein differensiert samfunnsstruktur. I denne syntesen er fokuset retta mot desse to unike lokalitetane, og det vert gjort eit forsøk på å vurdere kva slags funksjon dei kan ha hatt i samtida.

Missingen – ein storgard frå romartid

Det kan i dag vere lett å oppfatte Missingen som ein innlandsrelatert buplass, men avstand til vassvegar med seglingslei til havet var korte. I eldre jernalder stod havet om lag 8–10 meter høgare enn i dag (Sørensen 1999), og då var det mogleg å segle eller ro via det såkalla Onsøysundet frå Skinnerflo til Krokstadfjorden, og derifrå ut i Oslofjorden. Likeeins var det korte avstandar til dei indre vassvegane, og frå Vansjø var det samband med Glomma nordover til dagens Akershus. Raet har også vore ein viktig ferdselsveg i historisk tid (Pedersen et al. 2003:280–

284), og vi må tru at det spelte ein viss rolle i førhistorisk tid også. Lokaliseringa av Missingen i høve til desse ferdselsårene kan vere ein av årsakene til at det vaks fram ein storgard der i romartid.

Med ei slik lokalisering let det seg gjere å halde kontakt og kommunisere med eit stort omland. Funna av dei to romerske denarane av sølv tyder jamvel på at kontaktnettet strakk seg langt utover regionen som i dag er Østfold. Sannsynlegvis kom denarane til Missingen via kontaktar sørpå, kanskje frå dagens Sør-Sverige eller Danmark, eller kanskje enno lengre vekke ifrå.

Dei store langhusa, der eit, men moglegvis to, har hatt hallfunksjon, tyder på at menneska frå Missingen hadde behov for å markere status, moglegvis også rikdom. Det er derfor nærliggjande å sjå på dei enorme langhusa som arkitektoniske uttrykk for nett dette; status, makt og rikdom. Lengda til desse husa var opp mot tre gongar større enn samtidige langhus og dei må ha gjort eit mektig inntrykk, anten ein såg dei frå utsida eller opplevde dei frå innsida. Venteleg var dei også synlege på lang avstand. Men husa hadde sannsynlegvis spesifikke praktiske funksjonar også, særleg i tilknytning til hallromma. Det er foreslått at desse romma var møtestader for å drøfte administrative, politiske og religiøse spørsmål (m.a. Løken 2001), og dei var truleg tilhaldsstad for festar og seremoniar.

Den gunstige lokaliseringa til garden, saman med den enorme bygnadsmassen og hus(a) med hallfunksjon, tyder på at garden var ein storgard. Han kan ha vore under leiing av ein mektig person eller ætt, som sannsynlegvis var busett der. Moglegvis fungerte garden som eit slags sentrum i ein region, med kontroll over mindre gardar, landområde og utmarksressursar. Ein slik lagdelt samfunnsstruktur, der det øvre sjiktet, eller aristokratiet, sit på toppen og med kontroll over omkringliggjande land og ressursar er mellom anna skildra av Dagfinn Skre (1998, 1999).

Tune – ein sentralplass i yngre jernalder

Tune, eller Tune-øya som ho også vert omtala som, har vore i sentrum for mange forskarar gjennom tidene, og ein fellesnemnar er at dei vurderar Tune som ein sentralplass eller eit sentralkompleks i yngre jernalder, og særleg i vikingtid. Dei to husa med mogleg hallfunksjon frå Bjørnstad søndre er, bokstaveleg tala, lokalisert midt i dette området. Denne lokaliseringa, saman med dateringa av husa til høvesvis merovingartid og vikingtid, men særleg det faktum at eit av husa (hus 1) har stor typologisk likskap med kjente vikingtidshallar frå mellom anna Danmark (Christensen 1994, Jørgensen og Pedersen 1996, Schmidt 1994, Söderberg 2005), gjer at ny og viktig informasjon om Tunekomplekset med dette er brakt for dagen.

Tunekomplekset – ein kort bakgrunn

Arkeologiske funn frå Tune-øya er mange og rike, og området er også vel kjent frå sagalitteraturen. Kulturminne frå alle dei arkeologiske periodane er representert, så vel som frå mellomalder og nyare tid. Området er dessutan kjent for fleire unike kulturminne, slik som Tunesteinen med runeinskripsjon frå 400-talet (Grønvik 1981), og Tune-namnet er i arkeologisk samanheng også knytt til Tune-skipet og kammergrava frå Haugen på Rolvsøy, båe frå yngre jernalder (Brøgger 1922, Opstad 1976, Pedersen *et al.* 2003, Steinnes 1951).

Mange forskarar og lekfolk har lete seg inspirere av dette rike funnmaterialet og dei skriftlege kjeldene, og Tune har opp gjennom åra vore drøfta i mange samanhengar. Anton W. Brøgger sette alt i 1922 fram ei hypotese om at Tune var eit førkristent kultursentrum, og han ser det i samanheng med Vingulmark, det gamalnorske fylket på austsida av Oslofjorden (Brøgger 1922). Tidlegare fylkeskonservator Lauritz Opstad formulerte tankar om at Sarpsborg by fekk næring av og vaks fram frå eit politisk og kulturelt jernaldersentrum i Tune (Opstad 1976:149–150). Seinast er tematikken omkring Tune grundig handsama i første band av Østfolds Historie. Dei mange og rike gravene frå heile jernalderen langs Raet på Tune-øya, fleire med såkalla høgstatusfunn, i kombinasjon med gunstig lokalisering mellom kyst og innland og gode moglegheiter for ferdsel både over land og langs vassvegane, er noko av bakgrunnen for at forfattarane tek til orde for at Tune representerer eit såkalla sentralkompleks i jernalderen, og at det kan samanliknast med Gudme-senteret på Fyn i Danmark (Pedersen *et al.* 2003:322). Ved sidan av dei arkeologiske kjeldene drøftar forfattarane materialet også i lys av sagakjeldene (m.a. Steinnes 1951). Her er det mange lause trådar, men konklusjonen i debattens førebels siste innlegg er tydeleg: «Mye er altså uklart i den politiske geografien øst for Oslofjorden i merovingartid og tidlig vikingtid. Men maktsenteret rundt Tune er ikke til å komme utenom» (Pedersen *et al.* 2003:420).

I dette biletet står dei to husa frå Bjørnstad fram som sterke kandidatar med omsyn til å representere sjølve hallen i Tunekomplekset. Som nemnt over høver både lokalisering og datering overens med andre funn og kjelder. Dei typologiske kjenneteikna, særleg for hus 1, framviser også overbevisande samanfall med samtidige vikingtidshallar, mellom anna Kongehallen i Lejre i Danmark (Christensen 1994). Største breiddemål i dette huset var over 9 meter, og likeeins var fagdjunna i eit rom dryge 9 meter. Båe måla er uvanleg store i førhistoriske grindbygg, jf. også tabell 6_2. Rommet med den store fagdjunna er sett i samanheng med sjølve hallrommet. I stolpehøla for takberande stolpar tilhøyrande hallen var det lagt ned eikeplankar som

underlag for dei takberande stavane. Kanskje var funksjonen til desse plankane å gje ekstra støtte til grindkonstruksjonen i det store rommet?

Som nemnt ovanfor vart ikkje heile huset granska, fordi det strakk seg utafør reguleringsplanen og inn i eit område det ikkje var gitt løyve til å undersøke. Slik huset vart avdekt, dekkja det eit areal på ca. 20,5 x 9 meter, dvs. om lag 180 m². Forma til ytterveggane og midtskipet var svakt konveks. Vi må gå ut i frå at huset var symmetrisk, og ut i frå spora som vart påviste tilsa desse at berre kring halvparten av huset var avdekt. Full lengde til huset kan ikkje ha vore noko særleg under 50 meter. Samla areal vil då ha vore i underkant av 400 m². Ein inngang i den austre delen av huset tyder på at det var delt i minst to rom, men storleiken til huset sannsynleggjer ei inndeling i endå fleire rom. Treskipa bygningar frå vikingtid med tilsvarende dimensjonar og fagdjunne er til no set i samanheng med hall (mellom anna Göthberg 1998:121, Herschend 1993:182). Ein parallell det kan vere interessant å samanlikne med er den såkalla Kongehallen i Lejre i Danmark. Fagdjunna i hallrommet der er 9,5 meter og breidda 11,5 meter. Lengda til bygget er 48,3 meter og langveggane er svakt boga. Kongehallen er elles karakterisert av utvendige støttestolpar, eit trekk som er kjent frå fleire yngre jernalderhus både på Lejre og andre lokalitetar i Danmark (Christensen 1994, Schmidt 1994). Andre kjente vikingtidshallar med tilsvarende dimensjonar, og gardsanlegg frå yngre jernalder som er rekna for å ha hatt viktige funksjonar innafor såkalla sentralområde er mellom anna Slöinge og Järrestad i Sverige (Lundqvist *et al.* 1996, Söderberg 2005) og Tissø og Strøby Toftegård i Danmark (Jørgensen og Pedersen 1996, Söderberg 2005). Borg i Lofoten (Munch *et al.* 2003) og Huseby ved Kaupang i Vestfold (Skre 2007) er dei til no kjente vikingtidshallane frå Noreg.

Det andre huset frå Bjørnstad søndre, hus 2, har hatt ei brukstid i merovingartid og er altså eldre enn hus 1. Nett som for hus 1 så vart heller ikkje hus 2 avdekt i full lengde, og ein må derfor ta atterhald for tolkingar om både konstruksjon og funksjon. Huset vart dokumentert i ein storleik på 5,2 x 15 meter, og ein inngang vart påvist i austveggen.

I motsetnad til hus 1 vart det ikkje påvist spesifikke hallindikatorar i hus 2. Huset ligg på same tomte som hus 1, og kontinuitet i bruken av tomte ved oppføring av hallbygningar er eit kjent fenomen (sjå mellom anna Söderberg 2005). Dei kraftige dimensjonane i huskonstruksjonen saman med geografisk og tidsmessig samsvar med hus 1, gjer at ein likevel ikkje skal utelukke at også hus 2 kan ha hatt hallfunksjon.

Husa frå Bjørnstad, der i alle høve eit ser ut for å ha hatt hallfunksjon, kan ha vore setet i Tunekomplekset i yngre jernalder.

AVSLUTTING

Denne kulturhistoriske syntesen har freista å syne dei viktigaste resultatane som er oppnådd gjennom prosjektet, med vekt på problemstillingane knytt til førhistorisk gardsbusetjing og driftsformer i jordbruket.

Dei etter måten mange husa som er granska, har på eine sida ført til ein monaleg auke i husmaterialet, og på andre sida representerer dei ei god plattform for å forske på typologi og konstruksjonsformer av det førhistoriske huset i austlandsregionen. Områda utafor og kring husa vart også granska og resultatane syner at ulike hendingar fann stad utomhus, og matlaging er trekt fram som ein sannsynleg aktivitet. Den stadvis store mengda eldstadar og kokegropar utomhus tyder også på at hendingane på tunet var av ein annan art enn dei som fann stad innomhus. På tunet vart det på nokre lokalitetar påvist avfall, vasskjelder og spor etter gjerde. Desse funnkategoriane er gode kjelder til å utforske organiseringa av den førhistoriske garden, og fleire av dei var rike på både plantemakrofossil og insektleivningar.

Spora etter den førhistoriske garden vart påvist i tilknytning til Raet og på leirslettene på sør- og vestsida av Raet. Dateringane som ligg føre syner at gardsbusetjinga i seinneolitikum, bronsealder og førromersk jernalder kan ha vore meir utbreitt på Raet i høve til på leirslettene i desse periodane. I løpet av romartid ser det ut for at busetjinga på leirslettene aukar, og at denne situasjonen held seg inn i folkevandringstid. Denne veksten ser ikkje ut til å ha påverka situasjonen på Raet, der busetjinga held fram også inn i romartid. Gardsbusetjing frå yngre jernalder vart berre påvist på Raet. Nokre stader, slik som på Borge vestre og Missingen i Råde kommune, og for dei fem lokalitetane i Solbergkrysset, Sarpsborg kommune, vart det påvist sannsynlege start- og sluttidspunkt for busetjinga. Det er spekulert i om desse gardane flytta eller om dei kan ha avløyst kvarandre?

Åkrar, innmark og spor etter tidleg jordbruksdrift var andre viktige granskingsobjekt i prosjektet. Dyrkingsspor vart påvist i form av ardspar, dyrkingslag og rydningsrøyser, men også naturvitskapleg materiale frå desse kontekstane. Analyse av plantemakrofossil og pollen frå desse kontekstane har påvist artar som vart dyrka. Kornslaget bygg ser ut for å ha vore mest utbreidd i

både bronsealder og jernalder, berre nokre få funn av kveite førekjem, og rug vart berre identifisert i pollenanalysen. Andre dyrka planter som er påvist er lin og hirse. Dateringar av til saman 79 korn/kornfragment fordelar seg i tidsrommet frå 2200 f. Kr. til om lag 700 e.Kr. og syner at korndyrking fann stad innafor dette tidsrommet og at det var ein del av drifta i det tidlege jordbruket i Østfold frå seinneolitikum av og gjennom bronsealderen og jernalderen. Jordmikromorfologianalysen har fleire stader påvist at dyrkingslag var gjødsle, og dette er tolka som eit bevisst jordforbetringstiltak. Den eldste åkeren med spor etter gjødsling er datert til førromersk jernalder (Bjørnstad søndre, lokalitet 13). Frå den same åkeren vart det dessutan påvist fleire fasar der moglegvis beiting har vore hovudaktiviteten, og dette tyder på at åkeren kan ha ligge brakk og vore beitemark mellom dyrkingssekvensane.

Viltveksande matplanter i form av makrofossil og pollen vart påvist i tilknytning til all gardsbusetjing og representerer etter alt å døme ein del av det førhistoriske kosthaldet. Artane som vart påvist var nøtter av hassel, erter av slekta skolm eller vikke, og bærslaga bringebær, bjønnbær, krekling og mjølbær.

Granskingane av garden og driftsformer i det tidlege jordbruket er gode utgangspunkt for å vurdere funksjon og organisering av den førhistoriske garden, næringsgrunnlag og økonomi. Resultatane representerer også gode kjelder til å forske på samfunnstilhøve og samfunnsstruktur i fortida. Dei kanskje beste døme på dette er lokalitetane frå Missingen og Bjørnstad søndre, høvesvis ein storgard frå romartid og eit mogleg sete med hall frå yngre jernalder i det såkalla Tune-komplekset.

Endeleg skal det nemnast at E6-prosjektet Østfold også granska nokre kulturminne som ikkje var relatert til gardsbusetjing og jordbruksdrift: Ei gravrøys frå bronsealder (lokalitet 38), del av ein hulveg (lokalitet 43) og del av ein steinalderbuplass (lokalitet 57). Vidare, delar av eit større gravfeltet på Bjørnstad (lokalitet 44) vart også granska, med til saman 11 graver og 11 fotgrøfter. Gravene var frå høvesvis eldre og yngre jernalder, deriblant ei båtgrav og fleire kistegraver. Gravfeltet representerer eit viktig referansemateriale i høve til Tune-komplekset.

Resultatane frå granskingane vil vonleg vere eit godt grunnlag for framtidige forskingsoppgåver omkring gardsbusetjing og driftsformer i det tidlege jordbruket, og fortidig samfunnsstruktur.

SUMMARY

BACKGROUND

E6-prosjektet Østfold was initiated by the Department of Heritage Management at the University of Oslo's Museum of Cultural History. The project was established to carry out archaeological excavations in connection with a large-scale road works project conducted by the Norwegian Public Roads Administration, in which the E6 in Østfold County was to be expanded from two lanes to four in the districts of Råde, Sarpsborg, Fredrikstad and Halden. The proposed time frame for the project was from May 1, 2003 to December 31, 2006 but has been extended to September 30, 2007. The project has a total budget of NOK 29,850,000.

A total of 38 sites were given exemption from automatic protection under the Cultural Heritage Law. The archaeological excavations were completed over four seasons, from 2003 to 2006. This is the fifth and last Varia volume from E6-prosjektet Østfold. This volume contains results and experiences made in connection with academic results, the implementation of information technology and archaeological methodology. The content of this Varia also includes an article on the attempted reconstruction of the largest house from the Roman Iron Age at Missingen (site 5), as well as both a natural- and a cultural historical synthesis. Finally, all the results from the radiocarbon datings will be presented, together with a catalogue – description of all the finds and accessions.

RESULTS, ACHIEVEMENTS AND SYNTHESSES

Academic results, project dimensions and organization of the project

Achievements – academic results

The results from the archaeological excavations mainly consist of the remains of pre-historic houses, settlement traces and indications of cultivation activity, see table 1_1. The main goals of this project which was to examine prehistoric settlement traces and human made structures found in connection with these traces are fulfilled.

These results are a foundation on which our hypotheses can be explored; the dating of houses and the establishment of a house chronology, the establishment and development of the prehistoric farm, and economy of the prehistoric farm, location factors and the use of the landscape, the farm and the society.

Scientific materials, such as macrofossils, pollen and micromorphological analyses have established a new set of data which we can use in order to explore food resources for humans and animals, as well as methods of management of the early agricultural society.

The protection and documentation of rock carvings

With the exception of one rock carving site that was not possible to relocate (site 27/II), the work carried out to protect and document rock carvings was executed according to the project plan.

Scientific analyses and the collecting of samples

The correspondence between type of analyses and the amount of samples that have been analyzed, compared to the goals in the project plan is high. The samples concerned have been used for macrofossil- and microfossil analyses, radiocarbon dating, phosphate analyses and the determination of species made on bone fragments. Neither geological samples were taken nor were any geological analyses made. In addition to the planned analyses, micromorphological- and insect analyses were carried out.

Achievements - project dimensioning

There was high or partial correspondence between the estimate and the actual results from 25 out of the 29 sites that were excavated by E6-prosjektet Østfold. Despite a high degree of accuracy there had been circumstances which the registrants did not fully comprehend and thus had consequences for the dimensioning of the fieldwork. The main factor was the diversity and complexity of the cultural heritage types and the time span within the sites situated on the end moraine. Our experience is, that such conditions had not been a part of the estimation concerning the size of the fieldwork to a large enough extent.

Staff and workload

Regarding staff and workload, the figures show that the project has examined approximately half of the estimated area, but has recorded nearly twice the amount of the expected number of structures. The percentage of structures that were examined was approximately 22 % in comparison with the estimated 70 %. The total amount of weeks per person in the field was 24 % higher than expected, and the total amount of weeks per person used on digital measuring was approximately 8 % higher than expected. On average, nearly 300 m² cultivated fields were mechanically stripped daily, which is less than the calculations estimated.

Documentation of rock carvings

There are partial correspondence between the estimates and real consumption regarding expenses and time management during the documentation and protection of rock carvings. The fact that the economical estimates were exceeded by nearly 24 %, is acceptable when taking in to consideration that the work included a number of unknown factors. The amount of time used for administration was not included in the estimations.

Achievements – The organization of the project

The project tasks could have been more clearly specified and defined prior to the execution of the project, as well as the fact that the project employees should have been part of the project from the beginning. It showed beneficial and practical, both administratively and academically, to assemble a group with a diverse fields of competence within the project, in order to solve the tasks ahead. The administrative council was an important advisory assembly for the project and a stimulating meeting place for the council members. The project has produced rapports and has published its material in the Museum of Cultural history's Varia series, and in doing so made the material available for further research.

Cooperative partners and consulting services

The project has invested time and recourses in order to follow-up on our cooperation partners. Occasionally, the follow-up demanded a lot of administration which had not been taken in to consideration in the original estimates. This joint effort resulted in high quality academic achievements which would not have been accomplished on our own. Thus, the conclusion is that cross-scientific as well as cross-sectional cooperation's have contributed to the high quality results from this project.

Communication

The public communicative arrangements carried out by the project went according to the project plan. Although there was a great potential for extensive communication, there was no room for this kind of expansion within the projects time frame. The plans were not specific regarding size and recourses available for communicative arrangements nor were there a specific allotment of funds in the budget for such activities. Both the quality and the extent of communication would have gained from a more specific project plan and budget concerning this area.

Practical solutions

The re-use of field equipment was both rational and economic. It was also practical to coordinate housing and transportation.

THE USE OF INFORMATIONAL TECHNOLOGY

Databases

The construction of databases was carried out alongside other tasks within the project and the outcome was that it fell behind. Our experience is that the construction of databases should be completed ahead of the fieldwork. Our databases were specially designed for this projects needs, in order to document mass-finds consisting of archaeological structures and scientific samples from the excavations. The database solutions turned out to be both robust and flexible as a tool for field documentation, reports and analyses, as well as a tool for publication purposes. The data feed in to the databases was time consuming, a factor not sufficiently considered during the planning and budgeting of the project.

Data collection in the field and the editing of the collected data

The use of theodolites for the collection of data in the field and the separate editing of this data is very flexible. This makes it possible to increase of the amount collected data, as well as it also, theoretically allows for postponing the editing work without

decreasing the information quality. Our experiences with the measuring- and editing work are ambiguous.

There were a larger number of excavation teams than theodolites present throughout all three field seasons. As a consequence, suspension between stripping of the top soil and the measuring of archaeological structures was inevitable. Editing of the collected data also turned out to be more time consuming than initially estimated. Not until three months after the conclusion of the excavations did the editing work come to an end. Portable equipment, manageable by one single person came in handy because the project ran simultaneous excavations on several different sites over a widespread area. As the proceedings of the excavations required more equipment, an increase of capacity showed unproblematic because we only needed to add a few theodolites.

Throughout the project, the collection of data kept a high standard and was well suited for the purpose of this project, especially concerning reports and publishing. The collected data are also well suited for further use within landscape- and object modelling.

Web

The process of establishing, developing and running the projects websites was comprehensive. We experienced that creating and maintaining technical structures and their contents could have been more efficient if operational tools and communicative strategy had been more clearly defined from the beginning.

Through the project websites we gained a large audience which we probably would not have been able to reach, using more traditional methods of publishing. We have made more traditional archaeological project publications, such as annual reports and *Varia's* available through our project websites. The academic value of the web sites increase through accessibility, which in turn leads to an easier distribution of academic literature.

The production of maps and GIS

The digital data produced throughout this project is highly suitable for the production of maps and GIS analyses, as used in our own publications. Through use of standardized formats the reusability value and a low level of support are secured for future research. Preceding the *Varia* publications, much time and effort was put in to the development of a publication standard for the material produced through the excavations. The standardization was based on digital data and secured a uniform visual expression used on maps and illustrations in the publications.

METHODOLOGICAL EXPERIENCES

Mechanical stripping of topsoil was the main excavation method used on sites situated in cultivated fields and woodland. However, the method was adapted to factors on the individual site and attempts at clearing rock surfaces with a digger, as well as searching for structures situated in clay, mechanical sieving of soil, metal detector search and experiments with documentation of rock carvings through the use of theodolites, turned out to be successful.

ATTEMPTED RECONSTRUCTION OF A LONGHOUSE FROM THE EARLY ROMAN IRON AGE

The house, which narrows towards both ends just like a ship, measures nearly 60 metres, with a convex ground plan. Indoor, the roof-bearing construction consist of trestle-frames. The width between the two posts in a trestle-frame is largest in the middle of the house, which make the house curve. Each pair of posts in a frame is connected through a beam on top. Each frame is connected to another frame by continuingly jointed beams, one on each side of the trestle-frame.

The outer walls probably consisted of a two-layered construction, where the outer part consisted of sturdy roof-bearing posts, while the inner part of the wall construction probably consisted of wattle-and-daub and functioned as protection against the climate. The height of the horizontal joints in the outer wall, towards the inner construction is man-sized, making it possible to move freely beneath it.

Pairs of roof-beams were fitted with intervals of approximately one metre on the beams stretching lengthwise throughout the house, both in the outer and inner part of the roof-bearing construction. A top-layer of wood in several layers have been fitted on to the roof-beams, possibly finished off with wooden chippings on top. A steep roof angle of approximately 53 degrees was chosen. The curved ground plan, as well as the curved shape of the interior roof-bearing construction also contributes to a curvation of the roof. The height of the roof would have been approximately 7.5 metres in the middle of the house, while the roof height towards the end of the house would have been approximately 5.6 metres.

A combination of several elements, such as firm joints between the primary construction elements, and the manor of which the the primary posts were dugg down in to the underground, strenghtend the house and would have made it more solid. The curved grounplan also contributed to strengthen the house. Indoor partition walls and v-shaped beams, often made of branches naturally formed in to this shape, are fastened diagonally

between the horizontal and vertical beams in a frame would have been other elements that contributed to strengthen the house.

A SYNTHESIS OF NATURAL HISTORY

Analyses of macrofossils from plants have been the primary analytic method used during this project. The plants indicated through macrofossil analyses have been divided into six groups; Group 1: Cultivated, imported plants, Group 2: Locally cultivated plants, Group 3: Wild food plants, Group 4: Annual weeds, Group 5: Other plants, Group 6: Cryptogamic plants.

Taking all the excavated sites into account, the best represented group in general is domesticated plants. Within this group, the presence of cereals is dominating and were found on all the excavated sites, regardless of age. Flax and millet have been indicated at three sites, at Borge vestre (site 19), Missingen (site 5) and Bustgård (site 33).

Wild food plants have been indicated at all the excavated sites, but in limited amounts. Their presence indicates however that several strategies other than the cultivation of plants were followed in order to secure the supply of vegetable food resources. Most common are charred fragments of nutshell from Hazel (*Corylus avellana*) and peas (*Lathyrus* or *Vicia*).

Annual weeds were commonly found in fields, gardens, fallow land and other well-lit areas of present-day vegetation (Fremstad 1997). The presence of domesticated plant remains, as well as the remains of annual weeds illustrate the condition of the flora in cultivated areas in general, while the results from this project primarily showcase the flora of cereal cultivated fields in pre-historic Østfold.

Pollen and diaspores

Soil samples were taken from seven sites and microfossils (pollen and diaspores) from these samples have been analysed. The results show that soil where macrofossils have not been preserved, in neither charred nor un-charred conditions, does contain pollen and other microfossils although of varying quality. The advantage of macrofossil-compared to microfossil analyses is the degree of identifying precision. On the other hand, the advantage of microfossil-compared to macrofossil analyses is the occurrence of pollen and diaspores in soil samples where other plant remains have disintegrated. Used together, these two methods of analyses create a more complete picture of the vegetation. Specifically, throughout this project, pollen analyses have been complemented with information on wood types that would have grown in pre-historic Østfold, which have supplied us with

the opportunity to compare our results with the results of previous surveys on vegetation history (Larssen 1950, Danielsen 1969, Høeg 2002).

Micromorphology

Micromorphological analyses have been made on samples collected from five sites. The majority of the samples were taken from field profiles which include the development from scratch-plough furrows situated in the transition between the natural surface and the older part of the present-day cultivation layer. The analyses made from samples from site 10 and 13 at Bjørnstad show that the surface sedimentation and vegetation were meager before the cultivation activity started. The sedimentation deposited on these sites show trace of grassing activity, as well as containing charcoal and other charred materials. The area could have been used as grassland before the inhabitants started cultivating the soil. The sedimentation at site 13 includes traces of a repeated deposition of organic material, probably dung, which indicates a conscious fertilisation of the cultivated area. The use of micromorphological analyses were the only way of retaining knowledge on how the cultivation of fields has affected the sedimentation over time.

A SYNTHESIS OF CULTURAL HISTORY

This cultural historic synthesis tries to shed light on the most important results achieved throughout this project, based on the thesis regarding the pre-historic farm and agricultural methods of management. The large number of investigated house remains has led to a large increase of prehistoric house-material. In turn, this has led to a broader foundation on which further research on typology and construction of the pre-historic house in the eastern regions of Norway can be based. The outdoor areas surrounding the house were also investigated and the results show that different types of activity took place outdoors of which cooking has been characterised as the most likely activity. The clusters of quite a number of fireplaces and cooking pits within limited outdoor areas indicates that the activity taking place outside on the farmyard differed from the activity taking place indoors. On a few sites, wastage, water sources as well as traces of fence constructions were located in connection with the farmyards. These findings are ample sources for further research on the organisation of the pre-historic farm, several of which contained large amounts of macrofossils and insect remains.

Trace of the pre-historic farm was indicated in connection with the end moraine and, as well as the clay areas south and west of the moraine. Radiocarbon dates from collected samples indicate

that the pre-historic farm settlements situated on the end moraine could have been more extensive in comparison to settlements situated on the surrounding areas with clay ground, throughout the Late Neolithic, Bronze Age and the pre Roman Iron Age. The amount of settlement traces found on the clay areas seem to be increasing through the Roman Iron Age, and this development seems to continue until the Migration Period. This development does not seem to have affected the situation on the end moraine, where the settlement continues in to the Roman Iron Age as well. Traces of pre-historic farm settlements from the Early Iron Age were only indicated on the moraine. In some areas, such as Borge vestre (site 3), Missingen (site 5) in Råde municipality and the five sites in Solbergkrysset, Sarpsborg municipality, the estimated beginning and end of the settlement period was indicated. Whether these settlements were moved or if they could have succeeded each other have been the subject of some speculation.

Fields and traces of early agricultural activity were other important subjects of investigation during this project. Cultivation traces were indicated by way of scratch-plough furrows, cultivation layers and clearance cairns, as well as scientific analyses made on materials from samples collected from these contexts. The types of species that were cultivated have been indicated through the use of macrofossil- and pollen analyses of samples taken from these sites. Barley seems to have been the most common in both Bronze Age and Iron Age. Only a few grains of wheat were indicated and rye was only indicated through pollen analyses. Cultivated plants such as flax and millet were also indicated. Radiocarbon dates of 79 cereal grains/cereal fragments are distributed over a period of time stretching from BC 2200–700AD, which indicates that the cultivation of cereals did take place and that they were a part of the early agricultural activity in Østfold from the Late Neolithic throughout the Bronze Age and the Iron Age.

Micromorphological analyses have on several occasions indicated that the cultivation layers were fertilized and this has been interpreted as proof of soil improving actions. The oldest cultivation layer

with traces of fertilization has been radiocarbon dated to the pre Roman Iron Age (Bjørnstad søndre, site 13). Moreover, several phases of grazing were indicated as the main activity at this site, which could indicate that the field had been fallow between periods of cultivation and as such used for grazing. A wild food plant found in macrofossil and pollen samples were indicated in connection with all the farm settlements and does most likely represent a part of the prehistoric diet. The indicated species were hazelnuts, peas, and berries such as raspberry, blackberry, crowberry and bearberry.

Finally, the results from these investigations serve as ample sources for research on the characteristics and the structures of prehistoric societies. Primary examples of this can be found at Missingen and Bjørnstad søndre, respectively a large farm from the Roman Iron Age and possibly a chieftain's seat with a hall construction from the Early Iron Age, from the so called Tune-complex.

The investigation of the prehistoric farm and management methods in the early agricultural society are a foundation on which an evaluation of function and organisation of the prehistoric farm, sustenance and economy, can be based. All of which are major sources in order to take a closer look at the characteristics and the structures of the prehistoric society. Sites investigated at Missingen (site 5) and Bjørnstad (site 11), respectively a large farm settlement from the Roman Iron Age and possibly a chieftain's seat with a hall construction relating to the Tune complex, have both been used as examples of this.

Finally, it is worth mentioning that E6-prosjektet Østfold also investigated cultural heritage sites not connected with farm settlements and agricultural activity: A grave cairn from the Bronze Age (site 38), parts of a hollow path (site 43) and parts of a lithic settlement (site 57). Additionally, a larger burial site at Bjørnstad (site 44) was also investigated, with a total of 11 burials and 11 foot ditches. The burials from respectively Early and Late Iron Age were one boat burial and several coffin burials. The burial site is an important reference material in connection with the Tune-complex.

LITTERATUR

- Artursson, M. 2005: Byggnadstradition. I: Per Lagerås & Bo Strömberg (red.): *Bronsåldersbygd 2300-500 f.Kr. Skånska spor – arkeologi längs Västkustbanan*. s. 20–83.
- Auestad, J. G. 1995: Langhus og nausttuft. I: M. Høgestøl (red.): *Arkeologiske undersøkelser i Rennesøy kommune, Rogaland, Sørvest-Norge*. AmS-Varia 23. Stavanger, s. 233–244.
- Bakkevig, S. 1992a: Oversikt over forhistoriske kornslag i Rogaland. Egenskaper og opprinnelse. I: *Frå haug ok heidni* 1992/1, s.12–19.
- 1992b: Prehistoric cereal raising at Forsandmoen, SW-Norway. Changes in the transition between Bronze Age and Iron Age. I: *Laborativ Arkeologi* 6, s. 49–55. Stockholm.
- Ballin, T. B. 1998: *Oslofjordforbindelsen. Arkæologiske undersøgelser ved Drøbaksundet*. Varia 48. Universitetets Oldsaksamling. Oslo.
- Behre, K.-E. 2007: Evidence for Mesolithic agriculture in and around central Europe? I: *Vegetation History and Archaeobotany* 16, s. 203–219.
- Berg, B. 2004: *E6-prosjektet Østfold. Kulturhistoriske registreringer av automatisk fredete helleristninger i forbindelse med breddeutvidelse av E6*. Upublisert rapport. Topografisk arkiv. Kulturhistorisk museum. Oslo.
- Berg, K. M. 2007: Kostnader og tidsbruk. I: G. A. Bårdseth (red.): *Dokumentasjon og sikring av helleristingar. E6-prosjektet Østfold. Band 4*. Varia 68. Kulturhistorisk museum. Fornminneseksjonen. Oslo.
- Björhem, N. & Säfvestad, U. 1989: Fosie IV. *Byggnadstradition och bosättningsmönster under senneolitikum*. Malmöfynd 5. Malmö museer 1989.
- Braadbaart, F. & Bakels, C.C. 2005. Heating experiments under anoxic conditions on varieties of wheat. I: *Archaeometry* 47, s. 103–114.
- Bronk Ramsey, C. 1995: Radiocarbon calibration and analysis of stratigraphy: The OxCal programme. *Radiocarbon* Volum 37 (2). Arizona, s. 425–430.
- 2001: Development of the radiocarbon calibraton program. *Radiocarbon* Volume 43 (2A). Arizona, s. Brøgger, A. 1922: Rolvsøyætten. Et bidrag til vikingetidens historie. *Bergen Museums Aarbok 1920–21*. Historisk-antikvarisk række nr. 1.
- Børsheim, R. 2004: Toskipede hus i neolitikum og eldre bronsealder. I: *Primitive tider* 2004. 7. årgang, s. 49–59.
- Bårdseth, G. A. 2004a: *E6-prosjektet Østfold. Halden, Sarpsborg, Fredrikstad og Råde kommuner. Endelig prosjektplan*. Upublisert. Topografisk arkiv. Kulturhistorisk museum. Oslo.
- 2004b: *E6-prosjektet Østfold. Arkeologiske undersøkingar i Råde kommune. Årsrapport 2003*. Topografisk arkiv. Universitetets kulturhistoriske museer. Fornminneseksjonen. Oslo.
- 2006a: *E6-prosjektet Østfold. Arkeologiske undersøkingar i Sarpsborg, Fredrikstad og Halden kommunar, Østfold. Årsrapport 2005*. Fornminneseksjonen. Kulturhistorisk museum. Oslo.
- 2006b: Huset på Store Tune – og nokre betraktningar om forhistoriske hus i Østfold. I: H. Glørstad, B. Skar og D. Skre (red.): *Historien om forhistorien. Festskrift til Einar Østmo på 60-årsdagen*. Skrifter nr. 4. Kulturhistorisk museum. Oslo, s. 273–280.
- 2007a: *E6-prosjektet Østfold. Årsrapport 2006*. Kulturhistorisk museum. Fornminneseksjonen. Oslo
- 2007b: *E6-prosjektet Østfold. Hus og gard langs E6 i Råde kommune. Band 1*. Varia 65. Kulturhistorisk museum. Fornminneseksjonen. Oslo.

- 2007c: *E6-prosjektet Østfold. Hus, gard og graver langs E6 i Sarpsborg kommune. Band 2.* Varia 66. Kulturhistorisk museum. Fornminneseksjonen. Oslo.
 - 2007d: *E6-prosjektet Østfold. Hus og gard langs E6 i Sarpsborg og Fredrikstad kommunar. Band 3.* Varia 67. Kulturhistorisk museum. Fornminneseksjonen. Oslo.
 - 2007e: *E6-prosjektet Østfold. Dokumentasjon og sikring av helleristingar. Band 4.* Varia 68. Kulturhistorisk museum. Fornminneseksjonen. Oslo.
 - In prep *E6-prosjektet Østfold. Årsrapport 2007* Kulturhistorisk museum. Fornminneseksjonen. Oslo
- Christensen, T. 1994: Lejrehallen. I: Anne-Christine Larsen (red.): *Kongeballen fra Lejre – et rekonstruksjonsprosjekt. International workshop 25.–27. november 1993 på Historisk-Arkæologisk Forsøgscenter, Lejre, om rekonstruksjonen av vikingehallen fra Gl. Lejre og et vikingetidsmiljø.* Teknisk Rapport Nr. 1. 1994. Historisk-Arkæologisk Forsøgscenter. Lejre, s. 17–26.
- Diinhoff, S. 2004: Neolittiske hus – tidlige jordbruksbosetninger på Vestlandet med spor etter toskibede langhuse. I: *Primitive Tider* (7), s. 41–48.
- Danielsen, A. 1969: Pollenanalytical Late Quaternary studies in the Ra district of Østfold, southeast Norway. *Universitetet i Bergen Årbok 1969. Mat. Nat. Serie 14*, 1–146 + 10pl.
- Engelmark, R. 1998: Fåhus från bronsalder till idag: stallning och utgångsdrift i långtidsperspektiv. I: (red.) Karin Viklund, Roger Engelmark och Johan Linderholm. Nordiska museet, 1998. *Skrifter om skogs- och lantbrukshistoria* 12.
- Ethelberg, P. 2003: Gården og landsbyen i jernalder og vikingtid (500 f.Kr.–100 e.Kr.). I: P. Ethelberg, N. Hardt, B. Poulsen og A. B. Sørensen (red.): *Det Sønderjyske Landbrugs Historie. Jernalder, vikingetid & middelalder.* Haderslev museum. Haderslev, s. 123–374.
- Fremstad, E. 1997: *Vegetasjonstyper i Norge.* NINA Temahefte 12, 1–279.
- Geraghty, S. 1996: Viking *Dublin: Botanical Evidence from Fishamble Street. National Museum of Ireland.* Ser. C, vol. 2. Royal Irish Academy. Dublin 1996. 115 p.
- Gerdin, A-L. 2000. Svärd och säd från bronsåldern samt mycket annat - om nya spännande fynd i Tanum. *Småskrifter Nr. 3. Riksantikvarieämbetet Byrå för Arkeologiska Undersökningar UV Vest.*
- Gjerpe, L. E. (red.) in prep a: *Steinalderboplasser, boplassspor, graver og dyrkningsspor. E18-prosjektet Vestfold. Bind 2.* Varia. Kulturhistorisk museum. Fornminneseksjonen. Oslo.
- in prep b: *Hus, boplass- og dyrkningsspor. E18-prosjektet Vestfold. Bind 3.* Varia. Kulturhistorisk museum. Fornminneseksjonen. Oslo.
- Gjesvold, P. E. 2004: Bruk av GIS ved Svinesundsprosjektet. I: Håkon Glørstad (red.): *Oppsummering av Svinesundsprosjektet. Bind 4.* Varia 57. Universitetets kulturhistoriske museer. Fornminneseksjonen. Oslo. s. 177–189.
- Griffin, K. 1981: Plant Remains from Archaeological Sites in Norway. I: *Zeitschrift Archäologi* 15, s. 163–176.
- 1988: Plant remains. I: E. Schia (red): *De arkeologiske utgravningene i Gamlebyen, Oslo.* Bd. 5; s. 15–108.
 - 1994: The Usage of Wild Berries and Other Fruits in the Medieval and Post-medieval Household in Norway. I: *Botanical Journal of Scotland* Vol. 46/4, s. 521–526.
 - 2003: *Svinesundprosjektet: planterestanalyse av utsortert materiale fra arkeologiske undersøkelser på lokaliteten Stensrod, gnr. 10, bnr. 3 og Torpum, gnr. 1, Halden kommune, Østfold.* AmS Oppdragsrapport 2003/3.

- 2006: *Analyse av forkullede planterester i jordprøver fra en arkeologisk utgraving av bosetningsspor, Gimøy gnr. 300/bnr. 4073, Skien kommune, Telemark fylke*. AmS Oppdragsrapport 2006/7.
 - 2007: *Analyse av planterester i jordprøver fra en arkeologisk utgraving av bosetningsspor, Borgen mellom gnr. 1049/bnr. 61, Sarpsborg kommune, Østfold*. AmS Oppdragsrapport 2007/14.
- Griffin, K., Høeg, H. I. & Østmo, E. 1980: Postglacial vegetation changes and early agriculture in South-East Norway. 5. *International Palynological Conference. Abstract. Cambridge 1980*.
- Griffin, K. & Sandvik, P.U. 1989. Frukter, frø og andre makrofossiler. Funksjoner og aktiviteter belyst gjennom analyser av jordprøver. *Folkebibliotekstomten: Meddelelser nr. 19*.
- Griffin, K. & Sandvik, P.U. 1991. Plant remains from medieval Trondheim, Norway. I: *Acta Interdisciplinaria Archaeologica Tomus VII*, s. 111–115.
- Grindkåsa, L. 2005: *Rapport arkeologisk utgraving. En storgård fra romertid, Missingen 84/1, Råde kommune, Østfold. Lokaltid 5. Undersøkt i 2004*. Upublisert rapport. Topografisk arkiv. Kulturhistorisk museum. Oslo.
- Grønvik, O. 1981: *Runene på Tune-stenen*. Universitetsforlaget.
- Guarino, C & Sciarrillo, R. 2004. Carbonized seeds in a protohistoric house: results of hearth and house experiments. I: *Vegetation History and Archaeobotany* 13, 65–70.
- Gustafsson, S. 2000. Carbonized cereal grains and weed seeds in prehistoric houses, an experimental perspective. I: *Journal of archaeological science* 27, 65–70.
- Göthberg, H. 1998: En översikt av bebyggelsesutvecklingen i Mälardalen under brons- och järnåldern. Hus och tomt i Norden under förhistorisk tid. I: *Bebyggelsehistorisk tidskrift* nr. 33, s. 117–132.
- Göthberg, H., O. Kyhlberg og A. Vinberg 1995: *Hus & gård i det förurbana sambället. Rapport från ett sektorforskningsprojekt ved Riksantikvarieämbetet*. Katalog. Arkeologiske undersøkingar. Skrifter nr. 13. Riksantikvarieämbetet. Stockholm.
- Hafsten, U. 1986: The Establishment of Spruce Forest in Norway, Traced by Pollen Analysis and Radiocarbon Dating. I: L.-K. Königsson (red.): *Nordic Late Quaternary Biology and Ecology, Striae* 24, s. 101–105.
- 1992: The immigration and spread of Norway spruce (*Picea abies* (L.) Karst.) in Norway. *Norsk geogr. Tidsskr.* Vol. 46, s. 121-158.
- Hagen, A. 1954. Fra kornavlens eldste historie i Norge. I: *Statens kornforretning 1929-1954*, s. 9–38.
- Hansson, A-M. 1997. On Plant Food in the Scandinavian Peninsula in Early Medieval Time. *Theses and Papers in Archaeology* B.5. Published by the Archaeological Research Laboratory Stockholms University.
- Helbæk, H. 1952. Preserved Apples and Panicum in the Prehistoric Site at Nørre Sandegaard in Bornholm. I: *Acta Archaeologica* Vol. XXIII, s. 107–115.
- 1953. Ett bidrag til kulturväxternas äldsta historia i Sydsverige. I: *Botaniska notiser 1953*, häfte 4, 420-430.07-115.
 - 1960: Comments on *Chenopodium album* as a food plant in prehistory. I: *Bericht des Geobotanischer Institut der Eitg. Techn. Hochschule Stiftung Rübel* 31, Heft 1959, s. 16–19.
- Helliksen, W. 1997: *Gård og utmark på Romerike 1100 f.Kr.–1400 e.Kr.* Varia 45. Universitetets Oldsaksamling. Oslo.
- Hellqvist, M. 2006a: *Brønnen från Østfold. Analyser av fyra prøver for makrofossil*. Upublisert rapport. Topografisk arkiv. Kulturhistorisk museum. Oslo.

- 2006b: *Brønnen från Østfold. Analyser av fyra prover för makrofossil. Kompliterande rapport från Kulturlag S-13000*. Upublisert rapport. Topografisk arkiv. Kulturhistorisk museum. Oslo.
- Hemdorff, O. 2006: *Gårder og grav fra romersk jernalder, Austbo gnr. 7, bnr. 7, Hundvåg, Stavanger kommune*. AmS Oppdragsrapport 2006/2.
- Herfindal, K. 2004: *Grindbygningen. Innføring i ein byggjetechnik*. Noregs Husflidslag og vestnorsk kulturakademi. Voss.
- Herschend, F. 1993: *The Origin of the Hall in Southern Scandinavia*. Tor. Tidsskrift för arkeologi. Vol. 25. Societas Archaeological Upsaliensis. S. 175–199.
- Hjelle, K. L. 2007: Foreign trade and local production – plant remains from medieval times in Norway. I: S. Karg (red.): *Medieval Food Traditions in Northern Europe. PNM –Studies in Archaeology & History Vol. 12*, s. 161–173.
- Hjelmqvist, H. 1982: *Economic Plants from a Middel Neolithic Site in Scania. I: Meddelande från Lunds universitets historiska museum 1981-1982*, s. 108-113.
- 1992: Some economic plants from the Prehistoric and Mediaeval Periods in southern Scania. I: L. Larsson, J. Calmer & B. Stjernquist (red.): *The archaeology of the cultural landscap. I: Acta Archaeologica Lundensia*, ser. in 4:0. s. 359-367.
- Holck, P. 2004: *Undersøkelse av brente ben fra E6 Østfold-prosjektet*. Brev datert 6. januar 2004. Topografisk arkiv. Kulturhistorisk museum. Oslo.
- 2005: *Undersøkelse av brente bein fra Molteberg (647/4) i Fredrikstad kommune, Østfold*. Brev datert 4. januar 2005. Topografisk arkiv. Kulturhistorisk museum. Oslo.
- Holmboe, J. 1925. Meldestol (*Chenopodium album*) oprindelig viltvoksende i Norge. I: *Naturen* 49, s. 121–123.
- Hufthammer, A. K. 2004: *Osteologisk analyse av funnmateriale fra E6-prosjektet, Råde kommune, Østfold*. Upublisert rapport datert 21. juli 2004. Topografisk arkiv. Kulturhistorisk museum. Oslo.
- 2006: *Analyse av beinmateriale fra E6-Prosjektet*. Upublisert rapport datert 12. januar 2006. Topografisk arkiv. Kulturhistorisk museum. Oslo.
- Hunt, H., Lui, X., Motuzaitė-Matuzevičiute, G & Jones, M. 2007: *Corridors across the Eurasian Steppe: The ancestry and neolithic record of broomcorn (Panicum miliaceum L.)*. Abstract 14th IWGP, Krakow 2007.
- Hygen, A-S. & Bengtsson, L. 1999: *Helleristninger i grensebygd. Bobuslän og Østfold*. Waren förlag. Sävedalen.
- Høeg, O.A. 1976: *Planter og tradisjon*. Oslo.
- Høeg, H. I. 2002: Pollenanalytiske undersøkelser av Møllemosen og myr ved Berg stadion i Halden kommune, Østfold. I: H. Glørstad (red.): *Svinesundprosjektet bind 1. Varia* 54, s. 117–139.
- 2007: *Analyse av 13 kullprover fra Missingen Søndre, 84/1*. Upublisert rapport datert 20. august 2007. Topografisk arkiv. Kulturhistorisk museum.
- Isendahl, C. 1997: Förhistorisk järnhantering i nordvästra Skåne. En studie med utgångspunkt från den Vendeltida boplatzen i Haglekulla. I: P. Karsten (red.): *Carpe Scaniam. Axplock ur Skånes förfutna*. Riksantikvarieämbetet Arkeologiska Undersökningar Skrifter nr 22. Lund 1997.
- Jensen, B.L., Lagerås, P. & Regnell, M. 1995: A deposition of Bark Vessels, Flax and Opium Poppy from 2500 BP in Sallerup, southern Sweden. I A-M. Robertsson, T. Hackens, S. Hicks, J. Risberg & A. Åkerlund (red.): *Landscape and Life. Pact* 50, s. 303–318.

- Johansen, E. 1957: *Kråkerøys geologi og eldste historie*. Særtrykk fra Kråkerøy Bygdebok.
- 1978: Den lengste historien. I: N. E. Øy (red.): *Bygd og by i Norge: Østfold*. Gyldendal Norske Forlag. Oslo, s. 112–183.
- Johansen, K. B. 2002: Hvor gamle er Rødsmyratuftene? I: *Primitive tider* 2002, s. 103–115.
- Jørgensen, P. M. (red.). 2007: *Botanikkens historie i Norge*. Fagbokforlaget.
- Jørgensen L. og L. Pedersen 1996: Vikinger vid Tissø. Gamle og nye fund fra et handels- og håndværkscenter. *Nationalmuseets arbeidsmark 1996*, s. 22–36.
- Knörzer, K-H. 1971: Prähistorische Mohnsamen in Rheinland. I: *Bonner Jahrbuch* 171, s. 34–39.
- Korber-Grohne, U. 1967: *Geobotanische Untersuchungen auf der Feddersen Wierde*. Band 1. In: Feddersen Wierde. Die Ergebnisse der Ausgrabung der vorgeschichtlichen Wurt Feddersen Wierde bei Bremerhaven in der Jahren 1955-1963.
- Kroll, H. 1975: *Ur- und frühgeschichtlicher Ackerbau in Archum und Sylt. Eine botanische Grossrestanalyse*. Ph. D. Thesis. Christian-Albrechts Univ. Kiel.
- Krzywinski, K., Fjelldal, K. & Soltvedt, E-C. 1983: Recent Paleoetnobotanical work at the Medieval excavations at Bryggen, Bergen, Norway. I: B. Proudfoot (red.): *Site, environment and economy. BAR International series* 173, s. 145–169.
- Larssen, K. 1950: Pollenanalytiske undersøkelser i indre Østfold. *Universitetet i Bergen Årbok 1949*. Nat. R. 13.
- Lillehammer, A. 1994: *Fra jeger til bonde – inntil 800 e. Kr.* Aschehougs Noregs Historie. Bind. 1. Oslo.
- Lid, J. & Lid, D. T. 2005: *Norsk flora*. Ny utgåve ved Reidar Elven. Oslo: Det Norske Samlaget, 1230 s.
- Lundeberg, B.R. 1972: *Planterester fra Ullandhaug, et gårdsanlegg på Jæren fra folkevandringstid*. Hovedoppgave i spesiell botanikk Universitetet i Bergen. 140 s.
- Lundqvist, L., K. Lindeblad, A.-L. Nielsen og L. Ersgård, 1996: *Slöinge och Borg. Stormandsgårdar i öst och väst*. Riksantikvarieämbetet. Arkeologiske undersökningar. Skrifter nr. 18. Linköping.
- Løken, T. 2001: Oppkomsten av den germanske hallen. Hall og sal i eldre jernalder i Rogaland. I: *Viking 2001*. Bind LXIV, s. 49–86.
- 1999: The longhouses of Western Norway from the Late Neolithic to the 10th Century AD: representatives of a common Scandinavian building tradition or a local development? I: H. Schjelderup og O. Storsletten (red.): *Grindbygde hus i Vest-Norge. NIKU-seminar om grindbygde hus. Bryggens museum 23–25.03 1998*. Temahefte 30. Oslo, s. 52–64.
 - 1997: Det forhistoriske huset i Rogaland – belyst ved flateavdekkende utgravninger. I: O. Kyhlberg (red.): *Hus och tomt i Norden under förhistorisk tid*. Bebyggelseshistorisk tidsskrift nr. 33. Swedish Science Press. Uppsala, s. 169–184.
- Løken, T., L. Pilø og O. Hemdorff 1996: *Maskinell flateavdekking og utgravning av forhistoriske jordbruksboplasser. En metodisk innføring*. AmS-Varia 26. Stavanger.
- Magnus, B. og B. Myhre 1976: Forhistorien til ca. 800. I: K. Mykland (red.): *Norges Historie. Bind 1*.
- Mikkelsen, P. H. & Jensen, P. M. 2007: *Three recent finds of charred macrofossil remains from the Late Neolithic-Early Bronze Age in Central Jutland, Denmark*. Poster from 14th IWGP, Krakow, Polen.

- Märkle, T. & Rösch, M. 2007: *Experiments on the effect of carbonization on some cultivated plant seeds*. Poster 14th IWGP, Krakow.
- Munch, G. Stamsø, O. S. Johansen og E. Roesdahl 2003: *Borg in Lofoten. A chieftains`s farm in North Norway*. Arkeologisk skriftserie 1. Lofotr. Vikingmuseet på Borg.
- Nydal, R. 1960. 1959-1960: Trondheim natural carbon measurement. I, II. *American Journal of Science. Radiocarbon supplement*. I: 76, II: 82.
- Opstad, L. 1976: Olav Haraldssons by, 1016–1567. I: *Sarpsborg før 1839*. Sarpsborg, s. 117–296.
- Pals, J. P. & van Dierendonck, M. C. 1988: Between Flax and Fabric: Cultivation and Processing of Flax in a Mediaeval Peat Reclamation Settlement Near Midwoud (Prov. Noord Holland). I: *Journal of Archaeological Science* 1988,15, s. 237–251.
- Pedersen, E. A., F-A. Stylegar og P. G. Norseng 2003: *Øst for Folden. Østfolds Historie, bind 1*. Østfold fylkeskommune. Sarpsborg.
- Robinson, D. E. 1993: Dyrkede planter fra Danmarks forhistorie. I: *Arkeologiske udgravninger i Danmark 1993*, s. 20–39.
- Sageidet, B. M. 2006a: *Pollenanalyse av prøver fra E6-prosjektet i Østfold, KHM, UiO*. AmS Oppdragsrapport 2006/3.
- 2006b: *Jordmikromorfologiske analyser av tynnslip av sedimenter fra E6-prosjektet i Østfold, KHM, UiO*. AmS Oppdragsrapport 2006/4.
- Sandvik, P. U. 2000: *Aktivitet og plantebruk beyst ved botaniske analyser. Utgravningene i Erkebispegården i Trondheim*. NIKU Temahefte nr. 13.
- 2003: Kornet på Hundvåg. I: *Frå haug ok beidni* 4/2003, s. 20–22.
 - 2006a: *Ein integrert naturvitenskapleg-arkeologisk-historisk rekonstruksjon av framveksten av Trondheim*. Doktoravhandling ved NTNU 2006: 65. 370 s.
 - 2006b: *Plantemakrofossilanalyser av sedimentprøver frå Hauge vestre, gnr. 735/3, 212, Fredrikstad kommune, Østfold*. AmS Oppdragsrapport 2006/20.
 - 2007a: *Analyse av makrofossil i sedimentprøver frå Molle og Skøyen, Spydeberg k., Østfold*. AmS Oppdragsrapport 2007/3.
 - 2007b: *Analyse av makrofossil i sedimentprøver frå Opstad, Sarpsborg k., Østfold*. AmS Oppdragsrapport 2007/4.
- Sandvik, P. U. & Sageidet, B. M. 2006: *Analyse av makro- og mikrofossil i sedimentprøver frå den arkeologiske undersøkinga på Borge østre, Råde k., Østfold*. AmS Oppdragsrapport 2006/5.
- Schmidt, H. 1994: Rekonstruktion af Lejrehallen. I: Anne-Christine Larsen (red.): *Kongehallen fra Lejre - et rekonstruktionsprojekt. International workshop 25. -27. november 1993 på Historisk-Arkeologisk Forsøgscenter, Lejre, om rekonstruktionen af vikingehallen fra Gl. Lejre og et vikingetidsmiljø*. Teknisk Rapport Nr. 1. 1994. Historisk-Arkæologisk Forsøgscenter. Lejre, s. 87–90.
- Simonsen, M. Figenschou (red.) in press: *Bebyggelse på leirjordene. Arkeologiske utgravninger langs Rv2, Ullensaker kommune, Akershus*. Varia 70. Kulturhistorisk museum. Fornminneseksjonen. Oslo.
- Skre, D. 2007: Excavations at the Hall at Huseby. I: Dagfinn Skre (red.): *Kaupang in Skiringssal. Kaupang Excavation Project Publication Series, Volume 1*. Norske Oldfunn XXII. Aarhus University Press, s. 223–247.
- 1998: *Herredømmet. Bosetning og besittelse på Romerrike 200–1350 e.Kr*. Acta Humaniora 32. Oslo.

- 1999: Aristocratic dominion and landownership in Norway 200–1100 AD. I. Charlotte Fabech og Gytte Ringtvedt (red.): *Settlement and Landscape*. Proceedings of a conference in Århus, Denmark, May 4–7 1998. Jutland Archaeological Society, s. 415–422.
- Solem, T. 1999: Makrofossilene på Kvenild. I: *Spor* 1999/1, s. 12–13.
- 2007: *Pollenanalyse av prøver fra Bjørnstad, lokalitet 44, E6-prosjektet i Østfold*, KHM, UiO. AmS Oppdragsrapport 2007/2.
- Soltvedt, E-C. 1982: *Forkullede korn fra tre påfølgende middelalderbranner på Bryggen i Bergen. En etnobotanisk undersøkelse*. Cand scient oppgave i spesiell botanikk Universitetet i Bergen. 93 s.
- 1997: *Makrofossilrapport av prøver fra Rør S gnr. 3/ bnr. 1, Dobbeltsporprosjektet 1996, Rygge k., Østfold*. AmS Oppdragsrapport 1997-4. Stavanger.
 - 1999: *Emmer og agnekledd bygg funnet på Rør, Østfold*. AmS-Rapport 12A, s. 59–70.
 - 2000: Carbonised cereal from three Late Neolithic and two Bronze Age sites in western Norway. I: *Environmental Archaeology, the Journal of Human Palaeoecology* 5, s. 49–62.
 - 2004: Linfrøet på forhistoriske boplasser i Norge. I: *Frå haug ok heidni* 4/2004, s. 26–29.
- Stene, C. 2003: *Kulturbistoriske registreringer av automatisk fredete kulturminner i forbindelse med breddeutvidelsen av E6, i kommunene Fredrikstad, Sarpsborg og Halden i Østfold*. Upublisert rapport. Topografisk arkiv. Kulturhistorisk museum. Oslo.
- Sørensen, R. 1999: En ¹⁴C datert og dendrokronologisk kalibrert strandforskyvningskurve for søndre Østfold, Sørørst-Norge. I: L. Selsing, G. Lillehammer (red.): *Museumslandskap. Artikkelsamling til Kerstin Griffin på 60-års dagen. Bind A*. AmS-Rapport 12A. Stavanger, s. 227–242.
- Steinnes, A. 1951: Alvheim. I: *Historisk tidsskrift*, 35. Oslo, s. 354–404.
- Söderberg, B. 2005: *Aristokratisk rum och gränsoverskridande. Järrestad och sydöstra Skåne mellan region och rike 600–1000*. Riksantikvarieämbetet, Arkeologiske undersökningar, Skrifter No 62. Stockholm.
- Viklund, K., 2007: *The crowberry connection. Cultural/ethnic categorization on the basis of Archaeobotanical data*. Abstract 14th IWGP, Krakow 2007.
- Vikshåland, L. H. 2003a: *Kulturbistorisk registrering av automatisk fredete kulturminner i forbindelse med utvidelse av E6 gjennom Råde kommune*. Regionalavdelingen, Østfold fylkeskommune. Upublisert rapport. Topografisk arkiv. Kulturhistorisk museum. Oslo.
- 2003b: *Kulturbistorisk registrering av automatisk fredete kulturminner i forbindelse med breddeutvidelse av E6 fra Svingenskogen til grensen Sarpsborg/Råde*. Upublisert rapport. Regionalavdelingen, Østfold fylkeskommune. Topografisk arkiv. Kulturhistorisk museum. Oslo.
 - 2005: *E6-prosjektet Østfold. Arkeologiske undersøkelser i Fredrikstad, Råde og Sarpsborg kommuner, Østfold. Årsrapport 2004*. Topografisk arkiv. Kulturhistorisk museum. Fornminneseksjonen. Oslo.
 - 2007a: *Hus og gard langs E6 i Fredrikstad og Sarpsborg kommuner. E6-prosjektet Østfold. Band 3*. I: Bårdseth, G. A. (red.) 2007. Varia 67. Kulturhistorisk museum. Fornminneseksjonen.
 - 2007b: Kapittel 2. Arkeologisk og teknisk/naturvetenskapelig dokumentation. Presentasjon. Kapittel 5. Nyregistrerte helleristningsfelt. I: G.A. Bårdseth (red.). *Dokumentasjon og sikring av helleristingar. E6-prosjektet Østfold. Band 4*. Varia 68. Kulturhistorisk museum. Fornminneseksjonen. Oslo. s. 7–27, 81–112.
- Vogt, D. 2007: Helleristningene i Østfold. . I: G. A. Bårdseth (red.). *Dokumentasjon og sikring av helleristingar. E6-prosjektet Østfold. Band 4*. Varia 68. Kulturhistorisk museum. Fornminneseksjonen. Oslo. S. 1–4.

Willcox, G., Fornite, S. & Herveux, L. 2007. *Early Holocene cultivation before domestication in northern Syria*. Abstract 14th IWGP, Krakow 2007.

Zohary, D. & Hopf, M. 1994. *Domestication of plants in the Old World*. 2. ed. Clarendon Press, Oxford.

Ystgaard, I. og Tom Heibreen 2007: *Arkeologiske undersøkelser 2001–2002*. Varia 62. Kulturhistorisk museum. Fornminneseksjonen. Oslo.

Østmo, E. 1988. *Etableringen av jordbrukskultur i Østfold i steinalderen*. Universitetets Oldsaksamlings Skrifter. Ny rekke, Nr. 10. 251 s.

– 1998. *Da jordbruket kom til Norge. Funn fra TN A-fasen i Østfold*. Universitetets Oldsaksamlings Skrifter. Ny rekke, Nr. 21, 83–108.

Aasheim, R. og V. V. Martens 2004: *Rapport arkeologisk utgraving. Boplassfunn. Lauten Nordre, 52/1, Ullensaker kommune, Akershus fylke*. Upublisert rapport. Topografisk arkiv. Kulturhistorisk museum. Oslo.

DIGITALE KJELDER

E6-prosjektet Østfold [online]:
<http://ariadne.uio.no/kmf/funn/E6/> [besøkt 23.oktober 2007].

Gosforth [online]:
<http://web.ukonline.co.uk/cj.tolley/ctm/ctm-gosforth.htm> [besøkt 25. januar 2008].

MUNTLEGE KJELDER

Aud Simonsen, Forskningstekniker. Arkeologisk museum i Stavanger.

Jon Amundsen, Forskningstekniker. Arkeologisk museum i Stavanger.

ANDRE KJELDER

Utan årstal. *Delprosjektplan. Undersøkelser av automatisk fredede kulturminner (bosetningsspor, dyrkningsspor, gravrøys). Reguleringsplan for E6 4-felt Råde kommune. Grimstad østre 3/2, Strømshaug 56/1, Lundeby østre 63/2, Lundeby vestre 63/4, Borge vestre 65/6 og 65/13, Åkeberg midtre og Ileby nordre 82/4, Missingen søndre 84/1, Råde kommune, Østfold*. Upublisert. Topografisk arkiv. Kulturhistorisk museum. Oslo.

Kerstin Griffin, Pollenanalytiker, Arkeologisk museum i Stavanger. Upubliserte data.

VEDLEGG 1

¹⁴C-DATERINGAR

Tabell 1_1: Oversyn over alle ¹⁴C-dateringar utført ved E6-prosjektet Østfold.

Table 1_1. The radiocarbon datings conducted by the E6-prosjektet Østfold.

Gardsnamn	Lokalitet nr.	Kommune	C-nummer	T/TU/a nr	¹⁴ C-alders BP	1 sigma	BC/AD +/- 1 sigma	Materiale	Strukturtype	Struktur nr.
Stromshaug	1	Råde	C53232	4468	2765	95	BC 1005-815	Korn	Stolpehull	295
Stromshaug	1	Råde	C53232	4620	2730	40	BC 905-835	Korn	Stolpehull	28
Stromshaug	1	Råde	C53232	4622	2505	50	BC 780-515	Korn	Stolpehull	92
Stromshaug	1	Råde	C53232	4621	2505	35	BC 775-535	Korn	Stolpehull	22
Stromshaug	1	Råde	C53234	4616	2900	40	BC 1135-1010	Korn	Grop	50
Stromshaug	1	Råde	C53234	4617	2830	35	BC 1020-925	Korn	Grop	50
Stromshaug	1	Råde		4619	3165	40	BC 1460-1405	Korn	Nedgravning med ukjent funksjon	177
Stromshaug	1	Råde	C53235	4618	3085	40	BC 1405-1295	Korn	Nedgravning med ukjent funksjon	134
Stromshaug	1	Råde	C53236	4624	2475	40	BC 760-450	Korn	Nedgravning	60
Stromshaug	1	Råde	C53236	4623	2570	45	BC 805-765	Korn	Stolpehull	39
Stromshaug	1	Råde	C53233	4614	3340	50	BC 1680-1540	Korn	Kulturlag	103
Stromshaug	1	Råde	C53233	4615	3370	70	BC 1730-1545	Korn	Kulturlag	103
Lundeby	2	Råde		4469	2380	50	BC 480-395	Korn	Nedgravning	5001
Lundeby	2	Råde		4626	2265	55	BC 390-205	Trekol	stolpehull	5019
Lundeby	2	Råde		4625	2210	40	BC 365-190	Trekol	Nedgravning	5000
Borge Vestre	3	Råde		4470	2080	40	BC 155-35	Korn	Veggrille	5825
Borge Vestre	3	Råde		4471	2165	40	BC 340-160	Korn	Stolpehol for takberande stolpe	5937
Borge Vestre	3	Råde		5610	2440	45	BC760-405	Korn	Stolpehol for takberande stolpe	5725
Borge Vestre	3	Råde		5611	2415	40	BC750-400	Korn	Stolpehol for takberande stolpe	5898
Borge Vestre	19	Råde		4472	2125	40	BC 190-65	Korn	Stolpehol for takberande stolpe	5231
Borge Vestre	19	Råde		4473	2320	40	BC 400-375	Korn	Stolpehol for takberande stolpe	5140
Borge Vestre	19	Råde		4474	2185	40	BC 355-175	Korn	Stolpehol for takberande stolpe	5126
Borge Vestre	19	Råde		4475	2370	40	BC 410-395	Korn	Nedgravning	5131
Borge Vestre	19	Råde		4476	2350	40	BC 405-390	Korn	Stolpehol for takberande stolpe	5278
Borge Vestre	19	Råde		4477	2360	40	BC 405-390	Korn	Stolpehol for takberande stolpe	5309
Borge Vestre	19	Råde		4627	2180	40	BC 355-170	Trekol	Stolpehol for takberande stolpe. Hus 1.	5383
Borge Vestre	19	Råde		4642	2555	45	BC 795-600	Trekol	Stolpehol for takberande stolpe. Hus 1	5230
Borge Vestre	19	Råde		4629	3115	40	BC 1420-1320	Trekol	Stolpehol for takberande stolpe. Hus 2 "Blå" fase	5421
Borge Vestre	19	Råde		4628	2520	55	BC 790-530	Korn	Stolpehol for takberande stolpe. Hus 2 "Blå" fase	5396
Borge Vestre	19	Råde		4643	2355	40	BC 405-390	Trekol	Stolpehol for takberande stolpe. Hus 2 "Rød" fase	5427
Borge Vestre	19	Råde		4630	2490	40	BC 770-520	Trekol	Stolpehol for takberande stolpe. Hus 3	5627
Borge Vestre	19	Råde		4631	2495	35	BC 770-520	Korn	Stolpehol for takberande stolpe. Hus 3	5629
Borge Vestre	19	Råde		4632	2265	45	BC 390-235	Korn	Stolpehol for takberande stolpe. Hus 4	5114
Borge Vestre	19	Råde		4633	3680	50	BC 2140-1970	Korn	Stolpehol for takberande stolpe. Hus 4	5139
Borge Vestre	19	Råde		4634	2500	45	BC 770-520	Korn	Stolpehol for takberande stolpe under eldstad	5496
Borge Vestre	19	Råde		4644	2405	40	BC 515-400	Trekol	Ildsted over Stolpehol for takberande stolpe	5120
Borge Vestre	19	Råde		4635	2705	50	BC 900-810	Trekol	Stolpehol for takberande stolpe. Hus 6	5210
Borge Vestre	19	Råde		4636	2620	40	BC 810-970	Trekol	Stolpehol for takberande stolpe. Hus 6	5191
Borge Vestre	19	Råde		4638	2480	40	BC 765-425	Trekol	Stolpehol for takberande stolpe. Hus 7	5132
Borge Vestre	19	Råde		4639	2540	40	BC 795-555	Trekol	Stolpehol for takberande stolpe. Hus 7	5334
Borge Vestre	19	Råde		4640	2465	50	BC 760-435	Korn	Stolpehol for takberande stolpe. Hus 8	5317
Borge Vestre	19	Råde		4641	2390	45	BC 480-400	Korn	Stolpehol for takberande stolpe. Hus 8	5347
Borge Vestre	19	Råde		4629	3115	40	BC 1420-1320	Trekol	Stolpehol for takberande stolpe. Hus 2 "Blå" fase	5421
Borge Vestre	19	Råde		5230	2925	35	BC 1160-1030	Nottskal	Kokegrop	5397

Gardsnamn	Lokalitet nr.	Kommune	C-nummer	T/TUa nr	¹⁴ C-alders BP	1 sigma	BC/AD +/- 1 sigma	Materiale	Strukturtype	Struktur nr.
Borge Vestre	19	Råde		5231	2300	35	BC 395-370	Korn	Stolpehol for takberande stolpe	5411
Borge Vestre	19	Råde		5232	2990	35	BC 1265-1130	Trekol	Eldstad	5555
Borge Vestre	19	Råde		5233	2610	40	BC 805-790	Korn	Eldstad	5182
Borge Vestre	19	Råde		5234	2855	35	BC 1035-930	Trekol	Eldstad/kokegrop	5341
Borge Vestre	19	Råde		5235	3340	30	BC 1675-1530	Nottskal	Eldstad/kokegrop	5341
Borge Vestre	19	Råde		5236	2900	30	BC 1120-1015	Korn	Stolpehol for takberande stolpe	5579
Borge Vestre	19	Råde		5237	2185	35	BC 355-180	Trekol	Stolpehol for takberande stolpe	5725
Borge Vestre	19	Råde		5238	2505	40	BC 775-530	Trekol	Stolpehol for takberande stolpe	5216
Grimstad østre	38	Råde	C53229/6	4600	2430	50	BC 755-400	Bein	Grav	1
Missingen	5	Råde		4997	2275	40	BC 390-260	Korn	Ardspor	7029
Missingen	5	Råde		4994	2465	50	BC 755-435	Korn	Stolpehol for takberande stolpe	7026
Missingen	5	Råde		17101	1825	90	AD 85-330	Trekol	Eldstad	6855
Missingen	5	Råde		17102	1930	80	AD 5-205	Trekol	Eldstad	6612
Missingen	5	Råde		4992	2430	40	BC 535-420	Korn	Stolpehol for takberande stolpe	7007
Missingen	5	Råde		4993	1950	35	AD 30-95	Korn	Stolpehol for takberande stolpe	6582
Missingen	5	Råde	C53687/22	5615	1940	40	AD 25-125	Trekol	Eldstader utomhus	6192
Missingen	5	Råde	C53687/8	5613	1930	40	AD 30-130	Trekol	Kokegrop	7217
Missingen	5	Råde	C53687/7	5612	1875	40	AD 80-225	Trekol	Kokegrop	7635
Missingen	5	Råde	C53687/9	5614	2310	45	BC 400-260	Trekol	Kokegrop	8847
Missingen	5	Råde		5616	1720	40	AD 260-410	Trekol	Eldstader/kokegroper	9504
Missingen	5	Råde	C53687/3	18056	1455	75	AD 545-660	Trekol	Eldstader utomhus	6148
Missingen	5	Råde	C53687/12	18060	1795	65	AD 140-335	Trekol	Eldstader utomhus	6062
Missingen	5	Råde	C53684/26	18058	1980	100	BC 55-AD 130	Trekol	Kokegrop	6561
Missingen	5	Råde	C53687/6	18059	1890	80	AD 60-235	Trekol	Kokegrop utomhus, rektangulært	7405
Missingen	5	Råde		5692	1900	45	AD 65-215	Korn	Stolpehol for takberande stolpe	6574
Missingen	5	Råde		4995	2070	40	BC 120-20	Korn	Stolpehol for takberande stolpe	6642
Missingen	5	Råde		5698	1885	60	AD 60-230	Korn	Stolpehol for takberande stolpe	6642
Missingen	5	Råde		5693	1785	45	AD 180-335	Korn	Stolpehol for takberande stolpe	6767
Missingen	5	Råde		5694	2160	45	BC 350-115	Korn	Stolpehol for takberande stolpe	7239
Missingen	5	Råde		5695	1815	50	AD 130-320	Korn	Stolpehol for takberande stolpe	6667
Missingen	5	Råde		5696	2160	45	BC 350-115	Korn	Stolpehol for takberande stolpe	6986
Missingen	5	Råde		5697	2145	45	BC 345-60	Korn	Ardspor	9676
Missingen	5	Råde		5699	2145	45	BC 345-60	Korn	Groft	7810
Missingen	5	Råde		5700	1900	55	AD 30-220	Korn	Vegg-groft	6591
Missingen	5	Råde	C53687/4	5713	2300	40	BC 395-235	Trekol	Kokegrop	7487
Årum Øvre	21			4996	2575	40	BC 805-770	Korn	Stolpehol for takberande stolpe	3194
Årum Øvre	21			5709	2410	45	BC 750-400	Trekol	Stolpehol for takberande stolpe	3196
Årum Øvre	21			5710	2385	40	BC 480-395	Trekol	Stolpehol for takberande stolpe	3195
Årum Øvre	21			5711	2485	40	BC 765-415	Trekol	Stolpe	3195
Årum øvre	56			5848	2885	40	BC 1185-975	Trekol	Eldstad	3141
Molteberg	23			4998	2155	40	BC 210-120	Korn	Frå keramikkar i stolpehol	2360
Molteberg	23			4999	3605	55	BC 2010-1890	Korn	Stolpehol under kokegrop	2604
Molteberg	23		C53696/24	5239	2810	35	BC 1000-905	Brente bein	Grav	2450
Molteberg	23			5623	1685	35	AD265-420	Korn	Nedgraving	2404
Molteberg	23			5621	2775	35	BC970-830	korn/kornfrag	Kokegrop	2449
Molteberg	23			5622	1790	35	AD180-325	Korn	Kulturlag	2533
Molteberg	23			5667	2930	40	BC 1210-1015	Trekol	Kokegrop	2442
Molteberg	23			5668	2320	40	BC 400-265	Trekol	Gravanlegg	2450
Molteberg	23			18072	1805	100	AD 90-375	Trekol	Kulturlag	2566
Molteberg	23			5712	2290	45	BC 395-230	Korn	Groft	2432
Bustgård	32			5001	1860	35	AD 115-215	Korn	Stolpehol for takberande stolpe	2065

Gardsnamn	Lokalitet nr.	Kommune	C-nummer	T/TUa nr	¹⁴ C-alders BP	1 sigma	BC/AD +/- 1 sigma	Materiale	Strukturtype	Struktur nr.
Bustgård	32			5000	1540	35	AD 505-585	Korn	Stolpehol for veggstolpe	2070
Bustgård	32			5847	2050	40	BC 90-15	Trekol	Stolpehol	2120
Bustgård	32			5846	1355	40	AD 650-690	Trekol	Ildsted	2067
Jarle nedre	60	Sarpsborg	C53896/8	5841	2195	35	BC 355-170	Trekol	Vegg-grøft	18
Jarle nedre	60	Sarpsborg	C53896	5842	2265	40	BC 390-210	Trekol	Eldstad/kokegrop	30
Utne	6			5617	2210	40	BC 355-170	Korn	Åker	23009
Utne	6			18074	1765	80	AD 210-395	Trekol	Eldstad	23029
Utne	6			5701	2075	45	BC 165-AD 0	Trekol	Grøft	23058
Bjørnstad	9			5618	3635	80	BC 2130-1830	Korn	Kokegrop	11056
Bjørnstad	9			5659	250	35	Y ENN 1645	Kvist/bar	Tuft	11023
Bjørnstad	9			5660	1735	40	AD 255-385	Korn	"Grav"	11034
Bjørnstad	9			5702	1430	45	AD 600-655	Trekol	Kokegrop	11299
Bjørnstad	9			5661	900	40	AD 1040-1210	Frø	Eldstad-nedgraving	11321
Bjørnstad	9		C54973	5843	405	40	AD 1440-1615	Trekol	Tjæremile	11022
Bjørnstad	10			5619	1725	40	AD255-405	Korn		12011
Bjørnstad	10			5662	2675	40	BC 830-795	Korn	Grop	12000
Bjørnstad	10			5663	3610	40	BC 2015-1835	Korn	Dyrkingslag	12013
Bjørnstad	10			5703	1985	45	BC 40-AD 70	Trekol	Eldstad	12090
Bjørnstad	11			5664	1145	35	AD 875-980	Stengeldelar	Brunn	13002
Bjørnstad	11			5704	2595	55	BC 810-770	Trekol	Kokegrop	13001
Bjørnstad	11			5705	1285	40	AD 685-795	Trekol	Stolpehol for takberande stolpe	13105
Bjørnstad	11		C54975/2	5849	135	30	AD 1680-1935	Ved	Stolpehol for takberande stolpe	13022
Bjørnstad	11			18473	1225	65	AD 715-890	Ved	Eikeplanke	13216
Bjørnstad	13			5620	1785	45	AD 180-335	Korn	Stolpehol	15070
Bjørnstad	13			5707	2465	45	BC 760-410	Lyng/kvist	Dyrkingslag	15000
Bjørnstad	13			5666	1610	35	AD 415-535	Korn	Eldstad	15069
Bjørnstad	13			5706	1515	60	AD 430-640	Trekol	Sandflukttag	15000
Bjørnstad	13			5708	1790	40	AD 180-325	Trekol	Eldstad	15047
Solberg	27	Sarpsborg		17888	1660	65	AD 270-440	Trekol	Eldstad nord for hus 1	19031
Solberg	27	Sarpsborg		17887	1725	50	AD 250-400	Trekol	Eldstad nord for hus 1	19030
Solberg	27	Sarpsborg		17885	2070	80	BC 185-AD20	Trekol	Eldstad	19050
Solberg	27	Sarpsborg		17886	1710	65	AD 250-420	Trekol	Eldstad	19070
Solberg	27	Sarpsborg		5672	2170	40	BC 350-125	Korn	Stolpehol for takberande stolpe	19044
Solberg	27	Sarpsborg		5669	1830	40	AD 130-315	Trekol	Stolpehol for takberande stolpe	19006
Solberg	27	Sarpsborg		5670	4160	50	BC 2880-2600	Trekol	Stolpehol for takberande stolpe	19008
Solberg	27	Sarpsborg		18073	1670	100	AD 255-535	Trekol	Eldstad	19104
Solberg	27	Sarpsborg		5673	2770	40	BC 970-830	Trekol	Stolpehol for veggstolpe	19199
Solberg	27	Sarpsborg		5671	3390	45	BC 1735-1560	Trekol	Eldstad	19213
Solberg	27	Sarpsborg		5844	2860	40	BC 1075-935	Korn	Stolpehol for takberande stolpe	19173
Solberg	27	Sarpsborg		5845	2875	40	BC 1185-940	Korn	Stolpehol for takberande stolpe	19101
Solberg	28			5624	1900	35	AD70-135	Korn	Stolpehol for takberande stolpe	21134
Solberg	28			18075	2130	80	BC 350-40	Trekol	Eldstad, firkanta	21048
Solberg	28			5674	2125	40	BC 200-55	Korn	Stolpehol for takberande stolpe	21128
Solberg	28			5678	2120	40	BC 200-50	Trekol	Eldstad	21005
Solberg	28			5676	2100	40	BC 170-5	Trekol	Eldstad, firkanta	21009
Solberg	28			5675	2015	40	BC 45-AD 55	Korn	Eldstad	21043
Solberg	28			5677	2150	40	BC 345-95	Trekol	Eldstad	21126
Bustgård	33	Sarpsborg		17889	1655	80	AD 265-535	Trekol	Nordvestre vegggrøft	20201
Bustgård	33	Sarpsborg		5626	1565	35	AD430-545	Korn	Stolpehol for takberande stolpe	20118
Bustgård	33	Sarpsborg		5625	1540	35	AD430-595	Korn	Stolpehol for takberande stolpe	20072
Bustgård	33	Sarpsborg		18076	2060	100	BC 190- AD 70	Trekol	Eldstad framom helleristing	20280

Gardsnavn	Lokalitet nr.	Kommune	C-nummer	T/TU _a nr	¹⁴ C-alder BP	1 sigma	BC/AD +/- 1 sigma	Materiale	Strukturtype	Struktur nr.
Bustgård	33	Sarpsborg		5680	2070	40	BC 165-AD 0	Trekol	Stolpehol for Stolpehol for veggstolpe	20002
Bustgård	33	Sarpsborg		5682	1595	40	AD 420-540	Korn	Luftekanal ved eldstad	20155
Bustgård	33	Sarpsborg		5681	1530	40	AD 435-600	Korn	Stolpehol for takberande stolpe	20172
Bustgård	33	Sarpsborg		5684	1620	45	AD 410-535	Trekol	Stolpehol for takberande stolpe	20237
Bustgård	33	Sarpsborg		5679	2210	40	BC 355-170	Korn	eldstad framom helleristing	20278
Bustgård	33	Sarpsborg		5683	1750	40	AD 240-380	Trekol	Stolpehol for takberande stolpe	20009
Bustgård	33	Sarpsborg		5685	1690	45	AD 260-420	Trekol	Stolpehol for takberande stolpe	20041
Bustgård	33	Sarpsborg		18077	1665	80	AD 260-445	Trekol	Eldstad øst for hus 1	20030
Bustgård	33	Sarpsborg		5686	1585	45	AD 420-540	Korn	Eldstad	20156
Bustgård	36	Sarpsborg		5627	1825	35	AD 130-315	Korn	Stolpehol med keramikkskår	22012
Bustgård	36	Sarpsborg		5628	1855	40	AD 90-240	Korn	Stolpehol med keramikkskår	22012
Bustgård	36	Sarpsborg		5687	1715	45	AD 260-410	Korn	Stolpehol for takberande stolpe	22010
Bjørnstad søndre		Sarpsborg	C56071/1	230747	2530	40	BC 790-510	Matskorpe		

VEDLEGG 2

MUSEUMSNUMMER

Tabell 2_1: Museumsnummer (C-nummer) for gjenstandsmaterialet fra undersøkningene til E6-prosjektet Østfold.

Table 2_1: Museumnumbers (C-number) for the finds from the excavations carried out by E6-prosjektet Østfold.

Lokalitet	C-nr. Registrering	C-nr. Utgraving	Tiltak
Strømshaug (1)	C55129	C53232	Utgravd 2003
		C53233	
		C53234	
		C53235	
		C53236	
Lundeby (2)	C55130	C53237	Utgravd 2003
		C53238	
		C53239	
Borge vestre (3)	C55131	C53240	Utgravd 2003
		C53241	
		C53242	
		C53243	
Missingen søndre (4)	-	C53244, C53245	Utgravd 2003
Missingen søndre (5)	C55132	C53677	Utgravd 2004
		C53678	
		C53679	
		C53680	
		C53681	
		C53682	
		C53683	
		C53684	
		C53685	
		C53686	
		C53687	
		C53688	
		C53689	
		C53690	
Utne (6)	C55133	C54969	Utgravd 2005
		C54970	
		C54971	
Nygård (7)	C55134	-	
Bjørnstad nordre (8)	C55135	-	
Bjørnstad nordre (9)	C55136	C54973	Utgravd 2005
Bjørnstad nordre (10)	C55137	C54974	Utgravd 2005
Lokalitet	C-nr. Registrering	C-nr. Utgraving	Tiltak
Bjørnstad søndre (11)	C55138	C54975	Utgravd 2005

Lokalitet	C-nr. Registrering	C-nr. Utgraving	Tiltak
Bjørnstad søndre (12)	C55139	-	
Bjørnstad søndre (13)	C55140	C54976	Utgravd 2005
Bjørnstad nordre (13b)		C54977	Utgravd 2005
Jarle øvre (14)	C55141	-	
Tungården (17)	C55162	-	
Årum nordre (18)	-	C53712	Utgravd 2004
Borge vestre (19)	C55142	C53246	Utgravd 2003
		C53247	
		C53248	
		C53249	
		C53250	
		C53251	
		C53252	
		C53253	
		C53254	
		C53255	
Borge (20)	C55143	-	
Årum øvre (21)	C55144	C53708	Utgravd 2004
		C53709	
		C53710	
		C53711	
Årum øvre (22)	C55145	C53691	Utgravd 2004
Molteberg nordre (23)	C55146	C53696	Utgravd 2004
		C53697	
		C53698	
		C53699	
		C53700	
		C53701	
Molteberg nordre (23b)	C53257	C53702	Utgravd 2004
		C53703	
Molteberg nordre(24/25)	C55147	C53705	Utgravd 2004
		C53706	
		C53707	
Bø (26)	C55148	-	
Lokalitet	C-nr. Registrering	C-nr. Utgraving	Tiltak

Lokalitet	C-nr. Registrering	C-nr. Utgraving	Tiltak
Solberg nordre (27)	C55149	C54979	Utgravd 2005
		C54980	
		C54981	
		C54982	
Solberg nordre (28)	C55150	C54967	Utgravd 2005
		C54968	
Solberg nordre (29)	C55151	-	
Solberg nordre (30)	C55152	-	
Bustgård (32)	C55153	C53692	Utgravd 2004
		C53693	
		C53694	
		C53695	
Bustgård (35)	C55154	-	
Bustgård (33)	C55156	C54983	Utgravd 2005
		C54984	
		C54985	
		C54986	
		C54987	
		C54988	
		C54989	
		C54990	
		C54991	
Bustgård (36)	C55155	C54978	Utgravd 2005
Borge (39)	C55161	-	
Bjørnstad søndre (43)		C54972	Utgravd 2005
Bø (50)	C55157	-	
Bustgård (51)	C55158	-	
Bjørnstadgrenda (54)	C55163	-	
Alvim nordre (55)	C53256	-	
Årum øvre (56)	C53259	C53708	Utgravd 2004
		C53709	
		C53710	
		C53711	
Molteberg nordre (57)	C53258	C53704	Utgravd 2004
Bustgård (58)	C53894	-	

Lokalitet	C-nr. Registrering	C-nr. Utgraving	Tiltak
Bustgård (59)	C53895	-	
Jarle nedre (60)	C53896	-	
Øyestad søndre (61)	C53901	-	
	C53902	-	Utgravd i etterkant av registrering
Jarle øvre (63)	C53897	-	
Jarle øvre (64)	C53898	-	
Hauge nordre (65)	C53899	-	
Haugenordre mellom(66)	C53900	-	
Bustgård (Felt 48)	C55159	-	
Torgauten, Funnsted	C53260		

VEDLEGG 3

Katalog fra utgravninger utført av E6-prosjektet Østfold, i perioden 2003–2005.

Litteraturhenvisninger i katalogen står oppført etter katalogteksten. Teksten er produsert av tilsatte ved prosjektet og redigert av Kathrine Eikrem.

Forkortelser

Funnlokalsiering:

24/3 = gårdsnummer 24, bruksnummer 3

k. = kommune

s. = sogn

p. = prestegjeld

S- = struktur

niv. = nivå, nivellement

F. = Funn nr.

Mål:

l. = lengde

stl. = største lengde

b. = bredde

stb. = største bredde

t. = tykkelse

stt. = største tykkelse

h. = høyde

sth. = største høyde

stm. = største mål

tvm/diam = tverrmål

Mål og vekt angis i g (gram), kg, cm og m.

Arkivhenvisninger

innb. = innberetning

top.ark = Oldsaksamlingens topografiske arkiv.

J.S.nr. = Journalnummer, Bergen Museum

AMS natvit.nr. = Arkeologisk museum i Stavanger.

Naturvitenskapelig nummer.

BM = Bergen Museum

AmS = Arkeologisk museum i Stavanger

KHM = Kulturhistorisk museum.

Katalog

C53229–C53231

Gravfunn fra yngre bronsealder fra

GRIMSTAD ØSTRE (535/45), RÅDE K., ØSTFOLD (ID49134).

Gravrøys med en liten konsentrasjon av brente menneskebein datert til overgangen mellom yngre bronsealder og eldre førromersk jernalder. Røysa lå på Statens grunn (535/45) i Råde kommune, men er tidligere skilt fra Grimstad østre. Den undersøkte røysa var del av et gravfelt som, i tillegg til røysa, skal omfatte minst seks gravhauger. I tilknytning til veiarbeid ble to av disse haugene undersøkt i 1975, og tolket som naturdannelser (Scheen 1975). De resterende haugene ligger på sørsiden av E6 og utenfor planområdet, og har fremdeles status som automatisk fredede kulturminner. Undersøkelsen er utført av E6-prosjektet Østfold ved KHM i 2003, og lokaliteten regnes som ferdig undersøkt innenfor grensene til reguleringsplanen (Stene 2004a, Bårdseth 2007a). Dette er et forvaltningsinitiert prosjekt (2003–2007) som ble etablert i forbindelse med breddeutvidelse av E6 gjennom Råde, Sarpsborg, Fredrikstad og Halden kommuner. Statens vegvesen Region Øst er tiltakshaver.

Lokaliteten ble registrert av Østfold fylkeskommune i 2002 (Vikshåland 2003a). Det forekommer avvik i tolkingene mellom rapport og Varia 65. Dette kan medføre at enkelte av strukturdefinisjonene i katalogteksten ikke stemmer overens med Varia-teksten. Lokaliteten lå i skog. Røysa ble renset fri for vegetasjon og jord og gravd ut i to deler. Et område på til sammen 420 kvadratmeter ble maskinelt avdekt rundt røysa uten at flere strukturer ble påvist. Det ble samlet inn fem makrofossilprøver og samtlige er flotert og analysert (Sandvik 2007a). I tillegg er en ¹⁴C-prøve fra undersøkingsdatert (Gulliksen 2004). Beinmaterialet fra røysa er bestemt (Holck 2004). Funn, trekullprøver og human-osteologisk beinmateriale er magasinert ved KHM. Makrofossilprøver er deponert ved AmS.

Kartreferanse: ØK, CP 032-5-2

Prosjeksjon: NGO1948 Gauss-K; Akse 3

C53229/1–7

Gravrøys med tilnærmet rund form i plan som målte ca. 12 x 12,5 m. Største høgde var 0,6 m. Røysa var bygd opp av stein i ulike størrelser, og sentralt i strukturen lå en jordfast steinblokk (2,2 x 2,1 x 0,6 m). Et profilsnitt gjennom røysa viste at den bestod av fire lag stein, det var imidlertid ikke mulig å påvise konstruksjoner i form av kantkjede eller gravkammer. En konsentrasjon brente menneske- og dyrebein lå samlet innenfor et område på

0,4 x 1,4 m, og tolkes som rester etter en grav. Et av de brente menneskebeina er ¹⁴C-datert til overgangen mellom yngre bronsealder og eldre førromersk jernalder. Dateringen antas å representere røysas alder.

Funn av flint:

- 1) 13 **avslag** av **flint** funnet i gravrøys S-1. 13 flintfragment, samt 1 flintavslag med diverse retusj. Sistnevnte avslag kan ha hatt funksjon som en skraper.
- 2) **Kjerne** av flint funnet i gravrøys S-1. Mål: L: 5 cm. B: 2 cm.

Funn av kvarts:

- 3) 1 **fragment** av kvarts funnet i gravrøys S-1. Mål: L: 3 cm. B: 1 cm.
- 4) 1 lite **fragment** av kvarts, løsfunn.
- 5) 1 **fragment** av kvarts funnet i gravrøys S-1.

Funn av brente bein:

6) **Bein, brente.** 146,9 g brente bein funnet i gravrøys S-1. Begravelsen i gravrøysa ga seg tilkjenne som en samling med brente bein mellom to store jordfaste steiner, som har fungert som en "naturlig kiste". De brente beina bestod både av menneske- og dyrebein. Beina veide til sammen 141 gram. De brente beina ble opprinnelig lagt i ulike funnposer, men ved nærmere undersøkelse i felt ble de tolket til å tilhøre samme lag. De ble derfor samlet under felt-funn nr. 19. Beinbitene har omtrent samme brenningsgrad og preg og kan muligens stamme fra ett og samme individ (voksen/eldre). En liten avbrukket beinbit synes å være en artefakt (bit av beinnål?), denne biten ligger for seg selv. Per Holck ved Institutt for medisinske basalfag, Universitetet i Oslo, fikk følgende resultat etter analyser av beina: F15: Biter av små rørknokler (finger-/tåbein) samt biter av skalletaket. En beinbit med forholdsvis langt kommet forbeining av skallesøm tyder på at et voksent/eldre individ. Eksakt alder og kjønnsbestemmelse er ikke mulig. Vekt 2 g. F19: Moderat brente bein (biter av skalle og ryggvirvler ligger i separat pose). Beinbitene stammer fra et voksent menneske, kjønn og alder er usikkert. En liten avbrukket beinbit kan være en artefakt (for eksempel bit av en beinnål) og ligger i separat pose. Vekt 134 g. F20: Moderat til kraftig brente biter av rørknokler fra et voksent menneske. Et par skallefragment. Kjønn og alder er usikkert. Skallebitene er forholdsvis tynne. Et av beinfragmentene stammer trolig fra et dyr. Vekt 5 g. Pose uten funnummer: Restmateriale returnert etter datering. Vekt 5,9 g. Bein fra funnet (uspesifisert) er ¹⁴C-datert til 2430±50 BP, 755 calBC-400 calBC (TUa-4600).

Kullprøver:

7) Prøve, kull tatt ut sentralt (NØ) i gravrøys S-1. Prøven er ikke tatt fra noen sikker kontekst og betraktes derfor som svært usikker. Trolig har kullet kommet ovenfra og ned mellom steinene, prøven antas derfor å ha langt yngre opprinnelse enn begravelsen i gravrøysa.

C53230/1–5

Strukturer i tilknytning til gravrøysa i form av en grav, et mulig ildsted, to mulige stolpehull og en udefinert struktur.

Makrofossilprøver:

- 1) **Prøve, makro** fra udefinert struktur S-2 (AmS natvit. nr.: 2003/06-1).
- 2) **Prøve, makro** fra mulig ildsted S-3 (AmS natvit.nr.: 2003/06-4).
- 3) **Prøve, makro** fra mulig nedgravning for stolpe S-5 (AmS natvit.nr.: 2003/06-2).
- 4) **Prøve, makro** fra mulig nedgravning for stolpe S-11 (AmS natvit.nr.: 2003/06-3).
- 5) **Prøve, makro** fra udefinert struktur S-16 (AmS natvit. nr.: 2003/06-5).

C53231/1–2

Løsfunn fra maskinell flateavdekking av området rundt røysa.

Funn av flint:

- 1) **Skraper** i flint, tilnærmet rund med diverse retusj. *Mål:* L: 4 cm. B: 3 cm.
- 2) **Avslag** av flint med uregelmessig form. *Mål:* L: 2 cm. B: 1 cm.

C53232–C53236

Bosetnings- og aktivitetsspor fra STRØMSHAUG (56/1), RÅDE K., ØSTFOLD (ID100010).

Stolpehull, ildsteder, kokegroper, kulturlag og nedgravninger med ukjent funksjon var blant strukturene som ble undersøkt på Strømshaug. Strukturene representerer bosetnings- og aktivitetsspor, men nærmere funksjonstolkninger av dem foreligger ikke. Makrofossil er datert til bronsealder, mens gjenstandsfunn peker mot både eldre og yngre bruksfaser. Disse omfatter en flateretusjert pilspiss av flint med en trolig brukstid i senneolitikum og noen keramikkskår av fint og tynt gods som kan være fra romertid. Undersøkelsen er utført av E6-prosjektet Østfold ved KHM i 2003, og lokaliteten regnes som ferdig undersøkt innenfor grensene til reguleringsplanen (Stene 2003a, Bårdseth 2007a). Dette er et forvaltningsinitiert prosjekt (2003–2007) som ble etablert i forbindelse med breddeutvidelse av E6 gjennom Råde, Sarpsborg, Fredrikstad og Halden kommuner. Statens vegvesen Region Øst er tiltakshaver. Lokaliteten ble registrert av Østfold fylkeskommune i 2002 (Vikshåland 2003a, C55129).

Det aktuelle området lå i dyrka mark, og ble undersøkt ved maskinell flateavdekking. I alt ble det åpnet opp et område på 2000 kvadratmeter og påvist 300 strukturer. 300 strukturer ble innmål, og 90 av disse ble snittet og dokumentert i profil. Det ble samlet inn 52 makrofossilprøver, og samtlige er flotert og analysert (Sandvik 2007a). 12 ¹⁴C-prøver er datert (Gulliksen 2003, 2004). Beinmaterialet er artsbestemt og deponert med J.

S.nr. 1301 ved BM (Hufthammer 2004), med unntak av human-osteologisk materiale som er analysert og deponert ved KHM (Holck 2004). Funn og trekullprøver er magasinert ved KHM. Makrofossiler er deponert ved AmS.

Kartreferanse: ØK, CP 032-5-3

Prosjeksjon: NGO1948 Gauss-K; Akse 3

Koordinater: N 150824.954, Ø 8896.992

C53232/1-42

Boplassfunn med antatt datering til yngre bronsealder i form av 16 stolpehull. 3 av stolpehullene er ¹⁴C-datert til yngre bronsealder. Ingen sikre hustolkninger ble påvist.

Funn av gjenstand med ukjent funksjon:

1) **Ukjent** gjenstand i leire som kan være en del av et spinnehjul evt. en spillebrikke. Gjenstanden har to bruddkanter, den tredje siden er oval i formen. I bunnen er gjenstanden slipt og har her en noe mørkere farge, mens toppen er velvet. Funnet i stolpehull S-33. *Mål:* 3,1 x 2,4 cm. *Vekt:* 7,5 g.

Funn av keramikk:

2) 3 fragmenter fra **kar** av keramikk funnet i stolpehull S-28. Bitene er nokså fint magret, de har slipte/glatte flater. *Mål:* 1,5 x 1,3 og 1,2 x 2,2 og 1,7 x 1,8 cm. *Vekt:* 6,7 g.

3) 4 skår, 4,5 g, fra **kar** av keramikk funnet ulike steder i stolpehull S-33. I felt ble disse gitt ulike funnummer etter funnsted. Ved katalogisering ble det opprettet et skjema for hvert funnummer. Fragmentene er fint magret. Tre fragment har en slipt overflate. *Mål:* 1,7 x 2,0 cm, 1,3 x 1,4 cm, 1,2 x 0,9 cm og 1,4 x 1,2 cm.

4) Randskår fra **kar** av keramikk funnet i stolpehull S-92. Antatt bordkar fra romertid. Fint magret. *Mål:* 1,4 x 2,0 cm L: 1 cm. B: 1 cm. *Vekt:* 0,6 g.

5) 2 fragmenter fra **kar** av keramikk funnet i stolpehull S-99. Karet har vært nokså fint magret. *Mål:* 2,0 x 1,5 cm 1,0 x 0,5 cm. *Vekt:* 3,4 g.

6) Randskår fra **kar** av keramikk, fint magret. Funnet i stolpehull S-116. *Mål:* 1,4 x 1,2 cm. *Vekt:* 0,9 g.

7) 2 skår fra **kar** av keramikk med nokså fin magring. Funnet i stolpehull S-295. *Mål:* 1,5 x 1,5 og 1,2 x 1,5 cm. *Vekt:* 4,7 g.

8) 1 skår fra **kar** av keramikk, med slipt overflate. Fint magret. Funnet i stolpehull S-296. *Mål:* 1,5 x 1,4 cm. *Vekt:* 1,4 g.

9) Skår fra **kar** av keramikk, fint magret. Funnet i stolpehull 316a. *Mål:* 3,0 x 2,2 cm. *Vekt:* 5,9 g.

Funn av brent leire:

10) 5 fragmenter **brent leire** funnet i stolpehull S-28. *Vekt:* 3,0 g.

11) 1 fragment **brent leire** funnet i stolpehull S-33. *Vekt:* 1,7 g.

12) 4 fragmenter **brent leire** funnet i stolpehull S-92. *Vekt:* 5,2 g.

13) 3 fragmenter **brent leire** funnet i stolpehull S-96. *Vekt:* 8,8 g.

14) 3 fragmenter **brent leire** funnet i stolpehull S-99. *Vekt:* 3,3 g.

15) 3 fragmenter **brent leire** funnet i stolpehull S-116. *Vekt:* 3,2 g.

16) 1 fragment **brent leire** funnet i stolpehull S-313. *Vekt:* 3,5 g.

17) 2 fragmenter **brent leire** funnet i stolpehull S-316b. *Vekt:* 3,1 g.

18) 1 fragment **brent leire** funnet i stolpehull S-295. *Vekt:* 7,7 g.

Funn av flint:

19) 1 **avslag** av flint som er tydelig bearbeidet med retusj på to kanter. Flintbiten er brukket på to kanter. Funnet i stolpehull S-21. *Mål:* 2,0 x 2,5 cm. *Vekt:* 4,2 g.

20) 1 **avslag** av skjorbrent flint. *Mål:* 0,5 x 0,5 cm. Funnet i stolpehull S-96. *Vekt:* 0,8 g.

21) 1 **avslag** av skjorbrent flint, samt to fragmenter av kvarts (mulig slått). Funnet i stolpehull S-99. *Vekt:* 1,6 g.

22) 2 **avslag** av flint. Funnet i stolpehull S-116. *Mål:* 1,4 x 0,9 og 1,0 x 1,0 cm. *Vekt:* 2,0 g.

23) 1 **avslag** av flint. Funnet i stolpehull S-295. *Mål:* 1,8 x 1,8 cm. *Vekt:* 1,8 g.

24) 1 **avslag** av flint. Funnet i stolpehull S-296. *Mål:* 1,0 x 0,7 cm.

Funn av kvarts/bergkrystall:

25) 1 **avslag** av kvarts, mulig slått. Funnet i stolpehull S-116. *Mål:* 0,9 x 0,8 cm. *Vekt:* 1,1 g.

26) 1 svært lite **avslag** av bergkrystall, trolig avslag. Funnet i stolpehull 316a.

27) 1 svært lite **avslag** av bergkrystall, trolig avslag. Funnet i stolpehull 316b.

Funn av brente bein:

28) **Bein, brente** fra ubestemt mammalia funnet i stolpehull S-28. Trolig fra stor lemmeknokkel. *Vekt:* 2,5 g.

29) **Bein, brente** fra ubestemt mammalia funnet i stolpehull S-33. *Vekt:* 0,2 g.

30) **Bein, brente** lemmeknokkel fra ubestemt mammalia funnet i stolpehull S-92. *Vekt:* 0,1 g.

31) **Bein, brente.** 2 fragment (0,1 g) brent bein fra ubestemt mammalia. 1 fragment (0,2 g) brent lemmeknokkel fra ubestemt mammalia. Funnet i stolpehull S-96. *Vekt:* 0,3 g.

Makrofossilprøver:

32) **Prove, makro** fra stolpehull S-28. AmS natvit.nr.: 2003/06-32.

33) **Prove, makro** fra stolpehull S-96. AmS natvit.nr.: 2003/06-31.

34) **Prove, makro** fra stolpehull S-92. AmS natvit.nr.: 2003/06-40. Prøven er datert på uspesifisert korn: 2505±50 BP, 780 calBC-515 calBC (TUa-4622).

35) **Prove, makro** fra stolpehull S-33. AmS natvit.nr.: 2003/06-39.

36) **Prove, makro** fra stolpehull S-86. AmS natvit.nr.: 2003/06-38.

- 37) **Prøve, makro** fra stolpehull S-87. AmS natvit.nr.: 2003/06-37.
- 38) **Prøve, makro** fra stolpehull S-28. AmS natvit.nr.: 2003/06-33. Prøven er datert på uspesifisert korn: 2730±40 BP, 905 calBC-835 calBC (TUa-4620).
- 39) **Prøve, makro** fra stolpehull S-99. AmS natvit.nr.: 2003/06-34.
- 40) **Prøve, makro** fra stolpehull S-21. AmS natvit.nr.: 2003/06-35.
- 41) **Prøve, makro** fra stolpehull S-22. AmS natvit.nr.: 2003/06-36. Prøven er datert på byggkorn: 2505±35 BP, 775 calBC-535 calBC (TUa-4621).
- 42) **Prøve, makro** fra stolpehull S-295. AmS natvit.nr.: 2003/06-30. Prøven er datert på kveitekorn: 2765±95 BP, 1005 calBC-815 calBC (TUa-4468).

C53233/1–13

Boplasspor fra eldre bronsealder i form av tre kulturlag. Kulturlag S-103 hadde en utstrekning på 9 x 7 m i plan, og var opptil 0,3 m dypt. Kulturlaget hadde innslag av en del organisk materiale, noe som sammen med funnene gjør det naturlig å tolke laget som en mulig rest av en huskonstruksjon. Prøver fra laget ble datert til eldre bronsealder. Kulturlagene S-166 og S-252 inngår ikke i funksjonstolkninger, og er ikke datert.

Funn av metall:

- 1) **Nagle** av jern, funnet i kulturlag S-252. Lite, rektangulært jernfragment i tre deler som er tolket som naglehode. *Mål: L: 2 cm. B: 1 cm. Vekt: 3,1 g.*

Funn av keramikk:

- 2) 403 rand- og øvrige skår fra minst 2 **kar** av keramikk, 887,8 g, funnet ulike steder i kulturlag S-103. I felt ble disse gitt 15 funnummer, alt ettersom hvor de er funnet. Ved katalogisering er det opprettet et skjema for hvert funnummer.
- 3) 1 skår fra **kar** av keramikk funnet i kulturlag S-166. *Mål: L: 2 cm. B: 2 cm. T: 1 cm. Vekt: 5,6 g.*

Funn av brent leire:

- 4) 17 fragmenter **brent leire**, funnet i kulturlag S-103. Et fragment er delvis sintret. *Vekt: 5,3 g.*

Funn av flint:

- 5) 15 **avslag** av flint, 52,7 g, funnet ulike steder i kulturlag S-103. I felt ble disse gitt 5 funnummer, alt ettersom hvor de er funnet. Ved katalogisering er det opprettet et skjema for hvert funnummer.

Funn av kvarts:

- 6) To små **avslag** i kvarts funnet i kulturlag S-103. *Vekt: 1 g.*

Funn av brente bein:

- 7) 86 fragmenter, 20,9 g, **brente bein** funnet ulike steder i kulturlag S-103. I felt ble disse gitt ulike funnummer etter funnsted. Ved katalogisering er det opprettet et skjema for hvert funnummer. Beina er artsbestemt til:

- 1 fragment (0,3 g) brent ulna fra Castor fiber (bever).
17 fragmenter (8,7 g) brent lemmeknokkel fra ubestemt mammalia.
67 fragmenter (11,7 g) brente bein fra ubestemt mammalia.
1 fragment (0,2 g) av brent costa fra Castor fiber (bever).

Makrofossilprøver:

- 8) **Prøve, makro** fra kulturlag S-103 (Ams natvit.nr.: 2003/06-6).
- 9) **Prøve, makro** fra kulturlag S-103 (Ams natvit.nr.: 2003/06-7). Korn fra prøven (uspesifisert) er ¹⁴C -datert til 3340±50 BP, 1680 calBC-1540 calBC (TUa-4614).
- 10) **Prøve, makro** fra kulturlag S-103 (Ams natvit.nr.: 2003/06-9).
- 11) **Prøve, makro** fra kulturlag S-103 (Ams natvit.nr.: 2003/06-8).
- 12) **Prøve, makro** fra kulturlag S-103 (Ams natvit.nr.: 2003/06-11).
- 13) **Prøve, makro** fra kulturlag S-103 (Ams natvit.nr.: 2003/06-10). Korn fra prøven (uspesifisert) er ¹⁴C -datert til 3370±70 BP, 1730 calBC-1545 calBC (TUa-4615).

C53234/1–14

Boplasspor fra yngre bronsealder og førromersk jernalder i form av grop S-50 og stolpehullene S-55, S-60 og S-297. Formen og konstruksjonen til gropen, sammen med rester etter brenning og skjørbrent stein, kan minne om en tømt kokegrop. Det er ikke antatt at gropen og stolpehullene er relatert til hverandre. Stolpehullene inngår heller ikke i en sikker hustolkning.

Funn av keramikk:

- 1) 56 skår av minst 2 **kar**, 186 g, funnet ulike steder i grop S-50. I felt ble disse gitt 9 funnummere, alt ettersom hvor de er funnet, og ved katalogisering er det opprettet et skjema for hvert funnummer. C53234/1 er derfor en flernummerserie med i alt 9 skjema. Materialet omfatter to randskår, og på det ene sitter en båndformet hank som er festet på randen. De øvrige skårene er fra buken. Randskåret med hanken kan være av typen lite kokekar (Bøe 1931), utledet av Rygh figur 364. Disse karene dateres til romertid og folkevandringstid.

- 2) 28 skår av minst 2 **kar** funnet i stolpehull S-60. I: Tre randskår og 24 øvrige skår. Det største randskåret er opp mot 1,2 cm tykt, mens det minste er ca. 0,4 cm tykt. Skårene er mellomgrovt til grovt magret med sand, småstein og malt kvarts. Rødlig beige i farge. II: 1 lite leirkarskår. Skåret har en glattet, svart innside. Yttersiden er ikke intakt. Ser ut til å være finere magret, og koksgrått i farge. *Mål: Stk: 4 cm. Stb: 2 cm. Vekt: 110,9 g.*

Funn av brent leire:

- 3) 37 svakt rødlige klumper **brent leire** funnet i grop S-50. *Vekt: 207,1 g.*
- 4) 32 klumper brent leire funnet i stolpehull S-60. *Vekt: 49,5 g.*

Funn av flint:

- 5) 14 **avslag** av flint, 13,4 g, funnet ulike steder i grop S-50. I felt ble disse gitt 6 funnummer, alt ettersom hvor de er funnet. Ved katalogisering er det opprettet et skjema for hvert funnummer.
- 6) 5 **flintavslag** funnet ved snitting av stolpehull S-55. Et av avslagene er varmpåvirket. *Vekt:* 7,7 g.
- 7) 1 lite **avslag** av flint funnet i stolpehull S-60. *Vekt:* 0,9 g

Funn av kvarts:

- 8) 2 små **avslag** i kvarts funnet i grop S-50. *Mål: Stl:* 1 cm. *Stb:* 1 cm. *Vekt:* 1,2 g.

Funn av brent bein:

- 9) 229 fragmenter, 49,1 g, **brente bein** funnet ulike steder i grop S-50. I felt ble disse gitt ulike funn.nr. etter kontekst. Ved katalogisering er det derfor opprettet en post per funnummer under C53234/9. Beina er artsbestemt til: 1 fragment (0,5 g) av brent lemmeknokkel fra ubestembar Aves (fugl). Trolig ikke tilvirket. 112 fragmenter (34,6 g) av brent kranium fra Ovis aries (sau) eller Capra hircus (geit). 20 fragmenter (3,9 g) brente lemmeknokler fra ubestemt mammalia. 96 fragmenter (10,1 g) brent bein fra ubestemt mammalia.

Makrofossilprøver:

- 10) **Prøve, makro** fra stolpehull S-297 (AmS natvit.nr.: 2003/06-16).
- 11) **Prøve, makro** fra grop S-50 (AmS natvit.nr.: 2003/06-12).
- 12) **Prøve, makro** fra grop S-50 (AmS natvit.nr.: 2003/06-13). Korn fra prøven (uspesifisert) er ¹⁴C-datert til 2900±40 BP, 1135 calBC-1010 calBC (TUa-4616).
- 13) **Prøve, makro** fra grop S-50 (AmS natvit.nr.: 2003/06-14). Korn fra prøven (bygg) er ¹⁴C-datert til 2830±35 BP, 1020 calBC-925 calBC (TUa-4617).
- 14) **Prøve, makro** fra grop S-50 (AmS natvit.nr.: 2003/06-15).

C53235/1-36

Boplasspor fra senneolitikum og eldre bronsealder i form av 3 nedgravninger med ukjent funksjon, 2 stolpehull, 2 kulturlagsrester, 2 udefinerte strukturer og 3 mulige veggriller. Det er ikke antatt at nedgravningene og stolpehullene er relatert til hverandre. Stolpehullene inngår heller ikke i en sikker hustolkning.

Funn av pil av flint:

- 1) Overflateretusjert **pilspiss** i flint med tilnærma triangulær form funnet i nedgravning S177. Pilspissen har agnorer, men den ene er brukket. Stykket måler 1 x 2 cm. På typologisk grunnlag kan spissen dateres til neolitikum. *Mål:* L: 2 cm. B: 1 cm. *Vekt:* 0,5 g.

Funn av keramikk:

- 2) 3 skår fra **kar** av keramikk funnet i stolpehull S-81. Skårene er fint magret med grov sand. *Mål: Stl:* 2 cm. *Stb:* 1 cm. *Vekt:* 5,8 g.

- 3) Skår fra **kar** av keramikk funnet i stolpehull S-88. Skåret er fint magret med sand og malt glimmer. *Mål: L:* 3 cm. *B:* 2 cm. *Vekt:* 7 g.
- 4) Skår fra **kar** av keramikk funnet i S-123 (strukturen er avskrevet). Skåret er fint magret med sand. *Mål: L:* 4 cm. *B:* 1 cm. *T:* 1 cm. *Vekt:* 5,9 g
- 5) Rundt 256 skår av minst 2 **kar** av keramikk, 1131,7 g, funnet ulike steder i nedgravning S-134. I felt ble disse gitt 20 funnummer, alt ettersom hvor de er funnet. Ved katalogisering er det opprettet et skjema for hvert funnummer. Materialet omfatter rand-, bunn- og ubestemte skår.
- 6) 2 skår fra **kar** av keramikk funnet i kulturlagsrest S-141. Mellomgrov til grov magring med småstein og malt glimmer. *Mål: Stl:* 3 cm. *Stb:* 2 cm. *Stt:* 1 cm. *Vekt:* 6,9 g.
- 7) Rundt 110 skår av minst 2 **kar** av keramikk, 396,7 g, funnet ulike steder i nedgravning S-142. I felt ble disse gitt 11 funnummer, alt ettersom hvor de er funnet. Ved katalogisering er det opprettet et skjema for hvert funnummer. Materialet omfatter rand-, bunn- og ubestemte skår.
- 8) Skår fra **kar** av keramikk funnet i struktur med ukjent funksjon S-167. Skåret er mellomgrovt magret med småstein og malt glimmer. *Mål: L:* 1 cm. *B:* 1 cm. *Vekt:* 1,5 g
- 9) 3 skår fra **kar** av keramikk funnet i kulturlagsrest S-170. Et skår fra overgang bunn-buk. Mellomgrov magring. *Mål: Stl:* 2 cm. *Stb:* 1 cm. *Stt:* 1 cm. *Vekt:* 6,8 g.
- 10) Mer enn 47 skår av minst 2 **kar** av keramikk, 178,4 g, funnet ulike steder i nedgravning S-177. I felt ble disse gitt 4 funnummer, alt ettersom hvor de er funnet. Ved katalogisering er det opprettet et skjema for hvert funnummer. Materialet omfatter rand- og ubestemte skår.
- 11) Mer enn 35 skår av 1 eller flere **kar** av keramikk, 66,6 g, funnet ulike steder i mulig veggrille S-223. I felt ble disse gitt 3 funnummer, alt ettersom hvor de er funnet. Ved katalogisering er det opprettet et skjema for hvert funnummer. Materialet omfatter rand- og ubestemte skår.

Funn av brent leire:

- 12) Flere fragmenter brent leire funnet i nedgravning S-134. *Vekt:* 40,8 g.

Funn av flint:

- 13) 9 **avslag** av flint funnet i ulike sjikt i nedgravning S-142, samlet vekt 4,5 g. I felt ble disse gitt 4 funnummer, alt ettersom hvor de er funnet, og ved katalogisering er det opprettet et skjema for hvert funnummer.
- 14) 1 **avslag** av flint funnet i nedgravning S-177. *Mål: L:* 2 cm. *B:* 1 cm.
- 15) 2 **avslag** av flint funnet i mulig veggrille S-223. *Mål: Stl:* 1 cm. *Vekt:* 0,2 g

Funn av kvarts:

- 16) 1 fragment av kvarts med tangeformet ende med mulig retusj langs kantene funnet i mulig veggrille S-173. Ser ut til å være et fragment av et større stykke som er slått av i to ender. *Mål: L:* 4 cm. *B:* 3 cm. *Vekt:* 10,2 g.

Funn av pimpstein:

17) Mulig liten bit av **pimpstein** med rest av slipeflate funnet i nedgravning S-142. *Mål: L: 3 cm. B: 1 cm. Vekt: 2 g.*

Funn av brente bein:

- 18) 1 fragment av **brente bein** fra ubestemt mammalia funnet i stolpehull S-81. *Vekt: 0,1 g.*
- 19) 57 fragmenter, 9,4 g, **brente bein** funnet ulike steder i nedgravning S-134. I felt ble disse gitt ulike funnummer etter funnsted. Ved katalogisering er det opprettet et skjema for hvert funnummer. Beina er artsbestemt til: 1 fragment (0,1 g) brent phalanx pes fra ubestemt Aves (fugl). 1 fragment (1,2 g) brent gevir fra Artiodactyla (klovdyr), trolig elg. 50 fragmenter (6,1 g) brent bein fra ubestemt mammalia. 1 fragment (0,9 g) av brent lemmeknokkel fra ubestemt mammalia. Mulig radius, stort dyr. 4 fragment (1,1 g) av brente lemmeknokler fra ubestemt mammalia på størrelse med sau/geit. 20) 21 fragmenter, 3,7 g, **brente bein** funnet ulike steder i nedgravning S-142. I felt ble disse gitt ulike funnummer etter funnsted. Ved katalogisering er det opprettet et skjema for hvert funnummer. Beina er artsbestemt til: 4 fragmenter (1,0 g) fra brente lemmeknokler fra ubestemt mammalia. 17 fragmenter (2,7 g) brent bein fra ubestemt mammalia. 21) 1 fragment **brente bein** fra lemmeknokkel fra ubestemt mammalia funnet i mulig vegggrille S-173. 22) 10 fragmenter, 2 g **brente bein** funnet ulike steder i nedgravning S-177. I felt ble disse gitt ulike funnummer etter funnsted. Ved katalogisering er det opprettet et skjema for hvert funnummer. Beina er artsbestemt til: 8 fragmenter (1,4 g) brent bein fra ubestemt mammalia. 2 fragmenter (0,6 g) brent lemmeknokkel fra ubestemt mammalia. 23) 9 fragmenter (0,7 g) **brente bein** fra ubestemt mammalia. 2 fragment (0,6 g) brente lemmeknokler fra ubestemt mammalia. Funnet i mulig vegggrille S-223. 24) 1 fragment (0,5 g) **brente bein** fra lemmeknokkel fra ubestemt mammalia på størrelse med sau/geit. Funnet i udefinert struktur S-316.

Funn av ubrente bein:

25) **Ubrente bein** i form av tannfragment fra Ovis aries/ Capra hircus (sau/geit) funnet i nedgravning S-134. *Vekt: 0,1 g.*

Makrofossilprøver:

- 26) **Prøve, makro** fra nedgravning S-142 (AmS natvit.nr.: 2003/06-21).
- 27) **Prøve, makro** fra mulig vegggrille S-223 (AmS natvit. nr.: 2003/06-46).
- 28) **Prøve, makro** fra nedgravning S-177 (AmS natvit.nr.: 2003/06-29). Korn fra prøven (bygg) er ¹⁴C -datert til 3165±40 BP, 1460 calBC-1405 calBC (TUa-4619)
- 29) **Prøve, makro** fra nedgravning S-142 (AmS natvit.nr.:

2003/06-24).

30) **Prøve, makro** fra nedgravning S-142 (AmS natvit.nr.: 2003/06-23).

31) **Prøve, makro** fra nedgravning S-142 (AmS natvit.nr.: 2003/06-22).

32) **Prøve, makro** fra mulig vegggrille S-227 (AmS natvit. nr.: 2003/06-25).

33) **Prøve, makro** fra nedgravning S-134 (AmS natvit.nr.: 2003/06-17). Korn fra prøven (bygg) er ¹⁴C -datert til 3085±40 BP, 1405 calBC-1295 calBC (TUa-4618).

34) **Prøve, makro** fra nedgravning S-134 (AmS natvit.nr.: 2003/06-18).

35) **Prøve, makro** fra nedgravning S-134 (AmS natvit.nr.: 2003/06-19).

36) **Prøve, makro** fra nedgravning S-134 (AmS natvit.nr.: 2003/06-20).

C53236/1–60

Boplasspor med antatt datering til yngre bronsealder i form av 1 ildsted, 2 kokegroper, 18 stolpehull, 5 kulturlagsrester, 2 udefinert/avskrevet struktur og 15 løsfunn. 2 av stolpehullene er ¹⁴C-datert til yngre bronsealder.

Funn av metall:

- 1) **Ukjent fragment** av metall funnet i matjordlaget ved bruk av metalldetektor. Ornamentikk på yttersiden. Mulig del av spenne? *Vekt: 1,5 g.*
- 2) **Ukjent** klump av metallegering funnet ved bruk av metall-detektor. *Mål: L: 4 cm. B: 2 cm. T: 2 cm. Vekt: 24,8 g*

Funn av glass:

- 3) 2 små **fragmenter** av glass funnet i kokegrop S-181. Den ene fragmentet er grønt med bobler, mens det andre fragmentet er brunsvart. Langs ytterkanten av det brunsvarte fragmentet er det lagt inn en tynn rand. Den intakte ytterdelen av fragmentet buer svakt. Det grønne fragmentet er gjennomsiktig. Også dette fragmentet har en ytterside med en svakt buet form. *Vekt: 0,3 g.*

Funn av keramikk:

- 4) 3 skår fra **kar** av keramikk funnet i stolpehull S-38. Fint magret med sand og malt glimmer. To av skårene har en svært glatt innside. *Mål: Stl: 3 cm. Stb: 2 cm. Vekt: 10,6 g.*
- 5) 12 randskår og 110 øvrige skår fra **kar** av keramikk funnet i stolpehull S-39. Mellomgrovt magring med sand og småstein. Skårene stammer tilsynelatende fra samme kar. *Mål: Stl: 5 cm. Stb: 4 cm. Stt: 1 cm.*
- 6) 2 skår fra **kar** av keramikk funnet i kulturlagsrest S-42. Mellomgrovt magring med grovkornet sand og noe småstein. *Mål: Stl: 3 cm. Stb: 2 cm. Vekt: 4,3 g.*
- 7) Skår fra **kar** av keramikk funnet i stolpehull S-63. Fint magret skår av leirkar. *Mål: L: 1 cm. B: 1 cm. Vekt: 1,9 g.*
- 8) 2 skår fra **kar** av keramikk funnet i stolpehull S-63. Skårene er stort sett fint magret, men med enkelte spredte småstein i magringen. *Mål: Stl: 3 cm. Stb: 3 cm. Stt: 1 cm. Vekt: 9,4 g.*
- 9) 3 skår fra to **kar** av keramikk funnet i stolpehull S-68.

I: To fragmenter av 1 leirkar. Brungrå farge. II: 1 skår med rødlig utside, svart innside. Fin til mellomgrov magring.

Mål: Stl: 1 cm. Stb: 1 cm. Vekt: 2,3 g.

10) Skår fra **kar** av keramikk funnet i udefinert struktur S-72. Fin til mellomgrov magring med grov sand og små stein. *Mål: L: 2 cm. B: 1 cm. T: 1 cm. Vekt: 3,5 g*

11) 4 skår av 2 **kar** av keramikk funnet i stolpehull S-81.

I: 1 randskår lys brunt, fint magret med sand og noe malt glimmer. Randen er kun 0,3–0,4 cm tykk øverst. Buken er ca. 0,6 cm tykk. II: Tre leirkarskår, gråsvarte. Det største skåret kan stamme fra overgangen bunn-buk. *Mål: Stl: 3 cm. Stb: 2 cm. Vekt: 12,6 g.*

12) Skår fra **kar** av keramikk funnet i stolpehull S-114.

Grovt magret med småstein. *Mål: L: 1 cm. Vekt: 1,6 g.*

13) Skår fra **kar** av keramikk av typisk boplasskarakter, funnet i kulturlag S-121. Brungrå ytterste, gråsvart innside. Forholdsvis fint magret med sandkorn av varierende størrelse. *Mål: Stl: 3 cm. Stb: 2 cm. Vekt: 4,8 g.*

14) 9 fliser fra **kar** av keramikk funnet i stolpehull S-139. Magret med småstein, dårlig brent. *Vekt: 5,8 g.*

15) Flis fra **kar** av keramikk funnet i kulturlagsrest S-174. Mellomgrov til grov magring med småstein. Dårlig brent. *Mål: L: 2 cm. B: 1 cm. Vekt: 1,6 g.*

16) Skår fra **kar** av keramikk funnet i kokegrop S-181. Fin til mellomgrov magring med grovkornet sand og småstein.

Mål: L: 1 cm. B: 1 cm. Vekt: 1,6 g.

17) Skår fra **kar** av keramikk funnet i stolpehull S-185.

Fin til mellomgrov magring. *Mål: L: 2 cm. B: 1 cm. T: 1 cm. Vekt: 3,8 g.*

18) Skår fra **kar** av keramikk, løsfunn. Ru utside, glattet innside. Fint magret med sand og malt glimmer. *Mål: L: 3 cm. B: 2 cm. Vekt: 3,8 g.*

19) 2 skår fra **kar** av keramikk, løsfunn ca. 1 m øst for S-142. Grovt magret med småstein og malt glimmer. *Mål: Stl: 4 cm. Stb: 2 cm. Stt: 1 cm. Vekt: 24 g.*

20) 2 små avrundede fliser fra kar av keramikk, løsfunn. *Mål: Stl: 1 cm. Stb: 1 cm. Vekt: 3,6 g.*

Funn av brent leire:

21) Flere fragmenter av **brent leire** funnet i stolpehull S-39. *Vekt: 19,5 g.*

Funn av flint:

22) **Avslag** av flint funnet i ildsted S-79. *Vekt: 0,1 g.*

23) **Avslag** av flint funnet i stolpehull S-81. *Mål: L: 2 cm. B: 1 cm.*

24) **Avslag** av flint funnet i stolpehull S-85. Trekantformet flintstykke med retusjeringsmerker på kortsiden. *Vekt: 4,8 g.*

25) **Avslag** av brent flint funnet i kokegrop S-125. *Mål: L: 3 cm. B: 2 cm. Vekt: 2,6 g.*

26) 2 **avslag** av flint funnet i kulturlag S-170. *Vekt: 2,8 g.*

27) **Avslag** av flint funnet i kulturlag S-221. *Mål: L: 3 cm. B: 1 cm. Vekt: 4 g.*

28) **Avslag** av flint, løsfunn. *Mål: L: 2 cm. B: 1 cm. Vekt: 1,9 g.*

29) **Avslag** av flint, løsfunn. *Vekt: 0,1 g.*

30) **Avslag** av flint, løsfunn. Svakt varmpåvirket. *Mål: L: 2 cm. B: 1 cm. Vekt: 107 g.*

31) **Avslag** av flint med slagbule og retusjert spiss ende, løsfunn. *Mål: L: 5 cm. B: 3 cm. Vekt: 18,9 g.*

32) **Avslag** av flint, løsfunn. *Mål: L: 2 cm. B: 2 cm. Vekt: 1 g.*

33) **Avslag** av flint, løsfunn. *Mål: L: 2 cm. B: 2 cm. Vekt: 2,3 g.*

34) **Avslag** av flint, løsfunn. *Mål: L: 2 cm. B: 2 cm. Vekt: 2 g.*

35) **Avslag** av flint, løsfunn. *Mål: L: 2 cm. B: 2 cm. Vekt: 4,5 g.*

36) 2 **avslag** av flint, løsfunn. *Mål: Stl: 2 cm. Stb: 2 cm. Vekt: 4,2 g.*

Funn av slipestein:

37) 2 fragmenter av **slipestein** funnet i stolpehull S-39. Steinene er varmpåvirket og flasser av. På slipeplaten på det største fragmentet sees tydelige slipespor. *Mål: Stl: 6 cm. Stb: 6 cm. Stt: 5 cm.*

38) Mulig **slipestein** med svak antydning til slipeflate funnet mellom S-96 og S-106. *Mål: L: 11 cm. B: 10 cm. T: 8 cm.*

Funn av brente bein:

39) Flere fragmenter, 12,3 g, **brente bein** fra dyr og menneske funnet ulike steder i stolpehull S-60. I felt ble disse gitt funnummer etter funnsted. Ved katalogisering er det opprettet et skjema for hvert funnummer. Beina er artsbestemt til:

33 fragmenter (5,3 g) brent bein. Ubestemt mammalia.

3 fragmenter (2 g). Trolig dyrebein. Moderat brent (Holck 2004).

Kraftig brente dyre- og menneskebein (5 g). Det var ikke mulig å si noe om kjønn eller alder (Holck 2004).

40) 1 fragment (0,2 g) **brente bein** av ubestemt mammalia funnet i S-188 (avskrevet struktur).

41) 23 fragmenter (0,8 g) **brente bein** fra ubestemt mammalia funnet i stolpehull S-39.

Makrofossilprøver:

42) **Prove, makro** fra stolpehull S-120 (AmS natvit.nr.: 2003/06-56).

43) **Prove, makro** fra stolpehull S-119 (AmS natvit.nr.: 2003/06-47).

44) **Prove, makro** fra kokegrop S-125 (AmS natvit.nr.: 2003/06-28).

45) **Prove, makro** fra ildsted S-79 (AmS natvit.nr.: 2003/06-27).

46) **Prove, makro** fra kokegrop S-181 (AmS natvit.nr.: 2003/06-26).

47) **Prove, makro** fra stolpehull S-224 (AmS natvit.nr.: 2003/06-52).

48) **Prove, makro** fra stolpehull S-225 (AmS natvit.nr.: 2003/06-55).

49) **Prove, makro** fra stolpehull S-39 (AmS natvit.nr.: 2003/06-43).

50) **Prove, makro** fra stolpehull S-39 (AmS natvit.nr.: 2003/06-42).

51) **Prove, makro** fra stolpehull S-39 (AmS natvit.nr.:

2003/06-41). Korn fra prøven (uspesifisert) er ¹⁴C-datert til 570±45 BP, 805 calBC-765 calBC (TUa-4623).

52) **Prøve, makro** fra stolpehull S-213 (AmS natvit.nr.: 2003/06-49).

53) **Prøve, makro** fra stolpehull S-77 (AmS natvit.nr.: 2003/06-51).

54) **Prøve, makro** fra stolpehull S-60 (AmS natvit.nr.: 2003/06-44). Korn fra prøven (uspesifisert) er ¹⁴C-datert til 2475±40 BP, 760 calBC-450 calBC (TUa-4624).

55) **Prøve, makro** fra stolpehull S-60 (AmS natvit.nr.: 2003/06-57).

56) **Prøve, makro** fra stolpehull S-60 (AmS natvit.nr.: 2003/06-45).

57) **Prøve, makro** fra stolpehull S-68 (AmS natvit.nr.: 2003/06-54).

58) **Prøve, makro** fra stolpehull S-84 (AmS natvit.nr.: 2003/06-50).

59) **Prøve, makro** fra stolpehull S-119 (AmS natvit.nr.: 2003/06-48).

60) **Prøve, makro** fra stolpehull S-91 (AmS natvit.nr.: 2003/06-53).

C53237–C53239

Boplassfunn og dyrkningsspor fra yngre bronsealder og eldre jernalder fra LUNDEBY (63 /2), RÅDE K., ØSTFOLD (ID100013).

På Lundeby ble et område med bosetningsspor fra yngre bronsealder og førromersk jernalder undersøkt, deriblant et mulig treskipet hus og to groper med ukjent funksjon. Undersøkelsen er utført av E6-prosjektet Østfold ved KHM i 2003, og lokaliteten regnes som ferdig undersøkt innenfor grensene til reguleringsplanen (Vikshåland 2003b, Bårdseth 2007a). Dette er et forvaltningsinitiert prosjekt (2003–2007) som ble etablert i forbindelse med breddeutvidelse av E6 gjennom Råde, Sarpsborg, Fredrikstad og Halden kommuner. Statens vegvesen Region Øst er tiltakshaver. Lokaliteten ble registrert av Østfold fylkeskommune i 2002 (Vikshåland 2003a, C55130).

Det aktuelle området lå i dyrka mark, og ble undersøkt ved maskinell fflateavdekking. Det ble åpnet opp et område på 2760 kvadratmeter, og påvist 102 strukturer. 102 strukturer ble innmålt, og 50 av disse ble snittet og dokumentert i profil. Det ble samlet inn 20 makrofossilprøver fra lokaliteten, og samtlige er flotert og analysert (Sandvik 2007a). Tre ¹⁴C-prøver er datert (Gulliksen 2003, 2004). Beinmaterialet er artsbestemt og deponert med J. S.nr.1303 ved BM (Hufthammer 2004). Funnet, trekullprøver og human-osteologisk materiale er magasinert ved KHM. Makrofossiler er deponert ved AmS.

Kartreferanse: ØK, CP 032-5-4.

Prosjeksjon: NGO1948 Gauss-K; Akse 3.

Koordinater N: 150289.035 Ø: 10352.01

C53237/1-19

Mulig treskipet langhus fra førromersk jernalder. Det mulige langhuset var orientert østvest, og identifisert ved åtte nedgravninger for takbærende stolpehull. Det ble ikke

påvist ytre avgrensinger av huset. Husets lengde tilsvarte avstanden mellom første og siste grind: ca. 8 m. Største bredde tilsvarte avstanden mellom grindene: ca. 1,8 m. En trekullprøve av bjørk fra en av nedgravningene for de takbærende stolpene er datert til førromersk jernalder.

Funn av keramikk:

- 1) Sterkt nedslipt og avrundede biter av antatt **kar** av keramikk. Svært grovt magret med småstein. Funnet ved floteringsprøve av makrofossilprøve fra stolpehull S-5018 i husområdet. *Vekt:* 40,5 g.
- 2) Fire skår fra **kar** av keramikk. Et av skårene har en glatt side, og alle er sterkt nedslipt/avrundet på grunn av undergrunnsforholdene. Skårene ble funnet ved floteringsprøve fra stolpehull S-5020 i husområdet. *Vekt:* 4 g.
- 3) 2 små skår fra **kar** av keramikk. Et av skårene har en glatt side. Det andre er svært avrundet og nedslipt. Magret med småstein. Funnet ved floteringsprøve fra mulig nedgravning for takbærende stolpe S-5029 i husområdet. *Vekt:* 1,3 g.
- 4) Flis fra **kar** av keramikk der kun en side er intakt. Løsfunn. *Mål:* L: 1 cm. B: 1 cm.

Funn av flint:

- 5) **Avslag** i flint. Del av større redskap. To av sidene er rette, en side buer. Retusj mot spissen på den buete siden. Løsfunn. *Mål:* Stl: 3 cm. Stb: 2,5 cm.

Makrofossilprøver:

- 6) **Prøve, makro** fra stolpehull S-5024 (AmS natvit.nr.: 2003/06-73).
- 7) **Prøve, makro** fra stolpehull S-5021 (AmS natvit.nr.: 2003/06-67).
- 8) **Prøve, makro** fra stolpehull S-5020 (AmS natvit.nr.: 2003/06-68).
- 9) **Prøve, makro** fra stolpehull S-5066 (AmS natvit.nr.: 2003/06-69).
- 10) **Prøve, makro** fra stolpehull S-5066 (AmS natvit.nr.: 2003/06-70).
- 11) **Prøve, makro** fra mulig stolpehull S-5010 (AmS natvit.nr.: 2003/06-72).
- 12) **Prøve, makro** fra stolpehull S-5019 (AmS natvit.nr.: 2003/06-83). Trekull fra prøven (bjørk) er ¹⁴C-datert til 2265±55 BP, 390 calBC-205 calBC (TUa-4626).
- 13) **Prøve, makro** fra stolpehull S-5035 (AmS natvit.nr.: 2003/06-77).
- 14) **Prøve, makro** fra stolpehull S-5035 (AmS natvit.nr.: 2003/06-78).
- 15) **Prøve, makro** fra stolpehull S-5035 (AmS natvit.nr.: 2003/06-79).
- 16) **Prøve, makro** fra stolpehull S-5029 (AmS natvit.nr.: 2003/06-80).
- 17) **Prøve, makro** fra stolpehull S-5026 (AmS natvit.nr.: 2003/06-81).
- 18) **Prøve, makro** fra stolpehull S-5022 (AmS natvit.nr.: 2003/06-82).
- 19) **Prøve, makro** fra stolpehull S-5018 (AmS natvit.nr.: 2003/06-71).

C53238/1–10

To steinfylte groper med ukjent funksjon fra yngre bronsealder og eldre førromersk jernalder, S-5000 og S-5001. Gropene var mellom 1,6–2 x 1,5 m store i plan, og 0,4–0,5 m dype. Den geografiske og tidsmessige nærheten til det mulige langhuset gjør det naturlig å se gropene i sammenheng med dette.

Funn av keramikk:

- 1) 30 skår fra ett eller flere **kar** av keramikk, 25,8 g, funnet ulike steder S-5000. I felt ble disse gitt 6 funnummer, alt ettersom hvor de ble funnet. Ved katalogisering er det opprettet et skjema for hvert funnummer.
- 2) 71 skår fra ett eller flere **kar** av keramikk, 261,4 g, funnet ulike steder S-5001. I felt ble disse gitt 16 funnummer, alt ettersom hvor de er funnet. Ved katalogisering er det opprettet et skjema for hvert funnummer.

Funn av brent leire:

- 3) **Brent leire** med stråavtrykk på enkelte av bitene. Tatt ut under snitting av S-5000. *Vekt:* 355 g.

Funn av flint:

- 4) Brent **avslag** av flint. Funnet på ca. 5 cm dybde, sentralt ØSØ i S-5001.

Kullprøver:

- 5) **Prøve, kull.** *Vekt:* 2,8 g. Tatt ut på ca. 15 cm dybde sentralt i S-5000.

Makrofossilprøver:

- 6) **Prøve, makro** fra S-5000 (AmS natvit.nr.: 2003/06-63).
- 7) **Prøve, makro** fra S-5001 (AmS natvit.nr.: 2003/06-74).
- 8) **Prøve, makro** fra S-5001 (AmS natvit.nr.: 2003/06-66).
- 9) **Prøve, makro** fra S-5000 (AmS natvit.nr.: 2003/06-64). Trekull fra prøven (bjørk og vier) er ¹⁴C-datert til 2210±40 BP, 365 calBC–190 calBC (TUa-4625).
- 10) **Prøve, makro** fra S-5001 (AmS natvit.nr.: 2003/06-75). Korn fra prøven (bygg) er ¹⁴C-datert til 2380±50 BP, 480 calBC–395 calBC (TUa-4469).

C53239/1–2

Dyrkningsspor fra kulturlag S-5061. Kulturlaget er påvist vest og nordvest for hus 1 og strakk seg utenfor lokaliteten i vest. Laget hadde en utstrekning på 10 x 15 m, og kan representere et aktivitetsområde/avfallslag i forbindelse med bosetningen i området eller rester etter en forhistorisk åker. Fraværet av gjenstandsfunn gjør imidlertid at åker fremstår som en mer troverdig tolkning fremfor avfalls- eller aktivitetsområde. Det foreligger ikke dateringer fra kulturlaget.

- 1) Fragment av **brent lemmeknokkel** fra ubestemt mammalia. Funnet ved snitting av S-5061. *Vekt:* 0,1 g.
- 2) **Prøve, makro** fra S-5061 (AmS natvit.nr.: 2003/06-65).

C53240–C53243

Boplassfunn og dyrkningsspor fra senneolitikum til førromersk jernalder fra BORGE VESTRE (65/6, 13), RÅDE K., ØSTFOLD (ID100014, 100017).

Bosetningsspor er den dominerende kulturminnetypen som ble undersøkt på Borge vestre. Til sammen ble 10 hus fra yngre bronsealder og førromersk jernalder gransket. Spor etter forhistorisk jordbruksdrift i form av fossile åkrer og ardspor ble påvist i tilknytning til bosetningen. I utkanten av boplassområdet ble det gjort funn av en holkøksegg av bronse. Etter funnkonteksten å dømme representerer gjenstanden en rituell offernedlegging. Holkøkser av denne typen var vanlig i yngre bronsealder. Aktiviteter eldre enn bosetningen ble dokumentert i form av dateringer av makrofossil og trekull fra ildsteder, kokegroper og en nedgravning med ukjent funksjon. Dateringene viser at området var i bruk fra senneolitikum og gjennom eldre bronsealder. Det ble ikke påvist aktiviteter som har vært yngre enn gårdsbosetningen. Lokalitet 3 lå på østsiden av E6 og hørte til Borge vestre (65/13), mens lokalitet 19 lå på vestsiden av veien og under Borge vestre (65/6). Etter undersøkelsen ble det klart at lokalitetene bør sees som en sammenhengende boplass. Hus 1 og 2 på lokalitet 3 tilsvarer derfor hus 9 og 10 på Borge vestre. Nedenfor er gjenstandsfunn og prøver fra lokalitet 3 katalogisert under C53240–53243. Funn og prøver fra lokalitet 19 er katalogisert under C53246–53255.

Undersøkelsen er utført av E6-prosjektet Østfold ved KHM i 2003, og lokalitetene regnes som ferdig undersøkt innenfor grensene til reguleringsplanen (Vikshåland 2003c, 2004, Bårdseth 2007a). Dette er et forvaltningsinitiert prosjekt (2003–2007) som ble etablert i forbindelse med breddeutvidelse av E6 gjennom Råde, Sarpsborg, Fredrikstad og Halden kommuner. Statens vegvesen Region Øst er tiltakshaver. Lokalitetene ble registrert av Østfold fylkeskommune i 2002 (Vikshåland 2003a, C55131, C55142).

Lokalitetene ligger i dyrka mark, og ble undersøkt ved maskinell flateavdekking. Det ble åpnet opp to områder på til sammen 5000 kvadratmeter, og påvist 886 strukturer. 359 strukturer ble målt inn og 191 ble snittet og dokumentert i profil. Det ble samlet inn 126 makrofossilprøver og 21 pollenprøver. Alle makrofossilprøvene ble flotert og analysert (Sandvik 2007a). Etter en innledende analyse av pollenprøvene ble kvaliteten vurdert som for lav til videre undersøkelser. I tillegg ble 496 fosfatprøver analysert (Lienemann 2004) og 36 ¹⁴C-prøver datert (Gulliksen 2003, 2004, 2005, 2006). Beinmaterialet er artsbestemt og deponert med J.S.nr. 1302 ved BM (Hufthammer (2004)). Funn og trekullprøver er magasinert ved KHM. Makrofossilprøver er deponert ved AmS.

Kartreferanse: ØK, CP 032-5-4

Prosjeksjon: NGO1948 Gauss-K; Akse 3

Koordinater: N 149930.038, Ø 11340.038

C53240/1–26

Treskipet langhus fra førromersk jernalder (hus 9). Huset var orientert nordnordvest-sørsørøst, og ble identifisert ved 12 nedgravninger for takbærende stolper, en u-formet veggroft og et ildsted. C53240 omfatter også strukturer på hustomten som ikke inngår i hustolkningen. Det ble ikke påvist sikker avslutning av huset mot nordnordvest. Største lengde tilsvarte avstanden fra veggroften i sørsørøst til siste stolpepar i nordnordvest: ca. 7 m. Største bredde var 6 meter. Korn (bygg) fra to av nedgravningene for takbærende stolper er datert til førromersk jernalder.

Funn av keramikk:

- 1) 11 skår, 34,7 g, fra **kar** av keramikk funnet ulike steder i veggroft S-5825. I felt ble disse gitt ulike funnummer etter funnsted. Ved katalogisering ble det opprettet et skjema for hvert funnummer.
- 2) Skår fra **kar** av keramikk funnet i antatt steinopptrekk S-5827. Mellomgrov magring med sand og småstein. *Vekt:* 2,2 g.
- 3) Skår fra **kar** av keramikk funnet i nedgravning for takbærende stolpe S-5830. Fin til mellomgrov magring med sand. *Mål:* *L:* 2 cm. *B:* 2 cm. *Vekt:* 6,8 g.
- 4) 2 skår fra **kar** av keramikk funnet i kokegrop/grop S-5864. Mellomgrov til grov magring med grovkornet sand og småstein. Muligens fra halsparti. *Mål:* *L:* 4 cm. *B:* 3 cm. *Vekt:* 11,2 g.
- 5) Skår fra **kar** av keramikk funnet i antatt steinopptrekk S-5882. Mellomgrov magring med sand og småstein. *Mål:* *L:* 2 cm. *B:* 2 cm. *Vekt:* 2,8 g.
- 6) Skår fra **kar** av keramikk med mellomgrov magring med sand og småstein. Funnet i stolpehull S-5946. *Mål:* *L:* 2 cm. *B:* 2 cm.

Funn av brent leire:

- 7) **Brent leire** funnet i veggroft S-5825. *Vekt:* 60,7 g.
- 8) **Brent leire** funnet i grop S-5935. *Vekt:* 10,6 g.

Nat.prøver:

- 9) **Nat** av bek funnet i kokegrop/grop S-5864. *Vekt:* 1,7 g.

Makrofossilprøver:

- 10) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5830 (AmS natvit.nr.: 2003/06-201).
- 11) **Prøve, makro** fra vegggrille S-5825 (AmS natvit.nr.: 2003/06-143). Korn fra prøven (bygg) er ¹⁴C-datert til 2080±40 BP, 155 calBC-35 calBC (TUa-4470).
- 12) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5871 (AmS natvit.nr.: 2003/06-142).
- 13) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5868 (AmS natvit.nr.: 2003/06-194).
- 14) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5862 (AmS natvit.nr.: 2003/06-141).
- 15) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5937 (AmS natvit.nr.: 2003/06-193). Korn fra prøven (bygg) er ¹⁴C-datert til 2165±40 BP, 340 calBC-160 calBC (TUa-4471).

16) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5917 (AmS natvit.nr.: 2003/06-144).

17) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5829 (AmS natvit.nr.: 2003/06-199).

18) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5949 (AmS natvit.nr.: 2003/06-195).

19) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5687 (AmS natvit.nr.: 2003/06-196).

20) **Prøve, makro** fra stolpehull S-5921 (AmS natvit.nr.: 2003/06-145).

21) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5915 (AmS natvit.nr.: 2003/06-197).

22) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5829 (AmS natvit.nr.: 2003/06-146).

23) **Prøve, makro** fra grop S-5881 (AmS natvit.nr.: 2003/06-202).

24) **Prøve, makro** fra udefinert struktur S-5920 (AmS natvit.nr.: 2003/06-198).

25) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5921 (AmS natvit.nr.: 2003/06-147).

26) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5776 (AmS natvit.nr.: 2003/06-148).

C53241/1–9

Treskipet langhus fra yngre bronsealder/førromersk jernalder (hus 10). Huset var orientert nord-sør, og ble identifisert ved 18 nedgravninger for takbærende stolper. Med unntak av noen få veggstolpehull ble det ikke påvist sikre avslutninger av huset. Veggstolpehullene indikerer at huset kan ha hatt en totalbredde på ca. 6 m. Største lengde var avstanden mellom første og siste grind: ca. 13,5 m. Korn (hvete/uspesifisert) fra to av nedgravningene for takbærende stolpehull er ¹⁴C-datert til yngre bronsealder/førromersk jernalder. Huset ligger utenfor området som ble omfattet av veitvidelsen, og er fremdeles et intakt kulturminne. Det ble derfor ikke prioritert å undersøke andre strukturer innenfor tomten. Huset ble dokumentert i plan og fire nedgravninger for takbærende stolpehull ble snittet for å hente ut materiale for datering.

Funn av keramikk:

- 1) 3 skår fra **kar** av keramikk funnet i nedgravning for takbærende stolpe S-5704. Mellomgrov magring med sand og småstein. *Mål:* *Stl:* 4 cm. *Stb:* 2 cm. *Vekt:* 20,7 g.
- 2) Skår fra **kar** av keramikk funnet i grop S-5705. Skarpt rødoransje farge. Mellomgrov magring med sand og småstein. *Mål:* *L:* 2 cm. *B:* 1 cm. *Vekt:* 2,4 g.
- 3) Bukskår fra **kar** av keramikk, løsfunn. Svartbrent innside og brungrå utside. Mellomgrov magring med sand og småstein. *Mål:* *L:* 6 cm. *B:* 5 cm. *T:* 1 cm. *Vekt:* 27,2 g.
- 4) 2 skår fra **kar** av keramikk, løsfunn. Mellomgrov magring med sand og småstein. *Mål:* *Stl:* 5 cm. *Stb:* 4 cm. *Stt:* 1 cm. *Vekt:* 20,5 g.

Funn av flint:

- 5) **Avslag** av flint funnet i nedgravning for takbærende stolpe S-5716. *Mål:* *L:* 2 cm. *B:* 1 cm.

Funn av brent leire:

6) Flere fragmenter **brent leire** funnet i nedgravning for takbærende stolpe S-5903. Stråavtrykk på enkelte biter. *Vekt:* 76,8 g.

Trekullprøver:

7) **Prøve, kull** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5725. *Vekt:* 0,9 g

Makrofossilprøver:

8) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5898 (AmS natvit.nr.: 2003/06-210). Korn fra prøven (hvete) er ¹⁴C-datert til 2415±40 BP, 750 calBC-400 calBC (TUa-5611).

9) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5725 (AmS natvit.nr.: 2003/06-211). Korn fra prøven (uspesifisert) er ¹⁴C-datert til 2440±45 BP, 760 calBC-405 calBC (TUa-5610).

C53242/1–39

Groper, ildsteder, øvrige stolpehull og udefinerte nedgravninger som befinner seg mellom de påviste langhusene på lokaliteten.

Funn av keramikk:

- 1) 6 skår fra **kar** av keramikk funnet i udefinert struktur S-5665. Skårene har mellomgrov magring med småstein, og er hardt brent. De tre største skårene ser ut til å passe sammen. *Mål: Stl:* 4 cm. *Stb:* 4 cm. *Vekt:* 54,8 g.
- 2) Skår fra **kar** av keramikk funnet i udefinert struktur S-5673. Kun yttersiden intakt. Mulig del av rand. *Vekt:* 2,2 g.
- 3) Skår fra **kar** av keramikk funnet i udefinert struktur S-5676. Grårød utside, gråsvart innside. *Mål: L:* 3 cm. *B:* 2 cm. *Vekt:* 3,9 g.
- 4) Skår fra **kar** av keramikk funnet i S-5686. Kun en side intakt. *Mål: L:* 2 cm. *B:* 1 cm.
- 5) Skår fra kar av keramikk funnet i S-5701. Kun innsiden intakt. Svartbrent innside. *Mål: L:* 2 cm. *B:* 1 cm. *Vekt:* 1,7 g.
- 6) 2 skår fra **kar** av keramikk funnet i stolpehull S-5702. Mellomgrov magring. Hardt brent. *Mål: Stl:* 4 cm. *Stb:* 3 cm. *Vekt:* 24,3 g.
- 7) Skår fra **kar** av keramikk funnet i udefinert struktur S-5703. Mellomgrov magring. Hardt brent. Del av rand og hals til karet. *Mål: L:* 5 cm. *B:* 4 cm. *Vekt:* 19,6 g.
- 8) Skår fra **kar** av keramikk funnet i S-5704. En rødlig side og en gråbrun. *Mål: L:* 2 cm. *B:* 1 cm. *Vekt:* 2,8 g.
- 9) Skår fra **kar** av keramikk funnet i S-5717. Mellomgrovt magret med grovkornet sand. *Mål: L:* 2 cm. *B:* 1 cm. *Vekt:* 1,5 g.
- 10) Skår fra **kar** av keramikk funnet i S-5718. Kun en side intakt. *Mål: L:* 1 cm. *B:* 1 cm. *Vekt:* 0,9 g.
- 11) 7 skår fra **kar** av keramikk funnet i stolpehull S-5719. Rødbrent utside, svart innside. Mellomgrov magring. *Mål: Stl:* 2 cm. *Stb:* 1 cm. *Vekt:* 16,4 g.
- 12) Skår fra **kar** av keramikk funnet i udefinert struktur S-5756. Skåret er delt i to deler. Mellomgrov magring. *Mål: L:* 4 cm. *B:* 2 cm. *Vekt:* 9,6 g.

13) 23 større og mindre skår fra **kar** av keramikk funnet i grop S-5788. Deriblant et randskår, del av hank og skår fra overgangen bunn-side. Godt med matskorperester på de to største bukskårene. Skårene stammer sannsynligvis fra samme kar. Mellomgrov magring. Hardt brent. *Mål: Stl:* 6 cm. *Stb:* 4 cm. *Vekt:* 204 g.

14) Skår fra **kar** av keramikk funnet i S-5788. Kun utsiden intakt. Kan være fragment av randskår. *Mål: L:* 2 cm. *B:* 1 cm. *Vekt:* 1,9 g.

15) Skår fra **kar** av keramikk funnet i stolpehull S-5813. Liten flis med ingen av sidene intakt. *Vekt:* 0,2 g.

16) Skår fra **kar** av keramikk funnet i stolpehull S-5824. Del av innside av kar. Svart innside. *Vekt:* 0,3 g.

17) 6 skår fra **kar** av keramikk, løsfunn. Svart innside og beige utside. Fin til mellomgrov magring med sand og småstein. *Mål: L:* 2 cm. *B:* 1 cm. *Vekt:* 18 g.

18) Skår fra **kar** av keramikk, løsfunn. Brunrød utside, gråbrun innside. *Mål: L:* 3 cm. *B:* 3 cm. *Vekt:* 6,1 g.

19) Skår fra **kar** av keramikk, løsfunn. Gråbrun utside, gråsvart innside. *Mål: L:* 3 cm. *B:* 2 cm. *Vekt:* 6,8 g.

Funn av slipestein:

20) Fragment av større **slipestein**, løsfunn. En side er nedslipt og svakt buet. *Mål: L:* 13 cm. *B:* 7 cm. *T:* 3 cm.

Funn av brent leire:

21) **Brent leire** funnet i udefinert struktur S-5672. *Vekt:* 0,8 g

22) **Brent leire** funnet i grop S-5788. Noe oppsmuldet, noen klumper. *Vekt:* 93,4 g.

Funn av brente bein:

23) Fragment av **brente bein** fra ubestemt mammalia funnet i S-5737. *Vekt:* 0,2 g.

Trekullprøver:

24) **Prøve, kull** (bjørk) fra grop S-5788. *Vekt:* 1,7 g.

Makrofossilprøver:

25) **Prøve, makro** fra grop S-5864 (AmS natvit.nr.: 2003/06-200).

26) **Prøve, makro** fra ildsted S-5715 (AmS natvit.nr.: 2003/06-203).

27) **Prøve, makro** fra ildsted S-5866 (AmS natvit.nr.: 2003/06-204).

C53243/1–12

To større områder med dyrkningsspor på hhv. 230 kvm og 136 kvm. Det ble tatt ut 10 prøver for pollenanalyse fra disse områdene.

Makrofossilprøver:

1) **Prøve, makro** fra forhistorisk dyrkingslag S-5760 (AmS natvit.nr.: 2003/06-206).

2) **Prøve, makro** fra forhistorisk dyrkingslag S-5760 (AmS natvit.nr.: 2003/06-207).

3) **Prøve, makro** fra ardspor S-5825 (AmS natvit.nr.: 2003/06-205).

Pollenprøver:

- 4) **Prøve, pollen** fra forhistorisk dyrkningslag S-5759. Pollenprøve 1. Fra ardspor.
- 5) **Prøve, pollen** fra forhistorisk dyrkningslag S-5759. Pollenprøve 2. Utenfor ardspor.
- 6) **Prøve, pollen** fra forhistorisk dyrkningslag S-5759. Pollenprøve 3. Fra ardspor.
- 7) **Prøve, pollen** fra forhistorisk dyrkningslag S-5759. Pollenprøve 4. Utenfor ardspor.
- 8) **Prøve, pollen** fra forhistorisk dyrkningslag S-5759. Pollenprøve 5. Fra ardspor.
- 9) **Prøve, pollen** fra forhistorisk dyrkningslag S-5759. Pollenprøve 6. Utenfor ardspor.
- 10) **Prøve, pollen** fra forhistorisk dyrkningslag S-5759. Pollenprøve 7. Fra ardspor.
- 11) **Prøve, pollen** fra forhistorisk dyrkningslag S-5759. Pollenprøve 8. Utenfor ardspor.
- 12) **Prøve, pollen** fra forhistorisk dyrkningslag S-5759. Pollenprøve 10. Utenfor ardspor.

C53244/1–23**Løsfunn og dyrkningsspor fra
MISSINGEN (84 /1), RÅDE K.,
ØSTFOLD (ID100015).**

Forhistoriske dyrkningsspor i form av ardspor. Ardsporene er ikke datert. Tilsvarende ardspor i samme område er imidlertid datert til førromersk jernalder (se C53688).

Undersøkelsen ble gjennomført av E6-prosjektet Østfold i 2003 ved KHM, og lokaliteten regnes som ferdig undersøkt innenfor grensene til reguleringsplanen (Stene 2004b, Bårdseth 2007a). Dette er et forvaltningsinitiert prosjekt (2003–2007) som ble etablert i forbindelse med breddeutvidelse av E6 gjennom Råde, Sarpsborg, Fredrikstad og Halden kommuner. Statens vegvesen Region Øst er tiltakshaver. Lokaliteten ble registrert av Østfold fylkeskommune i 2002 (Vikshåland 2003a).

Det aktuelle området lå i dyrka mark, og ble undersøkt ved maskinell flateavdekking. I alt ble det åpnet opp et område på 206 m² og påvist ardspor innenfor et område på 147 m². Ardsporene ble innmålt og dokumentert i plan, og det ble tatt ut 10 pollenprøver og 1 makrofossilprøve for analyse. Etter en samlet vurdering av alle pollenprøvene fra lokaliteter undersøkt av E6-prosjektet Østfold, ble det vedtatt å prioritere prøver fra mer sammensatte kontekster enn det lokalitet 4 på Missingen representerte (Bårdseth 2007a, Sandvik 2007a). Makrofossilprøven er flotert og analysert, og deponert sammen med pollenprøvene ved AmS (Sandvik 2007a). Funn er magasinert ved KHM.

Kartreferanse: CP 032-5-4

Prosjeksjon: NGO1948 Gauss-K; Akse 3

Koordinater: N 149446, Ø 11977

Funn av keramikk:

- 1) 1 lite fragment av **kar** av keramikk, funnet i steinopptrekk S-333. Skåret er nokså fint magret. Vekt: 0,4 g

- 2) Skår fra **kar** av keramikk, løsfunn. Skåret er av nokså finmagret gods og virker noe slipt i overflaten. Ellers er skåret flatt, med unntak av en liten hvelving. *Mål:* L: 3 cm. B: 2 cm. *Vekt:* 3,8 g.

Funn av flint/kvarts:

- 3) **Kniv** av flint, løsfunn. Avlangt flintstykke med retusj på to sider. De retusjerte sidene går ut i en spiss, som en kniv. I motsatt ende av knivtuppen ser det ut til at det har vært en mulig festeanordning. *Mål:* L: 5 cm. B: 3 cm. *Vekt:* 17,3 g.
- 4) **Avslag** av flint, funnet i steinopptrekk S-334. *Mål:* L: 2 cm. B: 2 cm. *Vekt:* 2,1 g.
- 5) **Avslag** av flint funnet i ardspor. *Mål:* L: 2 cm. B: 1 cm. *Vekt:* 0,7 g.
- 6) **Avslag** av flint, løsfunn. *Mål:* L: 3 cm. B: 2 cm. *Vekt:* 1,5 g.
- 7) 4 **avslag** av flint, løsfunn. Et av avslagene er brent. *Vekt:* 8,5 g.
- 8) **Avslag** av kvarts, løsfunn. *Mål:* L: 1 cm. B: 1 cm. *Vekt:* 0,3 g.

Funn av brent leire:

- 9) 2 liter brent leire funnet i steinopptrekk S-333. *Vekt:* 4,9 g.

Funn av slipestein:

- 10) Rund **slipestein**, løsfunn. Spesielt den ene flaten er slipt, men slipespor også på den andre siden. *Mål:* L: 8 cm. B: 6 cm. *Vekt:* 310,5 g.
- 11) **Slipestein**, tilnærmet rund, men stikker noe ut på begge langsiden. Steinen er tydelig slipt på den ene siden, mens det på den andre ikke er mulig å spore noen slipespor. Løsfunn. *Mål:* L: 12 cm. B: 9 cm.

Funn av tre:

- 12) **Ukjent** av tre, løsfunn. 3 biter mineralisert tre. *Vekt:* 2,4 g.

Pollenprøver:

- 13) **Prøve, pollen** fra ardspor S-321. Pollenprøve tatt i selve ardsporet.
- 14) **Prøve, pollen** fra ardspor S-321. Pollenprøve tatt utenfor ardsporet.
- 15) **Prøve, pollen** fra ardspor S-321. Pollenprøve tatt i selve ardsporet.
- 16) **Prøve, pollen** fra ardspor S-321. Pollenprøve tatt utenfor ardsporet.
- 17) **Prøve, pollen** fra ardspor S-321. Pollenprøve tatt i selve ardsporet.
- 18) **Prøve, pollen** fra ardspor S-321. Pollenprøve tatt utenfor ardsporet.
- 19) **Prøve, pollen** fra ardspor S-321. Pollenprøve tatt i selve ardsporet.
- 20) **Prøve, pollen** fra ardspor S-321. Pollenprøve tatt utenfor ardsporet.
- 21) **Prøve, pollen** fra ardspor S-321. Pollenprøve tatt i selve ardsporet.
- 22) **Prøve, pollen** fra ardspor S-321. Pollenprøve tatt utenfor ardsporet.

Makrofossilprøver:

23) **Prøve, makro** fra ardspon S-321 (AmS natvit.nr.: 2003/06-58).

C53245/1

Mynt funnet ved metalldetektorsøk i matjordlaget. For funnomstendighet/orienteringsoppgave: Se C53677

1) **Mynt** av metall. Håkon V (1299-1319) penning preget i Oslo, etter ca. 1305, sannsynligvis i årene 1310–1319. Analyser av samme type mynter har vist at de inneholder svært lave sølvgehalter, omkring 5–10%, noe som ser ut til å passe med dette eksemplaret.

C53246–C53255

Gårdsbosetning fra yngre bronsealder og førromersk jernalder fra BERGE VESTRE (65/6), RÅDE K., ØSTFOLD (ID100017).

Bosetningsspor er den dominerende kulturminnetypen som ble undersøkt på Borge vestre. Til sammen ble 10 hus fra yngre bronsealder og førromersk jernalder gransket. Spor etter forhistorisk jordbruksdrift i form av fossile åkrer og ardspon ble påvist i tilknytning til bosetningen. I utkanten av boplassområdet ble det gjort funn av en holkøksegg av bronse. Etter funnkonteksten å dømme representerer gjenstanden en rituell offernedlegging. Holkøkser av denne typen var vanlig i yngre bronsealder. Aktiviteter eldre enn bosetningen ble dokumentert i form av dateringer av makrofossil og trekull fra ildsteder, kokegrop og en nedgravning med ukjent funksjon. Dateringene viser at området var i bruk fra senneolitikum og gjennom eldre bronsealder. Det ble ikke påvist aktiviteter som har vært yngre enn gårdsbosetningen. Lokalitet 3 lå på østsiden av E6 og hørte til Borge vestre (65/13), mens lokalitet 19 lå på vestsiden av veien og under Borge vestre (65/6). Etter undersøkelsen ble det klart at lokalitetene bør sees som en sammenhengende boplass. Hus 1 og 2 på lokalitet 3 tilsvarer derfor hus 9 og 10 på Borge vestre. Nedenfor er gjenstandsfunn og prøver fra lokalitet 9 katalogisert under C53246–C53255. Funn og prøver fra lokalitet 3 er katalogisert under C53240–C53243. Det forekommer mindre avvik i hustolkningene mellom rapport og Varia 65. Dette kan medføre at enkelte strukturdefinisjoner ikke stemmer overens med Varia-teksten.

Undersøkelsen er utført av E6-prosjektet Østfold ved KHM i 2003, og lokalitetene regnes som ferdig undersøkt innenfor grensene til reguleringsplanen (Vikshåland 2003c, 2004, Bårdseth 2007a). Dette er et forvaltningsinitiert prosjekt (2003–2007) som ble etablert i forbindelse med breddeutvidelse av E6 gjennom Råde, Sarpsborg, Fredrikstad og Halden kommuner. Statens vegvesen Region Øst er tiltakshaver. Lokalitetene ble registrert av Østfold fylkeskommune i 2002 (Vikshåland 2003a, C55131, C55142).

Lokalitetene ligger i dyrka mark, og ble undersøkt ved maskinell flateavdekking. Det ble åpnet opp to områder på til sammen 5000 kvadratmeter, og påvist

886 strukturer. 359 strukturer ble målt inn og 191 ble snittet og dokumentert i profil. Det ble samlet inn 126 makrofossilprøver og 21 pollenprøver. Alle makrofossilprøvene ble flotert og analysert (Sandvik 2007a). Etter en innledende analyse av pollenprøvene ble kvaliteten vurdert som for lav til videre undersøkelser. I tillegg ble 496 fosfatprøver analysert (Lienemann 2004) og 36 ¹⁴C-prøver datert (Gulliksen 2003, 2004, 2005, 2006). Beinmaterialet er artsbestemt og deponert med J.S.nr. 1288 ved BM (Hufthammer (2004)). Funn og trekullprøver er magasinert ved KHM. Makrofossilprøver er deponert ved AmS.

Kartreferanse: ØK, CP 032-5-4

Projeksjon: NGO1948 Gauss-K; Akse 3

Koordinater: N 149930.038, Ø 11340.038

C53246/1

Funn av holkøks i bronse fra bronsealder.

1) **Øks** av bronse funnet ved metalldetektorsøk i drenert myrområde. Øksen er ca. 5 x 4,5 cm, og trolig er det eggen og fremre del av en holkøks. *Mål: Stil:* 5 cm. *Stb:* 4,5 cm. Øksen er antatt å være fra bronsealder. Referanselitteratur: Rygh, O.1885 Norske Oldsager. Cammermeyer.

C53247/1–34

Treskipet langhus (hus 1) fra førromersk jernalder og tilgrensende strukturer. Huset var orientert nord-sør, og ble identifisert ved 18 nedgravninger for takbærende stolper, inngangsstolper og noen veggstolper. Med unntak av de få nedgravningene for veggstolper ble det ikke påvist sikre avslutninger på huset. Største lengde var avstanden fra første til siste grind: ca. 20 m. Nedgravningene for veggstolper indikerer at huset har hatt en totalbredde på ca. 7 m. Det foreligger tre ¹⁴C-dateringer fra nedgravninger for takbærende stolper. En prøve er datert til yngre bronsealder, mens to prøver er datert til førromersk jernalder.

Funn av slipeblokk:

1) **Skålgropstein** i form av firkantet av stein. Mulig underligger til malestein med innrisset skålgrop i slipeflaten, funnet i overflaten av nedgravning for takbærende stolpe S-5206. Skålgropen er ca. 4 cm i dm, og er plassert ca. 5 cm fra den ene kortsiden. Gropen er relativt grunn, men trer tydelig frem i skrått lys. Den slipte flaten er flat. Tre av sidene er relativt rette, mens en side er mer ujevn. Forholdsvis klart markerte hjørner. Alternativt kan steinen være del av en dørhelle, der "skålgropen" er skapt ved nedsliping av dørstolpe som har hvilt på steinen. *Mål: L:* 22 cm. *B:* 19, cm. *T:* 6 cm.

Funn av keramikk:

2) 1 skår og 6 fliser fra **kar** av keramikk funnet i nedgravning for takbærende stolpe S-5205. F5057: Fin til mellomgrov magring med sand og småstein. Glattet innside og utside.

Vekt 1,2 g. Funnet i overflaten ved fremrensing av stolpen. F5311: Seks små fliser av leirkarskår. Fire av flisene er avrundet og nedslipte, mens to har en side intakt. *Vekt:* 2,9 g. *Mål:* F5057: *L:* 1 cm, *B:* 1 cm. *Vekt:* 4,1 g.

3) Skår fra **kar** av keramikk funnet i nedgravning for takbærende stolpe S-5218. Skåret har kun en intakt side, og er magret med mellomgrov sand og småstein. *Mål:* *L:* 2 cm. *Vekt:* 1 g.

4) Skår fra **kar** av keramikk funnet i nedgravning for takbærende stolpe S-5225. Mellomgrov magring med sand/grus og glimmer. Glattet innside og utside. *Mål:* *L:* 3 cm. *B:* 2 cm. *Vekt:* 5,1 g.

5) Skår fra **kar** av keramikk funnet i nedgravning for takbærende stolpe S-5231. Grovt magret med glimmer og småstein. *Mål:* *L:* 2 cm. *B:* 2 cm. *T:* 1 cm. *Vekt:* 8,5 g.

Funn av leire:

6) **Leirklining** funnet ved flotering av makrofossilprøve fra nedgravning for stolpe S-5222. *Vekt:* 3 g.

7) **Brent leire** funnet ved flotering av makrofossilprøve fra nedgravning for stolpe S-5231. *Vekt:* 3 g.

Funn av flint:

8) **Avslag** av flint med tydelig slagbule funnet i overflaten av ildsted S-5208. *Mål:* *L:* 2 cm. *B:* 1 cm. *Vekt:* 1 g.

Funn brente bein:

9) **Bein, brente**, fragment av prox (av metapodier/phalanx) fra ubestemt mammalia. Funnet ved flotering av makrofossilprøve fra nedgravning for takbærende stolpe S-5224.

10) **Bein, brente**, fragment av brent lemmeknokkel fra ubestemt mammalia. Funnet ved flotering av makrofossilprøve fra nedgravning for takbærende stolpe S-5205. *Mål:* *L:* 1 cm. *Vekt:* 0,2 g.

11) **Bein, brente**, 2 fragmenter (0,2 g) av brent lemmeknokkel fra ubestemt mammalia og 2 fragment (0,4 g) brent bein fra ubestemt mammalia. Funnet ved flotering av makrofossilprøve fra ildsted S-5555. *Vekt:* 0,6 g.

Makrofossilprøver:

12) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5232 (AmS natvit.nr.: 2003/06-88).

13) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5231 (AmS natvit.nr.: 2003/06-89). Korn fra prøven (bygg) er ¹⁴C-datert til 2125±40 BP, 190 calBC-65 calBC (TUa-4472).

14) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5228 (AmS natvit.nr.: 2003/06-149).

15) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5220 (AmS natvit.nr.: 2003/06-84).

16) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5356 (AmS natvit.nr.: 2003/06-152).

17) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5225 (AmS natvit.nr.: 2003/06-153).

18) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5205 (AmS natvit.nr.: 2003/06-91).

19) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5595 (AmS natvit.nr.: 2003/06-92).

20) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5358 (AmS natvit.nr.: 2003/06-90).

21) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5400 (AmS natvit.nr.: 2003/06-151).

22) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5206 (AmS natvit.nr.: 2003/06-87).

23) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5381 (AmS natvit.nr.: 2003/06-150).

24) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5244 (AmS natvit.nr.: 2003/06-161).

25) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5230 (AmS natvit.nr.: 2003/06-157). Trekull fra prøven (uspesifisert) er ¹⁴C-datert til 2555±45 BP, 795 calBC-600 calBC (TUa-4642).

26) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5219 (AmS natvit.nr.: 2003/06-85).

27) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5218 (AmS natvit.nr.: 2003/06-86).

28) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5226 (AmS natvit.nr.: 2003/06-156).

29) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5224 (AmS natvit.nr.: 2003/06-160).

30) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5366 (AmS natvit.nr.: 2003/06-159).

31) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5222 (AmS natvit.nr.: 2003/06-158).

32) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5386 (AmS natvit.nr.: 2003/06-154).

33) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5367 (AmS natvit.nr.: 2003/06-155).

34) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5383 (AmS natvit.nr.: 2003/06-93). Trekull fra prøven (bjørk) er ¹⁴C-datert til 2180±40 BP, 355 calBC-170 calBC (TUa-4627).

C53248/1–32

Treskipet langhus (hus 2) fra eldre førromersk jernalder med 2 faser (A/rød og B/blå). Huset var orientert vestsørvest-østnordøst, og ble identifisert ved 10 nedgravninger for takbærende stolper i fase A og 8 i fase B. I tillegg ble det påvist hjørnestolper, inngangsstolper og noen veggstolper som inngår i hustolkningen. Flere strukturer ble påvist innenfor hustomten uten at de kan ses i sammenheng med huset. Dersom man antar at hjørnestolpene har stått i gavlen, er husets lengde ca. 9,5 m. Nedgravninger for veggstolper indikerer at totalbredden kan ha vært ca. 5 m. Fire ¹⁴C-prøver er datert. Dateringsmaterialet bestod av forkullet korn, trekull av furu, bjørk og vier. Prøvematerialet kom fra makrofossilprøver fra stolpehull for takbærende stolper. Dateringsresultatene fordeler seg i tre sjikt: Eldre bronsealder, yngre bronsealder og eldre førromersk jernalder. Sistnevnte datering antas å representere husets brukstid vurdert i sammenheng med typologiske kriterier.

Funn av keramikk:

1) 2 skår, 11 g, fra **kar** av keramikk funnet ulike steder i nedgravning for takbærende stolpe S-5423. I felt ble disse

gitt ulike funnnummer etter funnsted. Ved katalogisering ble det opprettet et skjema for hvert funnnummer. F5080: Hardt brent, nesten sintret. 0,7–0,8 cm tykt. Mellomgrovt magring med kleber og kvarts. *Vekt:* 10 g. *Mål:* L: 3 cm. B: 3 cm. *Vekt:* 10 g.

2) 2 skår fra **kar** av keramikk funnet i nedgravning for takbærende stolpe S-5411. Et tynt, der både innerside og ytterside delvis er avskallet. Det andre skåret er tykt og fint magret med en glatt side. Dette skåret er nedslipt og avrundet i kantene. *Mål:* L: 4 cm. B: 2 cm. *Vekt:* 15,4 g.

3) 2 skår og 4 fliser fra **kar** av keramikk funnet i nedgravning for takbærende stolpe S-5413. Samtlige er nedslipte og avrundete i kantene, antagelig på grunn av den sandholdige massen de har ligget i. *Mål:* L: 3 cm. B: 2 cm. *Vekt:* 14,6 g.

Funn av flint:

4) **Avslag** av flint funnet i nedgravning for takbærende stolpe S-5396. Lite, røykfarget flintavslag med slagbule. *Mål:* L: 1 cm. B: 1 cm.

Funn av brent leire:

5) **Brent leire** funnet i nedgravning for takbærende stolpe S-5413. *Vekt:* 3,4 g.

6) **Brent leire** funnet i nedgravning for takbærende stolpe S-5415. Stråavtrykk på den ene biten. *Vekt:* 9,4 g.

7) **Brent leire** funnet i nedgravning for takbærende stolpe S-5423. *Vekt:* 3,8 g.

Makrofossilprøver:

8) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5406 (AmS natvit.nr.: 2003/06-176).

9) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5387 (AmS natvit.nr.: 2003/06-163).

10) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5396 (AmS natvit.nr.: 2003/06-96). Korn fra prøven (uspesifisert) er ¹⁴C-datert til 2520±55 BP, 790 calBC-530 calBC (TUa-4628).

11) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5395 (AmS natvit.nr.: 2003/06-95).

12) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5397 (AmS natvit.nr.: 2003/06-103).

13) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5397 (AmS natvit.nr.: 2003/06-102). Hasselnøttskall fra prøven er ¹⁴C-datert til 2925±35 BP, 1160 calBC-1030 calBC (TUa-5230).

14) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5412 (AmS natvit.nr.: 2003/06-97).

15) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5413 (AmS natvit.nr.: 2003/06-98).

16) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5414 (AmS natvit.nr.: 2003/06-99).

17) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5417 (AmS natvit.nr.: 2003/06-94).

18) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5423 (AmS natvit.nr.: 2003/06-100).

19) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5421 (AmS natvit.nr.: 2003/06-101). Trekull fra prøven

(bjørk og vier) er ¹⁴C-datert til 3115±40 BP, 1420 calBC-1320 calBC (TUa-4629).

20) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5420 (AmS natvit.nr.: 2003/06-162).

21) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5425 (AmS natvit.nr.: 2003/06-164).

22) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5426 (AmS natvit.nr.: 2003/06-165).

23) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5431 (AmS natvit.nr.: 2003/06-166).

24) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5411 (AmS natvit.nr.: 2003/06-167). Korn fra prøven (uspesifisert) er ¹⁴C-datert til 2300±35 BP, 395 calBC-370 calBC (TUa-5231).

25) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5404 (AmS natvit.nr.: 2003/06-168).

26) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5405 (AmS natvit.nr.: 2003/06-169).

27) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5427 (AmS natvit.nr.: 2003/06-170).

28) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5427 (AmS natvit.nr.: 2003/06-171). Trekull fra prøven (furu) er ¹⁴C-datert til 2355±40 BP, 405 calBC-390 calBC (TUa-4643).

29) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5425 (AmS natvit.nr.: 2003/06-172).

30) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5409 (AmS natvit.nr.: 2003/06-173).

31) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5432 (AmS natvit.nr.: 2003/06-174).

32) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5430 (AmS natvit.nr.: 2003/06-175).

C53249/1–11

Treskipet langhus (hus 3) fra yngre bronsealder og tilgrensende strukturer. Huset har vært orientert nordvest-sørøst, og ble identifisert ved 7 nedgravninger for takbærende stolper. Flere strukturer innenfor hustomten inngår ikke i hustolkningen. Det ble ikke påvist sikre avslutninger på huset i form av gavl eller langvegger. Største lengde var dermed fra første til siste grind: ca. 8 m. Midtskipet var rett og bredden ca. 3,7 m. To ¹⁴C-prøver fra hus 3 er datert. Dateringsmaterialet bestod av forkullet korn og trekull av bjørk. Prøvematerialet kom fra makro-fossilprøver fra nedgravninger for takbærende stolper. Begge dateringene er sammenfallende i tid til yngre bronsealder, og antas å representere brukstiden til huset.

Funn av brente bein:

1) **Bein, brente** funnet ved floterings av makrofossilprøve fra nedgravning for takbærende stolpe S-5557. Fragment av brent lemmeknokkel fra ubestemt, middels stort mammalia. *Vekt:* 0,1 g.

2) **Bein, brente** funnet ulike steder i ildsted S-5555. I felt/ved floterings ble disse gitt ulike funnnummer etter funnkontekst. Ved katalogisering er det opprettet et skjema for hvert funnnummer. Beina er artsbestemt til: 2 fragmenter (0,4 g) brent lemmeknokkel fra ubestemt mammalia.

- 4 fragmenter (0,3 g) brent bein fra ubestemt mammalia.
 2 fragmenter (0,2 g) av brent lemmeknokkel fra ubestemt mammalia.
 2 fragmenter (0,4 g) brent bein fra ubestemt mammalia.

Makrofossilprøver:

- 3) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5627 (AmS natvit.nr.: 2003/06-104). Trekull fra prøven (bjørk) er ¹⁴C-datert til 2490±40 BP, 770 calBC-520 calBC (TUa-4630).
 4) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5557 (AmS natvit.nr.: 2003/06-105).
 5) **Prøve, makro** fra ildsted S-5555 (AmS natvit.nr.: 2003/06-181). Trekull fra prøven (løvved, ekskl. eik) er ¹⁴C-datert til 2990±35 BP, 1265 calBC-1130 calBC (TUa-5232).
 6) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5553 (AmS natvit.nr.: 2003/06-106).
 7) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5566 (AmS natvit.nr.: 2003/06-178).
 8) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5582 (AmS natvit.nr.: 2003/06-179).
 9) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5581 (AmS natvit.nr.: 2003/06-177).
 10) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5580 (AmS natvit.nr.: 2003/06-180).
 11) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5629 (AmS natvit.nr.: 2003/06-107). Korn fra prøven (uspesifisert) er ¹⁴C-datert til 2495±35 BP, 770-520 BC (TUa-4631).

C53250/1–10

Treskipet langhus (hus 4) fra førromersk jernalder og tilgrensende strukturer. Huset har vært orientert nord-sør, og ble påvist ved 15 nedgravninger for takbærende stolper og noen nedgravninger for veggstolper. Flere strukturer ble påvist innenfor hustomten uten at de inngår i hustolkningen. Med unntak av veggstolpehullene i øst, ble det ikke påvist sikre avslutninger av huset. Største lengde var avstanden fra første til siste grind: ca. 11 m. Veggstolpehullene indikerer at huset kan ha hatt en totalbredde på ca. 4 m. To ¹⁴C-prøver er datert. Prøvematerialet bestod av forkullet havre og korn, og kom fra makrofossilprøver fra stolpehull for takbærende stolper. Den ene prøven er datert innenfor eldre førromersk jernalder, og antas å representere brukstiden til huset. Den andre prøven er datert til senneolitikum. Nedgravningen sistnevnte datering stammer fra utgår fra tolkningen av hus 4 i Varia 65.

Funn av keramikk:

- 1) 5 små fliser fra **kar** av keramikk funnet i nedgravning for takbærende stolpe S-5139. *Vekt:* 2,3 g.
 2) Skår fra **kar** av keramikk funnet i nedgravning for takbærende stolpe S-5156. Skåret har kun en intakt side, og er mellomgrovt magret med småstein. *Mål:* L: 2 cm. B: 2 cm. *Vekt:* 1,9 g.
 3) 2 skår fra **kar** av keramikk funnet i nedgravning for takbærende stolpe S-5278. Skårene har rødlig farge, og er

fint til mellomgrovt magret med kvarts. *Mål:* L: 1 cm. B: 1 cm. *Vekt:* 2,1 g.

Funn av brente bein:

4) **Bein, brente** fra ubestemt mammalia. Funnet ved floter av makrofossilprøve fra nedgravning for takbærende stolpe S-5135.

Makrofossilprøver:

- 5) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5114 (AmS natvit.nr.:2003/06-108). Korn fra prøven (uspesifisert) er ¹⁴C-datert til 2265±45 BP, 390 calBC-235 calBC (TUa-4632).
 6) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5344 (AmS natvit.nr.:2003/06-109).
 7) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5135 (AmS natvit.nr.:2003/06-110).
 8) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5157 (AmS natvit.nr.:2003/06-111).
 9) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5139 (AmS natvit.nr.:2003/06-112). Korn fra prøven (bygg) er ¹⁴C-datert til 3680±50 BP, 2140 calBC-1970 calBC (TUa-4633).
 10) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5155 (AmS natvit.nr.: 2003/06-113).

C53251/1–13

Toskipet langhus (hus 5) med 2 faser (A/rød og B/blå). Huset var orientert nord-sør, og ble identifisert ved 8 nedgravninger for takbærende stolper i fase A/rød fase og 6 i fase B/blå fase. Flere strukturer ble påvist innenfor hustomten uten at de inngår i hustolkningen. Det ble ikke påvist sikre avslutninger av huset i form av gavl- eller langvegger. Største lengde er derfor avstanden mellom første til siste nedgravning for takbærende stolpe. I fase A/rød fase tilsvarte dette 13,5 m, i fase B/blå fase 12,5 m. Dateringer av makrofossil og trekull fra stolpehull indikerer at huset kan ha hatt en brukstid i yngre bronsealder – førromersk jernalder.

Funn av keramikk:

- 1) Skår fra **kar** av keramikk funnet i nedgravning for takbærende stolpe S-5140. Skåret er fint magret med kvarts. *Mål:* L: 1 cm. B: 1 cm. *Vekt:* 1,1 g.
 2) Randskår fra **kar** av keramikk funnet i ildsted S-5173. Karet har vært finmagret med sand og glimmer. Skåret er glattet både på innside og utside, og har vært brent på høy varme. *Mål:* 2,3 x 1,3 cm. *Vekt:* 2 g.
 3) Liten flis fra **kar** av keramikk funnet i makrofossilprøve fra nedgravning for takbærende stolpe S-5600. Skåret har kun en intakt side og er magret med kvarts. *Mål:* L: 1 cm. B: 1 cm. *Vekt:* 0,8 g.

Funn av flint/stein:

- 4) **Avslag** av flint funnet i nedgravning for takbærende stolpe S-5140. Avslaget er brent. *Mål:* L: 2 cm. B: 1 cm.
 5) Rund **malestein** funnet i nedgravning for mulig takbærende stolpe S-5598. Steinen har en flat og svakt nedslippt side. *Mål:* L: 11 cm. B: 10 cm. H: 4 cm.

Kullprøver:

- 6) **Prøve, kull** fra S-5148. *Vekt:* 0,5 g.
7) **Prøve, kull** fra S-5173. *Vekt:* 1 g.

Makrofossilprøver:

- 8) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5140 (AmS natvit.nr.:2003/06-114). Korn fra prøven (uspesifisert) er ¹⁴C-datert til 2320±40 BP, 400 calBC-375 calBC (TUa-4473).
9) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5126 (AmS natvit.nr.:2003/06-116). Korn fra prøven (uspesifisert) er ¹⁴C-datert til 2185±40 BP, 355 calBC-175 calBC (TUa-4474).
10) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5126 (AmS natvit.nr.: 2003/06-117).
11) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5496 (AmS natvit.nr.: 2003/06-118). Korn fra prøven (bygg) er ¹⁴C-datert til 2500±45 BP, 770 calBC-520 calBC (TUa-4634).
12) **Prøve, makro** fra nedgravning for stolpe S-5600 (AmS natvit.nr.: 2003/06-119).
13) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5119 (AmS natvit.nr.: 2003/06-115).

C53252/1-4

Treskipet langhus (hus 6) fra yngre bronsealder. Huset var orientert øst-vest, og ble identifisert ved 9 nedgravninger for takbærende stolper og et par nedgravninger for veggstolper. Flere strukturer ble påvist innenfor hustomten uten at de inngår i hustolkningen. Med unntak av veggstolpehullene ble det ikke påvist sikre avslutninger på huset. Største lengde var avstanden mellom første og siste grind: ca. 8 m. Veggstolpehullene indikerte at største bredde kan ha vært ca. 4,5 m. 3 ¹⁴C-prøver er datert. Prøvematerialet bestod av trekull av bjørk og løvtre, og er hentet fra makrofossilprøver fra nedgravninger for takbærende stolper. Dateringene ligger innenfor yngre bronsealder, og antas å representere husets brukstid.

Funn av brente bein:

- 1) **Bein, brente** funnet i nedgravning for takbærende stolpe S-5210. Fragment av brent bein fra ubestemt mammalia.

Makrofossilprøver:

- 2) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5191 (AmS natvit.nr.: 2003/06-121). Trekull fra prøven (bjørk) er ¹⁴C-datert til 2620±40 BP, 810 calBC-970 calBC (TUa-4636).
3) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5210 (AmS natvit.nr.: 2003/06-120). Trekull fra prøven (bjørk) er ¹⁴C-datert til 2705±50 BP, 900 calBC-810 calBC (TUa-4635).
4) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5182 (AmS natvit.nr.: 2003/06-183). Korn fra prøven (bygg) er ¹⁴C-datert til 2610±40 BP, 805 calBC-790 calBC (TUa-5233).

C53253/1-23

Treskipet langhus (hus 7) med flere faser og brukstid i yngre bronsealder. Huset har vært orientert øst-vest, og ble identifisert ved 18 nedgravninger for takbærende stolper og et ildsted. Flere strukturer ble påvist innenfor hustomten uten at de inngår i hustolkningen. En nedgravning som inneholdt et lite stensatt kammer fylt med brente dyrebein og trekull er tolket som et husoffer. Det ble ikke påvist sikre avslutninger på huset. Største lengde var avstanden fra første til siste grind: ca. 11 m. Største bredde i midtskipet var 4,5 m. Fire ¹⁴C-prøver er datert, deriblant tre fra hus 7. Prøvematerialet bestod av forkullet, agnekledt korn, trekull av bjørk, vier og eik. Dateringsmaterialet ble hentet fra makrofossilprøver fra nedgravninger for takbærende stolper og fra nedgravningen med husofferet. Dateringsresultatene fordeler seg til eldre og yngre bronsealder og eldre førromersk jernalder. På bakgrunn av dateringer og typologiske vurderinger antas hus 7 til å ha hatt en brukstid i yngre bronsealder.

Funn av keramikk:

- 1) 5 skår, 24,8 g, fra **kar** av keramikk funnet ulike steder i nedgravning for takbærende stolpe S-5353. I felt ble disse gitt ulike funnummer etter funnsted. Ved katalogisering ble det opprettet et skjema for hvert funnummer.

Funn av brente bein:

- 2) **Bein, brente** funnet i makrofossilprøve fra nedgravning for takbærende stolpe S-5353. Fragment av brent bein fra ubestemt mammalia.
3) **Bein, brente** funnet i nedgravning for takbærende stolpe S-5132. Fragment av brent bein fra ubestemt mammalia.
4) **Bein, brente** funnet i S-5131. Beina er artsbestemt til: 17 fragmenter (13,5 g) fra brente lemmeknoker fra ubestemt mammalia. Trolig herbivor. 48 fragment (7,3 g) brent bein fra ubestemt mammalia.

Makrofossilprøver:

- 5) Prøve, makro fra nedgravning for takbærende stolpe S-5353 (AmS natvit.nr.: 2003/06-76).
6) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5353 (AmS natvit.nr.: 2003/06-126).
7) Prøve, makro fra nedgravning for stolpe S-5525 (AmS natvit.nr.: 2003/06-130).
8) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5132 (AmS natvit.nr.: 2003/06-124). Trekull fra prøven (bjørk og vier) er ¹⁴C-datert til 2480±40 BP, 765 calBC-425 calBC (TUa-4638).
9) **Prøve, makro** fra stensatt kammer S-5131 i tilknytning til nedgravning for takbærende stolpe (AmS natvit.nr.: 2003/06-127). Korn fra prøven (bygg) er ¹⁴C-datert til 2370±40 BP, 410 calBC-395 calBC (TUa-4475).
10) **Prøve, makro** fra stensatt kammer S-5131 i tilknytning til nedgravning for takbærende stolpe (AmS natvit.nr.: 2003/06-191).
11) **Prøve, makro** fra stensatt kammer S-5131 i tilknytning til nedgravning for takbærende stolpe (AmS natvit.nr.: 2003/06-125).

- 12) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5117 (AmS natvit.nr.: 2003/06-123).
- 13) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5279 (AmS natvit.nr.: 2003/06-188).
- 14) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5319 (AmS natvit.nr.: 2003/06-190).
- 15) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5376 (AmS natvit.nr.: 2003/06-187).
- 16) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5579 (AmS natvit.nr.: 2003/06-192). Korn fra prøven (agnekledd bygg) er ¹⁴C-datert til 2900±30 BP, 1120 calBC-1015 calBC (TUa-5236).
- 17) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5334 (AmS natvit.nr.: 2003/06-128).
- 18) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5334 (AmS natvit.nr.: 2003/06-132).
- 19) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5334 (AmS natvit.nr.: 2003/06-131).
- 20) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5334 (AmS natvit.nr.: 2003/06-133). Trekull fra prøven (eik) er ¹⁴C-datert til 2540±40 BP, 795 calBC-555 calBC (TUa-4639).
- 21) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5525 (AmS natvit.nr.: 2003/06-129).
- 22) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5353 (AmS natvit.nr.: 2003/06-122).
- 23) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5278 (AmS natvit.nr.: 2003/06-189). Korn fra prøven (havre) er ¹⁴C-datert til 2350±40 BP, 405 calBC-390 calBC (TUa-4476).

C53254/1–12

Treskipet langhus (hus 8) fra eldre førromersk jernalder. Huset har vært orientert øst-vest, og ble identifisert ved 14 nedgravninger for takbærende stolper. Flere strukturer ble påvist innenfor hustomten utan at de inngår i hustolkningen. Det ble ikke påvist sikre avslutninger på huset. Største lengde var avstanden fra første til siste grind: ca. 11 m. Største bredde målt i midtskipet var 2,8 m. Tre ¹⁴C-prøver er datert. Prøvematerialet bestod av forkullet havre og bygg, og ble hentet fra makrofossilprøver fra nedgravninger for takbærende stolper. Dateringsresultatene spenner fra yngre bronsealder til eldre førromersk jernalder. Dateringer og stratigrafi i forhold til hus 7, taler for at hus 8 har hatt en brukstid i eldre førromersk jernalder.

Funn av keramikkskår:

- 1) 2 skår, 9,5 g, fra kar av keramikk funnet ulike steder i nedgravning for takbærende stolpe S-5309. I felt ble disse gitt ulike funnummer etter funnsted. Ved katalogisering ble det opprettet et skjema for hvert funnummer.
- 2) 2 skår, 3,5 g, fra kar av keramikk funnet ulike steder i nedgravning for takbærende stolpe S-5317. I felt ble disse gitt ulike funnummer etter funnsted. Ved katalogisering ble det opprettet et skjema for hvert funnummer.
- 3) Skår fra kar av keramikk funnet i nedgravning for takbærende stolpe S-5354. Skåret er av tykt gods, magret

med kvarts. Et fingerneglavtykk øverst på munningsranden. *Mål:* L: 3 cm. B: 2 cm. *Stt:* 0,5 cm. Vekt: 3,5 g.

Funn av stein:

- 4) Mulig **slipestein** funnet i makrofossilprøve fra nedgravning for takbærende stolpe S-5309. Steinen ser ut til å være glattslipt under, samt å ha et nedslipt område på siden. Kan ha vært benyttet til sliping eller pussing. *Mål:* L: 4 cm. B: 4 cm. T: 1 cm.

Funn av brente bein:

- 5) **Bein, brente** funnet i makrofossilprøve fra nedgravning for takbærende stolpe S-5317. Fragment av brent lemmeknokkel (mulig ulna) fra ubestemt mammalia. *Vekt:* 0,2 g.

Makrofossilprøver:

- 6) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5317 (AmS natvit.nr.: 2003/06-136). Korn fra prøven (uspesifisert) er ¹⁴C-datert til 2465±50 BP, 760 calBC-435 calBC (TUa-4640).
- 7) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5347 (AmS natvit.nr.: 2003/06-140). Korn fra prøven (havre) er ¹⁴C-datert til 2390±45 BP, 480 calBC-400 calBC (TUa-4641).
- 8) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5327 (AmS natvit.nr.: 2003/06-134).
- 9) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5360 (AmS natvit.nr.: 2003/06-137).
- 10) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5360 (AmS natvit.nr.: 2003/06-139).
- 11) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5352 (AmS natvit.nr.: 2003/06-138).
- 12) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5309 (AmS natvit.nr.: 2003/06-135). Korn fra prøven (bygg) er ¹⁴C-datert til 2360±40 BP, 405 calBC-390 calBC (TUa-4477).

C53254/1–12

Treskipet langhus (hus 8) fra eldre førromersk jernalder. Huset har vært orientert øst-vest, og ble identifisert ved 14 nedgravninger for takbærende stolper. Flere strukturer ble påvist innenfor hustomten utan at de inngår i hustolkningen. Det ble ikke påvist sikre avslutninger på huset. Største lengde var avstanden fra første til siste grind: ca. 11 m. Største bredde målt i midtskipet var 2,8 m. Tre ¹⁴C-prøver er datert. Prøvematerialet bestod av forkullet havre og bygg, og ble hentet fra makrofossilprøver fra nedgravninger for takbærende stolper. Dateringsresultatene spenner fra yngre bronsealder til eldre førromersk jernalder. Dateringer og stratigrafi i forhold til hus 7, taler for at hus 8 har hatt en brukstid i eldre førromersk jernalder.

Funn av keramikkskår:

- 1) 2 skår, 9,5 g, fra kar av keramikk funnet ulike steder i nedgravning for takbærende stolpe S-5309. I felt ble disse gitt ulike funnummer etter funnsted. Ved katalogisering

ble det opprettet et skjema for hvert funnummer.

2) 2 skår, 3,5 g, fra **kar** av keramikk funnet ulike steder i nedgravning for takbærende stolpe S-5317. I felt ble disse gitt ulike funnummer etter funnsted. Ved katalogisering ble det opprettet et skjema for hvert funnummer.

3) Skår fra **kar** av keramikk funnet i nedgravning for takbærende stolpe S-5354. Skåret er av tykt gods, magret med kvarts. Et fingerneglavtykk øverst på munningsranden. *Mål: L: 3 cm. B: 2 cm. Stt: 0,5 cm. Vekt: 3,5 g.*

Funn av stein:

4) Mulig **slipestein** funnet i makrofossilprøve fra nedgravning for takbærende stolpe S-5309. Steinen ser ut til å være glattslipt under, samt å ha et nedslippt område på siden. Kan ha vært benyttet til sliping eller pussing. *Mål: L: 4 cm. B: 4 cm. T: 1 cm.*

Funn av brente bein:

5) **Bein, brente** funnet i makrofossilprøve fra nedgravning for takbærende stolpe S-5317. Fragment av brent lemme-knokkel (mulig ulna) fra ubestemt mammalia. Vekt: 0,2 g.

Makrofossilprøver:

6) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5317 (AmS natvit.nr.: 2003/06-136). Korn fra prøven (uspesifisert) er ¹⁴C-datert til 2465±50 BP, 760 calBC-435 calBC (TUa-4640).

7) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5347 (AmS natvit.nr.: 2003/06-140). Korn fra prøven (havre) er ¹⁴C-datert til 2390±45 BP, 480 calBC-400 calBC (TUa-4641).

8) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5327 (AmS natvit.nr.: 2003/06-134).

9) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5360 (AmS natvit.nr.: 2003/06-137).

10) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5360 (AmS natvit.nr.: 2003/06-139).

11) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5352 (AmS natvit.nr.: 2003/06-138).

12) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-5309 (AmS natvit.nr.: 2003/06-135). Korn fra prøven (bygg) er ¹⁴C-datert til 2360±40 BP, 405 calBC-390 calBC (TUa-4477).

C53255/1-43

Øvrige strukturer fra undersøkelsen.

Funn av metall:

1) **Nål** av jern Antall fragmenter: 1
Røntgenbilde viser en nål (mest sannsynlig av jern). Nålen er innhyllet i sand og grus som har klebret seg inntil. Løsfunn. Funnet med metalldetektor i matjordlaget.

2) Undernummer 2 utgår.

Funn av keramikkskår:

3) Skår fra **kar** av keramikk funnet under opprensing av S-5109. Fint magret. *Mål: L: 2 cm. B: 2 cm. Vekt: 2,9 g.*

4) Skår fra **kar** av keramikk funnet under opprensing av udefinert struktur S-5110. Mellomgrov magring. *Mål: L: 2 cm. B: 2 cm. Vekt: 1 g.*

5) Skår fra **kar** av keramikk funnet under opprensing av ildsted S-5120. Mellomgrov magring. *Mål: L: 2 cm. B: 1 cm. Vekt: 1 g.*

6) Skår fra **kar** av keramikk funnet under opprensing av mulig nedgravning for stolpe S-5271. Fin til mellomgrov magring. *Mål: L: 1 cm. B: 1 cm. Vekt: 1 g.*

7) 4 skår og 5 fliser fra **kar** av keramikk funnet i grop S-5318. Skårene er ca.0,9 cm tykke, er hardt brent med mellomgrov kvartsmagring. *Mål: L: 4 cm. B: 2 cm. Vekt: 24,8 g.*

8) 2 skår fra **kar** av keramikk funnet under opprensing av udefinert struktur S-5443. Ett er dårlig brent, har svart innside og smuldrer lett opp. *Mål: Stl: 2 cm. Stb: 2 cm. Vekt: 3,7 g.*

9) Skår fra **kar** av keramikk funnet i udefinert struktur S-5459. Mellomgrov magring. *Mål: L: 1 cm. B: 1 cm. Stt: 0,8 cm. Vekt: 2 g.*

10) Bukskår med svak bøyning fra **kar** av keramikk, funnet i flaten av mulig stolpehull S-5483. Matskorpe på innsiden av skåret. Mellomgrov magring med småstein. *Mål: L: 5 cm. B: 3 cm. Stt: 0,7 cm. Vekt: 14,4 g.*

11) Skår fra **kar** av keramikk, løsfunn ved udefinert struktur S-5520. Mellomgrov magring med kvarts. Mulig negleavtrykk på utsiden av skåret. *Mål: L: 2 cm. B: 2 cm. Stt: 0,5 cm. Vekt: 4,8 g.*

12) Skår fra **kar** av keramikk funnet under opprensing av udefinert struktur S-5521. *Mål: L: 1 cm. B: 1 cm. Vekt: 1,3 g.*

13) Flis fra **kar** av keramikk funnet under opprensing av udefinert struktur S-5538. Magret med glimmer. *Mål: L: 1 cm. B: 1 cm. Vekt: 0,3 g.*

14) Randskår og flis fra **kar** av keramikk funnet under opprensing av udefinert struktur S-5543. Randskåret er ca.0,6 cm tykt og har den øverste 1 cm av munningsranden brettet ut. *Mål: Stl: 3 cm. Stb: 2 cm. Stt: 0,6 cm. Vekt: 4,1 g.*

15) Flis fra **kar** av keramikk funnet i S-5549. Fint magret. *Mål: L: 1 cm. B: 1 cm. Vekt: 0,5 g.*

16) Skår fra **kar** av keramikk funnet ved opprensing av udefinert struktur S-5599. *Vekt: 0,4 g.*

17) Skår fra **kar** av keramikk funnet ved opprensing av udefinert struktur S-5607. Fin til mellomgrov magring. *Mål: L: 2 cm. B: 1 cm. Vekt: 2,2 g.*

18) 2 små fliser fra **kar** av keramikk funnet i nedgravning for stolpe S-5611. Kun en side intakt. *Mål: L: 1 cm. B: 1 cm. Vekt: 1,7 g.*

19) 2 skår, 3 g, fra **kar** av keramikk funnet ulike steder i udefinert struktur S-5637. I felt ble disse gitt ulike funnummer etter funnsted. Ved katalogisering ble det opprettet et skjema for hvert funnummer. F5060: Lite skår av leirkar. Mellomgrov magring. *Mål: L: 1 cm. B: 1 cm. Stt: 0,5 cm. Vekt: 1,9 g.*

19) Lite skår fra **kar** av keramikk. Fin til mellomgrov magring. *Mål: L: 2 cm. B: 1 cm. Vekt: 1,1 g.*

20) Skår fra **kar** av keramikk funnet ved opprensing av

undefinert struktur S-5641. Fin til mellomgrov magring.

Mål: L: 1 cm. B: 1 cm. Vekt: 0,9 g.

21) Skår fra **kar** av keramikk funnet ved opprensing av undefinert struktur S-5642. Skåret har kun en intakt sortfarget side. Synes å være dårlig brent og smuldrer lett opp. *Mål: L: 1 cm. B: 1 cm.*

22) 3 skår fra **kar** av keramikk funnet under opprensing av undefinert struktur S-5643. Fin til mellomgrov magring med kvarts. Skåret har en svak vridning og bøyning, og kan stamme fra hals til et leirkar. Skåret er 0,4 cm tykt i ene enden, og 0,7 cm tykt i den andre enden. I tillegg en rødfarget flis av leirkar. *Mål: Stl: 4 cm. Stb: 2 cm. Stt: 0,7 cm. Vekt: 8,8 g.*

23) Skår fra **kar** av keramikk funnet under opprensing av undefinert struktur S-5654. *Mål: L: 1 cm. B: 1 cm. Stt: 0,4 cm. Vekt: 0,5 g.*

24) Skår fra **kar** av keramikk funnet under opprensing av undefinert struktur S-5658. Fint magret. *Mål: L: 1 cm. B: 1 cm. Vekt: 0,7 g.*

25) 2 skår fra **kar** av keramikk, løsfunn. Fin til mellomgrov magring. *Mål: L: 2 cm. B: 2 cm. Vekt: 4,5 g.*

26) 4 skår fra **kar** av keramikk, løsfunn. Et randskår, et bunnskår og to bukskår. Bunnskåret er rødlig, og er sannsynligvis fra overgangen bunn - buk med mellomgrov magring. Det har intakt innside, men kun et lite stykke intakt av utsiden. Randskåret og bukskårene er gulbrune, fint magret med kvarts. Mellom seks og sju cm tykke. *Mål: Stl: 3 cm. Stb: 3 cm. Vekt: 15,8 g.*

Funn av flint/stein:

27) **Avslag** av flint funnet under opprensing av ildsted S-5479. *Mål: L: 3 cm. B: 3 cm.*

28) **Avslag** av flint med konkav retusj, løsfunn. *Mål: L: 6 cm. B: 5 cm.*

29) **Avslag** av flint, løsfunn. *Mål: L: 3 cm. B: 3 cm.*

30) **Avslag** av flint, løsfunn. *Mål: L: 2 cm. B: 1 cm.*

31) **Avslag** av flint, løsfunn. *Mål: L: 2 cm. B: 1 cm.*

32) **Avslag** av flint, løsfunn. *Mål: L: 2 cm. B: 1 cm.*

33) **Fragment** av flintflekke, løsfunn. *Mål: L: 1 cm. B: 1 cm.*

34) **Malestein** som er nedslipt både på kortsiden og undersiden. Har nærmest fått en sekskantet form.

Løsfunn. *Mål: L: 9 cm. B: 8 cm. H: 7 cm.*

Funn av brente bein:

35) **Bein, brente** funnet i torvlag over nedgravning for takbærende stolpe S-5184. Beina er artsbestemt til: 1 fragment (0,6 g) brent bein (dia av type humerus/femur) fra Canidae (hundefamilien). Trolig rev/liten hund. 1 fragment (1 g) brent bein fra ubestemt mammalia. *Vekt: 1,6 g*

36) Bein, brente funnet i undefinert nedgravning S-5538. Fragment av brent lemmeknokkel fra ubestemt mammalia. *Vekt: 0,3 g.*

37) Bein, brente funnet i S-5549. Fragment av brent bein fra ubestemt mammalia. *Vekt: 0,5 g.*

Makrofossilprøver:

38) **Prøve, makro** fra ildsted S-5120 (AmS natvit.nr.:

2003/06-182). Trekull fra prøven (bjørk) er ¹⁴C-datert til 2405±40 BP, 515 calBC-400 calBC (TUa-4644).

39) **Prøve, makro** fra nedgravning for stolpe (AmS natvit.nr.: 2003/06-209).

40) **Prøve, makro** fra ildsted S-5341 (AmS natvit.nr.: 2003/06-185). Hasselnøttskall fra prøven er ¹⁴C-datert til 3340±30 BP, 1675 calBC-1530 calBC (TUa-5235).

41) **Prøve, makro** fra ildsted S-5341 (AmS natvit.nr.: 2003/06-184). Ved fra prøven (løv, ekskl. eik) er ¹⁴C-datert til 2855±35 BP, 1035 calBC-930 calBC (TUa-5234).

42) **Prøve, makro** fra undefinert grop S-5318 (AmS natvit.nr.: 2003/06-186).

43) **Prøve, makro** fra nedgravning for stolpe S-5171 (AmS natvit.nr.: 2003/06-208).

C53677-C53690

Bosetningsspor fra eldre jernalder (romertid) fra MISSINGEN (84/1) og ÅKEBERG (82 /4), RÅDE K., ØSTFOLD (ID100016).

Bosetningsspor og spor etter forhistorisk jordbruksdrift i form av ardspor dominerte blant kulturminnetypene som ble undersøkt på Missingen/Åkeberg. Det ble mellom annet påvist og dokumentert fem treskipete langhus, en firestolperskonstruksjon, gjerde, ardspar, ildsteder, kokegroper, en sti, en hulvei og deler av en fotgrøft. Funnmaterialet omfatter mellom annet to romerske denarer av sølv og en penning preget i Oslo tidlig på 1300-tallet. Tre av langhusene har stått på den samme tomten og fulgt hverandre i tid. Det lengste huset var rundt 60 meter langt, og et rom med en uttrukket stolpe regnes for å ha hatt hallfunksjon. ¹⁴C-dateringer og typologiske karakteristika indikerer at de to største langhusene har hatt brukstid i romertid, mens de tre andre langhusene har hatt brukstid i eldre jernalder og romertid.

Dateringer utført på byggkorn og trekull fra ardspar, ildsteder og en grøft viser at området også var i bruk i førromersk jernalder. Penningen fra 1300-tallet og en hulvei som skjærer over boplassen, utgjør de yngste daterende elementene ved undersøkelsen. Størrelsen til de tre største langhusene, det påviste hallrommet og de to denarene er blant funnene som peker mot at det lå en storgård på Missingen/Åkeberg i romertid. Anlegget var representert med tun og innmark, og lokalisert på hver side av et bekkeleie som ble regnet som samtidig med bosetningen.

Undersøkelsen er utført av E6-prosjektet Østfold ved KHM i 2004, og lokaliteten regnes som ferdig undersøkt innenfor grensene til reguleringsplanen (Stene 2004b, Grindkåsa 2005a, Bårdseth 2007a, se også C53245). Dette er et forvaltningsinitiert prosjekt (2003–2007) som ble etablert i forbindelse med breddeutvidelse av E6 gjennom Råde, Sarpsborg, Fredrikstad og Halden kommuner. Statens vegvesen Region Øst er tiltakshaver. Lokaliteten ble registrert av Østfold fylkeskommune i 2002 (Vikshåland 2003a, C55132).

Det aktuelle området lå i dyrka mark, og ble

undersøkt ved maskinell flateavdekking. Det ble åpnet opp et område på ca. 9700 kvadratmeter og påvist ca. 3800 strukturer. I underkant av 3000 strukturar ble innmålt og ca. 450 av disse ble snittet og dokumentert i profil. Det ble samlet inn 266 makrofossilprøver, samtlige er flotert og 132 er analysert (Sandvik 2007a). 25 ¹⁴C-prøver er datert (Gulliksen 2004, 2005, 2006). Beinmaterialet er artsbestemt og deponert med J.S.nr. 1399 ved BM (Hufthammer 2006). Funn og trekullprøver er magasinert ved KHM. Makrofossilprøver er deponert ved AmS.

Kartreferanse: ØK, CP 032-5-2 / ØK, CP 032-5-4

Prosjeksjon: NGO1948 Gauss-K; Akse 3

Koordinater: N 148965.013, Ø 12213.982

C53677/1-115

Treskipet langhus (hus 1) med brukstid i eldre romertid og tilgrensende strukturer. Huset var orientert nord-sør, og ble identifisert ved 35 nedgravninger for takbærende stolper. Sikre avslutninger på huset ble påvist gjennom doble sett stolpehull for veggstolper. I sør og nord viser nedgravningene for veggstolper at langveggene trekker seg noe sammen mot to par kraftige hjørnestolper. Dette markerer avslutningen på huset i begge ender. Huset har hatt en konveks form og svakt konveks eller rett kortvegg i nord. Største lengde var fra gavlen i nord til gavlen i sør: ca. 61 m. Største bredde var omtrent midt i huset, og avstanden mellom den ytre raden med nedgravninger for veggstolper var ca. 8 m. Tilsvarende breddeavstand mellom den indre raden med nedgravninger for veggstolper var ca. 6,5 m. Huset var omkranset av en dreneringsgrøft dokumentert med 5 S-nr: S-6591, S-9359, S-6805, S-6076 og S-6112. Grøften var åpen mot sør, og har trolig hatt en drenerende funksjon i tilknytning til huset. Tre ¹⁴C-prøver fra hus 1 er datert. Prøvematerialet bestod av forkullet korn fra makrofossilprøver fra dreneringsgrøften og en nedgravning for takbærende stolpe, og trekull av bjørk fra ildstedet S-9504. Materielt fra grøften er datert til førromersk jernalder-folkevandringstid. Prøvene fra nedgravningen for en takbærende stolpe og ildstedet er datert til romertid.

Funn av metall:

1) **Mynt** av sølvlegering funnet med metalldetektor i en moderne dreneringsgrøft. Adversen viser et keiserportrett. Omskriften er vanskelig å tyde. Reversen viser en stående person, og også her er omskriften vanskelig å tyde. Reversmotivet og stilistiske trekk på adversen viser at denaren trolig er preget under Antoninus Pius' regjeringperiode (138–161 e.Kr.). Myntens aders har portrett av den senere keiser Marcus Aurelius, noe også enkelte bokstaver i omskriften forteller, mens reversen viser Genius Exercitus under en offerhandling. Dersom mynten er tydet riktig gir den en sikker datering til årene 151-152 e.Kr. Denaren har fått funn nr. 2160 ved Myntkabinettet. Myntens overflate er dekket av fett og jernkorrosjon. *Mål:* L: 1,9 cm. B: 1,7 cm. T: 0,2 cm. *Vekt:* 2,56 g.

2) **Ukjent** av jern funnet i dreneringsgrøft S-6591. En svært korrodert jerngjenstand. Ett lite fragment har falt av. *Mål:* Stl: 2,9 cm. Stb: 1,7 cm. Stt: 0,8 cm. *Vekt:* 7 g.

3) **Nagle** av jern funnet i dreneringsgrøft S-6112. *Vekt:* 0,6 g.

Funn av keramikk:

4) Samling av 28 skår fra minst 2 **kar** av keramikk funnet i flaten av dreneringsgrøft S-6076. I: 3 skår av grovt, uornert, lyst rødbrunt gods. Magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. II: 25 skår av finere, uornert, mørkt gråsort gods. Magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. *Mål:* Stt: 0,5–1,4 cm. *Vekt:* 42,4 g.

5) Samling av 25 skår fra minst 2 **kar** av keramikk funnet i flaten av dreneringsgrøft S-6112. I: 1 randskår, 10 ubestemte skår av grovt, uornert gods. Magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. II: 1 randskår, 13 ubestemte skår av finere, uornert gods. Magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. *Mål:* Stt.: fra 0,3–0,9 cm. *Vekt:* 49,3 g.

6) Skår fra **kar** av keramikk funnet i nedgravning for takbærende stolpehull S-6337. Grovt, uornert gods. Leiren magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. *Mål:* Stt: 0,7 cm. *Vekt:* 0,9 g.

7) 3 skår fra **kar** av keramikk funnet i nedgravning for takbærende stolpehull S-6368. Grovt, uornert gods. Leiren magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. *Mål:* Stt: 0,5 cm. *Vekt:* 3,2 g.

8) 2 skår fra **kar** av keramikk funnet i nedgravning for takbærende stolpehull S-6503. Grovt, uornert gods. Leiren magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. *Mål:* Stt: 0,4 cm. *Vekt:* 1 g.

9) Samling av 4 skår fra minst 2 **kar** av keramikk funnet i nedgravning for takbærende stolpehull S-6581. I: 1 randskår, 1 dekorert skår og en flis av grovt, koksgrått gods. Strekdecor i form av tre parallelle linjer. Leiren er magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. II: 1 ubestemt skår av grovt gods. Gulrød i fargen og magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. *Mål:* Stt: 0,7 cm. *Vekt:* 7,5 g.

10) Skår fra **kar** av keramikk funnet i nedgravning for takbærende stolpehull S-6582. Grovt, uornert gods. Matskorpe. Leiren magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. *Mål:* Stt: 0,6 cm. *Vekt:* 3,4 g.

11) Ca. 1977 skår, 5240,5 g, fra **kar** av keramikk funnet ulike steder i dreneringsgrøft S-6591. I felt ble disse gitt 41 funnummer alt ettersom hvor de ble funnet. Ved katalogisering er det opprettet et skjema for hvert funnummer der keramikken er beskrevet. Skårene er tilsynelatende av minst fire typer gods. I: Grovt, uornert gods magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. II: Grovt ornert gods magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. III: Finere, glatt gods magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. Finere, glatt, ornert gods magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. En del av skårene har strek- eller annen dekor: F6382, F6376, F6331, F6313, F6374 og F6273. Noen av skårene er ruslemmet: F6382, F6383, F6374, F6323, F6320, F6316, F6313, F6273, F6269 og F6244.

Det er dessuten skår med bevarte matskorper: F6383, F6313 og F6018. Det er ikke mulig å anslå et sikkert antall kar skårene kan stamme i fra. Beskrivelse for F6008: Grovt, uornert, tykt gods. Leiren er magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. *Mål: Stt:* 1 cm. *Vekt:* 10,8 g.

12) Skår fra **kar** av keramikk funnet i ildsted S-6688. Grovt gods. Neglavtrykkdekor, innknepet med to fingre. Leiren magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. *Mål: Stt:* 0,8 cm. *Vekt:* 2,5 g.

13) Skår fra **kar** av keramikk funnet i nedgravning for takbærende stolpe S-6770. Grovt uornert gods. Leiren magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. *Mål: Stt:* 0,5 cm. *Vekt:* 2,3 g.

14) Samling av skår fra minst to **kar** funnet i nedgravning for veggstolpe S-6815. I: Grovt, lysgrått, uornert gods magret med glimmerstein og tildels svært finknuste bergartskorn. II: Grovt grått/lysbrunt uornert gods magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. Skår av begge typene var tildels fragmenterte og spaltede. *Mål: Stt:* 0,7 cm. *Vekt:* 54,2 g.

15) Skår fra **kar** av keramikk funnet i nedgravning for takbærende stolpehull S-6847. Grovt, uornert gods. Skåret har ruslemming. Leiren magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. *Mål: Stt:* 1 cm. *Vekt:* 9,2 g.

16) Samling av seks skår fra minst et **kar** av keramikk funnet i dreneringsgrøft S-9359. Godset er uornert og har grov magring med glimmerstein og finknuste bergartskorn. Et av skårene er ruslemmet. *Mål: Stt:* 0,8 cm. *Vekt:* 14,1 g.

17) Skår fra **kar** av keramikk funnet i nedgravning for takbærende stolpe S-9390. Grovt, uornert gods. Leiren magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. *Mål: Stt:* 0,7 cm. *Vekt:* 1,8 g.

18) 2 skår fra **kar** av keramikk funnet i nedgravning for takbærende stolpe S-9405. Grovt, uornert gods. Leiren magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. *Mål: Stt:* 0,6 cm. *Vekt:* 2,6 g.

19) Skår fra **kar** av keramikk funnet i nedgravning for takbærende stolpe S-9466. Grovt, uornert gods. Leiren magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. *Mål: Stt:* 0,5 cm. *Vekt:* 0,4 g.

Funn av brent leire:

20) **Brent leire** funnet i nedgravning for takbærende stolpe S-6655. Sintrete fragmenter. *Vekt:* 18,5 g.

21) **Brent leire** funnet i nedgravning for takbærende stolpe S-6665. Sintrete fragmenter. *Vekt:* 1,9 g.

22) **Brent leire** funnet i nedgravning for takbærende stolpe S-6815. Sintrete fragmenter. *Vekt:* 20,2 g.

Funn av slagg:

23) Slagg funnet i flaten av dreneringsgrøft S-6112. *Vekt:* 2,7 g.

Funn av flint:

24) **Avslag** av flint funnet i dreneringsgrøft S-6591. *Mål: Stb:* 2,5 cm. *Stt:* 1,1 cm. *Sth:* 2,9 cm. *Vekt:* 6,1 g.

25) **Fragment** av flint funnet i nedgravning for veggstolpe S-9432. *Mål: Stb:* 0,7 cm.

26) **Fragment** av flint funnet i nedgravning for takbærende stolpe S-9479. *Vekt:* >0,1 g.

Funn av bly:

27) **Knapp** av bly funnet i dreneringsgrøft S-6591. Rund form, men er i dag er foldet sammen. Sentralt fire symmetrisk plasserte hull som danner et kvadrat. Gjenstanden var ikke rensset ved veiing. *Mål: T:* 0,2 cm. *Diam:* 2 cm. *Vekt:* 3,05 g.

Funn av brent bein:

28) **Bein, brente** funnet i dreneringsgrøft S-6112. 30 brente fragmenter (4,8 g) fra ubestemt mammalia. 4 brente fragmenter (1,7 g) av lemmeknokler fra ubestemt mammalia.

29) **Bein, brente** funnet i nedgravning for takbærende stolpe S-6305. 4 fragment (0,3 g) av brent bein fra ubestemt mammalia. 2 fragment (1,2 g) av ubrent bein fra ubestemt mammalia. 1 fragment (0–0,1 g) av brent lemmeknokkel fra ubestemt mammalia.

30) Bein, brente funnet i nedgravning for takbærende stolpe S-6581. I felt ble disse gitt ulike funnummer etter funnsted. Ved katalogisering ble det opprettet et skjema for hvert funnummer. C53677/30 er derfor en flernummerserie på i alt 2 skjema. Beina er artsbestemt til: 1 fragment (0,9 g) av ubrent lemmeknokkel fra ubestemt mammalia. 1 fragment av brent bein fra ubestemt mammalia.

31) **Bein, brente** funnet i nedgravning for takbærende stolpe S-6582. I felt ble disse gitt ulike funnummer etter funnsted. Ved katalogisering ble det opprettet et skjema for hvert funnummer. Beina er artsbestemt til: 2 fragmenter (0,1 g) av brent bein fra ubestemt mammalia.

1 fragment (0,2 g) fra brent lemmeknokkel fra ubestemt mammalia.

6 fragmenter (0,3 g) av brent bein fra ubestemt mammalia. 1 svært ødelagt, brent tann (0,1 g) fra ubestemt mammalia.

32) **Bein, brente**, 43,5 g, funnet ulike steder i dreneringsgrøft S-6591. I felt ble disse gitt 10 funnummer alt ettersom hvor de ble funnet. Ved katalogisering er det opprettet et skjema for hvert funnummer hvor funnomstendigheten er beskrevet. Beina er artsbestemt til: 3 fragmenter (0,2 g) brent bein fra ubestemt mammalia.

1 fragment ubrent bein (1 g) fra ubestemt mammalia.

1 (0,6 g) ubrent fragment av bein fra ubestemt mammalia.

54 (11 g) brente beinfragmenter fra ubestemt mammalia.

1 fragment (0,1 g) av brent bein fra ubestemt mammalia.

50 fragmenter (17 g) brent bein fra ubestemt mammalia.

11 fragmenter (0,7 g) av brent bein fra ubestemt mammalia.

8 fragmenter (0,6 g) av brent bein fra ubestemt mammalia.

2 fragmenter (0,5 g) av brent bein fra ubestemt mammalia.

1 ubrent tannfragment (0,1 g) fra ubestemt mammalia.

- 3 brente beinfragmenter (7,1 g) av lemmeknokler fra ubestemt mammalia.
- 3 brente beinfragmenter (2,5 g) av lemmeknokler fra ubestemt mammalia.
- 3 fragmenter (0,1 g) av brent bein fra ubestemt mammalia.
- 64 (6,6 g) ubrente fragmenter av bein fra ubestemt mammalia.
- 4 (0,2 g) ubrente tannfragmenter fra ubestemt mammalia.
- 33) **Bein, brente** funnet i nedgravning for takbærende stolpe S-6614. Fragment av brent bein fra ubestemt mammalia. *Vekt:* 0,4 g.
- 34) **Bein, brente** funnet i ildsted S-6688. Fragment av brent bein fra ubestemt mammalia. *Vekt:* 0,7 g.
- 35) **Bein, brente** funnet i nedgravning for takbærende stolpe S-6770. Fragmenter av brent bein fra ubestemt mammalia. *Vekt:* 0,1 g.
- 36) **Bein, brente** funnet i nedgravning for takbærende stolpe S-6815. Fragment av brent bein fra ubestemt mammalia. *Vekt:* 0,1 g.
- 37) **Bein, brente** funnet i nedgravning for takbærende stolpe S-9479. Fragment av ubestemte brente bein og lemmeknokler fra ubestemt mammalia. *Vekt:* 0,3 g.

Funn av ubrente bein:

- 38) **Bein, ubrente** funnet i dreneringsgrøft S-6111. 4 ubrente fragmenter (0,4 g) fra ubestemt mammalia. 43 ubrente tannfragmenter (3,2 g) fra ubestemt mammalia, trolig blanding av flere arter. *Vekt:* 3,6 g.
- 39) **Bein, ubrente** funnet i dreneringsgrøft S-6591. I felt ble disse gitt ulike funnummer etter funnsted. Ved katalogisering er det opprettet et skjema for hvert funnummer. Beina er artsbestemt til:
- 14 fragmenter (7,5 g) ubrente tenner (dens) fra *Equus caballus* (hest).
- 7 fragmenter (0,7 g) av ubrent bein fra ubestemt mammalia.
- 170 ubrente tannfragmenter (11,9 g) fra ubestemt mammalia).
- 45 fragmenter (0,8 g) ubrente tenner (dens) fra *Sus scrofa* (svin).
- 7 ubrente tenner (0,5 g) (dens) fra *Sus scrofa* (svin).
- 6 ubrente tenner (0,2 g) (dens) fra *Ovis aries* (sau) eller *Capra hircus* (geit).
- 7 ubrente tenner (0,3 g) (dens) fra ubestemt mammalia.
- 3 fragmenter av ubrente tenner (0,1 g) fra *Sus scrofa* (svin).
- 50 ubrente tannfragmenter (1,2 g) fra ubestemt mammalia.
- 8 ubrente fragmenter (0,1 g) fra ubestemt mammalia.
- 1 ubrent tann (0,1 g) fra ubestemt mammalia, mulig svin.

Kullprøver:

- 40) **Prøve, kull** fra dreneringsgrøft S-6591. *Vekt:* 1,4 g.
- 41) **Prøve, kull** fra ildsted S-9504. *Vekt:* 3 g. Trekull fra prøven (bjørk) er ¹⁴C-datert til 1720±40 BP, 260 calBC-410 calAD (TUa-5616).

Makrofossilprøver:

- 42) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-6734 (AmS natvit.nr.: 2004/05-133).
- 43) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-8987 (AmS natvit.nr.: 2004/05-193).
- 44) **Prøve, makro** fra nedgravning for veggstolpe S-6835 (AmS natvit.nr.: 2004/05-513).
- 45) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-8987 (AmS natvit.nr.: 2004/05-575).
- 46) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-9466 (AmS natvit.nr.: 2004/05-283).
- 47) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe (AmS natvit.nr.: 2004/05-297).
- 48) **Prøve, makro** fra nedgravning for veggstolpe S-6815 (AmS natvit.nr.: 2004/05-223).
- 49) **Prøve, makro** fra nedgravning for veggstolpe S-6815 (AmS natvit.nr.: 2004/05-319).
- 50) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-6611 (AmS natvit.nr.: 2004/05-279).
- 51) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-6611 (AmS natvit.nr.: 2004/05-270).
- 52) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-6614 (AmS natvit.nr.: 2004/05-323).
- 53) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-6614 (AmS natvit.nr.: 2004/05-286).
- 54) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-6770 (AmS natvit.nr.: 2004/05-267).
- 55) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-7836 (AmS natvit.nr.: 2004/05-290).
- 56) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-9474 (AmS natvit.nr.: 2004/05-334).
- 57) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-9475 (AmS natvit.nr.: 2004/05-224).
- 58) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-6847 (AmS natvit.nr.: 2004/05-219).
- 59) **Prøve, makro** fra nedgravning for veggstolpe S-9432 (AmS natvit.nr.: 2004/05-220).
- 60) **Prøve, makro** fra nedgravning for veggstolpe S-9454 (AmS natvit.nr.: 2004/05-218).
- 61) **Prøve, makro** fra nedgravning for veggstolpe S-9454 (AmS natvit.nr.: 2004/05-216).
- 62) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-9479 (AmS natvit.nr.: 2004/05-287).
- 63) **Prøve, makro** fra nedgravning for veggstolpe S-6294 (AmS natvit.nr.: 2004/05-333).
- 64) **Prøve, makro** fra nedgravning for veggstolpe S-6296 (AmS natvit.nr.: 2004/05-331).
- 65) **Prøve, makro** fra nedgravning for stolpe inntrukket i vegglinjen S-6314 (AmS natvit.nr.: 2004/05-325).
- 66) **Prøve, makro** fra ildsted S-6690 (AmS natvit.nr.: 2004/05-264).
- 67) **Prøve, makro** fra ildsted S-6690 (AmS natvit.nr.: 2004/05-212).
- 68) **Prøve, makro** fra nedgravning for veggstolpe S-6342 (AmS natvit.nr.: 2004/05-569).
- 69) **Prøve, makro** fra nedgravning for veggstolpe S-6388 (AmS natvit.nr.: 2004/05-572).

- 70) **Prøve, makro** fra nedgravning for veggstolpe S-6388 (AmS natvit.nr.: 2004/05-573).
- 71) **Prøve, makro** fra ildsted S-9355 (AmS natvit.nr.: 2004/05-274).
- 72) **Prøve, makro** fra dreneringsgrøft S-6591 (AmS natvit.nr.: 2004/05-222). Korn fra prøven (uspesifisert) er ¹⁴C-datert til 1900±55 BP, 30 calAD-220 calAD (TUa-5700).
- 73) **Prøve, makro** fra dreneringsgrøft S-6591 (AmS natvit.nr.: 2004/05-195).
- 74) **Prøve, makro** fra dreneringsgrøft S-6591 (AmS natvit.nr.: 2004/05-194).
- 75) **Prøve, makro** fra ildsted S-9631 (AmS natvit.nr.: 2004/05-199).
- 76) **Prøve, makro** fra ildsted S-9631 (AmS natvit.nr.: 2004/05-205).
- 77) **Prøve, makro** fra ildsted S-9630 (AmS natvit.nr.: 2004/05-280).
- 78) **Prøve, makro** fra ildsted S-9630 (AmS natvit.nr.: 2004/05-272).
- 79) **Prøve, makro** fra ildsted S-9631 (AmS natvit.nr.: 2004/05-273).
- 80) **Prøve, makro** fra nedgravning for veggstolpe S-6855 (AmS natvit.nr.: 2004/05-576).
- 81) **Prøve, makro** fra nedgravning for veggstolpe S-6885 (AmS natvit.nr.: 2004/05-566).
- 82) **Prøve, makro** fra nedgravning for veggstolpe S-6420 (AmS natvit.nr.: 2004/05-565).
- 83) **Prøve, makro** fra nedgravning for veggstolpe S-6478 (AmS natvit.nr.: 2004/05-577).
- 84) **Prøve, makro** fra nedgravning for veggstolpe S-6478 (AmS natvit.nr.: 2004/05-570).
- 85) **Prøve, makro** fra nedgravning for veggstolpe S-6532 (AmS natvit.nr.: 2004/05-567).
- 86) **Prøve, makro** fra nedgravning for veggstolpe S-6645 (AmS natvit.nr.: 2004/05-512).
- 87) **Prøve, makro** fra nedgravning for veggstolpe S-6705 (AmS natvit.nr.: 2004/05-571).
- 88) **Prøve, makro** fra nedgravning for stolpe inntrukket i vegglinjen S-6843 (AmS natvit.nr.: 2004/05-578).
- 89) **Prøve, makro** fra nedgravning for veggstolpe S-6787 (AmS natvit.nr.: 2004/05-341).
- 90) **Prøve, makro** fra nedgravning for veggstolpe S-6279 (AmS natvit.nr.: 2004/05-564).
- 91) **Prøve, makro** fra nedgravning for veggstolpe S-6279 (AmS natvit.nr.: 2004/05-346).
- 92) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-6368 (AmS natvit.nr.: 2004/05-281).
- 93) **Prøve, makro** fra ildsted S-9504 (AmS natvit.nr.: 2004/05-298).
- 94) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-6305 (AmS natvit.nr. 2004/05-182).
- 95) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-6305 (AmS natvit.nr. 2004/05-180).
- 96) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-6337 (AmS natvit.nr.: 2004/05-175).
- 97) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-6379 (AmS natvit.nr.: 2004/05-33).
- 98) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe

- S-6390 (AmS natvit.nr.: 2004/05-294).
- 99) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-6581 (AmS natvit.nr.: 2004/05-79).
- 100) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-6392 (AmS natvit.nr.: 2004/05-2).
- 101) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-9390 (AmS natvit.nr.: 2004/05-37).
- 102) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-9390 (AmS natvit.nr.: 2004/05-81).
- 103) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-6768 (AmS natvit.nr.: 2004/05-72).
- 104) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-9405 (AmS natvit.nr.: 2004/05-39).
- 105) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-6655 (AmS natvit.nr.: 2004/05-63).
- 106) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-6528 (AmS natvit.nr.: 2004/05-83).
- 107) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-6582 (AmS natvit.nr.: 2004/05-69). Korn fra prøven (bygg) er ¹⁴C-datert til 1950±35 BP, 30 calAD-95 calAD (TUa-4993).
- 108) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-6581 (AmS natvit.nr.: 2004/05-32).
- 109) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-6503 (AmS natvit.nr.: 2004/05-91).
- 110) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-6379 (AmS natvit.nr.: 2004/05-28).
- 111) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-6378 (AmS natvit.nr.: 2004/05-310).
- 112) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-6331 (AmS natvit.nr.: 2004/05-177).
- 113) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-6331 (AmS natvit.nr. 2004/05-196).
- 114) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-6418 (AmS natvit.nr.: 2004/05-345).
- 115) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-6319 (AmS natvit.nr.: 2004/05-51).

C53678/1–89

Treskipet langhus (hus 2) med antatt brukstid i overgangen mellom eldre og yngre romertid. Huset har vært orientert nord-sør, og ble identifisert ved 57 nedgravninger for takbærende stolper, 84 nedgravninger for veggstolper, 5 inngangsparti i form av inntrukne nedgravninger for stolper, mulig rest av gulv og 3 ildsteder. Sikre avslutninger på huset ble påvist gjennom begge langveggene og en gavl i sør. Avslutningen mot nord var usikker ettersom den falt sammen med hulveien. Den vestre langveggen svinget noe inn mot midtskipet i nord og markerte det nordvestre hjørnet i huset. Huset har hatt en svak konveks form, og tilnærmet rett gavl i sør med buede hjørner. Største lengde, slik huset ble påvist, var fra gavlen i sør til den nordligeste grinda: ca. 50 m. Største bredde var ca. 8 m. 2 ildsteder og 2 nedgravninger for takbærende stolper er ¹⁴C-datert til romertid. En nedgravning for en takbærende stolpe er datert til yngre bronsealder.

Hus 2 er identisk med fase 6 hustomt 2 og fase 3 hustomt 8 (C53683) i rapporten, samt deler av fase 5 hus-

tomt 3 (C53679) (Grindkåsa 2005). Ulikheter og stratigrafi i nedgravninger for takbærende stolper er grunnen til at man oppfattet dem som separate bygninger i felt.

Funn av keramikk:

- 1) 3 skår fra **kar** av keramikk, 9,7 g, funnet i nedgravning for takbærende stolpe S-6567. Skårene er av grovt, uornert gods magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. Et hankskår med flat form. De resterende skårene er spaltet/fragmentert. *Mål: Stl: 3,7 cm. Stb: 2,8 cm. Stt: 0,8 cm. Vekt: 8,3 g.*
- 2) 4 skår fra **kar** av keramikk funnet i nedgravning for takbærende stolpe S-6667. Grovt uornert gods magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. Et av skårene har matskorpe. *Mål: Stt: 0,8 cm. Vekt: 11 g.*
- 3) 2 skår fra **kar** av keramikk funnet i nedgravning for takbærende stolpe S-6733. Grovt, uornert gods. Leiren er magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. *Mål: Stt: 0,7 cm. Vekt: 3,7 g.*
- 4) 10 skår fra **kar** av keramikk funnet i nedgravning for takbærende stolpe S-6768. Grovt, uornert gods magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. Skårene er delvis spaltet/fragmentert. *Mål: Stt: 0,8 cm. Vekt: 17 g.*
- 5) 9 skår fra **kar** av keramikk funnet i nedgravning for takbærende stolpe S-6771. Grovt, uornert gods magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. Skårene er delvis spaltet/fragmentert. *Mål: Stt: 0,8 cm. Vekt: 14,5 g.*
- 6) Skår fra **kar** av keramikk funnet i nedgravning for takbærende stolpe S-6859. Grovt, uornert gods magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. Skåret er fragmentert. *Mål: Stt: 0,4 cm. Vekt: 0,9 g.*
- 7) 12 skår fra **kar** av keramikk funnet i nedgravning for takbærende stolpe S-6899. Grovt uornert gods magret med knuste bergartskorn. Skårene er fragmenterte. *Mål: Stt: 0,5 cm. Vekt: 2,1 g.*
- 8) 3 skår fra **kar** av keramikk funnet i nedgravning for takbærende stolpe S-6988. Mellomgrovt, uornert gods magret med finknuste bergartskorn. Et av skårene stammer trolig fra overgangen fra buk til hals. De resterende skårene er spaltet/fragmenterte. *Mål: Stt: 0,6 cm. Vekt: 9 g.*
- 9) 1 skår fra **kar** av keramikk funnet i nedgravning for takbærende stolpe S-6991. Grovt, uornert gods magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. *Mål: Stt: 1 cm. Vekt: 2,5 g.*
- 10) 1 skår fra **kar** av keramikk funnet i nedgravning for takbærende stolpe S-7026. Grovt, uornert gods magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. *Mål: Stt: 0,6 cm. Vekt: 1,2 g.*

Funn av brente leire:

- 11) **Brent leire** funnet i nedgravning for takbærende stolpe S-6667. *Vekt: 160 g*
- 12) **Brent leire** funnet i nedgravning for takbærende stolpe S-6771. Bueformet avtrykk på det ene fragmentet (F6216). De resterende fragmentene er kraftig sintret. *Vekt: 23 g.*
- 13) **Brent leire** funnet i nedgravning for takbærende stolpe S-6917. Kraftig brente fragmenter. Et av

fragmentene har et bueformet avtrykk. *Vekt: 27,4 g.*

- 14) **Brent leire** funnet i nedgravning for takbærende stolpe S-6972. Kraftig brent, sintret fragment. *Vekt: 11,2 g.*
- 15) **Brent leire** funnet i nedgravning for takbærende stolpe S-6975. Kraftig brente, sintrete fragmenter. *Vekt: 69 g.*
- 16) **Brent leire** funnet i nedgravning for takbærende stolpe S-6979. Kraftig brent, sintret fragment. *Vekt: 99,7 g.*
- 17) **Brent leire** funnet i nedgravning for takbærende stolpe S-6991. Tildels kraftig brente fragmenter. *Vekt: 81 g.*
- 18) **Brent leire** funnet i nedgravning for takbærende stolpe S-7026. Kraftig brente, sintrete fragmenter. *Vekt: 205, 6 g.*
- 19) **Brent leire** funnet i nedgravning for takbærende stolpe S-9316. Kraftig brente, sintrete fragmenter. *Vekt: 33,5 g.*

Funn av brente bein:

- 20) Fragment av **brent bein** fra ubestemt mammalia funnet i stolpehull S-6521. *Vekt: 0,4 g.*
- 21) 3 fragmenter **brent bein** fra ubestemt mammalia funnet i nedgravning for takbærende stolpe S-6574. *Vekt: 0,1 g.*
- 22) 20 fragmenter, 2,6 g, **brent bein** funnet ulike steder i S-6667. I felt ble disse gitt ulike funnummer etter funnsted. Ved katalogisering ble det opprettet et skjema for hvert funnummer. Beina er artsbestemt til: 3 fragmenter (0,3 g) brent bein fra ubestemt mammalia. 6 fragmenter (0,1 g) brent bein fra ubestemt mammalia. 1 fragment (1,8 g) av lemmeknokkel fra ubestemt mammalis i 3 deler. 9 fragmenter (0,3 g) brent bein fra ubestemt mammalia. 1 fragment (0 < 0,1 g) brent tann fra ubestemt mammalia.
- 23) Fragment **brent bein** fra ubestemt mammalia funnet i ildsted S-6691. *Vekt: 0,1 g.*
- 24) 4 fragmenter av **brent bein** fra ubestemt mammalia funnet i stolpehull S-6697. *Vekt: 0,4 g.*
- 25) 17 fragmenter, 5,2 g, **brent bein** funnet ulike steder i S-6745. I felt ble disse gitt ulike funnummer etter funnsted. Ved katalogisering ble det opprettet et skjema for hvert funnummer (Ubrent bein fra samme struktur har fått skjema med eget undernummer: C53678/42). Beina er artsbestemt til: Brent costa (3,4 g) fra ubestemt mammalia. Større enn sau/geit. 2 fragmenter (0,3 g) brent bein fra ubestemt mammalia.
- 26) Fragment av **brent bein** fra ubestemt mammalia funnet i stolpehull S-6767. *Vekt: 0,1 g.*
- 27) Ubestedte fragment **brent bein** og brente fragment av lemmeknokler fra ubestemt mammalia funnet i nedgravning for takbærende stolpe S-6771. *Vekt: 1,3 g.*
- 28) Fragment **brent bein** fra ubestemt mammalia fra rest av leirgulv S-6850. *Vekt: >0,1 g.*
- 29) Fragment **brent bein** fra ubestemt mammalia fra nedgravning for takbærende stolpe S-6855. *Vekt: 0,2 g.*
- 30) 1 fragment (0 < 0,1 g) av **brent bein** fra ubestemt mammalia. 1 fragment (0,2 g) av brent lemmeknokkel fra ubestemt mammalia. Funnet i stolpehull S-6857. *Vekt: 0,2–0,3 g.*
- 31) Fragment av **brent bein** fra ubestemt mammalia funnet i nedgravning for takbærende stolpe S-6859.

- 32) 2 fragmenter, ca.0,2 g, brente bein funnet ulike steder i S-6874. I felt ble disse gitt ulike funnnummer etter funnsted. Ved katalogisering ble det opprettet et skjema for hvert funnnummer. Beina er artsbestemt til:
Fragment av brent bein fra ubestemt mammalia.
Fragment (0,1 g) av brent bein fra ubestemt mammalia.
- 33) 3 fragmenter brent bein fra ubestemt mammalia funnet i nedgravning for takbærende stolpe S-6899. *Vekt:* 0,3 g.
- 34) 3 fragmenter **brent bein** funnet i nedgravning for takbærende stolpe S-6917. Ikke analysert. *Vekt:* 1,2 g.
- 35) Fragment av brent bein fra ubestemt mammalia funnet i stolpehull S-6929. *Vekt:* 0,1 g.
- 36) 4 fragmenter av **brente bein** og ubrente bein fra ubestemt mammalia funnet i nedgravning for takbærende stolpe S-6975. *Vekt:* 0,1 g.
- 37) 3 fragmenter **brent bein** fra ubestemt mammalia funnet i nedgravning for takbærende stolpe S-6991. *Vekt:* 0,1 g.
- 38) Fragment av **brent bein** fra ubestemt mammalia funnet i stolpehull S-7007. *Vekt:* 0,1 g.
- 39) 1 fragment (0 < 0,1 g) av **brent bein** fra ubestemt mammalia. 1 fragment (0,2 g) brent lemmeknokkel fra ubestemt mammalia. Funnet i stolpehull S-9432.
- 40) 2 fragmenter av **brent bein** fra ubestemt mammalia funnet i stolpehull S-9434. *Vekt:* 0,1 g.
- 41) 96 fragmenter, ca. 11,4 g, **brente bein** funnet ulike steder i mulig rest av gulfv S-9462. I felt ble disse gitt ulike funnnummer etter funnsted. Ved katalogisering ble det opprettet et skjema for hvert funnnummer. Beina er artsbestemt til:
1 fragment (0 < 0,1 g) av brent bein fra ubestemt mammalia.
1 fragment (0,2 g) av brent lemmeknokkel fra ubestemt mammalia.
Fragment av brent bein fra ubestemt mammalia. *Vekt:* 9,1 g.
1 fragment (1,5 g) av brent costa fra ubestemt mammalia.
10 fragmenter (0,5 g) brent bein fra ubestemt mammalia.
- 42) Fragment av ubrente lemmeknokler fra ubestemt mammalia funnet i stolpehull S-6745. *Vekt:* 1,1 g.
- 43) 4 ubrente tannfragmenter fra ubestemt mammalia funnet i stolpehull S-6974.

Kullprøver:

- 44) **Prøve, kull** fra ildsted S-6855. Trekull fra prøven (bjørk) er ¹⁴C-datert til 1825±90 BP, 85 calAD-330 calAD (T-17101). Prøven er forbrukt ved datering.
- 45) **Prøve, kull** fra ildsted S-6612. Trekull fra prøven (bjørk, ask, eik og furu) er ¹⁴C-datert til 1930±80 BP, 5 calAD-205 calAD (T-17102). Prøven er forbrukt ved datering.
- 46) **Prøve, kull** fra kokegrop S-7487. *Vekt:* 8,2 g.

Makrofossilprøver:

- 47) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-6991 (AmS natvit.nr.: 2004/05-170).
- 48) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-6991 (AmS natvit.nr.: 2004/05-178).

- 49) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-6991 (AmS natvit.nr.: 2004/05-142).
- 50) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-6991 (AmS natvit.nr.: 2004/05-56).
- 51) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-6991 (AmS natvit.nr.: 2004/05-309).
- 52) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-6928 (AmS natvit.nr.: 2004/05-311).
- 53) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-6947 (AmS natvit.nr.: 2004/05-312).
- 54) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-6882 (AmS natvit.nr.: 2004/05-295).
- 55) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-6859 (AmS natvit.nr.: 2004/05-188).
- 56) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-6859 (AmS natvit.nr.: 2004/05-192).
- 57) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-6859 (AmS natvit.nr.: 2004/05-185).
- 58) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-6771 (AmS natvit.nr.: 2004/05-189).
- 59) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-6841 (AmS natvit.nr.: 2004/05-191).
- 60) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-6917 (AmS natvit.nr.: 2004/05-190).
- 61) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-6917 (AmS natvit.nr.: 2004/05-187).
- 62) **Prøve, makro** fra rest av gulfv S-9462 (AmS natvit.nr.: 2004/05-328).
- 63) **Prøve, makro** av fra nedgravning for takbærende stolpe S-6744 (AmS natvit.nr.: 2004/05-349).
- 64) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-9360 (AmS natvit.nr.: 2004/05-293).
- 65) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-6733 (AmS natvit.nr.: 2004/05-318).
- 66) **Prøve, makro** fra rest av gulfv S-9460 (AmS natvit.nr.: 2004/05-327).
- 67) **Prøve, makro** fra ildsted S-6855 (AmS natvit.nr.: 2004/05-262).
- 68) **Prøve, makro** fra ildsted S-6691 (AmS natvit.nr.: 2004/05-184).
- 69) **Prøve, makro** fra ildsted S-8726 (AmS natvit.nr.: 2004/05-183).
- 70) **Prøve, makro** fra ildsted S-6894 (AmS natvit.nr.: 2004/05-198).
- 71) **Prøve, makro** fra ildsted S-6894 (AmS natvit.nr.: 2004/05-206).
- 72) **Prøve, makro** fra ildsted S-6612 (AmS natvit.nr.: 2004/05-202).
- 73) **Prøve, makro** fra ildsted S-6612 (AmS natvit.nr.: 2004/05-201).
- 74) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-6574 (AmS natvit.nr.: 2004/05-25).
- 75) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-6574 (AmS natvit.nr.: 2004/05-3). Korn fra prøven (bygg) er ¹⁴C-datert til 1900±45 BP, 65 calAD-215 calAD (TUa-5692).
- 76) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-6527 (AmS natvit.nr.: 2004/05-68).

- 77) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-9399 (AmS natvit.nr.: 2004/05-23).
- 78) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-9406 (AmS natvit.nr.: 2004/05-27).
- 79) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-6667 (AmS natvit.nr.: 2004/05-82). Korn fra prøven (bygg) er ¹⁴C-datert til 1815±50 BP, 130 calAD-320 calAD (TUa-5695).
- 80) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-7056 (AmS natvit.nr.: 2004/05-285).
- 81) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-7063 (AmS natvit.nr.: 2004/05-316).
- 82) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-7026 (AmS natvit.nr.: 2004/05-135).
- 83) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-7026 (AmS natvit.nr.: 2004/05-140). Korn fra prøven (bygg) er ¹⁴C -datert til 2465±50 BP, 755 calBC-435 calBC (TUa-4994).
- 84) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-6975 (AmS natvit.nr.: 2004/05-282).
- 85) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-7023 (AmS natvit.nr.: 2004/05-173).
- 86) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-6988 (AmS natvit.nr.: 2004/05-168).
- 87) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-6988 (AmS natvit.nr.: 2004/05-176).
- 88) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-6991 (AmS natvit.nr.: 2004/05-169).
- 89) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-9316 (AmS natvit.nr.: 2004/05-112).

C53679/1–14

For omtale av strukturene: Se C53678.

Funn av metall:

1) **Mynt** av sølvlegering funnet i nedgravning for takbærende stolpe S-6536. Mynten er en romersk denar preget under Marcus Aurelius' regjeringstid av Faustina II (161-176). Mynten viser på aversen et portrett av Faustina i profil med omskriften: FAVSTINA AVGUSTA. Reversen viser en drapert trone ornamentert med to små gutter. Omskriften her lyder: SAECVLI FELICIT (bare de fire siste bokstavene var synlige ved undersøkelsen før konservering). Denaren kan ikke dateres nøyaktig, men er preget mellom 161 og 176 e.Kr. Mynten er klippet, og dette er ikke kjent fra tidligere funn av romerske mynter i Norge. Denaren viste at hus 3 tidligst ble bygd i år 161 e. Kr. Denaren har fått funn nr. 2162 ved Myntkabinettet. *Mål: Sil:* 1,7 cm. *Stb:* 1,4 cm. *Stt:* 0,2 cm. *Vekt:* 1,314 g.

Funn av keramikk:

- 2) 2 skår fra **kar** av keramikk funnet i negravning for takbærende stolpe S-6750. Grovt, uornert gods. Magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. *Mål: Stt:* 0,7 cm. *Vekt:* 3 g.
- 3) 3 skår fra **kar** av keramikk funnet i negravning for

takbærende stolpe S-6849. Grovt, uornert gods. Ett av skårene er et randskår. Magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. *Mål: Stt:* 0,8 cm. *Vekt:* 5 g.

4) 2 skår fra **kar** av keramikk funnet i negravning for takbærende stolpe S-6916. Finere gods. 2 randskår som passer sammen. Magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. *Mål: Stt:* 0,5 cm. *Vekt:* 0,6 g.

5) 11 skår fra **kar** av keramikk funnet i negravning for takbærende stolpe S-6931. Grovt, uornert gods. Magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. *Mål: Stt:* 0,9 cm. *Vekt:* 21 g.

Funn av stein:

6) **Ildslagningsstein**, løsfunn. En rund, naturlig formet stein med to slipespor i en side som kan komme fra bruk av ildstål. En noe usikker tolkning. *Vekt:* 100,1 g.

Funn av brente bein:

- 7) Fragment av **brent bein** funnet i nedgravning for takbærende stolpe S-6916. Ikke analysert. *Vekt:* >0,1 g.
- 8) Fragment av **brent bein** fra ubestemt mammalia, og Radix fra brent tann fra ubestemt mammalia funnet i nedgravning for takbærende stolpe S-6931. *Vekt:* >1 g.
- 9) 21 fragmenter, 5,6 g, **brent bein** funnet i S-6916. Beina er artsbestemt til: 1 fragment (3 g) brent Astralgus fra Ovis aries (sau) eller Capra hircus (geit). 2 fragment (0,4 g) brente lemmeknokler fra ubestemt mammalia. 18 fragment (2,2 g) **brent bein** fra ubestemt mammalia.

Makrofossilprøver:

- 10) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S- 6586 (AmS natvit.nr.: 2004/05-58).
- 11) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-6642 (AmS natvit.nr.: 2004/05-207-I og II). I: Korn fra prøven (bygg) er ¹⁴C-datert til 2070±40 BP, 120 calBC-20 calBC (TUa-4995). II: Korn fra prøven (bygg) er ¹⁴C-datert til 1885 +/- 60 BP, 60 calAD-230 calAD (TUa-5698).
- 12) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-6725 (AmS natvit.nr.: 2004/05-268).
- 13) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-6830 (AmS natvit.nr.: 2004/05-265).
- 14) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-9471 (AmS natvit.nr.: 2004/05-278).

C53680/1–7

Firestolperskonstruksjon (hus 4), identifisert ved fire nedgravninger for takbærende stolper omgitt av grøften S-7930. I tillegg har det ligget en u-formet grøft vest for grøften; S-9348. De to omtalte grøftene var sammenhengende, og hadde åttetalls-form i flaten.

Funn av keramikk:

1) Skår fra **kar** av keramikk funnet i grøft S-9348. Grov, uornert gods. Leiren magret med glimmerstein og knuste bergartskorn. *Mål: Stt:* 0,7 cm. *Vekt:* 4 g.

Makrofossilprøver:

- 2) **Prøve, makro** fra grøft S-7930 (AmS natvit.nr.: 2004/05-561).
- 3) **Prøve, makro** fra grøft S-9348 (AmS natvit.nr.: 2004/05-558).
- 4) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-7931 (AmS natvit.nr.: 2004/05-271).
- 5) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-7926 (AmS natvit.nr.: 2004/05-275).
- 6) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-7942 (AmS natvit.nr.: 2004/05-277).
- 7) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-7942 (AmS natvit.nr.: 2004/05-276).

C53681/1–11

Treskipet langhus (hus 5) med antatt brukstid i eldre jernalder. Huset var orientert nordnordøst-sørsørvest, og ble identifisert ved 10 nedgravninger for takbærende stolper og noen nedgravninger for veggstolper. Langs vestsiden av huset gikk en grøft som kan ha vært deler av en dreneringsgrøft. Med unntak av nedgravningene for veggstolper ble det ikke påvist ytre avgrensninger av huset. Største lengde var avstanden mellom første og siste grind: ca. 9 m. Nedgravningene for veggstolper indikerte at huset kan ha hatt en totalbredde på ca. 5,6 m.

Funn av keramikk:

- 1) Skår fra **kar** av keramikk funnet i nedgravning for takbærende stolpe S-7464. Grovt, uornert gods. Leiren magret med glimmerstein og knuste bergartskorn. *Mål: Stt: 0,6 cm. Vekt: 0,4 g.*

Makrofossilprøver:

- 2) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-7473 (AmS natvit.nr.: 2004/05-103).
- 3) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-7436 (AmS natvit.nr.: 2004/05-89).
- 4) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-7434 (AmS natvit.nr.: 2004/05-90).
- 5) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-7431 (AmS natvit.nr.: 2004/05-110).
- 6) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-7430 (AmS natvit.nr.: 2004/05-42).
- 7) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-7463 (AmS natvit.nr.: 2004/05-99).
- 8) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-7464 (AmS natvit.nr.: 2004/05-109).
- 9) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-7466 (AmS natvit.nr.: 2004/05-108).
- 10) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-7468 (AmS natvit.nr.: 2004/05-41).
- 11) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-7471 (AmS natvit.nr.: 2004/05-44).

C53682/1–20

Treskipet langhus (hus 6) med antatt datering til romertid. Huset var orientert nordøst-sørvest, og ble identifisert ved 6 nedgravninger for takbærende stolper og et par stolper

som trolig representerer en indre skillevegg. Det ble ikke påvist sikre avslutninger av huset. Største lengde var dermed avstanden fra første til siste grind: ca. 9 m. Største bredde i midtskipet var ca. 2,4 m. En ¹⁴C-prøve fra en nedgravning for takbærende stolpe er datert til midten av førromersk jernalder. Stratigrafiske observasjoner i forhold til hus 1 (C53677) i felt tilsier imidlertid at hus 6 (C53682) må være yngre enn hus 1. Det blir derfor foreslått at hus 6 har vært i bruk i romertid, som er perioden med dokumentert bosetningsaktivitet på Missingen (Grindkåsa 2005, Bårdseth 2007).

Funn av keramikk:

- 1) Skår fra **kar** av keramikk funnet i nedgravning for takbærende stolpe S-7239. Grovt, uornert gods. Leiren magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. *Mål: Stt: 0,7 cm. Vekt: 1 g.*
- 2) 4 skår fra **kar** av keramikk funnet i nedgravning for stolpe S-9407. Grovt, uornert gods. 1 randskår. Leiren magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. *Mål: Stt: 0,7 cm. Vekt: 4,4 g.*

Makrofossil:

- 3) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-7218 (AmS natvit.nr.: 2004/05-26).
- 4) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-7218 (AmS natvit.nr.: 2004/05-24).
- 5) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-7218 (AmS natvit.nr.: 2004/05-73).
- 6) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-7227 (AmS natvit.nr.: 2004/05-61).
- 7) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-7227 (AmS natvit.nr.: 2004/05-85).
- 8) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-7239 (AmS natvit.nr.: 2004/05-60).
- 9) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-7239 (AmS natvit.nr.: 2004/05-1).
- 10) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-7239 (AmS natvit.nr.: 2004/05-52). Korn fra prøven (bygg) er ¹⁴C-datert til 2160±45 BP, 350 calBC-115 calBC (TUa-5694).
- 11) **Prøve, makro** fra nedgravning for veggstolpe S-6277 (AmS natvit.nr.: 2004/05-36).
- 12) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-7236 (AmS natvit.nr.: 2004/05-75).
- 13) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-7236 (AmS natvit.nr.: 2004/05-87).
- 14) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-7236 (AmS natvit.nr.: 2004/05-71).
- 15) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-6271 (AmS natvit.nr.: 2004/05-57).
- 16) **Prøve, makro** fra nedgravning for veggstolpe S-6271 (AmS natvit.nr.: 2004/05-66).
- 17) **Prøve, makro** fra nedgravning for veggstolpe S-6274 (AmS natvit.nr.: 2004/05-67).
- 18) **Prøve, makro** fra nedgravning for veggstolpe S-6267 (AmS natvit.nr.: 2004/05-77).
- 19) **Prøve, makro** fra nedgravning for stolpe i indre

skillevegg S-7238 (AmS natvit.nr.: 2004/05-86).
20) **Prøve, makro** fra nedgravning for stolpe i indre skillevegg S-9407 (AmS natvit.nr.: 2004/05-70).

C53683/1–51

For omtale av strukturene: Se C53678

Funn av keramikk:

- 1) Skår fra **kar** av keramikk funnet i nedgravning for takbærende stolpe S-6465. Grovt, uornert gods. 2 randskår. Leiren magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. *Mål: Stt:* 0,7 cm. *Vekt:* 3,9 g.
- 2) Skår fra **kar** av keramikk funnet i nedgravning for takbærende stolpe S-6697. Grovt, uornert gods. Leiren magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. *Mål: Stt:* 0,6 cm. *Vekt:* 0,9 g.
- 3) Skår fra **kar** av keramikk funnet i nedgravning for veggstolpe S-6716. Grovt gods. Skåret har neglavtrykkdekor avsatt i parallelle linjer. Leiren magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. *Mål: Stt:* 0,7 cm. *Vekt:* 3,6 g.
- 4) Skår fra **kar** av keramikk funnet i nedgravning for takbærende stolpe S-6767. Grovt, uornert gods. Leiren magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. *Mål: Stt:* 0,5 cm. *Vekt:* 1 g.
- 5) 2 skår fra **kar** av keramikk funnet i nedgravning for veggstolpe S-6803. Grovt, uornert gods. Leiren magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. *Mål: Stt:* 0,9 cm. *Vekt:* 6 g.
- 6) 2 skår fra **kar** av keramikk funnet i nedgravning for takbærende stolpe S-6840. Grovt, uornert gods. Leiren magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. *Mål: Stt:* 1,1 cm. *Vekt:* 11,6 g.
- 7) Skår fra **kar** av keramikk funnet i nedgravning for takbærende stolpe S-6944. Grovt, uornert gods. Leiren magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. *Mål: Stt:* 0,9 cm. *Vekt:* 1,6 g.
- 8) Skår fra **kar** av keramikk funnet i nedgravning for takbærende stolpe S-6974. Grovt, uornert gods. Spaltet skår. Leiren magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. *Mål: Stt:* 0,3 cm. *Vekt:* 0,3 g.
- 9) Skår fra **kar** av keramikk funnet i nedgravning for takbærende stolpe S-6986. Grovt, uornert gods. Spaltet skår. Leiren magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. *Mål: Stt:* 0,3 cm. *Vekt:* 0,2 g.
- 10) Skår fra **kar** av keramikk funnet i nedgravning for takbærende stolpe S-9437. Grovt, uornert gods. Leiren magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. *Mål: Stt:* 0,9 cm. *Vekt:* 2,8 g.
- 11) 5 skår fra **kar** av keramikk funnet i nedgravning for takbærende stolpe S-9461. Grovt, uornert gods. Skårene er svært fragmenterte. Leiren magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. *Mål: Stt:* 0,4 cm. *Vekt:* 2,1 g.

Funn av brent leire:

- 12) **Brent leire** funnet i nedgravning for takbærende stolpe S-6641. Kraftig brente, sintrete fragmenter. Fragmentene var en klump som falt fra hverandre da den

ble tatt opp. *Vekt:* 974,5 g.

- 13) **Brent leire** funnet i nedgravning for takbærende stolpe S-6745. Kraftig brente, sintrete fragmenter. Et bueformet avtrykk i det ene fragmentets side. *Vekt:* 47,3 g.
- 14) **Brent leire** funnet i nedgravning for takbærende stolpe S-6874. Kraftig brente, sintrete fragmenter. *Vekt:* 30 g.
- 15) **Brent leire** funnet i nedgravning for takbærende stolpe S-6929. Kraftig brente, nesten sintrete fragmenter. *Vekt:* 8,1 g.
- 16) **Brent leire** funnet i nedgravning for takbærende stolpe S-6943. *Vekt:* 12,4 g.

Funn av flint:

- 17) **Fragment** av flint funnet i nedgravning for takbærende stolpe S-6465. *Vekt:* >0,1 g.

Makrofossilprøver:

- 18) **Prøve, makro** fra nedgravning for stolpe inntrukket i vegglinjen S-7022 (AmS natvit.nr.: 2004/05-559).
- 19) **Prøve, makro** fra nedgravning for stolpe inntrukket i vegglinjen S-7021 (AmS natvit.nr.: 2004/05-511).
- 20) **Prøve, makro** fra nedgravning for veggstolpe S-9788 (AmS natvit.nr.: 2004/05-508).
- 21) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-9461 (AmS natvit.nr.: 2004/05-326).
- 22) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-6858 (AmS natvit.nr.: 2004/05-292).
- 23) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-6858 (AmS natvit.nr.: 2004/05-350).
- 24) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-6857 (AmS natvit.nr.: 2004/05-213).
- 25) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-9431 (AmS natvit.nr.: 2004/05-339).
- 26) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-9431 (AmS natvit.nr.: 2004/05-288).
- 27) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-9434 (AmS natvit.nr.: 2004/05-186).
- 28) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-9437 (AmS natvit.nr.: 2004/05-50).
- 29) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-6874 (AmS natvit.nr.: 2004/05-296).
- 30) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-6575 (AmS natvit.nr.: 2004/05-64).
- 31) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-6575 (AmS natvit.nr.: 2004/05-59).
- 32) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-6767 (AmS natvit.nr.: 2004/05-30).
- 33) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-6767 (AmS natvit.nr.: 2004/05-38). Korn fra prøven (bygg) er ¹⁴C-datert til 1785 +/- 45 BP, 180 calAD-335 calAD (TUa-5693).
- 34) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-7088 (AmS natvit.nr.: 2004/05-78).
- 35) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-7083 (AmS natvit.nr.: 2004/05-137).
- 36) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-7060 (AmS natvit.nr.: 2004/05-121).
- 37) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe

- S-7060 (AmS natvit.nr.: 2004/05-55).
- 38) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-7007 (AmS natvit.nr.: 2004/05-181).
- 39) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-7007 (AmS natvit.nr.: 2004/05-49). Korn fra prøven (bygg) er ¹⁴C -datert til 2430 +/-40 BP, 535 calBC-420 calBC (TUa-4992).
- 40) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-7008 (AmS natvit.nr.: 2004/05-174).
- 41) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-7008 (AmS natvit.nr.: 2004/05-340).
- 42) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-9317 (AmS natvit.nr.: 2004/05-179).
- 43) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-6745 (AmS natvit.nr.: 2004/05-337).
- 44) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-6974 (AmS natvit.nr.: 2004/05-114).
- 45) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-6986 (AmS natvit.nr.: 2004/05-134). Korn fra prøven er ¹⁴C -datert til 2160 +/- 45 BP, 350 calBC-115 calBC (TUa-5696).
- 46) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-6986 (AmS natvit.nr.: 2004/05-139).
- 47) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-6929 (AmS natvit.nr.: 2004/05-172).
- 48) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-6944 (AmS natvit.nr.: 2004/05-289).
- 49) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-6944 (AmS natvit.nr.: 2004/05-263).
- 50) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-9440 (AmS natvit.nr.: 2004/05-138).
- 51) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-6874 (AmS natvit.nr.: 2004/05-130).

C53684/1-75

Grop S-6173 som målte 5,1 x 5,3 m i flaten, hadde skrånende sider i profil og var 1,26 m dyp. I gropa var det spor etter flere funksjoner og faser: Fase I: Har muligens vært knyttet til en eller annen form for håndverk/husflid som krever fuktige forhold. Fase II: muligens knyttet til en eller annen form for bearbeiding av trevirke, men kan også være rester av gulv i fase III. Fase III: muligens knyttet til berarbeiding eller oppbevaring av mat. Fase IV: avfallsfase. Fase V: masser avsatt gjennom ubestemmelige aktiviteter. Fase VI: avfallsfase. Fase VII: en kokegrop kalt S-6561 som ikke har hatt sammenheng med andre aktiviteter i gropa. Fase VII: avfallsfase.

Funn av keramikk:

1) Skår med undernummer 1 stammer fra ett **kar** av keramikk hvorfra det ble funnet 19 skår spredt i et forholdsvis begrenset område i fase III. Grovt gods. Skår fra karetts nedre del viser at det her har vært dekorert med vertikale striper med neglavtrykk. Ett skår fra karetts buk viser spor etter både horisontale og vertikale striper med neglavtrykkdekor, og karet har derfor vært dekorert med striper med neglavtrykk som har vært orientert i i hvert fall to retninger. Det ble funnet en hank som kan ha vært

festet både på halsen og på skulderen. Leiren har vært magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. Skåret under denne posten stammer fra bukens nedre del med overgang til bunn, og har vertikale striper med neglavtrykkdekor.

2) Skår med undernummer 2 stammer fra ett **kar** av keramikk hvorfra det ble funnet 30 skår spredt i et forholdsvis begrenset område i fase III. Grovt, uornert gods. Skår fra et stort kokekar. Ett av skårene er karetts bunn, fire skår stammer fra overgangen bunn/buk, mens resten av skårene stammer fra karetts buk. Det var spor etter to skjøter på karetts buk, den ene har sannsynligvis ligget i karetts nedre del. Seks av skårene fra karetts buk passer sammen. På skårene fra karetts buk er det flere svake, tynne vertikale og enkelte skrå striper. Disse er trolig spor etter for eksempel gress eller strå. Leiren har vært magret med glimmerstein og bergartskorn med diametre på opp til 7 mm. Mål: Diameter bunnplate: 11 cm.

3) Skår med undernummer 3 stammer fra ett **kar** av keramikk hvorfra det ble funnet 11 skår spredt i massene i fase III. Karet har trolig vært et stort kokekar, og har grovt, uornert gods. Alle skårene stammer fra karetts buk. Leiren har vært magret med glimmerstein og bergartskorn med diametre på opp til 3 mm.

4) Skår med undernummer 4 stammer fra ett **kar** av keramikk hvorfra det ble funnet 4 skår spredt i massene i fase III. Grov, uornert gods. Skårene er ruslemmet. Ett av skårene er spaltet. Leiren er magret med glimmerstein og bergartskorn med diametre opp til 4 mm.

5) 5 skår fra **kar** av keramikk funnet i fase V. Noe finere gods. Leiren har vært magret med noe glimmerstein og finknuste bergartskorn. Mål: Stt: 0,3 cm. Vekt: 5 g.

6) 1 skår fra **kar** av keramikk funnet i fase VI. Grovt, uornert gods. Skåret er spaltet. Leiren har vært magret med noe glimmerstein og finknuste bergartskorn. Mål: Stt: 0,5 cm. Vekt: 2 g.

7) 1 skår fra **kar** av keramikk funnet i fase VIII. Grovt, uornert gods. Leiren har vært magret med noe glimmerstein og finknuste bergartskorn. Mål: Stt: 0,6 cm. Vekt: 3 g.

8) 1 skår fra **kar** av keramikk funnet i fase VIII. Grovt, uornert tykt gods. Matskorpe. Leiren har vært magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. Mål: Stt: 1 cm. Vekt: 10 g.

9) 1 skår fra **kar** av keramikk funnet i fase III. Grovt, uornert gods. Leiren har vært magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. Mål: Stt: 0,7 cm. Vekt: 5 g.

10) 1 skår fra **kar** av keramikk funnet i fase III. Grovt, uornert gods. Leiren har vært magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. Mål: Stt: 0,7 cm. Vekt: 3 g.

11) 2 skår fra ett eller muligens to **kar** av keramikk funnet i fase III. Grovt, uornert tykt gods. Ett av skårene har en nærmest sintret side. Leiren har vært magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. Mål: Stt: 1,4 cm. Vekt: 23 g.

12) 4 skår fra **kar** av keramikk funnet i fase III. Grovt, uornert gods. 1 av skårene er spaltet. 1 skår har matskorpe. Leiren har vært magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. Mål: Stt: 0,8 cm. Vekt: 35 g.

13) Skår fra **kar** av keramikk funnet i fase III. Grovt,

uornert gods. Leiren har vært magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. *Mål: Stt: 1 cm. Vekt: 22 g.*

14) 2 skår fra **kar** av keramikk funnet i fase III. Grovt, uornert gods. Ett av skårene stammer fra overgang bunn/side. 1 skår har en kraftigbrent matskorpe. Leiren har vært magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. *Mål: Stt: 1,1 cm. Vekt: 38 g.*

15) Skår fra **kar** av keramikk funnet i fase III. Grovt, uornert gods. Leiren har vært magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. *Mål: Stt: 0,9 cm. Vekt: 20 g.*

16) Skår fra **kar** av keramikk funnet i fase III. Grovt, uornert gods. Leiren har vært magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. *Mål: Stt: 0,9 cm. Vekt: 9 g.*

17) Skår fra **kar** av keramikk funnet i fase III. Grovt, uornert gods. Leiren har vært magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. *Mål: Stt: 1 cm. Vekt: 8 g.*

Funn av brent leire:

18) **Brent leire** funnet i fase III. Kraftig brent fragment, delvis sintret. *Mål: Stt: 6 cm. Vekt: 49 g.*

19) **Brent leire** funnet i fase III. Kraftig brent fragment. Et omkring 2,3 cm bredt avlangt, bueformet avtrykk i en side er sannsynligvis spor etter en kvist/stokk. *Mål: Stt: 6,6 cm. Vekt: 60 g.*

20) **Brent leire** funnet i fase III. Kraftig brent, delvis sintret fragment. *Mål: Stt: 4,6 cm. Vekt: 20 g.*

21) **Brent leire** funnet i fase III. Kraftig brente, sintrede fragmenter. *Mål: Stt: 2,9 cm. Vekt: 25 g.*

22) **Brent leire** funnet i fase III. Kraftig brente, delvis sintrede fragmenter. Et omkring 2,7 cm bredt avlangt, bueformet avtrykk i en side er sannsynligvis spor etter en kvist/grein. *Vekt: 80 g.*

23) **Brent leire** funnet i fase III. *Mål: Stt: 3,5 cm. Vekt: 23 g.*

24) **Brent leire** funnet i fase III. Kraftig brente, sintrede fragmenter. Ett brent bein sitter fast i det ene fragmentets side. *Vekt: 2056 g.*

25) **Brent leire** funnet i fase III. Kraftig brente fragmenter. *Mål: Stt: 6,3 cm. Vekt: 44 g.*

Funn av stein/flint:

26) **Skubbekvern** av granitt som har en naturlig underside med en rund form. Sidene har naturlig form med unntak av en eller to mulige bruddflater. Oversiden har en konkav form, og er glattslipt. Når steinen hviler naturlig, ligger oversiden på skrå. *Mål: Stl: 50, cm. Stb: 3 cm. Sth: 27 cm. Vekt: 41,5 kg.* Funnet i massene i fase VI.

27) **Skubbekvern** av stein funnet i fase VI. Skubbekvernen har på tre sider en naturlig rund form, mens den tredje har to bruddflater. Undersiden er noe ujevn, men forholdsvis flat. Oversiden har en konkav form. Overflaten er ruglete, sannsynligvis etter bearbeiding for å få en mer ujevn flate under kverning. Steinen består av glimmerrik gneis. *Mål: Stl: 51 cm. Stb: 31 cm. Sth: 16 cm. Vekt: 28 kg.*

28) **Skubbekvern** av stein funnet i fase VI. Skubbekvernen er spaltet i to. Den har en naturlig svakt buet underside, og naturlig ujevne til rette sider. Når steinen hviler på undersiden, ligger steinens overside på skrå. Den øvre delen av oversiden har en naturlig flate, mens resten

(omkring 3/4 av flaten) har en konkav form. Sett ovenfra har flaten en trekantlignende form. Steinen er glimmerrik. Målene er tatt av en samlet gjenstand. *Mål: Stl: 48, cm.*

Stb: 35 cm. Sth: 20, cm. Vekt: 32,5 kg.

29) **Slipestein** av stein funnet i fase VI. Steinen har rund form, men med to nedslipte, flate, motstående sider. *Mål: T: 3,1 cm. Tvm: 5 cm. Vekt: 111 g.*

30) **Slipestein** av stein funnet i fase VI. Steinen har rund form, men er nedslipt på flere sider. *Mål: H: 6,6 cm. Tvm: 10,3 cm. Vekt: 1082 g.*

31) **Slipestein** av stein funnet i fase VI. Steinen har noe ujevn form. På en side en bruddflate. En side er flatslipt, mens det på den motstående siden er svake spor etter sliping. *Mål: H: 7,3 cm. Tvm: 13 cm. Vekt: 1177 g.*

32) **Slipestein** av granitt eller aplitt funnet i fase VI. Steinen har rund form dekket av slipeflater. *Mål: Diam: 8,6 cm. Vekt: 765 g.*

33) **Slipestein** av granitt eller aplitt funnet i fase VI. Steinen har rund form, men er nedslipt på tre motstående sider. Steinen har to motstående sider som ikke er bearbeidet, der den ene har spor etter avskalling (muligens etter et slag). *Vekt: 630 g.*

34) **Fragment** av flint funnet i fase II.

Funn av harpiks:

35) **Kitt** av harpiks funnet i makrofossilprøve i fase III. Tetningskitt. Muligens fra en tre- eller neverbeholder. *Vekt: 2,2 g.*

Funn av slagg:

36) **Slagg** funnet i fase III. *Vekt: 582 g.*

Funn av brente bein:

37) Fragment av **brent bein** fra ubestemt mammalia funnet i fase VIII.

38) 4 fragment **brente bein**, ubestemte- og lemmeknokler fra ubestemt mammalia funnet i fase III. *Vekt: >1 g.*

39) 2 fragment **brente bein** funnet i fase III. 1 fragment (0,4 g) av dia (av radius) fra ubestemt mammalia. 1 fragment av brent bein fra ubestemt mammalia.

Funn av ubrente bein:

40) 5 fragment **ubrent bein** i form av tenner (dens) fra *Sus scrofa* (svin) funnet i fase VI. 41) Fragment av ubrent bein i form av tenner (dens) fra *Sus scrofa* (svin) funnet i fase VIII.

42) Fragment av **ubrent bein** i form av tenner (dens) fra ubestemt mammalia funnet i fase VIII. *Vekt: 5 g.*

43) Fragment av ubrent bein i form av tenner (dens) fra ubestemt mammalia funnet i fase VIII. *Vekt: 4 g.*

44) Fragment av ubrent bein i form av tenner (dens) fra *Ovis aries* (sau) eller *Capra hircus* (geit). Funnet i fase VIII.

45) Fragment av **ubrent bein** i form av tenner (dens) fra *Ovis aries* (sau) eller *Capra hircus* (geit). Funnet i fase III. *Vekt: 5 g.*

46) Fragment av **ubrent bein** i form av tenner (dens) fra *Equus caballus* (hest) funnet i fase III. *Vekt: 16 g.*

47) Fragment av **ubrent bein** i form av tenner (dens) fra

Equus caballus (hest) funnet i fase III. *Vekt:* 58 g.
48) Fragment av **ubrent bein** i form av tenner (dens) fra Ovis aries (sau) eller Capra hircus (geit) funnet i fase III. *Vekt:* 4 g.

Kullprøver:

- 49) **Prøve, kull** fra ildsted S-6561 i fase VII. Trekull fra prøven (bjørk) er ¹⁴C -datert til 1980±100 BP, 55 calBC - 130 calAD (T-18058). *Vekt:* 44 g.
50) **Prøve, kull** fra ildsted S-6561 i fase VII. *Vekt:* 23,9 g.
51) **Prøve, kull** fra ildsted S-6561 i fase VII. *Vekt:* 22,8 g.
52) **Prøve, kull** fra fase IV. *Vekt:* 103,3 g.

Makrofossilprøver:

- 53) **Prøve, makro** fra grop S-6173 (AmS natvit.nr.: 2004/05-84).
54) **Prøve, makro** fra grop S-6173 (AmS natvit.nr.: 2004/05-40).
55) **Prøve, makro** fra grop S-6173 (AmS natvit.nr.: 2004/05-314).
56) **Prøve, makro** fra grop S-6173 (AmS natvit.nr.: 2004/05-31).
57) **Prøve, makro** fra grop S-6173 (AmS natvit.nr.: 2004/05-284).
58) **Prøve, makro** fra grop S-6173 (AmS natvit.nr.: 2004/05-348).
59) **Prøve, makro** fra grop S-6173 (AmS natvit.nr.: 2004/05-141).
60) **Prøve, makro** fra grop S-6173 (AmS natvit.nr.: 2004/05-54).
61) **Prøve, makro** fra grop S-6173 (AmS natvit.nr.: 2004/05-113).
62) **Prøve, makro** fra grop S-6173 (AmS natvit.nr.: 2004/05-343).
63) **Prøve, makro** fra grop S-6173 (AmS natvit.nr.: 2004/05-291).
64) **Prøve, makro** fra grop S-6173 (AmS natvit.nr.: 2004/05-261).
65) **Prøve, makro** fra grop S-6173 (AmS natvit.nr.: 2004/05-302).
66) **Prøve, makro** fra grop S-6173 (AmS natvit.nr.: 2004/05-344).
67) **Prøve, makro** fra grop S-6173 (AmS natvit.nr.: 2004/05-510).
68) **Prøve, makro** fra grop S-6173 (AmS natvit.nr.: 2004/05-301).
69) **Prøve, makro** fra grop S-6173 (AmS natvit.nr.: 2004/05-300).
70) **Prøve, makro** fra grop S-6173 (AmS natvit.nr.: 2004/05-305).
71) **Prøve, makro** fra grop S-6173 (AmS natvit.nr.: 2004/05-304).
72) **Prøve, makro** fra grop S-6173 (AmS natvit.nr.: 2004/05-563).
73) **Prøve, makro** fra grop S-6173 (AmS natvit.nr.: 2004/05-347).
74) **Prøve, makro** fra grop S-6173 (AmS natvit.nr.: 2004/05-560).

75) **Prøve, makro** fra grop S-6173 (AmS natvit.nr.: 2004/05-143).

C53685/1–3

Fotgrøft kalt S-8806. Bare halve fotgrøften lå på det undersøkte området. Resten, som lå inn under en grusvei som ligger parallellt med E6, ble ikke undersøkt. Grøften hadde en ytre diameter på ca. 14 m, og den dokumenterte delen var mellom 1,3 og 2,6 m bred. To profilsnitt viste at strukturen hadde buet eller flat form i profil, og var 0,18 m dyp.

Kullprøver:

- 1) **Prøve, kull** fra fotgrøft S-8806. *Vekt:* 1,1 g.

Makrofossilprøver:

- 2) **Prøve, makro** fra fotgrøft S-8806 (AmS natvit.nr.: 2004/05-215).
3) **Prøve, makro** fra fotgrøft S-8806 (AmS natvit.nr.: 2004/05-320).

C53686/1

Grøft som lå noe i utkanten av det undersøkte området. Den var delt i to av en moderne dreneringsgrøft, og ble kalt S-8579 og S-9245. Grøften hadde en svakt buet form, var 12,9 meter lang og 23–57 cm bred. Den hadde en forholdsvis jevn svakt buet til rett bunn, den var ikke dypere enn 4 cm og hadde et smalt utvaskingslag av hvit fin sand/silt i bunnen. Det ble ikke funnet spor etter konstruktive elementer i grøften, og det er uvisst hvilken funksjon den har hatt.

Funn av keramikk:

1) Flere enn 75 skår fra kar av keramikk, ca. 373,3 g, ulike steder i grøft S-9245. I felt ble disse gitt fem funnummer alt etter hvor de ble funnet. Ved katalogisering er det opprettet et skjema for hvert funnummer der keramikken er beskrevet. Alle skårene er tilsynelatende av grovt, uornert gods magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. De er ikke mulig å si hvorvidt keramikken stammer fra et eller flere kar. Det er bevart matskorper på skår fra F6152, F6154, F6155 og F6156.

C53687/1–26

20 ildsteder og 22 kokegroper uten kontekst. Strukturene ble i hovedsak påvist langs vest- og østsiden av hus 1, 2 og 3. Kun 2 kokegroper ble påvist i den sørlige delen av lokaliteten. 6 ¹⁴C-prøver fra kokegroper og 2 ¹⁴C-prøver fra ildsteder er datert. 2 kokegroper ble datert til midten av førromersk jernalder og 4 til eldre romertid. 1 ildsted ble datert til midten av romertid, mens det siste ildstedet er datert til folkevandringstid. Lokalisering og datering av kokegroper og ildsteder uten kontekst tilsier dermed at de kan ha vært i bruk samtidig med den påviste bosetningen på lokaliteten.

Funn av ubrente bein:

2) **Bein, ubrente** funnet i kokegrop S-7633. Ubrente tenner (dens) fra Bos taurus (storfe). *Vekt:* 3,6 g.

Kullprøver:

- 3) **Prøve, kull** fra kokegrop S-6184. Trekull fra prøven (bjørk) er ¹⁴C-datert til 1455±75 BP, 545 calAD-660 calAD (T-18056). *Vekt:* 15,9 g.
- 4) **Prøve, kull** fra kokegrop S-7487. Trekull fra prøven (bjørk) er ¹⁴C-datert til 2300±40 BP, 395 calBC-235 calBC (TUa-5713). *Vekt:* 11 g.
- 5) **Prøve, kull** fra kokegrop S-7405. Trekull fra prøven (bjørk) er ¹⁴C-datert til 1890±80 BP, 60 calAD-235 calAD (T-18059). *Vekt:* 29,1 g.
- 6) **Prøve, kull** fra kokegrop S-7635. Trekull fra prøven (bjørk) er ¹⁴C-datert til 1875±40 BP, 80 calAD-225 calAD (TUa-5612). *Vekt:* 17,2 g.
- 7) **Prøve, kull** fra kokegrop S-7217. Trekull fra prøven (bjørk) er ¹⁴C-datert til 1930±40BP, 30 calAD-130 calAD (TUa-5613). *Vekt:* 12,2 g.
- 8) **Prøve, kull** fra kokegrop S-8847. Trekull fra prøven (bjørk og vier) er ¹⁴C-datert til 2310±45BP, 400 calBC-260 calBC (TUa-5614). *Vekt:* 1,7 g.
- 9) **Prøve, kull** fra kokegrop S-9300. *Vekt:* 20,3 g.
- 10) **Prøve, kull** fra kokegrop S-6260. Trekull fra prøven (hegg og selje) er ¹⁴C-datert til 1795±65BP, 140 calAD-335 calAD (T-18060). *Vekt:* 6,1 g.
- 11) **Prøve, kull** fra kokegrop S-6260. *Vekt:* 15,2 g.
- 12) **Prøve, kull** fra ildsted S-6278. *Vekt:* 7,5 g.
- 13) **Prøve, kull** fra kokegrop S-7324. *Vekt:* 7,2 g.
- 14) **Prøve, kull** fra kokegrop S-7396. *Vekt:* 0,5 g.
- 15) **Prøve, kull** fra kokegrop S-7408. *Vekt:* 31 g.
- 16) **Prøve, kull** fra kokegrop S-7412. *Vekt:* 36,2 g.
- 17) **Prøve, kull** fra kokegrop S-7507. *Vekt:* 68 g.
- 18) **Prøve, kull** fra kokegrop S-8165. *Vekt:* 78,5 g.
- 19) **Prøve, kull** fra kokegrop S-6961. *Vekt:* 3,8 g.
- 20) **Prøve, kull** fra kokegrop S-7193. *Vekt:* 0,6 g.
- 21) **Prøve, kull** fra kokegrop S-6192. Trekull fra prøven er ¹⁴C-datert til 1940±40BP, 25 calAD-125 calAD (TUa-5615). *Vekt:* 4,6 g.
- 22) **Prøve, kull** fra kokegrop S-6184. *Vekt:* 4,7 g.
- 23) **Prøve, kull** fra kokegrop S-7024. KP6008, KP6009 og KP6011 ble slått sammen for analyse. *Vekt:* 11,3 g.
- 24) **Prøve, kull** fra kokegrop S-7024. KP6008, KP6009 og KP6011 ble slått sammen for analyse. *Vekt:* 10,2 g.
- 25) **Prøve, kull** fra kokegrop S-7024. KP6008, KP6009 og KP6011 ble slått sammen for analyse. *Vekt:* 10,3 g.

Makrofossilprøver:

- 26) **Prøve, makro** fra kokegrop S-6005 (AmS natvit.nr.: 2004/05-167).

C53688/1–31

Det ble registrert 6 større områder med ardspor, som hadde en ujevn form og målte fra 6,9 x 3,2 m til 25,3 x 11,6 m. 3 områder ble ikke fullstendig avgrenset. Områdene ble kalt S-6316, S-7029, S-7030, S-7781, S-8092 og S-9676. I tillegg ble det påvist enkeltliggende ardspor over store deler av lokaliteten.

Funn av ubrente bein:

- 1) **Bein, ubrente** i form av ubrente tenner (dens) fra Ovis

aries (sau) eller Capra hircus (geit). Funnet i makrofossilprøve fra ardsporområde S-9676. *Vekt:* 0,2 g.

Makrofossilprøver:

- 2) **Prøve, makro** fra ardsporområde S-9676 (AmS natvit. nr.: 2004/05-204). Korn fra prøven (bygg) er ¹⁴C-datert til 2145±45BP, 345 calBC-60 calBC (TUa-5697).
- 3) **Prøve, makro** fra ardsporområde S-9676 (AmS natvit. nr.: 2004/05-209).
- 4) **Prøve, makro** fra ardsporområde S-9676 (AmS natvit. nr.: 2004/05-211).
- 5) **Prøve, makro** fra ardsporområde S-9676 (AmS natvit. nr.: 2004/05-210).
- 6) **Prøve, makro** fra ardsporområde S-7029 (AmS natvit. nr.: 2004/05-197).
- 7) **Prøve, makro** fra ardsporområde S-7029 (AmS natvit. nr.: 2004/05-200).
- 8) **Prøve, makro** fra ardsporområde S-7029 (AmS natvit. nr.: 2004/05-208). Korn fra prøven (uspesifisert) er ¹⁴C - datert til 2275±40BP, 390 calBC-260 calBC (TUa-4997).
- 9) **Prøve, makro** fra ardsporområde S-7029 (AmS natvit. nr.: 2004/05-203).

Pollenprøver:

- 10) **Prøve, pollen** fra ardsporområde S-6316. Prøve tatt fra et enkelt ardspor.
- 11) **Prøve, pollen** fra ardsporområde S-6316. Prøve tatt fra et enkelt ardspor.
- 12) **Prøve, pollen** fra ardsporområde S-6316. Prøve tatt fra et enkelt ardspor.
- 13) **Prøve, pollen** fra ardsporområde S-6316. Prøve tatt fra et enkelt ardspor.
- 14) **Prøve, pollen** fra ardsporområde S-6316. Prøve tatt fra konsentrasjon av ardspor.
- 15) **Prøve, pollen** fra ardsporområde S-6316. Prøve tatt fra et enkelt ardspor.
- 16) **Prøve, pollen** fra ardsporområde S-6316. Prøve tatt fra undergrunn i ardsporområdet.
- 17) **Prøve, pollen** fra ardsporområde S-6316. Prøve tatt fra et enkelt ardspor.
- 18) **Prøve, pollen** fra ardsporområde S-6316. Prøve tatt fra et enkelt ardspor.
- 19) **Prøve, pollen** fra ardsporområde S-6316. Prøve tatt fra undergrunn i ardsporområdet.
- 20) **Prøve, pollen** fra ardsporområde S-8092. Prøve tatt fra undergrunn i ardsporområdet.
- 21) **Prøve, pollen** fra ardsporområde S-8092. Prøve tatt fra et enkelt ardspor.
- 22) **Prøve, pollen** fra ardsporområde S-8092. Prøve tatt fra et enkelt ardspor.
- 23) **Prøve, pollen** fra ardsporområde S-8092. Prøve tatt fra undergrunn i ardsporområdet.
- 24) **Prøve, pollen** fra ardsporområde S-8092. Prøve tatt fra undergrunn i ardsporområdet.
- 25) **Prøve, pollen** fra ardsporområde S-8092. Prøve tatt fra et enkelt ardspor.
- 26) **Prøve, pollen** fra ardsporområde S-8092. Prøve tatt fra et enkelt ardspor.

- 27) **Prøve, pollen** fra ardsporområde S-7029. Prøve tatt fra et enkelt ardspor.
- 28) **Prøve, pollen** fra ardsporområde S-7029. Prøve tatt fra et enkelt ardspor.
- 29) **Prøve, pollen** fra ardsporområde S-7029. Prøve tatt fra et enkelt ardspor.
- 30) **Prøve, pollen** fra ardsporområde S-7029. Prøve tatt fra undergrunn i ardsporområdet.
- 31) **Prøve, pollen** fra ardsporområde S-7029. Prøve tatt fra undergrunn i ardsporområdet.

C53689/1–7

Hulvei S-6111 skrådde over den nordlige delen av lokaliteten, og skar seg gjennom grunnen til hus 1, 2 og 3. Hulveien var orientert nordnordvest-sørsørøst, og ble dokumentert i en lengde på ca. 75 m. Bredden varierte mellom 1,4 og 5,3 m. Snitt i veien like nord for hus 1 viste at den hadde tilnærmet flat bunn og skrå sider. Hulveien ble tømt for masser i forbindelse med snitting av ildstedet S-9405. Dybden var her 0,4 m. Det foreligger ikke ¹⁴C-datering fra hulveien, men stratigrafien tilsier at den representerer ferdsløp i området etter boplassen ble forlatt.

Funn av keramikkskår:

- 1) Skår fra **kar** av keramikkk funnet i flaten av hulvei S-6111. Grovt, uornert gods. Leiren magret med glimmerstein og knuste bergartskorn. *Mål: Stt:* 0,5 cm. *Vekt:* 1 g.

Funn av brent leire:

- 2) **Brent leire** funnet i flaten av hulvei S-6111. Kraftig brent, nesten sintret, fragment. *Vekt:* 9 g.
Funn av brente bein:
- 3) Fragment av **brent bein** fra ubestemt mammalia funnet i flaten av hulvei S-6111. *Vekt:* >1 g.

Makrofossilprøver:

- 4) **Prøve, makro** fra hulvei S-6111 (AmS natvit.nr.: 2004/05-308).
- 5) **Prøve, makro** fra hulvei S-6111 (AmS natvit.nr.: 2004/05-338).
- 6) **Prøve, makro** fra hulvei S-6111 (AmS natvit.nr.: 2004/05-307).
- 7) **Prøve, makro** fra hulvei S-6111 (AmS natvit.nr.: 2004/05-132).

C53690/1–93

Øvrige strukturer fra undersøkelsen.

Funn av metall:

- 1) En liten **figur** av en mann som kneler på ett kne. Funnet ved metalldetektorsøk i matjordlaget. Figuren antas å være datert til 1700-tallet. *Mål: H:* 3,8 cm. *Vekt:* 44,04 g.
- 2) **Ukjent** gjenstand/del av gjenstand av bronse i form av en rund, flat plate uten dekor. Gjenstanden ble funnet under maskinell fjerning av matjordlaget. På forsiden en liten forhøyning hvor det på røntgen ser ut som om det er bevart lite metall. På baksiden en rett, smal stripe gjennom

- platens sentrum. *Mål: T:* 0,1 cm. *Diam:* 3,2 cm. *Vekt:* 4,15 g.
- 3) **Ukjent** gjenstand/del av gjenstand av jern funnet ved metalldetektorsøk i matjordlaget. Gjenstanden er svært korrodert. Den er rund med to flate, motstående sider, og et gjennomgående hull med diameter på 0,7 cm. På røntgen vises en ring med ytre diameter på 2,5 cm, og en tykkelse på ca. 0,4 cm. *Mål: L:* 3 cm. *B:* 2,8 cm. *T:* 0,9 cm. *Vekt:* 8,32 g.
- 4) **Mynt** av kobberlegering funnet ved metalldetektorsøk i matjordlaget. Det er ikke bevart spor etter motiv på mynten. *Mål: T:* 0,1 cm. *Diam:* 1,2 cm. *Vekt:* 0,76 g.
- 5) **Spinnehjul** av bly funnet ved metalldetektorsøk i matjordlaget. *Mål: T:* 0,7 cm. *H:* 1,1 cm. *Diam:* 2,3 cm. *Vekt:* 15,1 g.

Funn av keramikkk:

- 6) Skår fra **kar** av keramikkk funnet i udefinert struktur S-6077. Grovt, uornert gods. Randskår. Skåret viser at karet i randen har hatt en indre diameter på omkring 30 cm, og en ytre diameter på omkring 34 cm. Leiren magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. *Mål: Stt:* 1,4 cm. *Vekt:* 10,3 g.
- 7) 12 skår fra **kar** av keramikkk funnet i nedgravning for stolpe/staur S-6461. Grovt, uornert gods. Fragmenterte skår fra minst ett kar. Leiren magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. *Mål: Stt:* 0,5 cm. *Vekt:* 3,4 g.
- 8) 3 skår fra **kar** av keramikkk funnet i nedgravning for stolpe S-6639. Grovt, uornert gods. Leiren magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. *Mål: Stt:* 0,7 cm. *Vekt:* 5,2 g.
- 9) 22 skår fra **kar** av keramikkk funnet i nedgravning for stolpe S-6661. Grovt, uornert tykt gods. 1 randskår. Leiren magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. *Mål: Stt:* 1 cm. *Vekt:* 136 g.
- 10) Skår fra **kar** av keramikkk funnet i nedgravning for stolpe S-6665. Grovt, uornert gods. Leiren magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. *Mål: Stt:* 1,2 cm. *Vekt:* 7 g.
- 11) Skår fra **kar** av keramikkk funnet i udefinert struktur S-6672. Grovt, uornert gods. Randskår. Leiren magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. *Mål: Stt:* 1 cm. *Vekt:* 2,8 g.
- 12) 6 skår fra **kar** av keramikkk funnet i udefinert struktur S-6806. Grovt, uornert gods. Leiren magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. *Mål: Stt:* 0,5 cm. *Vekt:* 2,5 g.
- 13) 26 skår fra **kar** av keramikkk funnet i nedgravning for stolpe S-6851. Grovt, uornert gods. Leiren magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. *Mål: Stt:* 0,7 cm. *Vekt:* 25 g.
- 14) 49 skår fra **kar** av keramikkk funnet i nedgravning for mulig stolpe S-6915. Grovt, uornert gods. Fragmenterte skår fra minst to kar. 1 spaltet randskår. Leiren magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. *Mål: Stt:* 0,6 cm. *Vekt:* 27 g.
- 15) Skår fra **kar** av keramikkk funnet i masser avsatt ved vannsig S-7055. Grovt, uornert gods. Leiren magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. *Mål: Stt:* 0,9 cm. *Vekt:* 2,8 g.

- 16) Skår fra **kar** av keramikk funnet i matjordrest. Fint, glattere gods. Leiren magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. *Mål: Stt:* 0,5 cm. *Vekt:* 1,2 g.
- 17) Skår fra **kar** av keramikk funnet i udefinert struktur S-7383. Grovt, uornert gods. Leiren magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. *Mål: Stt:* 0,9 cm. *Vekt:* 8,1 g.
- 18) 12 skår av minst 2 **kar**, 14,3 g, funnet ulike steder i sti S-7736. I felt ble disse gitt 5 funnummere, alt ettersom hvor de er funnet, og ved katalogisering er det opprettet et skjema for hvert funnummer.
- 19) 4 skår av minst 2 **kar**, 4,2 g, funnet ulike steder i dreneringsgrøft S-7810. I felt ble disse gitt 4 funnummere, alt ettersom hvor de er funnet, og ved katalogisering er det opprettet et skjema for hvert funnummer.
- 20) Mer enn 126 skår av minst 2 **kar**, 301,6 g, funnet ulike steder i bekk S-8000. I felt ble disse gitt 12 funnummere, alt ettersom hvor de er funnet, og ved katalogisering er det opprettet et skjema for hvert funnummer. Nesten alle skårene er spaltet, bare 12 skår har begge sider inntakt. Til sammen 11 randskår, av dem er 8 spaltet.
- 21) Skår fra **kar** av keramikk funnet i grøft S-8252. Grovt, uornert gods. Leiren magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. *Mål: Stt:* 0,6 cm. *Vekt:* 1,4 g.
- 22) 3 skår av 2 **kar** av keramikk funnet i masser avsatt etter vassig S-8354. I: 2 skår av grovt gods. To mulige neglavtrykk på ett skår. Leiren magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. II: 1 skår av grovt, uornert gods. Leiren magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. *Mål: Stt:* 0,9 cm. *Vekt:* 8,5 g.
- 23) Skår fra **kar** av keramikk funnet i udefinert struktur S-8763. Grovt, uornert gods. Leiren magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. *Mål: Stt:* 0,8 cm. *Vekt:* 4,9 g
- 24) Skår fra **kar** av keramikk funnet i nedgravning for stolpe S-9403. Grovt, uornert gods. Matskorpe. Leiren magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. *Mål: Stt:* 1,2 cm. *Vekt:* 6,1 g.
- 25) Skår fra **kar** av keramikk funnet i nedgravning for mulig stolpe S-9657. Grovt, uornert gods. Leiren magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. *Mål: Stt:* 0,7 cm. *Vekt:* 1,1 g.
- 26) 3 skår fra **kar** av keramikk funnet ved solling av ukjent nedgravning for takbærende stolpe. Grovt, uornert gods. Leiren magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. *Mål: Stt:* 0,6 cm. *Vekt:* 2,6 g.
- 27) 3 skår fra **kar** av keramikk funnet ved solling av ukjent nedgravning for takbærende stolpe. Grovt, uornert gods. Leiren magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. *Mål: Stt:* 0,6 cm. *Vekt:* 2,5 g.
- 28) Skår fra **kar** av keramikk, løsfunn. Grovt, uornert gods. Leiren magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. *Mål: Stt:* 1 cm. *Vekt:* 3,1 g.
- 29) 2 skår fra **kar** av keramikk, løsfunn. Grovt, uornert gods. Leiren magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. *Mål: Stt:* 0,9 cm. *Vekt:* 2 g.
- 30) Skår fra **kar** av keramikk, løsfunn. Grovt, uornert gods. Leiren magret med glimmerstein og finknuste

- bergartskorn. *Mål: Stt:* 0,7 cm. *Vekt:* 1,5 g.
- 31) 2 skår fra **kar** av keramikk, løsfunn. Grovt, uornert gods. Leiren magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. *Mål: Stt:* 1 cm. *Vekt:* 7,3 g.
- 32) 2 skår fra **kar** av keramikk, løsfunn. Grovt, uornert gods. Leiren magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. *Mål: Stt:* 0,7 cm. *Vekt:* 3,1 g.
- 33) 2 skår fra **kar** av keramikk, løsfunn. Grovt, uornert gods. Leiren magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. *Mål: Stt:* 1,1 cm. *Vekt:* 6 g.
- 34) Skår fra **kar** av keramikk, løsfunn. Fint, glattere gods. Leiren magret med glimmerstein. *Mål: Stt:* 0,5 cm. *Vekt:* 1,2 g.
- 35) Skår fra **kar** av keramikk, løsfunn. Grovt, uornert gods. Leiren magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. *Mål: Stt:* 0,6 cm. *Vekt:* 1,3 g.

Funn av brent leire:

- 36) **Brent leire** funnet i dreneringsgrøft S-7810. Kraftig brent, sintret fragment. *Vekt:* 29,1 g.
- 37) **Brent leire**, løsfunn. Et avlangt fragment med en svakt buet form. Rest av en form for leirklining. *Mål: L:* 7,5 cm. *B:* 3 cm. *T:* 1,4 cm. *Vekt:* 21,1 g.

Funn av flint:

- 38) **Avslag** av flint, løsfunn. *Mål: H:* 2,3 cm. *Stt:* 0,6 cm. *Vekt:* 1,7 g.
- 39) **Avslag** av flint, løsfunn. *Mål: H:* 2,5 cm. *Stt:* 0,5 cm. *Vekt:* 2 g.
- 40) **Fragment** av flint, løsfunn. *Mål: Stt:* 2,1 cm. *Vekt:* 1,5 g.
- 41) **Fragment** av flint, løsfunn. *Vekt:* 5,1 g.

Funn av mulig slagg:

- 42) **Fragment** av ukjent, sintret, glassaktig materiale. Mulig slagg. Løsfunn. *Vekt:* 5,7 g.

Funn av brente bein:

- 43) **Bein, brente** funnet i udefinert struktur S-6452. 4 fragment (0,2 g) brent bein fra ubestemt mammalia. 2 brente fragment (0,2 g) fra costa fra ubestemt mammalia. *Vekt:* 0,3 g.
- 44) **Bein, brente** funnet i nedgravning for stolpe S-6461. Fragment av brent bein fra ubestemt mammalia.
- 45) Bein, brente funnet i masser avsatt ved vassig S-6717. 1 ubrent scapula (0,6 g) fra Ovis aries (sau) eller Capra hircus (geit). 3 brente beinfragment (1 g) fra ubestemt mammalia. *Vekt:* 1,6 g.
- 46) **Bein, brente** funnet i udefinert struktur S-6853. Fragment av brente lemmeknokler fra ubestemt mammalia. *Vekt:* 1,4 g.
- 47) **Bein, brente** funnet i mulig nedgravning for stolpe S-6915. Ubrente tenner (dens) fra ubestemt mammalia. *Vekt:* 0,1 g.
- 47) **Bein, brente** funnet i mulig nedgravning for stolpe S-6915. Fragment av brent bein fra ubestemt mammalia. *Vekt:* 1,6 g.
- 48) **Bein, brente** funnet i nedgravning for stolpe S-7589.

Fragment av brent bein fra ubestemt mammalia. *Vekt:* 0,1 g.
 49) **Bein, brente** funnet i flaten av dreneringsgrøft S-7810.
 Fragment av brent bein fra ubestemt mammalia.
 49) **Bein, brente** funnet i dreneringsgrøft S-7810.
 Fragment av brent bein fra ubestemt mammalia.
 50) **Bein, brente** funnet i bekk S-8000. Fragment av brent bein fra ubestemt mammalia. *Vekt:* 0,2 g

Pollenprøver:

51) **Prøve, pollen** fra bekk S-8000. Prøven er tatt 6 cm dypt fra brun masse.
 52) **Prøve, pollen** fra bekk S-8000. Prøven er tatt 10 cm dypt fra brun masse.
 53) **Prøve, pollen** fra bekk S-8000. Prøven er tatt 18 cm dypt fra brun masse med sorte kullspetter.
 54) **Prøve, pollen** fra bekk S-8000. Prøven er tatt 25 cm dypt fra brun masse med sorte kullspetter.
 55) **Prøve, pollen** fra bekk S-8000. Prøven er tatt 35 cm dypt fra gråbrun masse.
 56) **Prøve, pollen** fra bekk S-8000. Prøven er tatt 53 cm dypt fra lysebrune masser som er mer eller mindre påvirket av vann.
 57) **Prøve, pollen** fra bekk S-8000. Prøven er tatt 63 cm dypt fra lysebrune masser som er mer eller mindre påvirket av vann.
 58) **Prøve, pollen** fra bekk S-8000. Prøven er tatt 70 cm dypt fra lysebrune masser som er mer eller mindre påvirket av vann.
 59) **Prøve, pollen** fra bekk S-8000. Prøven er tatt 44 cm dypt fra gråbrun masse.

Makrofossilprøver:

60) **Prøve, makro** fra grøft S-6570 (AmS natvit.nr.: 2004/05-76).
 61) **Prøve, makro** fra nedgravning for stolpe S-6665 (AmS natvit.nr.: 2004/05-62).
 62) **Prøve, makro** fra mulig nedgravning for stolpe S-9400 (AmS natvit.nr.: 2004/05-74).
 63) **Prøve, makro** fra ildsted S-6561 (AmS natvit.nr.: 2004/05-317).
 64) **Prøve, makro** fra nedgravning for stolpe S-6992 (AmS natvit.nr.: 2004/05-131).
 65) **Prøve, makro** fra bekk S-8000 (AmS natvit.nr.: 2004/05-269).
 66) **Prøve, makro** fra bekk S-8000 (AmS natvit.nr.: 2004/05-171).
 67) **Prøve, makro** fra nedgravning for stolpe S-6410 (AmS natvit.nr.: 2004/05-266).
 68) **Prøve, makro** fra nedgravning for stolpe S-6923 (AmS natvit.nr.: 2004/05-111).
 69) **Prøve, makro** fra nedgravning for stolpe S-7249 (AmS natvit.nr.: 2004/05-322).
 70) **Prøve, makro** fra nedgravning for stolpe S-7232 (AmS natvit.nr.: 2004/05-509).
 71) **Prøve, makro** fra nedgravning for stolpe S-7232 (AmS natvit.nr.: 2004/05-88).
 72) **Prøve, makro** fra nedgravning for stolpe S-7232 (AmS natvit.nr.: 2004/05-53).

73) **Prøve, makro** fra nedgravning for stolpe S-7332 (AmS natvit.nr.: 2004/05-136).
 74) **Prøve, makro** fra bekk S-8000 (AmS natvit.nr.: 2004/05-313).
 75) **Prøve, makro** fra bekk S-8000 (AmS natvit.nr.: 2004/05-315).
 76) **Prøve, makro** fra udefinert struktur S-6877 (AmS natvit.nr.: 2004/05-221).
 77) **Prøve, makro** fra udefinert struktur S-6688 (AmS natvit.nr.: 2004/05-335).
 78) **Prøve, makro** fra dreneringsgrøft S-7810 (AmS natvit.nr.: 2004/05-306).
 79) **Prøve, makro** fra dreneringsgrøft S-7810 (AmS natvit.nr.: 2004/05-321).
 80) **Prøve, makro** fra dreneringsgrøft S-7810 (AmS natvit.nr.: 2004/05-217). Korn fra prøven (bygg) er ¹⁴C -datert til 2145±45 BP, 345 calBC-60 calBC (TUa-5699).
 81) **Prøve, makro** fra nedgravning S-9750 (AmS natvit.nr.: 2004/05-299).
 82) **Prøve, makro** fra nedgravning S-9473 (AmS natvit.nr.: 2004/05-324).
 83) **Prøve, makro** fra nedgravning for stolpe S-9468 (AmS natvit.nr.: 2004/05-332).
 84) **Prøve, makro** fra nedgravning for stolpe S-9438 (AmS natvit.nr.: 2004/05-568).
 85) **Prøve, makro** fra nedgravning for stolpe S-7089 (AmS natvit.nr.: 2004/05-29).
 86) **Prøve, makro** fra nedgravning for stolpe S-6059 (AmS natvit.nr.: 2004/05-336).
 87) **Prøve, makro** fra nedgravning for stolpe S-6943 (AmS natvit.nr.: 2004/05-214).
 88) **Prøve, makro** fra nedgravning for stolpe S-7084 (AmS natvit.nr.: 2004/05-129).
 89) **Prøve, makro** fra nedgravning for stolpe S-6212 (AmS natvit.nr.: 2004/05-342).
 90) **Prøve, makro** fra nedgravning for stolpe S-7237 (AmS natvit.nr.: 2004/05-330).
 91) **Prøve, makro** fra nedgravning for stolpe S-7237 (AmS natvit.nr.: 2004/05-115).
 92) **Prøve, makro** fra nedgravning for stolpe S-6587 (AmS natvit.nr.: 2004/05-92).
 93) **Prøve, makro** fra nedgravning for stolpe S-7249 (AmS natvit.nr.: 2004/05-329).

C53691/1–6

Boplassfunn fra bronsealder/jernalder fra ÅRUM SØNDRE (644 /7), FREDRIKSTAD K., ØSTFOLD (ID100075).

Boplassfunn i form av 3 stolpehull, 2 mulige stolpehull, 5 kokegrop og 2 ildsteder. I tillegg ble det registrert spor etter 2 steinopptrekk, 1 rot og 3 strukturer hvis funksjon ikke kunne bestemmes. Det var ikke mulig å påvise sammenheng mellom bosetningssporene på lokaliteten. Undersøkelsen er utført av E6-prosjektet Østfold ved KHM i 2004, og lokaliteten regnes som ferdig undersøkt innenfor grensene til reguleringsplanen (Grindkåsa 2004, Vikshåland 2007). Dette er et forvaltningsinitiert prosjekt (2003–2007) som ble etablert i forbindelse med bredde-

utvidelse av E6 gjennom Råde, Sarpsborg, Fredrikstad og Halden kommuner. Statens vegvesen Region Øst er tiltakshaver. Lokaliteten ble registrert av Østfold fylkeskommune i 2002 (Vikshåland 2003d, C55145).

Det aktuelle området lå i dyrka mark, og ble undersøkt ved maskinell flateavdekking. I alt ble det åpnet opp et område på 1292 kvadratmeter og påvist 18 strukturer. Alle strukturene ble innmålt, og 7 dokumentert i plan og profil. Det ble samlet inn 4 makrofossilprøver som ikke ble prioritert for flotering og analyse. I tillegg ble det samlet inn 5 kullprøver som ikke er analysert. Funn og trekullprøver er magasinert ved KHM.

Kartreferanse: CR 030-5-3

Prosjeksjon: NGO1948 Gauss-K; Akse 3

Koordinater: N 139401, Ø 22114

Funn av keramikkskår:

1) 3 skår, 16 g, fra **kar** av keramikk funnet i kokegrop S-10007. I felt ble skårene gitt ulike funnnummer etter funnsted. Ved katalogisering ble det opprettet et skjema for hvert funnnummer. Skårene er av grovt uornert gods magret med bergartskorn med diameter opp til 1–2 mm. Forholdsvis godt brenningspreg.

Kullprøver:

- 2) **Prøve, kull** fra kokegrop S-10014. Vekt: 48 g.
- 3) **Prøve, kull** fra kokegrop S-10010. Vekt: 34 g.
- 4) **Prøve, kull** fra kokegrop S-10012. Vekt: 5 g.
- 5) **Prøve, kull** fra kokegrop S-10007. Vekt: 4 g.
- 6) **Prøve, kull** fra ildsted S-10009. Vekt: 2 g.

C53692–C53695

Boplassfunn fra eldre og yngre jernalder
BUSTGÅRD (1003 /1), SARPSBORG K.,
ØSTFOLD (ID100239).

Boplassfunn i form av et mulig toskipet hus (hus 1) fra eldre jernalder, samt stolpehull og ildsteder/kokegroper som ikke inngår i sikre hustolkninger. ¹⁴C-dateringer fra korn fra nedgravninger for takbærende stolper i hus 1 indikerer at huset har vært i bruk i romertid-folkevandringstid. Det er i tillegg foretatt ¹⁴C-datering på materiale fra to strukturer som ikke inngår i hustolkningen: Fra stolpehull S-2120 foreligger det en datering på trekull til siste del av førromersk jernalder. Ildsted S-2067 er datert til merovingertid. Det forekommer avvik i hustolkningene mellom rapport og Varia. Dette kan medføre at enkelte av strukturdefinisjonene i katalogteksten ikke stemmer overens med Varia-teksten.

Undersøkelsen er utført av E6-prosjektet Østfold ved KHM i 2004, og lokaliteten regnes som ferdig undersøkt innenfor grensene til reguleringsplanen (Stene 2004c, Vikshåland 2007). Dette er et forvaltningsinitiert prosjekt (2003–2007) som ble etablert i forbindelse med breddeutvidelse av E6 gjennom Råde, Sarpsborg, Fredrikstad og Halden kommuner. Statens vegvesen Region Øst er tiltakshaver. Lokaliteten ble registrert av Østfold fylkeskommune i 2002 (Vikshåland 2003d, C55153).

Det aktuelle området lå i dyrka mark, og ble undersøkt ved maskinell flateavdekking. I alt ble det åpnet opp et område på 2000 kvadratmeter og påvist 218 strukturer. Alle strukturene ble målt inn, og 106 snittet og dokumentert i profil. Det ble samlet inn 119 makrofossilprøver, hvorav samtlige er flotert og 35 er analysert (Sandvik 2007b). I tillegg er fire prøver ¹⁴C-datert (Gulliksen 2005, 2006). Beinmaterialet er artsbestemt og deponert med J.S.nr. 1407 ved BM (Hufthammer 2006). Funn er magasinert ved KHM. Makrofossilprøver er deponert ved AmS.

Kartreferanse: ØK, CR 029-5-4

Prosjeksjon: NGO1948 Gauss-K; Akse 3

Koordinater: N 134969, Ø 25465

C53692/1–39

Mulig toskipet langhus (hus 1) fra eldre jernalder. Huset var orientert nordnordøst-sørsørvest, og ble påvist ved seks nedgravninger for takbærende stolper og 20 nedgravninger for veggstolper. Flere strukturer ble påvist innenfor husområdet uten at de inngår i hustolkningen. Største lengde var ca. 12 m, og største bredde varierte mellom 3,2 og 4,5 m. To ¹⁴C-dateringer fra korn fra nedgravninger for takbærende stolper i hus 1 faller innenfor periodene romertid og folkevandringstid. Det antas at dateringene representerer husets brukstid.

Funn av keramikk:

- 1) Skår fra **kar** av keramikk funnet i stolpehull S-2019. Skårene har en tykkelse på 0,8 og 1 cm. Magringen er mellomgrovt og består av knust granitt og småstein. Det ene skåret har en sotfarget innside. *Mål:* 1,9 x 2,8 - 1,9 x 2,9 cm. *Stt:* 1 cm. *Vekt:* 9 g.
- 2) Skår fra **kar** av keramikk funnet i stolpehull S-2064. Skåret er 0,8 cm tykt og er noe fragmentert. Skåret er mellomgrovt og består av knust granitt og småstein. *Mål:* 1,5 x 1,4 cm. *T:* 0,8 cm. *Vekt:* Under 1 g.

Funn av brent leire:

- 3) **Brent leire** funnet i stolpehull S-2066. *Mål:* 1,8 x 2,6 cm. *Vekt:* 4 g.

Makrofossilprøver:

- 4) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2020 (AmS natvit.nr.: 2004/05-96).
- 5) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2027 (AmS natvit.nr.: 2004/05-105).
- 6) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2028 (AmS natvit.nr.: 2004/05-22).
- 7) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2028 (AmS natvit.nr.: 2004/05-45).
- 8) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2029 (AmS natvit.nr.: 2004/05-46).
- 9) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2030 (AmS natvit.nr.: 2004/05-106).
- 10) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2032 (AmS natvit.nr.: 2004/05-11).

- 11) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2033 (AmS natvit.nr.: 2004/05-12).
- 12) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2035 (AmS natvit.nr.: 2004/05-552).
- 13) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2043 (AmS natvit.nr.: 2004/05-439).
- 14) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2056 (AmS natvit.nr.: 2004/05-80).
- 15) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2057 (AmS natvit.nr.: 2004/05-94).
- 16) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2058 (AmS natvit.nr.: 2004/05-232).
- 17) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-2059 (AmS natvit.nr.: 2004/05-104).
- 18) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2060 (AmS natvit.nr.: 2004/05-47).
- 19) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2061 (AmS natvit.nr.: 2004/05-19).
- 20) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2062 (AmS natvit.nr.: 2004/05-20).
- 21) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2063 (AmS natvit.nr.: 2004/05-43).
- 22) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-2064 (AmS natvit.nr.: 2004/05-107).
- 23) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-2065 (AmS natvit.nr.: 2004/05-102). Korn/kornfragment fra prøven (uspesifisert) er ¹⁴C -datert til 1860±35 BP, 115 calAD-215 calAD (TUa-5001).
- 24) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-2065 (AmS natvit.nr.: 2004/05-233).
- 25) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-2066 (AmS natvit.nr.: 2004/05-21).
- 26) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2068 (AmS natvit.nr.: 2004/05-13).
- 27) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2070 (AmS natvit.nr.: 2004/05-97). Korn/kornfragment fra prøven (uspesifisert) er ¹⁴C -datert til 1540±35 BP, 505 calAD-585 calAD (TUa-5000).
- 28) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2071 (AmS natvit.nr.: 2004/05-4).
- 29) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2072 (AmS natvit.nr.: 2004/05-15).
- 30) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2073 (AmS natvit.nr.: 2004/05-93).
- 31) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2074 (AmS natvit.nr.: 2004/05-436).
- 32) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2115 (AmS natvit.nr.: 2004/05-18).
- 33) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2115 (AmS natvit.nr.: 2004/05-48).
- 34) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-2120 (AmS natvit.nr.: 2004/05-17). Trekull fra prøven er ¹⁴C -datert til 2050±40 BP, 90 calBC-15 calBC (TUa-5847).
- 35) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2150 (AmS natvit.nr.: 2004/05-146).
- 36) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2152 (AmS natvit.nr.: 2004/05-438).

- 37) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2153 (AmS natvit.nr.: 2004/05-437).
- 38) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2154 (AmS natvit.nr.: 2004/05-35).
- 39) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2203 (AmS natvit.nr.: 2004/05-95).

C53693/1–12

Bosetningsspor i form av stolpehull som ikke inngår i sikre hustolkninger.

Funn av brent leire:

- 1) **Brent leire** funnet i stolpehull S-2134. *Vekt:* 7 g.

Makrofossilprøver:

- 2) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2131 (AmS natvit.nr.: 2004/05-507).
- 3) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2137 (AmS natvit.nr.: 2004/05-506).
- 4) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2139 (AmS natvit.nr.: 2004/05-434).
- 5) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2180 (AmS natvit.nr.: 2004/05-505).
- 6) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2181 (AmS natvit.nr.: 2004/05-490).
- 7) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2184 (AmS natvit.nr.: 2004/05-527).
- 8) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2185 (AmS natvit.nr.: 2004/05-537).
- 9) **Prøve, makro** fra udefinert struktur S-2186 (AmS natvit.nr.: 2004/05-487).
- 10) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2187 (AmS natvit.nr.: 2004/05-525).
- 11) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2208 (AmS natvit.nr.: 2004/05-530).
- 12) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2209 (AmS natvit.nr.: 2004/05-433).

C53694/1–65

Bosetningsspor i form av flere stolpehull, en udefinert struktur og en nedgravning som ikke inngår i sikre hustolkninger.

Funn av metall:

- 1) **Mynt** av sølv, funnet ved metalldetektorsøk. Skilling fra 1693. Skillingen er brukket på midten. *Mål: Diam:* 1,7 cm.
- 2) **Mynt** av metall, løsfunn. Mynten er i dårlig forfatning og det er derfor ikke mulig å lese av årstall. *Mål: Diam:* 2 cm.
- 3) Undernummer 3 utgår.

Funn av skifer/bergart:

- 4) Mulig **bakstehelle** av skifer, løsfunn. Gjenstanden er et fragment av en bakstehelle. På fragmentets overside er små riller synlige. *Mål:* 2,3 x 3,0 cm. *T:* 0,3 cm.
- 5) **Bryne** av bergart, løsfunn. Brynet har et brudd i den ene enden. Brynen har to slipte sider. *Mål: L:* 4,1 cm. *B:* 2,4 cm. *T:* 1,5 cm.

Funn av keramikk:

- 6) Skår fra **kar** av keramikk funnet i S-2190. Skåret er fragmentert og mangler deler av karetts opprinnelige sider. Magringen er mellomgrov og består av knust granitt. *Mål:* 1,2 x 1,5 cm. *T:* 0,5 cm. *Vekt:* Under 1 g.
- 7) Randskår fra **kar** av keramikk, løsfunn. Randskåret er fint magret. Randen er avrundet og det går en kant like under randen. *Mål:* 3,4 x 2,0 cm. *T:* 0,7 cm. *Vekt:* 4 g.
- 8) 6 Skår fra **kar** av keramikk, løsfunn. Skårene varierer i tykkelse fra 0,6 til 1,2 cm. Skårene er fint magret. *Mål:* 1,6 x 1,7–3,8 x 2,4 cm. *Stt:* 1,2 cm. *Vekt:* 30 g.
- 9) Bukskår fra **kar** av keramikk, løsfunn. Skåret er 0,6 cm tykt og er godt bevart. Magringen er mellomgrov og består av knust granitt. *Mål:* 3,9 x 2,6 cm. *T:* 0,6 cm. *Vekt:* 8 g.
- 10) Bukskår fra **kar** av keramikk, løsfunn. Skåret er 0,6 cm tykt og er godt bevart. Magringen er mellomgrov og består av knust granitt. *Mål:* 1,5 x 3,9 cm. *T:* 0,6 cm. *Vekt:* 4 g.
- 11) 8 Skår fra **kar** av keramikk, løsfunn. Skårene varierer i tykkelse fra 0,6 til 1 cm. En del av skårene er fragmenterte og mangler deler av karetts opprinnelige sider. Magringen er mellomgrov og består av knust granitt. *Mål:* 0,6 x 1 - 1,4 x 2,1 cm. *Stt:* 1 cm. *Vekt:* 8 g.
- 12) Skår fra **kar** av keramikk, løsfunn. Skåret har en tykkelse på 0,7 cm og er godt bevart. Magringen er mellomgrov og består av knust granitt. Skårets innside er sortfarget. *Mål:* 2,2 x 2,9 cm. *T:* 0,7 cm. *Vekt:* 5 g.

Funn av avslag av flint:

- 13) **Avslag** av flint, løsfunn. *Mål:* L: 1,6 cm. B: 1,7 cm.
- 14) **Avslag** av flint, løsfunn. Avslaget har litt bruksretusj langs den ene sidekanten. Avslaget er patinert og brukket i distalpartiet. *Mål:* L: 2,2 cm. B: 2,7 cm.
- 15) 2 **avslag** av flint, løsfunn.

Funn av fragment av flint:

- 16) **Fragment** av flint med konveks retusj, løsfunn. Fragmentet har konveks retusj og litt kantretusj langs den ene sidekanten. *Mål:* 3,7 x 1,6 cm.
- 17) **Fragment** av flint med konveks retusj, løsfunn. *Mål:* 2,3 x 3,1 cm.
- 18) 7 **fragmenter** av flint, løsfunn. *Mål:* 0,6 x 1,5 - 1,7 x 3,4 cm.
- 19) **Fragment** av flint, løsfunn. Fragmentet er brent. *Mål:* 0,9 x 1,9 cm.

Funn av kjerne av flint:

- 20) Uregelmessig **kjerne** av flint, løsfunn. Uregelmessig kjerne av dårlig flintkvalitet. *Mål:* 3,6 x 2,7 cm.

Funn av brent leire:

- 21) 3 **Brent leire** eller sintret leire, løsfunn. *Vekt:* 12 g

Funn av slagg:

- 22) 1 **fragment** slagg funnet i S-2026. *Vekt:* 3 g.
- 23) 5 **fragmenter** slagg, løsfunn. *Vekt:* 170 g.
- 24) 1 **fragment** slagg, løsfunn. *Vekt:* 10 g.
- 25) 2 **fragmenter** slagg, løsfunn. *Vekt:* 5 g.
- 26) 1 **fragment** slagg, løsfunn. *Vekt:* 8 g.

Funn av brente bein:

- 27) **Fragment** av brent bein fra ubestemt mammalia funnet i kulturlag S-2230. *Vekt:* 0,5 g.

Makrofossilprøver:

- 28) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2008 (AmS natvit.nr.: 2004/05-550).
- 29) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2009 (AmS natvit.nr.: 2004/05-101).
- 30) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2009 (AmS natvit.nr.: 2004/05-34).
- 31) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2009 (AmS natvit.nr.: 2004/05-432).
- 32) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2017 (AmS natvit.nr.: 2004/05-539).
- 33) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2019 (AmS natvit.nr.: 2004/05-435).
- 34) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2019 (AmS natvit.nr.: 2004/05-429).
- 35) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2037 (AmS natvit.nr.: 2004/05-545).
- 36) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2050 (AmS natvit.nr.: 2004/05-555).
- 37) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2050 (AmS natvit.nr.: 2004/05-542).
- 38) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2051 (AmS natvit.nr.: 2004/05-549).
- 39) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2051 (AmS natvit.nr.: 2004/05-557).
- 40) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2052 (AmS natvit.nr.: 2004/05-496).
- 41) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2053 (AmS natvit.nr.: 2004/05-497).
- 42) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2126 (AmS natvit.nr.: 2004/05-495).
- 43) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2128 (AmS natvit.nr.: 2004/05-488).
- 44) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2145 (AmS natvit.nr.: 2004/05-541).
- 45) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2145 (AmS natvit.nr.: 2004/05-554).
- 46) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2148 (AmS natvit.nr.: 2004/05-533).
- 47) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2158 (AmS natvit.nr.: 2004/05-551).
- 48) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2159 (AmS natvit.nr.: 2004/05-531).
- 49) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2162 (AmS natvit.nr.: 2004/05-543).
- 50) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2164 (AmS natvit.nr.: 2004/05-546).
- 51) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2165 (AmS natvit.nr.: 2004/05-540).
- 52) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2194 (AmS natvit.nr.: 2004/05-548).
- 53) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2195 (AmS natvit.nr.: 2004/05-524).
- 54) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2195 (AmS natvit.nr.: 2004/05-534).

- 55) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2206 (AmS natvit.nr.: 2004/05-544).
- 56) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2206 (AmS natvit.nr.: 2004/05-547).
- 57) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2211 (AmS natvit.nr.: 2004/05-492).
- 58) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2211 (AmS natvit.nr.: 2004/05-493).
- 59) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2124 (AmS natvit.nr.: 2004/05-16).
- 60) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2096 (AmS natvit.nr.: 2004/05-538).
- 61) **Prøve, makro** fra udefinert struktur S-2174 (AmS natvit.nr.: 2004/05-526).
- 62) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2207 (AmS natvit.nr.: 2004/05-523).
- 63) **Prøve, makro** fra nedgravning S-2116 (AmS natvit.nr.: 2004/05-504).
- 64) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2054 (AmS natvit.nr.: 2004/05-494).
- 65) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2176 (AmS natvit.nr.: 2004/05-431).

C53695/1–44

Bosetningsspor i form av kokegrop og ildsteder, samt to udefinerte nedgravninger (S-2042 og S-2045). Strukturene inngår ikke i sikre hustolkninger.

Funn av metall:

- 1) **Fragment** av metall funnet i kokegrop S-2175. Fragmentet har avlang form. *Mål: L: 3 cm. B: 1,5 cm.*

Funn av keramikk:

- 2) 26 skår fra to **kar** av keramikk funnet i nedgravning S-2045. Den første typen kar (F2053) har brungrå farge og er mellom 0,9 og 1,1 cm tykt. Magringen er mellomgrov og består av knust granitt. Den andre typen kar (F2354) er tilnærmet like tykt, men har en mer rødoransje farge og fin til mellomgrov magring med sand og småstein. Flere av skårene av denne typen er dessuten delvis sintra på grunn av stor varmpåvirkning. Skårene fra F2354 ble funnet ved flotering av makrofossilprøve i 2005. *Mål: Stl: 3 cm. Stb: 2,3 cm. Stt: 1,1 cm. Vekt: 120 g.*
- 3) Skår fra **kar** av kermikk funnet i makrofossilprøve fra stolpehull S-2052. Skår av gods med relativt mellomgrov magring med småstein og glimmer. Tre negleavtrykk på utsiden av karet. *Mål: L: 1,5 cm. B: 1,2 cm. Vekt: 1 g.*
- 4) Skår fra **kar** av kermikk funnet i makrofossilprøve fra stolpehull S-2096. Gråsvart skår av leirkar. Antagelig fra buk eller hals. Relativt fint magret med sand og småstein og brent på høy varme. Både innsiden og utsiden er glattet. *Mål: L: 2,5 cm. B: 1 cm. Vekt: 2 g.*
- 5) 5 randskår og ubestemte skår fra **kar** funnet i kokegrop S-2110. Skårene har en tykkelse fra 0,5 til 0,9 cm. De to minste skårene er fragmenterte og mangler deler av karet opprinnelige sider. Magringen er mellomgrov og består av knust granitt. *Mål: 1,0 x 1,2–1,6 x 1,8–1,8 x 2,2 cm. Stt: 0,9 cm. Vekt: 9 g.*

- 6) 7 bunnskår og ubestemte skår fra minst to **kar** av keramikk funnet i kokegrop S-2111. Den første typen (F2076/F2077) kar er gråsvart med mellomgrov magring som består av knust granitt. Skårenes bevaringsgrad varierer fra godt bevarte skår til skår med fragmentering og fravær av karet opprinnelige flate. Den andre typen kar (F2058) har brungrå farge med mellomgrov magring som består av knust granitt og småstein. Disse skårene er noe fragmenterte. *Mål: 1,2 x 1,3–5,6 x 4,6 cm. Stt: 0,9 cm. Vekt: 35 g.*
- 7) 4 bukskår og ubestemte skår fra **kar** funnet i kokegrop S-2175. Skårenes bevaringsgrad varierer fra godt bevarte til noe fragmenterte skår. Magringen er mellomgrov og består av knust granitt. Det ene (F2067) skårets innside er sotfarget. *Mål: 2,4 x 3,6–7,3 x 4,9 cm. Stt: 1,2 cm. Vekt: 84 g.*

Funn av brent leire:

- 8) **Brent leire** funnet i kokegrop S-2044. *Vekt: 17 g.*

Funn av brente bein:

- 9) 117 fragment (8,6 g) av **brente bein** funnet i nedgravning S-2045. Beina er artsbestemt til: 74 brente beinfragmenter (5,5 g) fra ubestemt mammalia. 12 brente beinfragmenter (0,3 g), trolig tannfragmenter/tannrøtter, fra ubestemt mammalia. 31 brent tannfragment (2,8 g) fra ubestemt mammalia. 10) 22 fragmenter (3,9 g) av **brente bein** funnet i kokegrop S-2111. Beina er artsbestemt til: 2 fragmenter brent bein (0,9 g) fra ubestemt mammalia. 1 brent fragment (1 g) av lemmeknokler fra ubestemt mammalia, trolig middels stort dyr. 2 brente tannfragmenter (1,6 g) fra Artiodactyla (klovdyr), trolig sau/geit. 17 brente tannfragmenter (0,4 g) fra ubestemt mammalia.

Makrofossilprøver:

- 11) **Prøve, makro** fra ildsted S-2010 (AmS natvit.nr.: 2004/05-514).
- 12) **Prøve, makro** fra udefinert struktur S-2042 (AmS natvit.nr.: 2004/05-430).
- 13) **Prøve, makro** fra kokegrop S-2044 (AmS natvit.nr.: 2004/05-520).
- 14) **Prøve, makro** fra kokegrop S-2044 (AmS natvit.nr.: 2004/05-521).
- 15) **Prøve, makro** fra kokegrop S-2044 (AmS natvit.nr.: 2004/05-503).
- 16) **Prøve, makro** fra udefinert nedgravning S-2045 (AmS natvit.nr.: 2004/05-5).
- 17) **Prøve, makro** fra udefinert nedgravning S-2045 (AmS natvit.nr.: 2004/05-9).
- 18) **Prøve, makro** fra udefinert nedgravning S-2045 (AmS natvit.nr.: 2004/05-10).
- 19) **Prøve, makro** fra udefinert nedgravning S-2045 (AmS natvit.nr.: 2004/05-8).
- 20) **Prøve, makro** fra udefinert nedgravning S-2045 (AmS natvit.nr.: 2004/05-6).
- 21) **Prøve, makro** fra udefinert nedgravning S-2045 (AmS natvit.nr.: 2004/05-7).
- 22) **Prøve, makro** fra udefinert nedgravning S-2045 (AmS natvit.nr.: 2004/05-441).

- 23) **Prøve, makro** fra udefinert nedgravning S-2045 (AmS natvit.nr.: 2004/05-446).
- 24) **Prøve, makro** fra udefinert nedgravning S-2045 (AmS natvit.nr.: 2004/05-445).
- 25) **Prøve, makro** fra udefinert nedgravning S-2045 (AmS natvit.nr.: 2004/05-444).
- 26) **Prøve, makro** fra udefinert nedgravning S-2045 (AmS natvit.nr.: 2004/05-442).
- 27) **Prøve, makro** fra udefinert nedgravning S-2045 (AmS natvit.nr.: 2004/05-440).
- 28) **Prøve, makro** fra udefinert nedgravning S-2045 (AmS natvit.nr.: 2004/05-443).
- 29) **Prøve, makro** fra ildsted S-2067 (AmS natvit.nr.: 2004/05-14). Trekull fra prøven (bjørk) er ^{14}C -datert til 1355 ± 40 BP, 650 calBC-690 calBC (TUa-5846).
- 30) **Prøve, makro** fra kokegrop S-2086 (AmS natvit.nr.: 2004/05-532).
- 31) **Prøve, makro** fra kokegrop S-2086 (AmS natvit.nr.: 2004/05-536).
- 32) **Prøve, makro** fra ildsted S-2094 (AmS natvit.nr.: 2004/05-519).
- 33) **Prøve, makro** fra kokegrop S-2111 (AmS natvit.nr.: 2004/05-516).
- 34) **Prøve, makro** fra kokegrop S-2111 (AmS natvit.nr.: 2004/05-556).
- 35) **Prøve, makro** fra kokegrop S-2111 (AmS natvit.nr.: 2004/05-515).
- 36) **Prøve, makro** fra kokegrop S-2111 (AmS natvit.nr.: 2004/05-553).
- 37) **Prøve, makro** fra kokegrop S-2111 (AmS natvit.nr.: 2004/05-491).
- 38) **Prøve, makro** fra ildsted S-2118 (AmS natvit.nr.: 2004/05-535).
- 39) **Prøve, makro** fra kokegrop S-2144 (AmS natvit.nr.: 2004/05-517).
- 40) **Prøve, makro** fra kokegrop S-2144 (AmS natvit.nr.: 2004/05-518).
- 41) **Prøve, makro** fra kokegrop S-2144 (AmS natvit.nr.: 2004/05-522).
- 42) **Prøve, makro** fra kokegrop S-2175 (AmS natvit.nr.: 2004/05-529).
- 43) **Prøve, makro** fra kokegrop S-2175 (AmS natvit.nr.: 2004/05-528).
- 44) **Prøve, makro** fra ildsted S-2196 (AmS natvit.nr.: 2004/05-489).

C53696–C53703

Gravfunn og boplassfunn fra senneolitikum til eldre jernalder fra MOLTEBERG NORDRE (647 /4, 14), FREDRIKSTAD K., ØSTFOLD (ID100076, ID102629).

Rester av et overpløyd gravanlegg med brente bein fra yngre bronsealder, samt aktivitets- og bosetningsspor fra bronsealder og eldre jernalder. En ^{14}C -datering av et forkullet korn fra et stolpehull viser at det her har vært dyrket korn tilbake til senneolitikum. De undersøkte aktivitets- og bosetningssporene befant seg på begge sider av E6. De to lokalitetene regnes for å være spor etter et sammen-

hengende boplassområde som eksisterende veibane har skåret gjennom. Nedenfor er gjenstandsfunn og prøver fra lokalitet 23 katalogisert under C53696-C53701. Funn og prøver fra lokalitet 23b er katalogisert under 53702-53703. Det forekommer mindre avvik i strukturtolkningene mellom rapport og Varia 67. Dette medfører at enkelte strukturdefinisjoner i katalogteksten ikke stemmer overens med Varia-teksten.

Undersøkelsen er utført av E6-prosjektet Østfold ved KHM i 2004, og lokalitetene regnes som ferdig undersøkt innenfor grensene til reguleringsplanen (Stene 2005a, Stene 2005b, Vikshåland 2007). Dette er et forvaltningsinitiert prosjekt (2003–2007) som ble etablert i forbindelse med breddeutvidelse av E6 gjennom Råde, Sarpsborg, Fredrikstad og Halden kommuner. Statens vegvesen Region Øst er tiltakshaver. Lokalitet 23 som lå på sørsiden av E6 ble registrert av Østfold fylkeskommune i 2002 (Vikshåland 2003d, C55146), mens lokalitet 23b som befant seg på nordsiden av veien ble registrert av E6-prosjektet Østfold i forbindelse med tilleggsregistreringer høsten 2003 (Stene 2003b, C53257).

Lokalitetene lå i dyrka mark og ble undersøkt ved maskinell flateavdekking. I alt ble det åpnet opp et område på 3700 kvadratmeter og påvist 370 strukturer. Alle strukturene ble målt inn og 135 snittet og dokumentert i profil. Det ble samlet inn 102 makrofossilprøver, hvorav samtlige prøver er flotert og 58 analysert (Sandvik 2007b). I tillegg er 10 ^{14}C -prøver datert (Gulliksen 2005, 2006). Det human-osteologiske materialet er analysert og magasinert ved KHM (Holck 2004). Resterende beinmateriale er analysert og deponert med J.S.nr. 1404 ved BM (Huffhammer 2006).

Kartreferanse: ØK, CR 029-5-2

Prosjeksjon: NGO1948 Gauss-K; Akse 3

Koordinater: N 138766, Ø 22873 (lokalitet 23) og N 138789, Ø 22915 (lokalitet 23b).

C53696/1–52

Overpløyd gravanlegg S-2450 fra yngre bronsealder. Etter avdekking hadde anlegget en høyde på ca. 0,5 m og målte ca. 6 x 7 m i plan. Det ble påvist flere strukturer i S-2450, deriblant en nedgravning (S-2605), et ildsted (S-2600), en kokegrop (S-2603), seks stolpehull (S-2590, S-2592, S-2593, S-2594, S-2595 og S-2604.), en ansamling nevestore stein (S-2602) og en grøft (S-2541). I tillegg var to kokegroper (S-2447 og S-2449) gravd ned i masse som strakk seg ut fra S-2450. ^{14}C -dateringer av forkullet korn som enten er hentet fra selve fyllmassen til S-2450, eller fra ulike strukturer tilknyttet denne, har et tidsmessig spenn fra senneolitikum til førromersk jernalder.

Funn av metall:

1) Ukjent gjenstand av metall funnet i gravanlegg S-2450. Gjenstanden har oval form, med åpning i den ene siden. Åpningen har form som en halvsirkel. Gjenstandens ene side er ganske erodert. Den andre siden har en klumpete og blank overflate. *Mål:* L: 2,5 cm. B: 1,3 cm. T: 0,5 cm. *Vekt:* 2 g.

Funn av keramikk:

- 2) 31 skår, 470 g, av tilsynelatende 1 **kar** av keramikk funnet i kokegrop S-2447. Skårene har en tykkelse fra 0,6 til 1,0 cm, og er godt bevart. Magringen er mellomgrov og består av knust granitt. Ett skår fra karetets nedre del, med overgang til bunn. 7 av skårene har matskorpe. *Mål:* 1,0 x 1,4–7,2 x 9,2 cm. *Stt:* 1 cm. *Vekt:* 470 g.
- 3) 19 skår, 66 g, fra minst 2 **kar** av keramikk funnet i gravanlegg S-2450. I felt ble skårene gitt ulike funnummer etter funnsted. Ved katalogisering har hvert funnummer fått et skjema. Fra minst 2 kar. I: 1 randskår, 16 bukskår/ ubestemte skår av mellomgrovt, gråbrunt gods magret med granitt. Endel av skårene er spaltet. II: 1 randskår, 1 ubestemt skår av grovt, rødbrunt gods magret med granitt.
- 4) 5 skår, 61 g, tilsynelatende fra 1 kar av keramikk funnet i kokegrop S-2603 i kulturlag S-2450. 1 randskår med hank, og 1 skår fra hankens feste i buk/hals. Skårene er 0,8 til 1,1 cm tykke. Hanken er 1,3 cm tykk og 2,5 cm bred. Den starter 0,5 cm under munningskanten. Grovt gods, grovt magret med knust granitt. Et skår er spaltet. *Mål:* 1,4 x 1,7 - 3,7 x 4,5 cm. *Stt:* 1,1 cm. *Vekt:* 61 g.
- 5) 116 skår, 699 g, funnet i nedgravning S-2605. I felt ble disse gitt ulike funnummer etter funnsted. Ved katalogisering er det opprettet et skjema for hvert funnummer. Alle skårene er muligens fra 1 kar. 2 hanker, begge litt spaltet, det ene på innsiden og det andre på utsiden, kan være av samme kar. 2 randskår. Karet er av mellomgrovt gods, grovt til mellomgrovt magret med granitt.

Funn av gjenstander i bergart:

- 6) **Tyngde** i form av vevlodd i bergart funnet i gravanlegg S-2450. Vevloddet er delt på langs og de to delene ble funnet et stykke fra hverandre. Et stykke av vevloddet mangler rundt loddets hull og langs loddets ene side. Hullet har en diameter på 0,6 cm. Selve hullet er størst i ytterkantene og smalner inn mot midten. *Mål:* L: 8, cm. B: 4,8 cm. T: 3,3 cm. *Vekt:* 133 g.
- 7) Mulig henge**bryne** av bergart funnet i nedgravning S-2605 i gravanlegg S-2450. Det mulige hengebrynet består av en sedimentær bergart. Brynet har trekantet form med et hull plassert midt i trekanten. Hullet er dobbelt konkavt, altså med nedsenkede kanter. Det ser ikke ut til at hullet har fungert som noen festeanordning, da det ikke er spor etter slitasje. Gjenstanden har tydelig slipte sider. Sporene som gir seg til kjenne tyder på at det ikke har vært noe skarpt som har blitt slipt. *Mål:* 4,7 x 6,0 cm. T: 1,1 cm. *Vekt:* 35 g.
- 8) **Bryne** av bergart funnet i gravanlegg S-2450. Brynet er brukket i begge ender. I snittet er brynet trapesformet. Begge flatene på brynen har slipespor. *Mål:* L: 4,1 cm. B: 3,9 cm. T: 2,1 cm.

Funn av brent leire:

- 9) 19 fragmenter, 56 g, **brent leire** funnet i gravanlegg S-2450. I felt ble disse gitt ulike funnummer etter funnsted. Ved katalogisering ble det opprettet et skjema for hvert funnummer. Leirbitene er rødbrune og dårlig brent.

- 10) 8 fragmenter, 89 g, **brent leire** funnet i nedgravning S-2605. I felt ble disse gitt ulike funnummer etter funnsted. Ved katalogisering ble det opprettet et skjema for hvert funnummer. Leirbitene er brunrøde og dårlig brent.

Funn av flekker av flint:

- 11) **Mikroflekk** funnet i kokegrop S-2447. *Mål:* L: 1,8 cm. B: 0,7 cm.
- 12) **Flekk** av flint funnet i gravanlegg S-2450. Flekken har bruksretusj på deler av sidekantene. *Mål:* L: 4,2 cm. B: 2 cm.

Funn av avslag av flint:

- 13) **Avslag** av flint funnet i kokegrop S-2447. *Mål:* L: 2,4 cm. B: 3,1 cm.
- 14) 17 **avslag** av flint funnet ulike steder i gravanlegg S-2450. I felt ble avslagene gitt ulike funnummer etter funnsted. Ved katalogisering ble det opprettet et skjema for hvert funnummer. To av avslagene har kantretusj (F2458 og F2580). *Mål:* Stl: 3,5 cm. Stb: 4,5 cm.
- 15) 2 **avslag** av flint funnet i nedgravning S-2605. I felt ble avslagene gitt ulike funnummer etter funnsted. Ved katalogisering ble det opprettet et skjema for hvert funnummer. Et av avslagene er brent. *Mål:* Stl: 2,5 cm. Stb: 1,7 cm.

Funn av fragmentert av flint:

- 16) **Fragment** av flint funnet i stolpehull S-2360. *Mål:* 1,9 x 2,6 cm.
- 17) **Fragment** av flint funnet i kokegrop S-2447. Fragmentet er brent. *Mål:* 1,1 x 1,5 cm.
- 18) 14 **fragmenter** av flint funnet i gravanlegg S-2450. I felt ble fragmentene gitt ulike funnummer etter funnsted. Ved katalogisering ble det opprettet et skjema for hvert funnummer. Et fragment har mulig bruksretusj (F2575). *Mål:* Stl: 3,5 cm. Stb: 2 cm.
- 19) **Fragment** av flint funnet i groft S-2541. Fragmentet er brent. *Mål:* 2,7 x 3,6 cm.
- 20) 2 **fragmenter** av flint med konveks retusj funnet i nedgravning S-2605. I felt ble fragmentene gitt ulike funnummer etter funnsted. Ved katalogisering ble det opprettet et skjema for hvert funnummer. *Mål:* 2,8 x 2,0 cm og 2,5 x 1,0 cm.

Funn av bergart:

- 21) **Fragment** av bergkrystall funnet i gravanlegg S-2450. *Mål:* L: 1,2 cm. B: 0,7 cm.
- 22) **Fragment** av slipestein funnet i gravanlegg S-2450. Fragmentet kan sies å ha en slipt buet overside og deler av en slipt flat underside. På grunn av slipesteinens fragmentariske karakter er det ikke mulig å si mer om form. *Mål:* 3,6 x 2,3 cm.

Funn av brente bein:

- 23) **Brente bein** i form av ca. 575 g menneskebein og ca. 6 g dyrebein funnet ulike steder i gravanlegg S-2450. I felt ble disse gitt ulike funnummer etter beintype og funnsted. Ved katalogisering ble det opprettet et skjema for hvert

funnummer. C53696/23 består derfor av 11 skjema, hvorav 1 skjema er for human-osteologisk materiale og 10 skjema er for ubestemt mammalia. Human-osteologisk materiale: Brente bein fra S-2450 som er delt opp i poser etter typebestemmelse av Per Holck ved Institutt for medisinske basalfag, Universitetet i Oslo. Holcks analyser knytter beinfragmentene til et voksent individ, muligens en kvinne. Det er imidlertid ikke mulig å utelukke at beina stammer fra en mann, eventuelt flere individ. Brenningsgraden er omtrent lik for alle beina. Holck mener variasjoner kun skyldes forskjellig temperatur lokalt på samme individ. Det er likvel ikke mulig å utelukke at det kan ha forekommet to brenninger. Pose 1: Ca. 20 kraniefragmenter fra voksent menneske mellom 30-40 år. Fragmentene er svakt brent på utsiden av skallen og enkelte av bruddflatene. Vekt 49,5 g. Pose 2: Mange rørknokkelfragmenter fra voksent menneske (kvinne?). Fragmentene er brent ved forholdsvis høy temperatur, over 900 grader celsius. Noe slitasje. Vekt 186,2 g. Pose 3: Mange kraniefragmenter. Fra voksent menneske mellom 30-40 år. Fragmentene er brent ved forholdsvis høy temperatur, over 900 grader celsius. Vekt 53,9 g. Pose 4: 4 fragmenter brente bein fra finger og fotknokler. Voksent menneske. Fragmentene er brent ved forholdsvis høy temperatur, over 900 grader celsius. Vekt 4,5 g. Pose 5: 4 fragmenter brente bein fra ribbebein, menneske. Fragmentene er brent ved forholdsvis høy temperatur, over 900 grader celsius. Vekt 1,1 g. Pose 6: 3 fragmenter brente bein fra fasettledd på virvel. Trolig fra voksent menneske. Fragmentene er brent ved forholdsvis høy temperatur, over 900 grader celsius. Vekt 1,3 g. Pose 7: Brent tannrot fra en av de fremre tennene (usikkert hvilken, men ikke småjeksler eller jeksler). Vekt 0,4 g. Pose 8: Mange brente fragmenter av ikke identifiserbare leddflater av (trolig voksent) menneske. Fragmentene er brent ved forholdsvis høy temperatur, over 900 grader celsius. Vekt 8,6 g. Pose 9: Diverse brente bein, trolig er alt fra menneske. Fragmentene er brent ved forholdsvis høy temperatur, over 900 grader celsius. Vekt 120,1 g. Pose 10: Diverse brente bein. Fragmentene er plukket ut fra makrofossilprøve MF2195 (F2598). Fra nordvestre del av S-2450. Vekt 74,6 g. Ubestemt mammalia: 35 fragmenter, ca. 6 g, brente bein fra ubestemt mammalia.

24) **Bein, brente** i form av ca. 94,4 g human-osteologisk materiale og ca. 5 g ubestemt mammalia funnet ulike steder i og ved nedgravning S-2605. I felt ble disse gitt ulike funnummer etter beintype og funnsted. Ved katalogisering ble det opprettet et skjema for hvert funnummer. C53696/24 består derfor av i alt 5 skjema, hvorav 1 skjema er for human-osteologisk materiale og 4 skjema for bein fra ubestemt mammalia. Human-osteologisk materiale: Pose 1: Fragmenter av brente bein fra masse fra S-2605. Vekt 88,8 g. Pose 2: Fragmenter brente bein fra S-2605. Vekt 2,8 g. Ubestemt mammalia: 30 fragment, ca. 5 g, brente bein fra ubestemt mammalia. Bein fra pose 2 (uspesifisert) er ¹⁴C-datert til 2810±35 BP, 1000 calBC-905 calBC (TUa-5239).

Makrofossilprøver:

- 25) **Prøve, makro** fra gravanlegg S-2450 (AmS natvit.nr.: 2004/05-65).
- 26) **Prøve, makro** fra gravanlegg S-2450 (AmS natvit.nr.: 2004/05-116).
- 27) **Prøve, makro** fra gravanlegg S-2450 (AmS natvit.nr.: 2004/05-117).
- 28) **Prøve, makro** fra gravanlegg S-2450 (AmS natvit.nr.: 2004/05-122).
- 29) **Prøve, makro** fra gravanlegg S-2450 (AmS natvit.nr.: 2004/05-123).
- 30) **Prøve, makro** fra gravanlegg S-2450 (AmS natvit.nr.: 2004/05-124).
- 31) **Prøve, makro** fra gravanlegg S-2450 (AmS natvit.nr.: 2004/05-125).
- 32) **Prøve, makro** fra nedgravning S-2605 (AmS natvit. nr.: 2004/05-383).
- 33) **Prøve, makro** fra gravanlegg S-2450 (AmS natvit.nr.: 2004/05-386). Trekull fra prøven (bjørk og vier) er ¹⁴C - datert til 2320±40 BP, 400 calBC-265 calBC (TUa-5668).
- 34) **Prøve, makro** fra gravanlegg S-2450 (AmS natvit.nr.: 2004/05-126).
- 35) **Prøve, makro** fra gravanlegg S-2450 (AmS natvit.nr.: 2004/05-127).
- 36) **Prøve, makro** fra gravanlegg S-2450 (AmS natvit.nr.: 2004/05-128).
- 37) **Prøve, makro** fra kokegrop S-2449 (AmS natvit.nr.: 2004/05-144). Korn fra prøven (uspesifisert) er ¹⁴C - datert til 2775±35 BP, 970 calBC-830 calBC (TUa-5621).
- 38) **Prøve, makro** fra kokegrop S-2449 (AmS natvit.nr.: 2004/05-145).
- 39) **Prøve, makro** fra gravanlegg S-2450 (AmS natvit.nr.: 2004/05-152).
- 40) **Prøve, makro** fra gravanlegg S-2450 (AmS natvit.nr.: 2004/05-153).
- 41) **Prøve, makro** fra gravanlegg S-2450 (AmS natvit.nr.: 2004/05-162).
- 42) **Prøve, makro** fra gravanlegg S-2450 (AmS natvit.nr.: 2004/05-163).
- 43) **Prøve, makro** fra gravanlegg S-2450 (AmS natvit.nr.: 2004/05-164).
- 44) **Prøve, makro** fra gravanlegg S-2450 (AmS natvit.nr.: 2004/05-165).
- 45) **Prøve, makro** fra steinpakning S-2602 (AmS natvit. nr.: 2004/05-252).
- 46) **Prøve, makro** fra kokegrop S-2603 (AmS natvit.nr.: 2004/05-253).
- 47) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2447 (AmS natvit.nr.: 2004/05-381).
- 48) **Prøve, makro** fra nedgravning S-2605 (AmS natvit. nr.: 2004/05-384).
- 49) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2599 (AmS natvit.nr.: 2004/05-385).
- 50) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2595 (AmS natvit.nr.: 2004/05-471).
- 51) **Prøve, makro** fra nedgravning S-2605 (AmS natvit. nr.: 2004/05-148).
- 52) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2604 (AmS natvit.nr.:

2004/05-150). Kornfragment fra prøven (uspesifisert) er ¹⁴C -datert til 3605±55 BP, 2010 calBC-1890 calBC (TUa-4999).

C53697/1–16

Kulturlag S-2512 med ¹⁴C-datering fra romertid-folkevandringstid. Laget er omlag 8 m bredt (øst-vest) og 7 m langt (nord-sør). Det ble gravd to prøveruter (S-2568 og S-2569) i laget, og påvist en nedgravning S-2404.

Funn av keramikk:

1) Skår fra **kar** av keramikk funnet i kulturlag S-2512. Randskår som er 0,6 cm tykt og er godt bevart. Randen er avrundet. Magringen er mellomgrov og består av knust granitt. *Mål:* 2,2 x 3,2 cm. *T:* 0,6 cm. *Vekt:* 6 g.

Funn av brent leire:

2) **Brent leire** funnet i nedgravning S-2404 i kulturlag S-2512. *Vekt:* 11 g.

Funn av flint:

- 3) 2 **avslag** av flint funnet i nedgravning S-2404 i kulturlag S-2512. *Mål: Stk:* 3 cm. *Stb:* 2,3 cm.
- 4) **Avslag** av flint funnet i kulturlag S-2512. *Mål: L:* 1 cm. *B:* 0,9 cm.
- 5) **Avslag** av flint funnet i prøverute S-2569 i kulturlag S-2512. *Mål: L:* 1,8 cm. *B:* 1,5 cm.
- 6) **Fragment** av flint funnet i prøverute S-2569 i kulturlag S-2512. *Mål:* 0,7 x 1,2 cm.
- 7) 5 **fragmenter** av flint funnet i kulturlag S-2512. F2439 er strandrulla. *Mål:* F2437: 1,8 x 1,7 cm. F2436: 2,1 x 2,3 cm. F2440: 1,2 x 3,1 cm. F2441: 1,7 x 2,4 cm. F2439: 1,5 x 2 cm.

Funn av brente bein:

8) **Bein, brente** i form av fragment av brent lemmeknokkel fra mindre/middels stort ubestemt mammalia. Funnet i kulturlag S-2512. *Vekt:* 0,1 g.

Kullprøver:

9) **Prøve, kull** fra makrofossilprøve fra nedgravning S-2404 (AmS. natvit.nr.: 2004/05-367). Trekull fra bjørk og salix. *Vekt:* 0,5 g.

Makrofossilprøver:

- 10) **Prøve, makro** fra prøverute S-2569 i kulturlag S-2512 (AmS natvit.nr.: 2004/05-147).
- 11) **Prøve, makro** fra nedgravning S-2404 (AmS natvit.nr.: 2004/05-368). Korn fra prøven (uspesifisert) er ¹⁴C -datert til 1685±35 BP, 265 calAD-420 calAD (TUa-5623).
- 12) **Prøve, makro** fra prøverute S-2568 i kulturlag S-2512 (AmS natvit.nr.: 2004/05-160).
- 13) **Prøve, makro** fra prøverute S-2568 i kulturlag S-2512 (AmS natvit.nr.: 2004/05-161).
- 14) **Prøve, makro** fra nedgravning S-2404 (AmS natvit.nr.: 2004/05-166).
- 15) **Prøve, makro** fra nedgravning S-2404 (AmS natvit.nr.: 2004/05-369).

16) Prøve, makro fra nedgravning S-2404 (AmS natvit.nr.: 2004/05-367).

C53698/1–10

Bosetningsspor 10 undersøkte stolpehull (S-2524, S-2525, S-2526, S-2550, S-2359, S-2533, S-2570, S-2522, S-2358 og S-2360), tre stolpehull som er tolket i plan (S-2353, S-2519 og S-2520) og tre udefinerte nedgravninger (S-2571, S-2476 og S-2532). Strukturene inngår ikke i sikre hustolkninger.

Funn av keramikk:

1) 228 skår, 1192 g, tilsynelatende fra 1 **kar** av keramikk funnet i stolpehull S-2360. I felt ble skårene gitt samme funnummer, men samlet i ulike nummererte poser etter funnsted. Ved katalogisering er det derfor opprettet 21 skjema. Skårene består av både rand-, buk-, bunn- og ubestemte skår. Skårene er av grovt, uornert gods magret med småstein og knust granitt.

Kullprøver:

2) **Prøve, kull** fra makrofossilprøve fra kulturlag S-2508. *Vekt:* 0,9 g.

Makrofossilprøver:

- 3) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2570 (AmS natvit.nr.: 2004/05-365).
- 4) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2525 (AmS natvit.nr.: 2004/05-389).
- 5) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2360 (AmS natvit.nr.: 2004/05-149). Korn fra prøven (uspesifisert) er ¹⁴C-datert til 2155±40 BP, 210 calBC-120 calBC (TUa-4998).
- 6) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2358 (AmS natvit.nr.: 2004/05-356).
- 7) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2359 (AmS natvit.nr.: 2004/05-363).
- 8) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2550 (AmS natvit.nr.: 2004/05-382).
- 9) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2526 (AmS natvit.nr.: 2004/05-388).
- 10) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2533 (AmS natvit.nr.: 2004/05-364). Korn fra prøven (bygg) er ¹⁴C -datert til 1790±35 BP, 180 calAD-325 calAD (TUa-5622).

C53699/1–9

Bosetningsspor i form av seks kokegroper (S-2544, S-2551, S-2555, S-2559, S-2556 og S-2546) og to mulige stolpehull (S-2552 og S-2554) samlet i den nordvestre-sørvestre delen av lokaliteten.

Funn av keramikk:

1) Skår fra **kar** av keramikk funnet i kokegrop S-2544. Skåret er 0,5 cm tykt og er noe fragmentert. Magringen er mellomgrov og består av knust granitt. *Mål:* 1,9 x 1,4 cm. *T:* 0,5 cm. *Vekt:* 2 g.

Funn av flint:

2) **Avslag** av flint funnet i kokegrop S-2544. *Mål: L:* 1,8

cm. *B*: 1,5 cm.

Funn av brente bein:

3) **Bein, brente** funnet i kokegrop S-2544. Beina er artsbestemt til: 1 fragment (0,6 g) brent lemmeknokkel fra middels stort, ubestemt mammalia. 3 fragment (0,1 g) brent bein fra ubestemt mammalia. *Vekt*: 0,7 g.

Makrofossilprøver:

- 4) **Prøve, makro** fra kokegrop S-2551 (AmS natvit.nr.: 2004/05-156).
- 5) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2554 (AmS natvit.nr.: 2004/05-362).
- 6) **Prøve, makro** fra kokegrop S-2544 (AmS natvit.nr.: 2004/05-378).
- 7) **Prøve, makro** fra kokegrop S-2544 (AmS natvit.nr.: 2004/05-377).
- 8) **Prøve, makro** fra kokegrop S-2544 (AmS natvit.nr.: 2004/05-376).
- 9) **Prøve, makro** fra kokegrop S-2555 (AmS natvit.nr.: 2004/05-159).

C53700/1–11

Bosetningsspor i form av blant annet tre stolpehull (S-2567, S-2440 og S-2431), en udefinert nedgravning (S-2430), og fem deler av en mulig veggrille (S-2432, S-2433, S-2441, S-2444 og S-2581). Stolpehullene og veggrillene inngår ikke i sikre hustolkninger.

Funn av keramikk:

1) 37 skår, 277 g, fra 1 eller 2 **kar** av keramikk funnet ulike steder i veggrille S-2432. Ved katalogisering ble skårene beskrevet på tre ulike skjema etter gjenstandsdel. Randskårene har en tykkelse på 0,7 cm. Skårene er godt bevart. Det minste skåret består bare av selve randen. Magringen er mellomgrov og består av knust granitt. Randen på skårene er avrundet. Skårene har noe sotfarge på karetts utside og innside. *Mål*: 1,1 x 1,9–4,2 x 3,8 cm. *Stt*: 0,7 cm. *Vekt*: 22 g. Bukskårene har en tykkelse fra 0,8 til 1 cm. Skårene er godt bevart. Magringen er mellomgrov og består av knust granitt. Noen av skårene har en sotfarget innside. Fire av skårene har matskorpe. *Mål*: 2,0 x 2,2–5,0 x 5,7 cm. *Stt*: 1 cm. De ubestemte skårene har en tykkelse fra 0,6 til 1,1 cm. De minste skårene er fragmenterte, mens de største skårene er godt bevart. Magringen er mellomgrov og består av knust granitt. Noen av skårene har en sotfarget innside. Tre av skårene har matskorpe. *Mål*: 0,9 x 1,1–3,9 x 3,4 cm. *Stt*: 1,1 cm.

Makrofossilprøver:

- 2) **Prøve, makro** fra veggrille S-2432 (AmS natvit.nr.: 2004/05-158). Korn fra prøven (bygg) er ¹⁴C -datert til 2290±45 BP, 395 calBC-230 calBC (TUa-5712).
- 3) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2433 (AmS natvit.nr.: 2004/05-157).
- 4) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2432 (AmS natvit.nr.: 2004/05-155).
- 5) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2567 (AmS natvit.nr.: 2004/05-154).

6) **Prøve, makro** fra udefinert struktur S-2430 (AmS natvit.nr.: 2004/05-373).

7) **Prøve, makro** fra udefinert struktur S-2430 (AmS natvit.nr.: 2004/05-372).

8) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2440 (AmS natvit.nr.: 2004/05-375).

9) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2431 (AmS natvit.nr.: 2004/05-374).

10) **Prøve, makro** fra veggrille S-2581 (AmS natvit.nr.: 2004/05-371).

11) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2567 (AmS natvit.nr.: 2004/05-151).

C53701/1–69

Øvrige strukturer og løsfunn fra lokaliteten.

Funn av metall:

- 1) **Knapp** av bronse løsfunn. Knappen er noe fragmentert. *Mål*: *Diam*: 0,9 cm. Løsfunn.
- 2) Mulig **knapp** av bronse, løsfunn. Knappen er rund og har en opphøyd kant rundt en flat sirkel av bronse. *Mål*: 1,1 x 1,1 cm.
- 3) **Beltespenn** av bronse, løsfunn. Spennen er fragmentert og består av deler av beltenåla og en bronseflate som nåla sitter fast i. *Mål*: 3,7 x 4,7 cm. *Vekt*: 14 g.
- 4) **Ukjent** gjenstand av metall, løsfunn. *Mål*: *L*: 8,4 cm. *B*: 2,1 cm.
- 4) **Ukjent** gjenstand av metall, løsfunn. Gjenstanden er smal og avlang, og er trolig av bly. *Mål*: *L*: 5,3 cm. *B*: 1,4 cm.
- 4) **Ukjent** gjenstand av metall, løsfunn. *Mål*: 1,0 x 2,7 cm.
- 4) **Ukjent** gjenstand av metall, løsfunn. Gjenstanden er en ring med en ytre diameter på 4 cm. *Mål*: Indre diameter: 2,3 cm. *Diam*: 4 cm.
- 5) **Spiker** av jern, løsfunn. Spikeren har tre rester like under hodet på spikeren. *Mål*: *L*: 3,9 cm. *B*: 2,2 cm.
- 6) **Ukjent** gjenstand av jern, løsfunn. *Mål*: *L*: 6,8 cm. *B*: 1,6 cm.

Funn av keramikk:

- 7) **Randskår** fra kar av keramikk funnet i udefinert nedgravning S-2370. Skåret er 0,6 cm tykt og er noe fragmentert. Magringen er mellomgrov og består av knust granitt. *Mål*: 2,0 x 2,1 cm. *T*: 0,6 cm. *Vekt*: 4 g.
- 8) 4 skår fra **kar** av keramikk funnet i stolpehull S-2371. Alle skårene er fragmenterte. 1 skår består bare av selve randen. *Mål*: 1,0 x 2,3 cm. *Stt*: 0,7 cm. *Vekt*: 7 g.
- 9) Skår fra **kar** av keramikk funnet i stolpehull S-2385. Skåret er 0,6 cm tykt og er delt i tre biter. Magringen er mellomgrov og består av knust granitt. *Mål*: 2,5 x 1,3 cm. *T*: 0,6 cm. *Vekt*: 2 g.
- 10) Skår fra **kar** av keramikk funnet i kokegrop S-2442. Skår fra overgangen buk/hals. Magringen er mellomgrov og består av knust granitt. *Mål*: 3,4 x 4,1 cm. *T*: 1 cm. *Vekt*: 13 g.
- 11) 39 skår, 200 g, fra **kar** av keramikk funnet ulike steder i ildsted S-2494. 1 randskår. Godset er grovt, med sotet innside og rødlig, ruslemmet utside. Noen skår har matskorpe. Magringen er grov og består av knust granitt

og noe småstein. Skårene har en tykkelse fra 0,7 til 1,2 cm. Endel av skårene er godt bevart, men noen av de minste er fragmenterte. *Mål:* 0,7 x 0,7 - 5,1 x 3,0 cm. *Stt:* 1,2 cm. *Vekt:* 200 g.

12) Skår fra **kar** av keramikk funnet i stolpehull S-2529. Skåret er 0,6 cm tykt og skåret et godt bevart. Magringen er mellomgrov og består av knust granitt. *Mål:* 2,4 x 2,2 cm. *T:* 0,6 cm. *Vekt:* 4 g.

Funn av bergart:

13) **Tyngde** av bergart funnet i stolpehull S-2385. Tyngden har en slipefure i den ene enden av steinen. Slipefuren går ikke rundt hele steinen, men stopper opp i den ene enden. *Mål:* L: 5,6 cm. B: 3,1 cm.

14) **Spillebrikke** av bergart, løsfunn. Spillebrikken av bergart har en slipt flat underside. Oversiden er avrundet. *Mål:* L: 1,8 cm. B: 2,6 cm.

15) **Malestein** av bergart, løsfunn. Steinen har en slipt underside. *Mål:* 13,2 x 14,3 cm.

Funn av brent leire:

16) Brent leire eller sintret sand funnet i stolpehull. *Mål:* 1,8 x 2,1 cm.

Funn av flint:

17) **Avslag** av flint, løsfunn. *Mål:* L: 3,2 cm. B: 2,4 cm.

18) **Avslag** av flint, løsfunn. *Mål:* L: 3,1 cm. B: 2,4 cm.

19) 3 **avslag** av flint, løsfunn. *Mål:* Stl: 3,4 cm. Stb: 2,3 cm.

20) **Avslag** med kantretusj av flint, løsfunn. Avslaget har en konkav retusj langs den ene sidekanten. *Mål:* L: 3,2 cm. B: 3,5 cm.

21) **Avslag** av flint, løsfunn. *Mål:* L: 3,2 cm. B: 2,4 cm.

22) **Avslag** med kantretusj av flint, løsfunn. Avslaget har konveks retusj langs den ene sidekanten. *Mål:* L: 3,3 cm. B: 4,5 cm.

23) **Avslag** av flint, løsfunn. Avslaget er brent. *Mål:* L: 2,2 cm. B: 2,1 cm.

24) **Fragment** av flint funnet i grøft S-2541. *Mål:* 1,6 x 3,0 cm.

25) **Fragment** av flint funnet i avskrevet struktur S-2454. *Mål:* 1,3 x 1,6 cm.

26) **Fragment** av flint funnet i kulturlag S-2578. *Mål:* 1 x 1,5 cm.

27) **Fragment** av flint, løsfunn. Fragmentet er noe strandrullet. *Mål:* 1,8 x 2,7 cm.

28) **Fragment** av flint, løsfunn. Fragmentet er brent. *Mål:* 1,7 x 1,6 cm.

29) **Fragment** av flint, løsfunn. Fragmentet er brent. *Mål:* 3,7 x 1,4 cm.

30) **Fragment** av flint, løsfunn. *Mål:* 2,4 x 1,8 cm.

31) **Fragment** av flint, løsfunn. *Mål:* 1,9 x 1,9 cm.

32) **Fragment** av flint, løsfunn. *Mål:* 3,1 x 2,4 cm.

33) **Fragment** av flint, løsfunn. *Mål:* 1,8 x 2,3 cm.

34) **Fragment** av flint, løsfunn. Fragmentet er brent. *Mål:* 1,8 x 1,6 cm.

35) **Fragment** av flint, løsfunn. Fragmentet har cortex og har tre avspaltninger tre ulike steder på fragmentet. *Mål:* 4,2 x 2,1 cm.

36) **Fragment** av flint, løsfunn. *Mål:* 1,6 x 3,0 cm.

37) **Fragment** av flint, løsfunn. Fragmentet er brent. *Mål:* 2,3 x 3,9 cm.

38) **Fragment** av flint, løsfunn. *Mål:* 2,0 x 3,1 cm.

39) 4 **fragment** av flint, løsfunn. *Mål:* Mål på største fragment: 2,8 x 2,8 cm.

40) 2 **Knoll** av flint, løsfunn. Den største knollen har to avspaltninger. *Mål:* Mål på største knoll: 4,5 x 3,8 cm.

41) **Knoll** av flint, løsfunn. Knollen foreligger i to deler. *Mål:* 6,7 x 4,3 cm.

Funn av bergart:

42) **Knakkestein** av bergart, løsfunn. Knakkesteinen har knusespor i steinens to ender. *Mål:* L: 6,8 cm. B: 5,3 cm.

Kullprøver:

43) **Prøve, kull** fra makrofossilprøve fra stolpehull S-2369. *Vekt:* 0,5 g.

Makrofossilprøver:

44) **Prøve, makro** fra kokegrop S-2442 (AmS natvit.nr.: 2004/05-359). Trekull fra prøven (bjørk) er ¹⁴C-datert til 2930±40 BP, 1210 calBC-1015 calBC (TUa-5667).

45) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2523 (AmS natvit.nr.: 2004/05-366).

46) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2369 (AmS natvit.nr.: 2004/05-394).

47) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2423 (AmS natvit.nr.: 2004/05-351).

48) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2419 (AmS natvit.nr.: 2004/05-352).

49) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2423-2 (AmS natvit.nr.: 2004/05-353).

50) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2385 (AmS natvit.nr.: 2004/05-354).

51) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2454 (AmS natvit.nr.: 2004/05-355).

52) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2478 (AmS natvit.nr.: 2004/05-357).

53) **Prøve, makro** fra kokegrop S-2566 (AmS natvit.nr.: 2004/05-360). Trekull fra prøven (bjørk) er ¹⁴C -datert til 1805±100 BP, 90 calAD-375 calAD (T-18072).

54) **Prøve, makro** fra kokegrop S-2566 (AmS natvit.nr.: 2004/05-361).

55) **Prøve, makro** fra vegggrille S-2441 (AmS natvit.nr.: 2004/05-370).

56) **Prøve, makro** fra udefinert struktur S-2403 (AmS natvit.nr.: 2004/05-379).

57) **Prøve, makro** fra ildsted S-2356 (AmS natvit.nr.: 2004/05-380).

58) **Prøve, makro** fra kokegrop S-2543 (AmS natvit.nr.: 2004/05-387).

59) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2392 (AmS natvit.nr.: 2004/05-390).

60) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2393 (AmS natvit.nr.: 2004/05-391).

61) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2381 (AmS natvit.nr.: 2004/05-392).

- 62) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2394 (AmS natvit.nr.: 2004/05-393).
- 63) **Prøve, makro** fra ildsted S-2376 (AmS natvit.nr.: 2004/05-395).
- 64) **Prøve, makro** fra udefinert struktur S-2370 (AmS natvit.nr.: 2004/05-396).
- 65) **Prøve, makro** fra udefinert struktur S-2380 (AmS natvit.nr.: 2004/05-397).
- 66) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2384 (AmS natvit.nr.: 2004/05-398).
- 67) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2383 (AmS natvit.nr.: 2004/05-399).
- 68) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2378 (AmS natvit.nr.: 2004/05-400).
- 69) **Prøve, makro** fra kokegrop S-2442 (AmS natvit.nr.: 2004/05-358).

C53702/1–10

Bosetningsspor i form av en stor, rund nedgravning (S-3113). I tilknytning til denne nedgravningen var flere strukturer tolket som stolpehull og en kokegrop. Strukturene inngår ikke i sikre hustolkninger.

Funn av keramikk:

- 1) 2 skår, 9 g, fra **kar** av keramikk, funnet ulike steder i kokegrop S-3000. I felt ble disse gitt ulike funnummer etter funnsted. Ved katalogisering ble det opprettet et skjema for hvert funnummer. F2743: Skår av leirkar som er relativt finmagret med sand og småstein. Lys brunoransje utside og gråbrun innside.

Funn av flint:

- 2) **Avslag** av flint. *Mål: L: 2,5 cm. B: 1,8 cm. Vekt: 4 g.*
- 3) **Kjerne** av flint. *Mål: L: 2,8 cm. B: 1,9 cm. T: 2 cm. Vekt: 15 g.*

Makrofossilprøver:

- 4) **Prøve, makro** fra nedgravning S-3113 (AmS natvit.nr.: 2004/05-475).
- 5) **Prøve, makro** fra nedgravning S-3113 (AmS natvit.nr.: 2004/05-227).
- 6) **Prøve, makro** fra stolpehull S-3002 (AmS natvit.nr.: 2004/05-241).
- 7) **Prøve, makro** fra stolpehull S-3009 (AmS natvit.nr.: 2004/05-244).
- 8) **Prøve, makro** fra stolpehull S-3012 (AmS natvit.nr.: 2004/05-416).
- 9) **Prøve, makro** fra stolpehull S-3007 (AmS natvit.nr.: 2004/05-424).
- 10) **Prøve, makro** fra stolpehull S-3004 (AmS natvit.nr.: 2004/05-427).

C53703/1–35

Øvrige strukturer og løffunn fra lokaliteten.

Funn av keramikk:

- 1) 2 **kar** av leire Gjenstandsdel: skår
- 2 små skår fra kar av keramikk funnet i makrofossilprøve fra stolpehull S-3059. Skårene er av samme type, og er

relativt finmagret med sand og småstein. Hverken utsiden eller innsiden er intakt på skårene. *Vekt: 2 g.*

Funn av flint:

- 2) 2 **avslag** av flint funnet ulike steder i S-3029. I felt ble disse gitt ulike funnummer etter funnsted. Ved katalogisering ble det opprettet et skjema for hvert funnummer. F2747: Flintavslag med slagbule og flateretusjert egg. *Mål: Stl: 3 cm. Stb: 2,5 cm.*
- 3) **Avslag** av flint med cortex funnet i stolpehull S-3049. *Mål: L: 3,2 cm. B: 2,3 cm. T: 1,7 cm.*
- 4) 2 **avslag** av flint funnet i overflaten av stolpehull S-3111. *Mål: Stl: 1,8 cm. Stb: 1,3 cm.*
- 5) **Avslag** av flint, løffunn. Avslaget har slagbuler, to bruddflater og retusj. Antagelig et bruddstykke av et større redskap. *Mål: Stl: 3 cm. Stb: 2,3 cm.*
- 6) **Kjerne** av flint med tydelige slagbuler. *Mål: Stl: 4 cm. Stb: 2,6 cm.*

Funn av stein:

- 7) **Slipestein** funnet i S-3065. Rund stein med slipeflate og spor etter sliping. *Mål: L: 5,5 cm. B: 5,5 cm. T: 3 cm.*

Makrofossilprøver:

- 8) **Prøve, makro** fra stolpehull S-3058 (AmS natvit.nr.: 2004/05-428).
- 9) **Prøve, makro** fra kokegrop S-3114 (AmS natvit.nr.: 2004/05-426).
- 10) **Prøve, makro** fra stolpehull S-3054 (AmS natvit.nr.: 2004/05-425).
- 11) **Prøve, makro** fra stolpehull S-3035 (AmS natvit.nr.: 2004/05-423).
- 12) **Prøve, makro** fra stolpehull S-3070 (AmS natvit.nr.: 2004/05-422).
- 13) **Prøve, makro** fra stolpehull S-3024 (AmS natvit.nr.: 2004/05-421).
- 14) **Prøve, makro** fra stolpehull S-3063 (AmS natvit.nr.: 2004/05-420).
- 15) **Prøve, makro** fra stolpehull S-3043 (AmS natvit.nr.: 2004/05-419).
- 16) **Prøve, makro** fra stolpehull S-3060 (AmS natvit.nr.: 2004/05-418).
- 17) **Prøve, makro** fra kulturlag S-3029 (AmS natvit.nr.: 2004/05-417).
- 18) **Prøve, makro** fra stolpehull S-3051 (AmS natvit.nr.: 2004/05-415).
- 19) **Prøve, makro** fra stolpehull S-3027 (AmS natvit.nr.: 2004/05-414).
- 20) **Prøve, makro** fra stolpehull S-3042 (AmS natvit.nr.: 2004/05-413).
- 21) **Prøve, makro** fra stolpehull S-3043 (AmS natvit.nr.: 2004/05-412).
- 22) **Prøve, makro** fra stolpehull S-3059 (AmS natvit.nr.: 2004/05-225).
- 23) **Prøve, makro** fra kulturlag S-3067 (AmS natvit.nr.: 2004/05-226).
- 24) **Prøve, makro** fra vegggrille S-3048 (AmS natvit.nr.: 2004/05-228).

- 25) **Prøve, makro** fra stolpehull S-3049 (AmS natvit.nr.: 2004/05-231).
- 26) **Prøve, makro** fra stolpehull S-3068 (AmS natvit.nr.: 2004/05-234).
- 27) **Prøve, makro** fra stolpehull S-3072 (AmS natvit.nr.: 2004/05-235).
- 28) **Prøve, makro** fra stolpehull S-3071 (AmS natvit.nr.: 2004/05-236).
- 29) **Prøve, makro** fra stolpehull S-3044 (AmS natvit.nr.: 2004/05-237).
- 30) **Prøve, makro** fra stolpehull S-3000 (AmS natvit.nr.: 2004/05-238).
- 31) **Prøve, makro** fra stolpehull S-3030 (AmS natvit.nr.: 2004/05-239).
- 32) **Prøve, makro** fra udefinert struktur S-3034 (AmS natvit.nr.: 2004/05-242).
- 33) **Prøve, makro** fra stolpehull S-3069 (AmS natvit.nr.: 2004/05-243).
- 34) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2644 (AmS natvit.nr.: 2004/05-230).
- 35) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2660 (AmS natvit.nr.: 2004/05-254).

C53704/1–8

Boplassfunn fra steinalder fra MOLTEBERG NORDRE (647 /4), FREDRIKSTAD K., ØSTFOLD (ID102467).

Bosetningsspor i form av løsfunn av et bryne, flint og keramikk, samt et kulturlag som muligens er fra sen-neolittisk tid. I tilknytning til lokaliteten er det gjennom flere år gjort funn av forhistoriske gjenstander. Disse er imidlertid ikke registrert i Gjenstandsbasen.

Undersøkelsen er utført av E6-prosjektet Østfold ved KHM i 2004, og lokaliteten regnes som ferdig undersøkt innenfor grensene til reguleringsplanen (Stene 2005b, Vikshåland 2007). Dette er et forvaltningsinitiert prosjekt (2003–2007) som ble etablert i forbindelse med breddeutvidelse av E6 gjennom Råde, Sarpsborg, Fredrikstad og Halden kommuner. Statens vegvesen Region Øst er tiltakshaver. Lokaliteten ble registrert av E6-prosjektet Østfold i 2003 (Stene 2003b, C53258).

Det aktuelle området lå i dyrka mark. Lokaliteten ble avdekket med gravemaskin innenfor et område på 25 m² som ble inndelt i fem prøveruter. Etter at jordmassen var fjernet ned til det registrerte funnførende laget, ble en del av massen under tørrsollet. Det ble deretter gravet et prøvestikk i en av kvadrantene. Prøvestikkene fikk tildelt strukturnummer S-3125–S-3127. I to av prøvestikkene (S-3125 og S-3127) ble det påvist et funnførende lag på 10–15 cm tykkelse. Det ble samlet inn en makrofossilprøve fra dette laget. Prøven er flotert og analysert (Sandvik 2007b).

Kartreferanse: ØK, CR 029-5-2

Prosjeksjon: NGO1948 Gauss-K; Akse 3

Koordinater: N 138840, Ø 23012

Funn av bergart:

1) **Bryne** av bergart, løsfunn. Brynesteinen har brudd i begge ender. I bruddene har brynet et ovalt tverrsnitt, og er tykkere i den ene bruddflaten i forhold til den andre. Brynet består av en fin kvartsholdig bergart. *Mål:* L: 4,9 cm. B: 3,5 cm. T: 2,3 cm.

Funn av keramikk:

2) 5 skår fra **kar** av keramikk, løsfunn. Keramikkskårene er granittmagret og har en tykkelse fra 0,4 til 0,7 cm. Skårene er ganske fragmentert, men to av de største skårene har deler av karetts ene side inntakt. Den inntakte siden har en mer lys beige farge i forhold til den ellers grå keramikken. *Mål:* Stl: 2,9 cm. Stb: 2 cm. Stt: 0,7 cm. Vekt: 5 g.

Funn av flint:

3) **Avslag** av flint funnet i prøverute S-3125. *Mål:* L: 2,3 cm. B: 1 cm.

4) 4 **avslag** av flint funnet i prøverute S-3127. Et av avslagene har cortex. *Mål:* Stl: 2,9 cm. Stb: 3,1 cm.

5) 2 **fragment** av flint funnet i prøverute S-3127. *Mål:* Stl: 2,6 cm. Stb: 2,7 cm.

6) **Fragment** av flint, løsfunn. Fragmentet er brent. *Mål:* L: 1,7 cm. B: 1,4 cm.

7) **Fragment** av flint, løsfunn. Fragmentet er brent. *Mål:* L: 2,5 cm. B: 1,7 cm.

Makrofossilprøve:

8) Prøve, makro fra kulturlag S-3125 (AmS natvit.nr.: 2004/05-229).

C53705–C53707

Boplassfunn og løsfunn fra senmesolitikum, eldre bronsealder og jernalder fra MOLTEBERG NORDRE (647 /4), FREDRIKSTAD K., ØSTFOLD (ID2956, ID32363).

Aktivitetsspor i form av et kulturlag fra steinalder, en kokegrop, en firestolperskonstruksjon og dyrkningsspor. Ved bruk av metalldetektor ble det funnet en øks av bronse fra eldre bronsealder. Lokaliteten ble i utgangspunktet registrert som to ulike lokaliteter. Etter hvert ble det klart at lokalitetene delvis overlappet hverandre og utgjorde et sammenhengende aktivitetsområde. Utgravningsresultatene presenteres derfor samlet. Det forekommer mindre avvik i tolkningene mellom rapport og Varia. Dette kan medføre at enkelte av strukturdefinisjonene i katalogteksten ikke stemmer overens med Varia-teksten.

Undersøkelsen er utført av E6-prosjektet Østfold ved KHM i 2004, og lokaliteten regnes som ferdig undersøkt innenfor grensene til reguleringsplanen (Stene 2004d, Vikshåland 2007). Dette er et forvaltningsinitiert prosjekt (2003–2007) som ble etablert i forbindelse med breddeutvidelse av E6 gjennom Råde, Sarpsborg, Fredrikstad og Halden kommuner. Statens vegvesen Region Øst er tiltakshaver. Lokaliteten ble registrert av

Østfold fylkeskommune i 2002 (Vikshåland 2003d, C55147).

Det aktuelle området lå i skog, og ble undersøkt ved maskinell flateavdekking. I tillegg ble det gjennomført manuell graving og tørrsålning i et mindre område innenfor det flateavdekte arealet. I alt ble det åpnet opp et område på 2100 kvadratmeter og påvist 69 strukturer. Alle strukturene ble målt inn, og 64 snittet og dokumentert i profil. Det ble samlet inn 34 makrofossilprøver, hvorav samtlige er flotert og to er analysert (Sandvik 2007b). Beinmaterialet er artsbestemt og deponert med J.S.nr. 1410 ved BM (Hufthammer 2006). Funn er magasinert ved KHM. Makrofossilprøver er deponert ved AmS.

Kartreferanse: ØK, CR 029-5-2

Prosjeksjon: NGO1948 Gauss-K; Akse 3

C53705

Øks av bronse funnet ved metalldetektorsøk i torvlag tolket som tidligere myrområde. Se Rygh 1885, fig. 93.

Funn

Øks av bronse. Øksa er relativt godt bevart. Den har hatt kløftet skaft, som har omfattet redskapets øvre del og vært fastbundet til denne.

C53706/1–19

Bosetningsspor fra steinalder i form av funnførende kulturlag. Kulturlaget var ca. 10 x 10 m stort, og bestod av mørk undergrunnsmasse avgrenset mot synlig grunnfjell mot nord, øst og vest. Det ble påvist et stolpehull (S-2681) og to kulturlagsrester (S-2682 og S-2683). Det foreligger ikke ¹⁴C-dateringer fra kulturlaget, men funnmaterialet indikerer brukstid i senmesolitikum-neolitikum.

Funn av flekker av flint:

1) **Flekk**e av flint funnet i kulturlag S-2667. *Mål:* L: 4,4 cm. B: 2,1 cm.

Funn av avslag av flint med retusj:

2) **Avslag** av flint med kantretusj funnet i kulturlag S-2667. Deler av avslagets forside har cortex. *Mål:* L: 3,8 cm. B: 4,4 cm.

Funn av avslag av flint:

3) 37 **avslag** av flint funnet i kulturlag S-2667, kulturlagsrest S-2682, kulturlagsrest S-2683. *Mål:* Stl: 5,2 cm. Stb: 4,3 cm.

Funn av fragment av flint med retusj:

4) 4 fragmenter av flint med konveks retusj funnet i kulturlag S-2667. *Mål:* Stl: 3,1 cm. Stb: 3 cm.

Funn av fragment av flint:

5) 36 fragmenter av flint funnet i kulturlag S-2667, kulturlagsrest S-2682 og kulturlagsrest S-2683. *Mål:* Stl: 4,8 cm. Stb: 3,4 cm.

Funn av kjerne av flint:

6) **Bipolar kjerne** av flint funnet i kulturlag S-2667. *Mål:* L: 2,6 cm. B: 2,1 cm.

Funn av kjernefragment av flint:

7) 2 **kjernefragment** av flint funnet i kulturlag S-2667. *Mål:* Stl: 5,3 cm. Stb: 5,8 cm.

Funn av avslag av kvartsitt:

8) **Avslag** av kvartsitt funnet i kulturlag S-2667. *Mål:* L: 1,2 cm. B: 2,8 cm.

Funn av fragment av kvartsitt:

9) 4 **fragmenter** av kvartsitt funnet i kulturlag S-2667. *Mål:* Stl: 3,2 cm. Stb: 2,7 cm.

Funn av fragment av kvarts:

10) 4 **fragmenter** av kvarts funnet i kulturlag S-2667 og kulturlagsrest S-2682. *Mål:* Stl: 5,3 cm. Stb: 4,7 cm.

Funn av keramikk:

11) Randskår fra **kar** av keramikk funnet i kulturlag S-2667. Skåret har en tykkelse på 0,9 cm, og er granittmagret. Selve randen er rund. *Mål:* L: 2,2 cm. B: 2,9 cm. T: 0,9 cm.

Vekt: 5 g.

12) 6 bukskår fra **kar** av keramikk funnet i kulturlag S-2667. Bukskårene har en konveks og en konkav side, og er granittmagret og har en tykkelse fra 0,6 til 0,9 cm. Skårene har karetts opprinnelige sider og er lite fragmentert. Det ene skåret har to grunne parallelle streker på karetts innside. *Mål:* 2,6x1,8–3,4x2,6 cm. *Stl:* 3,4 cm. *Stb:* 2,6 cm. *Stt:* 0,7 cm. *Vekt:* 22 g.

13) Ca. 30 ubestemte skår, 20–30 g, fra **kar** av keramikk funnet i kulturlag S-2667 og kulturlagsrest S-2682. I felt ble disse gitt ulike funnummer etter funnsted. Ved katalogisering ble det opprettet et skjema for hvert funnummer. Skårene er av uornert, granittmagret gods.

Funn av brente bein:

14) 7 fragmenter (3,5 g) av **brent bein** fra ubestemt mammalia funnet i kulturlagsrest S-2682.

15) 1 fragment **brent bein** (0,1 g) fra ubestemt mammalia, og 1 fragment **brent bein** (0,9 g) av lemmeknokkel fra ubestemt mammalia. Funnet i kulturlagsrest S-2683.

Makrofossilprøver:

16) **Prove, makro** fra kulturlagsrest S-2682 (AmS natvit. nr.: 2004/05-500).

17) **Prove, makro** fra kulturlagsrest S-2683 (AmS natvit. nr.: 2004/05-502).

18) **Prove, makro** fra kulturlagsrest S-2682 (AmS natvit. nr.: 2004/05-647).

19) **Prove, makro** fra stolpehull S-2681 (AmS natvit.nr.: 2004/05-451).

C53707/1-60

Øvrige strukturer og løsfunn fra lokaliteten.

1)- 4) Undernummer 1-4 utgår.

Funn av keramikk:

5) 2 Skår fra **kar** av keramikk, løsfunn. Keramikkskårene er magret med småstein. Skårene har en tykkelse fra 0,6 til 0,7 cm. Skårene er fragmenterte og har bare deler av karets opprinnelige sider bevart. *Mål:* 1,6 x 1,4–2,7 x 1,6 cm.

Stt: 0,7 cm. *Vekt:* 2 g.

6) Skår fra **kar** av keramikk, løsfunn. Keramikkskåret er dårlig brent. Bare karets opprinnelige utside er bevart, og har en brungul farge i forhold til den mer grå innsiden. Skåret er magret med småstein, som er såpass store at de stikker ut fra karets utside. *Mål:* 3,0 x 2,0 cm. *T:* 0,9 cm.

Vekt: 5 g.

7) Bukskår fra **kar** av keramikk, løsfunn. Bukskåret er granittmagret, og har en tykkelse på 0,9 cm. Skåret har karets opprinnelige sider inntakt. På deler av skårets utside er det et svart kullholdig belegg. Skåret er forholdsvis grovmagret. *Mål:* 2,9 x 3,3 cm. *T:* 0,9 cm. *Vekt:* 9 g.

Funn av avslag av flint:

8) **Avslag** av flint, løsfunn. Kjerneavslaget har avspaltningarr etter mikroflekker, og kan defineres som et frontavslag fra en mikroflekkkjeerne. *Mål:* *L:* 2,7 cm. *B:* 0,9 cm.

9) **Avslag** av flint, løsfunn. Avslaget har cortex på forsiden. *Mål:* *L:* 4,3 cm. *B:* 2,7 cm.

10) **Avslag** av flint med kantretusj, løsfunn. *Mål:* *L:* 3,9 cm. *B:* 2,1 cm.

11) **Avslag** av flint, løsfunn. Avslagets forside har områder med cortex og utgjør flintknollens opprinnelige overflate. *Mål:* *L:* 3,8 cm. *B:* 5,1 cm.

12) **Avslag** av flint, løsfunn. Avslaget er brent, og deler av forsiden har cortex. *Mål:* *L:* 2,9 cm. *B:* 2,1 cm.

Funn av fragment av flint:

13) **Fragment** av flint funnet i stolpehull S-2642. *Mål:* 3,1 x 1,9 cm.

14) 2 **fragmenter** av flint funnet i stolpehull S-2644. *Mål:* 2,5 x 1,1–1,8 x 2,4 cm.

15) **Fragment** av flint, avskrevet struktur S-2657. *Mål:* 1,8 x 1,8 cm.

16) **Fragment** av flint funnet i stolpehull S-2660. Fragmentet er brent. *Mål:* 1,3 x 3,4 cm.

17) **Fragment** av flint, løsfunn. *Mål:* 4,8 x 3,5 cm.

18) **Fragment** av flint, løsfunn. Fragmentet er brent. *Mål:* 2,7 x 3,1 cm.

Funn av avslag av kvarts:

19) 2 **avslag** av kvarts, løsfunn. *Mål:* 1,2 x 0,9 - 4,0 x 2,6 cm.

20) **Fragment** av kvarts, funnet i stolpehull S-2673. *Mål:* 1,4 x 1,2 cm.

21) 8 **fragmenter** av kvarts, løsfunn. *Mål:* 1,2 x 1,0–3,2 x 1,9 cm.

Funn av bergart:

22) **Slipstein** av bergart funnet i rydningsrøys S-2621. Steinen har fire slipte flater. Tre av flatene kan betegnes

som svakt konkave, mens den siste er rett. De slipte flatene måler fra 2,9 x 3,2 til 5,7 x 5,0 cm. *Mål:* 6,3 x 6,8 cm.

23) **Slipstein** av bergart, løsfunn. Slipsteinen har en slipt flate som måler 4,4 x 5,0 cm. *Mål:* 6,8 x 8,3 cm.

Pollenprøver:

24) **Prøve, pollen** fra ardspor S-2623. Prøven er tatt fra 0–3 cm dybde i ardspor.

25) **Prøve, pollen** fra ardspor S-2623. Prøven er tatt 0–3 cm dypt utenfor ardspor.

26) **Prøve, pollen** fra ardspor S-2623. Prøven er tatt 0–3 cm dypt i ardspor.

27) **Prøve, pollen** fra ardspor S-2623. Prøven er tatt 0–3 cm dypt utenfor ardspor.

28) **Prøve, pollen** fra ardspor S-2623. Prøven er tatt 0–3 cm dypt i ardspor.

29) **Prøve, pollen** fra ardspor S-2623. Prøven er tatt 0–3 cm dypt utenfor ardspor.

30) **Prøve, pollen** fra ardspor S-2623. Prøven er tatt 0–3 cm dypt i ardspor.

31) **Prøve, pollen** fra ardspor S-2623. Prøven er tatt 0–3 cm dypt utenfor ardspor.

32) **Prøve, pollen** fra ardspor S-2623. Prøven er tatt 0–3 cm dypt i ardspor.

33) **Prøve, pollen** fra ardspor S-2623. Prøven er tatt 0–3 cm dypt utenfor ardspor.

Makrofossilprøver:

34) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2641 (AmS natvit.nr.: 2004/05-472).

35) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2630 (AmS natvit.nr.: 2004/05-473).

36) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2684 (AmS natvit.nr.: 2004/05-474).

37) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2686 (AmS natvit.nr.: 2004/05-476).

38) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2651 (AmS natvit.nr.: 2004/05-477).

39) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2627 (AmS natvit.nr.: 2004/05-478).

40) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2648 (AmS natvit.nr.: 2004/05-479).

41) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2679 (AmS natvit.nr.: 2004/05-480).

42) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2665 (AmS natvit.nr.: 2004/05-481).

43) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2655 (AmS natvit.nr.: 2004/05-482).

44) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2630 (AmS natvit.nr.: 2004/05-483).

45) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2635 (AmS natvit.nr.: 2004/05-484).

46) **Prøve, makro** fra stolpe-/staurhull S-2628 (AmS natvit.nr.: 2004/05-485).

47) **Prøve, makro** fra stolpe-/staurhull S-2661 (AmS natvit.nr.: 2004/05-486).

48) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2673 (AmS natvit.nr.: 2004/05-498).

- 49) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2672 (AmS natvit.nr.: 2004/05-499).
- 50) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2671 (AmS natvit.nr.: 2004/05-501).
- 51) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2631 (AmS natvit.nr.: 2004/05-447).
- 52) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2631 (AmS natvit.nr.: 2004/05-448).
- 53) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2647 (AmS natvit.nr.: 2004/05-449).
- 54) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2634 (AmS natvit.nr.: 2004/05-450).
- 55) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2645 (AmS natvit.nr.: 2004/05-452).
- 56) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2626 (AmS natvit.nr.: 2004/05-453).
- 57) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2639 (AmS natvit.nr.: 2004/05-454).
- 58) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2634 (AmS natvit.nr.: 2004/05-455).
- 59) **Prøve, makro** fra kokegrop S-2637 (AmS natvit.nr.: 2004/05-456).
- 60) **Prøve, makro** fra stolpehull S-2639 (AmS natvit.nr.: 2004/05-457).

C53708–C53711

Boplassfunn fra yngre bronsealder-førromersk jernalder, ÅRUM ØVRE, (644/3,7),

FREDRIKSTAD K., ØSTFOLD (ID100074). Treskipet langhus (hus 1) og bosetningsspor i form av nedgravninger for stolper, ildsteder og kokegrop på henholdsvis lokalitet 21 og 56. Lokalitetene ligger på en høyde i landskapet som faller mot øst, ut på en slette og mot nåværende E6. Lokalitet 21 ligger mellom E6 og skogholtet, på høydedraget nord på jordet, mens lokalitet 56 ligger på høydedraget sørvest på jordet. En bergkulle skiller de to lokalitetene fra hverandre. Her ble det påvist åtte skålgroper. I tillegg ble det registrert skålgroper på to bergkoller i skogholtet utenfor lokalitetene i nordvest – sørvest. I det samme skogholtet ble det også påvist en hittil uregistrert steinsetting. I løpet av undersøkelsen ble det klart at lokalitet 21 og 56 bør sees som en sammenhengende boplass, og de er derfor beskrevet i samme rapport. C53708-C53709 omfatter funn og prøver fra lokalitet 21, mens C53710-C53711 omfatter funn og prøver fra lokalitet 56.

Undersøkelsen er utført av E6-prosjektet Østfold ved KHM i 2004, og lokalitetene regnes som ferdig undersøkt innenfor grensene til reguleringsplanen (Stene 2004e, Vikshåland 2007). Dette er et forvaltningsinitiert prosjekt (2003–2007) som ble etablert i forbindelse med breddeutvidelse av E6 gjennom Råde, Sarpsborg, Fredrikstad og Halden kommuner. Statens vegvesen Region Øst er tiltakshaver. Lokaliteten ble registrert av Østfold fylkeskommune i 2002 (Vikshåland 2003d, C55144).

Det aktuelle området lå i dyrka mark, og ble undersøkt ved maskinell flateavdekking. I alt ble det åpnet opp et område på til sammen 2232 kvadratmeter og påvist

121 strukturer. Alle strukturene ble innmålt, og 63 dokumentert i plan og profil. Det ble samlet inn 37 makrofossilprøver og samtlige er flotert og analysert (Sandvik 2007b). I tillegg er fem kullprøver ¹⁴C-datert (Gulliksen 2006). Beinmaterialet er artsbestemt og deponert med J.S.nr. 1409 ved BM (Hufthammer 2006). Funn og trekullprøver er magasinert ved KHM. Makrofossilprøver er deponert ved Arkeologisk museum i Stavanger.

Kartreferanse: CR 030-5-3

Projeksjon: NGO1948 Gauss-K; Akse 3

Koordinater: N 139597, Ø 21970

C53708/1–35

Treskipet langhus (hus 1) fra yngre bronsealder-førromersk jernalder. Huset var orientert øst-vest, og ble påvist ved nedgravninger for 9 takbærende stolper og en tilnærmet komplett, hesteskoformet vegggrille. Vegggrillen var åpen i østre gavl. Største lengde var derfor avstanden mellom vegggrillens vestre ende og husets avslutning i øst: ca. 18 m. Bredden var avstanden mellom vegggrillens sørlige og nordlige deler: ca. 5 til 7,5 m. Tre prøver med trekull av bjørk fra nedgravninger for takbærende stolper og vegggrillen er ¹⁴C-datert til yngre bronsealder/førromersk jernalder. En prøve med uspesifisert korn fra en nedgravning for takbærende stolpe er ¹⁴C-datert til yngre bronsealder.

Funn av keramikk:

- 1) Skår fra **kar** av keramikk funnet i nedgravning for stolpe S-3190. Skåret er 0,9 cm tykt og godt bevart. Magringen er grov og består av knust granitt og småstein. Skårets innside er sotfarget. *Mål:* *L:* 5 cm. *B:* 3,5 cm. *T:* 0,9 cm. *Vekt:* 17 g.
- 2) 8 skår fra 1 **kar** av keramikk funnet i nedgravning for stolpe S-3194. 1 randskår, som er 0,5 cm tykt og godt bevart. Selve randen er avrundet. 1 bukskår som er 0,8 cm tykt og godt bevart. 6 ubestemte skår er delvis fragmenterte og mangler deler av karetts opprinnelige sider. De har en tykkelse fra 0,6 til 0,8 cm. Magringen er mellomgrov og består av knust granitt. *Mål:* *Stl:* 4 cm. *Stb:* 2,5 cm. *Stt:* 1,4 cm. *Vekt:* 17 g.
- 3) 38 skår fra 2 **kar** av keramikk funnet i vestre vegggrille S-3201. I: 35 skår av mellomgrov keramikk, mellomgrov magret med knust granitt. Skårene har rødlig utside, sotet innside, mulige matskorper på 8 skår. De minste skårene er fragmenterte og mangler deler av karetts opprinnelige sider. II: 5 skår, mellomgrovt magret med knust granitt. Brungrå utside og sotet innside. 3 randskår. Randen er avrundet og noe spiss. *Mål:* *Stl:* 5,3 cm. *Stb:* 4,6 cm. *Stt:* 1 cm. *Vekt:* 182,6 g.
- 4) 177 skår fra 1 eller flere **kar** av keramikk, funnet ulike steder i nordre vegggrille S-3204. Mange skår er fragmenterte og mangler deler av karetts opprinnelige sider. Keramikken er grov, og grovt magret med knust granitt og småstein. Noen av skårene har en sotfarget innside. 35 skår har matskorpe. 110 skår er av ubestemmelig karakter. 5 randskår, 3 skår av en mindre grov karakter, koksgrå på farge og godt bevarte, 1 stort skår har hankefeste inntakt,

2,5 cm nedenfor randen. Stt.: 0,8 cm. Randen er flat på toppen. 1 skår utgjør deler av en hank, 0,8 cm tykk. 1 skår fra hals, 0,9 cm tykt og godt bevart. 4 skår fra karetts bunn, skårene mangler deler av karetts opprinnelige innside.

Skårene utgjør deler av karetts bunn og overgang til buken. Største tykkelse: 0,8 cm. 56 bukskår, noen fragmenterte. Et av bukskårene har rester etter festet til en hank. *Mål: Stl: 6 cm. Stb: 5,1 cm. Stt: 1,1 cm. Vekt: 666 g.*

5) 3 skår fra **kar** av keramikk funnet i nedgravning for stolpe S-3217. Skårene er av mellomgrov keramikk, grovt magret med knust granitt og småstein. 2 randskår, 0,6 cm tykt ved randen og 0,8 nærmere buken. Magringen er grov og består av knust granitt og småstein. Det siste skåret er 0,9 cm tykt og noe fragmentert. *Mål: Stl: 4,2 cm. Stb: 3 cm. Stt: 0,9 cm. Vekt: 17 g.*

6) 25 skår fra **kar** av keramikk funnet i nedgravning for stolpe S-3244. Skårene har en tykkelse fra 0,5 til 1,1 cm. Noen av skårene er fragmenterte og mangler deler av karetts opprinnelige sider. Magringen er mellomgrov og består av knust granitt. *Mål: Stl: 4,1 cm. Stb: 3,3 cm. Stt: 1,1 cm. Vekt: 69 g.*

7) 21 skår fra **kar** av keramikk funnet i nedgravning for stolpe S-3245. Skårene har en tykkelse fra 0,5 til 1,1 cm. Noen av skårene er fragmenterte og mangler deler av karetts opprinnelige sider. Magringen er mellomgrov og består av knust granitt. 5 av skårene har matskorpe. De andre skårene har en sotfarget innside. *Mål: Stl: 2,7 cm. Stb: 3 cm. Stt: 1,1 cm. Vekt: 31 g.*

Funn av brent leire:

8) **Brent leire** funnet i vestre vegggrille S-3201. *Mål: L: 3,8 cm. B: 3,6 cm. T: 1,9 cm. Vekt: 21 g.*

Funn av flint:

9) **Fragment** av flint funnet i nordre vegggrille S-3204. *Mål: L: 1,1 cm. B: 1,7 cm.*

10) **Fragment** av flint funnet i nedgravning for stolpe S-3220. *Mål: L: 1,3 cm. B: 1,2 cm.*

11) **Fragment** av flint, løsfunn. *Mål: L: 0,8 cm. B: 0,9 cm.*

Kullprøver:

12) **Prøve, kull** fra nedgravning for stolpe S-3196. *Vekt: 0,1 g.*

Makrofossilprøver:

13) **Prøve, makro** fra nedgravning for stolpe S-3196 (AmS natvit.nr.: 2004/05-403). Trekkull fra prøven (bjørk) er ¹⁴C -datert til 2410±45 BP, 750 calBC-400 calBC (TUa-5709).

14) **Prøve, makro** fra nedgravning for stolpe S-3235 (AmS natvit.nr.: 2004/05-404).

15) **Prøve, makro** fra nedgravning for stolpe S-3195 (AmS natvit.nr.: 2004/05-406). Trekkull fra prøven (bjørk) er ¹⁴C -datert til 2385±40 BP, 480 calBC-395 calBC (TUa-5710).

16) **Prøve, makro** fra grøft S-3204 (AmS natvit.nr.: 2004/05-460). Trekkull fra prøven (bjørk) er ¹⁴C -datert til 2485±40 BP, 765 calBC-415 calBC (TUa-5711).

17) **Prøve, makro** fra kulturlag S-3225 (AmS natvit.nr.:

2004/05-245).

18) **Prøve, makro** fra nedgravning for stolpe S-3252 (AmS natvit.nr.: 2004/05-246).

19) **Prøve, makro** fra nedgravning for stolpe S-3249 (AmS natvit.nr.: 2004/05-248).

20) **Prøve, makro** fra østlig ende av sørlig vegggrøft (AmS natvit.nr.: 2004/05-249).

21) **Prøve, makro** fra nedgravning for stolpe S-3231 (AmS natvit.nr.: 2004/05-260).

22) **Prøve, makro** fra nedgravning for stolpe S-3194 (AmS natvit.nr.: 2004/05-257). Korn fra prøven (uspesifisert) er ¹⁴C -datert til 2575±40 BP, 805 calBC-770 calBC (TUa-4996).

23) **Prøve, makro** fra vegggrille S-3219 (AmS natvit.nr.: 2004/05-405).

24) **Prøve, makro** fra vegggrøft S-3201 (AmS natvit.nr.: 2004/05-462).

25) **Prøve, makro** fra kulturlag S-3239 (AmS natvit.nr.: 2004/05-463).

26) **Prøve, makro** fra nedgravning for stolpe S-3246 (AmS natvit.nr.: 2004/05-467).

27) **Prøve, makro** fra nedgravning for stolpe S-3234 (AmS natvit.nr.: 2004/05-468).

28) **Prøve, makro** fra grøft S-3201 (AmS natvit.nr.: 2004/05-469).

29) **Prøve, makro** fra nedgravning for stolpe S-3193 (AmS natvit.nr.: 2004/05-470).

30) **Prøve, makro** fra nedgravning for stolpe S-3201 (AmS natvit.nr.: 2004/05-247).

31) **Prøve, makro** fra nedgravning for stolpe S-3206 (AmS natvit.nr.: 2004/05-255).

32) **Prøve, makro** fra vegggrøft S-3204 (AmS natvit.nr.: 2004/05-256).

33) **Prøve, makro** fra nedgravning for stolpe S-3191 (AmS natvit.nr.: 2004/05-258).

34) **Prøve, makro** fra nedgravning for stolpe S-3220 (AmS natvit.nr.: 2004/05-259).

35) **Prøve, makro** fra nedgravning for stolpe S-3217 (AmS natvit.nr.: 2004/05-401).

C53709/1-9

Øvrige strukturer på lokalitet 21.

Funn av keramikk:

1) 2 skår fra **kar** av keramikk funnet i grop S-3173. Skårenes tykkelse er på 0,6 og 1,1 cm. Det tykkeste skåret er noe fragmentert. Det tykkeste skåret har en grov magring bestående av knust granitt og småstein. Det tynneste skåret er mellomgrovt og består av knust granitt. *Mål: 2,6 x 2,5-2,3 x 3,2 cm. Stt: 1,1 cm. Vekt: 13 g.*

Funn av flint:

2) Avslag av **flint**, løsfunn. *Mål: L: 2,1 cm. B: 1,9 cm.*

3) Uregelmessig **kjerne** av flint, løsfunn. Kjernen har mye cortex men har ca. 7-8 avspaltninger. *Mål: L: 11,1 cm. B: 12,6 cm.*

4) **Fragment** av flint funnet i grop S-3173. *Mål: L: 2,1 cm. B: 1,8 cm.*

Funn av bergart/kvarts:

- 5) **Bryne** av bergart, løsfunn. *Mål: L: 5,3 cm. B: 2 cm. T: 1,5 cm.*
- 6) **Slipestein** av bergart, løsfunn. Steinen har en liten slipt flate som måler 2,2 x 2,0 cm. *Mål: L: 4 cm. B: 3,1 cm. T: 3,1 cm.*
- 7) **Fragment** av kvarts, løsfunn. *Mål: L: 3,7 cm. B: 3,1 cm.*
- 8) **Fragment** av kvarts, løsfunn. *Mål: L: 5,8 cm. B: 3,6 cm.*

Makrofossilprøver:

- 9) **Prøve, makro** fra udefinert struktur S-3173 (AmS natvit.nr.: 2004/05-402).

C53710/1–19

Bosetningsspor i form av nedgravninger for stolper, ildsteder og kokegrop. Strukturene inngår ikke i sikre hustolkninger.

Funn av keramikkskår:

- 1) Skår fra **kar** av keramikkk funnet i kokegrop S-3131. Skåret er lite og fragmentert. Magringen er mellomgrovt og består av knust granitt. *Mål: L: 0,9 cm. B: 1,3 cm. T: 0,4 cm. Vekt: Under 1 g.*
- 2) Skår fra **kar** av keramikkk funnet i ildsted S-3134. Skåret er fra overgangen bunn – buk, og er fint til mellomgrovt magret med sand, småstein og glimmer. Karet har hatt glattet utside og ru innside. *Mål: L: 7 cm. B: 5,5 cm. Vekt: 39 g.*

Funn av brente bein:

- 3) **Bein, brente** funnet i ildsted S-3134. *Mål: L: 0,7 cm. B: 0,7 cm. Vekt: Under 1 g. Tap?*
- 4) 7 fragmenter av **brent bein** fra ubestemt mammalia. *Vekt: 3 g.*
- 5) 7 fragment, 3,2 g, **brent bein** fra ulike steder i kokegrop S-3141. I felt ble disse gitt ulike funnummer etter funnsted. Ved katalogisering ble det opprettet et skjema for hvert funnummer. Beina er artsbestemt til: 1 brent beinfragment (0,5 g) av lemmeknokler fra ubestemt mammalia. 6 fragmenter brent bein (2,7 g) fra ubestemt mammalia.

Kullprøver:

- 6) Prøve, kull fra kokegrop S-3134. Trekull fra prøven (bjørk) er ¹⁴C-datert til 2885±40 BP, 1185 calBC-975 calBC (TUa-5848). *Vekt: 20,3 g.*

Makrofossilprøver:

- 7) **Prøve, makro** fra nedgravning for stolpe S-3140 (AmS natvit.nr.: 2004/05-465).
- 8) **Prøve, makro** fra nedgravning for stolpe S-3154 (AmS natvit.nr.: 2004/05-466).
- 9) **Prøve, makro** fra nedgravning for stolpe S-3152 (AmS natvit.nr.: 2004/05-240).
- 10) **Prøve, makro** fra kokegrop S-3144 (AmS natvit.nr.: 2004/05-250).
- 11) **Prøve, makro** fra nedgravning for stolpe S-3161 (AmS natvit.nr.: 2004/05-407).
- 12) **Prøve, makro** fra nedgravning for stolpe S-3161

(AmS natvit.nr.: 2004/05-408).

- 13) **Prøve, makro** fra nedgravning for stolpe S-3161 (AmS natvit.nr.: 2004/05-409).

- 14) **Prøve, makro** fra nedgravning for stolpe S-3151 (AmS natvit.nr.: 2004/05-410).

- 15) **Prøve, makro** fra nedgravning for stolpe S-3148 (AmS natvit.nr.: 2004/05-411).

- 16) **Prøve, makro** fra ildsted S-3134 (AmS natvit.nr.: 2004/05-458).

- 17) **Prøve, makro** fra udefinert struktur S-3140 (AmS natvit.nr.: 2004/05-459).

- 18) **Prøve, makro** fra udefinert struktur S-3140 (AmS natvit.nr.: 2004/05-461).

- 19) **Prøve, makro** fra kokegrop S-3131 (AmS natvit.nr.: 2004/05-464).

C53711/1–3

Løsfunn fra lokalitet 56.

Funn av metall:

- 1) Ukjent gjenstand av bronse, løsfunn. Gjenstanden er rund med en tapp i den ene enden. I motsatt ende er ringen både noe tynnere og i et lite parti noe tykkere enn resten av ringen. Tykkelsen på ringen er 0,3 cm. *Mål: T: 0,3 cm. Diam: 2,2 cm. Vekt: 6 g.*

Funn av flint:

- 2) Avslag av flint, løsfunn. *Mål: L: 1,2 cm. B: 2,6 cm.*
- 3) Fragment av flint, løsfunn. Fragmentet er noe strandrullet. *Mål: L: 2,8 cm. B: 1,8 cm.*

C53712/1–3

Boplassfunn fra ÅRUM (643 /1), FREDRIKSTAD K., ØSTFOLD (ID100073).

Nedgravning med ukjent funksjon som antas å være relatert til forhistorisk bosetning. Det foreligger ikke dateringer fra lokaliteten. Undersøkelsen er utført av E6-prosjektet Østfold ved KHM i 2004, og lokaliteten regnes som ferdig undersøkt innenfor grensene til reguleringsplanen (Stene 2004f, Vikshåland 2007). Dette er et forvaltningsinitiert prosjekt (2003–2007) som ble etablert i forbindelse med breddeutvidelse av E6 gjennom Råde, Sarpsborg, Fredrikstad og Halden kommuner. Statens vegvesen Region Øst er tiltakshaver. Lokaliteten ble registrert av Østfold fylkeskommune i 2002 (Vikshåland 2003d).

Det aktuelle området lå i dyrka mark og ble undersøkt ved maskinell flateavdekking. I alt ble det åpnet opp et område på 10 kvadratmeter og påvist en struktur. Denne ble målt inn, snittet og dokumentert i profil. Det ble samlet inn en makrofossilprøve og denne er flotert og analysert (Sandvik 2007b). Beinmaterialet er analysert og deponert med J.S.nr. 1403 ved BM (Hufthammer 2006). Funn er magasinert ved KHM.

Kartreferanse: ØK, CR 030-5-3

Projeksjon: NGO1948 Gauss-K; Akse 3

Koordinater: N 139808, Ø 21830

Funn av flint:

- 1) 2 **fragmenter** av flint funnet i nedgravning S-3251.
Mål: 1,1 x 1,2–3 x 2,4 cm.

Funn av brente bein:

- 2) **Bein, brente** fra ubestemt mammalia funnet i nedgravning S-3251.

Makrofossilprøve:

- 3) **Prøve, makro** av makrofossil fra nedgravning S-3251 (AmS natvit.nr.: 2004/05-303).

C54967–C54968**Boplassfunn fra jernalder fra SOLBERG NORDRE (1017 /1), SARPSBORG K., ØSTFOLD (ID100205).**

Boplassfunn i form av treskipet langhus fra yngre førromersk jernalder og et aktivitetsområde med blant annet ildsteder og kokegroper. Undersøkelsen er utført av E6-prosjektet Østfold ved KHM i 2005, og lokaliteten regnes som ferdig undersøkt innenfor grensene til reguleringsplanen (Johansen 2005a, Vikshåland 2007). Dette er et forvaltningsinitiert prosjekt (2003–2007) som ble etablert i forbindelse med breddeutvidelse av E6 gjennom Råde, Sarpsborg, Fredrikstad og Halden kommuner. Statens vegvesen Region Øst er tiltakshaver. Lokaliteten ble registrert av Østfold fylkeskommune i 2002 (Vikshåland 2003d, C55150).

Det aktuelle området lå i dyrka mark, og ble undersøkt ved maskinell fflateavdekking. I alt ble det åpnet opp et område på 1100 kvadratmeter og påvist 203 strukturer. Alle strukturene ble innmålt, og 43 snittet og dokumentert i profil. Det ble samlet inn 19 makrofossilprøver og 18 kullprøver. 17 makrofossilprøver er flotert og analysert (Sandvik 2007b), og 7 kullprøver er ¹⁴C-datert (Gulliksen 2006). Beinmaterialet er artsbestemt og deponert med J.S.nr.1406 ved BM (Hufthammer 2006). Funn og trekullprøver er magasinert ved KHM. Makrofossilprøver er deponert ved AmS.

Kartreferanse: ØK, CR 029-5-4

Prosjeksjon: NGO1948 Gauss-K; Akse 3

Koordinater: N 135146, Ø 25418

C54967/1-54

Treskipet langhus (hus 1) fra yngre førromersk jernalder. Huset var orientert nord-sør, og ble påvist ved 19 nedgravninger for takbærende stolper, 5 ildsteder, 2 dreneringsgrøfter langs veggene, 2 rekker med nedgravninger for stolper i flettverksvegger langs langsiden og 4 nedgravninger for hjørnestolper. Flere strukturer ble påvist innenfor hustomten uten at de inngår i hustolkningen. Største lengde er ca. 30 m. Bredden varierte mellom 5,1 og 6,3 m målt mellom nedgravningene til veggstolper på innsiden av dreneringsgrøftene langs langveggene. Fem ¹⁴C-dateringer er utført på materiale hentet fra ildsteder og nedgravninger til takbærende stolper i hus 1. Daterings-

resultatene indikerer at husets brukperiode har vært innenfor siste del av førromersk jernalder. Datering av korn fra det rektangulære ildstedet mellom femte og sjette grind, samt nedgravningen til en av de takbærende stolpene i andre grind viser at bruken av huset sannsynligvis også har strukket seg inn i romertid.

Funn av keramikk:

- 1) 34 skår fra **kar** av keramikk funnet i nedgravning med udefinert funksjon S-21053. Grovt magret uornert gods. Leiren er magret med finknuste kvartskorn. Keramikkaret ble tatt inn som et preparat, og gravd ut inne. Det ble fortløpende tegnet en skisse over hvilke skår som passer sammen. Høyden på karet er noe uklart ettersom det ikke var bevart noen randskår. Under fremgravning ble karet målt og beskrevet som ca. 8,5 cm bredt i bunnen og 10,7 cm bredt i øvre del. Ca. 6 cm av karets høyde var bevart. Tykkelsen på godset i bunnen var ca. 1 cm. Vekt: 334 g.
- 2) 2 skår fra **kar** av keramikk funnet i overflaten av struktur med ukjent funksjon S-21045. Grovt uornert gods. Leiren er magret med finknuste kvartskorn. Bruddflatene er gråsorte. *Mål: Stl:* 4 cm. *Stb:* 3 cm. *Stt:* 1 cm. *Vekt:* 16 g.
- 3) 2 skår fra **kar** av keramikk funnet i veggrille S-21039. Mellomgrovt magret uornert gods. Leiren er magret med finknust kvartsstein. *Mål: Stl:* 1,8 cm. *Stb:* 1,7 cm. *Stt:* 0,5 cm. *Vekt:* 2 g.
- 4) Skår fra **kar** av keramikk funnet i veggrille S-21020. Mellomgrovt uornert gods. Leiren er magret med finknust kvartsstein. Den ene siden er grå og den andre siden er rosa. *Vekt:* 4 g.
- 5) Skår fra **kar** av keramikk funnet i makrofossilprøve fra veggrille S-21020. Grovt uornert gods. Leiren er magret med glimmerskifer og finknuste bergartskorn. *Mål: Stl:* 2,6 cm. *Stb:* 2,1 cm. *Stt:* 0,7 cm. *Vekt:* 4 g.

Funn av brent leire:

- 6) **Brent leire** funnet i veggrille S-21020. *Mål: Stl:* 5 cm. *Stb:* 2,5 cm. *Stt:* 1,6 cm. *Vekt:* 339 g.
- 7) **Brent leire** funnet i veggrille S-21020. Enkelte av fragmentene er sintret. *Mål: Stl:* 7 cm. *Stb:* 5,2 cm. *Stt:* 1,7 cm. *Vekt:* 640 g.
- 8) **Brent leire** funnet i veggrille S-21020. *Mål: L:* 4,5 cm. *B:* 2,8 cm. *T:* 0,9 cm. *Vekt:* 70 g.
- 9) **Brent leire** funnet i nedgravning for stolpe S-21105. *Vekt:* 1 g.
- 10) **Brent leire** funnet i nedgravning for stolpe S-21130. *Mål: Stl:* 3 cm. *Stb:* 2,2 cm. *Stt:* 1,4 cm. *Vekt:* 11 g.
- 11) **Brent leire** funnet i nedgravning for stolpe S-21001. Avrundede kanter. *Mål: L:* 3,5 cm. *B:* 2,2 cm. *T:* 2 cm. *Vekt:* 9 g.
- 12) **Brent leire** funnet i struktur med ukjent funksjon S-21031. *Mål: L:* 3,2 cm. *B:* 1,7 cm. *T:* 1,3 cm. *Vekt:* 28 g.
- 13) **Brent leire** funnet i veggrille S-21020. *Mål: Stl:* 1,6 cm. *Stb:* 0,9 cm. *Stt:* 0,4 cm. *Vekt:* 3 g.
- 14) **Brent leire** funnet i nedgravning for stolpe S-21134. *Mål: Stl:* 1,2 cm. *Stb:* 0,5 cm. *Stt:* 0,2 cm. *Vekt:* 1 g.
- 15) **Brent leire** funnet i nedgravning med ukjent funksjon S-21072. *Mål: Stl:* 1,7 cm. *Stb:* 1,5 cm. *Stt:* 0,4 cm. *Vekt:* 4 g.

Funn av flint:

- 16) **Fragment** av flint funnet i veggrille S-21020. Flintfragmentet er brent. *Mål: L: 4,5 cm. B: 2,8 cm. T: 0,9 cm.*
 17) **Avslag** funnet i veggrille S-21039. *Mål: L: 3,6 cm. B: 1,8 cm. T: 0,7 cm.*

Funn av kvarts:

- 18) **Kjerne** av kvarts funnet i nedgravning med ukjent funksjon S-21031. *Mål: L: 6 cm. B: 5,1 cm. T: 3,5 cm. Vekt: 82 g.*

Funn av jern:

- 19) Mulig **kule** av jern funnet i veggrille S-21020. Jernklumpen har ujevn overflate og form. Den har et ruglete, lys oransje rustparti. Gjenstanden er tung, og kan ha en kjerne av bly. Jernklumpen ble røntgenfotografert på konserveringen. *Mål: L: 3,1 cm. B: 2,1 cm. T: 2,1 cm. Vekt: 38,5 g.*

Funn av brente bein:

- 20) Lite avlangt fragment **brent bein**, trolig horn. Ubestemt mammalia. Funnet i veggrille S-21020. *Vekt: 1 g.*

Trekullprøver:

- 21) **Prøve, kull** fra kokegrop S-21009. Trekull fra prøven er ¹⁴C-datert til 2100±40BP, 170 calBC-5 calBC (TUa-5676). *Vekt: 14,4 g.*
 22) **Prøve, kull** fra kokegrop S-21006. *Vekt: 5,2 g.*
 23) **Prøve, kull** fra kokegrop S-21026. *Vekt: 3 g.*
 24) **Prøve, kull** fra kokegrop S-21026. *Vekt: 11,4 g.*
 25) **Prøve, kull** fra nedgravning med ukjent funksjon S-21046. *Vekt: 6,5 g.*
 26) **Prøve, kull** fra S-21048. *Vekt: 14,7 g.*
 27) **Prøve, kull** fra nedgravning med ukjent funksjon S-21048. *Vekt: 18,3 g.*
 28) **Prøve, kull** fra nedgravning med ukjent funksjon S-21013. *Vekt: 5,5 g.*
 29) **Prøve, kull** fra ildsted S-21006. *Vekt: 4,3 g.*
 30) **Prøve, kull** fra veggrille S-21020. *Vekt: 0,8 g.*
 31) **Prøve, kull** fra veggrille S-21020. *Vekt: 0,3 g.*
 32) **Prøve, kull** fra veggrille S-21020. *Vekt: 0,4 g.*
 33) **Prøve, kull** fra ildsted S-21043. *Vekt: 7 g.*
 34) **Prøve, kull** fra ildsted S-21126. Trekull fra prøven (bjørk) er ¹⁴C-datert til 2150±40BP, 345 calBC-95 calBC (TUa-5677). *Vekt: 4 g.*
 35) **Prøve, kull** fra ildsted S-21005. Trekull fra prøven (vier) er ¹⁴C-datert til 2120±40BP, 200 calBC-50 calBC (TUa-5678). *Vekt: 9,1 g.*
 36) **Prøve, kull** fra ildsted S-21010. *Vekt: 8,5 g.*
 37) **Prøve, kull** fra ildsted S-21027. *Vekt: 2,7 g.*

Makrofossilprøver:

- 38) **Prøve, makro** fra nedgravning S-21053 (AmS natvit.nr.: 2005/06-309).
 39) **Prøve, makro** fra nedgravning S-21053 (AmS natvit.nr.: 2005/06-308).

40) **Prøve, makro** fra ildsted S-21026 (AmS natvit.nr.: 2005/06-346).

41) **Prøve, makro** fra nedgravning med ukjent funksjon S-21048 (AmS natvit.nr.: 2005/06-347). Trekull fra prøven (bjørk) er ¹⁴C -datert til 2130±80 BP, 350 calBC-40 calBC (T-18075).

42) **Prøve, makro** fra kokegrop S-21009 (AmS natvit.nr.: 2005/06-348).

43) **Prøve, makro** fra nedgravning for stolpe S-21001 (AmS natvit.nr.: 2005/06-349).

44) **Prøve, makro** fra ildsted S-21006 (AmS natvit.nr.: 2005/06-350).

45) **Prøve, makro** fra nedgravning for stolpe S-21079 (AmS natvit.nr.: 2005/06-187).

46) **Prøve, makro** fra nedgravning for stolpe S-21011 (AmS natvit.nr.: 2005/06-351).

47) **Prøve, makro** fra nedgravning for stolpe S-21128 (AmS natvit.nr.: 2005/06-186). Korn fra prøven (uspesifisert) er ¹⁴C -datert til 2125±40 BP, 200 calBC-55 calBC (TUa-5674).

48) **Prøve, makro** fra nedgravning for stolpe S-21134 (AmS natvit.nr.: 2005/06-191). Korn fra prøven (uspesifisert) er ¹⁴C -datert til 1900±35 BP, 70 calAD-135 calAD (TUa-5624).

49) **Prøve, makro** fra veggrille S-21020 (AmS natvit.nr.: 2005/06-190).

50) **Prøve, makro** fra nedgravning med ukjent funksjon (AmS natvit.nr.: 2005/06-352).

51) **Prøve, makro** fra ildsted S-21043 (AmS natvit.nr.: 2005/06-189). Korn fra prøven (uspesifisert) er ¹⁴C -datert til 2015±40 BP, 45 calBC - 55 calAD (TUa-5675).

52) **Prøve, makro** fra veggrille S-21039 (AmS natvit.nr.: 2005/06-185).

53) **Prøve, makro** fra ildsted S-21116 (AmS natvit.nr.: 2005/06-368).

54) **Prøve, makro** fra nedgravning med ukjent funksjon (AmS natvit.nr.: 2005/06-188).

C54968/1-3

Øvrige strukturer.

Funn av keramikk:

- 1) Skår fra **kar** av keramikk funnet i mulig veggrille S-23145. Grovt uornert gods. Leiren er magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. *Mål: L: 3 cm. B: 2,7 cm. T: 1,1 cm. Vekt: 9 g.*

Funn av brent leire:

- 2) **Brent leire** funnet i kokegrop S-21026. To avrundede fragmenter. *Mål: L: 1,8 cm. B: 1,7 cm. T: 0,9 cm. Vekt: 6 g.*

Funn av flint:

- 3) 2 **avslag** av flint, løsfunn. *Mål: Stl: 4 cm. Stb: 3,5 cm. Stt: 0,8 cm.*

C54969–C54970**Boplassfunn og dyrkningsspor fra eldre jernalder fra UTNE NORDRE / UTNE SØNDRE (2038, 2039 /1,4), SARPSBORG K., ØSTFOLD (ID100020).**

Bosetnings- og dyrkningsspor i form av 4 kokegroper/ildsteder, 2 røyser, 7 grøfter, 3 gammelåkerlag, 2 områder med spredte til store konsentrasjoner ardspor og rester etter kjerrevei. Undersøkelsen er utført av E6-prosjektet Østfold ved KHM i 2005, og lokaliteten regnes som ferdig undersøkt innenfor grensene til reguleringsplanen (Johansen 2005b, Bårdseth 2007b). Dette er et forvaltningsinitiert prosjekt (2003–2007) som ble etablert i forbindelse med breddeutvidelse av E6 gjennom Råde, Sarpsborg, Fredrikstad og Halden kommuner. Statens vegvesen Region Øst er tiltakshaver. Lokaliteten ble registrert av Østfold fylkeskommune i 2002 (Vikshåland 2003d, C55133).

Det aktuelle området lå i dyrka mark, og ble undersøkt ved maskinell fflateavdekking. I alt ble det åpnet opp et område på 1850 kvadratmeter og påvist 134 strukturer. Alle strukturene ble innmålt, og 29 snittet og dokumentert i profil. Det ble samlet inn 47 makrofossilprøver og 20 er flotert og analysert (Sandvik 2007c). I tillegg ble det tatt inn 74 pollenprøver og 6 mikromorfologiske prøver, og av disse er 10 pollen- og 6 tynnslip fra mikromorfologiske prøver analysert (Sageidet 2006a, 2006b). 3 kullprøver er ¹⁴C-datert (Gulliksen 2006). Funn og trekullprøver er magasinert ved KHM. Makrofossil-, pollen- og mikromorfologiske prøver er deponert ved AmS.

Kartreferanse: CQ 031-5-1

Prosjeksjon: NGO1948-K; Akse 3

Koordinater: N 146648, Ø 14926

C54969/1–50

Bosetnings- og dyrkningsspor i form av grøfter, gammelåkerlag og kokegroper. En kullprøve og en makrofossilprøve er ¹⁴C-datert til førromersk jernalder.

Funn av keramikk:

1) Skår fra **kar** av keramikk funnet under flotering av makrofossilprøve fra grøft S-23065. Lite keramikkfragment, mellomgrovt magring. Den ene siden er sort. Den andre er rosa med tydlige magringskorn. *Mål:* L: 0,8 cm. B: 0,7 cm. T: 0,2 cm. *Vekt:* 0,1 g.

Funn av bergart:

2) Nøstvetøks funnet i gammelåkerlag S-23111. Øksa er liten og av grovt tilhugget bergart, trolig grønnstein. Tverrsnittet er tilnærmet trekantet. *Mål:* L: 7,5 cm. B: 3,2 cm. T: 3 cm. *Vekt:* 84 g.

Funn av flint:

3) 1 **avslag** av flint funnet i vegetasjonsspor S-23010. *Mål:* L: 4,4 cm. B: 3,1 cm. T: 0,7 cm.

4) 1 **avslag** av flint funnet i vegetasjonsspor S-23011. *Mål:*

L: 2 cm. B: 1,6 cm. T: 3 cm.

5) 1 **avslag** av flint funnet i gammelåkerlag S-23020. *Mål:* L: 1,3 cm. B: 1,2 cm. T: 0,3 cm.

6) 2 **avslag** av flint funnet i grøft S-23021. Det ene har cortex og er vannrullet. *Mål:* *Stl:* 2,3 cm. *Stb:* 1,8 cm. *Stt:* 0,7 cm.

7) 2 **avslag** av flint funnet i grøfta S-23057. *Mål:* L: 1,8 cm. B: 0,9 cm. T: 0,3 cm.

8) 1 **avslag** av flint med cortex funnet i grøft S-23073. *Mål:* L: 2,2 cm. B: 1,4 cm. T: 0,8 cm.

9) 15 **avslag** av flint, løsfunn. Et fragment er brent. Åtte har cortex. *Mål:* *Stl:* 5,4 cm. *Stb:* 2,7 cm. *Stt:* 2 cm.

Funn av skifer:

10) **Bryne** av sandskifer. Fragment av bryne, løsfunn. Trekantet tverrsnitt. Den ene enden er brutt av, den andre har en rett flate. *Mål:* L: 11,3 cm. B: 2,9 cm. T: 1,6 cm. *Vekt:* 75 g.

Funn av brent bein:

11) 4 **fragmenter** brent bein, løsfunn. Et fragment har begynt å smuldre. *Mål:* L: 1,9 cm. B: 1,2 cm. T: 1,8 cm.

Funn av brent leire:

12) **Brent leire** funnet i grøft S-23057. *Mål:* L: 2,7 cm. B: 2,3 cm. T: 1,5 cm. *Vekt:* 8 g.

Pollenprøver:

13) **Prøve, pollen.** Pollensøylen er fra profilen i grøfta S-23023/S-23058. Prøven er tatt ut i bunnen, i et beige sandlag. 1 av 6, fra bunnen.

14) **Prøve, pollen.** Pollensøylen er fra profilen i grøfta S-23023/S-23058. Prøven er tatt ut i et grått rustspettet lag. 2 av 6, fra bunnen.

15) **Prøve, pollen.** Pollensøylen er fra profilen i grøfta S-23023/S-23058. Prøven er tatt ut i et grått rustspettete lag. 3 av 6, fra bunnen.

16) **Prøve, pollen.** Pollensøylen er fra profilen i grøfta S-23023/S-23058. Prøven er tatt ut i et grått sandlag. 4 av 6, fra bunnen.

17) **Prøve, pollen.** Pollensøylen er fra profilen i grøfta S-23023/S-23058. Prøven er tatt ut i et grått gruslag. 5 av 6, fra bunnen.

18) **Prøve, pollen.** Pollensøylen er fra profilen i grøfta S-23023/S-23058. Prøven er tatt ut i S-23058, det sandholdige mørkebrune humuslaget med kull. 6 av 6, fra bunnen.

19) **Prøve, pollen.** Pollensøylen er fra profilen i grøfta S-23023/S-23058/S23068, under ildsted (S-23029). Prøven er tatt ut i sanden i undergrunnen. 1 av 5, fra bunnen.

20) **Prøve, pollen.** Pollensøylen er fra profilen i grøfta S-23023/S-23058/S23068, under ildsted (S-23029). Prøven er tatt ut i grålig gruslag. 2 av 5, fra bunnen.

21) **Prøve, pollen.** Pollensøylen er fra profilen i grøfta S-23023/S-23058/S23068, under ildsted (S-23029). Prøven er tatt ut i grålig grus. 3 av 5, fra bunnen.

22) **Prøve, pollen.** Pollensøylen er fra profilen i grøfta S-23023/S-23058/S23068, under ildsted (S-23029). Prøven er tatt ut i grått sandlag. 4 av 5, fra bunnen.

23) **Prøve, pollen.** Pollensøylen er fra profilen i grøfta S-23023/S-23058/S23068, under ildsted (S-23029). Prøven er tatt ut i kullaget, i S23029s nedre del. 5 av 5, fra bunnen.

24) **Prøve, pollen.** Pollensøylen er fra profilen i grøfta S-23023/S-23058/S23068. Prøven er tatt ut i bunnen, i sandlaget. 1 av 3, fra bunnen.

25) **Prøve, pollen.** Pollensøylen er fra profilen i grøfta S-23023/S-23058/S23068. Prøven er tatt ut i S-23068. 2 av 3, fra bunnen.

26) **Prøve, pollen.** Pollensøylen er fra profilen i grøfta S-23023/S-23058/S23068. Prøven er tatt ut i S-23068. 3 av 3, fra bunnen.

27) **Prøve, pollen.** Pollensøylen er fra profilen i grøfta S-23023, i profil mot nord.

28) **Prøve, pollen.** Pollensøylen er fra profilen i grøfta S-23023, i profil mot nord.

29) **Prøve, pollen.** Pollensøylen er fra profilen i grøfta S-23023, i profil mot nord.

30) **Prøve, pollen.** Pollensøylen er fra profilen i grøfta S-23023, i profil mot nord.

31) **Prøve, pollen.** Gammelåkerlag. Prøven er hentet ut av mørkebrunt sandholdig humuslag.

32) **Prøve, pollen.** Gammelåkerlag. Prøven er hentet ut av mørkebrunt sandholdig humuslag.

Kullprøver:

33) **Prøve, kull** fra S-23027. Liten bevart kullflekk. Prøven ble tatt ut under snitting.

34) **Prøve, kull** fra kokegrop S-23029. Prøven ble tatt ut under snitting.

35) **Prøve, kull** fra lag i bunnen av grøft S-23023/S-23058. Prøven ble tatt ut under flotering av makrofossilprøve.

36) **Prøve, kull** fra kokegrop S-23006. Prøven er hentet ut under snitting.

37) **Prøve, kull** fra kokegrop S-23029. Prøven er tatt fra makrofossilprøve MF-23004 (C54969/50). Vekt: 2,3 g.

Makrofossilprøver:

38) **Prøve, makro** fra grøft S-23058 (AmS natvit.nr.: 2005/06-167). Trekull fra prøven (bjørk) er ¹⁴C-datert til 2075±45 BP, 165 calBC - 0 calAD (TUa-5701).

39) **Prøve, makro** fra grøft S-23065 (AmS natvit.nr.: 2005/06-168).

40) **Prøve, makro** fra grøft S-23052 (AmS natvit.nr.: 2005/06-170).

41) **Prøve, makro** fra grøft S-23068 (AmS natvit.nr.: 2005/06-169).

42) **Prøve, makro** fra grøft S-23067 (AmS natvit.nr.: 2005/06-177).

43) **Prøve, makro** fra grøft S-23073 (AmS natvit.nr.: 2005/06-33).

44) **Prøve, makro** fra grøft S-23020 (AmS natvit.nr.: 2005/06-183).

45) **Prøve, makro** fra gammelåkerlag S-23009 (AmS natvit.nr.: 2005/06-171).

47) **Prøve, makro** fra gammelåkerlag S-23048 (AmS natvit.nr.: 2005/06-179).

48) **Prøve, makro** fra gammelåkerlag S-23009 (AmS

natvit.nr.: 2005/06-178). Korn fra prøven (bygg) er ¹⁴C - datert til 2210±40 BP, 355 calBC-170 calBC (TUa-5617).

49) **Prøve, makro** fra grøft S-23057 (AmS natvit.nr.: 2005/06-173).

50) **Prøve, makro** fra kokegrop S-23029 (AmS natvit.nr.: 2005/06-184). Trekull fra prøven (bjørk) er ¹⁴C-datert til 1765 +/- 80 BP, 210 calAD-395 calAD (T-18074).

C54970/1-24

Dyrkningsspor i form av rydningsrøysene S-23018 og S-23045. Røysene er ikke datert.

Funn av flint/kvarts:

1) 1 **avslag** av flint funnet i rydningsrøys S-23045. *Mål: L:* 3,7 cm. *B:* 3,2 cm. *T:* 1,8 cm. *H:* 3,2 cm.

2) 2 **avslag** av flint funnet i rydningsrøys S-23018. Det ene er brent. *Mål: Stl:* 4,6 cm. *Stb:* 2,5 cm. *Stt:* 1,3 cm.

3) 3 **avslag** av flint funnet i rydningsrøys S-23018. To er brent.

4) 1 **avslag** av kvarts funnet i rydningsrøys S-23018. *Mål: L:* 1,3 cm. *B:* 1 cm. *T:* 0,2 cm.

Pollenprøver:

5) **Prøve, pollen** fra rydningsrøys S-23045. Prøven er analysert ved Arkeologisk museum i Stavanger: PP23009-713. Pollensøylen er fra profilen til rydningsrøysa. Denne prøven er hentet ut fra den sandholdige undergrunnen. Prøve 1 av 5, fra bunnen.

6) **Prøve, pollen** fra rydningsrøys S-23045. Prøven er analysert ved Arkeologisk museum i Stavanger: PP23010-714. Pollensøylen er fra profilen til rydningsrøysa. Denne prøven er hentet ut fra det grå-rustspettete laget. Prøve 2 av 5, fra bunnen.

7) **Prøve, pollen** fra rydningsrøys S-23045. Prøven er analysert ved Arkeologisk museum i Stavanger: PP23011-715. Pollensøylen er fra profilen til rydningsrøysa. Denne prøven er hentet ut fra det rustspettete sandlaget. Prøve 3 av 5, fra bunnen.

8) **Prøve, pollen** fra rydningsrøys S-23045. Prøven er analysert ved Arkeologisk museum i Stavanger: PP23012-716. Pollensøylen er fra profilen til rydningsrøysa. Denne prøven er hentet ut fra det rustspettete laget. Prøve 4 av 5, fra bunnen.

9) **Prøve, pollen** fra rydningsrøys S-23045. Prøven er analysert ved Arkeologisk museum i Stavanger: PP23013-712. Pollensøylen er fra profilen til rydningsrøysa. Denne prøven er hentet ut fra det gråbrunt humuslag. Prøve 5 av 5, fra bunnen.

10) **Prøve, pollen** fra rydningsrøys S-23045. Pollensøylen er fra profilen i røysa. Prøven er hentet ut av sandundergrunnen. Prøve 1 av 6, fra bunnen.

11) **Prøve, pollen** fra rydningsrøys S-23018. Prøven er analysert ved Arkeologisk museum i Stavanger: PP23049-717. Pollensøylen er fra profilen i røysa. Prøven er hentet ut av sand i bunnen av strukturen. Prøve 2 av 6, fra bunnen.

12) **Prøve, pollen** fra rydningsrøys S-23018. Prøven er analysert ved Arkeologisk museum i Stavanger: PP23050-

718. Pollensøylen er fra profilen i røysa. Prøven er hentet ut av grått sandlag. Prøve 3 av 6, fra bunnen.

13) **Prøve, pollen** fra rydningsrøys S-23018. Prøven er analysert ved Arkeologisk museum i Stavanger: PP23051-719. Pollensøylen er fra profilen i røysa. Prøven er hentet ut av det mørkebrune sandholdige humuslaget. Prøve 4 av 6, fra bunnen.

14) **Prøve, pollen** fra rydningsrøys S-23018. Prøven er analysert ved Arkeologisk museum i Stavanger: PP23052-720. Pollensøylen er fra profilen i røysa. Prøven er hentet ut av gammelåkerlaget innimellom steinene i den øvre delen av røysa. Prøve 5 av 6, fra bunnen.

15) **Prøve, pollen** fra rydningsrøys S-23057. Prøven er hentet ut av det grus og steinholdige sandlaget. Prøve 6 av 6, fra siden av røysa.

Makrofossilprøver:

16) **Prøve, makro** fra rydningsrøys S-23018 (AmS natvit. nr.: 2005/06-180).

17) **Prøve, makro** fra rydningsrøys S-23045 (AmS natvit. nr.: 2005/06-164).

18) **Prøve, makro** fra rydningsrøys S-23045 (AmS natvit. nr.: 2005/06-172).

19) **Prøve, makro** fra rydningsrøys S-23045 (AmS natvit. nr.: 2005/06-369).

20) **Prøve, makro** fra rydningsrøys S-23045 (AmS natvit. nr.: 2005/06-176).

21) **Prøve, makro** fra rydningsrøys S-23045 (AmS natvit. nr.: 2005/06-165).

22) **Prøve, makro** fra rydningsrøys S-23045 (AmS natvit. nr.: 2005/06-174).

23) **Prøve, makro** fra rydningsrøys S-23018 (AmS natvit. nr.: 2005/06-166).

24) **Prøve, makro** fra rydningsrøys S-23018 (AmS natvit. nr.: 2005/06-181).

C54971/1-59

Dyrkningsspor i form av 2 områder med ardspor, S-23001 og S-23161. Ardsporumråde A, (S-23001) er et område med ardspor på den østre delen av feltet. Feltet er ca. 12 m x 10 m. Ardsporene lå svært tett, og utgjorde et sammenhengende rutenett. Ardsporene fremsto som brune striper i den beige sandundergrunnen. Ardsporene var ca. fire cm dype. Lengden varierte fra et par cm til 1,5 m. Ardsporene hadde varierende snitt fra en u-v form. Ardsporumråde B, (S-23161) er et område med ardspor på den vestre delen av feltet. Feltet er ca. 22 m x 10 m. Inntil profilen mot vest er ardsporene like godt bevart som på den østre delen av feltet, men i den øvre delen av det vestre feltet ligger ardsporene spredt og virker i større grad forstyrret av dyreganger, staurhull og yngre nedskjæringer.

Pollenprøver:

1) **Prøve, pollen** fra ardspor S-23001. Prøven er tatt ved siden av ardsporet og PP23002.

2) **Prøve, pollen** fra ardspor S-23001. Prøven er tatt i ardsporet.

3) **Prøve, pollen** fra ardspor S-23001. Prøven er tatt ved

siden av ardsporet og PP23004.

4) **Prøve, pollen** fra ardspor S-23001. Prøven er tatt i ardsporet.

5) **Prøve, pollen** fra ardspor S-23001. Prøven er tatt i ardsporet.

6) **Prøve, pollen** fra ardspor S-23001. Prøven er tatt ved siden av ardsporet og PP23005.

7) **Prøve, pollen** fra ardspor S-23001. Prøven er tatt i ardsporet.

8) **Prøve, pollen** fra ardspor S-23001. Prøven er tatt ved siden av ardsporet og PP23007.

9) **Prøve, pollen** fra ardspor S-23001. Prøven er tatt i ardsporet.

10) **Prøve, pollen** fra ardspor S-23001. Prøven er tatt i undergrunnen, under selve ardsporet.

11) **Prøve, pollen** fra ardspor S-23001. Prøven er tatt i ardsporet.

12) **Prøve, pollen** fra ardspor S-23001. Prøven er tatt i undergrunnen, under selve ardsporet.

13) **Prøve, pollen** fra ardspor S-23001. Prøven er tatt i ardsporet.

14) **Prøve, pollen** fra ardspor S-23001. Prøven er tatt i undergrunnen, under selve ardsporet.

15) **Prøve, pollen** fra ardspor S-23001. Prøven er tatt i ardsporet.

16) **Prøve, pollen** fra ardspor S-23001. Prøven er tatt i undergrunnen, under selve ardsporet.

17) **Prøve, pollen** fra ardspor S-23001. Prøven er tatt i ardsporet.

18) **Prøve, pollen** fra ardspor S-23001. Prøven er tatt i undergrunnen, under selve ardsporet.

19) **Prøve, pollen** fra ardspor S-23001. Prøven er tatt i ardsporet.

20) **Prøve, pollen** fra ardspor S-23001. Prøven er tatt i undergrunnen, under selve ardsporet.

21) **Prøve, pollen** fra ardspor S-23161. Prøven er tatt i ardsporet.

22) **Prøve, pollen** fra ardspor S-23161. Prøven er tatt under ardsporet, i undergrunnen.

23) **Prøve, pollen** fra ardspor S-23161. Prøven er tatt i ardsporet.

24) **Prøve, pollen** fra ardspor S-23161. Prøven er tatt under ardsporet, i undergrunnen.

25) **Prøve, pollen** fra ardspor S-23001. Prøven er tatt i ardsporet.

26) **Prøve, pollen** fra ardspor S-23001. Prøven er tatt under ardsporet, i undergrunnen.

27) **Prøve, pollen** fra ardspor S-23001. Prøven er tatt i ardsporet.

28) **Prøve, pollen** fra ardspor S-23001. Prøven er tatt under ardsporet, i undergrunnen.

29) **Prøve, pollen** fra ardspor. Pollensøyle i profil mot N. Ved ardspor, i utvidelsen hvor nøstevedtøksa ble funnet. Prøven er hentet ut av sandundergrunnen. Prøve 1 av 6, fra bunnen.

30) **Prøve, pollen** fra ardspor. Pollensøyle i profil mot N. Ved ardspor, i utvidelsen hvor nøstevedtøksa (C54969/2) ble funnet. Prøve 2 av 6, fra bunnen.

31) **Prøve, pollen** fra ardspor. Pollensøyle i profil mot N. Ved ardspor, i utvidelsen hvor nøstevedtøksa ble funnet. Prøven er hentet ut fra gammelåkerlag/ardspor. Prøve 3 av 6, fra bunnen.

32) **Prøve, pollen** fra ardspor. Pollensøyle i profil mot N. Ved ardspor, i utvidelsen hvor nøstevedtøksa ble funnet. Prøven er hentet ut av gammelåkerlaget. Prøve 4 av 6, fra bunnen.

33) **Prøve, pollen** fra ardspor. Pollensøyle i profil mot N. Ved ardspor, i utvidelsen hvor nøstevedtøksa ble funnet. Prøven er hentet ut av pløyelaget. Prøve 5 av 6, fra bunnen.

34) **Prøve, pollen** fra ardspor. Pollensøyle i profil mot N. Ved ardspor, i utvidelsen hvor nøstevedtøksa ble funnet. Prøven er hentet ut pløyelaget. Prøve 6 av 6, fra bunnen.

35) **Prøve, pollen** fra ardspor. Pollensøyle i profil mot N i østre del av feltet, ved ardspor. Prøven er hentet ut av sandundergrunnen. Prøve 1 av 6, fra bunnen.

36) **Prøve, pollen** fra ardspor. Pollensøyle i profil mot N i østre del av feltet, ved ardspor. Prøven er hentet ut av sandundergrunnen. Prøve 2 av 6, fra bunnen.

37) **Prøve, pollen** fra ardspor. Pollensøyle i profil mot N i østre del av feltet, ved ardspor. Prøven er hentet ut av bunn av gammelåkerlaget. Prøve 3 av 6, fra bunnen.

38) **Prøve, pollen** fra ardspor. Pollensøyle i profil mot N i østre del av feltet, ved ardspor. Prøven er hentet ut av toppen av gammelåkerlaget. Prøve 4 av 6, fra bunnen.

39) **Prøve, pollen** fra ardspor. Pollensøyle i profil mot N i østre del av feltet, ved ardspor. Prøven er hentet ut av bunn av pløyejordslaget. Prøve 5 av 6, fra bunnen.

40) **Prøve, pollen** fra ardspor. Pollensøyle i profil mot N i østre del av feltet, ved ardspor. Prøven er hentet ut av toppen av pløyejordslaget. Prøve 6 av 6, fra bunnen.

41) **Prøve, pollen** fra ardspor. Pollensøyle i profil mot N, ved ardspor på den vestre delen av feltet. Prøven er tatt ut av matjordslaget. Prøve 1 av 5, fra toppen.

42) **Prøve, pollen** fra ardspor. Pollensøyle i profil mot N, ved ardspor på den vestre delen av feltet. Prøven er tatt ut av øvre del av matjordslaget. Prøve 2 av 5, fra toppen.

43) **Prøve, pollen** fra ardspor. Pollensøyle i profil mot N, ved ardspor på den vestre delen av feltet. Prøven er tatt ut av øvre del av gammelåkerlaget. Prøve 3 av 5, fra toppen.

44) **Prøve, pollen** fra ardspor. Pollensøyle i profil mot N, ved ardspor på den vestre delen av feltet. Prøven er tatt ut av den nedre delen av gammelåkerlaget. Prøve 4 av 5, fra toppen.

45) **Prøve, pollen** fra ardspor. Pollensøyle i profil mot N, ved ardspor på den vestre delen av feltet. Prøven er tatt ut av sanden under ardsportene. Prøve 5 av 5, fra toppen.

Andre prøver:

46) **Prøve, annet.** Prøven ble tatt ut i en metallboks (9*6 cm), med lokk. Mikromorfologisk analyse er gjennomført ved Arkeologisk museum i Stavanger. Prøven ble tatt ut i profil mot N, i det østre delen av feltet. Denne boksen ble tatt ut på høykant, ca. 20 cm under markoverflaten. Massene representerer overgangen mellom matjordslaget og gammelåkeren. (Prøve nr. 1 i en serie på 3).

47) **Prøve, annet.** Prøven ble tatt ut i en metallboks (9*6

cm), med lokk. Mikromorfologisk analyse er gjennomført ved Arkeologisk museum i Stavanger.

Prøven ble tatt ut i profil mot N, i det østre delen av feltet. Denne boksen ble tatt ut på høykant, ca. 34 cm under markoverflaten. Mellom ulike sjikt i gammelåkerlaget. (Prøve 2 i en serie på 3).

48) **Prøve, annet.** Prøven ble tatt ut i en metallboks (9*6 cm), med lokk. Mikromorfologisk analyse er gjennomført ved Arkeologisk museum i Stavanger.

Prøven ble tatt ut i profil mot N, i det østre delen av feltet. Denne boksen ble tatt ut på høykant, ca. 43 cm under markoverflaten. Massene er i overgangen gammelåker/sterilen. (Prøve nr. 3 i en serie på 3).

49) **Prøve, annet.** Prøven ble tatt ut i en metallboks (9*6 cm), med lokk. Mikromorfologisk analyse er gjennomført ved Arkeologisk museum i Stavanger.

Prøven ble tatt ut i profil mot N, i det vestre delen av feltet. Denne boksen ble tatt ut på høykant, ca. 30 cm under markoverflaten. Massene er i overgangen matjord/gammelåker. (Prøve nr. 1 i en serie på 3).

50) **Prøve, annet.** Prøven ble tatt ut i en metallboks (9*6 cm), med lokk. Mikromorfologisk analyse er gjennomført ved Arkeologisk museum i Stavanger.

Prøven ble tatt ut i profil mot N, i det vestre delen av feltet. Denne boksen ble tatt ut på høykant, ca. 41 cm under markoverflaten. Massene representerer ulike sjikt i gammelåkerlaget. (Prøve nr. 2 i en serie på 3).

51) **Prøve, annet.** Prøven ble tatt ut i en metallboks (9*6 cm), med lokk. Mikromorfologisk analyse er gjennomført ved Arkeologisk museum i Stavanger.

Prøven ble tatt ut i profil mot N, i det vestre delen av feltet. Denne boksen ble tatt ut på høykant, ca. 41 cm under markoverflaten. Massene er tatt ut i overgangen mellom gammelåkerlaget/sterilen. (Prøve nr. 3 i en serie på 3).

Makrofossilprøver:

52) **Prøve, makro** (AmS natvit.nr.: 2005/06-162). Prøven ble tatt ut i profil mot N, i det østre delen av feltet, inntil ardsportene. Prøven er tatt ut av det moderne matjordslaget.

53) **Prøve, makro** (AmS natvit.nr.: 2005/06-160). Prøven ble tatt ut i profil mot N, i det østre delen av feltet, inntil ardsportene. Prøven er tatt ut av det mørkebrune gammelåkerlaget.

54) **Prøve, makro** (AmS natvit.nr.: 2005/06-161). Prøven ble tatt ut i profil mot N, i det østre delen av feltet, inntil ardsportene. Prøven er tatt ut av sandundergrunnen.

55) **Prøve, makro** (AmS natvit.nr.: 2005/06-158). Prøven ble tatt ut i profil mot N, i det vestre delen av feltet, inntil ardsportene. Prøven er tatt ut av det moderne matjordslaget.

56) **Prøve, makro** (AmS natvit.nr.: 2005/06-159). Prøven ble tatt ut i profil mot N, i det vestre delen av feltet, inntil ardsportene. Prøven er tatt ut av det mørkebrune gammelåkerlaget.

57) **Prøve, makro** (AmS natvit.nr.: 2005/06-163). Prøven ble tatt ut i profil mot N, i det vestre delen av feltet, inntil ardsportene. Prøven er tatt ut av sandundergrunnen.

58) **Prøve, makro** fra gammelåker S-23009 (AmS natvit. nr.: 2005/06-175).

59) **Prøve, makro** fra dyrkningslag S-2309 (AmS natvit. nr.: 2005/06-182).

C54978/1–20

Boplassfunn fra eldre jernalder (romertid), BUSTGÅRD (1003 /1), SARPSBORG K., ØSTFOLD (ID100243).

Treskipet langhus fra romertid. Huset var orientert nordøst-sørvest, og ble påvist ved 6 nedgravninger for takbærende stolper og 18 nedgravninger for veggstolper. I tillegg viste to inntrukne stolpehull i begge langveggene spor etter to motstående innganger i den midtre delen av huset. Flere strukturer ble registrert innenfor hustomten uten at de inngår i hustolkningen. Det ble ikke påvist sikker avslutning på huset i nordøst. Største lengde antas å være ca. 18-19 m. Nedgravningene for veggstolper i husets langvegger indikerer at husets største bredde har vært ca. 8 m. Korn (agnekledd bygg/uspesifisert) fra tre prøver fra nedgravninger for takbærende- og veggstolper er ¹⁴C-datert til romertid. Dateringene antas å representere husets brukstid.

Undersøkelsen er utført av E6-prosjektet Østfold ved KHM i 2005, og lokaliteten regnes som ferdig undersøkt innenfor grensene til reguleringsplanen (Grindkåsa 2005c, Vikshåland 2007). Dette er et forvaltningsinitiert prosjekt (2003–2007) som ble etablert i forbindelse med breddeutvidelse av E6 gjennom Råde, Sarpsborg, Fredrikstad og Halden kommuner. Statens vegvesen Region Øst er tiltakshaver. Lokaliteten ble registrert av Østfold fylkeskommune i 2002 (Vikshåland 2003d, C55155).

Det aktuelle området lå i dyrka mark, og ble undersøkt ved maskinell flateavdekking. I alt ble det åpnet opp et område på 907 kvadratmeter og påvist 35 strukturer. Alle strukturene ble innmålt, og 25 snittet og dokumentert i profil. Det ble samlet inn 14 makrofossilprøver og en kullprøve. Samtlige makrofossilprøver er flotert og analysert (Sandvik 2007b), og kullprøven er ¹⁴C-datert (Gulliksen 2006). Funn og trekullprøver er magasinert ved KHM. Makrofossilprøver er deponert ved AmS.

Kartreferanse: CR 029-5-4

Prosjeksjon: NGO1948-K; Akse 3

Koordinatar: N 135045, Ø 25582

Funn av metall:

1) **Ukjent** blygjenstand funnet med metalldetektor innenfor hus 1. Gjenstanden har form som en ring, og har svake spor etter kobberkorrosjon i flaten. Gjenstanden er utformet som et dyr (muligens løve eller drage) med et hode som er strukket opp i en nesten menneskelignende positur. Halen er svingt inn over ryggen, og ligger litt ned på den ene siden. Både forben og bakben er fremstilt som sammenhengende, de har en rett form og er forbundet med en stang mellom føttene. *Mål:* B: 1,7 cm. T: 0,7 cm. H: 2,3 cm. *Vekt:* 6,98 g.

Funn av keramikk:

2) Skår fra **kar** av keramikk funnet i nedgravning for

veggstolpe S-22005. Grovt, uornert gods. Leiren er magret med knuste bergartskorn og glimmerstein. *Vekt:* 3 g.

3) Skår fra et lite **kar** av keramikk funnet i nedgravning for veggstolpe S-22012. Nærmest i form som hankekar Bøes fig. 256. Karet er av grovt, uornert gods magret med bergartskorn og glimmer. Karet har vært 8,9 cm høyt med en forholdsvis rund, bollelignende form. Randen er knepet opp og dratt svakt utover. Det ble ikke gjort funn av hankeskår, men det er spor etter hanken på et av randskårene. Flere av skårene fra karets buk er sintret på grunn av kraftig varmpåvirkning. Skårene er limt sammen. I massene i karet ble det funnet minst 25 korn og en del trekullfragmenter (KP22000). *Vekt:* 416 g.

Funn av brent leire:

4) Til sammen 34 fragmenter av **brent leire** funnet i nedgravning for takbærende stolpe S-22019. Det største fragmentet måler 6,1x7,2x4,5 cm. Flere av fragmentene har to flate sider som møter hverandre i en rett vinkel. På begge sider av vinkelen er det parallelle, konkave dekorlinjer, en på hver flate. Fragmentene er tolket som rester av en karm av leirblokker rundt et ildsted. Leiren er magret med knuste bergartskorn og glimmerstein. *Mål:* Stb: 4,5 cm. Stt: 7,2 cm. Stb: 6,1 cm. *Vekt:* 548 g.

Funn av brente bein:

5) 3 fragmenter av **brent bein** funnet i nedgravning for takbærende stolpe S-22010. Fragmentene er ikke analysert, og oppbevares ved KHM.

Kullprøver:

6) **Prøve, kull** fra nedgravning for veggstolpe S-22012. Korn fra prøven (agnekledd byggkorn) er ¹⁴C-datert til 1855±40 BP, 90 calAD-240 calAD (TUa-5628). *Vekt:* 56,8 g.

Makrofossilprøver:

7) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-22005 (AmS natvit.nr.: 2005/06-299).

8) **Prøve, makro** fra nedgravning for veggstolpe S-22007 (AmS natvit.nr.: 2005/06-297).

9) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-22009 (AmS natvit.nr.: 2005/06-292).

10) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-22010 (AmS natvit.nr.: 2005/06-293). Korn fra prøven (uspesifisert) er ¹⁴C -datert til 1715±45 BP, 260 calBC-410 calBC (TUa-5687).

11) **Prøve, makro** fra nedgravning for veggstolpe S-22011 (AmS natvit.nr.: 2005/06-295).

12) **Prøve, makro** fra nedgravning for veggstolpe S-22012 (AmS natvit.nr.: 2005/06-300).

13) **Prøve, makro** fra nedgravning for veggstolpe S-22012 (AMS natvit.nr.: 2005/06-301). Korn fra prøven (agnekledd bygg) er ¹⁴C -datert til 1825±35 BP, 130 calBC-315 calBC (TUa-5627).

14) **Prøve, makro** fra nedgravning for veggstolpe S-22012 (AMS natvit.nr.: 2005/06-302).

15) **Prøve, makro** fra nedgravning for veggstolpe S-22013 (AMS natvit.nr.: 2005/06-294).

- 16) **Prøve, makro** fra nedgravning for veggstolpe S-22015 (AMS natvit.nr.: 2005/06-298).
- 17) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-22019 (AMS natvit.nr.: 2005/06-303).
- 18) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-22024 (AMS natvit.nr.: 2005/06-304).
- 19) **Prøve, makro** fra nedgravning for stolpe S-22000 (AMS natvit.nr.: 2005/06-296).
- 20) **Prøve, makro** fra nedgravning med ukjent funksjon (AMS natvit.nr.: 2005/06-305).

C54979–C54982

Boplassfunn og helleristning fra eldre bronsealder og eldre jernalder (romertid) fra SOLBERG NORDRE (1017 /1,3), SARPSBORG K., ØSTFOLD (ID100200 og ID58539).

Boplassfunn i form av et treskipet langhus (hus 1) fra romertid, et toskipet langhus (hus 2) fra midten av bronsealder. Et mindre helleristningsfelt på lokaliteten ble skåret ut, mens et annet helleristningsfelt er permanent tildekket (Bårdseth 2007c). Undersøkelsen er utført av E6-prosjektet Østfold ved KHM i 2005, og lokaliteten regnes som ferdig undersøkt innenfor grensene til reguleringsplanen (Wold 2005, Vikshåland 2007). Dette er et forvaltningsinitiert prosjekt (2003–2007) som ble etablert i forbindelse med breddeutvidelse av E6 gjennom Råde, Sarpsborg, Fredrikstad og Halden kommuner. Statens vegvesen Region Øst er tiltakshaver. Lokaliteten ble registrert av Østfold fylkeskommune i 2002 (Vikshåland 2003d, C55149).

Det aktuelle området lå i dyrka mark, og ble undersøkt ved maskinell fflateavdekking. I alt ble det åpnet opp et område på 1600 m² og påvist 343 strukturer. Alle strukturene ble innmålt, og 130 dokumentert i profil. Det ble samlet inn 96 makrofossilprøver, og av disse er samtlige flotert og 58 analysert (Sandvik 2007b). I tillegg ble det tatt inn 2 mikromorfologiske prøver og 7 kullprøver. 2 tynnslip fra mikromorfologiske prøver er analysert (Sageidet 2006a). 12 prøver er ¹⁴C-datert, og dateringsresultatene strekker seg fra mellomneolitikum til folkevandringstid (Gulliksen 2005, 2006). Beinmaterialet er artsbestemt og deponert med J.S.nr. 1405 ved BM (Hufthammer 2006). Funn og trekullprøver er magasinert ved KHM. Makrofossil- og mikromorfologiske prøver er deponert ved AmS.

Kartreferanse: CR 029-5-4

Prosjeksjon: NGO1948 Gauss-K; Akse 3

Koordinater: N 135403, Ø 25358

C54979/1–59

Treskipet langhus (hus 1) fra eldre romertid. Huset var orientert nordnordøst-sørsørvest, og ble påvist ved 16 nedgravninger for takbærende stolper, 7 ildsteder og nedgravninger for staur som inngår i veggkonstruksjonen. Flere strukturer ble påvist innenfor hustomten uten at de inngår i hustolkningen. Huset ble sikkert avgrenset mot nord,

men avgrensningen mot sør er noe usikker. Husets bredde var gjennomsnittlig 5 m, og største lengde ca. 20 m. Det er utført fire ¹⁴C-dateringer på materiale fra strukturer som inngår i tolkningen av hus 1. En av dateringene er hentet fra det runde sentralildstedet, mens de øvrige er hentet fra nedgravninger til takbærende stolper. Fra ildstedet S-19050 er trekull av bjørk datert til førromersk jernalder-romertid. Fra nedgravningen til takbærende stolpe S-19044 er et korn datert til førromersk jernalder, mens trekull av bjørk fra nedgravningen til takbærende stolpe S-19006 i tredje grind er datert til romertid. En datering til mellomneolitikum, på trekull hentet fra nedgravning til takbærende stolpe S-19018 i tredje grind skiller seg fra de øvrige dateringene. Det antas at denne dateringene ikke gjenspeiler bruksperioden til huset. Ut fra dette antas husets primære bruksperiode å være eldre romertid.

Funn av metall:

1) Kniv av jern i tre deler funnet i ildsted/husoffer S-19050. Tydelig under røntgenfotografering ved konserveringsavdelingen. Den ene delen er tynn, kan ha vært skjeflet.

Funn av keramikk:

2) Skår fra **kar** av keramikk funnet i nedgravning for takbærende stolpe S-19009. Randskår av fint uornert gods. Leiren er finmagret med sand. Sort farge på begge sider av skåret, men noe slitt vekk på ene siden. Er tynnere ved randen og tykkere nederst. Nederst er det antydninger til et hakk, som indikerer at det opprinnelige karet muligens hadde et lite hull. *Mål:* 2 x 2,5 x 2 cm. *Stt:* 0,5 cm. *Vekt:* 3,2 g.

3) 120 skår fra **kar** av keramikk funnet i ildsted/husoffer S-19050. Grovt uornert gods. Leiren er magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. Det antas at alle skårene stammer fra ett kar. Leiren har en lys brun og oransje farge. Lite av karetets overflate er bevart, skårene er oppsmuldrete og grove. *Mål:* Bortsett fra et par mellomstore skår er de fleste skårene veldig små, gjennomsnittlig 1 x 1 cm. Det største skåret er 4 x 5 cm. Tykkelsen er rundt 0,7–0,9 cm. *Vekt:* 169 g.

4) Skår fra **kar** av keramikk funnet i nedgravning for takbærende stolpe S-19006. Grovt uornert gods. Leiren er magret med glimmerstein og finknust bergartskorn. Funnet under flotering av makrofossilprøve (MF19015). *Mål:* L: 1,5 cm. B: 0,9 cm. T: 0,6 cm. *Vekt:* 1,4 g.

5) Skår fra **kar** av keramikk funnet i nedgravning for takbærende stolpe S-19009. Randskår av grovt uornert gods. Leiren er magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. Lite, trekantet randskår. Funnet under flotering av makrofossilprøve. (MF19003). *Mål:* L: 1 cm. B: 0,8 cm. T: 0,3 cm. *Vekt:* 0,4 g.

6) Skår fra **kar** av keramikk funnet i nedgravning for takbærende stolpe S-19010. Grovt uornert gods. Leiren er magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. Funnet under flotering av makrofossilprøve (MF19018). Randen er flat på toppen. *Mål:* L: 1,8 cm. B: 1,8 cm. T: 0,6 cm. *Vekt:* 2,8 g.

7) Skår fra **kar** av keramikk funnet i nedgravning for

takbærende stolpe S-19010. Grovt uornert gods. Leiren er magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn.

Funnet under flotering av makrofossilprøve (MF 19018).

Mål: Minste skår 1,8 x 1,3 cm. Største skår 2,2 x 2,2 cm.

Største tykkelse 0,7 cm. *Vekt:* 7,7 g.

8) Skår fra **kar** av keramikk funnet i nedgravning for takbærende stolpe S-19018. Leiren er magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. Funnet under flotering av makrofossilprøve (MF 19005). *Mål:* *L:* 2 cm. *B:* 2 cm. *T:* 0,5 cm. *Vekt:* 2,9 g.

Funn av brent bein:

9) 8 fragmenter av **brent bein** funnet i ildsted/husoffer S-19050. *Vekt:* 1,1 g.

10) Fragment av **brent bein** funnet i ildsted S-19104. *Vekt:* 0,1 g.

11) 11 fragmenter av **brent bein** funnet under flotering av makrofossilprøve fra nedgravning for takbærende stolpe S-19007. *Vekt:* 1 g.

12) 3 fragmenter av **brent bein** funnet under flotering av makrofossilprøve fra nedgravning for takbærende stolpe S-19018. *Vekt:* 0,3 g.

13) 2 fragmenter av **brent bein** funnet under flotering av makrofossilprøve fra ildsted/husoffer S-19050. Ubestemt mammalia.

Funn av flint:

14) Lite avslag av **flint** med mange flater. Naturlig patinering, glatt overflate. Løsfunn fra pløyelaget, i plogfure, nær ildstedet S-19070. *Mål:* *L:* 1,7 cm. *B:* 0,9 cm. *T:* 0,5 cm. *Vekt:* 1 g.

Kullprøver:

15) **Prøve, kull** fra ildsted/husoffer S-19050. Trekull fra prøven (bjørk) er ¹⁴C-datert til 2070±80 BP, 185 calBC - 20 calAD (T-17885). *Vekt:* 17,3 g.

Datering: Førromersk jernalder/romertid

16) **Prøve, kull** fra ildsted S-19070. Trekull fra prøven (bjørk) er ¹⁴C-datert til 1710±65 BP, 250 calAD-420 calAD (T-17886).

17) **Prøve, kull** fra ildsted S-19071. *Vekt:* 3,3 g.

18) **Prøve, kull** fra ildsted S-19070. *Vekt:* 42,8 g.

19) **Prøve, kull** fra ildsted/husoffer. *Vekt:* 3,1 g.

Makrofossilprøver:

20) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-19009 (AmS natvit.nr.: 2005/06-25).

21) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-19005 (AmS natvit.nr.: 2005/06-26).

22) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-19018 (AmS natvit.nr.: 2005/06-4).

23) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-19021 (AmS natvit.nr.: 2005/06-27).

24) **Prøve, makro** fra ildsted/husoffer S-19050 (AmS natvit.nr.: 2005/06-5).

25) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-19053 (AmS natvit.nr.: 2005/06-55).

26) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe

S-19064 (AmS natvit.nr.: 2005/06-56).

27) **Prøve, makro** fra ildsted S-19001 (AmS natvit.nr.: 2005/06-57).

28) **Prøve, makro** AmS natvit.nr.: 2005/06-16 Strukturnr: 19002 Ildsted. Tatt fra profil etter snitting av struktur. Dybde 0-5 cm.

29) **Prøve, makro** fra ildsted S-19003 (AmS natvit.nr.: 2005/06-14).

30) **Prøve, makro** fra nedgravning for stolpe S-19004 (AmS natvit.nr.: 2005/06-58).

31) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-19006 (AmS natvit.nr.: 2005/06-8). Trekull fra prøven (bjørk) er ¹⁴C -datert til 1830±40 BP, 130 calAD-315 calAD (TUa-5669).

32) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-19007 (AmS natvit.nr.: 2005/06-59).

33) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-19010 (AmS natvit.nr.: 2005/06-7).

34) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-19044 (AmS natvit.nr.: 2005/06-60). Korn fra prøven (uspesifisert) er ¹⁴C -datert til 2170±40 BP, 350 calBC-125 calBC (TUa-5672).

35) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-19072 (AmS natvit.nr.: 2005/06-120).

36) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-19052 (AmS natvit.nr.: 2005/06-61).

37) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-19067 (A) (AmS natvit.nr.: 2005/06-63).

38) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-19067 (B) (AmS natvit.nr.: 2005/06-62).

39) **Prøve, makro** fra ildsted S-19104 (AmS natvit.nr.: 2005/06-24). Trekull fra prøven (bjørk) er ¹⁴C -datert til 1670±100 BP, 255 calAD-535 calAD (T-18073).

40) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-19072 (AmS natvit.nr.: 2005/06-121).

41) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-19100 (AmS natvit.nr.: 2005/06-108).

42) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-19124 (AmS natvit.nr.: 2005/06-125).

43) **Prøve, makro** fra veggrille S-19291 (AmS natvit.nr.: 2005/06-126).

44) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-19124 (AmS natvit.nr.: 2005/06-22).

45) **Prøve, makro** fra nedgravning for stolpe S-19059 (AmS natvit.nr.: 2005/06-23).

46) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-19292 (AmS natvit.nr.: 2005/06-13).

47) **Prøve, makro** fra nedgravning for stolpe S-19256 (AmS natvit.nr.: 2005/06-132).

48) **Prøve, makro** fra nedgravning for stolpe S-19045 (AmS natvit.nr.: 2005/06-127).

49) **Prøve, makro** fra nedgravning for staur S-19316 (AmS natvit.nr.: 2005/06-129).

50) **Prøve, makro** fra nedgravning for stolpe S-19008 (AmS natvit.nr.: 2005/06-12). Trekull fra prøven er ¹⁴C -datert til 4160±50 BP, 2880 calBC-2600 calBC (TUa-5670).

Andre prøver:

- 51) **Prøve, annet.** Jordprøve. Tatt ved tredje grindpar. Dybde 5-10 cm.
- 52) **Prøve, annet.** Jordprøve. Tatt ved femte grindpar. Dybde 5-10 cm.
- 53) **Prøve, annet.** Jordprøve. Tatt ved vest for S-19104. Dybde 5-10 cm.
- 54) **Prøve, annet.** Jordprøve. Tatt like sør for endeveggen S-19291. Dybde 5-10 cm.
- 55) **Prøve, annet.** Jordprøve. Tatt midt mellom S-19170 og geilen S-19128. Dybde 5-10 cm.
- 56) **Prøve, annet.** Jordprøve. Tatt midt mellom S-19067 og geilen S-19128. Dybde 5-10 cm.
- 57) **Prøve, annet.** Jordprøve. Tatt på linje med JP 19016 men ca. 1 m vest for geilen S-19128. Dybde 5-10 cm.
- 58) **Prøve, annet.** Jordprøve. Tatt på linje med JP 19015 men ca. 30 cm vest for geilen S-19128. Dybde 5-10 cm.
- 59) **Prøve, annet.** Jordprøve. Tatt ved første grindpar. Dybde 5-10 cm.

C54980/1-39

Toskipet langhus (hus 2) fra midten av bronsealder. Huset var orientert nordnordøst-sørsørvest, og ble påvist ved en midtrekke med fire nedgravninger for takbærende stolper, samt 15 nedgravninger til ytterveggstolper. Flere strukturer ble påvist innenfor hustomten uten at de inngår i hustolkningen. Huset har vært ca 15 m langt og mellom 4,3 og 4,5 m bredt. Det er utført tre ¹⁴C-dateringer på materiale fra strukturer som inngår i tolkningen av den bærende konstruksjonen til hus 2. Prøveresultatene gav samstemte dateringer til rundt år 1000 f.Kr., noe som tilsvarer midten av bronsealderen. Ut fra typologiske trekk ville man ha forventet at husets brukperiode var innenfor perioden senneolitikum – eldre bronsealder. Dateringene fra nedgravningene til takbærende stolper og veggstolper ligger imidlertid såpass entydig i midten av bronsealderen at det antas at de gjenspeiler husets brukperiode.

Funn av flintkjerne:

- 1) **Kjerne** av flint funnet i ildsted S-19213. Flinten er av god kvalitet, og slått fra flere vinkler. Den er muligens en bearbeidet kjernerest med påbegynt flateretusjering. En av flatene later til å være polert, noe som indikerer at gjenstanden kan være en bearbeidelse av en ødelagt øks. *Mål: Stl: 5 cm. Stb: 3,2 cm. Stt: 1,8 cm. Vekt: 30 g.*

Funn av keramikk:

- 2) 2 skår fra **kar** av keramikk funnet i nedgravning for takbærende stolpe S-19089. Grovt uornert gods. Leiren er magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. *Mål: Største skår: 1,1 x 1 cm. T.: 0,7 cm. Minste skår: 1 x 0,5 cm. T.: 0,1 cm. Vekt: 2,3 g*
- 3) 3 skår fra **kar** av keramikk funnet i makrofossilprøve fra nedgravning for veggstolpe S-19090. Grovt uornert gods. Leiren er magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. *Mål: Største skår: 1,8 x 0,7 cm. Vekt: 1,2 g.*
- 4) 3 skår fra **kar** av keramikk funnet i makrofossilprøve fra nedgravning for takbærende stolpe S-19101. Grovt

uornert gods. Leiren er magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. *Mål: Største skår: 3 x 1,9 cm. T.: 1 cm. Vekt: 7,3 g.*

- 5) 2 skår fra **kar** av keramikk funnet i makrofossilprøve fra nedgravning for veggstolpe S-19199. Grovt uornert gods. Leiren er magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. *Mål: Gjennomsnittlig 1 x 0,6 cm. Tykkelse 0,2 cm. Vekt: 0,7 g.*

Funn av flintavslag:

- 6) **Avslag** av flint funnet i kulturlagsflekk S-19332. Halvmåneformet, stort flintavslag. Grov kvalitet. Deler av cortex. *Mål: Stl: 8,2 cm. Stb: 4,1 cm. Stt: 2,4 cm. Vekt: 76,6 g.*
- 7) **Avslag** av flint funnet nær nedgravning for takbærende stolpe S-19173. Lite, tynt flintavslag. *Mål: Stl: 1,8 cm. Stb: 1,3 cm. Stt: 0,3 cm. Vekt: 0,4 g.*
- 8) **Avslag** av flint funnet i nedgravning for takbærende stolpe S-19101. Flintavslag med 5 flater. Slått fra mange kanter. Mulig restprodukt fra kjerne. *Mål: L: 1,5 cm. B: 1 cm. T: 1 cm. Vekt: 1,9 g.*

Kullprøver:

- 9) **Prøve, kull** fra ildsted S-19213. MF-19060. Vekt: 0–0,1 g.

Makrofossilprøver:

- 10) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-19153 (AmS natvit.nr.: 2005/06-110).
- 11) **Prøve, makro** fra nedgravning for veggstolpe S-19090 (AmS natvit.nr.: 2005/06-111).
- 12) **Prøve, makro** fra nedgravning for stolpe S-19092 (AmS natvit.nr.: 2005/06-112).
- 13) **Prøve, makro** fra nedgravning for veggstolpe S-19211 (AmS natvit.nr.: 2005/06-113).
- 14) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-19101 (AmS natvit.nr.: 2005/06-114). Korn fra prøven (uspesifisert) er ¹⁴C -datert til 2875±40 BP, 1185 calBC-940 calBC (TUa-5845).
- 15) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-19262 (AmS natvit.nr.: 2005/06-20).
- 16) **Prøve, makro** fra ildsted (AmS natvit.nr.: 2005/06-21). Trekull fra prøven (bjørk) er ¹⁴C -datert til 3390±45 BP, 1735 calBC-1560 calBC (TUa-5671).
- 17) **Prøve, makro** fra nedgravning for veggstolpe S-19199 (AmS natvit.nr.: 2005/06-115). Trekull fra prøven (bjørk og vier) er ¹⁴C -datert 2770±40 BP, 970 calBC-830 calBC (TUa-5673).
- 18) **Prøve, makro** fra nedgravning for veggstolpe S-19122 (AmS natvit.nr.: 2005/06-116).
- 19) **Prøve, makro** fra nedgravning for veggstolpe S-19172 (AmS natvit.nr.: 2005/06-117).
- 20) **Prøve, makro** fra nedgravning for veggstolpe S-19076 (AmS natvit.nr.: 2005/06-118).
- 21) **Prøve, makro** fra nedgravning for veggstolpe S-19207 (AmS natvit.nr.: 2005/06-104).
- 22) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-19173 (AmS natvit.nr.: 2005/06-11). Korn fra prøven

(uspesifisert) er ¹⁴C-datert til 2860±40 BP, 1075 calBC-935 calBC (TUa-5844).

23) **Prøve, makro** fra nedgravning for veggstolpe S-19212 (AmS natvit.nr.: 2005/06-19).

24) **Prøve, makro** fra nedgravning for stolpe S-19206 (AmS natvit.nr.: 2005/06-17).

25) **Prøve, makro** fra nedgravning for stolpe S-19189 (AmS natvit.nr.: 2005/06-18).

26) **Prøve, makro** fra nedgravning for stolpe S-19205 (AmS natvit.nr.: 2005/06-123).

27) **Prøve, makro** fra nedgravning for stolpe S-19263 (AmS natvit.nr.: 2005/06-122).

28) **Prøve, makro** fra nedgravning for veggstolpe S-19088 (AmS natvit.nr.: 2005/06-9).

29) **Prøve, makro** fra nedgravning for veggstolpe S-19088 (AmS natvit.nr.: 2005/06-10).

Andre prøver:

30) **Prøve, annet.** Jordprøve. Tatt ved første stolperad. Dybde 5-10 cm.

31) **Prøve, annet.** Jordprøve. Tatt ved første stolperad. Dybde 5-10 cm.

32) **Prøve, annet.** Jordprøve. Tatt ved tredje stolperad. Dybde 5-10 cm.

33) **Prøve, annet.** Jordprøve. Tatt ved tredje stolperad. Dybde 5-10 cm.

34) **Prøve, annet.** Jordprøve. Tatt ca. 110 cm vest for S-19329. Dybde 5-10 cm.

35) **Prøve, annet.** Jordprøve. Tatt ca. 100 cm øst for S-19329. Dybde 5-10 cm.

36) **Prøve, annet.** Jordprøve. Tatt ved 6 stolperad. Dybde 5-10 cm.

37) **Prøve, annet.** Jordprøve. Tatt ved 6 stolperad. Dybde 5-10 cm.

38) **Prøve, annet.** Jordprøve. Tatt vest for hustomt 2, omtrent 2 m sør for S-19155. Dybde 5-10 cm.

39) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-19089 (AmS natvit.nr.: 2005/06-109).

C54981/1-45

Funn fra øvrige strukturer og helleristninger i tilknytning til undersøkelsen (jf. Wold 2006, Marstrand 1963).

Funn av skubbekvern:

1) **Skubbekvern** løper/underligger av stein funnet i kokegrop S-19125. Konkav og glatt overflate som følge av bruk. Grov og uberbeidet på sidene og under. *Mål: Stl:* 37 cm. *Stb:* 35 cm. *Stt:* 11 cm. *Vekt:* 18 kg.

Funn av keramikk:

2) 20 skår, 219 g, fra **kar** av keramikk funnet i dobbelstruktur S-19127. Keramikken er av grovt uornert gods. I felt ble skårene gitt samme funnummer. Ved katalogisering ble imidlertid det mulige bunnskåret skilt ut på et eget skjema. Mulig bunnskår: Stort, flatt skår. Leiren er magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. Buer oppover i den ene enden. *Mål: L:* 13 cm. *B:* 8,5 cm. *T:* 1,2 cm. *Vekt:* 185 g.

3) Skår fra **kar** av keramikk funnet i ildsted S-19134.

Grovt uornert gods. Leiren er magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. *Mål: L:* 1,2 cm. *B:* 1,2 cm. *T:* 0,5 cm. *Vekt:* 1,2 g.

4) Skår fra **kar** av keramikk funnet i ildstedsrest S-19136. Uornert gods. Leiren er magret med glimmer og sand. Er en mellomting mellom den grove og den fine keramikken. *Mål: Største skår:* 2,5 x 2 cm. *Minste skår:* 1 x 0,8 cm *Tykkelse:* 0,3 cm *Vekt:* 3,8 g.

5) 135 skår og fragmenter, ca. 221,8 g, fra **kar** av keramikk funnet i nedgravning/offergrop S-19137. I felt ble funnene gitt to funnummer fordelt på fire funnkonsentrasjoner. Tre funnkonsentrasjoner ble gitt samme funnummer ettersom de tilsynelatende utgjør del av samme kar. C54981/5 er derfor en flernummerserie med fire poster, der inndelingen av materialet etter ulike gjenstandstrekk har fått avgjøre katalogiseringen. F19023 Grovt uornert gods. Leiren er magret med glimmer, sand og små bergartskorn. Trolig romertids hankekar. *Mål: L:* 3,5 cm. *B:* 2,5 cm. *T:* 0,7 cm. *Vekt:* 8,2 g.

6) 2 skår, 28,8 g, fra **kar** av keramikk funnet i kokegrop S-19342. Skårene er av grovt, uornert gods. Skårene ble gitt to ulike funnummer i felt. Ved katalogisering ble skårene gitt hver sin post, men samme undernummer.

7) Skår fra **kar** av keramikk funnet i S-19135. Grovt uornert gods. Leiren er magret med glimmerstein, sand og små finknuste bergartskorn. *Mål: L:* 2,4 cm. *B:* 1,8 cm. *T:* 0,5 cm. *Vekt:* 3 g.

8) Skår fra **kar** av keramikk, løsfunn. Grovt uornert gods. Leiren er magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. *Mål: L:* 2,4 cm. *B:* 2,3 cm. *T:* 0,6 cm. *Vekt:* 3,3 g.

Funn av brent leire:

9) **Brent leire** funnet i ildstedsrest S-19138. *Vekt:* 8,9 g.

Funn av flint og kvarts:

10) 6 små **avslag** av flint funnet i sprekk ved helleristningsfeltet Solberg Øvre II. *Mål: Største avslag:* 1,3 x 1 cm. *Vekt:* 1,3 g.

11) Rødbrent **avslag** av chert, med rygg. *Mål: L:* 3,2 cm. *B:* 1,8 cm. *T:* 1,8 cm. *Vekt:* 3,5 g.

12) Et lite gråbrunt **flintavslag** med retusj langs deler av kanten. *Mål: Stl:* 2,2 cm. *Stb:* 2 cm. *Stt:* 0,6 cm. *Vekt:* 2,6 g.

13) En samling med flere **flintavslag** funnet ved utgraving av sprekk ved helleristningsberg. 1 stort avslag med gråsvart farge og cortex. 1 avslag av brent flint. *Vekt:* 24,5 g.

14) **Avslag** av flint. Funnet i bergsprekk ved helleristningsfeltet Solberg Øvre II. *Mål: L:* 2,7 cm. *B:* 1,8 cm. *T:* 0,6 cm. *Vekt:* 2,3 g.

15) **Avslag** av kvarts, spissformet, med 3 flater. Løsfunn. *Mål: L:* 1,8 cm. *B:* 1,2 cm. *T:* 0,6 cm. *Vekt:* 1,2 g.

16) **Avslag** av flint, løsfunn. Gul-brunt flintavslag med tydelig spiss og noe retusj. *Mål: Stl:* 2,7 cm. *Stb:* 2,1 cm. *Stt:* 0,6 cm. *Vekt:* 2,9 g.

17) **Avslag** av flint, løsfunn. Rødlig flintavslag med flekker. *Mål: L:* 2 cm. *B:* 1,1 cm. *T:* 0,3 cm. *Vekt:* 0,6 g.

18) **Avslag** av flint løsfunn ved helleristningsfeltet Solberg

Øvre II. Flintavslag med spiss. Brunaktig fint av grov kvalitet. *Mål: L: 2,5 cm. B: 1,8 cm. T: 1,4 cm. Vekt: 4,8 g.*
 19) **Avslag** av flint løsfunn ved SØ kant av helleristningsberg Solberg Øvre II. Stort flintavslag med spor etter mange tilvirkningslag rundt hele avslaget. Muligens en kjerne. Lysebrun farge. *Mål: Stl: 5,1 cm. Stb: 4,1 cm. Stt: 2,3 cm. Vekt: 42,5 g.*
 20) **Avslag** av flint løsfunn ved helleristningsberget Solberg Øvre II. Stort flintavslag av grov kvalitet, med cortex. To små flintavslag av omtrent samme kvalitet. *Mål: Stort avslag: L: 9, cm. B: 4,5 cm. T: 1 cm. Vekt: 39,7 g.*
 21) **Fragment** av flint. Funnet ved utgraving av stor bergsprekk. Ved helleristningsberget Solberg Øvre II. *Mål: L: 1 cm. B: 0,5 cm. T: 0,1 cm. Vekt: 0,1 g.*
 22) **Fragment** av brent flint funnet i makrofossilprøve fra nedgravning for stolpe S-19093. *Mål: L: 0,5 cm. B: 0,4 cm. T: 0,1 cm.*

Funn av bryne:

23) Fragment av **bryne** av stein med slipte, rette sider og avrundete hjørner. Løsfunn. *Mål: L: 5 cm. B: 1,8 cm. T: 1,8 cm. H: 1,5 cm. Vekt: 29 g.*

Funn av brente bein:

24) 3 Fragmenter av **brent bein** funnet i dobbelstruktur med ildsted/kokegrop i vest og nedgravning for stolpe i øst S-19127. *Vekt: 0,2 g.*
 25) 4 Fragmenter av **brent bein** funnet i ildstedsrest S-19138. *Vekt: 0,1 g.*
 26) 2 Fragmenter av **brent bein** funnet i kokegrop S-19342. *Vekt: 0,1 g.*

Kullprøver:

27) **Prøve, kull** fra nedgravning/kokegrop S-19137. Trekull fra bjørk, hassel og eik jf. analyser ved Arkeologisk museum i Stavanger. *Vekt: 9,7 g.*
 28) **Prøve, kull** fra ildstedsrest S-19138. *Vekt: 14,3 g.*
 29) **Prøve, kull** fra ildsted S-19134. *Vekt: 6,2 g.*
 30) **Prøve, kull** fra kokegrop S-19341. *Vekt: 3,2 g.*
 31) **Prøve, kull** fra kokegrop S-19342. *Vekt: 1,1 g.*
 32) **Prøve, kull** fra bunn av ildsted S-19031. *Vekt: 5,1 g.*
 33) **Prøve, kull** fra ildsted S-19030. Trekull fra prøven (bjørk) er ¹⁴C-datert til 1725±50 BP, 250 calAD-400 calAD (T-17887). Prøven er forbrukt ved datering.
 34) **Prøve, kull** fra S-19164. *Vekt: 1 g.*
 35) **Prøve, kull** fra bunn av ildsted S-19031. Trekull fra prøven (bjørk) er ¹⁴C-datert til 1660±65 BP, 270 calAD-440 calAD (T-17888).
 36) **Prøve, kull** fra ildsted S-19030. *Vekt: 164,2 g.*

Andre prøver:

37) **Prøve, annet** fra mørkt kulturlag ved hustomt 2 S-19334. Mikromorfologisk analyse er gjennomført ved Arkeologisk museum i Stavanger.
 45) **Prøve, annet** fra mørkt kulturlag ved hustomt 2 S-19334. Mikromorfologisk analyse er gjennomført ved Arkeologisk museum i Stavanger.

Makrofossilprøver:

38) **Prøve, makro** fra mørkt kulturlag ved hustomt 2 S-19334 (AmS natvit.nr.: 2005/06-131).
 39) **Prøve, makro** fra nedgravning for stolpe S-19093 (AmS natvit.nr.: 2005/06-130).
 40) **Prøve, makro** fra nedgravning/offergrop S-19137 (AmS natvit.nr.: 2005/06-6).
 41) **Prøve, makro** fra kokegrop S-19125 (AmS natvit.nr.: 2005/06-124).
 42) **Prøve, makro** fra kokegrop S-19125 (AmS natvit.nr.: 2005/06-128).
 43) **Prøve, makro** fra nedgravning for stolpe S-19088 (AmS natvit.nr.: 2005/06-10).
 44) **Prøve, makro** fra ildsted S-19030 (AmS natvit.nr.: 2005/06-15).

C54982/1

Helleristningsfelt som ble skåret ut og flyttet i august 2005. Helleristningsfeltet er sammen med 7 andre felt registrert under id-nummer 58539 i Askeladden. Feltet ble funnet av Erling Johansen i 1945, og registrert som Solberg Øvre XVII av Sverre Marstrander (Marstrander 1963). Figurene består av en liten hest med rytter på, en linjefigur som muligens er rest av en båtfigur, en linje som muligens er rest av enda en rytterfigur, samt 4 små skålgroper. Ristningene er malt med en svart farge som antas å være linoljebasert og påført i forbindelse med byggingen av E6 i 1970. Feltet ble den gang friggitt. Figurene ligger innenfor et begrenset område på et større bergskjær som er kuttet av E6. Helleristningsfeltet lå midt i traseen for den planlagte utvidelsen av E6 som i dette området skal skje i løpet av 2005/2006. Det ble derfor besluttet å skjære løs feltet i en større steinblokk for å kunne bevare det for framtiden. Dette arbeidet ble utført i august 2005 (Bårdseth 2007c). Steinblokken måler 126 x 133 x 24 cm og veier 900 kg. I perioden 20.08.2005 til 28.05.2010 er steinblokken til utlån ved Østfoldsmuseet Borgarsyssel.

C54983–C54991

Boplassfunn fra steinalder/jernalder fra BUSTGÅRD (1003 /1), SARPSBORG K., ØSTFOLD (ID100240).

Boplassfunn i form av et treskipet langhus fra folkevandringstid (hus 3), et mulig halvtakshus, et husområde med spor etter minst to hus fra eldre jernalder (hus 1 og 2), samt et kulturlag med funn som trolig skal dateres til senneolitikum. Et helleristningsfelt er tildekket (Bårdseth 2007c). Undersøkelsen er utført av E6-prosjektet Østfold ved KHM i 2005, og lokaliteten regnes som ferdig undersøkt innenfor grensene til reguleringsplanen (Wold 2006, Vikshåland 2007). Dette er et forvaltningsinitiert prosjekt (2003–2007) som ble etablert i forbindelse med breddeutvidelse av E6 gjennom Råde, Sarpsborg, Fredrikstad og Halden kommuner. Statens vegvesen Region Øst er tiltakshaver. Lokaliteten ble registrert av Østfold fylkeskommune i 2002 (Vikshåland 2003d, C55156). Det forekommer avvik i

hustolkningene mellom rapport og Varia 67. Dette kan medføre at enkelte strukturdefinisjoner i katalogteksten ikke stemmer overens med Varia-teksten. Det aktuelle området lå i dyrka mark, og ble undersøkt ved maskinell flateavdekking. I alt ble det åpnet opp et område på 4100 kvadratmeter og påvist 355 strukturer. Alle strukturene ble innmålt, og 112 snittet og dokumentert i profil. Det ble samlet inn 117 makrofossilprøver, 89 er flotert og 52 analysert (Sandvik 2007b). I tillegg er 2 tynnslip fra mikromorfologiske prøver analysert (Sageidet 2006), og 13 prøver er ¹⁴C-datert (Gulliksen 2005, 2006a). Beinmaterialet er artsbestemt og deponert med J.S.nr. 1408 ved BM (Hufthammer 2006). Funn og trekullprøver er magasinert ved KHM. Makrofossilprøver er deponert ved AmS.

Kartreferanse: ØK, CR 029-5-4

Prosjeksjon: NGO1948 Gauss-K; Akse 3

Koordinater: N 134810, Ø 25580

C54983/1–65

Treskipet langhus (hus 1) fra yngre romertid. Huset var orientert nordnordøst-sørsørvest, og ble påvist ved 19 nedgravninger for takbærende stolper og to vegggrøfter. Flere strukturer ble påvist innenfor hustomten uten at de inngår i hustolkningen. Største lengde har vært ca. 25 m, og bredden mellom 6 og 7 m. Det er gjennomført en datering på trekull fra bjørk fra en nedgravning for takbærende stolpe i huset. Dateringsresultatet indikerer en bruksperiode til yngre romertid.

Funn av keramikk:

- 1) 2 Skår fra **kar** av keramikk funnet i vestre vegggrille S-20256. Leiren er relativt finmagret, med glimmerstein og finknuste bergartskorn. Begge randskårene er tydelig konvekse i formen. Selv om de er noe ulike i formen antas det ut ifra leirens magring, farge og funnsted at de stammer fra samme leirkar. *Mål:* Lengste randskår: rand: 4,4 cm *Stb:* 2,6 cm *Stt:* 0,5 cm. Minste randskår: rand: 2,2 cm *Stb:* 4,4 cm *Stt:* 0,5 cm. *Vekt:* 16,2 g.
- 2) 3 skår fra **kar** av keramikk funnet i vestre vegggrille S-20256. Grovt uornert gods. Leiren er magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. *Mål:* Mål tatt av største skår. *Stl:* 2,1 cm. *Stb:* 1,8 cm. *Stt:* 0,5 cm. *Vekt:* 4 g.
- 3) 2 skår fra **kar** av keramikk funnet i vestre vegggrille S-20256. Grovt uornert gods. Leiren er magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. Det største skåret er gråsort på den ene siden og lys brunt på den andre. *Mål:* Største skår: 3 x 3 cm. Tykkelse 0,6 cm. Minste skår: 2,5 x 2 cm. Tykkelse 0,3 cm. *Vekt:* 7,9 g.
- 4) Skår fra **kar** av keramikk funnet i østre vegggrille S-20255. Grovt uornert gods. Leiren er magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. Skåret buer svakt, er mest sannsynligvis fra buken av karet. *Mål:* *Stl:* 3,3 cm. *Stb:* 2,6 cm. *Stt:* 0,4 cm. *Vekt:* 4,6 g.
- 5) 5 skår fra **kar** av keramikk funnet i vestre vegggrille S-20256. Grovt uornert gods. Leiren er magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. Flere av skårene

later til å være spaltet slik at bare en side av karet er bevart. *Mål:* Målene tatt av største skår. *Stl:* 2,7 cm. *Stb:* 2 cm. *Stt:* 0,5 cm. *Vekt:* 9,2 g.

Funn av brente bein:

- 6) **Bein, brente.** Ubestemt mammalia. Funnet i østre vegggrille S-20255. *Vekt:* 1,2 g.
- 7) **Bein, brente.** Ubestemt mammalia. Funnet i vestre vegggrille S-20256. *Vekt:* 0,6 g.
- 8) **Bein, brente.** Ubestemt mammalia. Funnet i makrofossilprøve fra nedgravning for takbærende stolpe S-20049.

Funn av flint:

- 9) **Avslag** av flint med spisse kanter og noe cortex, funnet i vestre vegggrille S-20256. *Mål:* *Stl:* 2,8 cm. *Stb:* 1,5 cm. *Stt:* 0,7 cm. *Vekt:* 2,1 g.
- 10) **Avslag** av flint funnet i vestre vegggrille S-20256. Ravfarget, tykt flintavslag med minst 1 rett side. Små antydninger til retusj. Liten bit med kvarts infelt. *Mål:* *Stl:* 2,8 cm. *Stb:* 2 cm. *Stt:* 0,7 cm. *Vekt:* 4,3 g.
- 11) **Avslag** av flint funnet i østre vegggrille S-20255. Grovt avslag med midtrygg. *Mål:* *Stl:* 3,1 cm. *Stb:* 2,5 cm. *Stt:* 0,8 cm. *Vekt:* 5 g.
- 12) **Avslag** av flint funnet i vestre vegggrille S-20256. Nesten trekantig brunt avslag med mulige antydninger til retusj langs den ene kanten. *Mål:* *Stl:* 2 cm. *Stb:* 1,6 cm. *Stt:* 0,1 cm. *Vekt:* 0,7 g.
- 13) **Avslag** av flint funnet i østre vegggrille S-20255. Brunrødt avslag med buet form. *Mål:* *Stl:* 1,9 cm. *Stb:* 1,3 cm. *Stt:* 0,2 cm. *Vekt:* 0,6 g.
- 14) **Avslag** av flint funnet i østre vegggrille S-20255. Brungrått avslag med noe cortex. *Mål:* *Stl:* 2,7 cm. *Stb:* 2,5 cm. *Stt:* 0,4 cm. *Vekt:* 2,9 g.
- 15) **Avslag** av flint funnet i vestre vegggrille S-20256. Lite brunt avslag av grov flint. *Mål:* *Stl:* 1 cm. *Stb:* 0,9 cm. *Stt:* 0,2 cm. *Vekt:* 0,2 g.
- 16) **Avslag** av flint funnet i vestre vegggrille S-20256. To ørsmå flintfragmenter. Et rødlig og et sort.
- 17) **Avslag** av flint funnet i vestre vegggrille S-20256. Lite avslag med mange kanter. Ble funnet under flotering av makrofossilprøve (MF 20100). *Mål:* *Stl:* 1,7 cm. *Stb:* 1,2 cm. *Stt:* 0,3 cm. *Vekt:* 0,8 g.

Funn av bergart:

- 18) **Knakkestein.** Mulig knakkestein funnet i østre vegggrille S-20255. Liten, med knusespor i to ender. *Mål:* Sirkulær med diameter på 5,5 cm. Tykkelse 2,9 cm. *Vekt:* 121,2 g.

Kullprøver:

- 19) **Prøve, kull** fra ildsted S-20040. *Vekt:* 30,5 g.

Makrofossilprøver:

- 20) **Prøve, makro** fra lufteåre S-20331 (AmS natvit.nr.: 2005/06-244).
- 21) **Prøve, makro** fra ildsted S-20040 (AmS natvit.nr.: 2005/06-245).
- 22) **Prøve, makro** fra vegggrille S-20256 (AmS natvit.nr.: 2005/06-246).

- 23) **Prøve, makro** fra veggrille S-20255 (AmS natvit.nr.: 2005/06-247).
- 24) **Prøve, makro** fra veggrille S-20219 (AmS natvit.nr.: 2005/06-250).
- 25) **Prøve, makro** fra nedgravning for stolpe (AmS natvit. nr.: 2005/06-248).
- 26) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-20049 (AmS natvit.nr.: 2005/06-251).
- 27) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-20218 (AmS natvit.nr.: 2005/06-252).
- 28) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-20035 (AmS natvit.nr.: 2005/06-253).
- 29) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-20337 (AmS natvit.nr.: 2005/06-255).
- 30) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-20338 (AmS natvit.nr.: 2005/06-257).
- 31) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-20009 (AmS natvit.nr.: 2005/06-259). Trekull fra prøven (bjørk) er ¹⁴C-datert til 1750±40 BP, 240 calAD-380 calAD (TUa-5683).
- 32) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-20226 (AmS natvit.nr.: 2005/06-260).
- 33) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-20343 (AmS natvit.nr.: 2005/06-262).
- 34) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-20340 (AmS natvit.nr.: 2005/06-264).
- 35) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-20232 (AmS natvit.nr.: 2005/06-265).
- 36) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-20347 (AmS natvit.nr.: 2005/06-266).
- 37) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-20341 (AmS natvit.nr.: 2005/06-271).
- 38) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-20011 (AmS natvit.nr.: 2005/06-273).
- 39) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-20238 (AmS natvit.nr.: 2005/06-274).
- 40) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-20342 (AmS natvit.nr.: 2005/06-275).
- 41) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-20228 (AmS natvit.nr.: 2005/06-277).
- 42) **Prøve, makro** fra veggrille S-20256 (AmS natvit.nr.: 2005/06-279).
- 43) **Prøve, makro** fra veggrille S-20255 (AmS natvit.nr.: 2005/06-286).

Andre prøver:

44)-65) **Prøve, annet.** Jordprøver tatt fra flaten hvor både hustomt 1A, 1B, 1C og 1D lå.

C54984/1-14

Mulig treskipet langhus (hus 2) fra eldre jernalder. Huset var orientert østnordøst-vestsørvest, og ble påvist ved 7 nedgravninger for takbærende stolper, yttervegg i form av veggroft og nedgravninger for veggstolper og to par stolpehull for stolper i inngangsparti. Flere strukturer ble påvist innenfor hustomten uten at de inngår i hustolkningen. Trekull av bjørk fra en nedgravning for veggstolpe er ¹⁴C-datert til siste del av førromersk

jernalder. Dateringen antas å representere husets brukstid. Hus 2 omfatter hus 1b (C54984), hus 1c (C54985) og hus 1d (C54986) fra rapporten, samt noen av de øvrige strukturene fra lokaliteten (C54991) (Wold 2006).

Funn av flint:

1) Skaft av **dolk** av flint funnet i nedgravning for stolpe S-20031. Avlang firesidig flintgjenstand som er flateretusjert over hele. Ser ut som skaftet til en dolk som er brukket av i ene enden. Ujevn rombisk form. Ligner figur nr. 218 i "Flint fra Danmarks Oldtid" av Peter Vang Petersen 1993, og klassifiseres av Lomborg (1973: 47) som dolketype III. *Mål: L: 5,7 cm. B: 2 cm. T: 1,8 cm. Vekt: 35 g.*

Makrofossilprøver:

- 2) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-20333 (AmS natvit.nr.: 2005/06-249).
- 3) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-20240 (AmS natvit.nr.: 2005/06-254).
- 4) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-20249 (AmS natvit.nr.: 2005/06-256).
- 5) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-20027 (AmS natvit.nr.: 2005/06-258).
- 6) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-20033 (AmS natvit.nr.: 2005/06-261).
- 7) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-20031 (AmS natvit.nr.: 2005/06-263).
- 8) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-20326 (AmS natvit.nr.: 2005/06-267).
- 9) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-20051 (AmS natvit.nr.: 2005/06-268).
- 10) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-20324 (AmS natvit.nr.: 2005/06-269).
- 11) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-20332 (AmS natvit.nr.: 2005/06-270).
- 12) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-20325 (AmS natvit.nr.: 2005/06-272).
- 13) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-20237 (AmS natvit.nr.: 2005/06-276). Trekull fra prøven (bjørk) er ¹⁴C-datert til 1620±45 BP, 410 calAD-535 calAD (TUa-5684).
- 14) **Prøve, makro** fra veggrille S-20348 (AmS natvit.nr.: 2005/06-278).

C54985/1-5

For omtale av strukturene se C54984.

Makrofossilprøver:

- 1) **Prøve, makro** fra nedgravning for stolpe S-20052 (AmS natvit.nr.: 2005/06-285).
- 2) **Prøve, makro** fra nedgravning for stolpe S-20041 (AmS natvit.nr.: 2005/06-288). Trekull fra prøven (bjørk) er ¹⁴C -datert til 1690±45 BP, 260 calAD-420 calAD (TUa-5685).
- 3) **Prøve, makro** fra nedgravning for stolpe S-20241 (AmS natvit.nr.: 2005/06-289).
- 4) **Prøve, makro** fra nedgravning for stolpe S-20319 (AmS natvit.nr.: 2005/06-290).

5) **Prøve, makro** fra nedgravning for stolpe S-20048 (AmS natvit.nr.: 2005/06-291).

C54986/1-2

For omtale av strukturene se C54984.

Makrofossilprøver:

- 1) **Prøve, makro** fra nedgravning for stolpe S-20002 (AmS natvit.nr.: 2005/06-221). Trekull fra prøven (bjørk) er ¹⁴C-datert til 2070±40 BP, 165 calBC - 0 calAD (TUa-5680).
- 2) **Prøve, makro** fra nedgravning for stolpe S-20003 (AmS natvit.nr.: 2005/06-222).

C54987/1-26

Mulig halvtakshus som var orientert nordøst-sørvest. Huset har trolig hatt en tett vegg mot nord og vest, og vært åpent mot sørøst. Det mulige halvtakshuset ble påvist på sørøstsiden av hus 3. Likhetsstrekk mellom stolpehullene i hus 3 og det mulige halvtakshuset gjør at de to bygningene antas å ha vært samtidige.

Funn av keramikk:

- 1) Skår fra **kar** av keramikk funnet i nedgravning for stolpe S-20141. Grovt uornert gods. Leiren er magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. *Mål: Stl:* 2,2 cm. *Stb:* 1,8 cm. *Stt:* 0,7 cm. *Vekt:* 2,6 g.
- 2) Skår fra **kar** av keramikk funnet i nedgravning for stolpe S-20119. Grovt uornert gods. Leiren er magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. *Mål: Stl:* 1,7 cm. *Stb:* 1,3 cm. *Stt:* 0,6 cm. *Vekt:* 1,5 g.

Funn av brent leire:

- 3) **Brent leire** funnet i nedgravning for stolpe S-20105. Liten klump av brent leire med mulig kvistavtrykk. *Mål: Stl:* 2 cm. *Stb:* 1,3 cm. *Stt:* 1,1 cm. *Vekt:* 2,3 g.

Funn av flint:

- 4) **Avslag** av flint funnet i nedgravning med ukjent funksjon S-20127. T-formet flintavslag med to tydelige rygger. *Mål: Stl:* 2,5 cm. *Stb:* 3 cm. *Stt:* 0,3 cm. *Vekt:* 1,5 g.
- 5) 2 **fragmenter** av flint funnet i nedgravning for stolpe S-20105. Det minste later til å være brent. *Mål: Største fragment:* 1,8 x 1,3 cm. *Minste fragment:* 0,9 x 0,8 cm. *Vekt:* 0,4 g.

Funn av brente bein:

- 6) 3 fragmenter av **brent bein**. Ubestemt mammalia. Funnet i nedgravning med ukjent funksjon S-20127. *Vekt:* 0,5 g.
- 7) Fragment av **brent bein**. Ubestemt mammalia. Funnet i nedgravning med ukjent funksjon S-20127. *Vekt:* 0,2 g.
- 8) Fragment av **brent bein**. Ubestemt mammalia. Funnet i nedgravning med ukjent funksjon S-20127. *Vekt:* 0,1 g.
- 9) 3 fragmenter av **brent bein**. Ubestemt mammalia. Funnet i nedgravning med ukjent funksjon S-20127. *Vekt:* 0,1 g.

Kullprøver:

- 10) **Prøve, kull** fra struktur avskrevet som rotvelt S-20235. *Vekt:* 13,9 g.

Makrofossilprøver:

- 11) **Prøve, makro** fra ildsted S-20101 (AmS natvit.nr.: 2005/06-203).
- 12) **Prøve, makro** fra nedgravning for stolpe S-20135A (AmS natvit.nr.: 2005/06-205).
- 13) **Prøve, makro** fra nedgravning for stolpe S-20135B (AmS natvit.nr.: 2005/06-204).
- 14) **Prøve, makro** fra nedgravning for stolpe S-20140 (AmS natvit.nr.: 2005/06-206).
- 15) **Prøve, makro** fra nedgravning for stolpe S-20121 (AmS natvit.nr.: 2005/06-207).
- 16) **Prøve, makro** fra nedgravning for stolpe S-20076 (AmS natvit.nr.: 2005/06-208).
- 17) **Prøve, makro** fra nedgravning for stolpe S-20073 (AmS natvit.nr.: 2005/06-209).
- 18) **Prøve, makro** fra nedgravning for stolpe S-20073 (AmS natvit.nr.: 2005/06-210).
- 19) **Prøve, makro** fra nedgravning med ukjent funksjon S-20127 (AmS natvit.nr.: 2005/06-213).
- 20) **Prøve, makro** fra nedgravning med ukjent funksjon S-20127 (AmS natvit.nr.: 2005/06-216).
- 21) **Prøve, makro** fra nedgravning for stolpe S-20289 (AmS natvit.nr.: 2005/06-237).
- 22) **Prøve, makro** fra nedgravning for stolpe S-20069 (AmS natvit.nr.: 2005/06-280).
- 23) **Prøve, makro** fra nedgravning for stolpe S-20114 (AmS natvit.nr.: 2005/06-281).
- 24) **Prøve, makro** fra nedgravning for stolpe S-20074 (AmS natvit.nr.: 2005/06-282).
- 25) **Prøve, makro** fra nedgravning for stolpe S-20134A (AmS natvit.nr.: 2005/06-283).
- 26) **Prøve, makro** fra nedgravning for stolpe S-20134B (AmS natvit.nr.: 2005/06-284).

C54988/1-87

Treskipet langhus (hus 3) fra folkevandringstid. Huset var orientert nordnordøst-sørsørvest, og ble påvist ved 12 nedgravninger for takbærende stolper, 2 veggrofter og et sentralildsted med luftekanal. Flere strukturer ble påvist innenfor hustomtten uten at de inngår i hustolkningen. Det er utført seks ¹⁴C-dateringer på materiale fra huset. Fem av dateringene er utført på byggkorn, og en er utført på trekull av bjørk. Korndateringene faller hovedsakelig innenfor folkevandringstid, selv om to av dateringene strekker seg noe inn i merovingertid (570–800 e.Kr.). Dateringen på trekull av bjørk fra nordvestre veggroft ligger innenfor yngre romertid – folkevandringstid (T–17889). Vurdert sammen med keramikkmaterialet i tilknytning til huset, antas dateringene fra huset å representere bruk i folkevandringstid.

Funn av keramikk:

- 1) Skår fra **kar** av keramikk funnet i overflaten av nedgravning for takbærende stolpe S-20071. Grovt uornert gods. Leiren er magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. *Mål: Stl:* 2,5 cm. *Stb:* 1,8 cm. *Stt:* 0,5 cm. *Vekt:* 2,6 g.
- 2) 8 skår fra **kar** av keramikk funnet i makrofossilprøve fra

nedgravning for takbærende stolpe S-20072. Fint ornert gods og grovt uornert gods. 2 skår av tynn keramikk med glittet utside. På det største skåret er det på enden antydninger til dekor i form av to små buete linjer. Dette skåret er konvekst og antageligvis fra karetets buk. Leiren er magret med sand. Skårene ble funnet i makrofossilprøven, og samme type keramikk - både grovt og fint - ble funnet under snitting av strukturen. 5 tynne, små skår av sort farge. 1 skår av grovt gods som er veldig sintret. *Mål:* Mål gjelder for det største skåret. *Stl:* 2,2 cm. *Stb:* 1,8 cm. *Stt:* 0,4 cm. *Vekt:* 5,3 g.

3) 2 skår fra **kar** av keramikk funnet i nedgravning for takbærende stolpe S-20072. Fint ornert gods. Glittet. På det største skåret, som er et bukskår, vises det antydninger til dekor ved den ene bruddflaten. Dekoren består av korte skrånstilte buer. Denne keramikken ble funnet under snitting av strukturen, sammen med skår av grovt og uornert gods. *Mål:* *Stl:* 3,3 cm. *Stb:* 1,7 cm. *Stt:* 0,3 cm. *Vekt:* 3,7 g.

4) 2 skår fra **kar** av keramikk funnet i nedgravning for takbærende stolpe S-20072. Grovt uornert gods. Et stort og et lite skår. Det store er riktig tykt, muligens del av bunnen av et kar. Kan også være bukskår. Later til å være av samme type som F-20110 fra veggrillen. Leiren er magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. *Mål:* *Stl:* 6 cm. *Stb:* 4,8 cm. *Stt:* 1,2 cm. *Vekt:* 41,2 g.

5) Skår fra **kar** av keramikk funnet i kokegrop S-20075. Grovt uornert gods. Utsiden på skårene er lys brun, innsiden har mørk farge. Leiren er magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. *Mål:* *Stl:* 1,8 cm. *Stb:* 1,6 cm. *Stt:* 0,4 cm. *Vekt:* 1,6 g.

6) 12 skår fra **kar** av keramikk funnet i luftenåre til ildsted S-20155. Fint ornert gods. Tynne, små skår i lys brun farge. På det største skåret er det merke etter dekor i form av én rett strek. Det later til at skårene er spaltet slik at kun yttersiden er bevart og ikke innersiden. Leiren er finmagret med sand og litt glimmerstein. *Mål:* Største skår: 2,3 x 1,5 cm *Stt:* 0,3 cm. *Vekt:* 6,6 g.

7) 25 skår fra **kar** av keramikk funnet i luftenåre til ildsted S-20155. Grovt ornert gods. Klebermagret keramikk med linjemønster i parallelle rekker, som er både rette og svinger. 4 randskår. Minst 4 av skårene har dekor. Litt over halvparten av skårene har en sterk oransje farge, som tyder på at skårene har vært utsatt for forskjellig varmpåvirkning. De fleste av de oransje skårene er også spaltet, slik at kun en eller ingen av overflatene er bevart. Leiren er magret med mye kleber, glatt å ta på. Randskår og bukskår indikerer at dette kan ha vært et spennformet kar, med en diameter på omtrent 20-25 cm. *Mål:* Gjennomsnittlig størrelse: 3,5 x 3,5 cm. *Stt:* 0,9 cm. *Vekt:* 180 g.

8) Skår fra **kar** av keramikk funnet i luftenåre til/ildsted S-20155/20156. Grovt uornert gods. Klebermagret keramikk av samme type som det er funnet flere skår av i samme kontekst. *Mål:* *Stl:* 3,6 cm. *Stb:* 3,2 cm. *Stt:* 0,6 cm. *Vekt:* 9 g.

9) 3 skår fra **kar** av keramikk funnet i ildsted S-20156. Grovt ornert gods. Leiren er magret med kleber, glatt å ta på. To av skårene har dekor. Dekoren består av parallelle, rette linjer. Skårene hører sannsynligvis sammen med

skårene fra F-20148 fra nærliggende struktur. *Mål:* Mål gjelder for største skår. *Stl:* 5,5 cm. *Stb:* 4,2 cm. *Stt:* 0,8 cm. *Vekt:* 26 g.

10) Skår fra **kar** av keramikk funnet i kort rille fra ildsted S-20157. Grovt ornert gods. Leiren er magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn, samt noe sand. Virker være noe glattet på utsiden. Mørkere farge på utsiden enn innsiden. Dekoren vises som én enkelt 2,5 cm lang linje. *Mål:* *Stl:* 4,9 cm. *Stb:* 3,6 cm. *Stt:* 0,5 cm. *Vekt:* 16,5 g.

11) Skår fra **kar** av keramikk funnet i kort rille fra ildsted S-20157. Grovt ornert gods. Lite keramikkskår med dekor i form av én rett linje. Er av samme type som F-20037. Leiren er magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. *Mål:* *Stl:* 2,7 cm. *Stb:* 1,7 cm. *Stt:* 0,5 cm. *Vekt:* 3 g.

12) 21 skår fra **kar** av keramikk funnet i veggrille S-20200. Fint ornert gods. Halvparten har dekor. 2 randskår. 7 av skårene kan pusles sammen. Formen på de to randskårene indikerer en diameter på 7-8 cm. Skårene indikerer at dekoren besto av heltrukne linjer ved buk og hals, og parallelle skrånlinjer mellom disse. På selve bukfalsen er det mellom heltrukne linjer flere små skrånstilte linjer. Disse ser ikke ut til å gå rundt hele karet, men opptrer i grupper på fire-fem. Nedenfor bukfalsen skrår karet nedover til en rund buk. De udekorerte skårene stammer sannsynligvis fra buken. Dekoren og formen på karet viser stor likhet med figur 170 i Bøe, som er et lavt beger uten hank, med lav nederdel og smal hals. Leiren er magret med sand, samt noe glimmerstein. Ingen grove korn. *Vekt:* 46 g.

13) 30 skår fra **kar** av keramikk funnet i makrofossilprøve fra veggrille S-20200. Både fint ornert gods og grovere keramikk. Veldig små skår. De største skårene har dekor lik skårene fra F-20112, som ble funnet der hvor denne makrofossilprøven ble tatt. Stammer sannsynligvis fra samme karet. *Mål:* Mål tatt av største skåret. *Stl:* 2 cm. *Stb:* 1,5 cm. *Stt:* 0,4 cm. *Vekt:* 27,6 g.

14) 16 skår fra **kar** av keramikk funnet i S-20200. Grovt uornert gods. Et av skårene er et randskår, med tydelig konkav form. Utsiden på skårene er lys brun, innsiden har mørk farge. Later til å være av samme type som den grove keramikken F-20102 fra takbærende stolpe. Ut i fra formen på randskåret må diameteren ha vært på minst 15 cm. Leiren er magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. *Mål:* Mål tatt av største skåret. *Stl:* 4,7 cm. *Stb:* 4,3 cm. *Stt:* 1 cm. *Vekt:* 77 g.

15) 8 skår fra **kar** av keramikk funnet i veggrille S-20201. 4 skår med dekor, 1 klebermagret skår, 3 små keramikklfliser. De 4 skårene med dekor stammer fra et stort og kraftig kar. Dekoren er tydelig og dyp, med skrånstilte riskorn-lignende avtrykk i border separert med tydelige linjer. Disse 4 skårene passer med randskårene i F20156 funnet like i nærheten, og hører til samme karet. Leiren er magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. Utsiden er langt mørkere i fargen, og ser ut til å ha blitt glittet noe. *Mål:* Målene gjelder for det største av de dekorerte skårene. *Stl:* 5,8 cm. *Stb:* 4,2 cm. *Stt:* 0,8 cm. *Vekt:* 74,8 g.

16) 3 skår fra **kar** av keramikk funnet i veggrille S-20201.

Fint ornert gods, robust. 2 randskår og 1 skår fra halsen, alle tre passer sammen. Nederst på halsskåret er det dekor i form av én enkelt tydelig linje. Disse skårene passer sammen med skårene fra F-20037, og de er funnet nær hverandre. Hører til samme kar, som må ha vært stort og robust. Randskårenes form indikerer en diameter på rundt 27 cm. Leiren er magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. Utsiden er langt mørkere i fargen, og ser ut til å ha blitt glittet noe. *Mål: Gjennomsnittlig størrelse: 3,5 x 3 cm. Stt: 0,6 cm. Vekt: 41 g.*

17) Skår fra **kar** av keramikk funnet i veggrille S-20201. Grovt uornert gods. Leiren er magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. *Mål: Stl: 1,4 cm. Stb: 1,2 cm. Stt: 0,4 cm. Vekt: 0,8 g.*

18) Skår fra **kar** av keramikk funnet i veggrille S-20201. Grovt uornert gods. Tydelig konveks form på skåret. Later til å være av samme type kar som F-20143 med utveksten. Leiren er magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. *Mål: Stl: 3,8 cm. Stb: 3,3 cm. Stt: 0,5 cm. Vekt: 5,9 g.*

19) Skår fra **kar** av keramikk funnet i veggrille S-20201. Grovt uornert gods. Skåret er spaltet. Den bevarte oversiden har mørk farge. Later til å være av samme type som F-20037. Leiren er magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. *Mål: Stl: 2,4 cm. Stb: 1 cm. Stt: 0,5 cm. Vekt: 1,3 g.*

20) 3 skår fra **kar** av keramikk funnet i veggrille S-20201. Grovt uornert gods. 1 stort skår av klebermagret type, 2 små keramikkfliser av mørk romertidstype. Det klebermagrete skåret er grått på utsiden og sort på innsiden. *Mål: Stl: 4,2 cm. Stb: 4 cm. Stt: 0,7 cm. Vekt: 16,2 g.*

21) 6 skår fra **kar** av keramikk funnet i veggrille S-20201/20200. Mellomgrovt uornert gods. Det største skåret har en veldig tydelig utvekst/vorte som later til å ha kun dekorativ funksjon. Dette skåret passer sammen med et annet skår, som viser en tydelig bukknekk. 1 randskår. Vanskelig å si noe om form og størrelse. Leiren er magret med sand og glimmerstein. Bergartskorn vises i det grove randskåret. *Mål: Gjennomsnittlig størrelse: 3 x 3 cm. Stt: 0,4 cm. Vekt: 40,6 g.*

22) 17 skår fra **kar** av keramikk funnet i veggrille S-20201/20200. Fint ornert gods. 3 mellomstore skår danner en tykk bunn. Bukskårene er dekorert med linjer, og skråstilte små streker på selve buk-knekk. Skårene er glittet på utsiden. Veldig tynt randskår. Leiren er magret med sand. *Mål: Gjennomsnittlig størrelse: 2 x 1,5 cm Stt: 0,6 cm. Vekt: 35,3 g.*

23) 10 skår fra **kar** av keramikk funnet i vegggrille S-20201/20200. Fint ornert gods. 6 av de 10 skårene passer sammen. Der iblandt 2 randskår. Er med stor sannsynlighet fra samme kar som F-20112, også fra veggrillen. Leiren er magret med sand og glimmerstein. *Mål: Gjennomsnittlig størrelse: 2,5 x 2 cm. Stt: 0,5 cm. Vekt: 21 g.*

24) Skår fra **kar** av keramikk funnet i veggrille S-20201/20200. Grovt uornert gods. Ser ut til å være del av bunn. *Mål: Stl: 5,3 cm. Stb: 4,2 cm. Stt: 0,7 cm. Vekt: 15,5 g.*

Funn av brent leire:

25) **Brent leire** med tydelig avtrykk etter to kvister.

Funnet i veggrille S-20201/20200. *Mål: Stl: 4,8 cm. Stb: 2,5 cm. Stt: 2 cm. Vekt: 13 g.*

Funn av brente bein:

26) **Bein, brente.** Ubestemt mammalia. Funnet nær veggrille S-20201. *Vekt: 0,9 g.*

27) **Bein, brente.** Ubestemt mammalia. Funnet i nedgravning for takbærende stolpe S-20169. *Vekt: 1,5 g.*

28) **Bein, brente** funnet i nedgravning for takbærende stolpe S-20072. Beina er artsbestemt til: 3 fragment (3,8 g) av brent tibia fra *Ovis aries* (sau) eller *Capra hircus* (geit).

1 fragment (3 g) av brent mandibula fra *Ovis aries* (sau) eller *Capra hircus* (geit).

1 fragment (1,9 g) av brent tibia epifyse fra *Ovis aries* (sau) eller *Capra hircus* (geit).

35 fragmenter (5,5 g) av brent bein fra ubestemt mammalia.

4 fragmenter (1,7 g) av brent bein fra lemmeknokler fra ubestemt mammalia.

29) **Bein, brente.** Ubestemt mammalia. Funnet i nedgravning for takbærende stolpe S-20071. *Vekt: 0,5 g.*

30) **Bein, brente.** Ubestemt mammalia. Funnet i nedgravning for takbærende stolpe S-20118. *Vekt: 2,1 g.*

31) **Bein, brente.** Ubestemt mammalia. Funnet i nedgravning for takbærende stolpe S-20092. *Vekt: 0,3 g.*

32) **Bein, brente** funnet i veggrille S-20201/20200. Beina er aartsbestemt til:

5 fragmenter (2,9 g) brent bein fra ubestemt mammalia.

1 fragment (0,5 g) brent bein fra lemmeknoklene til et middels stort dyr.

1 fragment (2,8 g) brent bein fra lemmeknoklene til et stort dyr.

33) **Bein, brente** funnet i nedgravning for takbærende stolpe S-20072. Beina er artsbestemt til:

1 fragment (0,5 g) brent astralgus fra *Ovis aries* (sau) eller *Capra hircus* (geit).

1 fragment (0,8 g) brent calcaneum fra *Ovis aries* (sau) eller *Capra hircus* (geit).

1 fragment (3 g) brent mandibula fra *Ovis aries* (sau) eller *Capra hircus* (geit).

2 fragmenter (1,9 g) fra brente lemmeknokler fra ubestemt mammalia på størrelse med sau/geit.

91 fragmenter (3,3 g) brent bein fra ubestemt mammalia.

34) **Bein, brente** funnet i nedgravning for takbærende stolpe S-20118. Beina er artsbestemt til:

92 fragmenter (5,4 g) brent bein fra ubestemt mammalia.

1 fragment (3,4 g) brent vertebra fra ubestemt mammalia på størrelse med storfe.

35) **Bein, brente** funnet i makrofossilprøve fra ildsted S-20156. Beina er artsbestemt til 9 fragment (0,5 g) brent bein fra ubestemt mammalia. *Vekt: 0,5 g.*

36) **Bein, brente** funnet i makrofossilprøve fra ildsted S-20156. *Vekt: 0,2 g.*

37) **Bein, brente** funnet i makrofossilprøve fra nedgravning for takbærende stolpe S-20169. Beina er artsbestemt til:

1 fragment (<0,1 g) av tann fra klovdyr, trolig sau/geit.

70 fragmenter (3,5 g) brent bein fra ubestemt mammalia.

2 fragmenter (0,8 g) brent bein fra lemmeknokler fra

ubestemt mammalia.

38) **Bein, brente** funnet i makrofossilprøve fra nedgravning for takbærende stolpe S-20168. Ubestemt mammalia.

Vekt: 0,1 g.

39) **Bein, brente** funnet i nedgravning for stolpe S-20071. Ubestemt mammalia. *Vekt:* >0,1 g.

Kullprøver:

40) **Prøve, kull** fra veggrille S-20200. *Vekt:* 0,1 g.

41) **Prøve, kull** fra veggrille S-20201. Trekull fra prøven (bjørk) er ¹⁴C-datert til 1655±80 BP, 265 calAD-535 calAD (T-17889). Forbrukt ved datering.

42) **Prøve, kull** fra ildsted S-20101. *Vekt:* 169,2 g.

43) **Prøve, kull** fra ildsted S-20093. *Vekt:* 6,7 g.

44) **Prøve, kull** fra luftenåre til ildsted S-20155. *Vekt:* 10,3 g.

45) **Prøve, kull** fra kokegrop S-20075. *Vekt:* 0,2 g.

46) **Prøve, kull** fra veggrille S-20201.

Makrofossilprøver:

47) **Prøve, makro** fra veggrille S-20201 (AmS natvit.nr.: 2005/06-214).

48) **Prøve, makro** fra veggrille S-20200 (AmS natvit.nr.: 2005/06-218).

49) **Prøve, makro** fra rille ved ildsted S-20157 (AmS natvit.nr.: 2005/06-219).

50) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-20072 (AmS natvit.nr.: 2005/06-223). Korn fra prøven (agnekledd bygg) er ¹⁴C -datert til 1540±35 BP, 430 calAD-595 calAD (TUa-5625).

51) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-20217 (AmS natvit.nr.: 2005/06-225).

52) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-20172 (AmS natvit.nr.: 2005/06-226). Korn fra prøven (agnekledd bygg) er ¹⁴C -datert til 1530±40 BP, 435 calAD-600 calAD (TUa-5681).

53) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-20169 (AmS natvit.nr.: 2005/06-227).

54) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-20118 (AmS natvit.nr.: 2005/06-228). Korn fra prøven (agnekledd bygg) er ¹⁴C -datert til 1565±35 BP, 430 calAD-545 calAD (TUa-5626).

55) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-20298 (AmS natvit.nr.: 2005/06-229).

56) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-20164 (AmS natvit.nr.: 2005/06-230).

57) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-20160 (AmS natvit.nr.: 2005/06-231).

58) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-20170 (AmS natvit.nr.: 2005/06-232).

59) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-20092 (AmS natvit.nr.: 2005/06-233).

60) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-20070 (AmS natvit.nr.: 2005/06-234).

61) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-20168 (AmS natvit.nr.: 2005/06-235).

62) **Prøve, makro** fra ildsted S-20156 (AmS natvit.nr.: 2005/06-238).

63) **Prøve, makro** fra ildsted S-20156 (AmS natvit.nr.:

2005/06-239).

64) **Prøve, makro** fra ildsted S-20156 (AmS natvit.nr.: 2005/06-240). Korn fra prøven (bygg) er ¹⁴C -datert til 1585±45 BP, 420 calAD-540 calAD (TUa-5686).

65) **Prøve, makro** fra luftenåre til ildsted S-20155 (AmS natvit.nr.: 2005/06-241). Korn fra prøven (agnekledd bygg) er ¹⁴C -datert til 1595±40 BP, 420 calAD-540 calAD (TUa-5682).

66) **Prøve, makro** fra rille ved ildsted S-20165 (AmS natvit.nr.: 2005/06-242).

67) **Prøve, makro** fra lite ildsted S-20162 (AmS natvit.nr.: 2005/06-243).

68) **Prøve, makro** fra veggrille S-20201 (AmS natvit.nr.: 2005/06-215).

69) **Prøve, makro** fra nedgravning for takbærende stolpe S-20097 (AmS natvit.nr.: 2005/06-224).

70) **Prøve, makro** fra nedgravning for stolpe S-20071 (AmS natvit.nr.: 2005/06-236).

Andre prøver:

71)-86) **Prøve, annet.** Jordprøve. Plassering ble målt inn digitalt med kikkert.

87) **Prøve, annet.** Jordprøve fra mulig ovn S-20156. Mikromorfologisk analyse er gjennomført ved Arkeologisk museum i Stavanger.

C54989/1-4

Mindre bygning påvist ved fire nedgravninger for takbærende stolper. Stolpehullene lå like nordøst for hus 3, og korteste avstand mellom nærmeste stolpehull (S-20060) og veggrøften til hus 3 var kun 2 m. De to nordre stolpehullene hadde en innbyrdes avstand på ca. 1,9 m, mens de to sørligste hadde en innbyrdes avstand på rundt 1,5 m. Avstanden mellom stolpeparene i nord og stolpeparene i sør var ca. 5,5 m. De fire stolpehullene lå for seg selv i et område som det ellers var svært få strukturer. Det foreligger ikke dateringer fra bygningen.

Kullprøver:

1) **Prøve, kull** fra nedgravning for stolpe S-20057. *Vekt:* 0,3 g.

2) **Prøve, kull** fra nedgravning for stolpe S-20058. *Vekt:* 0,8 g.

Andre prøver:

3) **Prøve, annet.** Jordprøve tatt midt mellom de fire stolpene som utgjør hustomt 4.

4) **Prøve, annet.** Jordprøve tatt 2 meter nord for S-20056.

C54990/1-57

Like vest for, og delvis inn under hus 3 lå det et mørkt kulturlag (S-20300). Høyden over havet varierte mellom 26,5 meter ved hus 3, til 25,7 meter ute på flaten. Den eksakte utstrekningen på laget var vanskelig å definere, i og med at laget hadde en diffus avgrensning i alle retninger bortsett fra mot øst der også de fleste funnene ble gjort. Slik laget til slutt ble målt inn var det 48 meter langt fra bergskjæret i nord til feltavgrensningen i sør. Tilsynelatende strakk laget seg videre ut over lokalitetens avgrensning mot

sør, og det er således ikke fullstendig avgrenset. Bredden ble målt til 4,2 m på det smaleste, og 11,3 m på det bredeste. Samtlige av gjenstandsfunnene stammer fra et ca. 20 m langt og 11 m bredt område i det skrånende terrenget vest for hus 3, der laget var på sitt tykkeste og mørkeste. Kulturlaget tolkes som spor etter en åpen boplass med mest sannsynlig bruksperiode innenfor senneolitikum, kanskje tilbake til mellomneolitikum. Ved etableringen av boplassen kan markoverflaten ha blitt avtorvet. I en senere bruksfase, sannsynligvis i forbindelse med huset fra folkevandringstid, er søppel og fekalier fra mennesker og dyr fra denne perioden trolig blandet inn i laget.

Funn av pilspisser i flint:

- 1) **Pilspiss** av flint funnet i kulturlag S-20300. Overflateretusjert bladformet spiss med konkav basis. *Mål: Stl: 2,7 cm. Stb: 1,3 cm. Stt: 0,3 cm. Vekt: 1 g. Datering:* Overgangen mellom senneolitikum og bronsealder.
- 2) **Pilspiss** av flint funnet i kulturlag S-20300. Overflateretusjert bladformet spiss med konkav basis. *Mål: Stl: 2,4 cm. Stb: 1,5 cm. Stt: 0,2 cm. Vekt: 0,9 g. Datering:* Overgangen mellom senneolitikum og bronsealderen.
- 3) **Pilspiss** av flint/Emne til tangepil funnet i kulturlag S-20300. Flintstykket er grovt bearbeidet over det hele, med en tydelig utarbeidet tangeform. En annen mulig tolkning er at dette er ildflint. *Mål: Stl: 5,5 cm. Stb: 2 cm. Stt: 1 cm. Vekt: 11,6 g.*

Funn av keramikk:

- 4) 9 skår fra **kar** av keramikk funnet i kulturlag/veggrille S-20300/20201. Grovt gods med snorstempel-dekor. De fleste av skårene har dekor. Minst to av dem kan pusles sammen. Skårene stammer fra både buk og halspartiet. Dekoren består av sirlige, parallelle rekker av prikker. Det er omtrent 0,7 cm mellom radene. Dekoren er grunn og ses best i skrålys. Det kan se ut som om den har blitt til ved bruk av kam, men det er bruk av snor. Leiren er grovmagret, med glimmerstein og finknuste bergartskorn. Innsiden er grå, yttersiden lys brun. Et av de minste skårene kan være et randskår. *Mål: Mål tatt av største skår. Stl: 5,6 cm. Stb: 4,3 cm. Stt: 0,9 cm. Vekt: 80,4 g.*
- 5) 3 skår fra **kar** av keramikk funnet i kulturlag/veggrille S-20300/20201. Grovt ornert gods. To av de tre skårene er randskår som passer sammen. Disse passer igjen med et annet randskår funnet i kulturlaget (F20057). Dekoren er på selve randen. Dekoren later til å være stemplet inn med snor snurret rundt en tynn pinne. Det er også antydninger til samme type dekor på det som ser ut til å være innsiden av karet. Randformen buer litt utover. Leiren er magret med glimmerstein, sand og finknuste bergartskorn. *Mål: Mål tatt av det største skåret. Stl: 3,5 cm. Stb: 2,5 cm. Stt: 0,9 cm. Vekt: 20,9 g.*
- 6) Skår fra **kar** av keramikk funnet i kulturlag/veggrille S-20300/20201. Tynt uornert gods. Randskår med svak bøy utover. Skåret er tynnast ved randen. Leiren er magret med sand, glimmerstein og finknuste bergartskorn. *Mål: Stl: 2,3 cm. Stb: 1,8 cm. Stt: 0,1 cm. Vekt: 3,9 g.*
- 7) 10 skår fra **kar** av keramikk funnet i kulturlag/veggrille

S-20300/20201. Grov ornert gods. 5 av skårene har dekor. Skårene er i svært dårlig stand, men dekoren ser ut til å være lagd av korte stempel bestående av en tynn pinne med snor rundt. 1 av skårene har prikkdekor, lik skårene fra F20087. Leiren er grov, magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. *Mål: Stl: 4 cm. Stb: 3,5 cm. Stt: 1 cm. Vekt: 87 g.*

- 8) Skår fra **kar** av keramikk funnet i kulturlag S-20300. Relativt finmagret gods med dekor. Skåret er oransje i fargen, med flere rader av prikkdekor, rester etter hvit maling og muligens en mikroskopisk rest av glasur. *Mål: Stl: 3,3 cm. Stb: 1,9 cm. Stt: 0,6 cm. Vekt: 4,8 g.*
- 9) Skår fra **kar** av keramikk funnet i kulturlag S-20300. Grovt uornert gods. Leiren er magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. *Mål: Stl: 3 cm. Stb: 2,5 cm. Stt: 0,8 cm. Vekt: 6,9 g.*
- 10) 2 skår fra **kar** av keramikk funnet i kulturlag S-20300. Grovt uornert gods. Leiren er magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. Det minste skåret er spaltet, og har bare én original overflate. *Mål: Mål gjelder for det største skåret. Stl: 2,2 cm. Stb: 2,3 cm. Stt: 0,8 cm. Vekt: 6,6 g.*
- 11) 2 skår fra **kar** av keramikk funnet i kulturlag S-20300. Grovt ornert gods. På randskåret vises det på selve randen dekor i form av to skråstilte parallelle linjer som ser ut til å være snoravtrykk. Det minste skåret har også antydning til dekor. Randskåret passer sammen med to andre randskår (F20088) som ble funnet i samme område. *Mål: Randskår: 2,5 x 2 cm. Minste skår: 1,9 x 1,9 cm. Stt: 0,9 cm. Vekt: 6,6 g.*
- 12) Skår fra **kar** av keramikk funnet i kulturlag S-20300. Grovt uornert gods. Leiren er magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. *Mål: Stl: 2,4 cm. Stb: 2,4 cm. Stt: 0,7 cm. Vekt: 4,4 g.*
- 13) 2 skår fra **kar** av keramikk funnet i kulturlag S-20300. Grovt uornert gods. Leiren er magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. Det minste skåret er spaltet, og har kun én original overflate. *Mål: Mål gjelder for det største skåret. Stl: 3,6 cm. Stb: 2,5 cm. Stt: 1,1 cm. Vekt: 15,8 g.*

Funn av flintavslag:

- 14) **Avslag** av flint funnet i kulturlag/veggrille S-20300/20201. Mellomstort flintavslag med naturlig patinering. Antydninger til mulig retusj på den ene "eggen". *Mål: Stl: 5 cm. Stb: 3 cm. Stt: 1,5 cm. Vekt: 28 g.*
- 15) 16 **avslag** av flint funnet i kulturlag/veggrille S-20300/20201. Samling med flintavslag funnet under snitt 2 i veggrillen. *Vekt: 20 g.*
- 16) 22 **avslag** av flint funnet i kulturlag/veggrille S-20300/20201. Samling av flintavslag funnet under sålding av massene fra veggrillen/kulturlaget. *Mål: Gjennomsnittlig størrelse: 3 x 2 cm. Vekt: 45 g.*
- 17) **Avslag** av flint funnet i kulturlag S-20300. Bearbeidet avslag som kan være en knekt pilspiss. *Mål: Stl: 1,8 cm. Stb: 2 cm. Stt: 1,1 cm. Vekt: 1,3 g.*
- 18) 8 **avslag** av flint funnet i kulturlag S-20300. Samlepose for flintavslag gjort i området hvor kulturlaget og hustomt 3 overlapper. *Mål: Største avslaget er 3 x 2 cm. Vekt: 22 g.*

- 19) **Avslag** av flint funnet i kulturlag S-20300. Avslag av grov kvalitet. *Mål: Stl:* 3,1 cm. *Stb:* 2,4 cm. *Stt:* 0,6 cm. *Vekt:* 6,1 g.
- 20) **Avslag** av flint funnet i kulturlag S-20300. Mellomstort avslag med mange kanter. Mørk grå farge. Noe cortex på plattform. *Mål: Stl:* 3,4 cm. *Stb:* 3,5 cm. *Stt:* 1,2 cm. *Vekt:* 14,8 g.
- 21) **Avslag** av flint funnet i kulturlag S-20300. Avslag med cortex langs to av kantene. *Mål: Stl:* 2,3 cm. *Stb:* 2,5 cm. *Stt:* 0,3 cm. *Vekt:* 2,1 g.
- 22) **Avslag** av flint funnet i kulturlag S-20300. Terningformet avslag av brent flint. *Mål: Stl:* 1,8 cm. *Stb:* 1,2 cm. *Stt:* 1,2 cm. *Vekt:* 2,2 g.
- 23) **Avslag** av flint funnet i kulturlag S-20300. Lite trekantig avslag av brent flint. *Mål: Stl:* 1,3 cm. *Stb:* 1,1 cm. *Stt:* 0,5 cm. *Vekt:* 0,7 g.
- 24) **Avslag** av flint funnet i kulturlag S-20300. Flatt og rundt avslag med plattform. Hele ene siden har cortex. *Mål: Stl:* 2,2 cm. *Stb:* 2,5 cm. *Stt:* 0,4 cm. *Vekt:* 2,1 g.
- 25) **Avslag** av flint funnet i kulturlag S-20300. Avslag med rygg og cortex. *Mål: Stl:* 2,7 cm. *Stb:* 1,9 cm. *Stt:* 0,6 cm. *Vekt:* 3,2 g.
- 26) **Avslag** av flint funnet i kulturlag S-20300. *Mål: Stl:* 1,7 cm. *Stb:* 1,4 cm. *Stt:* 0,1 cm. *Vekt:* 0,4 g.
- 27) **Avslag** av flint funnet i kulturlag S-20300. Glatt overflate, trolig naturlig patinering. *Mål: Stl:* 2,1 cm. *Stb:* 1,2 cm. *Stt:* 0,7 cm. *Vekt:* 3 g.
- 28) **Avslag** av flint funnet i kulturlag S-20300. Avlangt avslag med rygg. *Mål: Stl:* 2,7 cm. *Stb:* 1,3 cm. *Stt:* 0,5 cm. *Vekt:* 1,2 g.
- 29) **Avslag** av flint funnet i kulturlag S-20300. Avlangt avslag med trekantet form. *Mål: Stl:* 3,3 cm. *Stb:* 0,7 cm. *Stt:* 0,6 cm. *Vekt:* 1,9 g.
- 30) **Avslag** av flint funnet i kulturlag S-20300. *Mål: Stl:* 1,5 cm. *Stb:* 1,1 cm. *Stt:* 0,2 cm. *Vekt:* 0,4 g.
- 31) **Avslag** av flint funnet i kulturlag S-20300. Avslag i gulbrun flint. *Mål: Stl:* 3,2 cm. *Stb:* 3,5 cm. *Stt:* 0,6 cm. *Vekt:* 8 g.
- 32) **Avslag** av flint funnet i kulturlag S-20300. Tre avslag av brent flint. *Mål: Stl:* 1,8 cm. *Stb:* 1,5 cm. *Stt:* 0,6 cm. *Vekt:* 2,6 g.
- 33) **Avslag** av flint funnet i kulturlag S-20300. To like store avslag av brent flint. *Mål: Stl:* 1,3 cm. *Stb:* 1,3 cm. *Stt:* 0,3 cm. *Vekt:* 1,3 g.
- 34) **Avslag** av flint funnet i kulturlag S-20300. To flintavslag, det ene av brent flint. *Mål:* Mål gjelder for det største avslaget. *Stl:* 3 cm. *Stb:* 1,7 cm. *Stt:* 0,5 cm. *Vekt:* 2,7 g.
- 35) **Avslag** av flint funnet i kulturlag S-20300. *Mål:* Største avslag er 2,5 x 2 cm. *Stt:* 0,7 cm. *Vekt:* 5,4 g.
- 36) **Avslag** av flint funnet i kulturlag S-20300. *Mål: Stl:* 1 cm. *Stb:* 0,6 cm. *Stt:* 0,1 cm.
- 37) **Avslag** av flint funnet i kulturlag S-20300. Avslag med antydninger til retusj langs kanten. *Mål: Stl:* 2,4 cm. *Stb:* 1,5 cm. *Stt:* 0,5 cm. *Vekt:* 2,1 g.
- 38) **Avslag** av flint funnet i kulturlag S-20300. Avslag med cortex. *Mål: Stl:* 2,3 cm. *Stb:* 1,6 cm. *Stt:* 0,4 cm. *Vekt:* 1,3 g.
- 39) **Avslag** av flint funnet i kulturlag S-20300. Det største

har cortex, det minste er av brent flint. Det mellomste har antydninger til flateretusjering på ene siden, og later til å være på vei til å bli en pilspiss. *Mål:* Største avslag: 2,1 x 2,2 cm. *Stt:* 0,7. *Vekt:* 4,9 g.

40) **Avslag** av flint funnet i kulturlag S-20300. *Mål: Stl:* 2 cm. *Stb:* 1,6 cm. *Stt:* 0,2 cm. *Vekt:* 1,1 g.

41) **Avslag** av flint funnet i kulturlag S-20300. Det største av brent flint. Mål: Målene er for det største avslaget. *Stl:* 2,2 cm. *Stb:* 1,3 cm. *Stt:* 0,4 cm. *Vekt:* 1,7 g.

42) **Avslag** av flint funnet i kulturlag S-20300. *Mål: Stl:* 1,3 cm. *Stb:* 0,7 cm. *Stt:* 0,2 cm. *Vekt:* 0,2 g.

43) **Avslag** av flint funnet i kulturlag S-20300. Det største med cortex. *Mål:* Gjennomsnittlig størrelse: 1,5 x 1 cm. *Stt:* 0,2 cm. *Vekt:* 1,1 g.

44) **Avslag** av flint funnet i kulturlag S-20300. *Mål: Stl:* 1,2 cm. *Stb:* 1 cm. *Stt:* 0,1 cm. *Vekt:* 0,2 g.

45) **Avslag** av flint funnet i kulturlag S-20300. Stort flintavslag av ujevn kvalitet. Antydning til retusj langs to av kantene. *Mål: Stl:* 7,3 cm. *Stb:* 4,2 cm. *Stt:* 0,7 cm. *Vekt:* 20,4 g.

46) 2 **avslag** av flint funnet i kulturlag S-20300. Det største er av brent flint og veldig hvitt i fargen. Det andre avslaget er veldig lite. *Mål:* Målene gjelder det største avslaget. *Stl:* 3,6 cm. *Stb:* 2,4 cm. *Stt:* 1 cm. *Vekt:* 10 g.

47) **Avslag** av flint funnet i kulturlag S-20300. Stort og tykt flintavslag av grov flintkvalitet. *Mål: Stl:* 6 cm. *Stb:* 6,3 cm. *Stt:* 1,9 cm. *Vekt:* 73,9 g.

48) 47 **avslag** av flint funnet i kulturlag S-20300. Stor samlepose for flintavslag som ble funnet under maskinsåddling av kulturlagets masse. Flintavslagene varierer i størrelse, farge og kvalitet. Fem av avslagene er av brent flint. *Vekt:* 156 g.

49) **Avslag** av flint funnet i kulturlag S-20300. Avlangt avslag med spiss og antydninger til retusj. *Mål: Stl:* 2,8 cm. *Stb:* 1,4 cm. *Stt:* 0,3 cm. *Vekt:* 1,3 g.

50) **Avslag** av flint funnet i kulturlag S-20300. Avlangt avslag med retusj rundt nesten hele. Trolig brukt som skraper. *Mål: Stl:* 3 cm. *Stb:* 1,7 cm. *Stt:* 1,6 cm. *Vekt:* 5 g.

51) **Avslag** av flint funnet i kulturlag S-20300. Det største har tydelig retusj, spesielt langs en konkav side. Ene siden er delvis flateretusjert. Kan se ut som del av skaftet på en dolk. Har del av plattform med cortex øverst, samt en flekk med cortex på siden uten retusj. *Mål:* Mål gjelder for største avslag. *Stl:* 2 cm. *Stb:* 1,8 cm. *Stt:* 0,6 cm. *Vekt:* 2,8 g.

Funn av brente bein:

52) Fragment av **brent bein** fra ubestemt mammalia. Funnet i kulturlag S-20300. *Vekt:* 0,2 g.

Makrofossilprover:

53) **Prove, makro** fra kulturlag S-20300 (AmS natvit.nr.: 2005/06-220).

Andre prover:

54) **Prove, annet** fra kulturlag S-20300. Dybde 0-3 cm.

55) **Prove, annet** fra kulturlag S-20300. Dybde 0-5 cm. Mikromorfologisk analyse er gjennomført ved Arkeologisk museum i Stavanger.

56) **Prøve, annet** fra kulturlag S-20300. Dybde 0-5 cm. Mikromorfologisk analyse er gjennomført ved Arkeologisk museum i Stavanger.

Pollenprøver:

57) **Prøve, pollen** fra kulturlag S-20300. Prøven ble tatt fra jordprøve JP 20017, som ble tatt fra kulturlaget.

C54991/1–65

Øvrige strukturer fra lokaliteten.

Funn av keramikk:

1) 2 Skår fra **kar** av keramikk funnet i kokegrop S-20278. Grovt uornert gods. Leiren er magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. *Mål: Stl: 2,6 cm. Stb: 2,5 cm. Stt: 0,6 cm. Vekt: 8,5 g.*

2) Skår fra **kar** av keramikk funnet ved rensing av bergskjær parallellt ved hustomt 1A. Grovt uornert gods. Leiren er magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. *Mål: Stl: 3,4 cm. Stb: 3 cm. Stt: 0,7 cm. Vekt: 9,4 g.*

3) Skår fra **kar** av keramikk funnet ved rensing av bergskjæret som lå parallellt med hustomt 1A. Grovt uornert gods. Leiren er magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. *Mål: Stl: 2,5 cm. Stb: 2,3 cm. Stt: 0,6 cm. Vekt: 4,3 g.*

4) Skår fra **kar** av keramikk funnet ved rensing av bergskjæret som lå parallellt med hustomt 1A. Grovt uornert gods. Leiren er magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. *Mål: Stl: 2,3 cm. Stb: 1,2 cm. Stt: 0,3 cm. Vekt: 1,4 g.*

5) Skår fra **kar** av keramikk funnet ved rensing av bergskjæret som lå parallellt med hustomt 1A. Grovt uornert gods. Leiren er magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. *Mål: Stl: 2,5 cm. Stb: 2,3 cm. Stt: 0,7 cm. Vekt: 5 g.*

6) 3 skår fra **kar** av keramikk funnet ved rensing av bergskjæret som lå parallellt med hustomt 1A. Grovt uornert gods. Leiren er magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. *Mål: Stl: 4 cm. Stb: 2,4 cm. Stt: 0,6 cm. Vekt: 13,3 g.*

7) 2 skår fra **kar** av keramikk funnet nedenfor (nord for) helleristningsberget. Fint uornert gods. Leiren er magret med glimmerstein, sand og finknuste bergartskorn. *Mål: Mål tatt av største skår. Stl: 1,3 cm. Stb: 1 cm. Stt: 0,4 cm. Vekt: 0,8 g.*

Funn av brent leire:

8) 6 små biter **brent leire** funnet i makrofossilprøve fra dobbeltstruktur/nedgravning for stolpe S-20284. Den ene av bitene har kvistavtrykk. *Mål: Største bit: 2 x 1,3 cm. Stt: 1,2 cm. Vekt: 8,3 g.*

Funn av flint:

9) **Avslag** av flint funnet i mulig nedgravning for stolpe S-20053. Lite avslag av brent flint. *Mål: Stl: 1,7 cm. Stb: 1,1 cm. Stt: 0,3 cm. Vekt: 0,6 g.*

10) **Avslag** av flint funnet i nedgravning for stolpe S-

20247. Avlangt og smalt avslag. Trekantet i formen. *Mål: Stl: 3,3 cm. Stb: 1,1 cm. Stt: 0,6 cm. Vekt: 1,9 g.*

11) **Avslag** av flint funnet nær nedgravning med ukjent funksjon S-20147. *Mål: Stl: 2 cm. Stb: 2 cm. Stt: 0,3 cm. Vekt: 1,7 g.*

12) **Avslag** av flint, løsfunn. Mellomstort og flatt flintavslag hvor hele den ene siden har cortex. *Mål: Stl: 4,5 cm. Stb: 2,7 cm. Stt: 0,5 cm. Vekt: 7,9 g.*

13) **Avslag** av flint, løsfunn. *Mål: Stl: 2 cm. Stb: 1 cm. Stt: 0,2 cm. Vekt: 0,4 g.*

14) **Avslag** av flint, løsfunn. Avslag med cortex. *Mål: Stl: 3 cm. Stb: 2,2 cm. Stt: 0,9 cm. Vekt: 6,5 g.*

15) **Avslag** av flint, løsfunn. Mellomstort avslag, flatt og tynt, med rygg. *Mål: Stl: 3,8 cm. Stb: 3,8 cm. Stt: 0,3 cm. Vekt: 3,9 g.*

16) **Avslag** av flint, løsfunn. Avslag med noe cortex og rygg. *Mål: Stl: 3 cm. Stb: 1,8 cm. Stt: 0,5 cm. Vekt: 3 g.*

17) **Avslag** av flint, løsfunn. *Mål: Stl: 2 cm. Stb: 2,5 cm. Stt: 0,5 cm. Vekt: 3 g.*

18) **Avslag** av flint, funnet ved rensing av bergskjæret som lå parallellt med hustomt 1A. Funnet i sprekk 4, lengst nord. Avlangt avslag med cortex langs den ene kanten. *Mål: Stl: 5,5 cm. Stb: 2,5 cm. Stt: 0,7 cm. Vekt: 12,7 g.*

19) **Avslag** av flint, funnet ved rensing av bergskjæret som lå parallellt med hustomt 1A. Funnet i sprekk 1 lengst i sør. **Avslag** med mye cortex. Grov kvalitet. *Mål: Stl: 5,5 cm. Stb: 2,5 cm. Stt: 0,7 cm. Vekt: 11,8 g.*

20) **Avslag** av flint, funnet ved rensing av bergskjæret som lå parallellt med hustomt 1A. Funnet i sprekk 2, nord for sprekk 1. Stort avslag med mye cortex. Antydninger til retusj langs den ene kanten. *Mål: Stl: 7 cm. Stb: 4 cm. Stt: 1,3 cm. Vekt: 47,7 g.*

21) **Avslag** av flint, funnet ved rensing av bergskjæret som lå parallellt med hustomt 1A. Funnet i sprekk 2, nord for sprekk 1. Trekantet, buet avslag. *Mål: Stl: 2,5 cm. Stb: 1,8 cm. Stt: 0,5 cm. Vekt: 2 g.*

22) **Avslag** av flint, funnet ved rensing av bergskjæret som lå parallellt med hustomt 1A. Funnet i en av bergsprekkene. Rødlig trekantig avslag. Retusj langs ene kanten. *Mål: Stl: 2,7 cm. Stb: 2,3 cm. Stt: 0,5 cm. Vekt: 4,5 g.*

23) **Avslag** med rygg av flint, løsfunn. Rødlig avslag med litt cortex. Antydning til noe retusj langs kantene. *Mål: Stl: 3,5 cm. Stb: 3 cm. Stt: 0,8 cm. Vekt: 6 g.*

24) **Avslag** av flint, løsfunn. Avslag med mye cortex. Lys flint av grov kvalitet. *Mål: Stl: 3,5 cm. Stb: 2 cm. Stt: 1 cm. Vekt: 7,8 g.*

25) 8 **avslag** av flint, løsfunn. Samling av avslag og mulige kjernerester funnet nedenfor helleristningsberget. *Mål: Diverse. Vekt: 307 g.*

26) 6 **avslag** av flint, løsfunn. Samling av 6 avslag funnet inntil helleristningsberg. Et av avslagene har naturlig patinering, samt cortex. Varierende flintkvalitet. *Mål: Diverse. Vekt: 67 g.*

27) **Avslag** av flint, løsfunn. Buet avslag. *Mål: Stl: 3 cm. Stb: 1,7 cm. Stt: 0,2 cm. Vekt: 1,7 g.*

28) **Avslag** av flint, løsfunn. Avslag med cortex. Mulig kjernerest; negativt avtrykk etter mikroavslag. *Mål: Stl: 3,3 cm. Stb: 3,3 cm. Stt: 1 cm. Vekt: 8,4 g.*

- 29) **Avslag** av flint, løsfunn. Flintavslag med nesten bare cortex. *Mål: Stl: 6,5 cm. Stb: 4 cm. Stt: 1,9 cm. Vekt: 46,1 g.*
- 30) **Avslag** av flint, løsfunn. Avslag med mye cortex. Mulig kjernerest. *Mål: Stl: 4 cm. Stb: 4 cm. Stt: 3,3 cm. Vekt: 70 g.*
- 31) **Avslag** av flint, løsfunn. Stort avslag eller kjernerest. *Mål: Stl: 4,3 cm. Stb: 3,7 cm. Stt: 1,7 cm. Vekt: 26,7 g.*
- 32) **Avslag** av flint, løsfunn. Avlangt avslag. Flekkelignende i formen, med rygg av cortex. *Mål: Stl: 3,2 cm. Stb: 2 cm. Stt: 0,4 cm. Vekt: 3,5 g.*
- 33) **Avslag** av flint, løsfunn. Avslag. Rødlig flint av grov kvalitet. *Mål: Stl: 2,1 cm. Stb: 1,3 cm. Stt: 0,3 cm. Vekt: 0,8 g.*
- 34) **Avslag** av flint, løsfunn. Stort avslag med cortex. *Mål: Stl: 5,3 cm. Stb: 4 cm. Stt: 1,9 cm. Vekt: 34,6 g.*

Funn av kvarts/bergart:

- 35) **Avslag** av kvarts, løsfunn. Kantete kvartsbit som muligens er slått. *Mål: Stl: 3,1 cm. Stb: 3,2 cm. Stt: 1,2 cm. Vekt: 17,9 g.*
- 36) Mulig **knakkestein**, litt liten, uten tydelige knusespor. Løsfunn. *Mål: Stl: 3,9 cm. Diam: 4,9 cm. Tvm: 4,4 cm. Vekt: 113,4 g.*
- 37) 2 mulige **knakkestein**er. Den største (grå) har knusespor. Den minste (brunspettet) har antydninger til knusespor. Løsfunn. *Mål: Mål tatt av største stein. Minste stein: diameter ca. 5 cm Stl: 9, cm. Stb: 7 cm. Stt: 4 cm. Vekt: 634 g.*
- 38) **Ukjent** av stein. Stein med en slipt, flat overside. Kan være naturlig, kan være del av underligger. Løsfunn. *Mål: Stl: 14, cm. Stb: 11 cm. Stt: 6,5 cm. Vekt: 1405 g.*

Funn av brente bein:

- 39) Fragment av **brent bein**. Ubestemt mammalia. Funnet i overflaten av ildsted S-20005. *Vekt: 1 g.*
- 40) Fragment av **brent bein** fra kranium. Ubestemt mammalia. Funnet i overflaten av mulig nedgravning for stolpe S-20034. *Vekt: 4 g.*
- 41) Fragment av **brent bein**. Ubestemt mammalia. Funnet i overflaten av nedgravning for stolpe S-20042. *Vekt: 0,5 g.*
- 42) Fragment av **brent bein**. Ubestemt mammalia. Funnet i overflaten av mulig stolpe S-20042. *Vekt: 1,9 g.*
- 43) Fragment av brente bein. Ubestemt mammalia. Funnet i overflaten av mulig nedgravning for stolpe S-20236. *Vekt: 0,2 g.*
- 44) Fragment av **brent bein**. Ubestemt mammalia. Løsfunn. *Vekt: 0,1 g.*
- 45) Fragment av **brent bein** i form av humerus fra ubestemt mammalia. Funnet i S-20071. *Tap? Vekt: 0,4 g.*

Kullprøver:

- 46) **Prøve, kull** fra ildsted S-20281. Trekull fra prøven (bjørk, hegg/rogn og vier) er ¹⁴C-datert til 2060±100 BP, 190 calBC - 70 calAD (T-18076). *Vekt: 6,1 g.*
- 47) **Prøve, kull** fra ildsted S-20281. *Vekt: 0,7 g.*
- 48) **Prøve, kull** fra mulig kokegrop S-20335. *Vekt: 3,8 g.*
- 49) **Prøve, kull** fra mulig kokegrop S-20335. *Vekt: 0,5 g.*
- 50) **Prøve, kull** fra lite ildsted S-20039. *Vekt: 54,9 g.*
- 51) **Prøve, kull** fra lite ildsted S-20037. *Vekt: 33,7 g.*

- 52) **Prøve, kull** fra kokegrop S-20353. *Vekt: 3,6 g.*
- 53) **Prøve, kull** fra ildsted S-20038. *Vekt: 69 g.*
- 54) **Prøve, kull** fra ildsted S-20030. Trekull fra prøven (bjørk) er ¹⁴C-datert til 1665±80 BP, 260 calAD-445 calAD (T-18077). *Vekt: 36 g.*
- 55) **Prøve, kull** fra kokegrop S-20054. *Vekt: 50,1 g.*
- 56) **Prøve, kull** fra kokegrop S-20278. *Vekt: 6,4 g.*

Makrofossilprøver:

- 57) **Prøve, makro** fra dobbeltstruktur ved helleristningsberg S-20284 (AmS natvit.nr.: 2005/06-212).
- 58) **Prøve, makro** fra kokegrop S-20278 (AmS natvit.nr.: 2005/06-217). Korn fra prøven (uspesifisert) er ¹⁴C -datert til 2210±40 BP, 355 calBC-170 calBC (TUa-5679).
- 59) **Prøve, makro** fra kokegrop S-20353 (AmS natvit.nr.: 2005/06-287).
- 65) **Prøve, makro** fra dobbeltstruktur +ved helleristningsberg S-20284 (AmS natvit.nr.: 2005/06-211).

Pollenprøver:

- 60) **Prøve, pollen** fra område med ardspor. Nøytral prøve tatt fra området mellom ardsporene. Dybde 1-3 cm.
- 61) **Prøve, pollen** fra område med ardspor. Prøve tatt fra ardsporet i midten. Dybde 1-3 cm.
- 62) **Prøve, pollen** fra område med ardspor. Prøve tatt fra ardsporet lengst mot øst. Dybde 1-3 cm.
- 63) **Prøve, pollen** fra område med ardspor. Prøve tatt fra ardsporet i midten, samme som PP 20002 med ca. 70 cm avstand. Dybde 1-3 cm.
- 64) **Prøve, pollen** fra område med ardspor. Prøve tatt fra ardsporet lengst mot vest. Dybde 1-3 cm.

C54991/1-65

Øvrige strukturer fra lokaliteten.

Funn av keramikk:

- 1) 2 skår fra **kar** av keramikk funnet i kokegrop S-20278. Grovt uornert gods. Leiren er magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. *Mål: Stl: 2,6 cm. Stb: 2,5 cm. Stt: 0,6 cm. Vekt: 8,5 g.*
- 2) Skår fra **kar** av keramikk funnet ved rensing av bergskjær parallelt ved hustomt 1A. Grovt uornert gods. Leiren er magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. *Mål: Stl: 3,4 cm. Stb: 3 cm. Stt: 0,7 cm. Vekt: 9,4 g.*
- 3) Skår fra **kar** av keramikk funnet ved rensing av bergskjæret som lå parallellt med hustomt 1A. Grovt uornert gods. Leiren er magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. *Mål: Stl: 2,5 cm. Stb: 2,3 cm. Stt: 0,6 cm. Vekt: 4,3 g.*
- 4) Skår fra **kar** av keramikk funnet ved rensing av bergskjæret som lå parallellt med hustomt 1A. Grovt uornert gods. Leiren er magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. *Mål: Stl: 2,3 cm. Stb: 1,2 cm. Stt: 0,3 cm. Vekt: 1,4 g.*
- 5) Skår fra **kar** av keramikk funnet ved rensing av bergskjæret som lå parallellt med hustomt 1A. Grovt uornert gods. Leiren er magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. *Mål: Stl: 2,5 cm. Stb: 2,3 cm. Stt: 0,7 cm. Vekt: 5 g.*
- 6) 3 skår fra **kar** av keramikk funnet ved rensing av

bergskjæret som lå parallellt med hustomt 1A. Grovt uornert gods. Leiren er magret med glimmerstein og finknuste bergartskorn. *Mål: Stl: 4 cm. Stb: 2,4 cm. Stt: 0,6 cm. Vekt: 13,3 g.*

7) 2 skår fra **kar** av keramikk funnet nedenfor (nord for) helleristningsberget. Fint uornert gods. Leiren er magret med glimmerstein, sand og finknuste bergartskorn. *Mål: Mål tatt av største skår. Stl: 1,3 cm. Stb: 1 cm. Stt: 0,4 cm. Vekt: 0,8 g.*

Funn av brent leire:

8) 6 små biter **brent leire** funnet i makrofossilprøve fra dobbeltstruktur/nedgravning for stolpe S-20284. Den ene av bitene har kvistavtrykk. *Mål: Største bit: 2 x 1,3 cm. Stt: 1,2 cm. Vekt: 8,3 g.*

Funn av flint:

9) **Avslag** av flint funnet i mulig nedgravning for stolpe S-20053. Lite avslag av brent flint. *Mål: Stl: 1,7 cm. Stb: 1,1 cm. Stt: 0,3 cm. Vekt: 0,6 g.*

10) **Avslag** av flint funnet i nedgravning for stolpe S-20247. Avlangt og smalt avslag. Trekantet i formen. *Mål: Stl: 3,3 cm. Stb: 1,1 cm. Stt: 0,6 cm. Vekt: 1,9 g.*

11) **Avslag** av flint funnet nær nedgravning med ukjent funksjon S-20147. *Mål: Stl: 2 cm. Stb: 2 cm. Stt: 0,3 cm. Vekt: 1,7 g.*

12) **Avslag** av flint, løsfunn. Mellomstort og flatt flintavslag hvor hele den ene siden har cortex. *Mål: Stl: 4,5 cm. Stb: 2,7 cm. Stt: 0,5 cm. Vekt: 7,9 g.*

13) **Avslag** av flint, løsfunn. *Mål: Stl: 2 cm. Stb: 1 cm. Stt: 0,2 cm. Vekt: 0,4 g.*

14) **Avslag** av flint, løsfunn. Avslag med cortex. *Mål: Stl: 3 cm. Stb: 2,2 cm. Stt: 0,9 cm. Vekt: 6,5 g.*

15) **Avslag** av flint, løsfunn. Mellomstort avslag, flatt og tynt, med rygg. *Mål: Stl: 3,8 cm. Stb: 3,8 cm. Stt: 0,3 cm. Vekt: 3,9 g.*

16) **Avslag** av flint, løsfunn. Avslag med noe cortex og rygg. *Mål: Stl: 3 cm. Stb: 1,8 cm. Stt: 0,5 cm. Vekt: 3 g.*

17) **Avslag** av flint, løsfunn. *Mål: Stl: 2 cm. Stb: 2,5 cm. Stt: 0,5 cm. Vekt: 3 g.*

18) **Avslag** av flint, funnet ved rensing av bergskjæret som lå parallellt med hustomt 1A. Funnet i sprekk 4, lengst nord. Avlangt avslag med cortex langs den ene kanten. *Mål: Stl: 5,5 cm. Stb: 2,5 cm. Stt: 0,7 cm. Vekt: 12,7 g.*

19) **Avslag** av flint, funnet ved rensing av bergskjæret som lå parallellt med hustomt 1A. Funnet i sprekk 1 lengst i sør. Avslag med mye cortex. Grov kvalitet. *Mål: Stl: 5,5 cm. Stb: 2,5 cm. Stt: 0,7 cm. Vekt: 11,8 g.*

20) **Avslag** av flint, funnet ved rensing av bergskjæret som lå parallellt med hustomt 1A. Funnet i sprekk 2, nord for sprekk 1. Stort avslag med mye cortex. Antydninger til retusj langs den ene kanten. *Mål: Stl: 7 cm. Stb: 4 cm. Stt: 1,3 cm. Vekt: 47,7 g.*

21) **Avslag** av flint, funnet ved rensing av bergskjæret som lå parallellt med hustomt 1A. Funnet i sprekk 2, nord for sprekk 1. Trekantet, buet avslag. *Mål: Stl: 2,5 cm. Stb: 1,8 cm. Stt: 0,5 cm. Vekt: 2 g.*

22) **Avslag** av flint, funnet ved rensing av bergskjæret som

lå parallellt med hustomt 1A. Funnet i en av bergsprekkene. Rødlig trekantig avslag. Retusj langs ene kanten. *Mål: Stl: 2,7 cm. Stb: 2,3 cm. Stt: 0,5 cm. Vekt: 4,5 g.*

23) **Avslag** med rygg av flint, løsfunn. Rødlig avslag med litt cortex. Antydning til noe retusj langs kantene. *Mål: Stl: 3,5 cm. Stb: 3 cm. Stt: 0,8 cm. Vekt: 6 g.*

24) **Avslag** av flint, løsfunn. Avslag med mye cortex. Lys flint av grov kvalitet. *Mål: Stl: 3,5 cm. Stb: 2 cm. Stt: 1 cm. Vekt: 7,8 g.*

25) 8 **avslag** av flint, løsfunn. Samling av avslag og mulige kjerne rester funnet nedenfor helleristningsberget. *Mål: Diverse. Vekt: 307 g.*

26) 6 **avslag** av flint, løsfunn. Samling av 6 avslag funnet inntil helleristningsberg. Et av avslagene har naturlig patinering, samt cortex. Varierende flintkvalitet. *Mål: Diverse. Vekt: 67 g.*

27) **Avslag** av flint, løsfunn. Buet avslag. *Mål: Stl: 3 cm. Stb: 1,7 cm. Stt: 0,2 cm. Vekt: 1,7 g.*

28) **Avslag** av flint, løsfunn. Avslag med cortex. Mulig kjerne rest; negativt avtrykk etter mikroavslag. *Mål: Stl: 3,3 cm. Stb: 3,3 cm. Stt: 1 cm. Vekt: 8,4 g.*

29) **Avslag** av flint, løsfunn. Flintavslag med nesten bare cortex. *Mål: Stl: 6,5 cm. Stb: 4 cm. Stt: 1,9 cm. Vekt: 46,1 g.*

30) **Avslag** av flint, løsfunn. Avslag med mye cortex. Mulig kjerne rest. *Mål: Stl: 4 cm. Stb: 4 cm. Stt: 3,3 cm. Vekt: 70 g.*

31) **Avslag** av flint, løsfunn. Stort avslag eller kjerne rest. *Mål: Stl: 4,3 cm. Stb: 3,7 cm. Stt: 1,7 cm. Vekt: 26,7 g.*

32) **Avslag** av flint, løsfunn. Avlangt avslag. Flekkelignende i formen, med rygg av cortex. *Mål: Stl: 3,2 cm. Stb: 2 cm. Stt: 0,4 cm. Vekt: 3,5 g.*

33) **Avslag** av flint, løsfunn. Avslag. Rødlig flint av grov kvalitet. *Mål: Stl: 2,1 cm. Stb: 1,3 cm. Stt: 0,3 cm. Vekt: 0,8 g.*

34) **Avslag** av flint, løsfunn. Stort avslag med cortex. *Mål: Stl: 5,3 cm. Stb: 4 cm. Stt: 1,9 cm. Vekt: 34,6 g.*

Funn av Kvarts/bergart:

35) **Avslag** av kvarts, løsfunn. Kantete kvartsbit som muligens er slått. *Mål: Stl: 3,1 cm. Stb: 3,2 cm. Stt: 1,2 cm. Vekt: 17,9 g.*

36) Mulig **knakkestein**, litt liten, uten tydelige knusespor. Løsfunn. *Mål: Stt: 3,9 cm. Diam: 4,9 cm. Tvm: 4,4 cm. Vekt: 113,4 g.*

37) 2 mulige **knakkesteiner**. Den største (grå) har knusespor. Den minste (brunspettet) har antydninger til knusespor. Løsfunn. *Mål: Mål tatt av største stein. Minste stein: diameter ca. 5 cm. Stl: 9 cm. Stb: 7 cm. Stt: 4 cm. Vekt: 634 g.*

38) **Ukjent** av stein. Stein med en slipt, flat overside. Kan være naturlig, kan være del av underligger. Løsfunn. *Mål: Stl: 14 cm. Stb: 11 cm. Stt: 6,5 cm. Vekt: 1405 g.*

Funn av brente bein:

39) Fragment av **brent bein**. Ubestemt mammalia. Funnet i overflaten av ildsted S-20005. *Vekt: 1 g.*

40) Fragment av **brent bein** fra kranium. Ubestemt mammalia. Funnet i overflaten av mulig nedgravning for stolpe S-20034. *Vekt: 4 g.*

41) Fragment av **brent bein**. Ubestemt mammalia. Funnet i overflaten av nedgravning for stolpe S-20042. *Vekt: 0,5 g.*

42) Fragment av **brent bein**. Ubestemt mammalia. Funnet

i overflaten av mulig stolpe S-20042. *Vekt:* 1,9 g.

43) Fragment av **brent bein**. Ubestemt mammalia. Funnet i overflaten av mulig nedgravning for stolpe S-20236.

Vekt: 0,2 g.

44) Fragment av **brent bein**. Ubestemt mammalia.

Løsfunn. *Vekt:* 0,1 g.

45) Fragment av **brent bein** i form av humerus fra ubestemt mammalia. Funnet i S-20071. Tap? *Vekt:* 0,4 g.

Kullprøver:

46) **Prøve, kull** fra ildsted S-20281. Trekull fra prøven (bjørk, hegg/rogn og vier) er ¹⁴C-datert til 2060±100 BP, 190 calBC - 70 calAD (T-18076). *Vekt:* 6,1 g.

47) **Prøve, kull** fra ildsted S-20281. *Vekt:* 0,7 g.

48) **Prøve, kull** fra mulig kokegrop S-20335. *Vekt:* 3,8 g.

49) **Prøve, kull** fra mulig kokegrop S-20335. *Vekt:* 0,5 g.

50) **Prøve, kull** fra lite ildsted S-20039. *Vekt:* 54,9 g.

51) **Prøve, kull** fra lite ildsted S-20037. *Vekt:* 33,7 g.

52) **Prøve, kull** fra kokegrop S-20353. *Vekt:* 3,6 g.

53) **Prøve, kull** fra ildsted S-20038. *Vekt:* 69 g.

54) **Prøve, kull** fra ildsted S-20030. Trekull fra prøven (bjørk) er ¹⁴C-datert til 1665±80 BP, 260 calAD-445 calAD (T-18077). *Vekt:* 36 g.

55) **Prøve, kull** fra kokegrop S-20054. *Vekt:* 50,1 g.

56) **Prøve, kull** fra kokegrop S-20278. *Vekt:* 6,4 g.

Makrofossilprøver:

57) **Prøve, makro** fra dobbeltstruktur ved helleristningsberg S-20284 (AmS natvit.nr.: 2005/06-212).

58) **Prøve, makro** fra kokegrop S-20278 (AmS natvit.nr.: 2005/06-217). Korn fra prøven (uspesifisert) er ¹⁴C-datert til 2210±40 BP, 355 calBC-170 calBC (TUa-5679).

59) **Prøve, makro** fra kokegrop S-20353 (AmS natvit.nr.: 2005/06-287).

65) **Prøve, makro** fra dobbeltstruktur ved helleristningsberg S-20284 (AmS natvit.nr.: 2005/06-211).

Pollenprøver:

60) **Prøve, pollen** fra område med ardspor. Nøytral prøve tatt fra området mellom ardsporene. Dybde 1–3 cm.

61) **Prøve, pollen** fra område med ardspor. Prøve tatt fra ardsporet i midten. Dybde 1–3 cm.

62) **Prøve, pollen** fra område med ardspor. Prøve tatt fra ardsporet lengst mot øst. Dybde 1–3 cm.

63) **Prøve, pollen** fra område med ardspor. Prøve tatt fra ardsporet i midten, samme som PP 20002 med ca. 70 cm avstand. Dybde 1-3 cm.

64) **Prøve, pollen** fra område med ardspor. Prøve tatt fra ardsporet lengst mot vest. Dybde 1–3 cm.

LITTERATUR

- Bårdseth, G. A. 2007a: *Hus og gard langs E6 i Råde kommune*. Varia 65. Kulturhistorisk museum. Fornminneseksjonen. Universitetet i Oslo.
- 2007c: *Dokumentasjon og sikring av helleristninger*. Varia 68. Kulturhistorisk museum. Fornminneseksjonen. Universitetet i Oslo.
 - 2007b: *Hus, gard og graver langs E6 i Sarpsborg kommune*. Varia 66. Kulturhistorisk museum. Fornminneseksjonen. Universitetet i Oslo.
- Grindkåsa, L. 2004: *Rapport arkeologisk utgraving. Kokegroper, stolpehull uten kontekst, strukturer med ukjent funksjon. Årum øvre, 644/3,7. Fredrikstad kommune, Østfold. Lokaltid 22. Undersøkt i 2004*. Upublisert rapport. Topografisk arkiv. Kulturhistorisk museum. Oslo.
- 2005a: *Rapport arkeologisk utgraving. En storgård fra romertid, Missingen 84/1, Råde kommune, Østfold. Lokaltid 5. Undersøkt i 2004*. Upublisert rapport. Topografisk arkiv. Kulturhistorisk museum. Oslo.
 - 2005b: *Rapport arkeologisk utgraving. Et treskipet langhus og en skålgrop. Lokaltid 36. Bustgård, 1003/1. Sarpsborg kommune, Østfold. Undersøkt i 2005*. Upublisert rapport. Topografisk arkiv. Kulturhistorisk museum. Oslo.
- Gulliksen, S. 2003: *Dateringsrapport*. Upublisert rapport i brev av 11.12.2003. Topografisk arkiv. Kulturhistorisk museum. Universitetet i Oslo.
- 2004: *Dateringsrapport*. Upublisert rapport i brev av 03.09.2004. Topografisk arkiv. Kulturhistorisk museum. Universitetet i Oslo.
 - 2005: *Dateringsrapporter*. Upubliserte rapporter i brev av 23.02.2005, 16.09.2005 og 17.11.2005. Topografisk arkiv. Kulturhistorisk museum. Oslo.
 - 2006: *Dateringsrapporter*. Upubliserte rapporter i brev av 27.04.2006, 20.01.2006 og 08.02.2006. Topografisk arkiv. Kulturhistorisk museum. Oslo.
- Holck, P. 2004: *Undersøkelse av brente ben fra E6 Østfold-prosjektet*. Brev datert 6. januar 2004. Topografisk arkiv. Kulturhistorisk museum. Oslo.
- Hufthammer, A. K. 2004: *Osteologisk analyse av funnmateriale fra E6-prosjektet, Råde kommune, Østfold*. Upublisert rapport datert 21. juli 2004. Topografisk arkiv. Kulturhistorisk museum. Oslo.
- 2006: *Analyse av beinmateriale fra E-6-Prosjektet*. Upublisert rapport datert 12. januar 2006. Topografisk arkiv. Kulturhistorisk museum. Oslo.
- Johansen, L-M. Bye 2005a: *Rapport arkeologisk utgraving. Bosetningsspor. Solberg nordre, 1017/1,3. Sarpsborg kommune, Østfold fylke. Undersøkt i 2005*. Upublisert rapport. Topografisk arkiv. Kulturhistorisk museum. Oslo.
- 2005b: *Rapport arkeologisk utgraving. Ardspor, rydningsrøyser og kokegroper. Utne nordre 2038/4, Utne søndre 2039/1, Sarpsborg k., Østfold. Undersøkt i 2005*. Upublisert rapport. Topografisk arkiv. Kulturhistorisk museum. Oslo.
- Lienemann, J. 2004: *P-mapping on the E6 project Ostfold*. Upublisert rapport. Topografisk arkiv. Kulturhistorisk museum. Oslo.
- Lomborg, E. 1973: *Die Flintdolche Danemarks: Studien über Chronologie und kulturbeziehungen des sydskandinavischen Spätneolithikum*. Nordiske Fortidsminner; Serie B: in quarto. Utgivet av Det Kgl. Nordiske Oldskriftselskab. Universitetsforlaget i København.

- Marstrander, S. 1963: *Østfolds jordbruksristninger*. Instituttet for sammenlignende kulturforskning. Serie B. Universitetsforlaget. Oslo.
- Petersen, P. V. 1993: *Flint: fra Danmarks Oldtid; Tegninger av Lykke Jobansen*. Høst og Søn. København.
- Rygh, O. 1885: *Norske Oldsager*. Cammermeyer.
- Sageidet, B. M. 2006a: *Mikromorfologiske analyser av tyngslip fra E6-prosjektet, KHM, UiO*. Upublisert rapport av 16.05.2006. Topografisk arkiv. Kulturhistorisk museum. Universitetet i Oslo.
- 2006b: *Pollenanalyse av prøver fra E6-prosjektet, KHM, UiO*. Upublisert rapport av 16.05.2006. Topografisk arkiv. Kulturhistorisk museum. Universitetet i Oslo.
- Sandvik, P. U. 2007a: I: G. A. Bårdseth (red.): *Hus og gard langs E6 i Råde kommune*. Varia 65. Kulturhistorisk museum. Fornminneseksjonen. Universitetet i Oslo.
- 2007b: I: G. A. Bårdseth (red.): *Hus og gard langs E6 i Fredrikstad og Sarpsborg kommune*. Varia 67. Kulturhistorisk museum. Fornminneseksjonen. Universitetet i Oslo.
 - 2007c: I: G. A. Bårdseth (red.): *Hus og gard langs E6 i Sarpsborg kommune*. Varia 66. Kulturhistorisk museum. Fornminneseksjonen. Universitetet i Oslo.
- Scheen, R. 1975: *Innberetning om undersøkelse av to gravhauger på Grimstad, gnr. 3, bnr. 2, Råde, Østfold*. Upublisert rapport. Topografisk arkiv. Kulturhistorisk museum. Oslo.
- Stene, C. 2003a: *Rapport arkeologisk utgravning. Boplassspor fra senneolitikum til førromersk jernalder. Lokalitet 1. Strømsbaug, 56/1, Råde k., Østfold. Undersøkt i 2003*. Upublisert rapport. Topografisk arkiv. Kulturhistorisk museum. Oslo.
- 2003b: *Rapport arkeologisk utgravning. E6-prosjektet Østfold. Kulturhistoriske registreringer av automatisk fredete kulturminner i forbindelse med breddeutvidelse av E6, i kommunene Fredrikstad, Sarpsborg og Halden, Østfold*. Upublisert rapport. Topografisk arkiv. Kulturhistorisk museum. Oslo.
 - 2004a: *Rapport arkeologisk utgravning. Gravrøys. Lokalitet 38. Grimstad østre, 535/45. Råde k., Østfold. Undersøkt i 2003*. Upublisert rapport. Topografisk arkiv. Kulturhistorisk museum. Oslo.
 - 2004b: *Rapport arkeologisk utgravning. Dyrkningsspor. Lokalitet 4. Missingen søndre 84/1, Råde k., Østfold. Undersøkt i 2003*. Upublisert rapport. Topografisk arkiv. Kulturhistorisk museum. Oslo.
 - 2004c: *Rapport arkeologisk utgravning. Boplassspor på leiregrunn. Bustgård, 1003/1. Sarpsborg kommune, Østfold fylke. Lokalitet 32. Undersøkt i 2004*. Upublisert rapport. Topografisk arkiv. Kulturhistorisk museum. Oslo.
 - 2004d: *Rapport arkeologisk utgravning. Boplassspor i skog. Molteberg nordre, 647/4. Fredrikstad kommune, Østfold fylke. Undersøkt i 2004*. Upublisert rapport. Topografisk arkiv. Kulturhistorisk museum. Oslo.
 - 2004e: *Rapport arkeologisk utgravning. Boplassspor, helleristning og steinsetting. Lokalitet 21 og 56. Årum øvre 644/3,7. Fredrikstad k., Østfold. Undersøkt i 2004*. Upublisert rapport. Topografisk arkiv. Kulturhistorisk museum. Oslo.
 - 2004f: *Rapport arkeologisk utgravning. En udefinert struktur i åker, trolig boplassrelatert. Lokalitet 18. Årum nedre, 643/1. Fredrikstad kommune, Østfold fylke. Undersøkt i 2004*. Upublisert rapport. Topografisk arkiv. Kulturhistorisk museum. Oslo.
 - 2005a: *Rapport arkeologisk utgravning. Boplassspor i form av kulturlag, grav, busområder og kokegroppfelt under dyrket mark. Lokalitet 23. Molteberg nordre, 647/4. Fredrikstad kommune, Østfold. Undersøkt i 2004*. Upublisert rapport. Topografisk arkiv. Kulturhistorisk museum. Oslo.

- 2005b: *Rapport arkeologisk utgraving. Boplassspor i dyrket mark. Molteberg nordre, 647/4. Fredrikstad kommune, Østfold. Lokalitet 23b. Undersøkt i 2004.* Upublisert rapport. Topografisk arkiv. Kulturhistorisk museum. Oslo.
- Vikshåland, L. H. 2003a: *Kulturhistorisk registrering av automatisk fredete kulturminner i forbindelse med utvidelse av E6 gjennom Råde kommune.* Regionalavdelingen, Østfold fylkeskommune. Upublisert rapport. Topografisk arkiv. Kulturhistorisk museum. Oslo.
- 2003b: *Rapport arkeologisk utgraving. Boplass- og aktivitetsspor fra yngre bronsealder og førromersk jernalder. Lokalitet 2. Lundeby, 63/2, Råde k., Østfold. Undersøkt i 2003.* Upublisert rapport. Topografisk arkiv. Kulturhistorisk museum. Oslo.
 - 2003c: *Rapport arkeologisk utgraving. Boplassspor fra yngre bronsealder og førromersk jernalder. Lokalitet 3. Borge vestre/ Borgebund, 65/13, Råde k., Østfold. Undersøkt i 2003.* Upublisert rapport. Topografisk arkiv. Kulturhistorisk museum. Oslo.
 - 2003d: *Kulturhistorisk registrering av automatisk fredete kulturminner i forbindelse med breddentvidelse av E6 fra Svingeskogen til grensen Sarpsborg/Råde.* Upublisert rapport. Regionalavdelingen, Østfold fylkeskommune. Topografisk arkiv. Kulturhistorisk museum. Oslo.
 - 2004: *Rapport arkeologisk utgraving. Boplassspor fra yngre bronsealder og førromersk jernalder. Lokalitet 19. Borge vestre, 65/6. Råde k., Østfold. Undersøkt i 2003.* Upublisert rapport. Topografisk arkiv. Kulturhistorisk museum. Oslo.
 - 2007: I: G. A. Bårdseth (red): *Hus og gard langs E6 i Fredrikstad og Sarpsborg kommune. Varia 67.* Kulturhistorisk museum. Fornminneseksjonen. Universitetet i Oslo.
- Wold, M. 2005: *Rapport arkeologisk utgraving. Lokalitet 27. Boplassspor og helleristninger. Solberg nordre, 1017/1,3. Sarpsborg kommune, Østfold fylke. Undersøkt i 2005.* Upublisert rapport. Topografisk arkiv. Kulturhistorisk museum. Oslo.
- 2006: *Rapport arkeologisk utgraving. Lokalitet 33. Boplassspor og helleristninger. Bustgård 1003/1. Sarpsborg kommune, Østfold fylke. Undersøkt i 2003.* Upublisert rapport. Topografisk arkiv. Kulturhistorisk museum. Oslo.

VEDLEGG 4

KATALOG FRA UTGRAVNINGER AV BOSETNINGSSPOR PÅ BJØRNSTAD SØNDRE (2047/1), SARPSBORG K., ØSTFOLD FORETATT I 2000

Litteraturhenvisninger i katalogen står oppført etter katalogteksten

Forkortelser

Funnlokalisering:

24/3	= gårdsnummer 24, bruksnummer 3
k.	= kommune
s.	= sogn
p.	= prestegjeld
S-	= struktur
niv.	= nivå, nivellement
F.	= Funn nr.

Mål:

l.	= lengde
stl.	= største lengde
b.	= bredde
stb.	= største bredde
t.	= tykkelse
stt.	= største tykkelse
h.	= høyde
sth.	= største høyde
stm.	= største mål
tvm/diam	= tverrmål

Mål og vekt angis i g (gram), kg, cm og m.

Arkivhenvisninger

innb.	= innberetning
top.ark	= Oldsaksamlingens topografiske arkiv.
J.S.nr.	= Journalnummer, Bergen Museum
AMS natvit.nr.	= Arkeologisk museum i Stavanger.
Naturvitenskapelig nummer.	
BM	= Bergen Museum
AmS	= Arkeologisk museum i Stavanger
KHM	= Kulturhistorisk museum.

Katalog

C52558-C52563

Grav- og boplassfunn fra jernalder og enkeltfunn fra steinalder-jernalder fra BJØRNSTAD SØNDRE (2047 /1), SARPSBORG K., ØSTFOLD.

Arkeologisk undersøkelse av gravfelt og boplasspor. I januar 2000 gjorde Statens vegvesen funn av en spydspiss av jern og flere forhistoriske anlegg under veiarbeid i forbindelse med anlegging av ny trasé for riksvei 118 på Bjørnstad søndre 2047/1 og Bjørnstad nordre 2048/4, Sarpsborg kommune, Østfold.

Kulturhistorisk museum gjorde funn av en del av en nål av kobberlegering ved befaringsområdet 28. januar 2000. Funnene medførte at det ble utført en arkeologisk registrering ved Østfold fylkeskommune 01.-03. februar 2000 (Wangen 2000), og en utgravning ved Kulturhistorisk museum 25. april til 19. mai (Gjesvold 2000). Lokaliteten var kjent på grunnlag av vegetasjons-spor av slettede gravhauger på flyfoto, registrert som ID81303 i Askeladden. Totalt fremkom 392 strukturer ved utgravningen. De klart definerbare strukturene var fem graver og fem fotgrøfter fra jernalder, tre ildsteder, fire mulige ildsteder, seks kullgroper, to kokegroper, to mulige kokegroper, syv stolpehull og 33 mulige stolpehull. 133 strukturer ble avskrevet, mens 192 ble definert som spor etter menneskelig aktivitet (Gjesvold 2000). Resultatene presenteres her på bakgrunn av rapport og feltdokumentasjon fra utgravningen i topografisk arkiv. Katalogisering av funnmaterialet fra gravningene i 2000 ble av ulike årsaker ikke sluttført før 2007 (Rødstrud 2007a). Ufullstendige katalogtekster foreligger fra 2001 (accessbase). C52558 er enkeltfunn gjort ved veiarbeid, C52559 metalldetektor-funn og funn fra løsmasser, C52560 Bjørnstad 1 (grav), C52561 Bjørnstad 2 (grav), C52562 Bjørnstad 3 (grav), C52563 funn og prøver fra andre strukturer, hvorav blant annet Bjørnstad 4-6 (tre graver). Det ble samlet inn 27 kullprøver og 18 makrofossilprøver ved undersøkelsene. Makrofossilprøvene er ikke undersøkt. Kullprøvene er vedtartsbestemt av Helge I. Høeg ved Kulturhistorisk museum. Tre prøver er datert ved Nasjonallaboratoriet for ¹⁴C datering ved NTNU. De brente beina er bestemt av Professor, dr.med. Per Holck ved Anatomisk institutt ved Universitetet i Oslo. I 2006 ble det gjort undersøkelser av graver, fotgrøfter og bosetningsspor i tilgrensende område (Rødstrud 2007b). Disse er gitt museumsnummer: C55766-C55776. I Askeladden er gravfunnet ID 52382 (C20798) plassert på samme område som det her berørte gravfeltet (ID 81303). I Oldsaksamlingens Tilvekst har imidlertid funnet ukjent funnsted. Funnet er trolig sentrert i forhold til alle Bjørnstadgårdene som en del av stedfestingen i Askeladden, og kan i realiteten stamme fra hele Bjørnstadområdet.

Det undersøkte området var en flate i dyrket mark 30 meter nord-nordøst for tunet på gården Bjørnsatd søndre 2047/1. Flaten avgrenses av E6 i øst, Bjørnstadveien i vest, tunet på Bjørnstad søndre i sør og den gamle veien til Bjørnstad nordre (2048) i nord.

Kartreferanse: ØK, CR 031-5-3, CQ 031-5-4

Prosjeksjon: NGO1948 Gauss-K; Akse 3

Koordinater: N:144766, Ø:19265

C52558/1-2

Enkeltfunn og/eller gravfunn fra yngre romertid. BJØRNSTAD SØNDRE (2047 /1), SARPSBORG K., ØSTFOLD.

Gjenstanden ble funnet av maskinfører Torbjørn Lia, Statens vegvesen i forbindelse med veiarbeid på riksvei 118 ved Bjørnstad januar 2000. Funnet stammer trolig fra en overpløyd grav fra det kjente gravfeltet (ID 81303). Funnene medførte videre arkeologiske undersøkelser samme år (Gjesvold 2000; Wangen 2000).

1) Lang slank **spydspiss**, omtrent som R.211. Den ene mothaken er bruddskadet. Motsatt spissen er en fal for skjefting, men det er ikke bevart treverk inni. L:37,5 cm. Stb.: 4 cm. Spissens lengde: 9,5 cm (12 cm med mothaker). Stb. ved mothakene: 4 cm. Bredde midt på spiss: 3 cm. Stangens diam: 1 cm. Bredde ved falens åpning: 2 cm. Spydspissen kan dateres til 200-tallet e.Kr. (Bemmann & Hahne 1994; Ilkjær 1990). Gjenstanden ble funnet ved en struktur som ble identifisert som flatmarksgrav S60 før utgravningen (Gjesvold 2000; Wangen 2000). I samme nedgravning ble det siden gjort funn av gravinventar fra yngre jernalder (C52561), noe som ikke synes å passe med spydspissen. Finner var usikker på plasseringen, og funnet kan derfor komme fra et annet sted på feltet.

2) Nummeret utgår. Opprinnelig katalogisert som fragment av en stang av kobberlegering (accessbase). Ved gjennomgang av funnene (Rødstrud 2007a) ble det klart at fragmentet er en del av nålen til en ringspenne av kobberlegering. Et annet fragment (C52561/12.1) av samme gjenstand ble funnet i strukturen S60 ved arkeologisk registrering av området (Wangen 2000). Begge fragmentene er katalogisert som C52561/12.2.

C52559/1-30

Enkeltfunn fra steinalder, jernalder og middelalder. BJØRNSTAD SØNDRE (2047 /1), SARPSBORG K., ØSTFOLD.

Nummeret omfatter enkeltfunn påvist med metalldetektor i løsmassene fra flateavdekkingen og like utenfor utgravningsfeltet, samt enkeltfunn fra løsmassene som ble sjaktet bort under utgravningen (Gjesvold 2000). Metallene er i svært god tilstand sammenliknet med metallet i gravene og kan dermed være nyere.

1) Trykkplaten av en **signet** av kobberlegering med inskripsjonen: "Iesu domine salva nos" rundt kanten. I midten er det avbildet en kirke med spir, to fløyer og en

klokke i midten. Under kirken kan bokstaven "A" tydes. Formen på signeten er vanlig på geistlige signeter og signeter som har tilhørt kvinner. Avbildningen av en kirke indikerer at signeten er geistlig (Trætterberg 1977). *Stl:* 3,4 cm. *Stb:* 1,9 cm. Fra matjordslaget.

2) Liten **hektespenne** med bladrankedekor som er i overenstemmelse med dekor fra stavkirker på 1200-1300-tallet (Hohler1999). Hektespennen er plastisk i ornamentikken. Selve hektet er avbrutt. *Stl:* 3,6 cm. *Stb:* 2, cm. *Stt:* 0,4 cm. Fra dyrkningslaget, utenfor undersøkelsesområdet.

3) Storparten av en mulig **fibula** av Almgrens gruppe V. Korrodert overflate, gjør at gjenstanden ikke kan bestemmes nærmere. Spor av jern på undersiden av stykket kan være rester etter nålen. Godt bevart metallkjerne. Kan også være fra nyere tid. *Stl:* 3,2 cm. *Stb:* 2,8 cm. *Stt:* 0,4 cm. Fra dyrkningslaget utenfor undersøkelsesområdet.

4) Mulig flik av en **spenne** av ukjent type med båndornamentikk. Rester av mulig nåleholder på baksiden. Størrelsen på fragmentet vanskeliggjør en nærmere identifikasjon. *Stl:* 1,5 cm. Fra matjordslaget.

5) Mulig **spillebrikke** av metall. Flat basis, og hvelvet, ujevn overside. Korrosjon vanskeliggjør nærmere identifikasjon. Kan også være en knapp eller liknende, der hempen på baksiden mangler. *H:* 0,4 cm. *Diam:* 2,2 cm. Fra matjordslaget.

6) Mulig del av **seletøy** i kobberlegering. Stykket er laget av et ten med en kule på midten. I endene avsluttes tenen i to ringer, trolig for feste til remmer av lærremmer eller liknende. Ut fra ringene stikker tre symmetrisk sprikende pigger. Likner ingen av Petersens (1951) typer. Tidligere katalogtekst: "Et beslag som gjerne er plassert ved kinnstykket på høyde med øret på hesten" (Rødstrud 2007a). *Stl:* 7,9 cm. *Stb:* 2,5 cm. Fra matjordslaget.

7) **Beltespenne** av kobberlegering med fast torn uten beslagplate. Nærmest trekantet. Spor av jern på delen nærmest beltet. Likner ingen av Petersens (1951) typer. *Stl:* 2,5 cm. *Stb:* 3,6 cm. *Stt:* 0,4 cm. Fra matjordslaget. Påvist med metalldetektor.

8) Buet, flatt **fragment** av kobberlegering med ukjent funksjon. Langsidene er bevart mens det er brudd på begge kortsider. *Stb.* er 1,2 cm og *stl.* er 3,5 cm. Fra matjordslaget.

9) Seks **fragmenter** av kobberlegering, trolig bronseblikk. Gjennom et av fragmentene sitter en nagle. *Stl:* 3,4 cm. Fra matjordslaget.

10) Konvekst, trekantet **fragment** av kobberlegering. To rette sider, brudd på den tredje. *T:* 0,2 cm. *Stl:* 3,5 cm. *Stb:* 3,7 cm. Fra matjordslaget.

11) **Stift** av kobberlegering med hvelvet, oval hodeplate. Hodets stm.: 1,3 x 0,8 cm. Stilken er bøyd og vanskeliggjør nøyaktige mål. *Stl.* 1,2 cm, hvorav stilkens *l.* 0,7 cm. Fra matjordslaget.

12) Fem metallblikk**fragmenter**, hvorav to av kobberlegering og tre av annet metall. Funnene tilsvarer F605 og F614. Tilhører minst fire gjenstander. Det største fragmentet (F614) har utbøyd rand og kan stamme fra et kar. *Stl.* 6,5 cm, *t:* 0,1-0,4 cm. Fra matjordslaget. Påvist med metalldetektor.

13) To mulige **fiskesøkker** av bly, tilsvarende hhv. F512 og F537. Funnet i matjordlaget. F512: Rektangulær tyngde av bly med en nedslipt fure rundt midten. Lodd eller fiskesøkke? *Vekt:* 140 g. *L.:* 2,7 cm. F537: Mulig kuleformet fiskesøkke av bly med tupp og fure rundt midten. Tykt, svart snøre fortsatt bevart i furen. *Vekt:* 37,5 g. *L.:* 1,3 cm.

14) En stor og en liten **barre** av bly funnet i matjordlaget. Den store er kileformet i en ende og sammenknepet i den andre. Rektangulært tverrsnitt. Kan også være en tyngde. *Vekt:* 21 g. *Stl.:* 6 cm. Den lille er en mulig barre av ukjent metall, med trekantet tverrsnitt. *Vekt:* 3,2 g. *Stl.:* 2,1 cm.

15) Fire poser med til sammen ni **hesteskosøm** av jern funnet i matjordlaget. Nå svært fragmentert (Rødsrud 2007a) Tilsvarende F528, F612, F616 og F625. Samlet vekt: 55 g. Åtte av hesteskosømmene har skrånende underkant, mens en har rett. Sømmene med skrånende underkant er nærmest som Ferden 1990: figur 26f. *Stl.* 3,9 cm.

16) Svært korrodert mulig **kniv** av jern. Tangen og deler av et mulig blad er bevart. Svært mye av korrosjonen har falt av og ligger nå løst i posen. *Stl:* 9,3 cm. Bladets b: 2,3 cm. En jerngjenstand med ukjent funksjon var tidligere katalogisert under samme nummer med *stl.* 6,2 cm. Dersom gjenstandene lå i samme pose kan de ikke lenger skilles. Kan også være kassert (Rødsrud 2007a). Fra matjordlaget.

17) Liten **slaggeklump**. Ikke funnet ved katalogisering i 2007 (Rødsrud 2007a). *Vekt:* 4 g i følge gammel katalogtekst. Tapt? Fra matjordlaget.

18) Nummeret **utgå**. Funnet var tidligere katalogisert som et mulig fragment av en keramikkperle (2000), men viste seg å være et stykke jernutfelling (Rødsrud 2007a).

19.1) Tilsammen 12 poser med **keramikk**, funnet på ulike steder i matjordlaget. Godstykkelse: 0,4 - 0,8 cm. Samlet vekt: 69,2 g. F603: Uornert hank til et **kar** av keramikk med rødbrun farge og fin kvartsmagring. Den ene enden av hanken ser ut til å være klint utenpå karveggen, mens det er brukket i motsatt ende før overgangen til buken av karet. Trolig ringformet. *Diam:* 1,5 cm. *Vekt:* 16,2 g. F661: To uornerte randskår fra et **kar** med utsvingt avrundet rand med tynt, rødbrunt gods og fin magring. *Stl:* 3,3 cm. *Vekt:* 9 g. F606: Et uornert bukskår fra et **kar** med med tynt, gråbeige gods og fin magring. *Stl:* 2,8 cm. *Vekt:* 7 g. F608: Et uornert bukskår fra et **kar** med med tynt, gråbeige gods og mellomgrov magring. Bortvitret utside. *Stl:* 2 cm. *Vekt:* 5 g. F634: Et uornert bukskår fra et **kar** med med tynt, gråsvart gods og fin magring. Bortvitret innside. *Stl:* 3,2 cm. *Vekt:* 5 g. F636: To uornerte bukskår fra et **kar** med med tynt, rødbrunt gods og fin magring. Et skår har bortvitret innside, mens det andre har mulig matskorpe. *Stl:* 2 cm. *Vekt:* 3 g. F647: To uornerte bukskår fra et **kar** med med middels tykt, gråsvart gods og fin magring. Kan være samme kar som unr. 18.5. Et skår har bortvitret utside, mens det andre har mulig matskorpe. *Stl:* 2,9 cm. *Vekt:* 8 g. F652: Et uornert bukskår fra et **kar** med med middels tykt, rødbrunt gods

og mellomgrov magring. *Stl:* 2,2 cm. *Vekt:* 3 g. F660: Et uornert bukskår fra et **kar** med med tynt, rødbrunt gods og fin magring. Knekk i buken midt på skåret, kan også være overgang tilbunn. *Stl:* 1,9 cm. *Vekt:* 4 g. På posen står det at skåret tilhører S51, som ikke er definert i rapporten. F663: Et uornert bukskår fra et **kar** med med tynt, rødbrunt gods og mellomgrov magring. *Stl:* 1,6 cm. *Vekt:* 3 g. F647: To uornerte bukskår fra et **kar** med med tynt, gråsvart gods og fin magring. Begge skår har bortvitret utside. *Stl:* 2,1 cm. *Vekt:* 3 g. F663: Et uornert bukskår fra et kar med med tynt, grått gods og fin magring. Begge overflater er forvitret. *Stl:* 2,4 cm. *Vekt:* 3 g.

19.2) 15 fragmenter av tegl eller nyere tids **leirgods**, uten synlig magring funnet i matjordlaget. *Samlet vekt:* 29 g. Tilsvarende, F627, F629, F635, F644, F648, F649, F651 og F655. Funnene var tidligere katalogisert som keramikk. En pose (F637) inneholdt en stein, og er nå kassert (Rødsrud 2007a).

20.1) Bunnskår fra et **kar** av steingods med mørk rødbrun farge. Dekorert med streker i overgangen til buken. *Stl.:* 3,7 cm. *t:* 0,8 cm. *Vekt:* 17 g. Fra matjordlaget.

20.2) 16 g brent leire, tilsvarende F650, F626, F632 og F633. Fra matjordlaget.

21) **Trinnøks** med hvelvet overside og flat underside. Kraftig forvitret overflate, gjør det vanskelig å avgjøre om den er prikkhugget. Liten skade i nakken, men trolig buttnakket. Fellestrekk med Gjessing (1945: fig 3). *Stl:* 7,3 cm. *Stb:* 3, cm. *Stt:* 1,9 cm. Trolig fra eldre steinalder. Funnet i matjordlaget.

22) Fragment av en **slipestein** av lys grå sandstein. *Stl:* 13,9 cm. *Stb:* 12,6 cm. *Stt:* 4,8 cm. Funnet i løsmasser etter flateavdekking.

23) Bukskår fra et **kar** av kleberstein med godstykkelse på 1,3 cm. Mulig matskorpe på innsiden. *Vekt:* 27 g. *Stl:* 4,2 cm. *Stb:* 3,1 cm. Fra matjordlaget.

24) Bukskår fra et **kar** av kleberstein med godstykkelse på 0,7 cm. *Vekt:* 3 g. *Mål:* *Stl:* 1,9 cm. Fra matjordlaget.

25.1) **Fragment** av flint med mulig bruksretusj langs en sidekant. *Stl.* 4,1. Fra matjordlaget.

25.2) Brent **fragment** av flint. *Stl.* 1,9. Fra matjordlaget.

26.1) **Avslag** av flint. *Stl.* 2 cm. Fra matjordlaget.

26.2) **Fragment** av flint. *Stl.* 2,1 cm. Fra matjordlaget.

27) Nummeret **utgå**. Kassert. Tidligere katalogisert som splint av flint, viste seg å være ubearbeidet bergart (Rødsrud 2007a). Tidligere katalogisert som unr. 28, mens det sto 27 på posen.

28) Tre **pimpstein** funnet løst i matjordlaget etter flateavdekking med maskin. Tilsvarende F654 og F669. *Samlet vekt:* 31 g. Tidligere katalogisert som undernummer 27, mens det står 28 på posene (Rødsrud 2007a).

29.1) Ca. 80 stykker av **brent bein** funnet spredt i matjordlaget. *Samlet vekt:* 76 g. Tilsvarende 22 F.nr.

29.2) Et fragment av ubrent bein, bestemt som distalfragment av pattedyr. *Vekt:* 28 g. Fra matjordlaget.

30) To ubrente **tannfragmenter**, hhv. 6 g. (F507) og 1 g. (F693). *Vekt:* 7 g. Fra matjordlaget.

C52563/1-16**Boplassfunn og gravfunn fra jernalder.**

BJØRNSTAD SØNDRE (2047 /1),
SARPSBORG K., ØSTFOLD.

Nummeret omfatter funn fra både grav og boplasskontekst. Strukturene S50, S731 og 732 ble tolket som mulige graver i felt (Gjesvold 2000; Wangen 2000). Andre funn stammer fra stolpehull, kokegroper, kullgroper og nedgravninger med ukjent funksjon. Funnene er sortert etter materiale, og deretter stigende etter strukturnummer.

1) Et **fragment**, trolig til en spiker eller nagle av jern, og fem fragmenter av ytterligere en stilk, trolig til en nykket spiker. *Stl:* 2,3 cm. Funnet i struktur med ukjent funksjon, S788.

2) Mulig **spillebrikke** av gråbrun bergart. Flat underside og hvelvet overside. *Mål: Stl:* 3,2 cm. *Stb:* 2,5 cm. *Sth:* 1,5 cm. Funnet i struktur med ukjent funksjon, S707.

3) Rektangulært **bryne** med rektangulært tverrsnitt i grå bergart, trolig sandstein. Avrundede kanter. Brukket både på langs og på tvers. Fire av seks originale flater er bevart. Mest markant sliping på smalsidene. Funnet i nedgravning med ukjent funksjon, S71. *L.* 3 cm., *B.* 2 cm. *T.* 0,8 cm.

4) To fragmenter fra bunnen og overgangen til buken på et **kar** av keramikk med rødorange, tykt gods og fin magring. Ornert med syv linjer av innstemplede ovaler. Matskorpe bevart på innsiden. *Vekt:* 24 g. Godstykkelse buk: 1,1 cm. Godstykkelse bunn: 0,7 cm *Stl:* 3,6 cm. *Vekt:* 24 g. Nedgravning med ukjent funksjon, S64. Unr. 9.3 og 13.2 er funnet i samme struktur.

5) Ni randskår og 47 bukskår fra et udekorert **kar** av keramikk med svart mellomgrovt gods og fin magring. Et halvt kar er sammenlimt med paraloid. 11 fragmenter foreligger løst, mens resten av karet trolig ble fjernet av gravemaskin ved avdekking. Karet er 7 cm høyt, har bolleformet buk, med innsnevring i en kort hals og utvidet, avrundet rand. Formen minner om Bøe 1931: fig. 44 men er uten dekor og har kraftigere innsnevring i halsen. Store deler av utsiden er forvitret. *Vekt:* 141 g. Godstykkelse: 0,5-0,8 cm. Munningsdiameter: 10,1 cm. Største bukdiameter: 10,1 cm. Bunndiameter: 6,4 cm. *Vekt:* 141 g. Funnet i grav, S732. Unr. 13.5 (brente bein) og 16.11 (makrofossilprøve) er fra samme struktur.

6) Et bukskår fra et uornert **kar** av keramikk med svart tynt gods og fin magring. *Vekt:* 2 g. Godstykkelse: 0,5 cm. *Stl:* 2,5 cm. *Stt:* 0,5 cm. *Vekt:* 2. Funnet i grav, S731. Unr.13.4 er fra samme struktur.

7) **Brent leire**. *Vekt:* 1 g. Funnet i S834. Omtalt som "flak" i feltdokumentasjonen (Gjesvold 2000).

8) To bukskår fra et **kar** av keramikk med grått tynt gods og fin magring. Bortvitret utside *Vekt:* 2 g. Godstykkelse: 0,3 cm. *Stl:* 1,8 cm. Funnet i struktur med ukjent funksjon, S71.

9.1) Et bukskår fra et uornert **kar** av keramikk med orange tynt gods og fin magring. *Vekt:* 1 g. Godstykkelse: 0,4 cm. *Stl:* 1,1 cm. Funnet i kullgrop S40.

9.2) Et bukskår fra et uornert **kar** av keramikk med rødbrunt tynt gods og fin magring. Mulig spor etter

innstemplett oval. *Vekt:* 3 g. Godstykkelse: 0,4 cm. *Stl:* 1,8 cm. Funnet i nedgravning med ukjent funksjon S57.

9.3) Et skår av keramikk eller brent leire med orange tynt gods og fin magring. Kan også være tegl. *Vekt:* 2 g. Godstykkelse: 0,4 cm. *Stl:* 1,7 cm. Funnet i nedgravning med ukjent funksjon S64. Unr. 4 og 13.2 er funnet i samme struktur.

9.4) Et bukskår fra et **kar** av keramikk med rødbrunt middels tykt gods og grov magring. Mulig negldekor. *Vekt:* 7 g. Godstykkelse: 0,7 cm. *Stl:* 2,4 cm. Funnet i nedgravning med ukjent funksjon S67.

9.5) Et bukskår fra et uornert **kar** av keramikk med rødbrunt tynt gods og fin magring. *Vekt:* 2 g. Godstykkelse: 0,4 cm. *Stl:* 1,7 cm. Funnet i nedgravning med ukjent funksjon S70.

9.6) Et bukskår fra et uornert **kar** av keramikk med grått tynt gods og fin magring. *Vekt:* 4 g. Godstykkelse: 0,5 cm. *Stl:* 2,5 cm. Funnet i nedgravning med ukjent funksjon S531.

9.7) To bukskår fra to ulike, uornerte **kar** av keramikk. Et med grått tynt gods og fin magring, og et med grått mellomgrovt gods og fin magring. Sistnevnte kan være slemmet. *Vekt:* 4 g. Godstykkelse: 0,5 cm. Funnet i nedgravning med ukjent funksjon S535.

9.8) Et bukskår fra et **kar** av keramikk med beige tykt gods og fin magring. Spor etter negldekor. *Vekt:* 13 g. Godstykkelse: 0,9 cm. *Stl:* 3,5 cm. Funnet i nedgravning med ukjent funksjon S543.

9.9) Nummeret **utgår**. Flyttet til C.52560/28.1 fordi gjenstanden tilhører graven S545 (Rødsrud 2007a).

9.10) Et bukskår fra et **kar** av keramikk med slemmet, rødbrunt, tynt gods og fin magring. *Vekt:* 3 g. Godstykkelse: 0,5 cm. *Stl:* 2, cm. Funnet i stolpehull S554.

9.11) Fem bukskår fra et **kar** av keramikk med rødbrunt, tynt gods og fin magring. *Vekt:* 4 g. Godstykkelse: 0,6 cm. *Stl:* 3, cm. Enkeltfunn etter flateavdekking.

9.12) Fem biter **brent leire**, mulig tegl. *Vekt:* 31 g. Tidligere katalogisert som keramikk. *Stl:* 2,4 cm. Merket med løsfunn og S67 (Gjesvold 2000). Trolig funnet i nedgravning med ukjent funksjon, S67.

9.13) **Brent leire**, trolig tegl. *Vekt:* 7 g. Tidligere katalogisert som keramikk. Endret ved katalogisering i 2007 (Rødsrud 2007a). Funnet i nedgravning med ukjent funksjon S509.

10) Seks funn av **brent leire**. Samlet vekt: 32 g. Funnene er merket med S- og F.nr., tilsvarende en kullgrop (S54-F616), fire nedgravninger med ukjent funksjon) S64-F559, S70-F640, S523-uten F.nr, S530-F521) og et enkeltfunn (F619). F640 fra S70 har grå, sintret innside og kan være ovnsforing.

11) Tre biter av brent leire, mulig **ovnsforing**. Det ene stykket har sintret, grå innside. *Vekt:* 12 g. Funnet i nedgravning med ukjent funksjon, S66.

12) Et **fragment** av flint. *Stl:* 2,4 cm. Funnet i nedgravning med ukjent funksjon, S51.

13.1) Over 100 stykker **brente bein** av menneske. *Samlet vekt:* 162 g. Samlet i to poser. Den ene posen er fra

registreringene, og den andre fra utgravningen. Tilsvarende F611 og F684. Bestemt som menneskebein fra et yngre individ, neppe over 15 år gammel, av Per Holck (Holck i Rødsrud 2007). Knoklene har et forholdsvis kraftig preg og kan derfor stamme fra et mannlige individ? Moderat til kraftig brent (>700 grader). Enkelte dyrebein og kullbiter iblandet. Funnet i S50. Forstyrret branngrav (Gjesvold 2000; Wangen 2000).

13.2) 13 fragmenter av **brente bein**. *Vekt:* 3 g. Funnet i nedgravning med ukjent funksjon, S64. Unr. 4 og 9.3 er funnet i samme struktur.

13.3) Tre poser med over 20 fragmenter av svakt brente eller ubrente **bein**. *Samlet vekt:* 22 g. Tilsvarende F681, F686 og F696. Funnet i Kokegrop S65.

13.4) 27 stykker **brente bein** av menneske. En pose med over 20 fragmenter og en med syv fragmenter av brente bein. *Samlet vekt:* 11 g. Funnet i grav S731. Posen med flest bein er bestemt som menneskebein fra et voksent individ av Per Holck. Moderat brent. Alder og kjønnsbestemmelse usikker. Posen med færrest bein er overført fra C52561/21.1 fordi den ikke tilhørte nedgravningen S60 men S731 (Rødsrud 2007a). Unr. 6 er fra samme struktur.

13.5) To fragmenter av **brente bein**. *Vekt:* 1 g. Funnet i grav S732. Unr. 5 (kar) og 16.11 (makrofossilprøve) er fra samme struktur.

13.6) To fragmenter av **brente bein**. *Vekt:* 4 g. Funnet i nedgravning med ukjent funksjon, S811/812.

13.7) Et **ubrent bein**. *Vekt:* 8 g. Enkeltfunn gjort etter flateavdekking.

14) Et ubrent fragment av bein, trolig **tannemalje**. *Vekt:* 2 g. Funnet i kokegrop S59.

15.1-24) 42 **kullprøver**. Fra stolpehull S2 og S11, fotgrøft S25 (10 stk.), kullgrop S26 (2 stk.), S33 (3 stk.), kokegrop S46, kullgrop S49, nedgravning med ukjent funksjon (mulig stolpehull) S53, kullgrop S54 (2 stk.), ildsted S59 (2 stk.), kokegrop S65 (2 stk.), nedgravning med ukjent funksjon S67 og S70, mulig ildsted S509, nedgravning med ukjent funksjon S546, brannflak?/ukjent S639, nedgravning med ukjent funksjon S643, ildsted S689, kokegrop S710, kulturlagsrest S717, ildsted S742, kokegrop S760 og S786, og nedgravning med ukjent funksjon S811/812.

15.3) fra S25 er datert på bjørk og hassel til 945±65 BP, 1020-1175 cal. AD (TUa-2941).

15.9) fra S54 er datert på furu til 195±50 BP, yngre enn AD 1660 cal. AD (T-15136).

16.1-13) 13 **makrofossilprøver**. Fra stolpehull S2, nedgravning med ukjent funksjon S45 og S71, stolpehull S52, fotgrøft S538 og S46, nedgravning med ukjent funksjon S570, S573 og S682, grav S732, kokegrop S786 og stolpehull S794. Ingen av prøvene er bestemt.

LITTERATUR

- Bemmann, J., Hahne, J., Hahne, G. 1995 Waffenführende Grabinventare der Römischen Kaiserzeit und Völkerwanderungszeit. I: *Bericht Der Römisch-Germanischen Kommission*, Band 75 1994.
- Bøe, J. 1931: *Jernalderens keramikk i Norge*. Bergens Museum Skrifter; 14.
- Ferden, G. 1990: Metallgjenstander. I: Schia, E og P. B. Molaug (red.): *De arkeologiske utgravninger i Gamlebyen, Oslo. Bind 7*, s. 181-292. Alvheim og Eide Akademisk forlag.
- Gjesvold, P. E. 2000: Rapport fra utgravningene på Bjørnstad (47/1:3 og 48/1:4). Topografisk arkiv. KHM.
- Ilkjær, J. 1990 *Ilerup Ådal. Die Lanzen und Speere*, bd. 2. Jutland Archaeological Society publications; 25. Aarhus University Press.
- Petersen, J. 1951: *Vikingtidens redskaper*. Skrifter utgitt av Det Norske Videnskaps-akademi i Oslo. II. Hist.-filos. Klasse 1951, 4.
- Rødsrud, Christian L. 2007a: Notat angående utgravningene på Bjørnstad 2000. Topografisk arkiv. Kulturhistorisk museum. Oslo.
- 2007b: Rapport fra arkeologisk utgravning av graver og bosetningsspor på Bjørnstad søndre, Sarpsborg k., Østfold. Topografisk arkiv. Kulturhistorisk museum.
- Trøttestad, H. 1977: *Geistlige segl i Oslo Bispedømme 1250 - 1537*. Skrifter (Det Norske videnskaps-akademi) 2. Hist.-filos. klasse. Ny serie 13. Universitetsforlaget. Oslo.
- Wangen, Vivian 2000: *Rapport/innberetning fra arkeologisk registrering. Bjørnstad søndre (2047/1,3) og Bjørnstad nordre 2048/4*. Ny RV. 118. Østfold Fylkeskommune. Topografisk arkiv. Kulturhistorisk museum. Oslo.

VEDLEGG 5

KATALOG FRA UTGRAVNINGER AV BOSETNINGSSPOR PÅ BJØRNSTAD SØNDRE (2047/1), SARPSBORG K., ØSTFOLD FORETATT I 2006

Litteraturhenvisninger i katalogen står oppført etter katalogteksten

Forkortelser

Funnlokalisering:

24/3	= gårdsnummer 24, bruksnummer 3
k.	= kommune
s.	= sogn
p.	= prestegjeld
S-	= struktur
niv.	= nivå, nivellement
F.	= Funn nr.

Mål:

l.	= lengde
stl.	= største lengde
b.	= bredde
stb.	= største bredde
t.	= tykkelse
stt.	= største tykkelse
h.	= høyde
sth.	= største høyde
stm.	= største mål
tvm/diam	= tverrmål

Mål og vekt angis i g (gram), kg, cm og m.

Arkivhenvisninger

innb.	= innberetning
top.ark	= Oldsaksamlingens topografiske arkiv.
J.S.nr.	= Journalnummer, Bergen Museum
AMS natvit.nr.	= Arkeologisk museum i Stavanger.
Naturvitenskapelig nummer.	
BM	= Bergen Museum
AmS	= Arkeologisk museum i Stavanger
KHM	= Kulturhistorisk museum.

Katalog

C55766-C55775

Gravfunn, dyrkningslag og boplassfunn fra bronsealder og jernalder fra BJØRNSTAD SØNDRE (2047/1) OG BJØRNSTAD NORDRE (2048/4), SARPSBORG K., ØSTFOLD.

Utgravningsområdet lå i dyrket mark tilhørende gårdene Bjørnstad søndre 2047/1 og Bjørnstad nordre 2048/4 ca 3,5 km nordvest for Sarpsborg sentrum. Det ble undersøkt en flate (50-51,5 moh. stigende mot nordvest) der det var kjent et overpløyet gravfelt (ID 81303). Undersøkelsesområdet lå like nord-nordøst for tunet på gården Bjørnstad søndre 2047/1. Flaten avgrenses av E6 i øst, Bjørnstadveien i vest, tunet på Bjørnstad søndre i sør og den gamle veien til Bjørnstad nordre (2048/4) i nord.

Arkeologisk utgravning i forbindelse med anlegging av ny reservevannledning med tilhørende kabler på Bjørnstad søndre 2047/1 og Bjørnstad nordre 2048/4, Sarpsborg kommune. utgravningen ble utført september og oktober 2006 (Rødsrud 2007a). Det ble avdekket 140 strukturer, hvorav en båtgrav og tre kistebegravelser fra yngre jernalder. Videre en ubrent grav fra romertid innenfor en fotgrøft, ytterligere fem fotgrøfter, rester etter en mulig kjeller med laftet veggkonstruksjon, to store grøfter, en firestolperskonstruksjon og rester etter et dyrkningslag. I tillegg ble det funnet 124 bosetningsspor i form av 54 stolpehull, to ildsteder, 10 kokegroper, fire groper som kan være ovner, ytterligere to groper, et tråkk/sti, 41 nedgravninger med ukjent funksjon og tre udefinerbare anlegg. Funn og prøver fra undersøkelsene i 2006 er gitt museumsnummer C55766-C52776: C55766 Bjørnstad 7 (grav), C55767 Bjørnstad 8 (grav), C55768 Bjørnstad 9 (grav), C55769 Bjørnstad 10 (grav), C55770 Bjørnstad 11 (grav), C55771 fotgrøft, C55772 fotgrøft, C55773 dyrkningslag, C5574 grøfter/fotgrøft, C55775 firestolperskonstruksjon og C55776 funn og prøver fra andre strukturer. Det ble samlet inn 50 kullprøver, fire pollenserier og to makrofossilprøver ved undersøkelsen. I tillegg ble det samlet inn 32 prøver av annet organisk materiale. Sju mikromorfologiprøver ble analysert av Richard I. Macphail (Macphail i Rødsrud 2007a) ved University College London.

Pollenprøvene ble undersøkt av Thyra Solem (2007) ved Arkeologisk museum i Stavanger. 24 kullprøver er vedartsbestemt av Helge I. Høeg (Høeg i Rødsrud 2007a) ved Kulturhistorisk museum og datert ved Nasjonallaboratoriet for ¹⁴C datering ved NTNU. I 2000 ble det gjort undersøkelser av graver, fotgrøfter og bosetningsspor i tilgrensende område på samme gravfelt (Gjesvold 2000):

C52558-C52563. I Askeladden er gravfunnet ID 52382 (C20798) plassert på samme område som det her berørte gravfeltet (ID 81303). I Oldsaksamlingens Tilvekst har imidlertid funnet ukjent funnsted. Funnet er trolig sentrert i forhold til alle Bjørnstadgårdene som en del av stedfestingen i Askeladden, og kan i realiteten stamme fra hele Bjørnstadområdet.

Kartreferanse: ØK, CR 031-5-3

Prosjeksjon: NGO1948 Gauss-K; Akse 3

Koordinater: N: 144766 Ø: 19265

C55771/1

Gravfunn fra jernalder fra BJØRNSTAD SØNDRE (2047/1) OG BJØRNSTAD NORDRE (2048/4), SARPSBORG K., ØSTFOLD.

Prøve fra fotgrøft S9 (tidligere S25).

1) **Kullprøve.** *Vekt:* 24,6 g. Vedarten er bestemt til bjørk og furu.

C55772/1

Gravfunn fra jernalder fra BJØRNSTAD SØNDRE (2047/1) OG BJØRNSTAD NORDRE (2048/4), SARPSBORG K., ØSTFOLD.

Prøve fra fotgrøft S30

1) **Kullprøve.** *Vekt:* 14,1 g. Vedarten bestemt til bjørk og eik.

C55773/1-4

Dyrkningsspor fra jernalder fra BJØRNSTAD SØNDRE (2047/1) OG BJØRNSTAD NORDRE (2048/4), SARPSBORG K., ØSTFOLD.

Ved flateavdekking fremkom et lag med skjørbrent stein som dekket og forsegl et eldre lag med dyrkningsjord. Dyrkningslaget ble tolket som gammelåker. Det samme gammelåkerlaget ble gjenfunnet flere steder på feltet, men kun under koksteinslaget var det bevart en sekvens der de stratigrafiske forholdene i området kunne analyseres. Det ble gravd et profil gjennom laget hvorfra det ble samlet inn en rekke prøver for analyse av makrofossil og pollen, men også for mikromorfologisk analyse.

1-2) To **kullprøver.** *Samlet vekt:* 11,2 g. Tilsvarende F509 og F510, fra hhv. lag 3 og lag 2. Prøvene er tatt fra profilet i dyrkningslaget.

3) Ni **pollenprøver** samlet inn nedenfra og opp i profil gjennom dyrkningshorisont.

4) Fem **mikromorfologiprøver** av jord. Sendt til tynnslip og mikromorfologisk analyse. Prøven er tatt fra profilet i dyrkningslaget.

C55774/1-5

Boplassfunn og/eller gravfunn fra jernalder fra BJØRNSTAD SØNDRE (2047/1) OG BJØRNSTAD NORDRE (2048/4), SARPSBORG K., ØSTFOLD.

Det ble avdekket to buede grøfter med ukjent funksjon nord på feltet i området der gravene lå. I grøftene ble det funnet tre mulige stolpehull (S119, 120 og 122) og grøftene ble snittet på tvers gjennom disse tre stolpehullene. Stolpehullene er stratigrafisk yngre enn grøftene. Det ble tatt prøver av både grøfter og mulige stolpehull, men ingen gjenstandsfunn ble gjort. Grøftene var henholdsvis 12,5 og 10,5 meter lange og krummet inn i begge ender. En alternativ tolkning av konstruksjonen er at grøftene er fotgrøfter som har markert en langhaug.

1) To stykker **brent leire.** *Samlet vekt:* 4,3 g. Fra S119 stolpehull i grøften S 96.

2-5) Fire **kullprøver.** *Samlet vekt:* 23,8 g. Fra S95 grøft (2 stk), S96 grøft og S119 stolpehull i grøften S 96. Prøvene er tatt fra profilet etter snitting.

C55775/1-11

Boplassfunn fra jernalder fra BJØRNSTAD SØNDRE (2047/1) OG BJØRNSTAD NORDRE (2048/4), SARPSBORG K., ØSTFOLD.

Det ble avdekket en firestolperskonstruksjon som besto av fire tettstående stolpehull med kraftig oppbygning av skoningsstein. Konstruksjonens funksjon lar seg ikke bestemme nærmere, men beliggenheten midt på gravfeltet åpner for at anlegget kan ha hatt en funksjon i forbindelse med gravplassen.

1-11) 11 **kullprøver.** *Samlet vekt:* 86,2 g. Fra S101 skodd stolpehull (2 stk., hvorav en fra stolpeavtrykk og en fra stripe i bunn av nedgravning), S102 skodd stolpehull (2 stk., hvorav en fra stolpeavtrykk), S103 skodd stolpehull (3 stk., hvorav to fra stolpeavtrykk og kullrand i bunn av nedgravning) og S104 skodd stolpehull (3 stk., hvorav en fra stolpeavtrykk og to fra bunn av nedgravning)

C55776/1-44

Boplassfunn fra jernalder fra BJØRNSTAD SØNDRE (2047/1) OG BJØRNSTAD NORDRE (2048/4), SARPSBORG K., ØSTFOLD.

Nummeret omfatter funn og prøver fra andre strukturer/ bosetningsspor som ikke kunne knyttes til overordnede strukturer. Sorteringen er gjort etter materiale og stigende strukturnumre.

Keramikk

1) Et skår av udekoret keramikk fra et kar med fin magring og tykt gods. Sort, glittet utside. *T:* 0,5 cm. *Stl:* 2,4 cm.

Fra S12, mulig ovn. Unr. 6 og 13 er fra samme struktur.

2) Et skår av keramikk fra et spannformet **kar** med fin magring og tynt, klebermagret gods. Stempeldekor i form av fem synlige streker i relieff. Trolig har det vært flere, men disse er korrodert bort. Godstykkelse: 0,6 cm. *Stl:* 2,3 cm. Fra S55, kokegrop. Unr. 22 er fra samme struktur.

3) 58 skår av udekorert keramikk fra to eller flere **kar**. Et skår er fra et kar med mellomgrov magring og tykt gods (godstykkelse: 1,1 cm). De resterende skårene kan stamme fra et eller flere kar. De har omtrent samme godstykkelse (0,6-0,8 cm), men varierer i farge fra mørk grå til lys beige overflate. Flere av skårene er kraftig forvitret og mangler enten inn- eller utside. Fem skår er randskår og et er fra en hank. Alle skårene har svak krumningsgrad. Samlet inn med funnumrene 511-512 og 517 i felt. *Samlet vekt:* 210,1 g. *Stl:* 5,1 cm. Fra S130, kokegrop eller ovn. I bunnen ble det påtruffet en halvsirkel med brent leire som ble tolket som foring til ovnen. Unr. 9, 36 og 37 er fra samme struktur.

4) To skår av keramikk fra et udekorert **kar** med mellomgrov magring og tykt gods. Passer sammen i bruddflatene. På det ene stykket synes en overgang hvor godset smalner. Trolig er dette en overgang i buken der det tynneste partiet har hørt til opp mot halsen på karet. Godstykkelse: 0,6 - 0,9 cm *Stl:* 3,8 cm. *Vekt:* 9 g. Enkeltfunn syv meter vest for båtgraven (S1).

Ubrent bein

5) **Tannemalje** av bein, trolig hestetann. *Vekt:* 0,5 g. Funnet i S90, grop med ukjent funksjon. Unr. 27 er fra samme struktur.

Brent leire

6) **Brent leire**. *Samlet vekt:* 1,9 g. Fra S12, mulig ovn. Unr. 1 og 13 er fra samme struktur.

7) To stykker **brent leire**. *Samlet vekt:* 6,3 g. Fra S53, kokegrop. Funnet ved snitting. Unr. 20 er fra samme struktur.

8) **Brent leire**. *Samlet vekt:* 2,5 g. Fra S73 Mulig kokegrop. Unr. 25 er fra samme struktur.

9) Ca 30 stykker **brent leire**. *Samlet vekt:* 86 g. Fra S130, ovn eller kokegrop. I bunnen ble det påtruffet en halvsirkel med brent leire som ble tolket som foring til ovnen. Det ble også funnet keramikk i strukturen med unr. 3.

Trekullprøver med unr. 36 og 37 er fra samme struktur.

10) **Brent leire**. *Samlet vekt:* 63 g. Fra S131 Mulig ovn. Unr. 38 er fra samme struktur.

Kullprøver

11-43) 33 **kullprøver**. *Samlet vekt:* 517,4 g. Fra S5 nedgraving med ukjent funksjon, S7 nedgraving med ukjent funksjon, S12 nedgraving med ukjent funksjon, S31 kokegrop, S32 kokegrop, S35 nedgraving med ukjent funksjon, S39 nedgraving med ukjent funksjon, S42 kokegrop, S44 nedgraving med ukjent funksjon, S53 kokegrop, S54 nedgraving med ukjent funksjon, S55 kokegrop, S58 nedgraving med ukjent funksjon, S69 stolpehull, S73 kokegrop?, S85 nedgraving med ukjent funksjon, S90 grop, S91 stolpehull, S98 nedgraving med ukjent funksjon, S105 ildsted, S109 stolpehull, S113 stolpehull, S115 stolpehull, S122 stolpehull, S123 stolpehull, S130 Ovn? eller kokegrop (2 stk.), S131 mulig ovn, S132 nedgraving med ukjent funksjon, S133 kokegrop (2 stk), S134 gammelåker/dyrkningslag, S139 kokegrop.

Andre prøver

44) **Prøve av leire**. Fra S130, grop med ovnsfunksjon/kokegrop.

LITTERATUR

Gjesvold, P. E. 2000: Rapport fra utgravningene på Bjørnstad (47/1:3 og 48/1:4). Topografisk arkiv. KHM.

Rødsrud, C. L. 2007a: Rapport fra arkeologisk utgravning av graver og bosetningsspor på Bjørnstad søndre, Sarpsborg k., Østfold

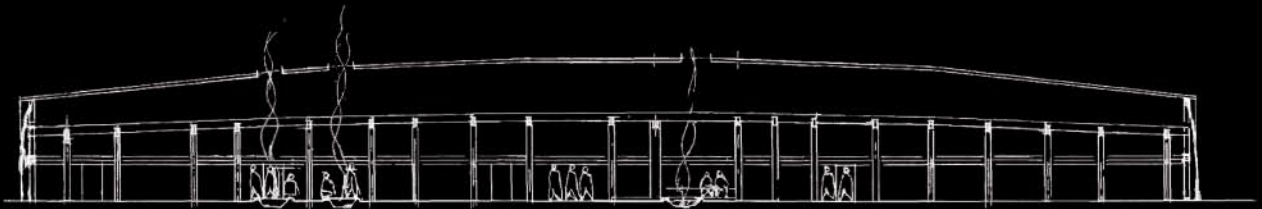
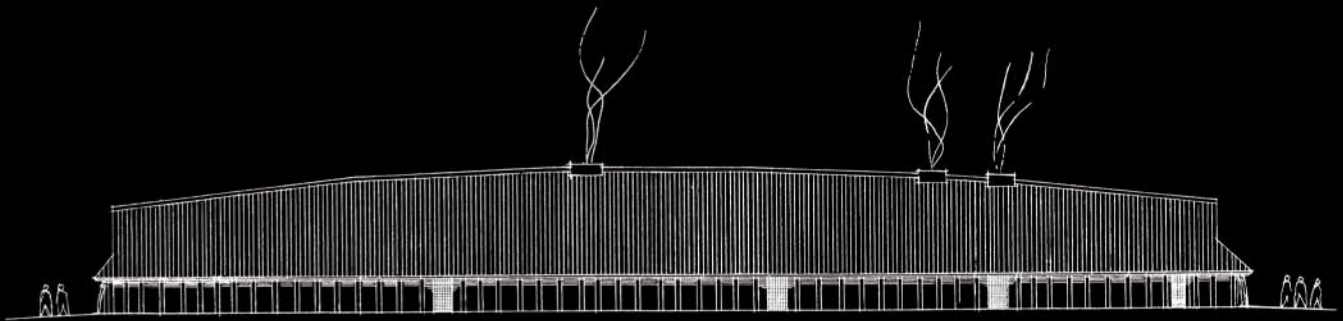
Solem, T 2007: *Pollenanalyse av prøver fra Bjørnstad, lokalitet 44, E6-prosjektet i Østfold, KHM, UiO*. AmS Oppdragsrapport 2007/2. Stavanger.

**VARIA - KULTURHISTORISK MUSEUM, FORNMINNESEKSJONEN**

Nr. 1	Diana Stensdal Hjelvik og Egil Mikkelsen (red.)	<i>Ristninger i forhistorie og middelalder.</i>	1980
Nr. 2	Hans Gude Gudesen:	<i>Merovingertiden i Øst-Norge. Kronologi, kulturmønstre og tradisjonsforløp.</i>	1980
Nr. 3	Egil Mikkelsen:	<i>Kulturminner i Lyngdalsvassdraget, Vest-Agder.</i>	1980
Nr. 4	Egil Mikkelsen:	<i>Kulturminner i Atnavassdraget, Hedmark - Oppland.</i>	1980
Nr. 5	Egil Mikkelsen:	<i>Kulturminner i Grimsavassdraget, Hedmark-Oppland.</i>	1981
Nr. 6	Ellen Høigård Hofseth:	<i>Kulturminner i Joravassdraget, Oppland.</i>	1981
Nr. 7	Ellen Høigård Hofseth:	<i>Kulturminner i Vegårvassdraget, Aust-Agder.</i>	1981
Nr. 8	Inge Lindblom:	<i>Fornminner i Tovdalsvassdraget, Aust-Agder.</i>	1982
Nr. 9	Sverre Marstrander (red.)	Foredrag ved det 1. nordiske bronsealdersymposium på Isegran 3.-6. oktober 1977.	1983
Nr. 10	Einar Østmo:	<i>Kulturminner ved Gyvatn og Evje Øst, Vest-Agder og Aust-Agder.</i>	1984
Nr. 11	Stig Welinder:	<i>Tunnackiga stenyxor och samhälle i Mellansverige 5000 B.P.</i>	1985
Nr. 12	Egil Mikkelsen, Diana Stensdal Hjelvik og Stig Welinder (red.)	<i>Det 4. nordiske bronsealder-symposium på Isegran 1984.</i>	1986
Nr. 13	Karl Vibe-Müller:	<i>Gravfeltene på Ula, Glemmen, Østfold. Keltisk jernalder, romertid og folkevandringstid.</i>	1987
Nr. 14	Stig Welinder:	<i>Arkeologiska bilder.</i>	1987
Nr. 15	Tom Bloch-Nakkerud:	<i>Kullgropen i jernvinna øverst i Setesdal.</i>	1987
Nr. 16	Ingrid Smedstad:	<i>Etableringen av et organisert veibold i Midt-Norge i tidlig historisk tid.</i>	1988
Nr. 17	Ellen Anne Pedersen:	<i>Jernalderbosetningen på Hadeland. En arkeologisk-geografisk analyse.</i>	1989
Nr. 18	Brit Solli:	<i>Dyrebein. Problemer og muligheter omkring et arkeologisk kildemateriale.</i>	1989
Nr. 19	Helge Braathen:	<i>Ryttergraver. Politiske strukturer i eldre rikssamlingstid.</i>	1989
Nr. 20	A. Jan Brendalsmo, Berit J. Sellevoid, Kristin Hovin Stub, Steinar Gulliksen:	<i>Innberetning over de arkeologiske undersøkelser på Heddal Prestegård, Notodden kommune, Telemark 1988.</i>	1990

Nr. 21	Helge Irgens Høeg:	<i>Den pollenanalytiske undersøkelsen ved Dokkføyvatn i Gausdal og Nordre Land, Oppland.</i>	1990
Nr. 22	Einar Østmo:	<i>Gård og boplass i østnorsk oldtid og middelalder.</i>	1991
Nr. 23	Jan Henning Larsen:	<i>Jernvinna ved Dokkføyvatn.</i>	1991
Nr. 24	Einar Østmo:	<i>Helleristninger i et utkantstrøk.</i>	1992
Nr. 25	Karin Gjøl Hagen:	<i>Solplissé - En reminisens av middelalderens draktutvikling?</i>	1992
Nr. 26	Lise Nordenborg Myhre:	<i>Arkeologi og politikk.</i>	1994
Nr. 27	Kaja Kollandsrud:	<i>Krusifiks fra Haug kirke.</i>	1994
Nr. 28	A. Jan Brendalsmo:	<i>Tønsberg før år 1000. Fra gård til by.</i>	1994
Nr. 29	Torben Bjarke Ballin og Ole Lass Jensen:	<i>Farsundprosjektet - steinalderbopladser på Lista.</i>	1995
Nr. 30	Heid Gjøstein Resi (red.):	<i>Produksjon og samfunn. 2. nordiske jernaldersymposium Granavolden 1992.</i>	1995
Nr. 31	Ingunn Holm:	<i>Trekk av Vardals agrare historie.</i>	1995
Nr. 32	Evy Berg:	<i>Dobbeltspor/E6-prosjektet. Steinalderlokaliteter fra senmesolittisk tid i Vestby, Akershus.</i>	1995
Nr. 33	Håkon Glørstad:	<i>Neolittiske smuler. Små teoretiske og praktiske bidrag til debatten om neolittisk keramikk og kronologi i Sør-Norge.</i>	1996
Nr. 34	May-Liss Bøe Sollund:	<i>Åsrøyser - Gravminner fra bronsealderen? En analyse av åsrøysene i Vestfold.</i>	1996
Nr. 35	Gro B. Jerpåsen:	<i>Gunnerød - En arkeologisk landskapsanalyse</i>	1996
Nr. 36	Torben Bjarke Ballin:	<i>Klassifikasjonssystem for stenartefakter</i>	1996
Nr. 37	Wenche Helliksen:	<i>Evolusjonisme i norsk arkeologi. Diskutert med utgangspunkt i A. W. Brøggers hovedverk 1909-25.</i>	1996
Nr. 38	Lars Erik Narmo:	<i>Jernvinna i Valdres og Gausdal - et fragment av middelalderens økonomi.</i>	1996
Nr. 39	Helge Irgens Høeg:	<i>Pollenanalytiske undersøkelser i «Østerdals-området» med hovedvekt på Rødsmoen, Åmot i Hedmark</i>	1996
Nr. 40	Alf Hammervold:	<i>Dactyliotheca Norvegica Medioevalis. Fingerringe fra middelalderen i Norge. En undersøkelse av fingerringe fra middelalderen og ringe av middelaldertype.</i>	1997
Nr. 41	Joel Boaz:	<i>Steinalderundersøkelsene på Rødsmoen.</i>	1997
Nr. 42	Jostein Bergstøl:	<i>Fangstfolk og bønder i Østerdalen. Rapport fra Rødsmoprojektets delprosjekt «marginal bosetning»</i>	1997
Nr. 43	Lars Erik Narmo:	<i>Jernvinne, smie og kullproduksjon i Østerdalen. Arkeologiske undersøkelser på Rødsmoen i Åmot 1994-1996.</i>	1997
Nr. 44	Evy Berg:	<i>Mesolittiske boplasser ved Årungen i Ås og Frogn, Akershus. Dobbeltspor/E6-prosjektet 1996.</i>	1997
Nr. 45	Wenche Helliksen:	<i>Gård og utmark på Romerike 1100 f.Kr.-1400 e.Kr. Gardermoprojektet</i>	1997
Nr. 46	Helge I. Høeg:	<i>Pollenanalytiske undersøkelser på Øvre Romerike. Ullensaker og Nannestad, Akershus fylke.</i>	1997
Nr. 47	Evy Berg:	<i>Gård og grav på Rør i Rygge, Østfold. Dobbeltsporprosjektet. Arkeologiske undersøkelser 1994-1996.</i>	1997
Nr. 48	Torben Bjarke Ballin:	<i>Oslofjordforbindelsen. Arkæologiske undersøkelser ved Drøbaksundet.</i>	1998

Nr. 49	Isa Trøim:	<i>Arkeologisk forskning og det lovregulerte fornminnevernet. En studie av fornminnevernets utvikling i perioden 1905-1978.</i>	1999
Nr. 50	David Vogt:	<i>Helleristninger i Onsøy, Fredrikstad kommune, Østfold.</i>	2000
Nr. 51	Hilde Rigmor Amundsen:	<i>Teori og data i et forskningshistorisk perspektiv. Jysk enkeltgravskultur fra 1880-åra til 1990-åra.</i>	2000
Nr. 52	Jaksland, Lasse:	<i>Vinterbrolokalitetene - en kronologisk sekvens fra mellom- og senmesolitikum fra Ås, Akershus.</i>	2001
Nr. 53	Groseth, Lars:	<i>Å finne sted - Økonomiske og rituelle landskap i Telemark i sen-neolitikum og bronsealder</i>	2001
Nr. 54	Glørstad, Håkon:	<i>Svinesundprosjektet Bind 1: Utgravninger avsluttet i 2001</i>	2002
Nr. 55	Glørstad, Håkon:	<i>Svinesundprosjektet Bind 2: Utgravninger avsluttet i 2002</i>	2003
Nr. 56	Glørstad, Håkon:	<i>Svinesundprosjektet Bind 3: Utgravninger avsluttet i 2003</i>	2004
Nr. 57	Glørstad, Håkon:	<i>Svinesundprosjektet Bind 4: Oppsummering av Svinesundprosjektet</i>	2004
Nr. 58	Gustafson, Lil, Tom Heibreen og Jes Martens (red.):	<i>De gåtefulle kokegropene. Artikler og innlegg i forbindelse med kokegropseminaret ved Universitetets kulturhistoriske museer 31. november 2001</i>	2005
Nr. 59	Stene, Kathrine, Tina Amundsen, Ole Risbøl, Kjetil Skare (red.):	<i>"Utmarkens grøde" – mellom registrering og utgravning i Gråffellområdet, Østerdalen. Artikler i forbindelse med Gråffellseminaret på Isegran, Fredrikstad 30.-31. januar 2003</i>	2005
Nr. 60	Lars Erik Gjerpe (red.):	<i>Gravfeltet på Gulli. E18-prosjektet Vestfold. Bind 1.</i>	2005
Nr. 61	Glørstad, Håkon	<i>Faglig program Bind 1: Steinalderundersøkelser</i>	2006
Nr. 62	Ingrid Ystgaard og Tom Heirbreen (red.):	<i>Utgravninger 2001–2002</i>	2007
Nr. 63	Bernt Rundberget (red.):	<i>Jernvinna i Gråffellområdet. Gråffellprosjektet. Bind I.</i>	2007
Nr. 64	Tina Amundsen (red.):	<i>Elgfangst og bosetning i Gråffellområdet. Gråffellprosjektet. Bind II.</i>	2007
Nr. 65	Gro Anita Bårdseth (red.):	<i>Hus og gard langs E6 i Råde kommune. E6-prosjektet Østfold. Band 1.</i>	2007
Nr. 66	Gro Anita Bårdseth (red.):	<i>Hus, gard og graver langs E6 i Sarpsborg kommune. E6-prosjektet Østfold. Band 2.</i>	2007
Nr. 67	Gro Anita Bårdseth (red.):	<i>Hus og gard langs E6 i Sarpsborg og Fredrikstad kommunar. E6-prosjektet Østfold. Band 3.</i>	2007
Nr. 68	Gro Anita Bårdseth (red.):	<i>Dokumentasjon og sikring av helleristingar. E6-prosjektet Østfold. Band 4.</i>	2007
Nr. 69	Gro Anita Bårdseth (red.):	<i>Evaluering - resultat. E6-prosjektet Østfold. Band 5.</i>	2008



KULTURHISTORISK MUSEUM

Fornminneseksjonen
Postboks 6762 St. Olavs plass
N-0130 Oslo
NORWAY

ISSN 1504-3266
ISBN 978-82-8084-038-7

