

Varia⁶⁵

KULTURHISTORISK MUSEUM
FORNMINNESEKSJONEN

Hus og gard langs E6 i Råde kommune



E6-prosjektet Østfold

Band 1

Gro Anita Bårdseth (red.)

**OSLO
2007**

Varia⁶⁵

KULTURHISTORISK MUSEUM
FORNMINNESEKSJONEN

Evaluering - resultat

E6-prosjektet Østfold

Band 5

Gro Anita Bårdseth (red.)

OSLO
2007

Varia 65

© 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

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

Gro Anita Bårdseth: Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Universitetet i Oslo

Paula Utigard Sandvik: Arkeologisk museum i Stavanger

Formgiving/ *Layout:*

E6-prosjektet Østfold, Kulturhistorisk museum

Utgjevat/ *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

2007

ISSN-nr. 1504-3266

ISBN-nr. 978-82-8084-033-2

Summaries translated by:

Heather Campbell, Kathy Elliot and Hilde S. Frydenberg.

Framsida/ *Front page:*

Missingen i Råde kommune, med Borge vestre og Vansjø i bakgrunnen. Biletet er tatt mot nord. Foto: Statens vegvesen Region Øst.

Missingen, Råde municipality, Borge vestre and Vansjø in the background. Picture facing north. Photo: Norwegian Public Road Administration.

Baksida/ *Back page:*

Dei to romersk denarane av sølv som vart funne på Missingen. Det øvste biletet syner eit portrett av Faustina II i profil og omskrifta FAVSTINA AVGVSTA. På reversen er det avbilda ei drapert trone med ornament, to små gutar, og omskrifta SAECVLI FELICIT. Det nedste biletet syner eit keisarportrett av Marcus Aurelius, og reversen ein ståande person som framstiller Genius Exercitus under ei offerhandling.

The two roman denarii from Missingen. The top photo shows the portrait of Faustina II in profile and the text reads FAVSTINA AVGVSTA (obverse). On the reverse, an ornamented and draped throne, two small boys appears with the text SAECVLI FELICIT. The photo below shows a royal portrait of Marcus Aurelius (obverse), and the reverse shows a standing figure, believed to be Genius Exercitus offering a sacrifice. Foto/ Photo: Ann Christine Eek, Museum of Cultural History.

FORORD

E6-prosjektet Østfold har vore eit omfattande forvaltingsprosjekt ved Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo, og det har utført ei av dei største flateavdekkjingsundersøkingane ved museet til no. Granskingane vart utført i tida frå 2003–2006 og dei påviste eit stort og variert busetjingsmateriale frå eldre bronsealder til vikingtid. Talet på kjente førhistoriske hus og gardar i Østfold men også resten av Austlandet har med dette fått ein monaleg auke. Materialet har stor kjeldeverdi for vidare forskning om den førhistoriske gardsbusetjinga i regionen. Prosjektet har utvikla ein metode for permanent tildekking av helleristingar, delar av eit gravfelt frå eldre og yngre jernalder vart granska, saman med ei gravrøys frå bronsealder. Naturvitskaplege analysar har hatt ein sentral plass i prosjektet og det vart innleidd eit samarbeid med Arkeologisk museum i Stavanger om utføring av analyser av plantemakrofossil og mikrofossil. Avtalen vart etterkvart utvida til å omfatte jordmikromorfologiske analyser. Analysane har gitt eit nytt og omfattande kjeldemateriale som vil kaste lys over den førhistoriske garden og driftsformer i det tidlege jordbruket.

Dette er det første av fem Varia-band frå E6-prosjektet Østfold. I dette bandet vert det gjort greie for bakgrunnen for prosjektet og problemstillingar vi har arbeidd med. Arkeologiske og naturvitskaplege resultat frå dei fem lokalitetane som vart granska i Råde kommune vert presentert; Grimstad østre, Strømshaug, Lundeby, Borge vestre og Missingen. I band 2 og 3 vert resultatane frå granskingane i Sarpsborg og Fredrikstad kommunar presentert. Band 4 skildrar sikringstiltak og dokumentasjon av helleristingar i regi av prosjektet, medan band 5 tek for seg metodiske erfaringar vi har gjort oss og det rommar ei naturhistorisk og kulturhistorisk syntese.

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 ved 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 også til alle som har medverka undervegs i prosjektet, både i felt, ved etterarbeidet, ved tilretteleggjing av materialet for publisering og gjennom analyser og drøftingar. Ein særleg takk til prosjektstaben, både dei som var med under den første utgravings sesongen i 2003 og dei som kom til etterpå; Maritza Bodi, Anne Dahl-Olsen, Per Erik Gjesvold, Christer Tonning og Leif Håvard Vikshåland. Takk til Arkeologisk museum i Stavanger og Paula Utigard Sandvik for godt og fruktbart kompaniskap. Takk til Statens vegvesen Region Øst for fint samarbeid både før og under prosjektida.

Forfattarar i dette bandet er Gro Anita Bårdseth og Paula Utigard Sandvik. Kart, illustrasjonar og foto er tilverka av Ann Christine Eek, Kathrine Eikrem, Per Erik Gjesvold, Ellen C. Holte og Bjørn Håkon Eketuft Rygh. 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. Referansar til ID fylgt av eit nummer syner til *Databasen for kulturminner, Askeladden*.

FORORD**KAPITTEL 1****PROSJEKTET** (Gro Anita Bårdseth) 1

BAKGRUNN 1

ADMINISTRATIVE TILHØVE 4

KAPITTEL 2**MÅLSETJING, PROBLEMSTILLINGAR OG AVKLARING AV OMGREP** (Gro Anita Bårdseth) 7

MÅLSETJING OG PROBLEMSTILLINGAR 7

Kronologisk rammeverk 9

Definisjonar og omgrep 9

KAPITTEL 3**METODE OG DOKUMENTASJONSROUTINER** (Gro Anita Bårdseth & Paula Utigard Sandvik) 11

ARKEOLOGISK METODE OG DOKUMENTASJON (GAB) 11

NATURVITSKAPLEG METODE OG DOKUMENTASJON (PUS) 12

Plantemakrofossilanalyse 12

Mikrofossilanalyse (Pollenanalyse) 13

Jordmikromorfologisk analyse 15

Dendrokronologisk datering 15

¹⁴C-datering 15**KAPITTEL 4****KULTURMILJØ RÅDE** (Gro Anita Bårdseth) 17

SKILDRING AV KULTURMILJØ RÅDE 17

KAPITTEL 5**GRIMSTAD ØSTRE. EI GRAVRØYS FRÅ YNGRE BRONSEALDER/ELDRE****FØRROMERSK JARNALDER (LOKALITET 38)** (Gro Anita Bårdseth & Paula Utigard Sandvik) 19

INNLEIING (GAB) 19

GRAVRØYS FRÅ YNGRE BRONSEALDER (C53229) 22

FLATEAVDEKKJING RUNDT GRAVRØYSA (C53231) 25

PLANTEMAKROFOSSIL (PUS) 25

OPPSUMMERING (GAB) 25

KAPITTEL 6**STRØMSHAUG. BUSETJINGS- OG AKTIVITETSSPOR FRÅ BRONSEALDER (LOKALITET 1)**

(Gro Anita Bårdseth & Paula Utigard Sandvik) 27

INNLEIING (GAB) 27

AKTIVITETSSPOR FRÅ SEINNEOLITIKUM OG ELDRE BRONSEALDER (C53233, C53235) 30

AKTIVITETSSPOR FRÅ YNGRE BRONSEALDER OG ELDRE JARNALDER (C53232, C53234, C53236) 35

ANDRE STRUKTURAR, GJENSTANDSFUNN OG DATERINGAR (C53232, C53235, C53236) 39

PLANTEMAKROFOSSIL (PUS) 41

Aktivitetsspor frå seinneolitikum og eldre bronsealder 41

Aktivitetsspor frå yngre bronsealder og eldre jarnalder 43

Busetjingsspor (C53232, C53234, C53235 og C53236) 43

¹⁴C-dateringar av korn 44

Plantene frå Strømshaug 44

OPPSUMMERING (GAB) 44

KAPITTEL 7**LUNDEBY. BUSETJINGS- OG AKTIVITETSSPOR FRÅ YNGRE BRONSEALDER -****FØRROMERSK JARNALDER (LOKALITET 2)**

(Gro Anita Bårdseth & Paula Utigard Sandvik) 45

INNLEIING (GAB) 45

EIT OMRÅDE MED BUSETJINGSSPOR FRÅ FØRROMERSK JARNALDER (C53237) 48

GROPER MED UKJENT FUNKSJON FRÅ YNGRE BRONSEALDER - FØRROMERSK JARNALDER (C53238) 51

KULTURLAG (C53239)	53
ANDRE STRUKTURAR	53
PLANTEMAKROFOSSIL (PUS)	53
Hus 1 (C53232)	53
Groper med ukjent funksjon (C53238)	54
Kulturlaget (C53239)	54
¹⁴ C-datering av korn	54
Plantene frå Lundeby	55
OPPSUMMERING (GAB)	55

KAPITTEL 8**BORGE VESTRE. GARDSBUSETJING FRÅ YNGRE BRONSEALDER OG FØRROMERSK JARNALDER****(LOKALITET 3 OG 19)** (Gro Anita Bårdseth & Paula Utigard Sandvik) 57

INNLEIING (GAB)	57
HUS 1. EIT TRESKIPA HUS FRÅ FØRROMERSK JARNALDER (C53247)	63
HUS 2. EIT TRESKIPA HUS MED TO FASAR FRÅ ELDRE FØRROMERSK JARNALDER (C53248, C53255)	69
HUS 3. EIT TRESKIPA HUS FRÅ YNGRE BRONSEALDER (C53249)	75
HUS 4. EIT TRESKIPA HUS FRÅ FØRROMERSK JARNALDER (C53250)	78
HUS 5. EIT TOSKIPA HUS MED TO FASAR FRÅ YNGRE BRONSEALDER - FØRROMERSK JARNALDER (C53251)	82
HUS 6. EIT TRESKIPA HUS FRÅ YNGRE BRONSEALDER (C53252)	86
HUS 7. EIT TRESKIPA HUS MED FLEIRE FASAR FRÅ YNGRE BRONSEALDER OG ELDRE FØRROMERSK JARNALDER (C53253) ..	89
HUS 8. EIT TRESKIPA HUS FRÅ ELDRE FØRROMERSK JARNALDER (C53254)	94
HUS 9. EIT TRESKIPA HUS FRÅ FØRROMERSK JARNALDER (C53240)	98
HUS 10. EIT TRESKIPA HUS FRÅ YNGRE BRONSEALDER – FØRROMERSK JARNALDER (C53241)	101
ARDSPOR OG FOSSIL ÅKER (C53243)	104
ELDSTADAR OG KOKEGROPER	104
HOLKØKS AV BRONSE (C53246)	108
ANDRE STRUKTURAR, GJENSTANDSFUNN OG DATERINGAR (C53253, C53255)	108
PLANTEMAKROFOSSIL OG MIKROFOSSIL (PUS)	110
Hus 1 (C53247)	110
Hus 2 (C53248)	111
Hus 3 (C53249)	111
Hus 4 (C53250)	111
Hus 5 (C53251)	112
Hus 6 (C53252)	112
Hus 7 (C53253)	112
Hus 8 (C53254)	113
Hus 9 (C53240)	113
Hus 10 (C53241)	114
Strukturar utanom husa	114
¹⁴ C-datering av korn	117
Plantene frå Borge vestre	117
DRØFTING OG OPPSUMMERING (GAB)	118

KAPITTEL 9**MISSINGEN. EIN STORGARD FRÅ ROMARTID (LOKALITET 4 OG 5)****(Gro Anita Bårdseth & Paula Utigard Sandvik)123**

INNLEIING (GAB)	123
HUS 1. EIT TRESKIPA HUS MED HALLFUNKSJON FRÅ ELDRE ROMARTID (C53677)	130
HUS 2. EIT TRESKIPA HUS FRÅ OVERGANGEN ELDRE - YNGRE ROMARTID (C53678, C53679, C53683)	144
HUS 3. EIT TRESKIPA HUS FRÅ ELDRE JARNALDER (C53679)	154
HUS 4. EIN FIRESTOLPERSKONSTRUKSJON MED TO FASAR (C53680)	158
HUS 5. EIT TRESKIPA HUS FRÅ ELDRE JARNALDER (C53681)	161
HUS 6. EIT TRESKIPA HUS FRÅ ROMARTID (C53682)	164
EI AVFALLSGROP (C53684)	166
ELDSTADAR OG KOKEGROPER (C53687)	170
ARDSPOR (C53244, C53688)	170
GJERDE (C53690)	172

EIN STI	175
EI HALV FOTGRØFT (C53685)	175
EIN HULVEG (C53689)	175
EIN BEKK (C53689)	175
ANDRE STRUKTURAR OG GJENSTANDSFUNN (C53244, C53245, C53677, C53690)	177
PLANTEMAKROFOSSIL OG MIKROFOSSIL (PUS)	179
Hus 1 (C53677)	179
Hus 2 (C53678 og C53683)	180
Hus 3 (C53679)	183
Hus 4 (C53680)	183
Hus 5 (C53681)	183
Hus 6 (C53682)	183
Grop S-6173 (C53684)	183
Fotgrøfta (C53685)	184
Ardspora (C 53688)	184
Plantene frå strukturane innan C53690	184
¹⁴ C-dateringar av korn	184
Plantene frå Missingen	185
DRØFTING OG OPPSUMMERING (GAB)	186
SUMMARY	191
LITTERATUR	201
VEDLEGG	209
VEDLEGG 1	209
VEDLEGG 2	212

KAPITTEL 1

PROSJEKTET

Gro Anita Bårdseth

BAKGRUNN

E6-prosjektet Østfold er eit forvaltingsinitiert prosjekt ved Fornminneseksjonen på Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo. Det vart etablert for å utføre arkeologiske undersøkingar i samband med at Statens vegvesen Region Øst skulle gjennomføre breiddeutviding av E6 frå to til fire felt gjennom kommunane Råde, Sarpsborg, Fredrikstad og Halden i Østfold. Planlagt tidsramme for prosjektet var frå 1. mai 2003 til 31. desember 2006, men prosjektida er utvida fram til 30. september 2007. Årsaka er at prosjektet har utført oppgåver det ikkje var dimensjonert for. Dei viktigaste oppgåvene var sakshandsaming etter lov om kulturminne av 9. juni 1978 nr. 50 (i det fylgjande referert til som kulturminnelova) §§ 8.4., 10, og registreringar etter føresegnene i kulturminnelova § 9 (Bårdseth 2004a, Vikshåland 2005). Utvidinga er utført innanfor dei økonomiske rammene prosjektet rår over, og omfattar prosjektstaben. Prosjektet har ei samla budsjettamme på kroner 29 850 000.

Føremålet med dei arkeologiske undersøkingane til E6-prosjektet Østfold var å dokumentere spor etter menneskeleg aktivitet frå førhistorisk tid som vart hefta av vegutbyggjinga og leggje materialet til rette for vidare forskning, jf. også føremålsparagrafen i kulturminnelova.

32 lokalitetar ville bli fysisk hefta av tiltaket, og for 31 av desse vart det gitt dispensasjon med vilkår om arkeologisk gransking. For ein lokalitet, lokalitet 7, vart det gitt dispensasjon utan vilkår om gransking fordi forskingspotensialet vart rekna som lågt. Seks helleristingslokalitetar vart liggjande utsett til i høve til anleggsarbeidet og den ferdige vegen, og for fem av desse vart det gitt dispensasjon med vilkår om dokumentasjon og sikring i form av permanent tildekking, og for eit felt vart det gitt dispensasjon med vilkår om utsaging. For ein helleristingslokalitet, lokalitet 36, som bestod av ei skålgrop, vart det gitt dispensasjon med vilkår om dokumentasjon. Til saman vart det gitt dispensasjon frå fredingsføresegnene i kulturminnelova for 38 lokalitetar med automatisk freda kulturminne (Bårdseth 2004a:11–13),

sjå også tabell 1_1 og figur 1_1.

Dispensasjonsvilkåra er oppfylt for alle lokalitetar med unntak av lokalitet 12, 14 og 44. I området for lokalitet 12 og 44 var areal for prosjektet undersøking kraftig redusert på grunn av gravearbeid for ein fiberoptisk kabel (Bårdseth 2006a:15), og forskingspotensialet for lokalitet 14 vart etter ei revurdering vurdert som lågt (Vikshåland 2005:17). I samråd med Riksantikvaren og prosjektet si styringsgruppe vart det derfor ikkje sett i gang arkeologisk gransking av desse lokalitetane. I 2006 vart det sett i gang eit nytt og utvida tiltak på området for lokalitet 44, med påfylgjande arkeologiske granskingar same år (Bårdseth 2007). Resultata frå denne utgravinga vert presentert i E6-prosjektet Østfold sitt Varia-band nr. 3. Eit av i alt fire helleristingsfelt på lokalitet 27 vart ikkje gjenfunne. Dette gjeld lokalitet 27/XVIII, og det føreligg derfor ikkje dokumentasjon av dette.

Dette er det første av i alt fem Varia-band frå E6-prosjektet Østfold. I band 1, 2 og 3 vert resultata frå dei arkeologiske undersøkingane og naturvitskaplege analysane presentert. Undersøkingane fann stad over fire utgravings sesongar, frå 2003–2006. Dokumentasjon og sikring av helleristingar er tema for band 4, men bandet inneheld også eit oversyn over nyregistrerte helleristingsfelt. I det siste bandet vert det mellom anna gjort greie for metodiske erfaringar vi har gjort oss, og det vil romme ei naturhistorisk og kulturhistorisk syntese.

Tiltaket

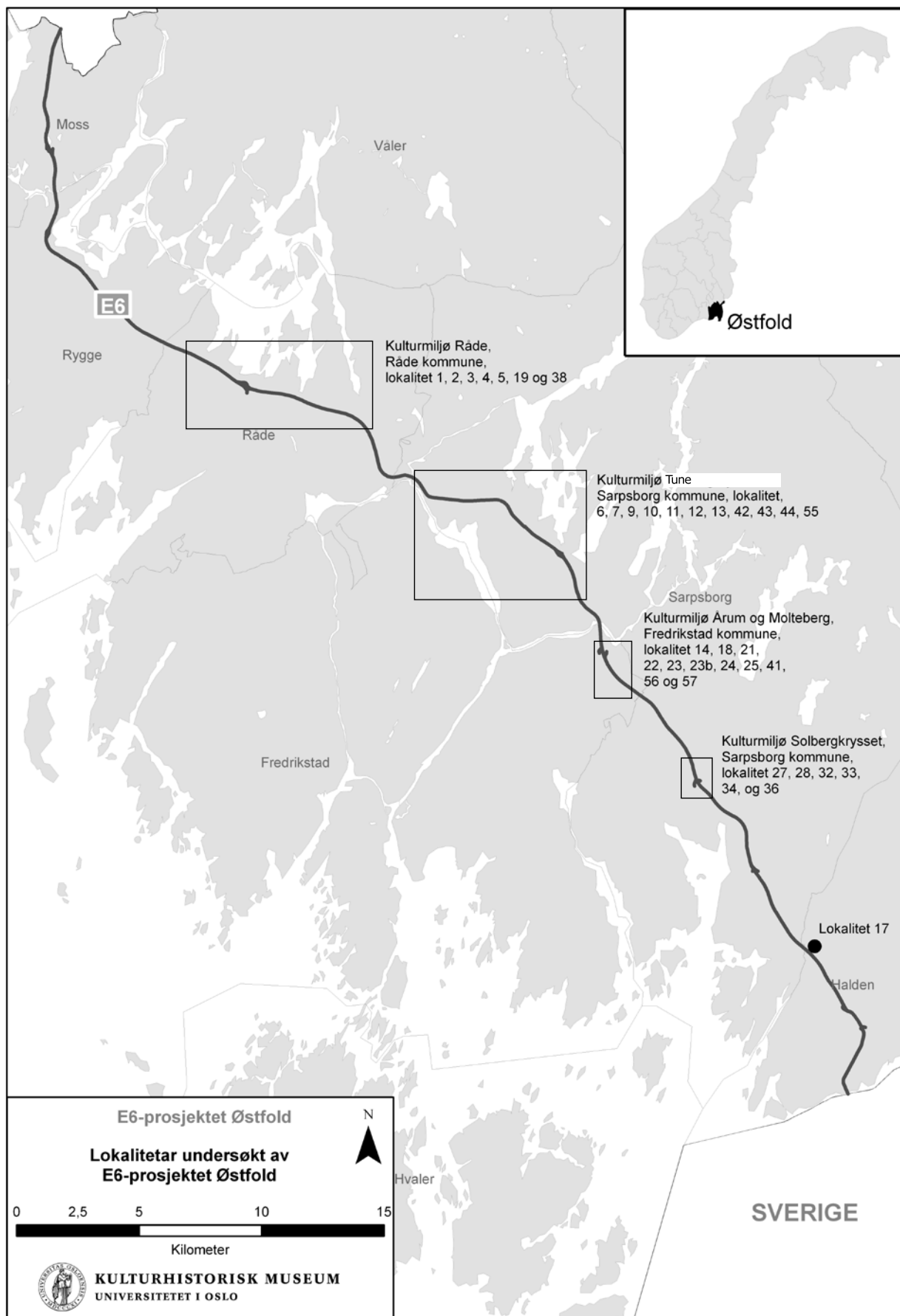
Tiltaket inneber utviding frå tofeltsveg til firefeltsveg over ei strekning på rundt 42 kilometer. Dagens to kjørefelt skal bestå, men det skal byggjast to nye felt på sida av desse. Tiltaket omfattar ny Sandesundsbru over Glomma og nytt løp i Eidettunnelen, bae i Sarpsborg kommune. I tillegg til sjølve vegutvidinga omfattar tiltaket omlegging av sidevegar, over- og undergangar og vegkryss, deponi, fangdammar og anleggsområde. Føremålet med breiddeutvidinga er å skape ein sikrare veg gjennom fylket.

Kostnader knytt til vegutbyggjinga på denne

Tabell 1_1: Lokalteter som vert hefta av tiltaket. Nemningane sn = seinneolitikum, b.a. = eldre bronsealder, y. ba. = yngre bronsealder, fr.ja. = førromersk jernalder e.ja. = eldre jernalder.

Table 1_1: Sites affected by the investigation. The abbreviations refers to: sn = Late Neolithic, b.a. = Early Bronze Age, y. ba. = Late Broze Age, fr. ja. = early pre-Roman Iron Age, e.ja. = Early Roman Iron Age.

Lokalitet	Askeladden ID	Kulturminnekategori	Gard	Kommune	Tiltak
1	100010	Busetjings- og aktivitetsspor frå sn. til e.ja.	Stromshaug, 56/1	Råde	Utgraving 2003
2	100013	Busetjingsspor frå e.ja.	Lundeby, 63/2	Råde	Utgraving 2003
3	100014	Gardsbusetnad frå b.a. og e.ja.	Borge vestre, 65/13	Råde	Utgraving 2003
4	100015	Ardspor	Missingen søndre, 84/1	Råde	Utgraving 2003
5	100016	Storgard frå romartid	Missingen søndre, 84/1, Åkeberg østre, 82/4	Råde	Utgraving 2003 og 2004
6	100020	Åkrar og ardspar frå fr. ja., grøfter og kulturlag frå fr.ja. og e.ja. Rydningsrøysar frå uviss tid	Utne nordre, 2038/1,4, Utne søndre, 2039/9	Sarpsborg	Utgraving 2005
7	100043	Steinalderbuplass	Nygård, 2038/2,9	Sarpsborg	-
9	100045, 52383	Busetjings- og aktivitetsspor frå sn. til mellomalder	Bjørnstad nordre, 2048/2	Sarpsborg	Utgraving 2005
10	100047	Åkrar og ardspar frå sn, y.ba. og fr. ja.	Bjørnstad nordre, 2048/1	Sarpsborg	Utgraving 2005
11	100914	Busetjingsspor frå y.ja.	Bjørnstad søndre, 2047/126, 185	Sarpsborg	Utgraving 2005
12	98531	Busetjingsspor og moglege graver	Bjørnstad søndre, 2047/1	Sarpsborg	-
13/13b	100069	Åkrar og ardspar frå sn., y.ba. og fr.ja.	Bjørnstad søndre, 2047/1 Bjørnstad nordre, 2048/4	Sarpsborg	Utgraving 2005
14	100070	Udefinert nedgraving	Jarle øvre, 1035/1	Sarpsborg	-
18	100073	Nedgraving med ukjent funksjon.	Årum nordre, 643/1	Fredrikstad	Utgraving 2004
19	100017	Gardsbusetnad frå b.a. og e.ja.	Borge vestre, 65/6	Råde	Utgraving 2003
21	100074	Hus og busetjingsspor frå y.ba. og fr.ja.	Årum øvre, 644/3,7	Fredrikstad	Utgraving 2004
22	100075	Aktivitets- og busetjingsspor med truleg datering til e.ja.	Årum øvre, 644/3,7	Fredrikstad	Utgraving 2004
23	100076	Grav frå y.ba.	Molteberg nordre, 647/4	Fredrikstad	Utgraving 2004
23b	102629	Busetjings- og dyrkingsspor frå sn. til e.ja.	Molteberg nordre, 647/4	Fredrikstad	Utgraving 2004
24	2956	Busetjings- og dyrkingsspor med uviss datering.	Molteberg nordre, 647/4	Fredrikstad	Utgraving 2004
25	32363	Aktivitets- og busetjingsspor med uviss datering.	Molteberg nordre, 647/4	Fredrikstad	Utgraving 2004
27	100200	Busetjingsspor frå ba. og e.ja.	Solberg nordre, 1017/1,3	Sarpsborg	Utgraving 2005
28	100205	Langhus frå fr.ja.	Solberg nordre, 1017/1,3	Sarpsborg	Utgraving 2005
32	100239	Hus og busetjingsspor frå e.ja.	Bustgård, 1003/1	Sarpsborg	Utgraving 2004
33	100240	Hus og busetjingsspor frå sn. til e.ja.	Bustgård, 1003/1	Sarpsborg	Utgraving 2005
36	100243	Hus frå e.ja.	Bustgård, 1003/1	Sarpsborg	Utgraving 2005
38	49134	Gravrøys frå y.ba.	Grimstad østre, 535/45	Råde	Utgraving 2003
42	29241, 75209	Hulveg	Kalnes vestre og østre, 2045/1	Sarpsborg	Utgraving 2005
43	79109	Hulveg	Bjørnstad søndre, 2047/19	Sarpsborg	Utgraving 2005
44	81303	Gravfelt	Bjørnstad søndre 2047/1	Sarpsborg	Utgraving 2006
56	102463	Aktivitet- og busetjingsspor frå e.ba.	Årum øvre 644/3,7	Fredrikstad	Utgraving 2004
57	102467	Aktivitetsspor frå sn.	Molteberg nordre, 647/4	Fredrikstad	Utgraving 2004
Helleristings-lokalitet	Askeladden ID	Kulturminnekategori	Gard	Kommune	Tiltak
17	100071	Skippsfigurar, skålgroper	Tungården, 25/14	Halden	Tildekking 2005
27	58539	Rytterfigur, skippsfigurar, skålgroper, menneskefigurar, linjer mm.	Solberg nordre, 1017/1,3	Sarpsborg	Tildekking og utsaging 2005
34	100241	Skippsfigurar, skålgroper	Bustgård, 1003/1	Sarpsborg	Tildekking 2005
36	100243	Ei skålgrop	Bustgård, 1003/1	Sarpsborg	Dokumentasjon 2004
41	19695, 39652	Skip, fotsåler, menneskefigurar mm	Årum, 642/2, 643/13	Fredrikstad	Tildekking 2006
55	100564	Skålgroper	Alvim nordre, 2087/1	Sarpsborg	Tildekking 2005



Figur 1_1: Lokalisering av kulturmiljø og lokaliteter som vert hefta av tiltaket. GIS applikasjon: Per Erik Gjesvold.

Figure 1_1: The cultural landscape and the sites affected by the project. GIS application: Per Erik Gjesvold

strekninga, frå Rygge/Råde grense i nord til Svingenskogen i Halden kommune i sør, er 2387 millionar (2006-kroner). Kostnader for arkeologiske undersøkingar langs denne strekninga er 29 850 000 millionar (2004-kroner), og dette utgjer 1,25 % av totalkostnaden.

Ny, eller utvida E6 gjennom Østfold, inngår i Nasjonal Transportplan 2002–2011 (Odin [online]). Utbyggjinga er eit av fleire transportforbetringstiltak i regionen og inngår i eit regionalt samferdselsprogram som har fått namnet Østfoldpakka. Østfoldpakka koordinerar finansiering og utbyggjing av ei rekkje kollektivtiltak slik som motorvegar, sentrale sidevegar, hovudsykkelvegnett, utvalde kollektivtiltak knytt til veg, sjø og jarnbane, samt utvalde miljøltiltak i byregionane i fylket.

Sakshandsaminga

Det vart utarbeida konsekvensutgreiing for distansen gjennom Råde kommune og for strekninga gjennom Sarpsborg, Fredrikstad og Halden fram til Svingenskogen. Arbeidet med konsekvensutgreiingane vart koordinert med reguleringsarbeidet, og med høyringsperiodar høvesvis frå 10. januar til 10. mars 2003, og frå 30. april til 25. juni 2004.

Det vart utarbeida fem reguleringsplanar for distansen.

- Reguleringsplan for E6 4-felt Råde kommune
- Reguleringsplan for E6 4-felt Alvim–Råde grense, Sarpsborg kommune
- Reguleringsplan for E6 4-felt Skadalen–Alvim, Fredrikstad og Sarpsborg kommuner
- Reguleringsplan for E6 4-felt Svingenskogen–Skadalen, delstrekning Sarpsborg kommune
- Reguleringsplan for E6 4-felt Svingenskogen–Skadalen, Halden kommune

Reguleringsplan for Råde kommune låg ute til høyring frå 10. januar til 10. mars 2003. Riksantikvaren fatta vedtak i høve kulturminnelova § 8.4. ledd 8. april 2003, og kommunen vedtok planen 8. mai same år. Statens vegvesen bestilte 12. mai 2003 arkeologisk undersøking av dei sju lokalitetane med automatisk freda kulturminne som vart hefta av planen. Riksantikvaren fatta vedtak i høve kulturminnelova § 10, 19. juni 2003. Kulturhistorisk museum mottok brev frå Statens vegvesen datert 26. juni 2003 der dei stadfestar at dei aksepterer kostnadane ved arkeologiske granskingar i Råde kommune.

Dei fire siste reguleringsplanane låg ute på høyring i perioden 27. april 2003 til 25. juni 2005. Riksantikvaren fatta vedtak i høve kulturminnelova § 8.4. ledd 13. november 2003, med korrigeringar av 20. november same år. Dei tre planane som rører Sarpsborg kommune vart vedteke 20. november 2003, og planane for Fredrikstad og Halden vart

vedteke høvesvis 11. og 18. desember 2003. Statens vegvesen bestilte 4. januar 2004 arkeologisk undersøking av dei 31 lokalitetane med automatisk freda kulturminne som vart hefta av planane. Riksantikvaren fatta vedtak i høve kulturminnelova § 10, 15. april 2004. Kulturhistorisk museum mottok brev frå Statens vegvesen datert 22. april 2004 der dei stadfestar at dei aksepterar kostnadane ved arkeologiske granskingar slik dei er gjort greie for i prosjektplanen (Bårdseth 2004a).

Ulikt tidspunkt for planvedtak førte til at planlegging og budsjettering av utgravingsprosjektet måtte utførast i to omgangar, fordi planvedtak må liggje føre før Riksantikvaren kan fatte endeleg vedtak om omfang og kostnader av arkeologiske granskingar, jf. kulturminnelova § 10. I første runde vart det laga delprosjektplan og budsjett for Råde kommune (utan årstal), medan det i andre runde vart utarbeida ein overordna prosjektplan og budsjett for heile strekninga og som inkluderte og erstatta delprosjektplanen (Bårdseth 2004a).

I konsekvensutgreiingane er temaet kulturminne utgreia av Østfold fylkeskommune. Registreringar etter kulturminnelova § 9 er utført av Østfold fylkeskommune i 2002 (Vikshåland 2003a, 2003b) og E6-prosjektet Østfold etter avtale med Østfold fylkeskommune (Berg 2004, Hansen 2004, Stene 2003a).

ADMINISTRATIVE TILHØVE

Prosjektet inngår i Fornminneseksjonen ved Kulturhistorisk museum, og rettar seg etter gjeldande retningslinjer for prosjektstyring slik dei er vedteke i styret for museet 10. desember 2002, med seinare revideringar.

Fram til februar 2004 bestod prosjektstaben av prosjektleiar og sekretær, høvesvis i heil og halv stilling. Staben vart deretter utvida til fire heile stillingar og omfatta prosjektleiar, to prosjektmedarbeidarar og ein sekretær. Prosjektet har engasjert mellom 13 og 24 personar i tilknytning til feltseongane og har fått utført ei rekkje konsulenttenester, jf. vedlegg 1. Omfanget av administrative oppgåver har vore stort og prosjektet har utført dei fleste av desse sjølv for å unngå overbelastning på Fornminneseksjonen og Kulturhistorisk museum. Tiltak som er gjort for at dette skal fungere er blant anna delegert attestasjonsmyndigheit til prosjektleiar. Sekretæren har hatt ansvar for reiserekningar og bilagsløn i feltseongane, og har ført internt rekneskap (skuggerekneskap) og internarkiv, parallelt med rekneskap og arkivføringa ved Kulturhistorisk museum. Dette er gjort for å lette tilgangen til saksdokument under prosjektperioden og for å minimalisere eventuelle problem ved avviklinga av prosjektet.

Avtaler og styringsdokument

Sentrale avtaler og styringsdokument i prosjektet er:

- Avtaler mellom Statens vegvesen region Øst og Kulturhistorisk museum om gjennomføring av arkeologiske undersøkingar med heimel i kulturminnelova.
- Avtaler mellom Arkeologisk museum i Stavanger og Kulturhistorisk museum om utføring av analysar av fossilt plantemateriale og jordmikromorfologi.
- Avtaler mellom Studio Västsvensk Konservering og Kulturhistorisk museum om utføring av tilstands- og skadedokumentasjon av helleristingar, og utarbeiding av metode for permanent tildekking.
- Endeleg prosjektplan og budsjett for arkeologiske undersøkingar i Råde, Sarpsborg, Fredrikstad og Halden kommunar (Bårdseth 2004a).

Styringsgruppa

Museumsdirektør ved Kulturhistorisk museum, Egil Mikkelsen, er øvste ansvarleg for prosjektet. Styringsgruppa er samansett med tanke på å dekkje behov både av fagleg og administrativ art og består av fylgjande personar:

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

Avdelingsleiar Mari Høgestøl, Arkeologisk museum i Stavanger

Forskar Per Oscar Nybruget, 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 deltek fylkesarkeolog Morten Hanisch, Østfold fylkeskommune og seniorkonsulent Johann Søndergaard Sobotta ved Riksantikvaren som observatørar. Førstekonsulent Ingrid Ystgaard, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Universitetet i Oslo, deltok som observatør fram til sommaren 2006.

Prosjektstab

Prosjektleiar Gro Anita Bårdseth er fagleg og administrativ leiar for prosjektet. Tilsett frå 1. juni 2003–30. september 2007.

Prosjektmedarbeidar Leif Håvard Vikshåland med særskilt ansvar for planlegging og oppfølging av feltarbeidet. Tilsett frå 1. januar 2004–31. mai 2007.

Prosjektmedarbeidar Per Erik Gjesvold med særskilt ansvar for datainnsamling i felt og databasar. Tilsett frå 27. juni 2005–31. mai 2007. Christer Tønning satt i denne stillinga frå 15. februar 2004–27. juli 2005.

Prosjektsekretær Anne Dahl-Olsen. Tilsett frå 1. mars 2004–31. mai 2007. Maritza Bodi satt i denne stillinga frå 1. juni 2003–31. desember 2004.

KAPITTEL 2

MÅLSETJING, PROBLEMSTILLINGAR OG AVKLARING AV OMGREP

Gro Anita Bårdseth

MÅLSETJING OG PROBLEMSTILLINGAR

Prosjektet har som overordna mål å granske førhistoriske busetjingsspor og å sikre og dokumentere helleristingar.

Førhistoriske busetjingsspor

Dei mest talrike variantane av førhistoriske busetjingsspor er stolpehol, vegggriller, vegg-grøfter, eldstadar og kokegroper, åkrar og ardspar. Det vart formulert fylgjande målsetjing og problemstilling for denne kulturminnekategorien (Bårdseth 2004a:49–51).

Overordna målsetjing

- Granske førhistoriske busetjingsspor og menneskeskapte strukturar i tilknytning til desse, og vurdere dei i ein lokal og regional kontekst

Problemstillingar

- 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

Bakgrunnen for val av målsetjing og problemstillingar var at førhistoriske busetjingsspor var i fleirtal blant kulturminna som vart hefta av vegutvidinga, og at kunnskapsstatusen for denne kulturminnegruppa på Austlandet er låg. Undersøking av busetjingsspor ville utfylle og komplettere det førhistoriske biletet vi alt hadde av Østfold, og samstundes ha stor relevans for resten av Sør-Noreg og Skandinavia.

Forskningsstatus for hus og busetjingsspor i Østfold

Den arkeologiske aktiviteten i Østfold har opp gjennom åra vore stor. Hovudinnsatsen har vore konsentrert omkring dei store gravfeltundersøkingane og kartlegging av helleristingar (Pedersen *et al.* 2003,

Østmo 2005:468–472). Databasen for kulturminner, Askeladden, (Askeladden [online]) syner at det er kjent 871 gravfelt i fylket, og desse representerer mange tusen graver. Førre granskingane til E6-prosjekt Østfold var det berre kjent eit 30-tals førhistoriske hus eller spor etter slike frå yngre steinalder, bronse- og jernalder (Bårdseth 2006b). Talet på kjente graver og hus står dermed ikkje i høve til kvarandre og er ein tydeleg indikator på at busetjingsspor og førhistoriske hus er ein underrepresentert kulturminnekategori i fylket. Nedanfor fylgjer ein summarisk gjennomgang av kjente førhistoriske hus i Østfold, slik situasjonen var då E6-prosjektet Østfold tok til med sine granskingar i 2003¹. Oversikta tek ikkje omsyn til tufter frå eldre steinalder eller dei såkalla Hvalertuftene som er rekna for å ha hatt ei brukstid i yngre jernalder og tidleg mellomalder, heller ikkje mellomalderkyrkjene og ruinar av slike.

Dei eldste kjente husa i Østfold kan vere frå lokaliteten Rødsmyra på Kråkerøy i Fredrikstad kommune. I 1944 vart der påvist tre tufter (Johansen 1957, Johansen 2003). To av tuftene er identifisert gjennom steingolv og stolpehol, medan den tredje tufta består av ein rektangulær steinmur med stolpehol i, samt to stolpehol på innsida av denne. På bakgrunn av gjenstandsmateriale frå tuftene, mellom anna to fragment av holslipte økser, pilspissar og fragment av spissar av flint og skifer av mellomneolittisk karakter, samt snokeramikk, er tuftene rekna å vere frå tidlegneolittisk og mellomneolittisk tid.

¹ Registreringar utført av Østfold fylkeskommune på slutten av 1990-talet og byrjinga av 2000-talet har påvist fleire lokalitetar med busetjingsspor, mellom anna i indre Østfold. I dei fleste tilfella er det ikkje identifisert sikre hustolkingar og det føreligg sjeldan dateringar. Nyare registreringar er derfor ikkje med i denne korte oversikta.

På Hunn i Fredrikstad kommune vart det i samband med granskingar av gravfeltet tidleg i 1950-åra mellom anna påvist ei hustuft og fleire område med ardspar (Hagen 1954). Anlegget omtala som hustuft dekkjer eit areal på ca. 35 m², og både stolpehol for veggstolpar og takberande stolpar vart påvist. Veggstolpehola syner at huset har hatt ei avrunda rektangulær form. Kring ein eldstad vart det påvist eit parti med stampa leire, og i fleire groper vart det påvist leirklining med kvistavtrykk. Funnmaterialet elles bestod av grov, uornert keramikk, ein flateretusjert pilspiss av flint og fleire flintstykkje med retusj. Tufta, eller huset som vi nok ville ha sagt i dag, vart påvist under ein gravhaug frå romartid, og eit felt med ardspar vart igjen påvist under huset. Gravhaugen gir ei sikker øvre datering av huset til tida kring Kristi fødsel. På bakgrunn av gjenstandsfunna som er gjort i tilknytning til huset, foreslår Anders Hagen at det kan ha hatt ei brukstid i seinneolitikum, moglegvis også i eldre bronsealder (Hagen 1954:18). I dei seinare åra er det fleire som har slutta seg til ei slik brukstid (Pedersen *et al.* 2003:161–162).

På garden Stensrød ved Svinesund i Halden kommune vart to treskipa hus med dateringar frå seinneolitikum undersøkt i 2002 (Rønne 2003a). På garden Rør søndre i Rygge kommune vart det utført omfattande flateavdekkjande granskingar i første halvdel av 1990-talet. Frå denne lokaliteten vart trekol frå eit stolpehol datert til seinneolittisk tid, men stolpeholet inngår ikkje i nokon sikker hustolking. Frå den same lokaliteten føreligg det fleire ¹⁴C dateringar frå eldre og yngre bronsealder, mellom anna frå ei kokegrop, kulturlag og fleire stolpehol. Heller ikkje desse strukturane er relatert til sikre hustolkingar (Berg 1997:25–26, 1998:43).

Hus med mogleg brukstid i yngre bronsealder er påvist på Opstad i Sarpsborg kommune. I samband med granskingar av gravfeltet på Opstad i 1976 vart eit treskipa hus påvist. Dateringar frå undersøkinga er ikkje samanfallande, men huset er rekna å ha hatt ei brukstid i siste del av yngre bronsealder eller første del av førromersk jernalder (Løken 1978, 1998a).

Lokalitetar med hus frå eldre jernalder er kjent frå gardane Skuleberg i Spydeberg kommune, Rør søndre i Rygge kommune og Tingvollheimen i Sarpsborg kommune. Vi startar gjennomgangen lengst nord. På Skuleberg vart det på midten av 1980-talet undersøkt to treskipa hus og fleire kokegroper og eldstadar på leirgrunn. Datering som føreligg frå undersøkinga fastsett brukstida til siste del av førromersk jernalder og eldre romersk jernalder (Østmo 1991:38–39). På Rør søndre vart det i 1996 påvist fem treskipa hus med dateringar frå romartid og folkevandringstid (Berg 1997:35–46, 1998). På Tingvollheimen vart det i 1990 granska eit treskipa hus, og dateringane som føreligg tyder på ei

brukstid i siste del av romartid eller første del av folkevandringstid (Andersen 1991, Bårdseth 2006b).

Frå folkevandringstid og yngre jernalder er det kjent delar av eit treskipa hus og to grophus frå garden Rør nordre i Rygge kommune (Berg 1997:47–49, 1998).

På byrjinga av 2000-talet vart det gjennomført fleire granskingar av førhistoriske hus i Østfold der dateringsmaterialet er sprikande eller ikkje på plass. Dette gjeld mellom anna granskingar på Evje i Rygge kommune og Kjølberg i Fredrikstad kommune. På Evje vart det i 2001 granska eit treskipa hus. Det føreligg fire dateringar frå huset, der to er frå yngre jernalder og to frå yngre bronsealder (Simonsen og Lønaas 2001). Det er ikkje konkludert med sikker brukstid. På Kjølberg vart det i 2001 granska fire treskipa langhus, eit mogleg treskipa langhus og ein firestolperskonstruksjon (Grindkåsa 2001). ¹⁴C-dateringar føreligg ikkje, men på typologisk grunnlag er det grunn til å tru at husa det her er snakk om kan ha hatt ei brukstid i eldre jernalder.

Denne korte oversikta syner at talet på undersøkte hus og busetjingsspor i Østfold er lågt, i alle høve om ein samanliknar med andre kulturminnekategoriar i fylket. Talet er lågt også om ein samanliknar med nærliggjande regionar slik som Sørvest-Sverige (m.a. Artursson 2005, Göthberg *et al.* 1995) og Austlandet (Bårdseth 2004a:39–46), men også Vest-Noreg (Løken 1999, Diinhoff 2005).

Analysereiskap

For å kaste lys over problemstillingane har prosjektet lagt opp til ein omfattande bruk av ulike naturvitskaplege analysar, særleg innanfor felte plantemakrofossil og mikrofossil, men også jordmikromorfologi og fosfatkartlegging. Det er utført få slike undersøkingar i Østfold, og i liten grad i direkte tilknytning til arkeologiske granskingar (Bårdseth 2004a: 51–53). Plantemakrofossil, eller berre makrofossil som dei også vert kalla, kan gje informasjon om etablering og utvikling av jordbruket, kosthald, funksjonsinndeling av hus og bygningar, men dei er også indirekte kjelder til utsegn om klimatilhøve. Plantemakrofossil frå eitt- og toårige plantar er presise dateringskjelder. Mikrofossil, eller pollen som dei også vert omtala som, kan gje informasjon om vegetasjon og vegetasjonsutvikling. Den generelle vegetasjonsutviklinga for Østfold er relativt godt dekkja gjennom pollenanalysar (Danielsen 1970, Griffin *et al.* 1980, Larssen 1950). Pollenanalysar innanfor E6-prosjektet Østfold vart derfor knytt til lokale kontekstar som fossile åkrar, ardspar og rydningsrøyser. Slike prøver er godt eigna til å gje informasjon om kva som har vore dyrka på staden og er eit godt supplement til den overordna vegetasjonshistoria, men også plantemakrofossil.

Jordmikromorfologiske analysar kan mellom anna gje informasjon om tilstander og endringar i jordsmonnet, både mekaniske og kjemiske, som til dømes menneskeleg påverknad av jordsmonn og påføring av gjødsel. Jordmikromorfologiske analysar kan såleis gje utfyllande svar i høve til pollen- og plantemakrofossilanalysar av førhistorisk mikrovegetasjon og veksttilhøve. Kartleggjing av fosfatinnhaldet i jordsmonn kan hjelpe til med å tolke hus og fastsetje kva funksjonar det kan ha hatt, men også påvise andre førhistoriske aktivitetar.

Digitalisering av data og bruk av GIS-verkty har vore avgjerande for å systematisere og analysere kjeldematerialet. Bakgrunn for val av digitale løysingar er omtala i kapittel 3 og er også eige tema i E6-prosjektet Østfold sitt Varia-band nr. 5.

Helleristingar

Frå Alvim i Sarpsborg kommune og sørover passerer E6 gjennom ein av dei største konsentrasjonane av helleristingar i Noreg. Helleristingane i Østfold har både formmessig likskap og geografisk nærleik til ristingane i Bohuslän i Sverige, og samla utgjer dei Nord-Europas største konsentrasjon av bergkunst. I 1994 blei helleristingane i Tanum i Bohuslän ført opp på UNESCO si verdsarvliste.

Prosjektet har fokus på sikring og vern av helleristingar innanfor planområda, samt undersøking av busetjingsspor og andre førhistoriske strukturar i tilknytning til bergflatene med helleristingar.

Nasjonale retningslinjer for sikring av bergkunst, utforma av «Sikring av bergkunst – Bergkunstprosjektet» (1996-2005), låg til grunn for dokumentasjonsarbeidet (Riksantikvaren [online]). Når vegen er ferdigstilt vil auka trafikkmengde føre til at det ytre miljøet for fem lokalitetar innanfor planområda vert forringa gjennom auka mengder av vegsalt, vegstøv og generell forureining. På sikt vil dette påverke helleristingane i negativ retning. Desse lokalitetane ligg også utsett til i høve til anleggsarbeidet. Her er permanent tildekking valt som sikrings- og vernetiltak i tillegg til den andre dokumentasjonen. Breiddeutvidinga medfører direkte inngrep i to helleristingsfelt. Tiltak for den eine helleristingslokaliteten er utsaging. Den andre lokaliteten som kjem i direkte konflikt med tiltaket består av ei skålgrop, og utover dokumentasjon er det ikkje sett i gang særskilde vernetiltak for denne (Bårdseth 2004a:48–53, 83–89).

Tiltak i tilknytning til helleristingar blir skildra og gjort greie for i E6-prosjektet Østfold sitt Varia-band nr. 4.

Kronologisk rammeverk

Kulturminna prosjektet arbeider med fordelar seg i tidsrommet frå seinneolitikum til høgmellomalder. Det kronologiske rammeverket som ligg til grunn for presentasjonen av materialet vert vist i tabell 2_1.

Tabell 2_1: Kronologisk rammeverk, etter Østmo og Hedeager (2005), og Wikipedia [online].

Table 2_1: Chronological framework, Østmo and Hedeager (2005), and Wikipedia [online].

Periode	Datering
Seinneolitikum	2400–1750 f.Kr.
Eldre bronsealder	1750–1100 f.Kr.
Yngre bronsealder	1100–500 f.Kr.
Førromersk jernalder	500 f.Kr.–Kr.f.
Romartid	Kr.f.–400 e.Kr.
Folkevandringstid	400–570 e.Kr.
Merovingartid	570–800 e.Kr.
Vikingtid	800–1066 e.Kr.
Tidleg mellomalder	1066–1184 e.Kr.
Høgmellomalder	1184–1319 e.Kr.
Seinmellomalder	1319–1537 e.Kr.

Definisjonar og omgrep

Sentrale omgrep og uttrykk som vert hyppig brukt i presentasjonane av det arkeologiske materialet vert kort gjort greie for her.

Omgrepet *hus* refererer i denne samanheng til spor etter førhistoriske bygningar som ikkje er synleg på markoverflata (i motsetnad til tuft) og ikkje dei fysiske leivningane etter bygget. Dei vanlegaste spora som er bevart er stolpehol frå den takberande konstruksjonen, frå veggen eller frå inngangsparti. Eit *stolpehol* er ei nedgraving for ein stolpe eller stav av tre som har inngått i tak- eller veggkonstruksjonen. Eit stolpehol kan vere kantsett med *skoningsstein* for å stabilisere stolpen som har stått i han. *Underliggjarar* av stein eller tre i botn av stolpehol kan også finnast. Funksjonen til slike underliggjarar kan ha vore å hindre settingar i huset. I enkelte tilfelle kan ein sjå avtrykk av stolpen i profilet til stolpeholet. *Stolpeavtrykk* kan gje informasjon om form og storleik til stolpen og vere grunnlag for vidare utrekningar av dimensjonar og bereevne i huskonstruksjonen.

Dei vanlegaste konstruksjonsformene i det førhistoriske husmaterialet er to- og treskipa hus. I *toskipa* hus er den takberande konstruksjonen halde oppe av ei rad med *takberande stolpar* langs huset si

midtlinje. Rommet på kvar side av dei takberande stolpane vert kalla for *sideskip*. I ein *treskipa* konstruksjon står dei takberande stolpane i to parallelle rekkjer, slik at grunnplanet i desse husa vert tredelt eller treskipa. Avstanden mellom dei takberande stolpane i huset si lengderetning vert kalla *fag* eller *fagdjunne*. Breidda mellom to takberande stolpar, tilsvarande breidda i midtskipet, er *grindbreidda*. *Langhus* er ein fellesnemnar for to- og treskipa hus, og viser attende til forma til huset som er langstrakt. Langhuset har ofte husa fleire funksjonar, men dei vanlegaste er bustad og fjøs. Ein *firestolperskonstruksjon* er, som namnet tilseier, ein hustype basert på berre fire stolpar. Desse små bygningane finn ein ofte saman med langhus og er rekna for å representere lager- eller økonomibygg (Komber 1989, Løken 1997).

Fagmiljø som arbeider med ståande trebygg skil gjerne mellom *grindbygg* og *åslinestruksjon* (Schjelderup *et al.* 1997), og desse omgrepa er til ein viss grad overførte til den arkeologiske debatten. I det første tilfellet står stolpehol for takberande stolpar i regelmessige par, og hypotesen er at stolpane som har stått i desse har vore koplå på tvers med ein stokk kalla for *bete*, slik at stav og bete utgjer ei grind.

Motsett kan dei takberande stolpane vere koplå i lengderetninga til huset med ein stokk kalla for *stavleggje*. Uregelmessig plasserte stolpehol for takberande stolpar er ofte teke til inntekt for åslinestruksjon. Det vil alltid vere uvisse knytt til bruken av omgrepa grindbygg og åslinestruksjon om eit arkeologisk materiale, fordi det ikkje er bevart spor etter den ståande konstruksjonen som desse omgrepa faktisk refererer til.

Veggstolpar og vegggrille er omgrep som vert nytta om veggkonstruksjonen. *Veggstolpar* kan utgjere kjernen i ein *leirklint flettverksvegg*, men dei kan også vere del av ein *sleppverksvegg*. Ein sleppverksvegg er horisontalt plassert plank som er nedfelt mellom veggstolpar (m.a. Ethelberg 2003:141–148). Ei *vegggrille* kan vere restar etter ei renne eller grøft som er grave som underlag for veggen. Uttrykket blir også brukt om eit avtrykk etter ein flettverksvegg. *Syll* er eit underlag av stein eller tømmer, til dømes for ein vegg eller ein stolpe. Vegggriller kan ha hatt ein dobbel funksjon, då dei ved sidan av å vere ein del av veggkonstruksjonen også kan ha hatt ein drenerande funksjon. Reine dreneringsgrøfter kring hus er omtala som *vegg-grøfter*. Funksjonen til desse har vore å sikre ei tørr hustomt og leie vekk overflatevatn.

KAPITTEL 3

METODE OG DOKUMENTASJONSROUTINER

Gro Anita Bårdseth & Paula Utigard Sandvik

ARKEOLOGISK METODE OG DOKUMENTASJON (GAB)

Maskinell flateavdekkjng

Majoriteten av lokalitetane prosjektet har undersøkt låg i dyrka mark og hovudmetoden for gransking av desse var maskinell flateavdekkjng (jf. Løken *et al.* 1996). Det blei nytta gravemaskiner med belte og graveskuffe med flatt skjær. Transport av overskotsmassar vart køyrt vekk med dumper. Fem lokalitetar (lokalitet 24, 25, 38, 42 og 53) låg i skogsterreng og også her vart maskinell avdekkjng brukt i den grad det var teneleg. I den grad jordmassar vart sålda eller andre tiltak sett i verk, vart dette gjort greie for under presentasjonen av den einskilde lokalitet.

Dimensjonering av arbeidsomfang er basert på ein mal som Kulturhistorisk museum la til grunn for flateavdekkjngsundersøkingar i 2003 (Bårdseth 2004a:54). Her er det tatt høgde for at to personar i fylgje med ei gravemaskin kunne flateavdekke ca. 500 m² per dag. På eit generelt grunnlag var det forventa å påvise 50 strukturar per 1000 m², og det vart lagt opp til å undersøke ca. 2/3 av desse. Det vart kalkulert med å undersøke fire strukturar per dagsverk. Innmåling av strukturar, feltgrenser, funn, prøver og liknande ved hjelp av totalstasjon, var sett til eit vekesverk i felt per 3000 m².

Etablering av database, identifisering og dokumentasjon av data

Kjeldematerialet generert gjennom utgravingar ved E6-prosjektet Østfold er i hovudsak informasjon om førhistoriske strukturar i undergrunnen. Ved prosjektstarten i 2003 hadde ikkje Kulturhistorisk museum egne databasar til slike føremål, og vi såg oss nøydte til å etablere ein eigen base. Føremålet var å samle informasjon om arkeologisk og naturvitskapleg kjeldemateriale og å skape eit operasjonelt analyseverktøy. Med omsyn til det naturvitskaplege materialet var det også behov for ei felles base som mellom Kulturhistorisk museum og Arkeologisk museum i Stavanger. Vi bygde opp tre Access-databasar med ein felles interface og som romma informasjon om strukturar, naturvitskaplege prøver

og foto (Tonning 2004:41–42). Databasen kunne knytast til måledata for å vise romleg fordeling av informasjon. Gjenstandsfunn er katalogisert i Kulturhistorisk museum sin gjenstandsbase.

Identifisering av data

Kvar lokalitet fekk utdelt ein unik nummerserie som blei nytta parallelt til strukturar, funn og naturvitskaplege prøver, og som også går igjen i måledata, databasen og rapportar. Ved etterarbeidet er gjenstands- og prøvematerialet tildelt aksjonsnummer og museumsnummer (C-nummer) på Kulturhistorisk museum, og lokalitetane er tildelt unik ID-kode i Databasen for kulturminner, Askeladden.

Innmåling med totalstasjon

Så langt det har vore mogleg er strukturar, funn, naturvitskaplege prøver, feltgrenser og moderne forstyrningar målt inn ved hjelp av totalstasjonar (Tonning 2004, 2005, Gjesvold 2006). Målingane er utgangspunkt for dokumentasjon, kartproduksjon, analysar og modelleringar. Kartdata er kopla til prosjektet sine databasar.

Dokumentasjon

Strukturar som er snitta er skildra på dokumentasjonsskjema, og dei er teikna (målestokk 1:10 eller 1:20) og fotografert i plan og profil. Dokumentasjonen er lagt inn i prosjektet sin database. Hovudparten av lokalitetane er fotografert frå fly, og vi har ved fleire høve brukt lift for å ta oversiktsfoto.

Søk med metalldetektor

På alle lokalitetar er det søkt med metalldetektor før matjorda vart fjerna, og i fleire tilfelle på den eksponerte undergrunnen, samt på og rundt identifiserte strukturar. Det er også gjort søk i ein del areal som grensar opp til lokalitetane. Søka har resultert i ei rekkje gjenstandsfunn av metall, deriblant to økser av bronse. Majoriteten av funna er av uvisst alder og opphavsstad og funne utan sikker kontekst.

Arkivalia og deponi

Arkivalia omfattar rapportar med vedlegg, originaldokumentasjon i form av dokumentasjonsskjema, teikningar og fotografi, databasen og målefiler. Desse vert oppbevart ved Kulturhistorisk museum. Informasjon om gjenstandsmaterialet er tilgjengeleg gjennom museet sin gjenstandsbase. Gjenstandsmaterialet, inkludert trekolprøver, vert oppbevart ved Kulturhistorisk museum.

Ei steinblokk med helleristingar (C54982) er deponert hjå Østfoldmuseet ved Borgarsyssel museum i Sarpsborg. Utlånsavtalen blei inngått i 2005 og skal reviderast i 2010.

Naturvitskapleg materiale i form av makrofossil, mikrofossil og tynnslip for jordmikromorfologiske prøver er deponert hjå Arkeologisk museum i Stavanger. Prøvene har unike C-nummer med undernummer, og internt journalnummer hjå Arkeologisk museum i Stavanger.

Brente dyrebein er deponert hjå Historisk museum i Bergen. Prøvene har unike C-nummer med undernummer, og internt journalnummer hjå Bergen museum. Brente menneskebein er magasinert hjå Kulturhistorisk museum.

NATURVITSKAPLEG METODE OG DOKUMENTASJON (PUS)

Dei naturvitskaplege analysane frå E6-prosjektet Østfold er tufta på samarbeidsavtalen om naturvitskaplege oppdrag mellom Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo, og Arkeologisk museum i Stavanger. Avtalen omfattar analysar av plantemakro- og mikrofossil som i praksis er diasporar og pollen. Undervegs i prosjektet, og som ein konsekvens av særlege problemstillingar som dukka opp, vart det aktuelt å utvide prosjektet til også å omfatte jordmikromorfologiske analysar, som også kunne utførast ved Arkeologisk museum i Stavanger. Det vart funne delar av tømmer som ein ønskte å datere, og som vart sendt Nationalmuseet i Danmark for dendrokronologisk datering. I det fylgjande blir metodane utnyttat av E6-prosjektet Østfold presentert.

Både analysar av plantemakro- og mikrofossil og jordmikromorfologi føreset innsamling av sedimentprøver. Utvalet av sedimentprøver og framgangsmåten under innsamling som ein kom fram til for E6-prosjektet Østfold, gjekk ut på å samle inn prøver frå fyllmassen i strukturane for berekonstruksjonane i husa, og i eldstadar, kokegroper, kulturlag og andre strukturar som syntes å kunne vera av interesse for å fylgje utviklinga av kvar lokalitet i fortida. Prøvene er i stor grad samla inn av arkeologane i felt, og i nokre tilfelle av naturvitar frå Arkeologisk museum i Stavanger,

som var til stades i avgrensa tidsrom i felt sesongane 2004 og 2005. Særlege strategiar er omtala under kvar av metodane. Artikkelsamlingane «Handbook of Holocene Palaeoecology and Palaeohydrology» (Berglund 1986), «Geology and Palaeoecology for Archaeologists» (Hackens og Miller 1989), tidsskriftet «Populär arkeologi» (1995/1) og «Handbook of Archaeological Sciences» (Brothwell og Pollard 2001) presenterer metodar til undersøking av sedimentprøver.

Prøvene frå E6-prosjektet Østfold for kvart av åra 2003, 2004 og 2005 som er analysert ved Arkeologisk museum i Stavanger, har fått egne nummerseriar ved Naturvitskapleg laboratorium ved Arkeologisk museum i Stavanger: AmS Nat. Vit. 2003/06, AmS Nat. Vit. 2004/05 og AmS Nat. Vit. 2005/06. Både plantemakrofossil som er sortert ut, restmaterialet etter sorteringa av prøvene som er analysert, prøvene til plantemakrofossilanalyse som er flotert, men ikkje sortert/analysert, og prøver til mikrofossilanalyse er lagra i Naturvitskapleg magasin ved Arkeologisk museum i Stavanger. Desse prøvene er eit potensial til vidare undersøkingar av fortida i Østfold. Nomenklatur for vitskaplege og norske namn på planter er i samsvar med floraen til Lid og Lid (2005). Soppnamna er i samsvar med «Den norske soppnamnkomiteen» av 1992, og pollen og sporar i samsvar med Fægri et al. (1989).

Plantemakrofossilanalyse

Prøvene samla inn til plantemakrofossilanalyse har volum på inntil 5 liter og er samla inn i store plastboksar. Boksane blir merkt med lokalitetsnamn- og nummer, strukturnummer, dato og signaturen til den som samla inn prøva. For dokumentasjon av prøvene har Arkeologisk museum i Stavanger laga egne skjema der ein samlar alle relevante opplysningar om den einskilde prøva frå innsamlinga og gjennom prepareringa og analysane. Resultata blir også lagra i ein database.

Sedimentprøvene til plantemakrofossilanalyse blir preparert ved sikting eller floter, og valet av framgangsmåte avheng av om plantematerialet i sedimentet er forkola eller ikkje.

Prøvevolumet må målast opp og noterast før prepareringa startar. Prepareringa av sediment til makrofossilanalysar skjer heilt utan eller med lite bruk av kjemikalier.

Så å seie alle jordprøvene for plantemakrofossilanalyse frå E6-prosjektet Østfold er preparert i felt ved floter i vatn og med ei maskin utvikla ved Arkeologisk museum i Stavanger (Bakkevig 1998, Bakkevig *et al.* 2002). Etter flotasjonen er prøva sila gjennom ein sikt med maskevidde 0,5 mm, noko som tek vare på plantemakrofossil, men ikkje storleiksfraksjonen

mindre enn 0,5 mm, så som pollen, sporar og mikroskopiske algar. Prøvene er deretter tørka.

Eit særtrekk ved sedimenta frå E6-prosjektet Østfold er at dei var rike på finkorna minerogent materiale som i prinsippet burde kunne fjernast under floteringa der det minerogene materialet skal bli skilt frå det organiske. Det har synt seg at floteringa ikkje fjernar alt finkorna, minerogent materiale og i særleg grad gjeld det materiale som er festa på overflata på diasporane. Sikker identifisering av plantemakrofossil avheng av at dei morfologiske trekk hos diaspora er synlege. Det har difor synt seg at svært mange av dei floterte prøvene må gjennom ein «ettervask» i flussyre (HF) før analysen kan fullførast.

I eit tilfelle vart det påvist sediment som inneheldt i hovudsak ikkje-forkola organisk materiale, og desse prøvene vart først løyst opp i vatn tilsett 2% KOH i ca. 24 timar, og så sila gjennom eit sett med silar maskevidde 2 mm, 1 mm, 0,5 mm og 0,25 mm sett opp i ei kolonne. Arbeidsgangen for plantemakrofossilanalyse blir nærare omtala av mellom anna Wasylkova (1986), Griffin (1988), Schoch *et al.* (1988) og Sandvik (2000).

Sorteringa og analysane av plantemakrofossil frå E6-prosjektet Østfold er utført under ei Leica stereolupe med største forstørring 40x. Mengdene av botanisk, minerogent og zoologisk materiale i kvar prøve er karakterisert ved hjelp av ein firedelt skala: Ikkje påvist, til stades, vanleg og rikeleg. Målet med analysen er først og fremst å skilje ut og identifisere planterestar, og både forkola og ikkje-forkola makrofossil er sortert ut og identifisert så godt som det let seg gjere. Ein del av korna er seinare «destruert» ved at dei vart nytta som prøver til AMS ¹⁴C-datering.

Omgrepet plantemakrofossil blir vanlegvis brukt om diasporar, som omfattar ulike former for spreingseiningar hos planter, så som frø, frukter, fruktsteinar og liknande. Diasporar av ulike artar av planter har morfologiske trekk som kan danne grunnlag for identifikasjon til art, slekt eller familie. Arkeologisk museum i Stavanger disponerar ei referansesamling av diasporar, ymse fiber og ved som er til stor hjelp ved identifisering av planterestar. Oppslagsverka med illustrasjonar og beskrivande tekst som blir utnytta under plantemakrofossilanalysar, og som er relevante for floraen i Nord-Europa er: Anderberg (1994), Berggren (1969, 1981), Beijerinck (1947), Bertsch (1941), Dombrowskaja *et al.* (1959), Griffin (1988), Katz *et al.* (1965; 1977), Korsmo (1934), Korsmo *et al.* (2001), Schoch *et al.* (1988).

Tamara Virnovskaia og Paula Utigard Sandvik har utført sorteringa av plantemakrofossil i prøvene frå E6-prosjektet Østfold, og analysane er utført av Paula Utigard Sandvik. Det er fleire tilsette med naturvitskapleg kompetanse og omfattande

røynsler med identifisering av plantemakrofossil ved Arkeologisk museum i Stavanger, noko som er til uvurderleg hjelp i alt arbeidet med identifisering av planterestar.

Trekol, som er den vanlegaste typen av planterestar i sedimentprøver frå førhistorisk tid, er nytta som prøvemateriale til ¹⁴C-datering i dei tilfella ein ikkje har funne korn. Alle trekolprøvene til datering er identifisert på grunnlag av arts- eller slektsspesifikke anatomiske struktur i veden som er særmerkte for særlege treslag. Analysane skjer ved bruk av eit pålysmikroskop med forstørring 10–400x. Som for identifisering av andre typar av fossil er det nytta ei referansesamling, som i dette tilfellet er prøver av kjente treslag, og relevant litteratur om vedanatomi, som Mork (1966), Schweingruber (1978) og Stemsrud (1988). Aud Simonsen har utført identifiseringa av trekol frå E6-prosjektet Østfold.

Talet på planterestane som er identifisert til art, slekt og familie, er talt opp i alle dei analyserte prøvene, og framstilt i tabellar. I tabellane er plantene delt inn i grupper etter mønster av Sandvik (2006). Dei plantegruppene som er representert i prøvene frå E6-prosjektet Østfold høyrer i hovudsak til i ei av fire grupper. Gruppe 2: Dyrka planter, Gruppe 3: Viltveksande matplanter, Gruppe 4: Eittårige ugras, som anten veks i åkrar som ugras eller i nær tilknytning til dyrka mark eller andre sterkt antropogent påverka område, og Gruppe 5: Planter som kan vekse i mange vegetasjonstypar og difor ikkje er eintydige miljøindikatorar. Denne gruppa inneheld også slekter og familiar av planter som på grunnlag av plantemakrofossilanalysane ikkje er identifisert til art og som av den grunn ikkje er eintydige miljøindikatorar. Gruppe 1: Dyrka importerte planter og Gruppe 6: Sporeplanter, er i liten grad representert.

Mikrofossilanalyse (Pollenanalyse)

Prøvene til mikrofossilanalyse er samla inn i plastrøyr med volum ca. 50 cm³, og eit volum på 1–3 cm³ er preparert etter standard framgangsmåte for absolutt pollenanalyse, sjå Stockmarr (1972), Fægri *et al.* (1989) og Robertsson (1989). Robertsson (1989) gjer greie for både framgangsmåten for prepareringa av sedimentprøver for mikrofossilanalysar og gjennomføringa av analysane.

Prepareringa vert gjennomført ved at ein tek ei volumbestemt prøve av sedimentet, vanlegvis 1–3 cm³, og tilset som referanse ei kjent mengde pollen eller sporar av ei type som ikkje høyrer naturleg til i området der sedimentprøvene er samla inn. I Norden og Nordvest-Europa er det vanleg å nytte som referanse sporar av mjuk kråkefot (*Lycopodium clavatum*), som er støypt inn i standardiserte tablettar

som kvar inneheld eit kjent mengde av sporar (Stockmarr 1972). Prepareringa går ut på å fjerne frå prøva humussyrer, lignin og minerogent materiale, inklusive silikat, med bruk av ymse kjemikalier.

Etter preparering blir prøvene blanda med glyserol, og vanlegvis tilsett eit fargestoff som festar seg til fossila og skaper kontrast i mikroskoppreparata, noko som gjer mikrostrukturane i overflata av fossila betre synleg under analysane.

Mikrofosilanalyse går ut på å registrere og identifisere fossil som har det til felles at dei er i storleiksorden 10–250 mikron (1 mikron=1/1000 mm). Denne kategorien omfattar mellom anna pollen, sporar, trekolstøv og mikroskopiske algar. Analysane av mikrofosil blir utført under eit mikroskop med forstørring 250–1000x, og ofte med bruk av objektiv utstyrt med tilleggsutstyr for fasekontrast og bruk av immersjonsolje. Preparata blir lagt opp på eit objektglas og dekt med eit dekkglas som blir festa til objektglaset med lakk. Under analysane identifiserar ein fossila, og registrerar talet på mikrofosil av kvar einskild type, talet på mikrofosil ein ikkje greier å identifisere og tilsette referansesporar.

Identifiseringa skjer på grunnlag av morfologiske trekk hos dei ulike fossiltypane, så som oppbygginga av veggene i pollenkorner og sporar, og utforminga av silikatskjelettet hos diatomear. Til hjelp under arbeidet er referansesamlingar ved Arkeologisk museum i Stavanger av mikrofosil av kjente typar nytta saman med relevante oppslagsverk som Andersen (1978), Beug (2004), Fægri *et al.* (1989), Punt *et al.* (1976, 1980, 1981, 1984, 1988, 1991, 1995, 2002) og Reille (1992, 1995).

Prøvene frå E6-prosjektet Østfold er preparert og analysert ved Naturvitskapleg laboratorium, Arkeologisk museum i Stavanger for absolutt pollenanalyse. Prepareringa er utført av Aud Simonsen og Tamara Virnovskaia. Analysane av pollen og sporar i 30 av prøvene frå E6-prosjektet Østfold er utført av Barbara Maria Sageidet (2006a). Resultata er framstilt grafisk som kurver som syner prosentandelen av dei ulike fossiltypane. Paula Utigard Sandvik har vurdert polleninnhaldet i 21 andre prøver, men ikkje utført komplette analysar.

Analysane av prøvene som er preparert for absolutt analyse, dannar grunnlaget for å rekne ut

konsentrasjonen av ulike typar av fossil per cm³ sediment. Konsentrasjonen, kx , av ein særleg type fossil kan reknast ved bruk av ein enkel formel:

$$kx = fx \frac{ts}{fs}$$

kx = konsentrasjonen av fosstypen x per cm³ sediment

fx = talet på påviste fossil av type x

ts = talet på sporar tilsett til 1 cm³ sediment

fs = talet på påviste sporar av type s

Utrekninga er basert på føresetnaden om at tilhøvet mellom talet på mikrofosil som var i sedimentet før preparering og talet på referansesporar tilsett til prøva før preparering er proporsjonalt med tilhøvet mellom talet på mikrofosil og referansesporar som ein påviser under analysen.

Det er utvikla særlege dataprogram til å rekne ut prosentandelen av ulike typar av fossil i eit sediment, eller konsentrasjonen av fossil per volumening sediment, og som framstiller resultata grafisk som kurver eller i tabellar. Utrekningane og grafisk framstilling av resultata av pollenanalysane frå E6-prosjektet Østfold er utført med CORE 2.0, som er eit dataprogram utvikla ved Universitetet i Bergen (Natvik og Kaland 1994).

Føresetnaden for at ei framstilling av prosentandelar eller konsentrasjon skal ha noko mening, er at det blir funne pollen eller andre mikrofosil i så store mengder at det dannar eit statistisk sikkert grunnlag for utrekningane og dermed grunnlaget for tolking av miljøet på eit særleg tidspunkt og endringane over tid. Det har vist seg at det kan vera svært tidkrevjande å oppnå rimeleg store pollensummar i preparat frå antropogene sediment samstundes som det så å seie ikkje er bevarte plantemakrofossil. Dersom sedimentprøvene er preparert for absolutt pollenanalyse, kan ein likevel få eit grunnlag for å vurdere fordelinga mellom pollen og trekolfragment eller tilhøvet mellom treslag og urter i preparatet. Tolkingane av resultata av analysane av plantefossil blir gjort på grunnlag av kunnskapen vi har om planter generelt, og om plantesamfunn og einskildplantar ut frå fordelinga i dagens vegetasjon (Fremstad 1997).

Jordmikromorfologisk analyse

Jordmikromorfologisk analyse går ut på å beskrive og tolke danninga av eit sediment på grunnlag av komponentar, karakteristiske kjenneteikn og struktur som ikkje er synlege med det blotte auge. På denne måten er det mogleg å få informasjon om sedimentet som ein ikkje kan oppnå med kjemiske, fysiske eller andre analysar.

Jord- eller sedimentprøvene til jordmikromorfologiske analysar frå E6-prosjektet Østfold er samla inn ved hjelp av metallboksar, såkalla Kubiena-boksar. Desse boksane sikrar at strukturen i sedimentet og dei ulike delane, så som sand, silt, leire, organisk materiale, og porerom med luft- eller vatn, blir liggjande slik i Kubiena-boksen som dei låg i sedimentet der det opphavleg vart avsett og der prøva vart samla inn.

Prøvene må først tørke slik at vatnet i porene mellom dei faste partiklane i sedimentet blir fjerna, og dette oppnår ein ved hjelp av aceton. Deretter må prøva impregnerast med ein resin som trengjer inn i alle poreromma og «sementerar» sedimentprøva til ei fast blokk. Denne blokka blir snitta opp i mikroskopisk tynne snitt (tynnslip) som er rektangulære i forma og kan ha ein storleik på ca. 6 x 7.5 cm. Tynnslipa blir montert på ei glasplate, slipa ned til ein tjukkeleik på ca. 20–30 mikron og deretter vanlegvis ferdigmontert med eit dekkglas over.

Tynnslipa til mikromorfologiske analysar frå E6-prosjektet Østfold er preparert ved Mikromorfologisk laboratorium, Universitetet i Ghent, Belgia. Prøvene er analysert under eit polariseringsmikroskop ved Naturvitskapleg laboratorium, Arkeologisk museum i Stavanger. Analysane er utført av Barbara Maria Sageidet (2006b). Terminologien for karakteriseringa av tynnslipa er etter ein internasjonal standard.

Dendrokronologisk datering

Dendrokronologiske dateringar er basert på registreringar av variasjonen i breidda av åringane i ved. Føresetnaden for å utnytte denne dateringsmetoden er at ein veit kvar veden kom frå, altså kvar treet voks, og at det er konstruert ei dendrokronologisk kurve frå staden der treslaget voks eller frå eit område med tilsvarande klima. Det er konstruert dendrokronologiske kurver frå fleire delar av Noreg på grunnlag av veden i ståande tre og tilgangen til tømmer frå ståande bygningar og antropogene sediment, i særleg grad frå mellomalderbyane. Den lengste dendrokronologiske kurva frå Noreg er i dag for furu frå Midt-Noreg og går attende til 552 e.Kr. (Thun 2002). Prøvene frå E6-prosjektet Østfold vart sendt til Nationalmuseet i Danmark for datering, men diverre lukkast det ikkje å datere desse prøvene dendrokronologisk.

¹⁴C-datering

Konvensjonelle dateringar er analysert ved Nasjonallaboratoriet for ¹⁴C-datering ved Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet i Trondheim. Materiale for akseleratordatering er preparert i Trondheim medan målingane er utført ved Svedberg laboratoriet ved universitetet i Uppsala i Sverige. ID-nummer for prøvene frå Trondheim tek til med T-, medan prøvene frå Uppsala tek til med TUA-. I rapportane frå laboratoriet i Trondheim er dateringane kalibrert i høve Stuiver og Reimer (1993) og resultatata oppgitt med eit standardavvik, dvs. 1σ (sigma). I Varia-publikasjonane nyttar ein skrivemåten sigma i staden for den greske bokstaven σ. Tabellar i teksten syner både ¹⁴C-år BP og kalibrert alder (Stuiver og Reimer 1993), og fleire stader er også kalibreringsprogrammet OxCal 3.10 og OxCal 3.8 brukt (Bronk Ramsey 1995, 2001).

KAPITTEL 4 KULTURMILJØ RÅDE

Gro Anita Bårdseth

SKILDRING AV KULTURMILJØ RÅDE

Lokalitetane som vart granska av E6-prosjektet Østfold i Råde kommune, låg alle i tilknytning til Raet. Dette er ei moreneavsetning som vart avsett etter siste istid og som gjennom Østfold strekk seg meir eller mindre samanhengande frå Moss i nord til Halden i sør. Raet demmer opp for dei store vassdraga i fylket, mellom anna Vansjø i Råde kommune.

Kulturminne frå alle dei førhistoriske epokane er representert innanfor kulturmiljø Råde. Blant dei eldste funna er steinalderlokalitetar og gjenstandsfunn frå nøstvedtfasen. Kulturspor frå neolitikum er godt representert, både gjennom enkeltfunn av gjenstandar og registrerte buplassar. Det er særleg i områda kring Borgebund, som er ein arm av Vansjø, at funnkonsentrasjonen frå eldre og yngre steinalder er stor. Eit unikt kulturminne i dette området er ei grav frå seinneolitikum som vart undersøkt av Gutorm Gjessing i 1942. Grava var oppsiktsvekkjande nok ei branngrav og innehaltdt mellom anna ei stridsøks, eit snordekorert kar, flintøkser, bergartsøksar og ein flintkniv (ID 62804). Frå bronsealder er det kjent ei rekkje røyser frå kulturmiljøet. Desse finn ein både ute på øyane i Oslofjorden, på åsar og høgdedrag, og kring Vansjø og langs andre vassvegar. Helleristingar er også blant dei kulturspora som er rekna å tilhøyre bronsealderen, og i Råde er det kjent fleire felt med skipsfigurar på garden søndre Hissingby, heilt sør i kulturmiljøet. Skålgropsteinen (ID 102673) på Lundeby, lokalitet 2, er eit anna døme. I Råde er det også gjort eit eineståande votivfunn av tre kar av bronse frå Østenrødøya i Vansjø. Frå jernalderen er det i første rekkje dei mange gravene og gravfelte som dominerar funnbiletet og som førekjem langs store delar av Raet. Både enkeltliggjande graver og store gravfelt er representert, deriblant fleire med steinsettingar og bautasteinar (Johansen 2002, Pedersen *et al.* 2003).

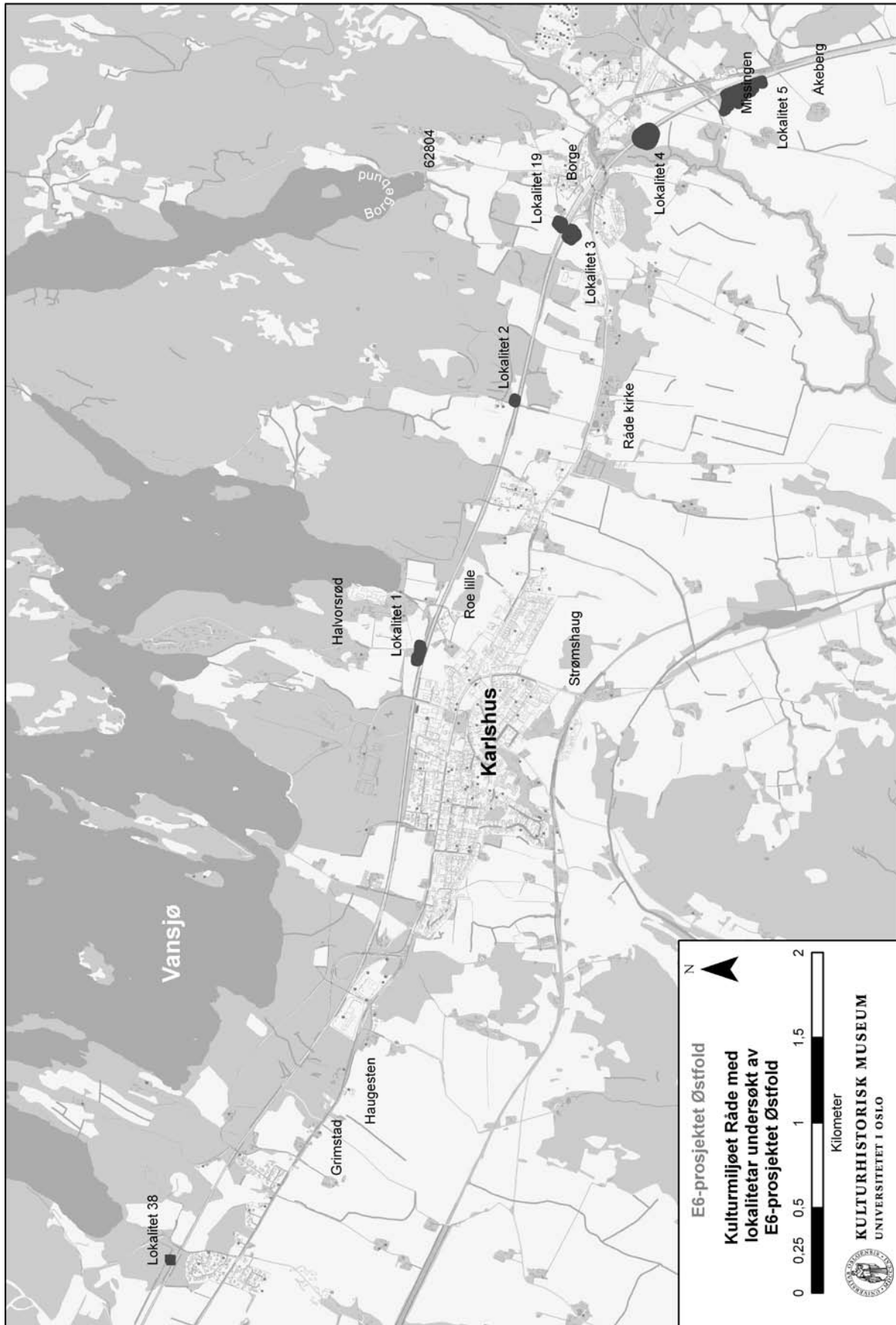
Råde kirke, som er frå 1100-talet, representerer eit av dei yngste kjente førhistoriske kulturminna innanfor kulturmiljøet. I fylgje lokalhistorikar Sverre Oskarson (2001) skal fleire av

gardane vere kjent frå mellomalderkjelder, mellom anna Strømshaug, Halvorsrød, Missingen, Åkeberg, Jørsø og Finstad. Garden Grimstad skal ha vore kyrkjegods omkring 1350, og delar av nabogarden Haugesten skal ha tilhøyrt Mariakyrkja i Tønsberg i 1399. Figur 4_1 syner kulturmiljø Råde².

Det er gjennomført få arkeologiske undersøkingar innanfor dette kulturmiljøet. Utgravinga av branngrava frå Borgebund er allereie nemnt. I samband med tidlegare vegutbygging vart det i 1966 og 1967 undersøkt to gravhaugar på garden Haugesten (Gaustad 1966), og i 1975 vart to gravhaugar undersøkt på garden Grimstad østre. Haugane på Grimstad østre vart tolka som naturdanningar (Scheen 1975). Lengst aust i kulturmiljøet, på garden Borge austre, vart det i 1967 undersøkt ei gravrøys (Monrad-Krohn 1967), og på midten av 1990-talet vart det i samband med undersøkingar for vegutbygging funne ei flintsigd og nokre få flintavslag på den same garden (Berg 1998:40). I 2003 og 2004 vart to lokalitetar granska ved hjelp av maskinell flateavdekking på høvesvis Borge østre (Johansen 2006) og Roe lille (Gustavsen 2004), og der vart det mellom anna påvist hus og busetjingsspor av bronse- og jernalderkarakter.

Sju lokalitetar er granska av E6-prosjektet Østfold innanfor dette kulturmiljøet. Ein av desse er ei gravrøys frå yngre bronsealder, lokalitet 38. På fire lokalitetar er det granska spor etter gardsbusetnad frå bronsealder og førromersk jernalder, lokalitet 1, 2, 3 og 19. På ein lokalitet er det granska eit gardsanlegg frå romartid, lokalitet 5, og ein lokalitet inneheldt ardspar, lokalitet 4. Resultata frå desse granskningane vert presentert i kapittel 5–9.

² Østenrødøya og gardane Jørsø og Finstad ligg utanfor kartutsnittet på figur 4_1.



Figur 4_1: Kulturmiljø Råde. Tal utan prefiks refererer til kulturminnebasen Askeladden. GIS applikasjon: Per Erik Gjesvold.
 Figure 4_1: The cultural landscape, Råde. Numbers without prefixes refer to the Askeladden database. GIS application: Per Erik Gjesvold.

KAPITTEL 5

GRIMSTAD ØSTRE. EI GRAVRØYS FRÅ YNGRE BRONSEALDER/ ELDRE FØRROMERSK JARNALDER (LOKALITET 38)

Gro Anita Bårdseth & Paula Utigard Sandvik

INNLEIING (GAB)

Ei gravrøys vart granska på Grimstad østre. I røysa vart det påvist ein liten konsentrasjon med brente menneskebein, og eit av desse er datert til overgangen mellom yngre bronsealder og eldre førromersk jernalder. Eit område på til saman 420 m² utanfor røysa vart flateavdekkja, men ingen strukturar vart påvist.

Gravrøysa låg på Statens grunn (535/45) i Råde kommune, men er tidlegare utskilt frå Grimstad østre. Røysa har ID 49134. Gjenstandsfunn og naturvitskaplege prøver har museumsnummer C53229–53231.

Det vart samla inn fem makrofossilprøver og alle har vorte flotert og analysert (Sandvik dette band). Ein ¹⁴C-prøve frå undersøkinga er datert. Beinmaterialet frå røysa er bestemt (Holck 2004).

Den undersøkte gravrøysa var del av eit gravfelt som ved sidan av røysa skal innehalde minst seks gravhaugar (ID 49134). I samband med vegarbeid vart to av desse haugane undersøkt i 1975, men båe to vart tolka som naturdanningar (Scheen 1975). Dei resterande fire gravhaugane ligg på sørsida av E6 og utanfor planområdet, og har framleis status som automatisk freda kulturminne.

Lokaliteten er rekna som ferdig undersøkt innanfor grensene til planen. Undersøkinga fann stad i tida frå 30. juni til 1. august 2003 (Stene 2004a).

Lokalisering og topografi

Gravrøysa låg i skog om lag 1,5 kilometer søraust for kommunegrensa mellom Rygge og Råde. Røysa og gravfeltet den var ein del av er lokalisert til Raet. Områda vest og sørvest for lokaliteten består i dag for ein stor del av store og samanhengande jorde, medan barskog dominerer i nord og aust. Undergrunnen bestod av sand og grus. Høgda over havet er 55 meter.

Kulturmiljø

Gravrøysa låg i eit område der det er kjent ei rekkje graver og gravfelt, sjå figur 5_1. Gravhaugane som inngår i det same gravfeltet som røysa er allereie nemnt (ID 49134). I traseen for eksisterande E6 vart det i 1966 og 1967 undersøkt to gravhaugar på garden Haugesten (ID 68975 og ID 68972). Andre kulturminne som er avmerka på kartet figur 5_1 er i hovudsak gravhaugar eller gravminne. Unnataket er ID 12934 som representerer eit lausfunn av ei tynnakkå øks av bergart. Figur 5_2 syner områda som vart granska i 2003.

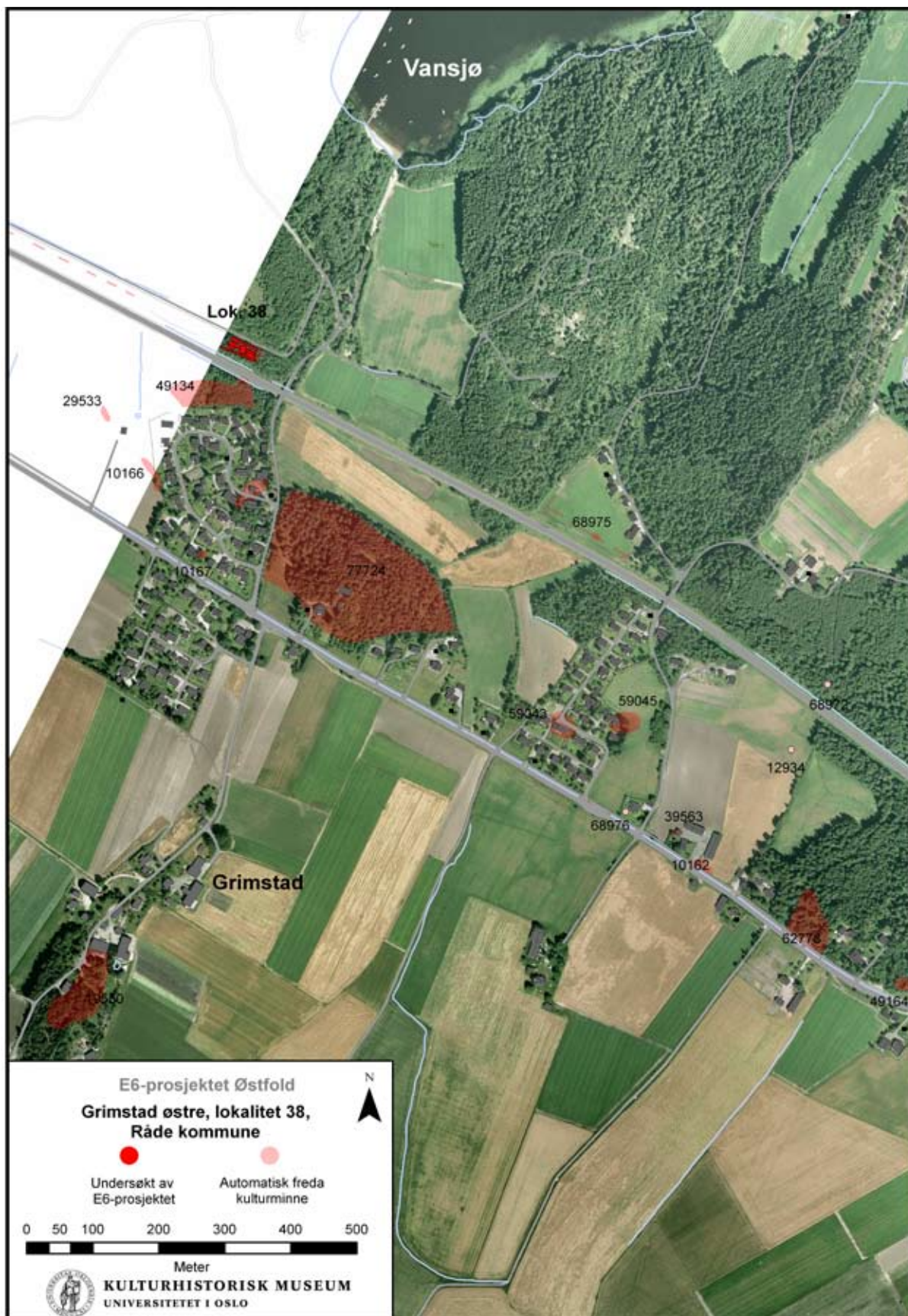
Målsetjing og metode

Målsetjinga med undersøkinga var å få informasjon om konstruksjonen av røysa, eventuell gravskikk og gravform og om ho inneheldt ein eller fleire gravleggjingar. Eventuelle gravleggjingar ønska vi å datere. Vidare var det av interesse å undersøke områda kring røysa med tanke på om desse skjulte eventuelle graver eller andre konstruksjonar (Bårdseth 2004a:76).

Undersøkinga synta at røysa bestod av inntil fire lag stein, men konstruksjonar utover dette vart ikkje konstatert. Ei gravleggjing i form av brente menneskebein vart påvist. Under røysa vart ein mogleg eldstad og to moglege stolpehol registrert, men ved bearbeiding av materialet har ein gått vekk i frå desse tolkingane. Det vart korkje påvist graver eller andre konstruksjonar i områda som vart granska utanfor røysa.

Ved undersøkinga vart gravrøysa reinska fri for vegetasjon og jord og grave ut i to delar, der ein profilbenk (orientert nord-sør) stod att. Røysa er teikna manuelt i målestokk 1:100.

Gravemaskin med klo vart brukt i arbeidet med å fjerne steinar, jf. figur 5_3. Profilbenken vart grave ut etter at profilen var dokumentert. Røysa vart fotografert frå lift. Området kring røysa vart flateavdekkja med gravemaskin.



Figur 5_1: Kulturmiljøet kring Grimstad østre, lokalitet 38, Råde kommune. Tal utan prefiks refererer til kulturminnebasen Askeladden. Ortofoto: Statens vegvesen. GIS applikasjon: Per Erik Gjesvold.

Figure 5_1: The area around Grimstad østre, site 38, Råde. Numbers without prefixes refer to the Askeladden database. Orto photo: The Norwegian Public Roads Administration. GIS application: Per Erik Gjesvold.



Figur 5_2: Området som er granska på Grimstad østre, lokalitet 38. Ortofoto: Statens vegvesen.
GIS applikasjon: Per Erik Gjesvold.

Figure 5_2: Investigated area at Grimstad østre, site 38. Orto photo: The Norwegian Public Roads Administration.
GIS application: Per Erik Gjesvold.

Stipulert og reelt arbeidsomfang i felt

Med bakgrunn i problemstillingane i prosjektplanen var arbeidsomfanget i felt stipulert til 18 vekerverk, samt to vekerverk til innmåling (Bårdseth 2004a:76).

Det vart lagt ned 17 vekerverk i felt, samt 2,5 dagsverk til innmåling og redigering av målefiler, og det var såleis godt samsvar mellom stipulert og reelt arbeidsomfang.

Kjeldekritiske vurderingar

Ein moderne kum med ei tilhøyrande grøft låg eit par meter nord for røysa. Nokre av steinane i røysa gav inntrykk av å vere sekundære, og desse kan vere tilført røysa i samband med dette arbeidet.



Figur 5_3: Fjerning av stein ved hjelp av gravemaskin med gripekle. Foto: E6-prosjektet Østfold, Kulturhistorisk museum.

Figure 5_3: The removal of stones with a mechanical excavator and grapple. Photo: E6-prosjektet Østfold, Museum of Cultural History.

GRAVRØYS FRÅ YNGRE BRONSEALDER/ ELDRE FØRROMERSK JARNALDER (C53229)

Presentasjon

Gravrøysa var tilnærma rund i plan og målte 12 x 12,5 meter. Største høgde var 0,6 meter. Ho var bygd opp av stein i ulik storleik, hovudsakleg rundkamp, men også ein og annan brotstein. Sentralt i røysa låg ei jordfast steinblokk (2,2 x 2,1 x 0,6 meter). Nokor torv og røter låg over og delvis mellom steinane. Profilsnittet gjennom røysa syner at ho bestod av fire lag stein. Korkje kantkjede, gravkammer eller andre konstruksjonar vart påvist i tilknytning til røysa. Figur 5_4 syner røysa i plan og profil.

Ein konsentrasjon av brente bein vart påvist i ein sprekk mellom den jordfaste steinen midt i røysa og ein annan stor stein. Beina låg samla innanfor eit område på 0,4 x 1,4 meter, og dei låg i ei masse som bestod av raudbrun, sandhaldig humus. Nokon form for behaldar eller konstruksjon vart ikkje identifisert.

Brente bein

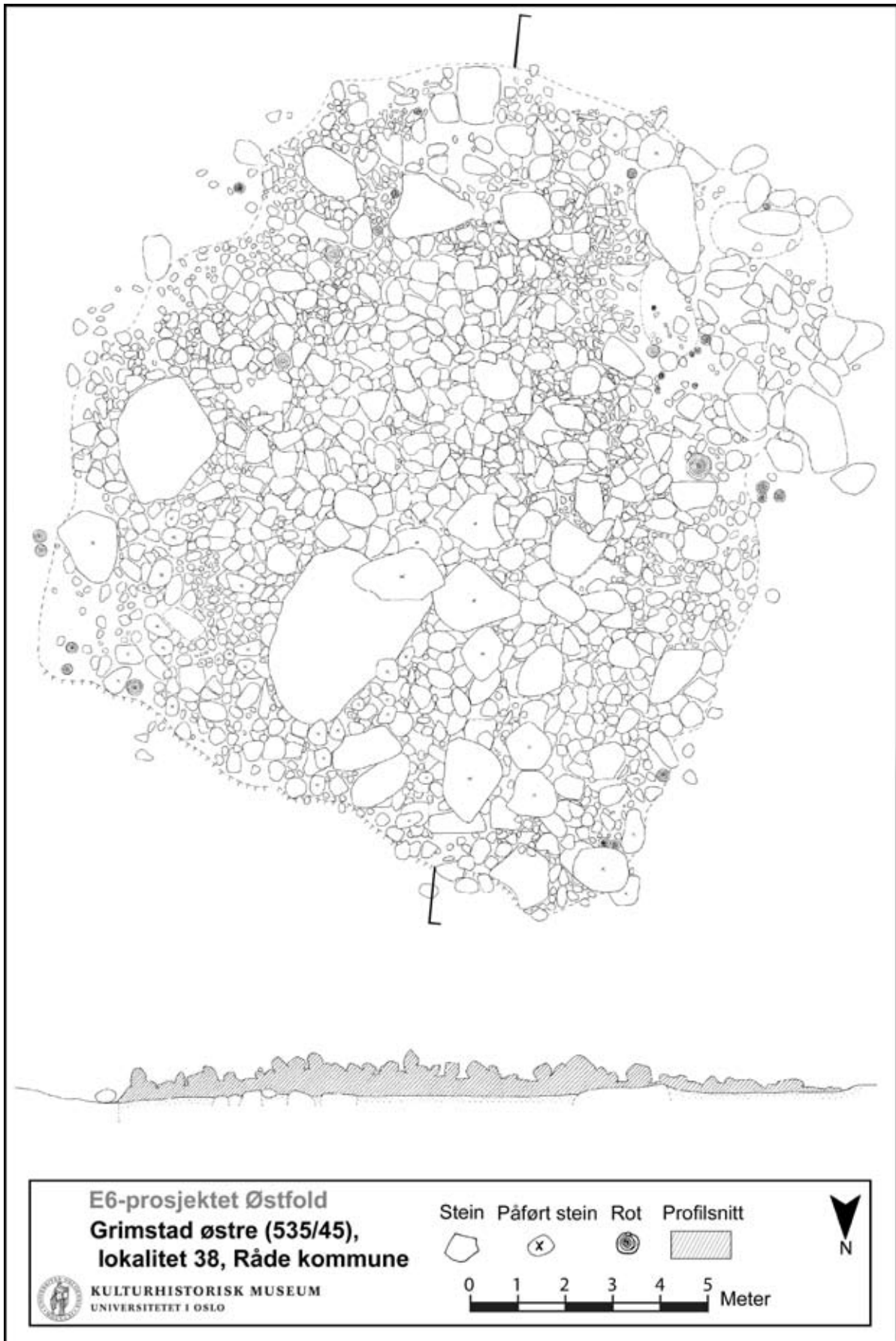
Dei brente beina vog til saman 141 gram og bestod i hovudsak av menneskebein (136 gram). Beina bestod av fragment av røyrknoklar, moglegvis frå finger- og tåbein, samt bitar av skalletaket. Eit fragment med skallesaum tyder på at beina kan vere frå eit vakse individ, men alder og kjønn er uråd å fastslå. Beina er moderat til kraftig brent. Eit av beinfragmenta kan vere delar av ei nål av bein, men dette er uvisst. Eit beinfragment med ei vekt på fem gram kan stamme frå eit dyr (Holck 2004).

Funn

Mellom steinane i røysa vart det gjort funn av 12 avslag av flint, ein kjerne av flint og tre fragment av kvarts. Det største flintavslaget måler 7 cm, og største mål for kjernen er 5 cm. Det største kvartsfragmentet er 3,5 cm langt.

Naturvitskaplege prøver

Fem makrofossilprøver frå grunnen under røysa er analysert.



Figur 5_4: Plan- og profildekning av gravrøys. Teikning: Kristina V. Birkelund, Kristina Steen.

Figure 5_4: Plan and cross section of a grave cairn. Drawing: Kristina V. Birkelund, Kristina Steen.



Figur 5_5: Gravrøys og flateavdekkja område kring røysa. Biletet er tatt mot nordvest. Foto: E6-prosjektet Østfold, Kulturhistorisk museum.

Figure 5_5: Grave cairn and surface removal of the area around the mound. The picture was taken facing northwest. Photo: E6-prosjektet Østfold, Museum of Cultural History.

Datering

Ei ^{14}C -prøve er datert. Prøvematerialet bestod av brente menneskebein frå gravrøysa, og kalibrert alder er 755–400 f.Kr. som tilsvarer yngre bronsealder/eldre førromersk jernalder, sjå også tabell 5_1.

Oppsummering

Gravrøysa var bygd opp av fire lag stein kring ei jordfast steinblokk. Forma til røysa var vid og låg. Korkje kantkjede eller gravkammer vart påvist. Ei mogleg gravleggjing i form av brente menneskebein vart påvist i ein sprekk mellom den jordfaste steinen og ein annan stor stein. Ei mogleg nål av bein kan vere blant gravgåvene, men identifiseringa av nåla er uviss. Eit fragment av menneskebein har vorte datert til overgangen yngre bronsealder - førromersk jernalder, ein periode då kremasjon var einerådande. Dateringa er rekna å representere alderen til røysa.

Tabell 5_1: ^{14}C -datering av brente bein frå gravrøys på Grimstad østre, lokalitet 38. Kalibrert i høve Stuiver og Reimer 1993.

Table 5_1: Radiocarbon dating of charred bone from a grave cairn at Grimstad, site 38. Calibrated according to Stuiver and Reimer 1993.

Prøve ID	Materiale	Kontekst	Ukalibrert alder BP	Kalibrert alder eit sigma
TUa-4600	Brente bein	Gravrøys	2430 ± 50	BC 755–400

FLATEAVDEKKJING RUNDT GRAVRØYSA (C53231)

Til saman 420 m² kring røysa vart maskinelt flateavdekkja, sjå også figur 5_5. Grunnen bestod av sand og grus. Ingen strukturar vart påvist, men i jordmassane vart det funne ein skrapar av flint. Stykket har noko retusj og største mål er 4 cm (C53231).

PLANTEMAKROFOSSIL (PUS)

Det er samla inn, flotert og analysert fem prøver til plantemakrofossilanalyse frå fyllmassen i fire nedgravningar med ukjent funksjon som låg under røysa. Det er trekol i alle dei analyserte prøvene, men ingen forkola diasporar (tabell 5_2 og vedlegg 2, tabell 2_1).

Diverse strukturar i tilknytning til gravrøysa (C53230)

Det er påvist nokre få fragment av barnåler i alle prøvene. I tillegg er det fragment av skjel og insekt i nokre av prøvene, og sklerotier av soppen hagleskudd (*Cenococcum geophilum*) i alle prøvene.

Tabell 5_2: Grimstad, lokalitet 38. Fordelinga av trekol og barnåler i prøvene til plantemakrofossilanalyse. Tala viser kor mange prøver som inneheld materiale av typen som går fram av kolonneoverskrifta.

Table 5_2. Grimstad, site 38. The distribution of charcoal and pine needles in the samples for macrofossil analysis. The numbers show how many samples and the types of samples, made evident by the header text in the columns.

Struktur	C-nr	Trekol	Barnåler
Diverse strukturar i tilknytning til gravrøysa	53230	5	5
Prøver totalt	5		

Oppsummering plantemakrofossil

Som det går fram av tabell 5_2 og vedlegg 2_1 er det ingen forkola diasporar, og små mengder av andre makrofossil i prøvene frå Grimstad. Det er ingen særleg skilnad mellom prøvene med omsyn til innhald av minerogent og organisk materiale.

OPPSUMMERING (GAB)

Ei gravrøys vart undersøkt på Grimstad østre. Ei mogleg gravleggjing i form av brente menneskebein vart påvist i ein sprekk mellom den jordfaste steinen og ein annan stor stein. Eit fragment av menneskebein er datert til overgangen mellom yngre bronsealder og eldre førromersk jernalder, og dateringa er rekna å spegle alderen til røysa.

Makrofossilanalysen har ikkje påvist diasporar av noko slag, og dette tyder på at aktivitetar som er utført i området ikkje har etterlete seg diasporar.

KAPITTEL 6

STRØMSHAUG. BUSETJINGS- OG AKTIVITETSSPOR FRÅ BRONSEALDER (LOKALITET 1)

Gro Anita Bårdseth & Paula Utigard Sandvik

INNLEIING (GAB)

Stolpehol, eldstadar og kokegroper, kulturlag og nedgravingar med ukjent funksjon var blant strukturane som vart granska på Strømshaug. Strukturane representerer busettjings- og aktivitetsspor, men nærmare funksjonstolkningar av dei føreligg ikkje. Makrofossil er datert til bronsealder, medan gjenstandsfunn peikar mot både eldre og yngre bruksfasar. Desse omfattar ein flateretusjert pilspiss av flint med ei truleg brukstid i seinneolitikum og nokre keramikkskår av fint og tynt gods som kan vere frå romartid.

Lokaliteten låg på Strømshaug (56/1) i Råde kommune og har ID 100010. Gjenstandsfunn og naturvitskaplege prøver frå undersøkinga har museumsnummer C53232–53236.

Det vart samla inn 52 makrofossilprøver, og alle har vorte flotert og analysert (Sandvik dette band). 12 ¹⁴C-prøver er datert. Beinmaterialet frå lokaliteten er bestemt (Holck 2004, Hufthammer 2004, 2006).

Lokaliteten er rekna som ferdig undersøkt innanfor grensene til reguleringsplanen. Utgravinga vart utført i tida frå 23. juli til 27. august 2003 (Stene 2003b).

Lokalisering og topografi

Lokaliteten låg i dyrka mark på Raet, like aust for E6 og rett nordaust for Karlshus som er kommunesenteret i Råde. Lokaliteten var elles omkransa av jorde, med unntak av eit bustadhus like aust for han. Undergrunnstilhøva bestod av finsortert sand og grus. Høgda over havet er mellom 38 og 40 meter.

Kulturmiljø

Lokaliteten låg i eit område som er rikt på kulturminne frå heile førhistoria, men likevel noko i utkanten av allereie kjente funn, sjå figur 6_1. I 2004 vart tre langhus, ein firestolperskonstruksjon, kokegroper og eldstader med mogleg brukstid i bronsealder og jernalder granska på garden Roe lille (Gustavsen 2004). Ei skålgrop på ein jordfast stein

på garden Kåpekot ligg om lag 300 meter søraust for den undersøkte lokaliteten (ID 10208). Andre kulturminne som er avmerka på kartet figur 6_1 er i hovudsak gravhaugar eller gravminne. Figur 6_2 syner områda som vart granska i 2003.

Målsetjing og metode

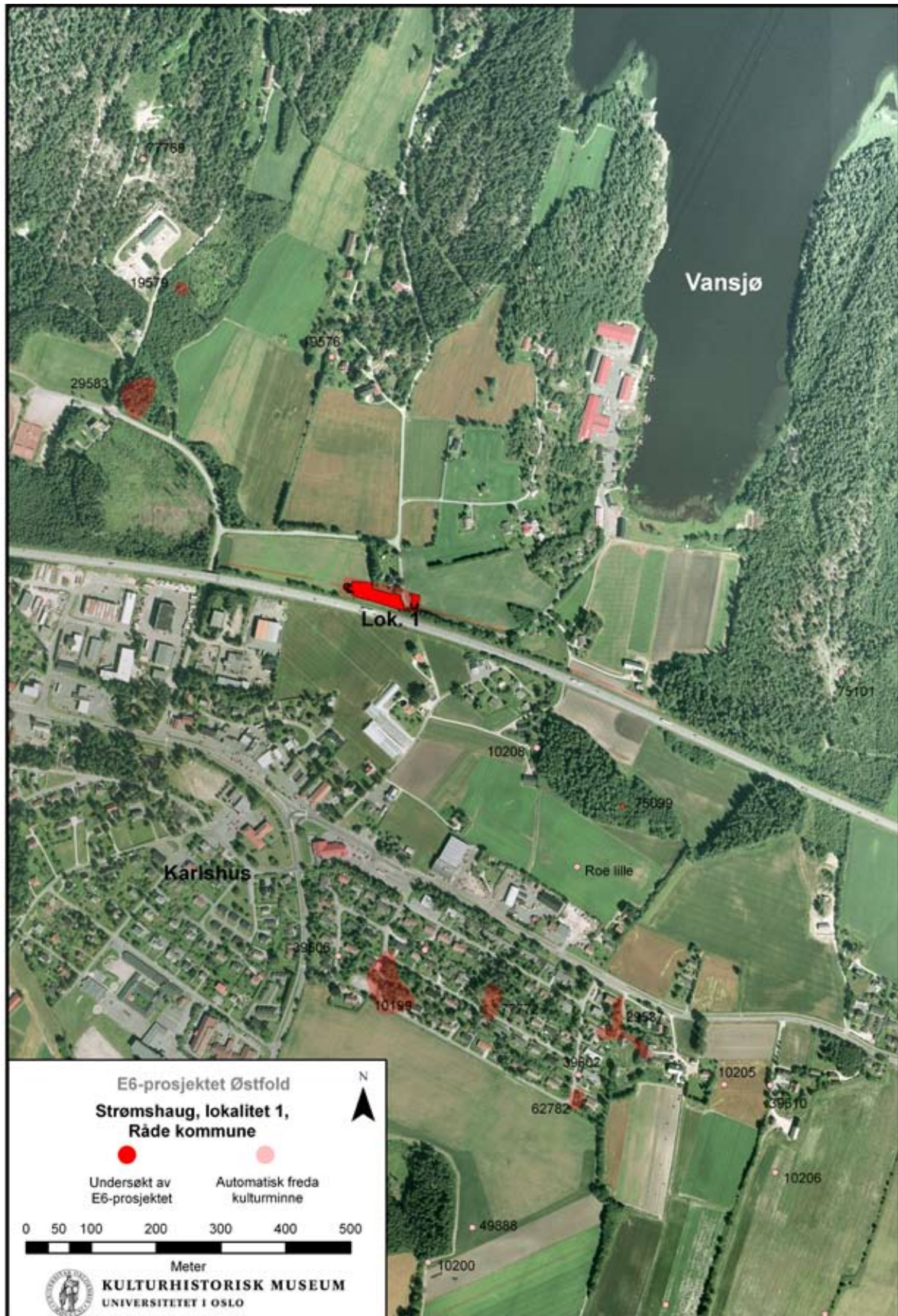
Registreringa påviste ei mogleg u-forma tuft, ardspor, eldstadar og strukturar med ukjent funksjon. I tilknytning til fleire av strukturane vart det gjort funn av keramikk og flint (Vikshåland 2003a:8–10). Målsetjinga med undersøkinga var å datere tufta og avklare eventuelle relasjonar til andre kulturspor i området. Ardspor ynskte vi å avgrense omkrinsen til, og ved hjelp av pollenprøver søkje å finne ut kva slags vekstar som var dyrka på staden. Strukturar med ukjent funksjon ynskte vi å avklare funksjonen til, og undersøkje om dei eventuelt kunne ha samanheng med førhistorisk busettjingsaktivitet (Bårdseth 2004a:55).

Den moglege tufta viste seg å vere restar av eit utvaska kulturlag. Ardspor vart påvist i eit lite omfang. Desse var av dårleg kvalitet, og pollenanalysar vart derfor ikkje vurdert som aktuelt. Strukturar med ukjent funksjon let seg i liten grad tolke. Eit mogleg treskipa hus og eit mogleg grophus vart påvist i felt, men ved bearbeiding av materialet har ein gått vekk i frå desse tolkingane. Undersøkinga påviste dessutan eit større kulturlag som ikkje var dokumentert ved registreringa.

Utgravingsmetode og dokumentasjon er gjort greie for i kapittel 3.

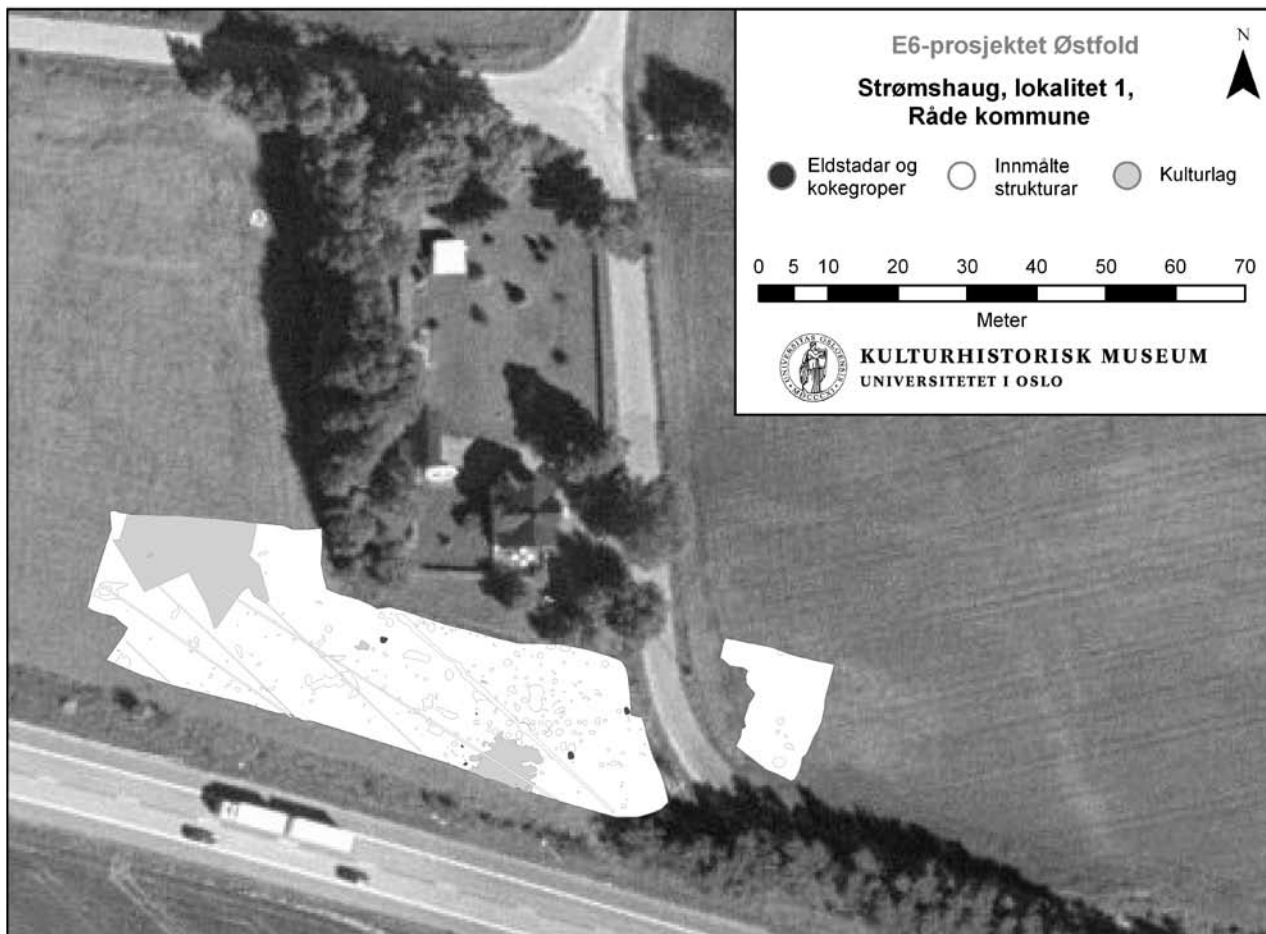
Stipulert og reelt arbeidsomfang i felt

Med bakgrunn i registreringsresultata var det i prosjektplanen lagt opp til å undersøke eit areal på inntil 4000 m². Vi forventa å påvise rundt 190 strukturar, og vi la opp til å undersøke 127 av desse. Arbeidsomfanget i felt var stipulert til ni vekesverk, samt eit vekesverk til innmåling. Ved undersøking vart det opna ca. 2000 m² og påvist 300 strukturar, 90 vart snitta og dokumentert i profil. Det vart lagt ned 18 vekesverk i felt, og tre vekesverk vart brukt til innmåling og redigering av målefiler. Ein årsak til



Figur 6_1: Kulturmiljøet kring Strømshaug, lokalitet 1, Råde kommune. Tal utan prefix refererer til kulturminnebasen Askeladden. Ortofoto: Statens vegvesen. GIS applikasjon: Per Erik Gjesvold.

Figure 6_1: The area around Strømshaug, site 1, Råde. Numbers without prefixes refer to the Askeladden database. Orto photo: The Norwegian Public Roads Administration. GIS application: Per Erik Gjesvold.



Figur 6_2: Området som er granska på Strømshaug, lokalitet 1. Ortofoto: Statens vegvesen. GIS applikasjon: Per Erik Gjesvold.

Figure 6_2: Investigated area at Strømshaug, site 1. Orto photo: The Norwegian Public Roads Administration.
GIS application: Per Erik Gjesvold.

avviket mellom stipulert og reelt arbeidsomfang skuldast at talet på strukturar og konsentrasjonen av desse vart høgare enn forventa. Dette vanskeleggjorde tolkingsarbeidet (Bårdseth 2004b:20–22).

Kjeldekritiske vurderingar

Dei påviste aktivitetsspora vart ikkje tilstrekkeleg avgrensa i nokon retningar, mellom anna strakk bår kulturlaga seg utanfor grensene til lokaliteten. Fleire moderne grøfter var grave gjennom lokaliteten og hadde fleire stadar skadd førhistoriske strukturar. Dette påverka ikkje tolkingane.

AKTIVITETSSPOR FRÅ SEINNEOLITIKUM OG ELDRE BRONSEALDER (C53233, C53235)

Innleiing

Aktivitetsspor med ¹⁴C-dateringar frå eldre bronsealder omfattar eit kulturlag og tre nedgravingar med ukjent funksjon, sjå figur 6_3. Funn av ein flateretusjert pilspiss i ei av nedgravingane kan indikere ein eldre bruksfase i seinneolitikum. Det vart utført makrofossilanalyse av jordprøver frå både kulturlaget og nedgravingane. Kulturlaget vart det målt inn omkrinsen av, og det vart undersøkt åtte prøveruter av ulik storleik. Profilsnitt i prøverutene vart dokumentert. Nedgravingar med ukjent funksjon vart snitta og dokumentert i profil.

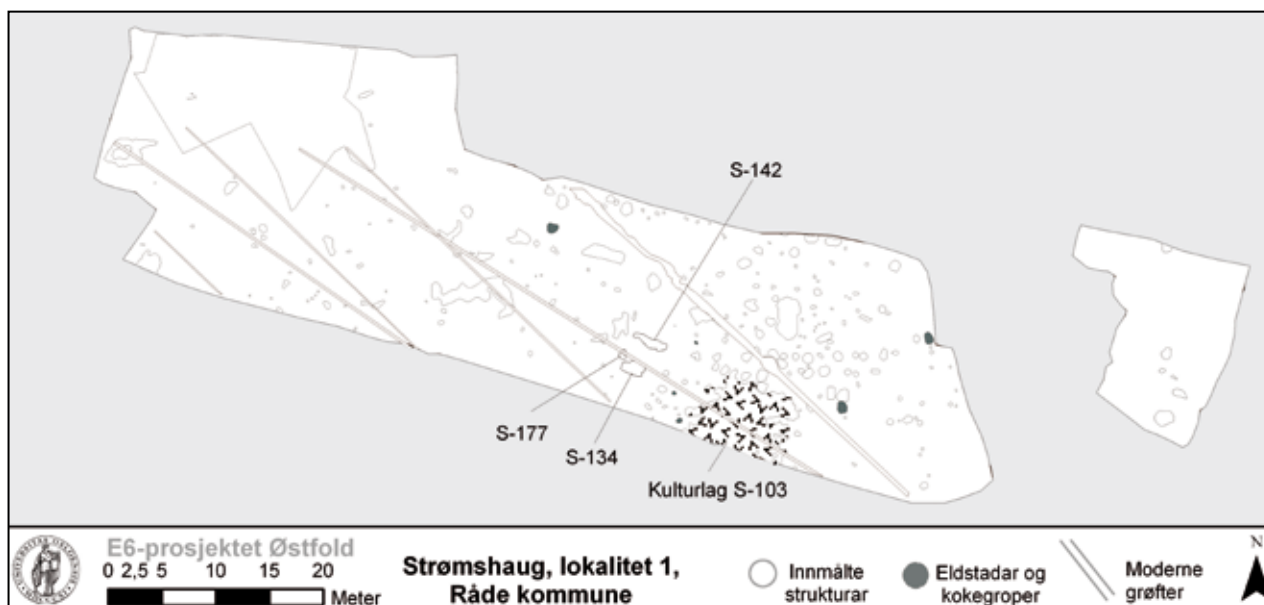
Presentasjon av kulturlag S-103

Kulturlaget, slik det vart dokumentert, hadde ei utstrekning på 9 x 7 meter eller omkring 63 m², sjå figur 6_4 og 6_5. Laget bestod av svart, kolhaldig humus som innehaldt grus, noko skjørbrent stein og brent leire. Laget vart dokumentert i ein tjukkeleik på opptil 0,3 meter. I den nordaustre delen av dette bestod botnen av eit kompakt sjikt av organisk materiale. Ei prøve vart undersøkt i mikroskop ved

Arkeologisk museum i Stavanger og synta at det inneheldt rotta trevirke. Kvaliteten på trevirket var ikkje god nok til å foreta vedartbestemming. Trerestane kan vere restar etter ei rot, men sidan utstrekninga av treet var samanfallande med kulturlaget vart det tolka som ein del av dette. Ein mogleg eldstad vart påvist lengst nord i kulturlaget. Eldstaden målte 1,6 x 2,2 meter og bestod av ei samling skjørbrente steinar. Utover dette vart det ikkje påvist konstruksjonsspor av noko slag, korkje i eller under kulturlaget.

Funn

Funna frå kulturlaget S-103 kjem frå prøverutene som vart granska og består av 403 skår og avspaltingar av keramikk (888 gram), 17 avslag av flint og to av kvarts, brente bein (18 gram) og brent leire (5,3 gram) (C53233). Keramikken er utan dekor og mellomgrovt til grovt magra med glimmer og småstein. Skåra skriv seg frå minst to kar. Materialet tel 22 randskår, resten er frå buk og hals. Mest alle skåra er fragmentert og nedslitne og det er uråd å fastslå sikker karttype. Flintavslaga har største lengde på 5 cm, medan største lengde for kvartsavslaga er 1 cm. Berre to beinfragment let seg bestemme og desse er av bever. Eit av desse er av ribbein og eit frå olboge. Dei andre beina er frå pattedyr (Hufthammer 2004).



Figur 6_3: Lokalisering av kulturlag og tre nedgravingar med ukjent funksjon frå seinneolitikum og eldre bronsealder, Strømshaug, lokalitet 1. GIS applikasjon: Per Erik Gjesvold.

Figure 6_3: The location of the cultural layer and three pits of unknown function from the late Neolithic Age and early Bronze Age, Strømshaug, site 1. GIS application: Per Erik Gjesvold.



Figur 6_4: Kulturlag S-103. Biletet er tatt mot nordvest. Foto: E6-prosjektet Østfold, Kulturhistorisk museum.

Figure 6_4: Cultural layer S-103. The picture was taken facing northwest. Photo: E6-prosjektet Østfold, Museum of Cultural History.

Naturvitskaplege prøver

Seks makrofossilprøver frå kulturlaget har vorte analysert.

Dateringar

To ¹⁴C-prøver frå kulturlaget er datert. Prøvematerialet bestod av forkola korn og kom frå makrofossilprøver. Kalibrert alder på prøvene er høvesvis 1680–1540 f.Kr. og 1730–545 f.Kr. noko som tidfestar laget til eldre bronsealder, sjå også tabell 6_1.

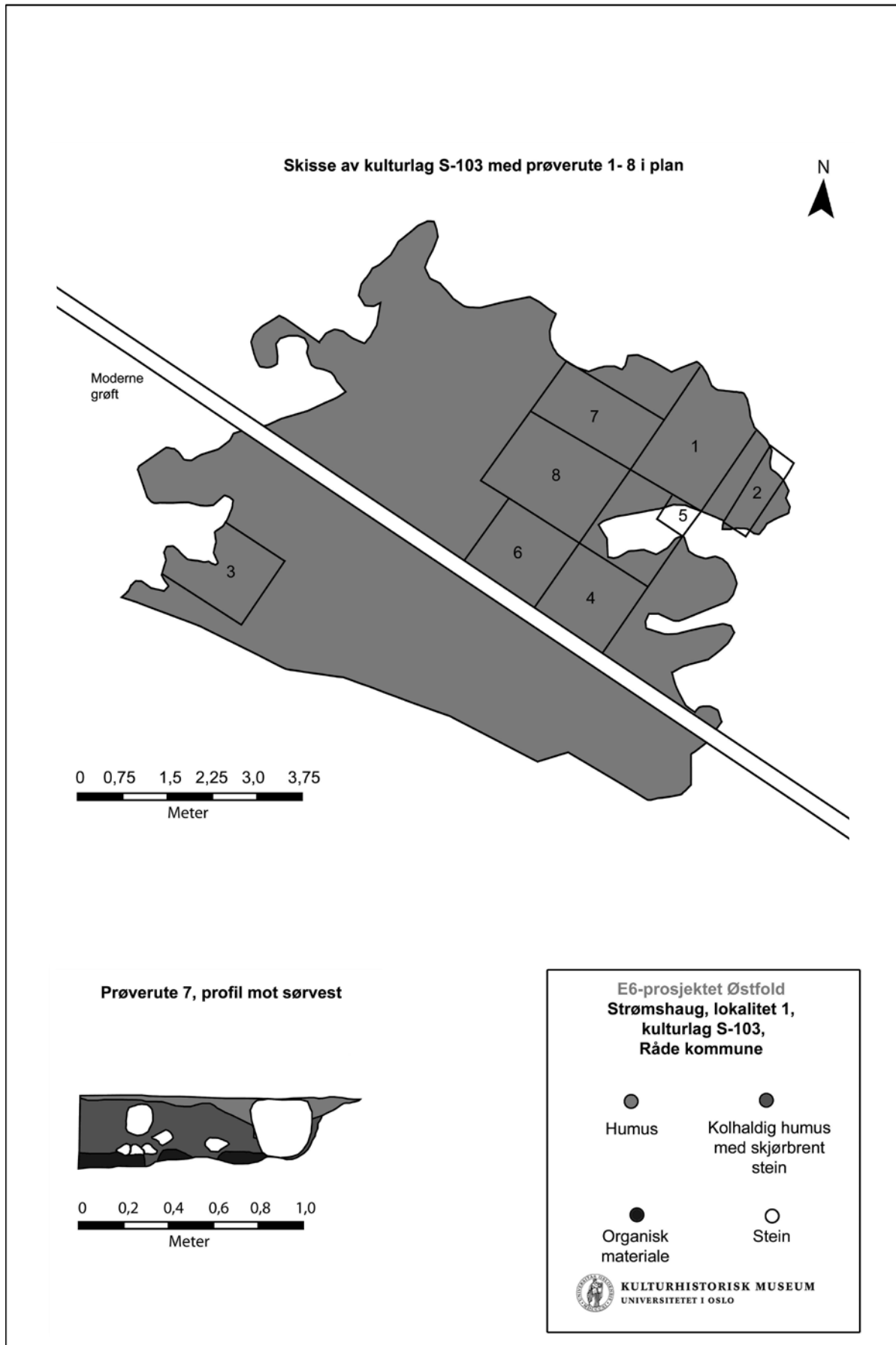
Tolking

Samansettinga av kulturlaget, med mellom anna brent leire, rotna trevirke og trekol, gir samla sett ein indikasjon på at massane kan skrive seg frå ein huskonstruksjon av eit slag. Eldstaden og funna av keramikk forsterkar inntrykket av at kulturlaget kan ha vore spor etter busetjingsaktivitet, jamvel at det har stått eit hus nett på denne staden. Det er likevel uråd å vere presis med omsyn til å fastslå kva slags spesifikke aktivitetar kulturlaget kan ha vore restar av.

Tabell 6_1: ¹⁴C-dateringar frå kulturlaget S-103. Kalibrert i høve Stuiver og Reimer 1993.

Table 6_1: Radiocarbon dates from cultural layer S-103. Calibrated according to Stuiver and Reimer 1993.

Prøve ID	Materiale	Kontekst	Ukalibrert alder BP	Kalibrert alder eit sigma
TUa-4614	Korn, uspesifisert	Kulturlag, S-103	3340 ± 50	BC 1680–1540
TUa-4615	Korn, uspesifisert	Kulturlag, S-103	3370 ± 40	BC 1730–1545



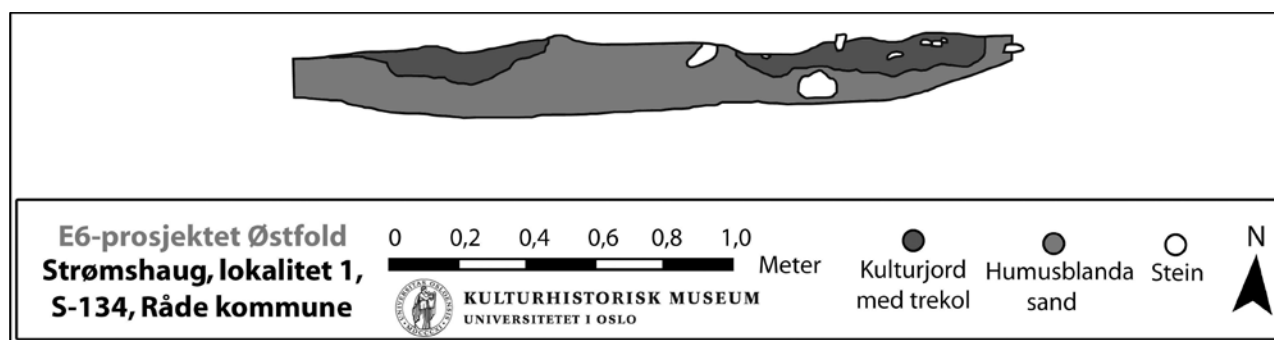
Figur 6_5: Skisse av kulturlag S-103. Illustrasjon: Per Erik Gjesvold, Kathrine Eikrem.

Figure 6_5: Sketch of cultural layer S-103. Illustration: Per Erik Gjesvold, Kathrine Eikrem.

Presentasjon av nedgravningar med ukjent funksjon

Tre nedgravningar med ukjent funksjon låg samla, kring sju meter nordvest for kulturlaget, sjå figur 6_3. Desse var S-134, S-142 og S-177. ¹⁴C-dateringar av korn frå to av dei har gitt samanfallande dateringar til siste halvdel av eldre bronsealder. Den tredje nedgravninga, S-142, er ikkje datert. Nedgravningane vart handsama som ei samling.

Forma til to av nedgravningane i plan, S-134 og S-142, var avlang og største mål høvesvis 1,2 x 2 meter og 0,8 x 3,1 meter. Den tredje nedgravninga, S-177, var mest rund i plan og målte 0,5 x 0,5 meter. Massane i dei bestod av gråbrun sandhaldig humus med spreidde trekolfragment. I ein av nedgravningane, S-142, vart det påvist eit 0,1 meter tjukt sjikt som bestod av eit mørkt materiale av organisk karakter. Dette er ikkje analysert. Største djupne i nedgravningane var 0,3 meter. Profilen til ein av strukturane, S-134, er framstilt på figur 6_6.



Figur 6_6: Struktur med ukjent funksjon S-134. Illustrasjon: Kathrine Eikrem.

Figure 6_6: Structure of unknown function S-134. Illustration: Kathrine Eikrem.

Funn

Funna frå nedgravningane består av ein flateretusjert pilspiss av flint, 413 skår og avspaltingar av keramikk (1710 gram), ein pimpstein og brente bein (15,2 gram) (C53235). Funn frå kvar nedgraving vert omtala separat.

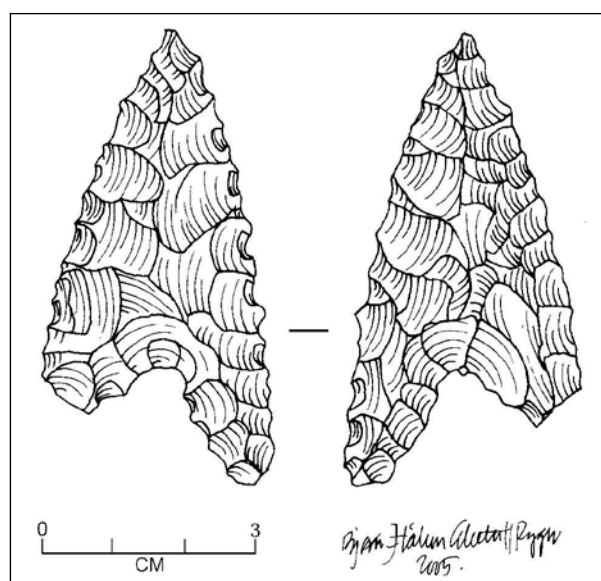
Frå nedgravninga S-134 kom 256 skår og avspaltingar av keramikk (1130 gram). Keramikken er utan dekor og mellomgrovt til grovt magra med glimmer og småstein, og skriv seg frå minst to kar som ikkje kunne bestemmast. Materialet tel 11 randskår, fire botnskår og resten er hals- og bukskår. Beinmaterialet (9,5 gram) er av fugl og pattedyr, samt gevir av klauvdyr og tann frå sau eller geit (Hufthammer 2004).

Frå nedgravninga S-142 kom 100 skår og avspaltingar av keramikk (400 gram). Keramikken er utan dekor og mellomgrovt til grovt magra med glimmer og småstein. Materialet tel to randskår og to botnskår, resten er bukskår. Pimpsteinen måler 3 x 1 cm og veg 2 gram, og delar av eine sida kan vere slipt. Beinmaterialet (3,7 gram) er av pattedyr (Hufthammer 2004).

Frå nedgravninga S-177 kom ein overflateretusjert pilspiss med tilnærma triangulær form, sjå figur 6_7. Pilspissen har agnorer, men den eine er avbrekt. Spissen måler 1 x 2 cm. På typologisk grunnlag kan han daterast til seinneolitikum. Andre funn frå nedgravninga er 47 skår og avspaltingar av keramikk (180 gram). Keramikken er utan dekor og grovt magra med glimmer og småstein. Materialet tel eit randskår, resten er bukskår. Beinmaterialet (2 gram) er av pattedyr (Hufthammer 2004).

Naturvitskaplege prøver

Det vart samla inn ni jordprøver for makrofossilanalyse frå nedgravningane og alle har vorte analysert.



Figur 6_7: Flateretusjert pilspiss av flint, C53235/1.

Teikning: Bjørn Håkon Eketuft Rygh.

Figure 6_7: Pressure-flaked flint point, C53235/1.

Drawing: Bjørn Håkon Eketuft Rygh.

Dateringar

To ¹⁴C-prøver frå to av nedgravingane er datert. Prøvematerialet bestod av forkola korn og kom frå makrofossilprøver. Kalibrert alder på prøvene er høvesvis 1405–1295 f.Kr. og 1460–1405 f.Kr., som tilsvarar yngre halvdel av eldre bronsealder, sjå også tabell 6_2.

Tolking

Korkje konstruksjonen til nedgravingane eller innhaldet i dei, gav gode peikepinnar på kva funksjon dei har hatt. Den etter måten store mengda keramikk frå nedgravingane var fragmentert og i dårleg stand, og dette kan vere ein indikasjon på at materialet vart kassert i samtida og at nedgravingane har vore avfallsgroper av eit slag. Funnmaterialet er i alle høve buplassrelatert, og stør i så måte opp om tolkinga av at det har vore busetjing i området i eldre bronsealder. Pilspissen av seinneolittisk karakter kan skrive seg frå ein eldre aktivitetsfase, og kan ha hamna i nedgravinga på eit seinare tidspunkt.

Tabell 6_2: ¹⁴C-dateringar frå strukturar med ukjent funksjon S-134 og S-177. Kalibrert i høve Stuiver og Reimer 1993.

Table 6_2: Radiocarbon dates from structures of unknown function, S-134 and S-177. Calibrated according to Stuiver and Reimer 1993.

Prøve ID	Materiale	Kontekst	Ukalibrert alder BP	Kalibrert alder eit sigma
TUa-4619	Korn, bygg	Nedgraving med ukjent funksjon, S-177	3165 ± 40	BC 1460–1405
TUa-4618	Korn, bygg	Nedgraving med ukjent funksjon, S-134	3085 ± 40	BC 1405–1295

AKTIVITETSSPOR FRÅ YNGRE BRONSEALDER OG ELDRE JARNALDER (C53232, C53234, C53236)

Innleiing

Aktivitetsspor med ¹⁴C-dateringar dateringar frå yngre bronsealder omfatta ei grop og fire stolpehol, sjå figur 6_8. Noko av keramikkmaterialet frå gropa kan tidfestast til eldre jarnalder. Det er utført makrofossilanalyse frå båe kontekstane. Gropa og stolpehola vart snitta og dokumentert i profil.

Presentasjon av grop S-50

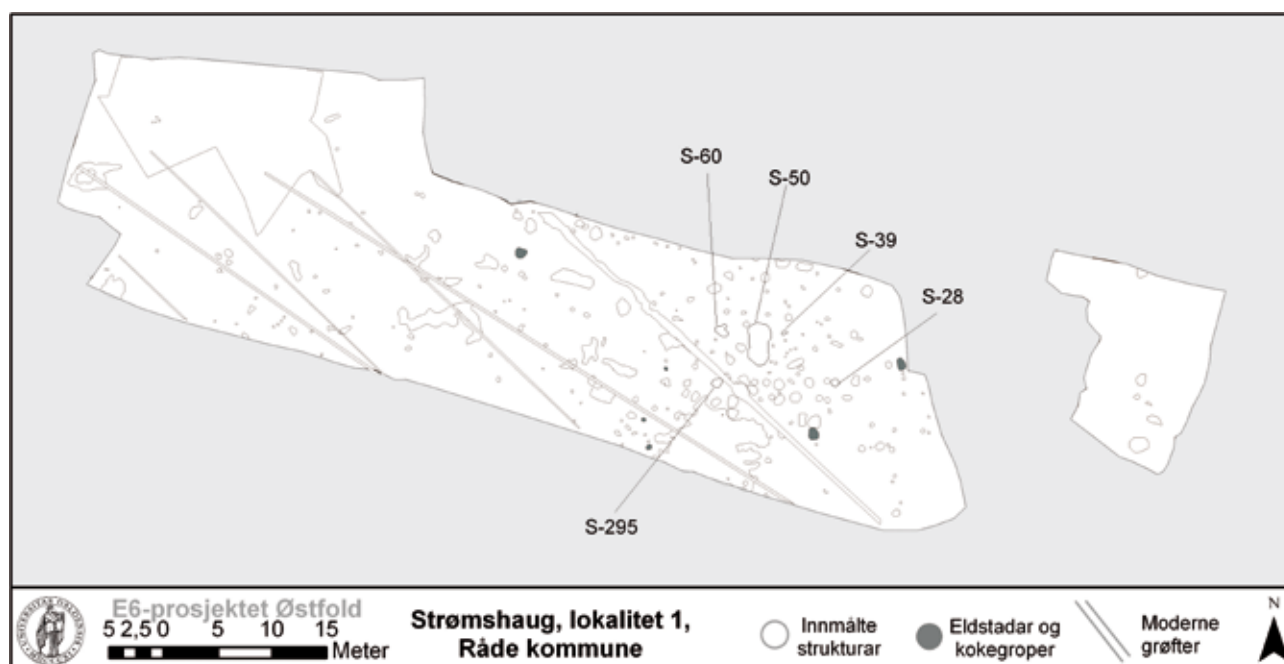
Forma til gropa i plan var tilnærma rektangulær med avrunda hjørne, og ho målte 2 x 3,2 meter, sjå figur 6_9. Gropa hadde skrå sider og mest rett botn, og største djupne var 0,6 meter. Massane i den søndre delen av gropa bestod av sand og humus, brent og ubrent leire, trekol og eit parti med skjørbrent stein i botn. Massane i den nordre delen bestod av sand og humus, men med lite trekol og ikkje noko leire, og var langt mindre kompakt enn fyllmassane i den søndre delen. Eit mogleg stolpehol vart påvist under gropa, S-297.

Funn

Funn frå gropa omfattar 56 skår og avspaltingar av keramikk (190 gram), 14 avslag av flint, brente bein (49 gram) og brent leire (207 gram) (C53234).

Keramikken er utan dekor og er fint til mellomgrovt magra med sand, glimmer og nokon grove sandkorn. Skåra skriv seg frå minst to kar. Materialet omfattar to randskår, og på det eine sit ein bandforma hank som er festa på randa, sjå figur 6_10. Dei andre skåra er frå buken. Randskåret med hank kan vere av typen lite kokekar (Bøe 1931), utleia av Rygh figur 364 (1885 [1999]). Desse kara daterast til romartid og folkevandringstid. Skåra vart funne sentralt i gropa på mellom 0,2 og 0,3 meters djupne.

Flintavslaga har største lengde mellom 0,9 og 2 cm, og stykka er både brente og ubrente og er frå ulike stader i gropa. Dei brente beina er frå ulike stader i gropa og frå pattedyr (Hufthammer 2004). Den brente leira som er tatt inn som materialreferanse er frå den nordvestre delen av gropa.

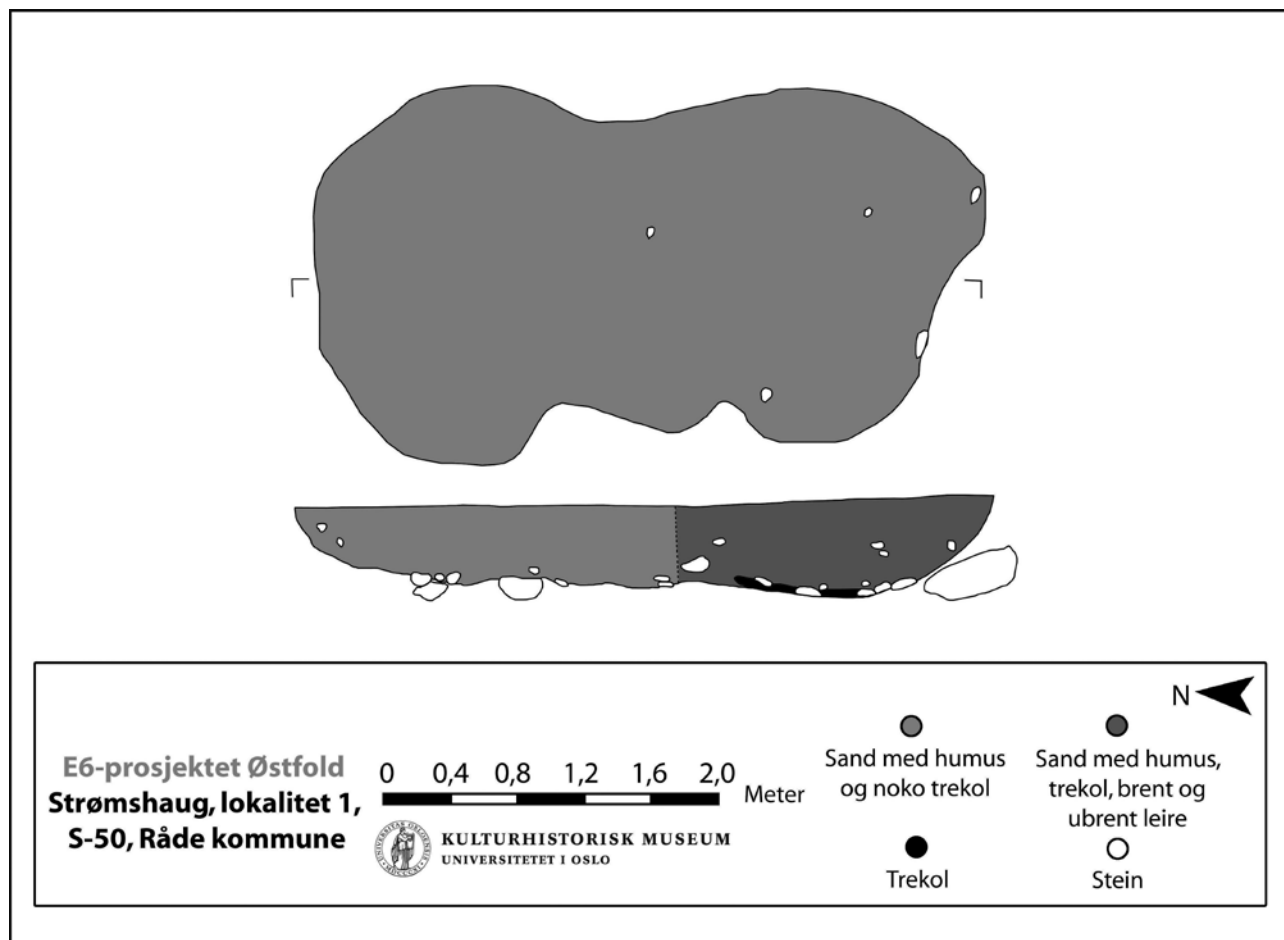


Figur 6_8: Lokalisering av grop og fire stolpehol frå yngre bronsealder og eldre jarnalder, Strømshaug, lokalitet 1.

GIS applikasjon: Per Erik Gjesvold.

Figure 6_8: The locations of a pit and four postholes from the later Bronze Age and early Iron Age, Strømshaug, site 1.

GIS application: Per Erik Gjesvold.



Figur 6_9: Grop S-50. Illustrasjon: Kathrine Eikrem.

Figure 6_9: Pit S-50. Illustration: Kathrine Eikrem.

Naturvitskaplege prøver

Fire makrofossilprøver frå gropa har vorte analysert.

Dateringar

To ^{14}C -prøver frå eldstaden er datert. Prøvematerialet bestod av forkola korn og kom frå makrofossilprøver. Kalibrert alder på prøvene er høvesvis 1020–925 f. Kr. og 1135–1010 f.Kr., som tilsvarar overgangen mellom eldre og yngre bronsealder og første delen av yngre bronsealder, sjå også tabell 6_3.



Figur 6_10: Bandforma bank, C53234/1.

Foto: Ellen C. Holte. Kulturhistorisk museum.

Figure 6_10: Rounded handle, C53234/1.

Photo: Ellen C. Holte, Museum of Cultural History.

Tabell 6_3: ¹⁴C-dateringar frå grop S-50. Kalibrert i høve Stuiver og Reimer 1993.

Table 6_3: Radiocarbon dates from pit S-50. Calibrated according to Stuiver and Reimer 1993.

Prøve ID	Materiale	Kontekst	Ukalibrert alder BP	Kalibrert alder eit sigma
TUa-4616	Korn, uspesifisert	Eldstad, S-50	2900 ± 40	BC 1135–1010
TUa-4617	Korn, bygg	Eldstad, S-50	2830 ± 35	BC 1020–925

Tolking

Funksjonen til gropa er ikkje eintydig korkje med omsyn til konstruksjon eller innhald, og det er heller ikkje samanfall mellom dei daterande elementa som føreligg frå ho.

Trekolsjiktet og dei skjørbrente steinane i botnen av den søndre delen må ha vore spor etter elding, og både trekol og brent leire frå fyllmassane er resultat av eld. Forma og konstruksjonen til gropa, saman med restane etter elding og skjørbrente stein kan dermed minne om ei tømt kokegrop. I plan hadde gropa ei innsnevring på midten som kan tyde på at ho har bestått av to nedgravingar eller groper ved sidan av kvarandre. Profilsnittet og ulikskap i fyllmassen innanfor kvar av desse halvdelane forsterkar dette inntrykket. Gropa vart etter alt å dømme fylt igjen på eit tidspunkt. Ulikskapen i fyllmassen innanfor den nordre og søndre delen av ho kan tyde på at gjenfyllinga har skjedd i to omgangar, men det kan også vere eit resultat av ei gjenfylling, men med to typar masse. Massane som mellom anna inneheldt trekol, brent og ubrent leire og keramikk, kan ha skriv seg frå ein busetjingsaktivitet av eit slag.

Med omsyn til datering er det avvik mellom ¹⁴C-dateringane frå gropa og typologisk datering av keramikkmaterialet som er funne i ho. Makrofossil frå gropa har vorte datert til overgangen mellom eldre og yngre bronsealder og første del av yngre bronsealder, medan delar av keramikkmaterialet på typologisk grunnlag kan daterast til eldre jernalder. Dette avviket kan vere eit resultat av at gropa har

vorte gjenfylt med sekundært materiale som skriv seg frå ulike bruksfasar. Makrofossila kan skriv seg frå ein eldre dyrkingsfase og ha lege i jordsmonnet då gropa vart attfylt, medan keramikkskåra kan ha samanheng med busetjingsaktivitet frå eldre jernalder. Med omsyn til det moglege hendingsfylgjet som er skildra, synes den reelle brukstida til gropa å ha vore innanfor eldre jernalder.

Presentasjon av stolpehol med dateringar frå yngre bronsealder

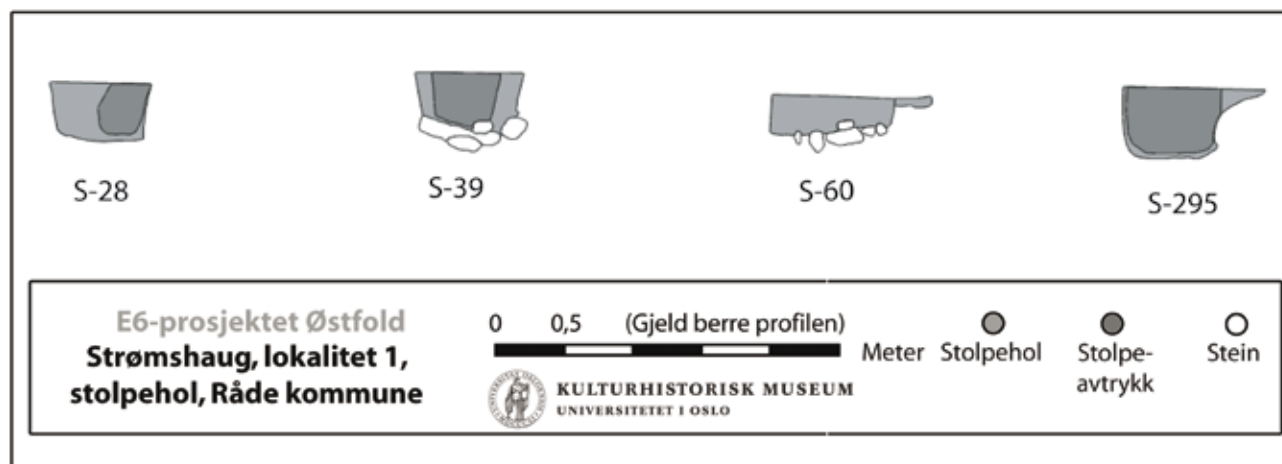
Makrofossil frå fire stolpehol er datert til yngre bronsealder og desse vert presentert her. Dette gjeld S-28, S-39, S-60, S-295, jf. figur 6_8. Alle stolpehola låg relativt samla på den nordaustre delen av lokaliteten, sjå figur 6_11.

Forma til stolpehola i plan var tilnærma rund og storleiken varierte frå 0,7 x 0,7 meter til 1,2 x 1,3 meter, og djupna frå 0,3 til 0,7 meter. Massen i stolpehola bestod av mørk brun, sandhaldig humus med innslag av trekol, og i to av stolpehola, S-28 og S-295, vart det påvist brent leire.

Funn

Funnmaterialet frå desse stolpehola omfattar 155 skår og avspaltingar av keramikk (902 gram), eit avslag av flint, to fragment av ein slipestein, brente bein og eit lite fragment av horn (8,7 gram) og brent leire (27,2 gram).

Frå stolpeholet S-28 kom tre skår av keramikk (7 gram), brent leire (3 gram) og eit



Figur 6_11: Profildeikningar av stolpehol, S-28, S-39, S-60 og S-295. Illustrasjon: Kathrine Eikrem.

Figure 6_11: Cross-section of postholes, S-28, S-39, S-60 and S-295. Illustration: Kathrine Eikrem.

fragment av brent bein (2,5 gram). Keramikkskåra er fint magra med sand og har glatta flater. Skåra er frå buken. Kartype er uråd å fastslå. Beinfragmentet er av pattedyr (Hufthammer 2004) (C53232).

Frå stolpeholet S-39 kom 122 skår av keramikkk (780 gram), brent leire (19,5 gram) og ein slipestein. Keramikken er utan dekor og mellomgrovt magra med sand og småstein. 12 av skåra er frå randa, resten er bukskår. Skåra skriv seg truleg frå eit kar, men materialet er for fragmentert til å fastslå kartype. Ein slipestein frå stolpeholet består av to fragment, på det eine stykket kan ein sjå tydelege slipepor. Største lengde er 6 cm (C53236).

Frå stolpeholet S-60 kom 28 skår av keramikkk (110 gram) og brente bein (6,2 gram). Keramikken er utan dekor og er mellomgrovt til grovt magra med sand, småstein og kvarts. Skåra skriv seg frå minst to kar, men materialet er for fragmentert til at ein kan fastslå kartype. Beina er både frå menneske (Holck 2004) og pattedyr (Holck 2004, Hufthammer 2006) (C53234, 53236).

Frå stolpeholet S-295 kom to skår av

keramikkk (5 gram), eit avslag av flint og brent leire (7,7 gram). Keramikkskåra er utan dekor og fint magra med sand. Skåra er bukskår. Kartype er uråd å fastslå. Flintavslaget har største lengde på 1,8 cm (C53232).

Naturvitskaplege prøver

Til saman er 30 makrofossilprøver frå ulike busetjingsspor analysert, og dei kjem frå fleire strukturar enn dei som er omtala over.

Dateringar

Fire ¹⁴C-prøver frå stolpehola er datert. Prøvematerialet bestod av forkola korn og kom frå makrofossilprøver. Kalibrert alder på prøvene ligg alle innanfor yngre bronsealder, sjå tabell 6_4.

Tolking

Stolpehola som er presentert her skriv seg venteleg frå ein eller fleire huskonstruksjonar, og representerer i så måte spor etter busetjingsaktivitet. Huset eller husa kan ha hatt ei brukstid i yngre bronsealder.

Tabell 6_4: ¹⁴C-dateringar frå stolpehol S-28, S-39, S-60, S-295. Kalibrert i høve Stuiver og Reimer 1993.

Table 6_4: Radiocarbon dates from postholes S-28, S-39, S-60, and S-295. Calibrated according to Stuiver and Reimer 1993.

Prøve ID	Materiale	Kontekst	Ukalibrert alder BP	Kalibrert alder eit sigma
TUa-4468	Korn, kveite	Stolpehol, S-295	2765 ± 95	BC 1005–815
TUa-4620	Korn, uspesifisert	Stolpehol, S-28	2730 ± 40	BC 905–835
TUa-4624	Korn, uspesifisert	Nedgraving, S-60	2475 ± 40	BC 760–450
TUa-4623	Korn, uspesifisert	Stolpehol, S-39	2570 ± 45	BC 805–765

ANDRE STRUKTURAR, GJENSTANDSFUNN OG DATERINGAR (C53232, C53235, C53236)

Ni strukturar inngår i tolkingar og er gjort greie for ovanfor. Resten av strukturane som vart målt inn, om lag 290 stykke, var for ein stor del strukturar som ikkje er funksjonsbestemt. 35 av desse vart definert som moderne nedgravingar. Strukturar som er funksjonstolka, men ikkje omtala over, omfattar eldstadar og kokegropar, eit stolpehol, moglege vegggriller og rest av eit kulturlag. Alle desse kan karakteriserast som busetjingsspor og dei som vart undersøkt vert kort presentert under, saman med gjenstandsfunn som vart gjort i tilknytning til dei og på lokaliteten elles, sjå figur 6_12. Det føreligg to dateringar utført på makrofossil frå nedgravingar med ukjent funksjon, og desse vert også presentert under.

Busetjingsspor av uviss alder

Fem eldstadar og to kokegropar

Fem eldstadar, S-79, S-132, S-139, S-158, S-202, og to kokegropar, S-125, S-181 vart påvist. Med unntak av ein eldstad, S-202 som ikkje vart undersøkt, vart dei andre snitta og dokumentert i profil. Det føreligg ikkje datering frå nokon av dei. Forma til eldstadane i plan var rund eller oval, og storleiken varierte frå 0,5 x 0,5 meter til 1,2 x 1,2 meter, og djupna frå 0,04 til 0,1 meter. Forma til kokegropene i plan var rund og oval. Storleiken var høvesvis 0,8 x 0,8 meter og 1 x 1,1 meter, og djupna 0,03 og 0,3 meter. Figur 6_13 syner kokegropa S-125 i plan og profil.

I eldstaden S-79 vart det funne eit avslag av flint. I kokegropa S-181 vart det funne to små fragment av glas med ei samla vekt på 0,3 gram. Det eine fragmentet er grønt og med synlege bobler, det andre er brunsvart. Andre funn frå denne kokegropa er eit keramikkskår. Skåret er fint til mellomgrovt magra med grovkorna sand og småstein. Skåret er utan dekor. I kokegropa S-125 vart det funne eit lite avslag av brent flint. Største lengde er 3 cm (C53236).

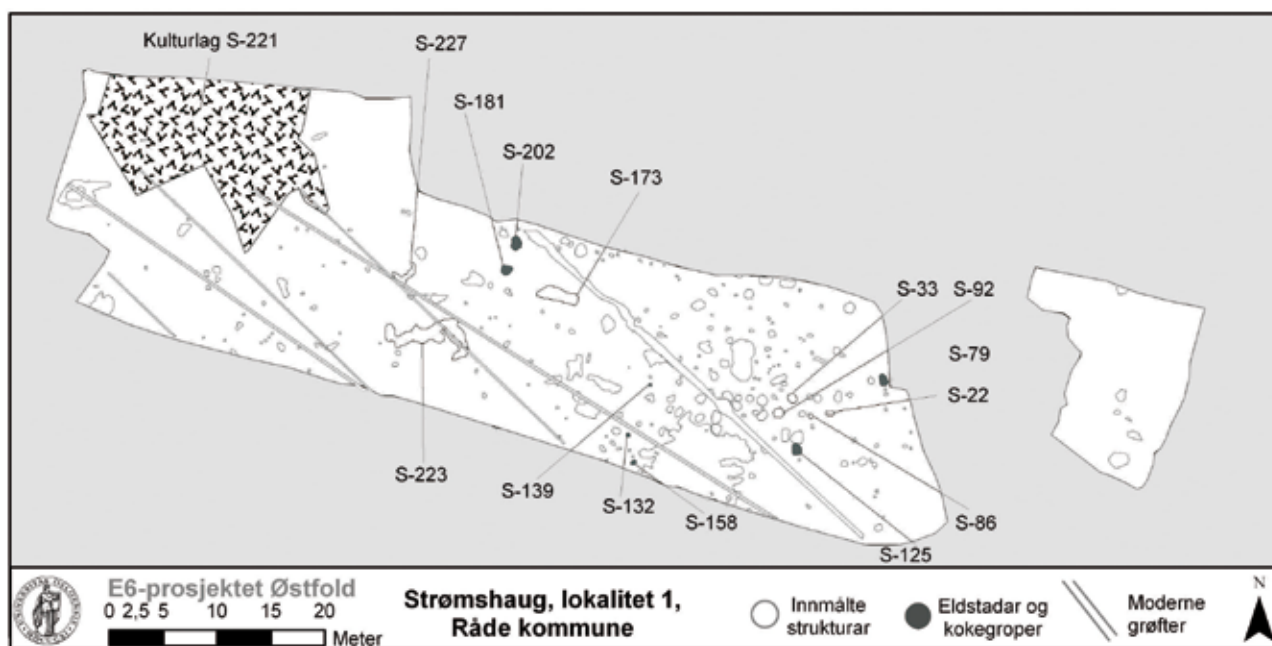
Eit stolpehol

Eit stolpehol, S-86, vart granska. Forma til stolpeholet i plan var ovalt og det målte 0,4 x 0,6 meter, og djupna var 0,25 meter. Fyllmassen bestod av mørk brun sandhaldig humus, og det var skodd med stein. Det vart ikkje gjort gjenstandsfunn i tilknytning til stolpeholet, og det føreligg ikkje datering.

Moglege vegggriller

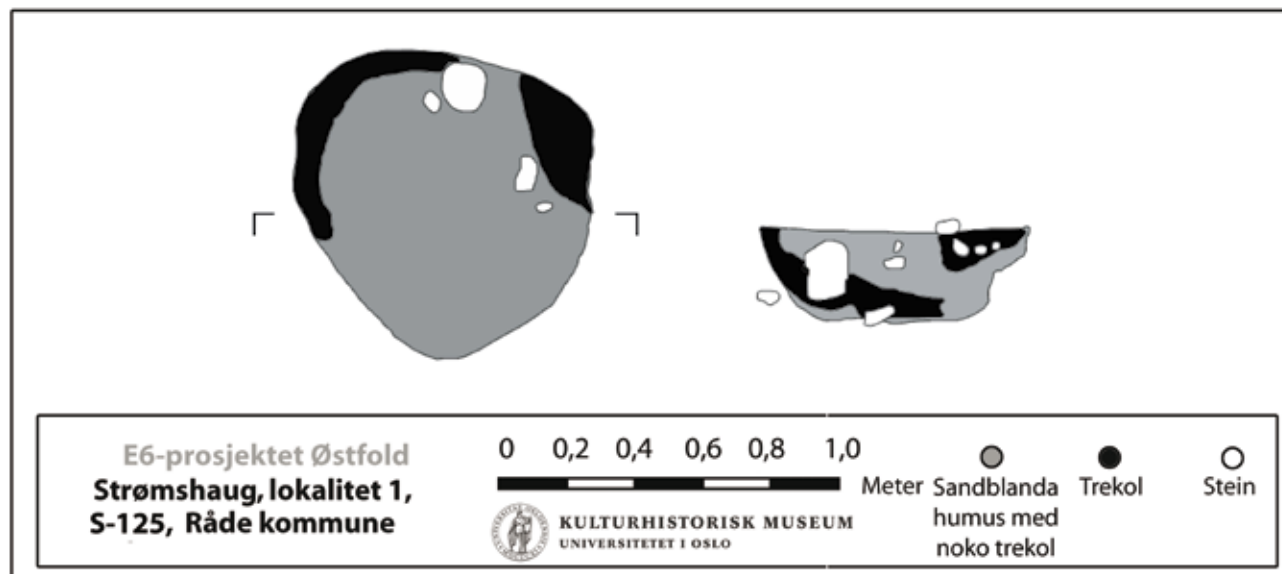
Tre moglege vegggriller vart påvist og granska, S-173, S-223 og S-227. Vegggrilla S-173 vart dokumentert i ei lengde på 2 x 4 meter. Sidene i ho var rette og djupna 0,2 meter. Botnen var flat. Massane i ho bestod av mørk brun sandhaldig humus. Det vart funne eit avslag av kvarts i ho, med største lengde på 4 cm, og eit lite fragment av brent bein. Beinet veg under eit gram og er av pattedyr (Hufthammer 2004) (C53235).

Vegggrilla S-223 vart dokumentert i ei lengde på sju meter og med ei breidde mellom 1,6 og 1,7 meter. Sidene i ho var skrå og djupna 0,1 meter. Massen i ho bestod av mørk brun sandhaldig humus



Figur 6_12: Lokalisering av funksjonstolka strukturar, Strømshaug, lokalitet 1. GIS applikasjon: Per Erik Gjesvold.

Figure 6_12: The locations of structures with known function, Strømshaug, site 1. GIS application: Per Erik Gjesvold.



Figur 6_13: Kokegrop S-125. Illustrasjon: Kathrine Eikrem.

Figure 6_13: Cooking pit S-125. Illustration: Kathrine Eikrem.

med noko skjørbrent stein og brent leire. I veggrilla vart det funne 35 skår og avspaltingar av keramikk (67 gram), to flintavslag og brente bein (1,3 gram). Keramikken er utan dekor og grovt magra med småstein. Materialet er for fragmentert til å fastslå kartype. Største lengde på flintavslaga er 1 cm, eit av dei er brent. Dei brente beina er av pattedyr (Hufthammer 2004) (C53235).

Veggrilla S-227 vart dokumentert i ei lengde på 1,8 x 2 meter. Sidene i ho var skrå og botnen ujamn og djupna 1,6 meter. Massen i ho bestod av mørk brun sandhaldig humus. Det vart ikkje gjort gjenstandsfunn i tilknytning til veggrilla.

Eit kulturlag

Eit kulturlag, S-221, vart påvist lengst vest på lokaliteten. Laget vart dokumentert i ein storleik på 16 x 25 meter, og bestod av sandhaldig humus med innslag av trekol. Laget vart ikkje undersøkt og det føreligg ikkje gjenstandsfunn eller datering frå det.

Funn

Funn frå lokaliteten som ikkje kjem frå strukturar som er omtala ovanfor, omfattar eit fragment av ein udefinert gjenstand av leire, ein mogleg slipestein, 45 skår og avspaltingar av keramikk (103 gram), 23 avslag av flint, to fragment av udefinerte gjenstandar av jarn, brente bein (1,3 gram) og brent leire (29 gram) (C53232, C53235, C53236).

Den udefinerte gjenstanden av leire måler 2,3 x 3,1 cm og er 1 cm tjukk. Eine sida er rett og glatt medan den andre sida er kvelva. Stykket har ein bevart kant og denne er jamt boga. Form og storleik tyder på at gjenstanden kan vere del av eit øydelagt spinnehjul. Stykket kom frå ein struktur, S-33, som låg lengst aust på feltet.

Den moglege slipesteinen har på eine sida ei lita slipeflate. Steinen måler 11 x 10 cm og er 8 cm tjukk. Stykket er utan kontekst.

Keramikken er utan dekor og fint til mellomgrovt magra med sand og småstein, eller fint magra med sand og glimmer. Materialet tel eit randskår som kan vere av typen bordkar med brukstid i romartid, medan andre skår er frå buk og hals. Materialet er for fragmentert til at ein kan fastslå kartype eller kor mange kar skåra skriv seg frå. Keramikkskåra kjem frå moglege stolpehol og nedgravingar med ukjent funksjon, medan nokre er utan kontekst. Funna vart hovudsakleg gjort på den austre delen av utgravingsfeltet.

Flintavslaga har største lengde på 5 cm. Nokre av stykka er utan kontekst medan andre kjem frå fyllmassen i strukturar. Stykka kjem frå heile lokaliteten. Dei to jarnfragmenta kan ikkje bestemmast til gjenstandstype- eller del. Største lengde er fire cm. Fragmenta er funne ved hjelp av metalldetektor og bae er utan kontekst. Den brente leira kom frå ulike strukturar, hovudsakleg frå den austre delen av feltet. Dei brente beina beina er av pattedyr (Hufthammer 2004, 2006) og kom frå ulike strukturar på den austre delen av feltet.

Dateringar

To ¹⁴C-prøver frå strukturar med ukjent funksjon er datert. Prøvematerialet bestod av forkola korn og kom frå makrofossilprøver. Kalibrert alder på prøvene ligg alle innanfor yngre bronsealder, sjå tabell 6_5.

Strukturane inngår ikkje i overordna tolkingar av noko slag. Dei syner i alle høve attende til ein periode med aktivitet på buplassen. Dateringane er samanfallande med dateringar frå fleire stolpehol og ein eldstad.

Tabell 6_5: ¹⁴C-dateringar frå strukturar med ukjent funksjon S-22 og S-92. Kalibrert i høve Stuiver og Reimer 1993.

Table 6_5: Radiocarbon dates from structures of unknown function S-22 and S-92. Calibrated according to Stuiver and Reimer 1993.

Prøve ID	Materiale	Kontekst	Ukalibrert alder BP	Kalibrert alder eit sigma
TUa-4622	Korn, uspesifisert	Struktur, S-92	2505 ± 50	BC 780–515
TUa-4621	Korn, bygg	Struktur, S-22	2505 ± 35	BC 775–535

PLANTEMAKROFOSSIL (PUS)

Det er samla, flotert og analysert 52 prøver til plantemakrofossilanalyse frå Strømshaug. Desse prøvene er frå fyllmassen i strukturar som eldstadar, kokegroper, ymse nedgravingar med ukjent funksjon, stolpehol og eit kulturlag. Strukturane er delt inn i to hovudgrupper på grunnlag av kronologi, og inndelingar blir gjort greie for av Bårdseth (dette bandet).

Aktivitetsspor frå seinneolitikum og eldre bronsealder

Den eine hovudgruppa av strukturar er aktivitetsspor frå seinneolitikum eldre bronsealder.

Kulturlaget S-103 (C53233)

Det er analysert seks prøver frå kulturlaget S-103. Det er trekol i alle og diasporar i fem av prøvene. Det er påvist både dyrka planter, eittårige ugras og andre

planter, men ingen viltveksande matplanter i desse prøvene (tabell 6_6 og vedlegg 2, tabell 2_2 og 2_3).

Gruppe 2: Dyrka planter

Det er dyrka planter i fire av prøvene i form av uspesifiserte korn (Cerealialia) og kornfragment i små mengder.

Gruppe 4: Eittårige ugras

Av eittårige ugras er det funne meldestokk (*Chenopodium album*) i ei prøve og vassarve (*Stellaria media*) i ei anna, begge i små mengder.

Gruppe 5: Andre planter

Andre planter er representert i ei prøve og av diasporar som ikkje er identifisert til art eller slekt (Varia).

Plantene i kulturlaget S-103

Plantene i kulturlaget er fordelt på få artar og slekter, og konsentrasjonen er låg. Dyrka planter er vanlegare enn andre planter i desse prøvene.

Tabell 6_6: Strømshaug, lokalitet 1. Fordelinga i ymse strukturar av diasporar av dyrka planter, eittårige ugras, viltveksande matplanter og andre planter samt trekol og barnåler. Tala viser kor mange prøver som inneheld materiale av typen som går fram av kolonneoverskrifta.

Table 6_6: Strømshaug, site 1. The distribution of diaspores from domesticated plants, annual weeds, wild food plants, and other plants, as well as charcoal and pine needles in the various structures. The numbers show how many samples and the types of samples, made evident by the header text in the columns.

Struktur	C-nr.	Prøver totalt	Prøver med diasporar	Gruppe 2: Dyrka planter	Gruppe 3: Viltveksande matplanter	Gruppe 4: Eittårige ugras	Gruppe 5: Andre planter	Trekol	Barnåler
Kulturlag	53233	6	5	4		2	1	6	
Andre nedgravingar	53235	9	9	9	1		1	9	
Grop, S-50	53234	4	2	2		1	1	4	
Busetjingsspor	53232 53234 53235 53236	30	19	15		3	11	30	1
Eldstadar og kokegroper	53236	3	1				1	3	
Sum prøver		52	36	30	1	6	15	52	1

Andre nedgravinger (C53235)

Andre nedgravinger omfattar fleire nedgravinger med ukjent funksjon (Bårdseth, dette bandet). Det er analysert ni prøver frå fyllmassen i desse strukturane, og det er trekol og diasporar i alle prøvene. Det er påvist både dyrka planter, viltveksande matplanter og andre planter, men ingen eittårige ugras (tabell 6_6 og vedlegg 2, tabell 2_2 og 2_3).

Gruppe 2: Dyrka planter

Det er dyrka planter i alle prøvene i form av havre (*Avena*), uspesifisert korn (*Cerealia*) og kornfragment i generelt små mengder, bortsett frå i AmS Nat. vit. prøve 2003/06-21, som er ei av i alt fire prøver frå fyllmassen i S-142, som er uvanleg rik på uspesifiserte korn (*Cerealia*).

Gruppe 3: Viltveksande matplanter

Den einaste viltveksande matplanta som er påvist, er bringebær (*Rubus idaeus*), også frå fyllmassen i S-142.

Gruppe 5: Andre planter

Andre planter er påvist i to prøver, og er representert av melde (*Atriplex/Chenopodium*) og diasporar som ikkje er identifisert til art, slekt eller familie (Varia).

Plantene i andre nedgravinger

Det er funne diasporar i sterkt varierende mengder i ni av prøvene frå desse nedgravningane. Funna omfattar både dyrka planter, viltveksande matplanter og andre planter, men er dominert av dyrka planter.

Aktivitetsspor frå yngre bronsealder og eldre jernalder

Den andre hovudgruppa av strukturar er aktivitetsspor frå yngre bronsealder og eldre jernalder (Bårdseth, dette bandet).

Gropa S-50 (C53234)

Det er analysert plantemakrofossil i fire prøver frå gropa S-50. Det er trekol i alle og diasporar i to av prøvene. Det er påvist både dyrka planter, eittårige ugras og andre planter, men ingen viltveksande matplanter (tabell 6_6 og vedlegg 2, tabell 2_2 og 2_3).

Gruppe 2: Dyrka planter

Det er påvist dyrka planter i to av prøvene i form av havre (*Avena*), bygg (*Hordeum vulgare*), uspesifiserte korn (*Cerealia*) og kornfragment i små mengder.

Gruppe 4: Eittårige ugras

Det er eittårige ugras i ei av prøvene, og artane meldestokk (*Chenopodium album*), vassarve (*Stellaria*

media) og linbendel (*Spergula arvensis*) er representert. Det er etter måten mange diasporar i denne prøva, men sidan volumet av den floterte prøva var stort, er konsentrasjonen av diasporar per liter prøve likevel lågt (tabell 6_6).

Gruppe 5: Andre planter

Andre planter er påvist i to prøver, ei med slirekne (*Polygonum*) og ei med diasporar som ikkje er identifisert til art, slekt eller familie (Varia).

Plantene i gropa

Det er funne små mengder diasporar i to av prøvene frå gropa S-50. Funna omfattar både dyrka planter, eittårige ugras og andre planter. Dyrka planter er representert av både havre (*Avena*), bygg (*Hordeum vulgare*) og uspesifiserte korn (*Cerealia*). Dei eittårige ugrasa (*Chenopodium album*), vassarve (*Stellaria media*) og linbendel (*Spergula arvensis*) er funne saman i ei av prøvene (AmS Nat. vit. 2003/6-14) der det også er korn, og i høve til andre prøver frå Strømshaug, også mange kornfragment.

Busetjingsspor (C53232, C53234, C53235 og C53236)

Det er analysert plantemakrofossil i 30 prøver frå desse busetjingsspora som er dominert av stolpehol og i tillegg veggrilla S-235. Trekol er vanleg eller rikeleg i alle og det er diasporar i 19 av prøvene. Det er påvist både dyrka planter, eittårige ugras og andre planter, men ingen viltveksande matplanter i desse prøvene (tabell 6_6 og vedlegg 2, tabell 2_2 og 2_3).

Gruppe 2: Dyrka planter

Det er dyrka planter i form av korn i 15 prøver, og både havre (*Avena*), bygg (*Hordeum vulgare*) og kveite (*Triticum*), uspesifiserte korn (*Cerealia*) og kornfragment er representert, men med små mengder.

Gruppe 4: Eittårige ugras

Det er funne eittårige ugras i form av meldestokk (*Chenopodium album*), vassarve (*Stellaria media*) og linbendel (*Spergula arvensis*) i små mengder i til saman tre prøver.

Gruppe 5: Andre planter

Andre planter er funne i 11 prøver, og er fordelt på storr (*Carex*) og soleie (*Ranunculus*) i kvar si prøve og diasporar som ikkje er identifisert til art, slekt eller familie (Varia) i ti prøver.

Plantene i busetjingsspora frå yngre bronsealder

Det er funne små mengder diasporar i desse prøvene. Funna er dominert av dyrka planter, og

i tillegg er det eittårige ugras og andre planter. Dyrka planter er representert med både havre (*Avena*), bygg (*Hordeum vulgare*), kveite (*Triticum*) og uspesifiserte korn (Cerealia).

Eldstadar og kokegroper (C53236)

Det er prøver frå tre eldstadar/kokegroper: S-79, S-125 og S-181. Det er trekol i prøvene frå fyllmassen i alle desse strukturane, men diasporar berre i S-125 der det er påvist andre planter, men korkje dyrka planter, viltveksande matplanter eller eittårige ugras (tabell 6_6 og vedlegg 2, tabell 2_2 og 2_3).

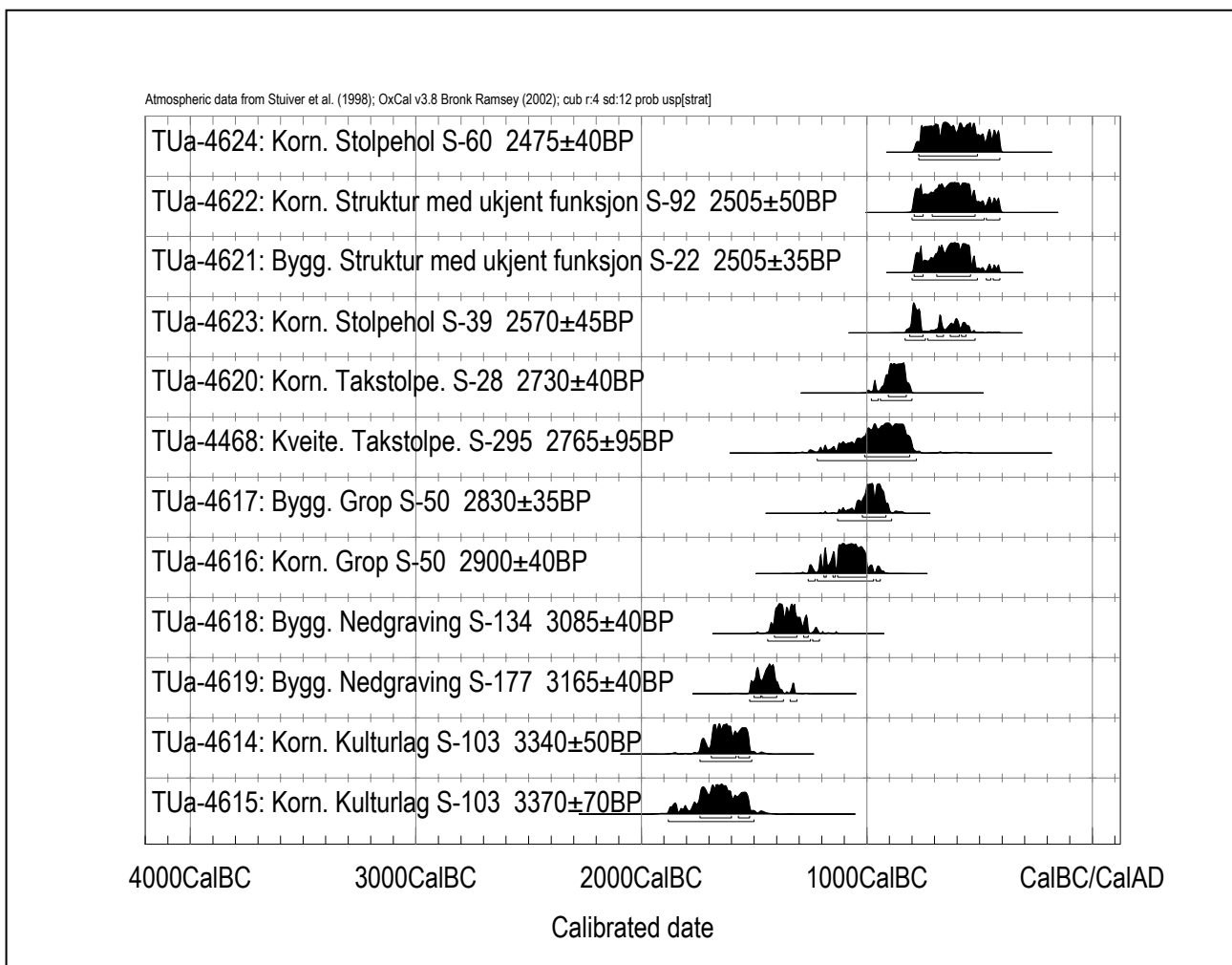
Gruppe 5: Andre planter

Andre planter er påvist i ei prøve frå S-125, og representert av ein diaspore som ikkje er identifisert til art, slekt eller familie (Varia).

¹⁴C-dateringar av korn

Det er utført 12 ¹⁴C-dateringar frå Strømshaug, og prøvematerialet til alle er korn. Av desse er fire av bygg (*Hordeum*), ei av kveite (*Triticum*), og sju av uspesifisert korn (Cerealia). Resultata av ¹⁴C-dateringane av korn med ¹⁴C-år BP og kalibrert alder BC (Cal., 2 sigma), og med tilknytning til strukturtype er vist i figur 6_14. Dateringane er spreidd over eit tidsrom på ca. 1400 år, frå 1900–500 f.Kr.

Ein kan merke at båe dei eldste dateringane av korn til 1900–1500 f.Kr. (Cal. 2 sigma, TUa-4614 og TUa-4615) er frå kulturlaget S-103. Korna frå fyllmassen i nedgravingane S-134 og S-177 er datert til 1500–1200 f.Kr., og er dermed noko yngre enn korna i kulturlaget (Cal. 2 sigma, TUa-4618 og TUa-4619). Begge kornprøvene frå gropa S-50 er datert til 1300–900 f.Kr. (Cal. 2 sigma, TUa-4616 og TUa-4617). Dateringane av korn frå fyllmassen i seks stolpehol fordeler seg på tidsrommet 1300–500



Figur 6_14: Strømshaug, lokalitet 1. ¹⁴C-dateringar utført på prøver av korn. Kalibrert i høve OxCal 3.8 (Bronk Ramsey 1995, 2001).

Figure 6_14: Strømshaug, site 1. Radiocarbon dates from grain samples. Calibrated according to OxCal 3.8 (Bronk Ramsey 1995, 2001).

f.Kr. (Cal. 2 sigma, TUa-4469 til TUa-4624), og er dermed meir spreidd i alder enn dei daterte korna frå dei andre gruppene av strukturar på Strømshaug.

Plantene frå Strømshaug

Utrekningar basert på tala som er presentert i tabell 6_6 syner at det totalt var diasporar i ca. 70 % av prøvene frå Strømshaug. Det var dyrka planter i knapt 60 % av prøvene, og alle var korn som stort sett var i dårleg stand og ikkje kunne identifiserast til art eller slekt. Havre (*Avena*), bygg (*Hordeum vulgare*) og kveite (*Triticum*) vart påvist i små mengder. Viltveksande matplanter og eittårige ugras er representert i svært få prøver, og andre planter, som for det meste er representert av diasporar som ikkje er identifisert til art, slekt eller familie (Varia), er påvist i ca. 30 % av prøvene. Med nokre få unntak er konsentrasjonen av diasporar i prøvene låg.

Oppsummering plantemakrofossil

Dei dyrka plantene dominerar funna av diasporar frå Strømshaug. Generelt er funna av plantemakrofossil fordelt på alle typane av strukturar. Prøvene som skil seg ut ved å vera rikare enn storparten av prøvene på diasporar i form av uspesifiserte korn (Cerealia) og kornfragment, er frå ei nedgraving med ukjent funksjon S-142 (Ams Nat. vit. prøve 2003/06-21) og gropa S-50 (Ams Nat. vit. prøve 2003/06-14). Alle ¹⁴C-dateringane er utført på prøver av korn, og alderen på kornet fordeler seg over tidsrommet 1900–1500 f.Kr. (Cal. 2 sigma). Det er generelt godt samsvar mellom alderen på kornet i prøver frå same gruppe av strukturar bortsett frå stolpehola og nokre nedgravingar med ukjent funksjon.

OPPSUMMERING (GAB)

Kulturspora som vart identifisert på Strømshaug, mellom anna stolpehol og kulturlaget med trerestar, talar for at det har stått hus i området. Førekosten av brent leire i mange av strukturane styrkar dette synspunktet, og tyder på at hus som har stått her har hatt leirklinte flettverksveggar. Gjenstandsinventaret frå lokaliteten, som mellom anna består av store mengder keramikk, er også ein god buplassindikator. Sikre funksjonstolkingar av busetjingspora føreligg ikkje. ¹⁴C-dateringane frå dei tyder på ein bruksperiode i eldre og yngre bronsealder.

Funn av ein flateretusjert pilspiss av flint indikerer ein bruksfase i seinneolitikum, og nokre keramikkskår kan på typologisk grunnlag daterast til romartid og viser såleis attende til ein bruksfase i eldre jernalder. Det er mellom anna konkludert med at gropa S-50 kan ha hatt ei slik brukstid, trass i at makrofossil frå ho er datert til yngre bronsealder. Konstruksjonen av gropa saman med keramikksfunna i ho, er bakgrunnen for at forventna brukstid er sett til eldre jernalder.

Kategorien dyrka planter dominerar plantemakrofossilanalysen, og korn er i fleirtal her. Kornslaga havre, bygg og kveite vart identifisert. Dateringar av korna tyder på ein kontinuerleg kornbruk frå seinneolitikum og gjennom heile bronsealderen.

Samla sett syner strukturar, gjenstandsfunn, makrofossil og dateringar at området har vore i bruk over lang tid, frå seinneolitikum til eldre jernalder. Den høge strukturteitleiken tyder på intensiv bruk, i ein eller fleire periodar.

KAPITTEL 7

LUNDEBY. Busetjings- og aktivitetsspor frå yngre Bronsealder - førromersk jernalder (Lokalitet 2)

Gro Anita Bårdseth & Paula Utigard Sandvik

INNLEIING (GAB)

Eit område med busetjingsspor frå førromersk jernalder vart granska på Lundebby, og eit mogleg treskipa hus var identifisert. To groper med ukjent funksjon vart granska, med dateringar til yngre bronsealder og førromersk jernalder. Eit kulturlag med ukjent funksjon og alder vart målt inn.

Lokaliteten låg på Lundebby (63/2) i Råde kommune, og har ID 100013. Gjenstandsfunn og naturvitskaplege prøver frå undersøkinga har museumsnummer C53237–53239.

Det vart samla inn 20 makrofossilprøver og alle er flotert og analysert (Sandvik dette band). Tre ¹⁴C-prøver er datert. Beinmaterialet frå lokaliteten er bestemt (Hufthammer 2004).

Lokaliteten er rekna som ferdig undersøkt innanfor grensene til reguleringsplanen. Utgravinga vart utført i tida frå 1. juli til 8. august 2003 (Vikshåland 2004c).

Lokalisering og topografi

Lokaliteten låg i dyrka mark på Raet, om lag to kilometer aust for Karlshus som er kommunesenteret i Råde. Eit bustadhus ligg like aust for den undersøkte lokaliteten, som elles var omkransa av store jorde og E6 rett vest. Undergrunnstilhøva bestod for ein stor del av finsortert sand og grus, med unntak av partiet der det førhistoriske huset vart påvist. Her bestod undergrunnen i hovudsak av stein og grus. Høgda over havet er kring 53 meter.

Kulturmiljø

Om lag 30 meter nord for lokaliteten ligg ein skålgropstein (ID 102673) (Johansen 2002:201, Vikshåland 2003a), og ei av Noregs største flintøkser kjem også frå nærområdet til lokaliteten. Øksa, som er ei tynnakka flintøks, er mest 39 cm lang og veg to kilo (C36517). Ho vart funnen på garden Roe mellom i 1984 (Johansen 2002:115–119). Funnstaden ligg kring 400 meter nord for lokalitet 2. Råde kirke frå 1100-talet ligg om lag 500 meter sørsørvest for lokaliteten. Andre kulturminne som er avmerka på kartet figur 7_1 er i hovudsak graver og gravminne. Figur 7_2 syner områda som vart granska i 2003.

Målsetjing og metode

Registreringa påviste ei mogleg flatmarksgrav, stolpehol og restar av eit kulturlag. Eit keramikkskår og eit flintavslag vart funne i tilknytning til struktur, og i pløyelaget vart det gjort nokre funn av brent leire og brente bein (Vikshåland 2003a). Målsetjinga med undersøkinga var å avklare om området inneheldt fleire strukturar som kunne representere flatmarksgraver, samt å tolke og datere desse. Vi ynskte å identifisere og datere eventuelle hus, undersøke tidsmessig og geografisk tilhøve mellom desse og eventuelle graver (Bårdseth 2004a:55–56).

Den moglege flatmarksgrava bestod av ei grop, mest fylt med stein. Det vart gjort funn av keramikk i ho. Ytterlegare ein struktur av tilsvarande karakter vart påvist. Funksjonen til gropene er uvis. Eit område med busetjingsspor i form av stolpehol vart påvist, og eit mogleg treskipa hus vart identifisert. Tolkinga av kulturlaget er uvis, men det kan ha vore restar etter ein førhistorisk åker.

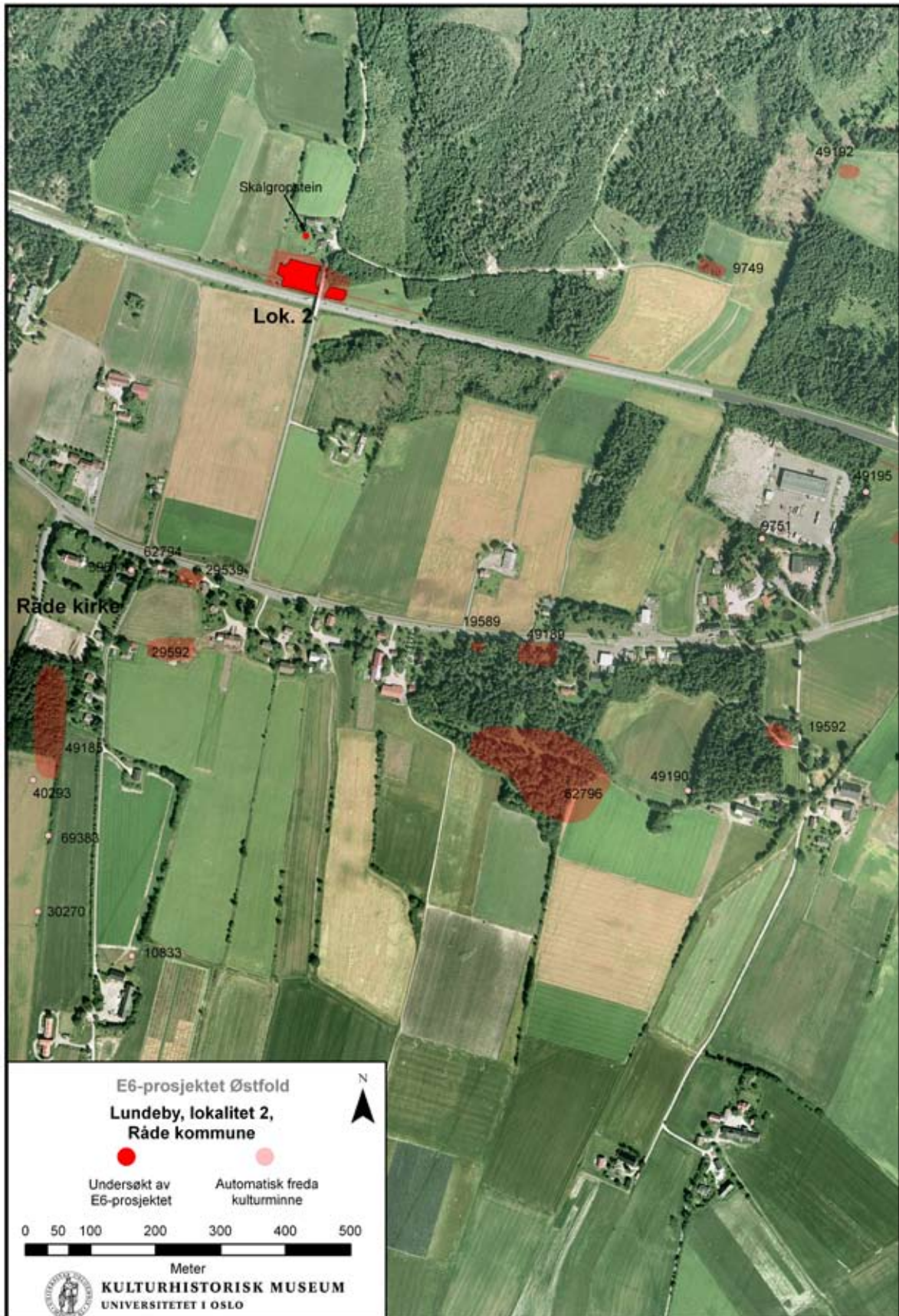
Utgravingsmetode og dokumentasjon er gjort greie for i kapittel 3. Jordmassen frå gropene vart tørrsålde i 5 mm såld. Området med busetjingsspor vart teikna manuelt i påvente av totalstasjon, men dette vart seinare målt inn.

Stipulert og reelt arbeidsomfang i felt

Med bakgrunn i registreringsresultata var det i prosjektplanen lagt opp til å undersøke eit areal på inntil 3500 m². Vi forventa å påvise ca. 175 strukturar og la opp til å undersøke 117 av desse. Arbeidsomfanget i felt var stipulert til 8,5 vekesverk, samt 1 veke til innmåling (Bårdseth 2004a:66).

Ved undersøkinga vart det opna 2760 m² og påvist 102 strukturar. Alle vart teikna og målt inn og 50 strukturar vart snitta og dokumentert i profil. Det vart lagt ned 14 vekesverk i felt, og åtte dagsverk gjekk med til innmåling og redigering av målefiler.

Årsaka til avviket mellom stipulert og reelt arbeidsomfang skuldast dels heftingar som oppstod i samband med innmålingane, og dels at det vart lagt opp til nøyaktige undersøkingar av dei moglege flatmarksgravene.



Figur 7_1: Kulturmiljøet kring Lundeby, lokalitet 2, Råde kommune. Tal utan prefiks refererer til kulturminnebasen Askeladden. Ortofoto: Statens vegvesen. GIS applikasjon: Per Erik Gjesvold.

Figure 7_1: The area around Lundeby, site 2, Råde. Numbers without prefixes refer to the Askeladden database. Orto photo: The Norwegian Public Roads Administration. GIS application: Per Erik Gjesvold.



Figur 7_2: Området som er granska på Lundeby, lokalitet 2. Antatt veggline til hus 1 er markert. Ortofoto: Statens vegvesen. GIS applikasjon: Per Erik Gjesvold.

Figure 7_2: Investigated area at Lundeby, site 2. The assumed wall line from house 1 is indicated. Orto photo: The Norwegian Public Roads Administration. GIS application: Per Erik Gjesvold.

Kjeldekritiske vurderingar

Kulturlaget strakk seg utanfor grensa til lokaliteten i aust, og vart ikkje avgrensa i denne retninga. Grunnen der busetjingsspora vart påvist inneheldt mykje stein og grus, og dette vanskeleggjorde arbeidet med å påvise stolpehol og andre konstruksjonsspor. Strukturar i grunnen var i tillegg utvaska og med lågt humusinnhald, og dette vanskeleggjorde også identifisering. Førekost av brent leire vart dermed ein avgjerande identifiseringsfaktor i arbeidet med å påvise stolpehola. Til saman vart 13 stolpehol identifisert gjennom brent leire.

EIT OMRÅDE MED BUSETJINGSSPOR FRÅ FØRROMERSK JARNALDER (C53237)Presentasjon

Eit område på rundt 135 m² med busetjingsspor vart granska. Området låg sentralt på lokaliteten og bestod av ca. 70 stolpehol. 50 av desse vart snitta og dokumentert i profil og 34 stykk vart tolka som nedgravingar for stolpehol. Fleirtalet av stolpehola var utvaska og diffuse, men eit par var tydeleg avgrensa og skodd med stein. I tilknytning til mange av stolpehola vart det dessutan påvist brent leire. Eit mogleg treskipa hus, hus 1, vart påvist, sjå figur 7_3 og 7_4. Huset var orientert aust-vest og vart identifisert gjennom åtte stolpehol for takberande stolpar. Det vart ikkje påvist ytre avgrensingar av huset. Største lengdemål var avstanden mellom første og siste grind, var kring 8 meter. Største breiddemål tilsvarte avstanden mellom grindene, og var ca. 1,8 meter. Grunnen huset sto på hadde ein høgdeforskjell på ca. 0,3 meter, og han var høgast i nord.

Hus 1 ligg om lag midt på utgravingsfeltet, innanfor det største av dei to mørke partia som er synleg på flyfotografiet på figur 7_5.

Funn

Funn frå huset består av to små skår av keramikk (1,3 gram) frå stolpeholet S-5029. Godset er utan dekor og mellomgrovt magra med småstein (C53237).

Frå strukturar i tilknytning til huset vart det funne kring 50 avspaltingar av keramikk (ca. 45 gram). Stykka er nedslitne og mest ikkje noko av opphavleg overflate er bevart, og karform er uråd å fastslå. Frå det same området vart det ved oppreinsking funne eit avslag av flint med noko retusj. Største lengde på stykket er 3 cm (C53237).

Naturvitskaplege prøver

14 makrofossilprøver frå stolpehol har vorte analysert.

Datering

Ei ¹⁴C-prøve er datert. Dateringsmaterialet bestod av trekol av bjørk og kom frå ei makrofossilprøve frå eit stolpehol for ein takberande stolpe i det moglege huset. Kalibrert alder er 390–205 f.Kr. som tilsvarende førromersk jernalder. Prøva syner venteleg attende til brukstida til huset, eller til ein periode det var busetjingsaktivitet i området, sjå tabell 7_1.

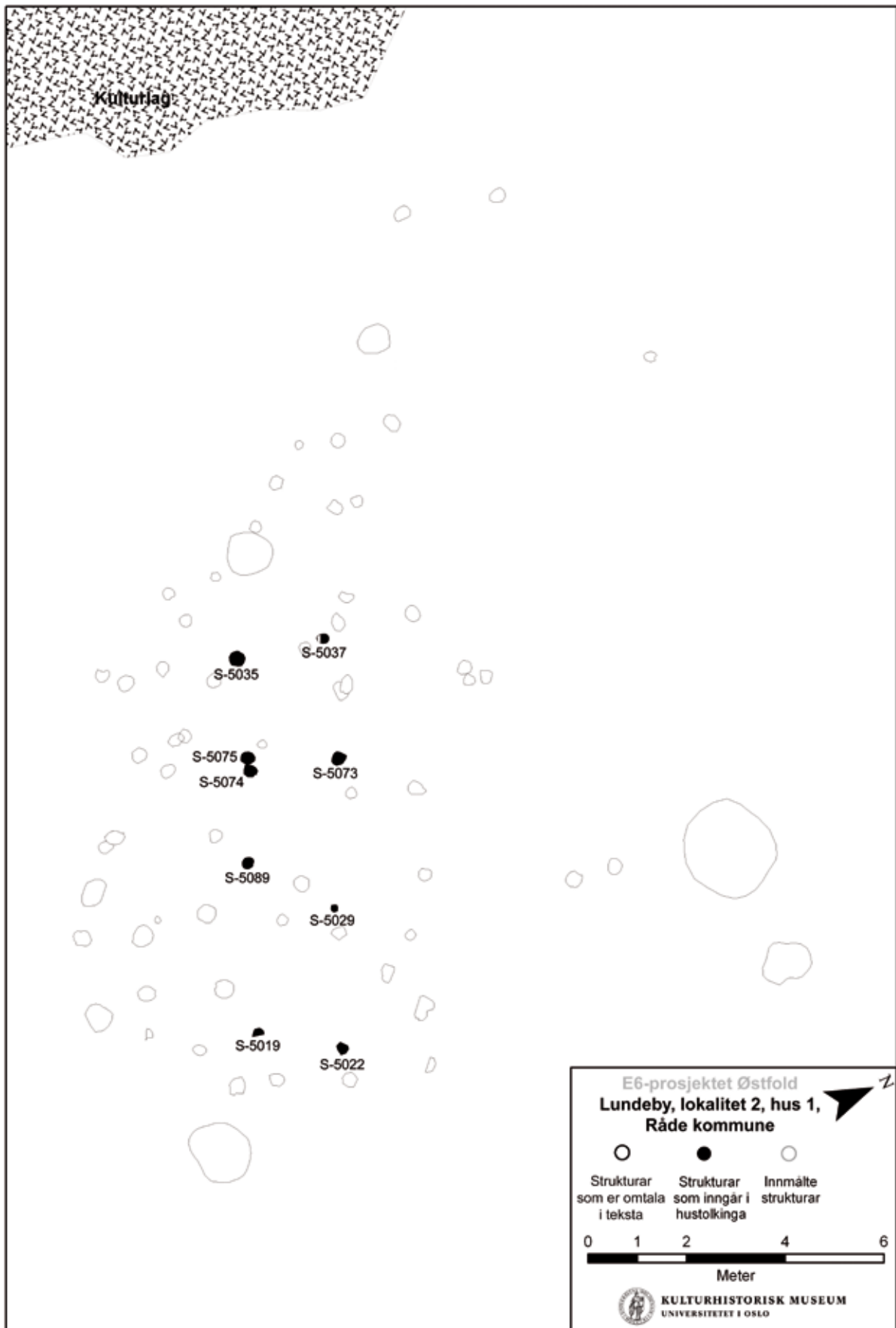
Tolking

Eit område med busetjingsspor i form av 60 stolpehol vart påvist. Talet på stolpehol og området dei omfatta, indikerte at fleire hus kan ha stått på staden. Eit mogleg treskipa hus vart identifisert. Ei ¹⁴C-datering av trekol frå eit stolpehol i dette huset er datert til førromersk jernalder. Dateringa viser venteleg attende til ein periode det var busetjing og aktivitet i området.

Tabell 7_1: ¹⁴C-datering frå hus 1, Lundeby, lokalitet 2. Kalibrert i høve Stuiver og Reimer 1993.

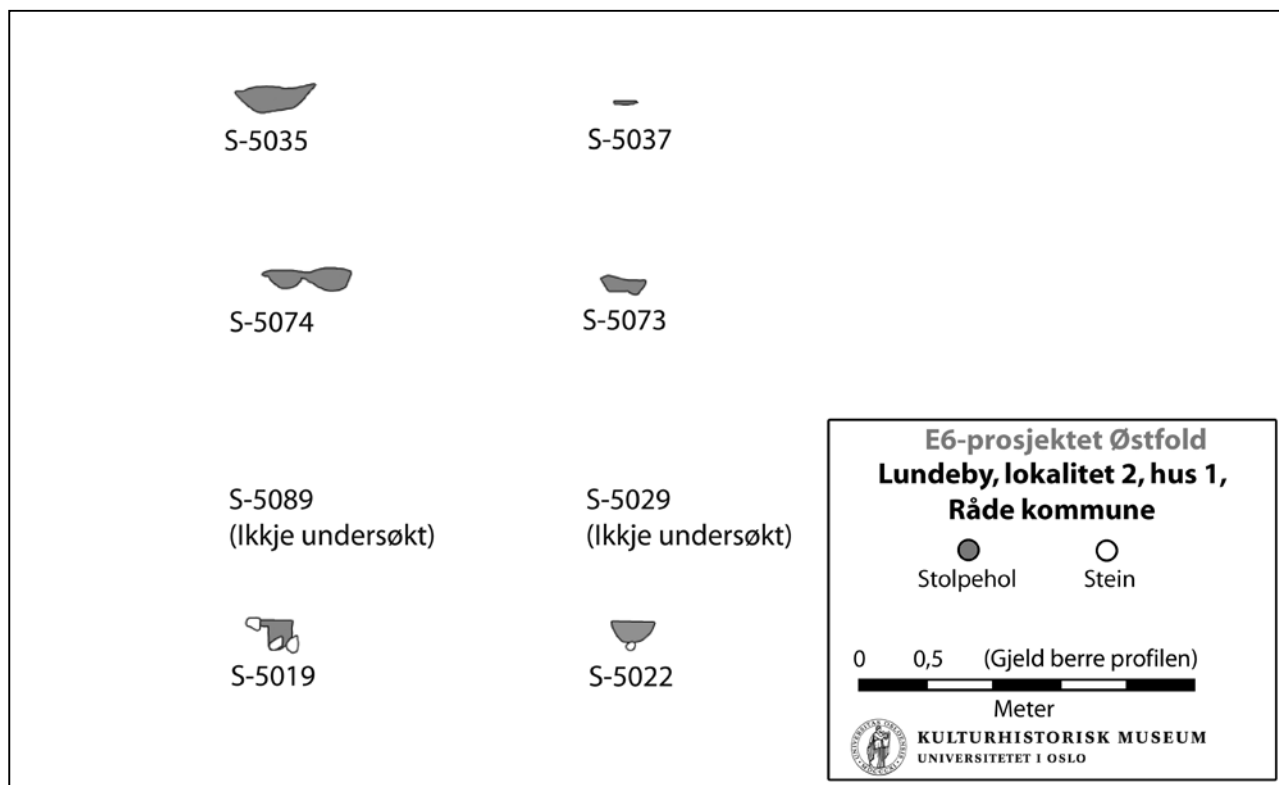
Table 7_1: Radiocarbon dates from house 1, Lundeby, site 2. Calibrated according to Stuiver and Reimer 1993.

Prøve ID	Materiale	Kontekst	Hus	Ukalibrert alder BP	Kalibrert alder eit sigma
TUa-4626	Trekol, bjørk	Stolpehol, S-5019	1	2265 ± 55	BC 390–205



Figur 7_3: Plankart, hus 1, Lundeby, lokalitet 2. GIS applikasjon: Per Erik Gjesvold, Kathrine Eikrem.

Figure 7_3: Site plan, house 1, Lundeby, site 2. GIS application: Per Erik Gjesvold, Kathrine Eikrem.



Figur 7_4: Profildeikningar av stolpehol for takberande stolpar, hus 1, Lundeby, lokalitet 2. Illustrasjon: Kathrine Eikrem.

Figure 7_4: Cross-section of postholes for roof-bearing posts, house 1, Lundeby, site 2. Illustration: Kathrine Eikrem.



Figur 7_5: Utgravingsfeltet på Lundeby, lokalitet 2. Hus 1 ligg innanfor det største av dei to mørke partia. Skålgropsteinen er synleg som ein kvit flekk i øvre venstre biletkant og er markert med ei pil. Foto: E6-prosjektet Østfold, Kulturhistorisk museum.

Figure 7_5: The excavated site at Lundeby, site 2. House 1 lies within the larger of the two dark areas. The stone with cup marks appears in the upper left-hand corner of the photo and is marked by an arrow. Photo: E6-prosjektet Østfold, Museum of Cultural History.

GROPER MED UKJENT FUNKSJON FRÅ YNGRE BRONSEALDER - FØRROMERSK JARNALDER (C53238)

Innleiing

To gropar vart påvist, S-5000 og S-5001. Gropene låg med kring to meters mellomrom, nordvest på lokaliteten, sjå figur 7_2. Båe gropene vart snitta og dokumentert i profil, og all masse frå dei vart sålda. Makrofossil frå ei grop og trekol frå den andre gropan er datert til yngre bronsealder - eldre førromersk jarnalder.

Presentasjon

Grop S-5000

Forma til gropan i plan var tilnærma rund, og største tverrmål var 1,6 x 1,5 meter. Største djupne var 0,4 meter. Gropan hadde boga botn og skrå sider. Sentrum av gropan var fylt med stein, frå botn til topp. Steinen hadde ein storleik opp mot 0,15 m i diameter og kan ha vore varmpåverka. Kring steinane låg der brent og ubrent leire. Massen elles bestod av svart sandhaldig humus og inneheldt gradvis mindre humus mot botn av gropan, sjå figur 7_6 og 7_7.

Mellom steinane vart det funne til saman 34 skår og avspaltingar av keramik (26 gram) og brent leire (355 gram) (C53238). Keramikken er utan dekor og av mellomgrovt gods, magra med sand og glimmer. På eit av skåra er det moglege restar etter ein vulst. Skåra kan skrive seg frå eit eller fleire kar, men materialet er for fragmentert til at det er råd å fastslå kartype. Nokre av stykka med brent leire har avtrykk av strå.

Grop S-5001

Forma til gropan i plan var tilnærma rund og største tverrmål var 2 x 1,5 meter. Største djupne var 0,5 meter. Sentrum av gropan var fylt med stein av varierende storleik, men i hovudsak med ein diameter mellom 0,1 og 0,4 meter. Nokre av steinane frå den øvre delen kan ha vore varmpåverka. Massen elles bestod av mørk brun, sandhaldig humus med enkelte førekomstar av trekol. Noko brent leire vart

påvist øvst i gropan. Det nedste sjiktet i gropan bestod av mørk brun humus med innslag av lyse flekkar av eit ukjent organisk materiale, sjå figur 7_7.

Mellom steinane vart det funne 71 skår og avspaltingar av keramik (262 gram) og eit avslag av flint (C53238). Både rand-, buk- og botnskår er representert, og dei kan skrive seg frå to eller fleire kar. Godset er mellomgrovt til grovt magra med kvarts. Materialet er for fragmentert til at sikker kartype kan fastsetjast. På utsida av det største bukskåret er det ein ringvulst, skåra elles er utan dekor. På eit botnskår sit ein rest av eit organisk materiale, og mogleg matskorpe er bevart på eit anna botnskår. Flintavslaget er brent og største lengde er 3 cm.

Naturvitenskaplege prøver

Fem makrofossilprøver frå gropene er analysert.

Dateringar

To ¹⁴C-prøver er datert. Dateringsmaterialet bestod av trekol av bjørk og vier og forkola korn, og kom frå makrofossilprøver. Kalibrert alder er høvesvis 365–190 f.Kr. og 760–390 f.Kr., som tilsvarer eldre førromersk jarnalder og yngre bronsealder ved overgangen til førromersk jarnalder. Dateringane er venteleg representative for ein periode der gropene var i bruk, sjå tabell 7_2.

Tolking

Konstruksjon og gjenstandsfunn indikerer ikkje særskilte funksjonar gropan kan ha hatt. Gropene låg i nærleiken av kvarandre, og form, innhald og dateringar var relativt samanfallande. Dette talar for at dei var av same slag og at dei kan ha vore i bruk samstundes eller avløyst kvarandre.

Ein skal ikkje utelukke at gropene representerer graver, men fråveret av bein gjer denne tolkinga uviss. Gropene hadde geografisk og tidsmessig nærleik til langhuset, og dette gjer det naturleg å sjå dei i samheng med aktivitetane der.

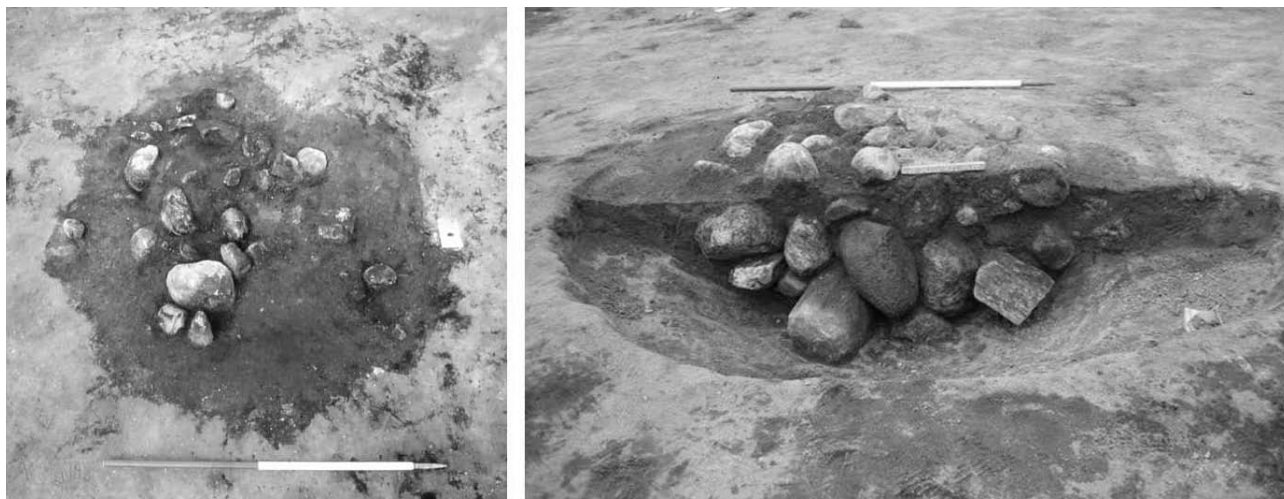
Oppsummering

To gropar med ukjent funksjon vart påvist. Trekol og makrofossil frå dei er ¹⁴C-datert til yngre bronsealder-eldre førromersk jarnalder.

Tabell 7_2: ¹⁴C-dateringar frå gropar med ukjent funksjon, S-5000 og S-5001. Kalibrert i høve Stuiver og Reimer 1993.

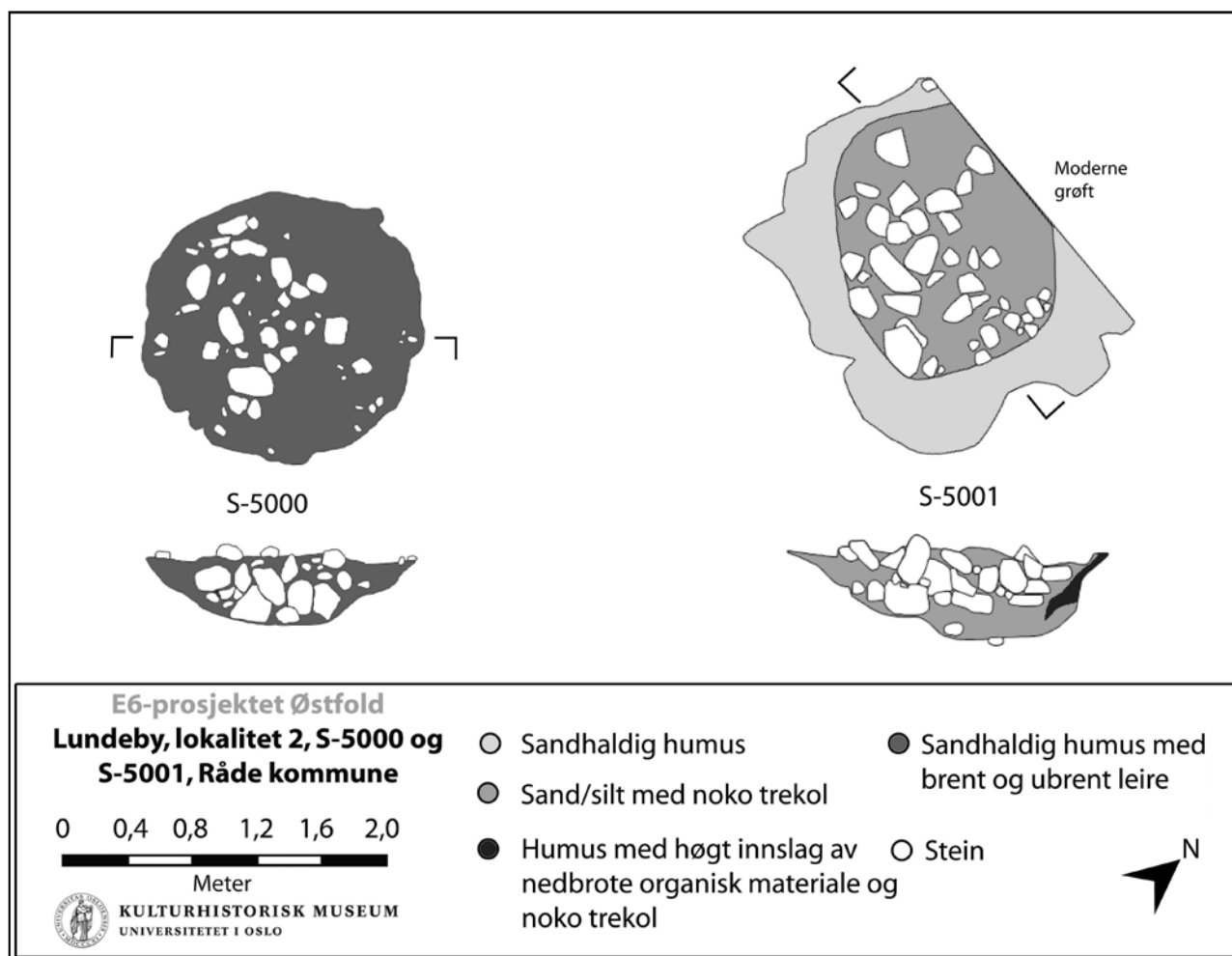
Table 7_2: Radiocarbon dates from pits of unknown function, S-5000 and S-5001. Calibrated according to Stuiver and Reimer 1993.

Prøve ID	Materiale	Kontekst	Ukalibrert alder BP	Kalibrert alder eit sigma
TUa-4625	Trekol, bjørk og vier	Grop, S-5000	2210 ± 40	BC 365–190
TUa-4469	Korn, bygg	Grop, S-5001	2380 ± 40	BC 760–390



Figur 7_6: Gropa S-5000 i plan og profil. Bileta er tatt mot vest. Foto: E6-prosjektet Østfold, Kulturhistorisk museum.

Figure 7_6: Pit S-5000, plan and cross-section. The picture was taken facing west. Photo: E6-prosjektet Østfold, Museum of Cultural History.



Figur 7_7: Gropene S-5000 og S-5001. Illustrasjon: Kathrine Eikrem.

Figure 7_7: Pits S-5000 and S-5001. Illustration: Kathrine Eikrem.

KULTURLAG (C53239)

Presentasjon

Restar etter kulturlag vart påvist vest og nordvest for hus 1, jf. figur 7_2 og 7_3. Laget strakk seg utanfor grensene til lokaliteten i vest og vart ikkje avgrensa i denne retninga. Laget slik det vart dokumentert, har ei utstrekning på 10 x 15 meter eller omkring 150 m². Det bestod av eit homogent lag med mørk brun, sandhaldig humus. Det største partiet vart det målt inn omkrinsen av. Det vesle partiet vart snitta. Ei makrofossilprøve frå kulturlaget er analysert.

I tilknytning til kulturlaget vart det funne eit lite stykke brent bein (under eit gram) (C53239). Beinet er frå pattedyr (Hufthammer 2004). Det vart ikkje gjort gjenstandsfunn i tilknytning til kulturlaget, og det føreligg ingen dateringar. Form og innhald tyda på at det var av førhistorisk karakter, og nærleiken til det moglege huset og gropene med ukjent funksjon tilseier samanfall i brukstid med desse.

Tolking og oppsummering

Laget kan representere eit aktivitetsområde eller avfallslag i samband med busetjinga i området, eller det kan ha vore restar etter ein førhistorisk åker. Fråveret av gjenstandsfunn gjer at åker står fram som ei meir truverdig tolking framfor avfalls- eller aktivitetsområde.

ANDRE STRUKTURAR

11 strukturar inngår i tolkingar som det er gjort greie for over. Resten av strukturane som vart målt inn, i overkant av 90 stykk, var for ein stor del stolpehol eller moglege stolpehol. Lokaliseringa av desse strukturane kjem fram på figur 7_3. Kring 50 av desse vart snitta og dokumentert, men det føreligg ikkje gjenstandsfunn eller dateringar frå dei.

Tabell 7_3: Lundeby, lokalitet 2. Fordelinga i og utom hus 1 av dyrka planter, eittårige ugras, viltveksande matplanter og andre planter samt trekol. Tala viser kor mange prøver som inneheld materialet av typen som går fram av kolonneoverskrifta.

Table 7_3: Lundeby, site 2. The distribution in and outside of house 1 of diaspores from domesticated plants, annual weeds, wild food plants and other plants, as well as charcoal. The numbers show how many samples and the types of samples, made evident by the header text in the columns.

Hus/ strukturar	C-nr.	Prøver totalt	Prøver med diasporar	Gruppe 2: Dyrka planter	Gruppe 3: Viltveksande planter	Gruppe 4: Eittårige ugras	Gruppe 5: Andre planter	Trekol
Hus 1	53237	14	6	1	2	4	5	14
Groper med ukjent funksjon	53238	5	3	3		2	3	5
Kulturlag	53239	1	1			1	1	1
Prøver totalt		20	10	4	2	7	9	

PLANTEMAKROFOSSIL (PUS)

Det er samla inn 20 prøver til plantemakrofossilanalyse frå Lundeby, og alle er flotert og analysert. Storparten av desse prøvene er frå fyllmassen i strukturar som kan vere delar av eit hus, så som nedgravingane for takberande stolpar eller andre stolpar, og i tillegg prøver frå ein del groper med ukjent funksjon og eit kulturlag. Tolkinga av strukturane resulterte i at det vart skild ut 1 hus på denne lokaliteten (Bårdseth, dette bandet).

Hus 1 (C53232)

Det er analysert plantemakrofossil i 14 prøver frå dette huset. Trekol er vanleg eller rikeleg i alle og det er diasporar i seks av prøvene. Det er påvist både dyrka planter, viltveksande matplanter, eittårige ugras og andre planter (tabell 7_3 og vedlegg 2, tabell 2_4 og 2_5).

Gruppe 2: Dyrka planter

Det er dyrka planter i form av eit kornfragment i ei av prøvene.

Gruppe 3: Viltveksande matplanter

Det er påvist viltveksande matplanter i form av bringebær (*Rubus idaeus*) eller villerter frå slektene skolm eller vikke (*Lathyrus/Vicia*) i små mengder i to prøver.

Gruppe 4: Eittårige ugras

Det er funne eittårige ugras i form av meldestokk (*Chenopodium album*), vassarve (*Stellaria media*) eller linbendel (*Spergula arvensis*) i små mengder i seks prøver.

Gruppe 5: Andre planter

Andre planter er funne i fem prøver og fordelt på maure (*Galium*) i ei prøve og diasporar som ikkje er identifisert til art, slekt eller familie (Varia) i fem prøver.

Plantene i hus 1

Det er funne diasporar i seks prøver frå hus 1. Funna omfattar både dyrka planter, viltveksande matplanter, eittårige ugras og andre planter i svært små mengder.

Groper med ukjent funksjon (C53238)

Det er analysert fem prøver frå to ulike strukturar, S-5000 og S-5001. Det er trekol i alle og diasporar i tre av prøvene. Det er påvist både dyrka planter, eittårige ugras og andre planter, men ingen viltveksande matplanter (tabell 7_3 og vedlegg 2, tabell 2_4 og 2_5).

Gruppe 2: Dyrka planter

Det er dyrka planter i tre av prøvene i form av bygg (*Hordeum vulgare*), kveite (*Triticum*), uspesifiserte korn (Cerealia) og kornfragment i små mengder.

Gruppe 4: Eittårige ugras

Av eittårige ugras er det funne meldestokk (*Chenopodium album*) i ei prøve og vassarve (*Stellaria media*) i ei anna, begge i små mengder.

Gruppe 5: Andre planter

Andre planter er funne i fire prøver og fordelt på maure (*Galium*), slirekne (*Polygonum*) og diasporar som ikkje er identifisert til art, slekt eller familie (Varia) i fem prøver.

Plantene i groper med ukjent funksjon

Plantene i gropene er alle frå S-5001. Det er både

dyrka planter, eittårige ugras og andre planter, men fordelt på få artar og slekter. Sjølv om alle prøvene som inneheldt diasporar er frå same struktur er det likevel skilnad mellom prøvene slik at AmS nat. vit. prøve 2003/06-66 er rikare på diasporar enn dei to andre prøvene.

Kulturlaget (C53239)

Det er analysert plantemakrofossil i ei prøve frå åkeren, og det er både trekol og diasporar i prøva. Det er påvist eittårige ugras og andre planter, men ingen dyrka planter eller viltveksande matplanter (tabell 7_3 og vedlegg 2, tabell 2_4 og 2_5).

Gruppe 4: Eittårige ugras

Det er eittårige ugras av artane meldestokk (*Chenopodium album*) og vassarve (*Stellaria media*), den siste i etter måten store mengder.

Gruppe 5: Andre planter

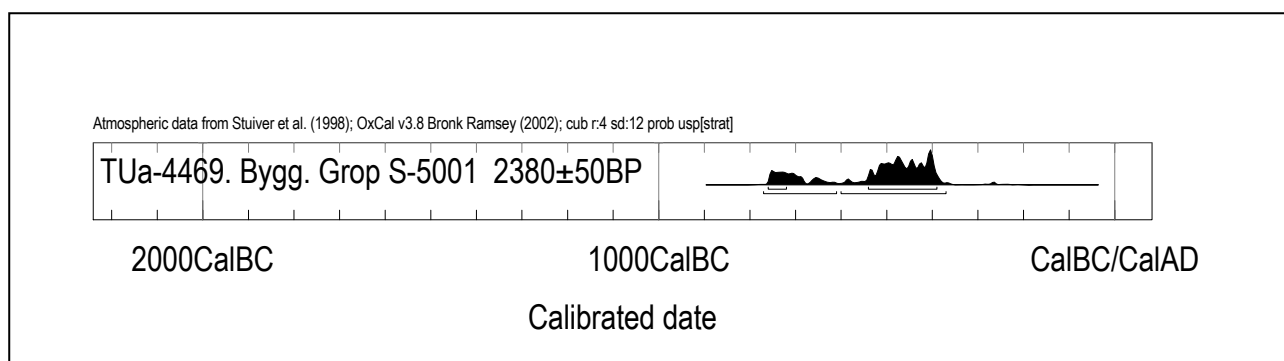
Andre planter er påvist i form av maure (*Galium*).

Plantene i åkeren

Det er lite diasporar i åkeren med unntak av det eittårige ugraset vassarve (*Stellaria media*).

¹⁴C-dateringar av korn

Ei av ¹⁴C-dateringane frå Lundeby er utført på ei prøve av bygg (*Hordeum vulgare*). Resultata av ¹⁴C-dateringane med alder i ¹⁴C-år BP og kalibrert alder BC, og med tilknytning til struktur er vist i figur 7_8. Dateringane syner at kornet er frå tidsrommet ca. 750–400 f.Kr. (Cal. 2 sigma, TUa-4469). To andre dateringar som er utført på prøver av trekol blir omtala av Bårdseth (dette bandet).



Figur 7_8: Lundeby, lokalitet 2. ¹⁴C-datering utført på prøver av korn. Kalibrert i høve OxCal 3.8 (Bronk Ramsey 1995, 2001).

Figure 7_8: Lundeby, site 2. Radiocarbon date from grain samples. Calibrated according to OxCal 3.8 (Bronk Ramsey 1995, 2001).

Plantene frå Lundeby

Utrekningar basert på tala som er presentert i tabell 7_3 syner at det totalt er diasporar i 50 % av prøvene frå Lundeby. Det er lite av både dyrka planter og viltveksande matplanter, og noko meir av eittårige ugras og andre planter. Av dyrka planter er det påvist bygg (*Hordeum vulgare*), som er ¹⁴C-datert til 750–400 f.Kr. (Cal. 2 sigma, TUa-4469). Av viltveksande matplanter er (*Rubus idaeus*) og «villerter» frå slektene skolm eller vikke (*Lathyrus/Vicia*) påvist i nokre få prøver og i små mengder. Dei eittårige ugrasa meldestokk (*Chenopodium album*), vassarve (*Stellaria media*) eller linbendel (*Spergula arvensis*) er påvist i generelt små mengder, og i under halvparten av prøvene.

Oppsummering plantemakrofossil

Det er generelt låg konsentrasjon av diasporar i prøvene frå Lundeby, og få artar og slekter representert. ¹⁴C-datering som er utført på ei prøve av bygg (*Hordeum*) daterar kornet til overgangen mellom yngre bronsealder og eldre jernalder.

OPPSUMMERING (GAB)

Busetjings- og aktivitetsspor frå eldre førromersk jernalder vart påvist på Lundeby og eit mogleg treskipa langhus vart identifisert. To groper med ukjent funksjon låg i tilknytning til busetjingsspora, og makrofossil frå desse har vorte datert til yngre bronsealder - førromersk jernalder. Eit kulturlag med ukjent datering låg også i tilknytning til busetjingsspora.

Det vart påvist små mengder dyrka planter i makrofossilanalysen, og få artar og slekter var representert.

KAPITTEL 8

BORGE VESTRE. GARDSBUSETJING FRÅ YNGRE BRONSEALDER OG FØRROMERSK JARNALDER (LOKALITET 3 OG 19)

Gro Anita Bårdseth & Paula Utigard Sandvik

INNLEIING (GAB)

Busetjingsspor er den dominerande kulturminnetypen som vart undersøkt på Borge vestre, og til saman vart 10 hus frå yngre bronsealder og førromersk jarnalder granska. Spor etter førhistorisk jordbruksdrift i form av fossile åkrar og ardspor vart påvist i tilknytning til busetjinga. I utkanten av buplassområdet fann ein eggen av ei holkøks av bronse som etter funnkonteksten å dømme representerer ei rituell offernedlegging. Holkøksar av denne typen var vanleg i yngre bronsealder. Aktivitetar eldre enn busetjinga vart dokumentert i form av dateringar av makrofossil og trekol frå eldstadar, kokegrøper og ei nedgraving med ukjent funksjon, og syner at området var i bruk frå seinneolitikum og gjennom eldre bronsealder. Det vart ikkje påvist aktivitetar som er yngre enn gardsbusetjinga.

Lokalitet 3 låg på austsida av E6 og høyrte til Borge vestre (65/13) medan lokalitet 19 låg på vestsida av vegen og under Borge vestre (65/6), båe i Råde kommune. Lokalitetane har ID 100014 og ID 100017. Etter granskinga vart det klart at dei bør sjåast på som ein samanhengande buplass. Gjenstandsfunn og naturvitskaplege prøver frå undersøkinga har museumsnummer C53240–53243, C53246–53255.

Det vart samla inn 126 makrofossilprøver og 21 pollenprøver. Alle makrofossilprøvene vart flotert og analysert. Pollenprøvene vart samla inn frå partia med ardspor. Det vart føretatt ei innleiande vurdering av desse som synte at prøvene hadde lågt polleninnhald og generell låg kvalitet og dei vart derfor ikkje prioritert for vidare analyse (Sandvik dette band). I samband med hus 1 vart det samla inn 496 fosfatprøver som er analysert (Lienemann 2004). 36 ¹⁴C-prøver er datert. Alle dyrebein er bestemt (Hufthammer 2004).

Delane av buplassen som vart hefta av vegarbeidet, vart undersøkt. Dei resterande delane av lokaliteten har framleis status som automatisk freda kulturminne, og dette gjeld hus 10 samt den vestre delen av lokaliteten.

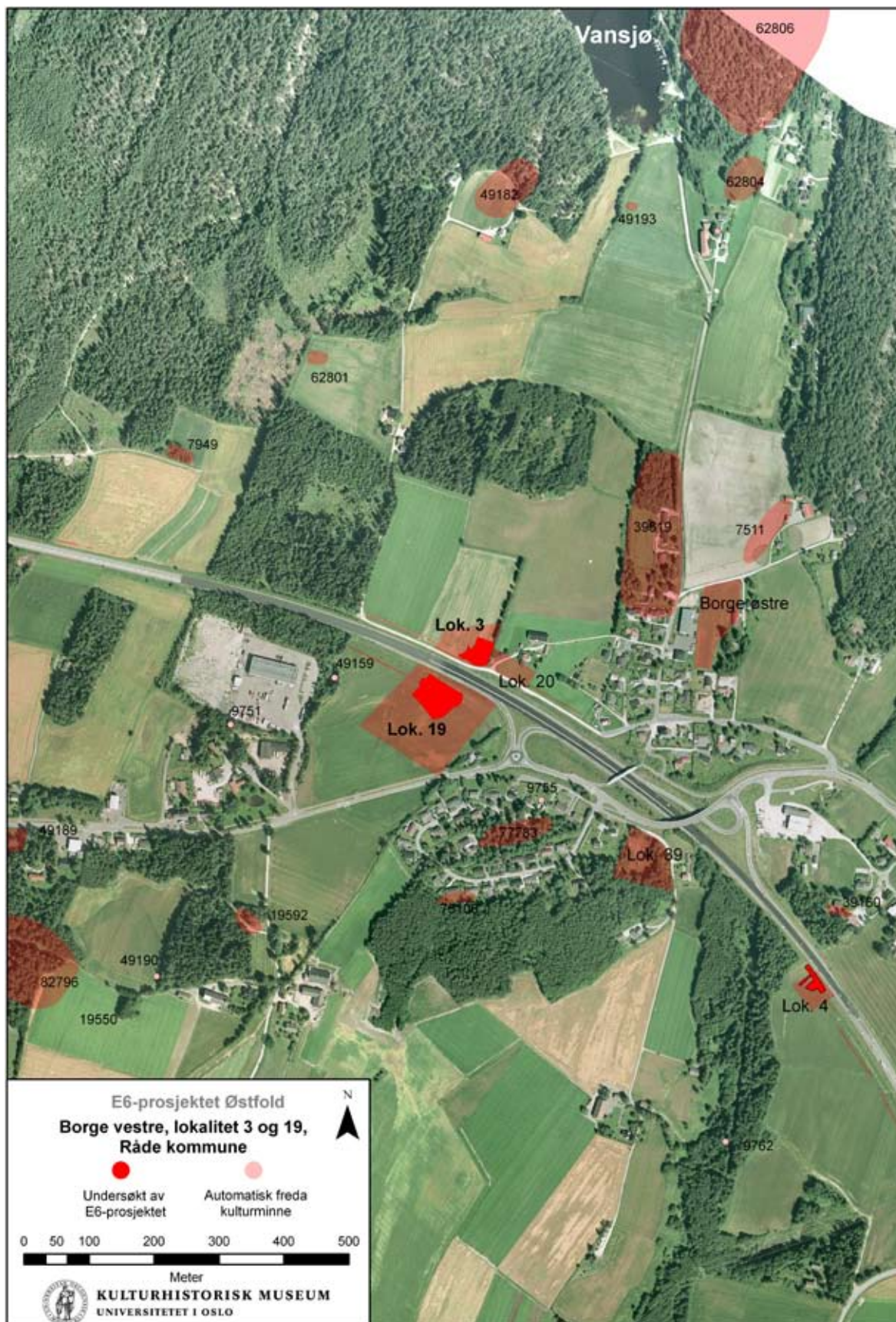
Utgravinga fann stad i perioden 4. august til 26. september 2003 (Vikshåland 2004d, 2004e).

Lokalisering og topografi

Buplassen låg i dyrka mark i sørskråninga av Raet, dryge 3 kilometer aust for kommunesenteret Karlshus i Råde kommune. Store jorder omkransa lokaliteten. Den førhistoriske busetjinga var konsentrert til ein lav kolle som i dag er delt i to av E6. Grunnen der husa stod, var jamt over plan, men hus 9 og 10 låg i svakt skrånande nord- og austvendt terreng. Undergrunnstilhøva i områda for husa bestod av finsortert sand og grus, og elles ei blanding av leire og sand. Høgda over havet er mellom 55 og 59 meter.

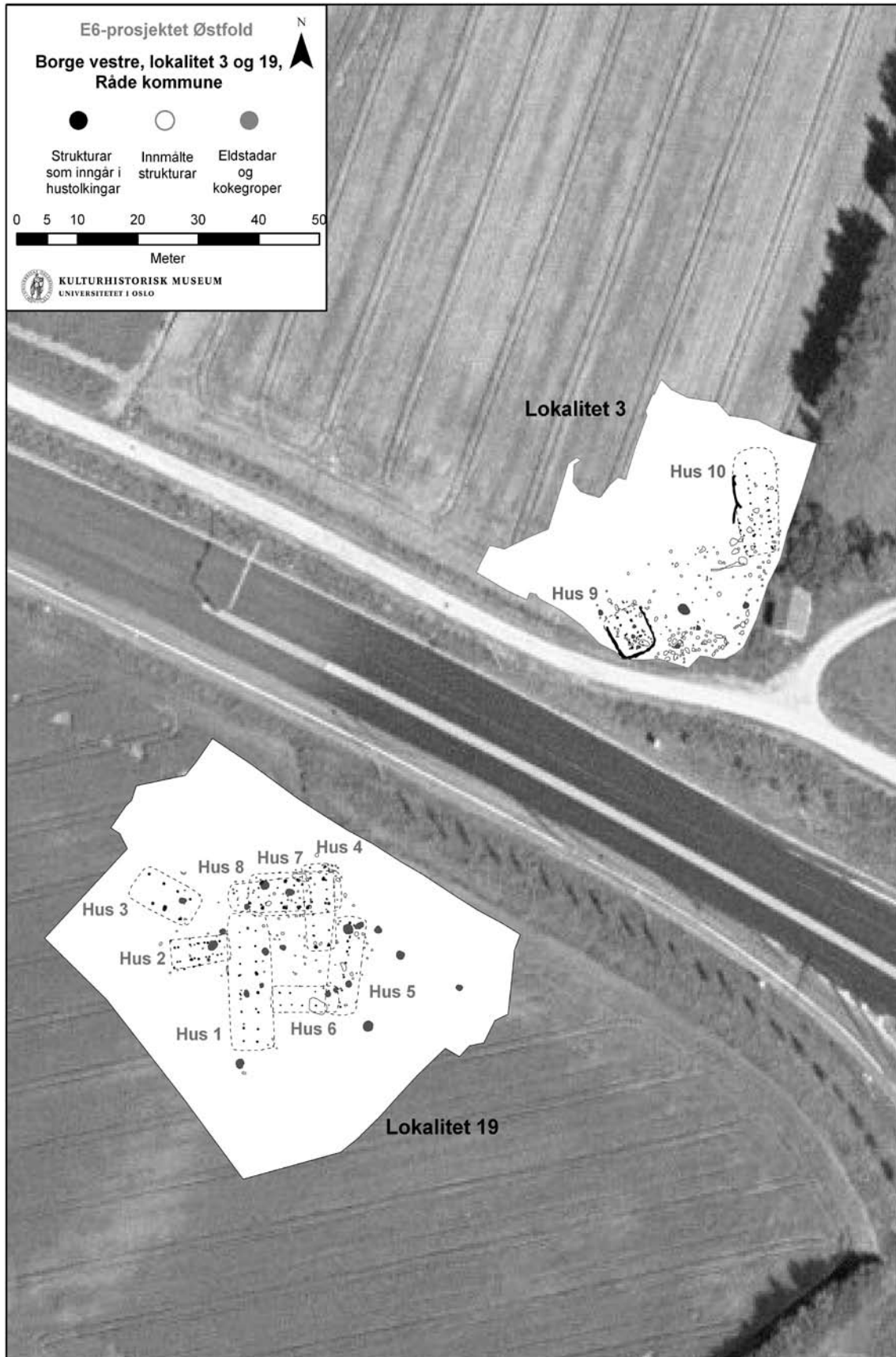
Kulturmiljø

Borge vestre ligg i eit landskap som er svært rikt på kulturminne frå heile førhistoria og området står fram som særskilt kulturminnerikt både i regional og nasjonal samanheng, sjå figur 8_1. Buplassfunn frå bronse- og jarnalderen innanfor dette området er få. På Borge vestre er det berre påvist enkelte keramikkskår ved åkervandringar (Myhre 1992), og i samband med undersøking av ein gravhaug på Borge østre er det også funne nokre skår av leirkar og delar av ein over- og underliggjar til ei skubbekvern (ID 49195). Ved registreringa i samband med breiddeutvidinga av E6 vart det påvist ein buplass på austsida av E6 (lokalitet 20) som ikkje vert hefta av planarbeidet (Vikshåland 2003a). Nærleiken til lokalitet 3 og 19 gjer at også denne lokaliteten må sjåast på som ein del av den førhistoriske busetjinga på Borge vestre. I 2004 vart ein lokalitet på garden Borge østre undersøkt, og her vart mellom anna eit treskipa langhus påvist (Johansen 2006). I dette selskapet skal også romartidslokaliteten Missingen nemnast (lokalitet 5) som ligg ein dryg kilometer sør for Borge vestre og som vert omtala seinare i dette bandet. To lausfunn av bronseøksar i nærområda til buplassen har relevans og skal nemnast særskilt. På nabogarden Lundeby vart det i 1885 funne ei holkøks av bronse (C12306), og i 1990 vart enno ei holkøks funnen på Borge østre (C39719). Dertil



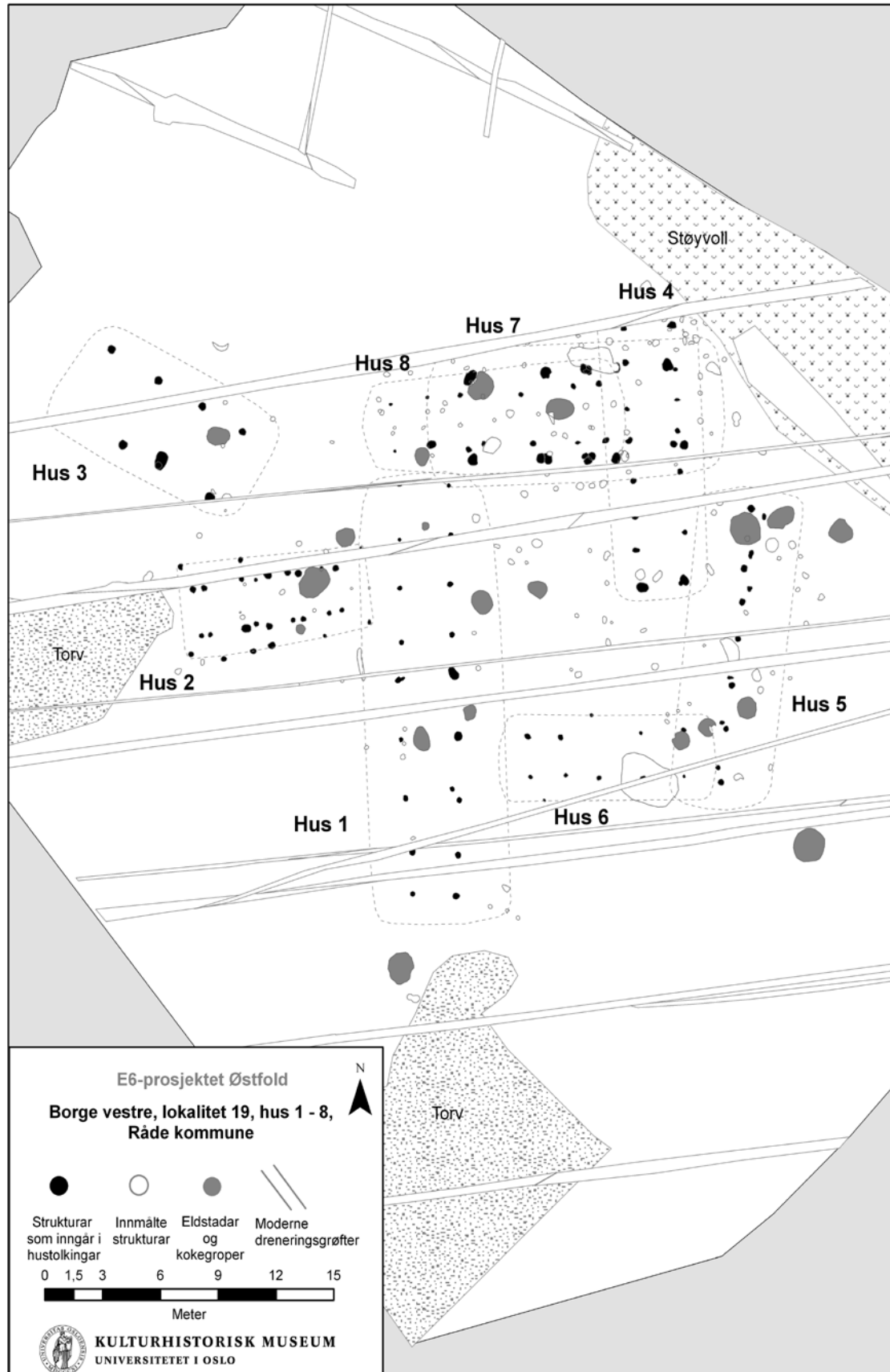
Figur 8_1: Kulturmiljøet kring Borge vestre, lokalitet 3 og 19, Råde kommune. Tal utan prefiks refererer til kulturminnebasen Askeladden. Ortofoto: Statens vegvesen. GIS applikasjon: Per Erik Gjesvold.

Figure 8_1: The area around Borge vestre, sites 3 and 19, Råde. Numbers without prefixes refer to the Askeladden database. Orto photo: The Norwegian Public Roads Administration. GIS application: Per Erik Gjesvold.



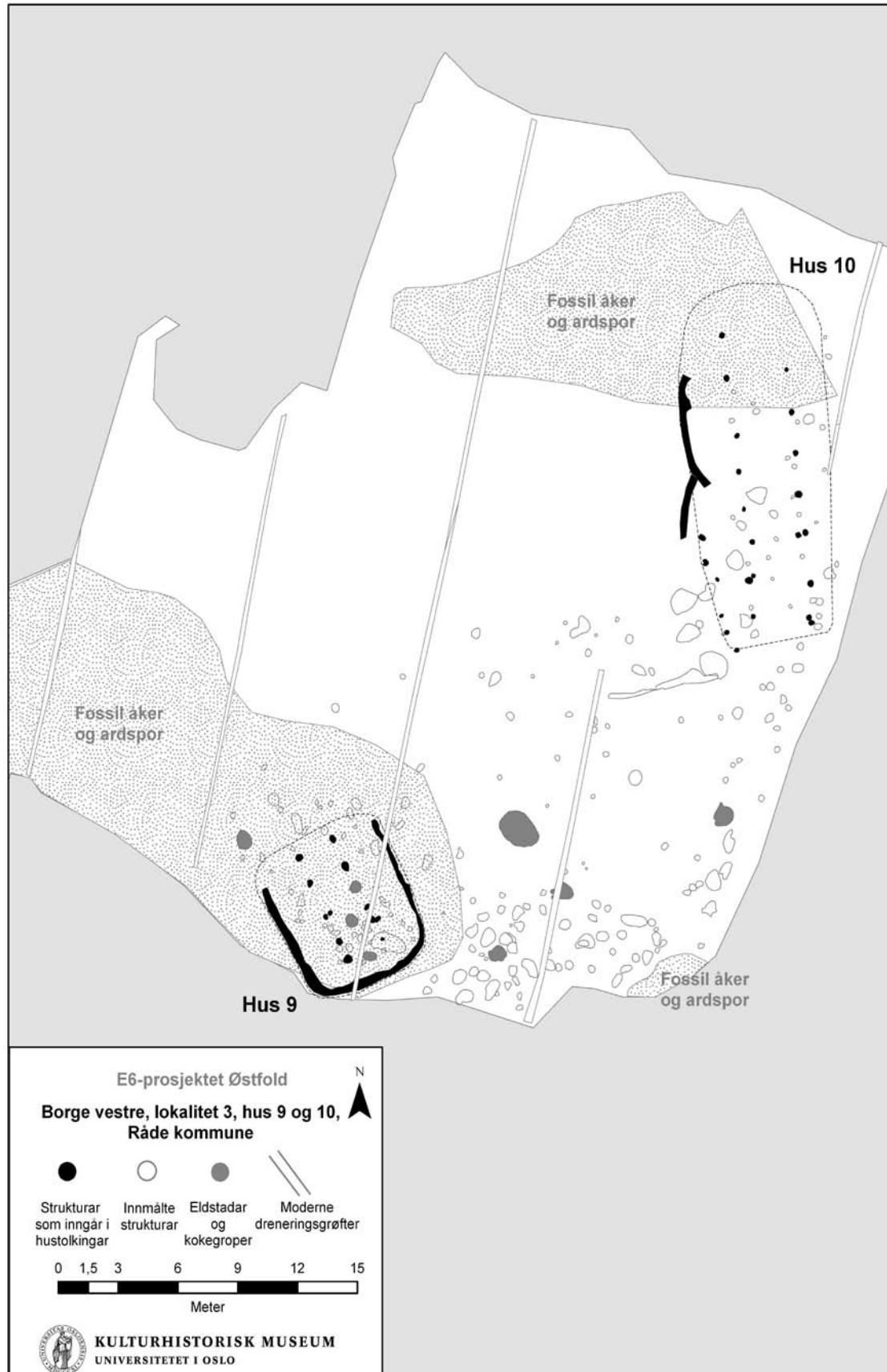
Figur 8_2: Område som er granska på Borge vestre, lokalitet 3 og 19. Ortofoto: Statens vegvesen. GIS applikasjon: Per Erik Gjesvold.

Figure 8_2: The investigated area at Borge vestre, sites 3 and 19. Orto photo: The Norwegian Public Roads Administration. GIS application: Per Erik Gjesvold.



Figur 8_3: Oversyn over identifiserte hus på Borge vestre, lokalitet 19. Antatt veggline til husa er markert. GIS applikasjon: Per Erik Gjesvold.

Figure 8_3: Overview of identified houses at Borge vestre, site 19. The assumed wall lines are indicated. GIS application: Per Erik Gjesvold.



Figur 8_4: Oversyn over identifiserte hus, fossil åker og ardspor på Borge vestre, lokalitet 3. Antatt veggline til husa er markert. GIS applikasjon: Per Erik Gjesvold.

Figure 8_4: Overview of identified houses, fields and scratch-plough furrows at Borge vestre, site 3. The assumed wall lines are indicated. GIS application: Per Erik Gjesvold.

kjem holkøksa som vart funnen ved prosjektet si utgraving i 2003 (C53246). Øksene er alle av yngre bronsealders type. Figur 8_2 syner områda som vart granska i 2003, og figur 8_3 og 8_4 syner identifiserte hus i desse områda.

Målsetjing og metode

Registreringa synte at lokalitetane på Borge vestre inneheldt førhistoriske busetjingsspor (stolpehol, veggriker, eldstadar, kokegroper), ardspar, kulturlag, ei mogleg grav eller tuft og udefinerte nedgravingar. Busetjingsspora var i fleirtal i høve til dei andre kulturminna (Vikshåland 2003a).

Innanfor prosjektet sine overordna målsetjingar om å undersøke førhistoriske busetjingsspor i lokal og regional kontekst vart det skilt ut fylgjande problemstillingar: Å identifisere husa, datere og funksjonsbestemme dei og relatere dei i høve til kvarandre. Kulturlaga ynskte vi å undersøke utbreiing av, funksjon og alder, og om dei kunne knytast til busetjinga på noko vis. Ardspar ynskte vi å undersøke omfanget av, datere dei og ved hjelp av pollenprøver undersøke kva slags vekstar som var dyrka på staden. Den moglege grava/tufta og dei udefinerte nedgravingane ynskte vi å avklare funksjonen til, og sjå om dei eventuelt kunne relaterast til busetjingsspora (Bårdseth 2004a:56–57, 66–67).

Ni treskipa og eit toskipa hus vart identifisert, og det er konkludert med at alle grindene/takberande stolpar tilhøyrande husa er påvist. Strukturar tilhøyrande definerte hus vart så langt tida strakk til snitta og dokumentert i profil. Omfanget til ardspara vart avgrensa og dokumentert. Undersøkinga viste at den meinte grava/tufta var ein eldstad og at kulturlaget var vegetasjonsspor i torvblanda jordmassar. Majoriteten av dei udefinerte nedgravingane vart ikkje prioritert for undersøking i felt, og det er dermed ikkje avklart kva dei representerer.

Utgravingsmetode og dokumentasjon er gjort greie for i kapittel 3.

Stipulert og reelt arbeidsomfang i felt

Med bakgrunn i registreringsresultata var det i prosjektplanen lagt opp til å undersøke eit areal på inntil 9000 m². Vi forventa å påvise rundt 660 strukturar og la opp til å undersøke 440 av desse. Arbeidsomfanget i felt var stipulert til 27 vekerverk, samt 2,5 veker til innmåling (Bårdseth 2004a).

Ved undersøkinga vart det opna 5000 m² og påvist 886 strukturar. 359 strukturar vart målt inn og 191 vart snitta og dokumentert i profil. Det vart lagt ned 30 vekerverk i felt, og rundt seks veker har gått med til innmåling og redigering av målefiler.

Lokalitetane strakk seg utover byggjegransa i reguleringsplanen og det var tatt høgde for å undersøke eventuelle kulturminne som låg i randsona

mellom byggjegransa og område som var avsett til jordbruk. Det vart i liten grad behov for å utvide undersøkinga til desse områda, og dette er årsaka til differansen mellom stipulert og reelt undersøkt areal. Tala syner vidare at strukturrettleiken var høgare enn stipulert, og meir tid gjekk dermed med til både innmåling og tolkingar enn føresett. Særleg gjaldt dette lokalitet 19 der funnkonsentrasjonen var størst.

Kjeldekritiske vurderingar

Eit felt på rundt 400 m² på vestsida av E6 vart avdekt, men ikkje undersøkt, jf. figur 8_3. Årsaka til dette er at undergrunnen var såpass skadd i samband med oppføringa av ein støyvoll at vi ikkje fann det tidsmessig forsvarleg å prioritere undersøking av strukturar utan sikker kontekst. Grunnen her inneheldt stadvis mykje brent leire og der var spor etter eldstadar. Det er dermed grunn til å tru at det har stått fleire hus der som var del av den førhistoriske gardsbusetjinga. På lokalitetane på kvar side av E6 registrerte vi også at talet på strukturar auka dess nærare ein kom E6, og dette kan tyde på at busetjinga strakk seg over området som i dag er motorveg. Det er også registret busetjingsspor like sør for lokalitet 3, men desse ligg utanfor reguleringsplanen. Denne lokaliteten er omtala som lokalitet 20 (Vikshåland 2003a) og syner at buplassen kan ha strekt seg utover i dette området også.

Lokalitet 3 og 19 låg i det som dag er ein av Noregs mest produktive landbrukskommunar, og spor etter maskinell grøfting og pløying har sett tydeleg preg på undergrunnen. Nokre strukturar var skadd av desse aktivitetane, og i eit par tilfeller var det tydeleg at huslevingar mangla stolpehol som har vorte fjerna av slike aktivitetar. Strukturar med liten storleik, mellom anna veggstolpehol, let seg i liten grad påvise, og dette kan skuldast at dei har vorte skadd eller fjerna gjennom pløying og grøfting. Her er det fleire tilhøve som spelar inn, mellom anna kan det ha vore nytta veggkonstruksjonar som etterlet seg få synlege spor i undergrunnen. Spora etter desse moderne jordbruksaktivitetane skapte ikkje nemneverdige vanskar for undersøkinga og har i liten grad fått konsekvensar for våre tolkingar. Buplassen var også prega av omfattande og lang tids bruk i førhistorisk tid. Særleg kom dette til syne på lokalitet 19 der busetjingsspora var relativt konsentrerte. Dette var utfordrande og tidkrevjande med omsyn til innmåling og tolkingar.

Funnmaterialet frå buplassen er skrint og er dominert av skår og avspaltingar av leirkar. I den grad det er påvist leirklining og brent leire i tilknytning til strukturar er også dette tatt vare på. Mykje av dette materialet er utsett for mekanisk slitasje og det er tydeleg at bitane har vandra fram og attende i jordsmonnet over lang tid. Berre i nokre tilfelle har skåra såkalla friske brotflater. Fleire av

stykkene har også liten storleik, sjeldan er største mål over 4 cm. Av di keramikkmaterialet er slitt og fragmentert, har det ikkje latt seg gjere å knytte nokre av skåra til sikker karttype.

Med omsyn til funnmaterialet er det grunn til å fundere på kvar det kjem frå, og ikkje minst i kva grad vi skal dra vekslar på det i tolkingane. Keramikkskår med slitaspørsmål frå fyllmassen i strukturar reiser nett slike spørsmål. Er det slik at keramikken skriv seg frå huset den er funne i, eller har han lege i jordsmonnet før huset vart bygd og sopt ned i stolpehol som var grave for å reise huset? Den store graden av slitasje på keramikkmaterialet er i alle høve ein indikator på den siste forklaringa. I så fall bør ein tenkje på funnmassen som om han representerer heile buplassen. Av praktiske årsaker vert funnmaterialet presentert i samanheng med huset eller konteksten det er funne i.

I presentasjonen av dei einskilde husa under er det gjort forsøk på å rekne ut den omtrentlege storleiken deira. I reknestykket er det tatt utgangspunkt i største lengde- og breidde, og ikkje teke omsyn til veggtykkleik, krumming av langveggar og boga hjørne. For dei fleste av husa er det bevart få spor etter gavl og vegg, og dette gjer det vanskeleg å rekne ut areal. I dei tilfella det ikkje føreligg spor etter yttervegg, er det gjort samanlikningar med samtidige hus frå Østfold og Austlandet. Utrekning av areal har ikkje til føremål å gje att absolutte tal og storleikar, men å gje ein peikepinn på omfanget husa kan ha hatt. Slike data er nyttige med omsyn til framtidig kalkylar av byggnadsmassen.

HUS 1. EIT TRESKIPA HUS FRÅ FØRROMERSK JARNALDER (C53247)

Innleiing

Hus 1 er restar etter eit treskipa langhus frå førromersk jernalder. Huset var orientert nord-sør og vart identifisert gjennom stolpehol for takberande stolpar, inngangsstolpar og nokre veggstolpar. To eldstadar i midtskipet hadde ei uteneleg lokalisering i høve til huskonstruksjonen, og dei vart ikkje rekna for å vere samtidige med bygget, sjå figur 8_5 og 8_6.

Med unntak av dei få veggstolpehola vart det ikkje påvist sikre avsluttingar av huset. Desse syner at huset kan ha hatt ei totalbreidde på ca. 7 meter. Største lengdemål var avstanden frå første til siste grind som var rundt 20 meter.

Det vart ikkje påvist spor etter andre bygg på tomta, men hus 2 overlappa så vidt eit område av hus 1 i nordvest. Huset var omkransa av hus 2 og 3 i vest, hus 7 og 8 i nord og hus 6 i aust.

Rundt 40 strukturar vart påvist innanfor tomta, og 21 av desse inngår i hustolkinga. Alle takberande stolpar vart snitta og dokumentert i profil, medan andre strukturar med tilknytning til huset ikkje vart undersøkt.

Presentasjon

Berande konstruksjon

Den berande konstruksjonen i hus 1 bestod av 18 stolpehol for takberande stolpar fordelt på ni grunder. Eit sett med doble stolpehol, S-5366 og den nordvestre delen av S-5206, tyder på utskiftingar og/eller reparasjon av berekonstruksjonen. På fotografiet figur 8_7 er lokaliseringa av takberande stolpar markert med raude stikker.

Fagdjunna varierte frå 1,9 til 3 meter. Største fagdjunne fann vi midt i huset og noko sør for midten. Midtskipet hadde svak konveks form og breidda varierte mellom 2,3 og 3 meter.

Forma til stolpehola i plan var jamt over runde, med unntak av S-5222 og S-5206 som var meir ovale. Tverrmåla varierte frå 0,2 x 0,2 meter til 0,4 x 0,6 meter, og djupna frå 0,1 til 0,32 meter. Det vart påvist skoningsstein i tre av stolpehola, S-5358, S-5206 og S-5225. Fyllmassen bestod av ei blanding av sand, grus og humus og med spreidde trekolbitar.

Eit stolpeavtrykk vart påvist, S-5232, som syner at denne stolpen har vore rund og hatt eit største tverrmål på rundt 0,23 meter. Form og storleik til dei andre stolpehola i den berande konstruksjonen indikerte tilsvarende form og dimensjon.

Vegg

Spor etter yttervegg var få og berre eit par stolpehol er rekna som sannsynlege spor etter veggstolpar, S-5227 og S-5399. Forma til desse i plan var tilnærma runde og største tverrmål var 0,23 meter.

Veggstolpehola ligg på vestsida av huset og avstanden frå desse til den vestre rekka med takberande stolpar var høvesvis 1,7 og 2 meter. Denne avstanden syner breidda i sideskipet. Huset kan ha hatt ei totalbreidde på ca. 7 meter.

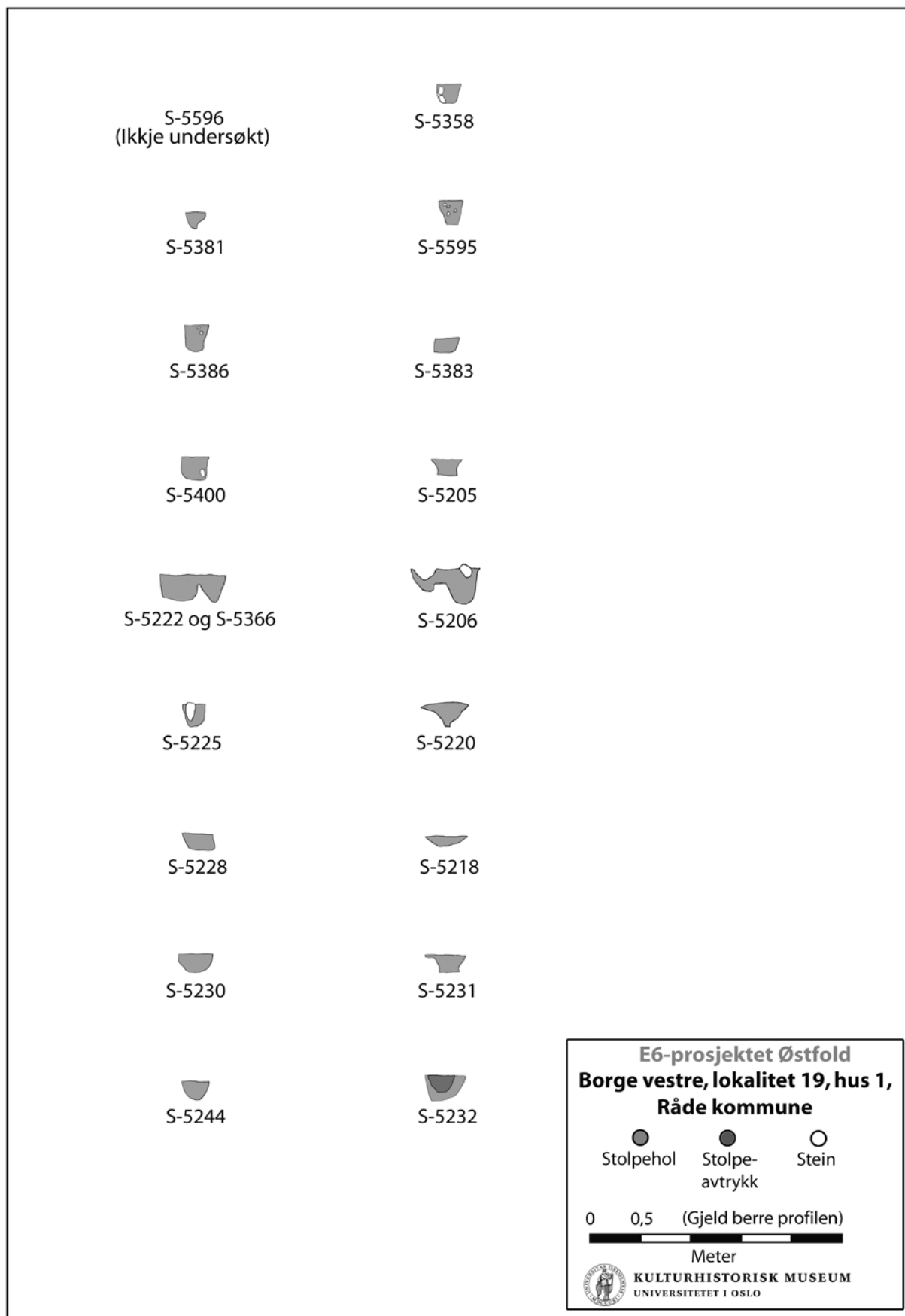
Inngang

Ein inngang vart påvist på austsida av huset mellom 4. og 5. grind (rekna frå nord). Inngangen bestod av stolpehola S-5204 og S-5207, som var runde i plan og med største tverrmål 0,25 meter. Breidda mellom stolpehola var 1,8 meter og avstanden inn til dei takberande stolpane var 1,2 meter. Vi må rekne med at det vestre sideskipet kan ha hatt ei tilsvarende breidde som det austre, opptil 2 meter, og stolpehola for inngangen har då vore inntrekte i høve til ytterveggen.



Figur 8_5: Plankart, hus 1, Borge vestre, lokalitet 19. GIS applikasjon: Per Erik Gjesvold, Kathrine Eikrem.

Figure 8_5: Plan of house 1, Borge vestre, site 19. GIS application: Per Erik Gjesvold, Kathrine Eikrem



Figur 8_6: Profilteikningar av stolpehol for takberande stolpar, hus 1, Borge vestre, lokalitet 19, Råde. Illustrasjon: Kathrine Eikrem

Figure 8_6: Cross-section of postholes for roof-bearing posts, house 1, Borge vestre, site 19. Illustration: Kathrine Eikrem



Figur 8_7: Hus 1, Borge vestre, lokalitet 19. Biletet er tatt mot nord. Foto: E6-prosjektet Østfold, Kulturhistorisk museum.

Figure 8_7: House 1, Borge vestre, site 19. The picture was taken facing north. Photo: E6-prosjektet Østfold, Museum of Cultural History.



Figur 8_8: Slipt stein med innrissa grop, C53247/1. Steinen måler 19 x 22 cm og er 6 cm tjukk. Foto: Ellen C. Holte, Kulturhistorisk museum.

Figure 8_8: Polished stone with a carved hollow groove, C53247/1. The stone measures 19 x 22 cm by 6 cm thick. Photo: Ellen C. Holte, Museum of Cultural History.

Funn

Funn frå hus 1 bestod av ein stein som er slipt på den eine sida og med ei innrissa grop i slipeflata, 10 skår og avspaltingar av keramikk (19 gram), eit flintavslag, leirklining og brent leire (6 gram), og to små fragment av brent bein (0,3 gram) (C53247).

Steinen kjem frå stolpeholet for ein takberande stolpe midt i huset, S-5206, og er av granitt. Forma er tilnærma rektangulær og med ein storleik på 19 x 22 cm, og 6 cm tjukk. Den innrissa gropa har ein diameter på 4 cm, sjå figur 8_8. Steinen er omhyggeleg slipt og kan vere ein kassert underliggjar for ei skubbekvern. Han kan også vere ein såkalla dørstein, der ein tapp frå eit dørblad eller ei grind har kvilt i gropa. Funn av eit forkola dørblad av tre på lokaliteten Fjand på Vest-Jylland har ein slik tretapp både oppe og nede på dørbladet (Klindt-Jensen 1953:89–90).

Keramikken kjem frå fire stolpehol for takberande stolpar i den søndre delen av huset, S-5205, S-5218, S-5225 og S-5231. Materialet består av bukскар utan dekor. Eit skår er mellomgrovt magra med synlege sandkorn medan resten er finare magra. Skåra kan skrive seg frå to eller fleire kar, men

sikker kartype er uråd å fastslå. Leirklininga er frå stolpehol S-5222 og har avtrykk av strå og kvistar. Dette tyder på at huset, eller eit hus i nærleiken for den slags skuld, har hatt leirklinte flettverksveggar.

Beinfragmenta vart påvist gjennom flotasjon av makrofossilprøver og kjem frå fyllmassen i to stolpehol for takberande stolpar, S-5205 og S-5224. Beina er av pattedyr (Hufthammer 2004).

Naturvitskaplege prøver

23 makrofossilprøver frå stolpehol for takberande stolpar i hus 1 er analysert.

Fosfatanalyse

Det vart samla inn 496 jordprøver for fosfatanalyse. Prøvene vart tatt med ein meters mellomrom i rutenettsystem over eit område på 450 m². Prøvevolum per prøve var mellom 0,5 og 2 desiliter, og dei er tatt frå 0,05 til 0,1 meter ned i den eksponerte undergrunnen. Strategien bak innsamling og nummerering var den same som er nytta ved E18-prosjektet (Gjerpe 2005:152). Prøvene dekkjer i hovudsak hus 1, men også delar av hus 2 og 6. Formålet med analysen var å påvise eventuelle funksjonsområde i hus 1, særleg hadde vi forventningar til om ho kunne skilje ut ein eventuell fjøs/stall. Vi var også interessert i om analysen fanga opp eventuelle fosfatopphopningar utanfor husa som kunne indikere fegate, innegjerda område, tun eller tilsvarande. Hus 1 vart valt som analyseområde fordi det var einfasa.

Analysen vart utført av firmaet Abola GmbH i Oldenburg i Tyskland. Analysemetoden heiter Phosphat-Gelb-Methode, og måler mellom 98–100 % av det totale fosfatinnhaldet i jordsmonnet. Prøvene er først varmebehandla ved 800 °C for å løyse opp fikseringa mellom fosfat og jord. Dei er deretter behandla med nitratsyre (HNO₃), og fosfatet går då over til monofosfat som kan målast som ppm P (parts per million. P står for fosfat).

Mengda fosfat i analyseområdet varierte frå 70–1304 ppm P. Dei største verdiane vart målt i nordenden av hus 1 og på nord- og vestsida av huset. I den søndre delen av huset var verdiane låge. I analyserapporten er det kommentert at dei høge verdiane målt nord i huset må skrive seg frå aktivitetar utførte over lang tid, truleg ein kombinasjon av menneskeleg aktivitet og intensivt dyrehald (Lienemann 2004). Dette resultatet gav dermed eit positivt svar på dei spørsmåla vi stilte til sjølve analysen; Ho var i stand til å påvise eit funksjonsområde i huset, og synleggjorde også aktivitetssoner utomhus.

Det var samanfall mellom utbreiinga av høge fosfatverdiar og område med jarnutfelling og finsortert sand i tilknytning til denne, og som står fram som eit grått belte på flyfoto, sjå figur 8_9. Områda med jarnutfelling er synlege som eit større mørkt parti, og er karakterisert av små klumpar eller

perler av rustraud og fiolett sand og grus. Jarnutfelling kan skuldast generell utvasking i samband med utvikling av ein podsoll jordhorisont, men også endringar i grunnvasstand. Jarnet blir då skilt ut frå jarnhaldige mineral høgt oppe i jordsmonnet og utfelt lågare nede, der det blir samankitta med stein, sand og grus (Sørensen 2005). Det er grunn til å tru at nett denne prosessen har skjedd på Borge vestre. Vi veit at det var myr i området opp til nokså ny tid, men som no er drenert vekk. Bygging av E6 kan også ha påverka grunnvasspegelen, og ein skal heller ikkje sjå vekk i frå at dreneringstiltak i jordbruket har medverka i denne prosessen.

Når vi vurderer resultatet av fosfatanalysen i lys av desse jordkjemiske prosessane vi må tru har føregått på denne staden, er det grunn til å vere kritisk til resultata. Vi veit at fosfor bind seg til jarnoksid og at det dannar tungtløselege koplingar (Sørensen 2005). Det er derfor grunn til å stille spørsmål ved om dei høge fosfatverdiane speglar eit resultat av naturlege jordsmonnprosessar eller kulturhistoriske aktivitetar?

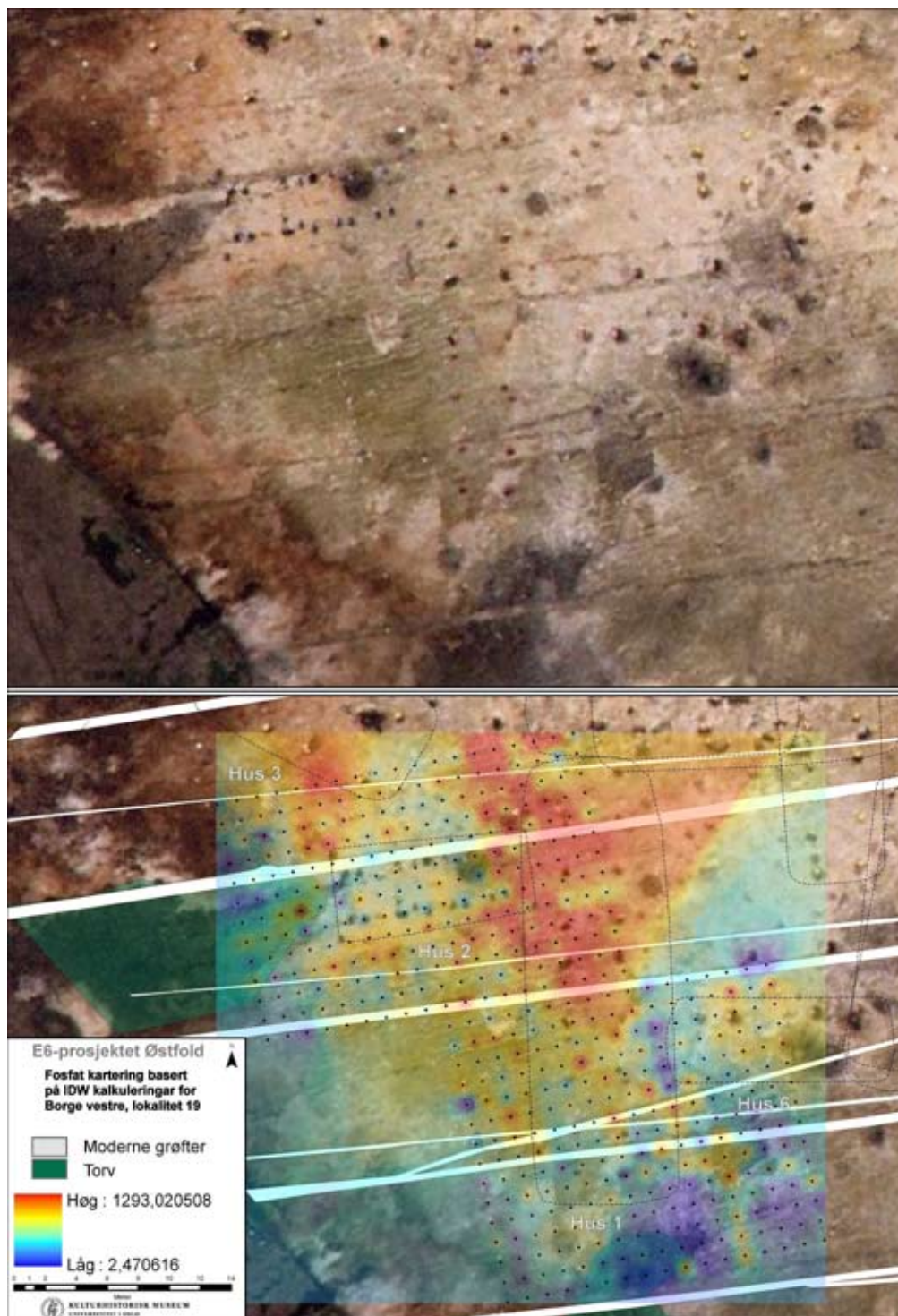
Vi har ingen moglegheiter for å skilje ut opphavsstaden til fosfatet, og utryggingsmarginane omkring resultata er derfor store. Mønsteret fosfatopphopningane dannar, er samanfallande med dei arkeologiske tolkingane, og vi kan ikkje utelukke at det er eit reelt samanfall her. Nett i dette tilfellet føreligg det argumentasjon for at resultata kan spegle naturlege jordsmonnprosessar, og dette blir konklusjonen av analyseforsøket. I den vidare tolkinga av hus 1 og i drøftingane av lokaliteten vert derfor ikkje resultatet frå fosfatanalysen teke omsyn til.

På eit overordna og metodisk nivå har resultata frå analysen demonstrert ein mogleg feilkjelde som hefter ved metoden, nemleg at det kan vere uvisse kring opphavsstaden til fosfatet. Forsøket syner også at det er viktig å formulere ei spiss og eintydig problemstilling.

Dateringar

Tre ¹⁴C-prøver er datert. Prøvematerialet bestod av forkola byggkorn, trekol av bjørk og uspesifisert treslag, og kom frå makrofossilprøver frå stolpehol for takberande stolpar, sjå tabell 8_1.

Dateringsresultata fordelar seg i to sjikt. Kalibrert alder på prøva av uspesifisert trekol er 795–600 f.Kr. som tilsvarar yngre bronsealder. Kalibrert alder for dei to siste prøvene er innanfor perioden 355–65 f.Kr. som tilsvarar yngre førromersk jernalder. Med omsyn til å datere huset er det vanskeleg å feste lit til analysen som er utført på uspesifisert trekol, særleg fordi det er uavklart om trekolet er av eit treslag med høg eigenalder. Dei to andre prøvene, utført på trekol av bjørk og forkola bygg, fell delvis saman i tid og bae ligg innanfor perioden førromersk jernalder. Samanfall i resultat



Figur 8_9: Det øvste biletet er eit flyfotografi over den vestre delen av lokalitet 19. Stolpehola til hus 1, 2, 4 og 6 kan skimtast. Området med jarnutfelling og finsortert sand er synleg som eit grått belte over delar av hus 1 og 2. Det olivengrøne partiet sør og vest for sandbeltet er tolka som restar etter torv. Foto: E6-prosjektet Østfold, Kulturhistorisk museum. Den nedste illustrasjonen syner dei målte fosfatverdiene i områda for hus 1 og 2, og delar av hus 3 og 6. Målepunkta er markert med svarte prikkar. Målingane er lagt over flyfotografiet. GIS applikasjon: Per Erik Gjesvold.

Figure 8_9: (above) Aerial photograph over the western part of site 19. Postholes to houses 1, 2, 4 and 6 can be faintly seen. The area with iron particles and fine sand are seen as a grey belt over parts of houses 1 and 2. The olive green section south and west of the sand belt is thought to be the remains of turf. Photo: E6-prosjektet Østfold, Museum of Cultural History. (below) Phosphate values in the area for houses 1 and 2, and part of houses 3 and 6. Samples are indicated by black dots on the site illustrations. GIS application: Per Erik Gjesvold.

Tabell 8_1: ¹⁴C-dateringar frå hus 1, Borge vestre, lokalitet 19. Kalibrert i høve Stuiver og Reimer 1993.

Table 8_1: Radiocarbon dates from house 1, Borge vestre, site 19. Calibrated according to Stuiver and Reimer 1993.

Prøve ID	Materiale	Kontekst	Hus	Ukalibrert alder BP	Kalibrert alder eit sigma
TUa-4642	Treskol, uspesifisert	Stolpehol, S-5230	1	2555 ± 45	BC 795–600
TUa-4627	Trekol, bjørk	Stolpehol, S-5383	1	2180 ± 40	BC 355–170
TUa-4472	Korn, bygg	Stolpehol, S-5231	1	2125 ± 40	BC 190–65

mellom desse to prøvene kan tyde på at huset har hatt ei brukstid i denne perioden.

Tolking

Konstruksjon

Stolpehola for dei takberande stolpane var regelmessig plassert overfor kvarandre i par, og dette talar for at huset har hatt ein grindkonstruksjon. Forma til stolpehola tyder på at stolpane har vore runde og med varierende storleik, og funn av eit stolpeavtrykk i S-5232 syner også ein rund stolpe. Det er ikkje grunnlag for å trekke slutningar om kva slags treslag som har vore nytta i grindkonstruksjonen. Det føreligg svært få spor etter den ytre veggkonstruksjonen, men på bakgrunn av dei få veggstolpane som er påvist og funn av leirklining med strå- og kvistavtrykk, må vi tru at denne har vore ein leirklint flettverksvegg.

Trass i at konstruksjonsspora frå ytterveggane var få, er det likevel mogleg å gjere eit overslag over huset sitt areal. Om vi reknar at endeveggane har lege ca. 1,5 meter frå nærmaste grind, som er den avstanden som er målt i det tilsvarende rommet i hus 2, vil huset ha hatt ei total lengde på kring 23 meter. Det er mogleg at gavlromma vert noko knappe og at ein skal føye til ein meter i kvar ende. Total lengde vil då vere kring 25 meter. Totalbreidde har vore kring 7 meter, og dette gir eit areal på mellom 160 og 175 m².

Funksjon

Fagdjunpa er variabel og indikerer ei todeling av huset, venteleg mellom bustad- og økonomidel. Minste fagdjunne på 1,9 meter finn vi midt i huset og i samanheng med inngangen som er påvist. Dette tyder på at det har vore ein gang midt i bygget og i forlenging av inngangen. I den sørlege delen av huset er fagdjunpa størst og målt til 3 meter. Dei største romma i huset finn vi dermed her, og det er rimeleg å tru at dette har vore bustaddelen. Keramikken skriv seg også frå dette området. Av dette fylgjer at økonomidelen med fjøs, lager og rom for eventuelle andre syslar har vore i nordenden. Gangen midt i huset vil i så fall ha tent som skilje mellom bustad- og økonomidel. Det er ikkje påvist spor etter

båseskilje eller andre konstruksjonselement som peiker mot denne tolkinga, eller mot andre funksjonstolkingar for den del.

Oppsummering

Hus 1 har vore eit treskipa langhus med grindkonstruksjon og truleg med leirklinte flettverksveggar. Det er påvist ein inngang midt på den austre langveggen, som også markerer ei todeling av huset. Det er lagt fram argument for at huset har hatt økonomidel i nord og bustaddel i sør. Huset kan ha hatt ei brukstid i førromersk jernalder og har vore blant dei yngste på buplassen.

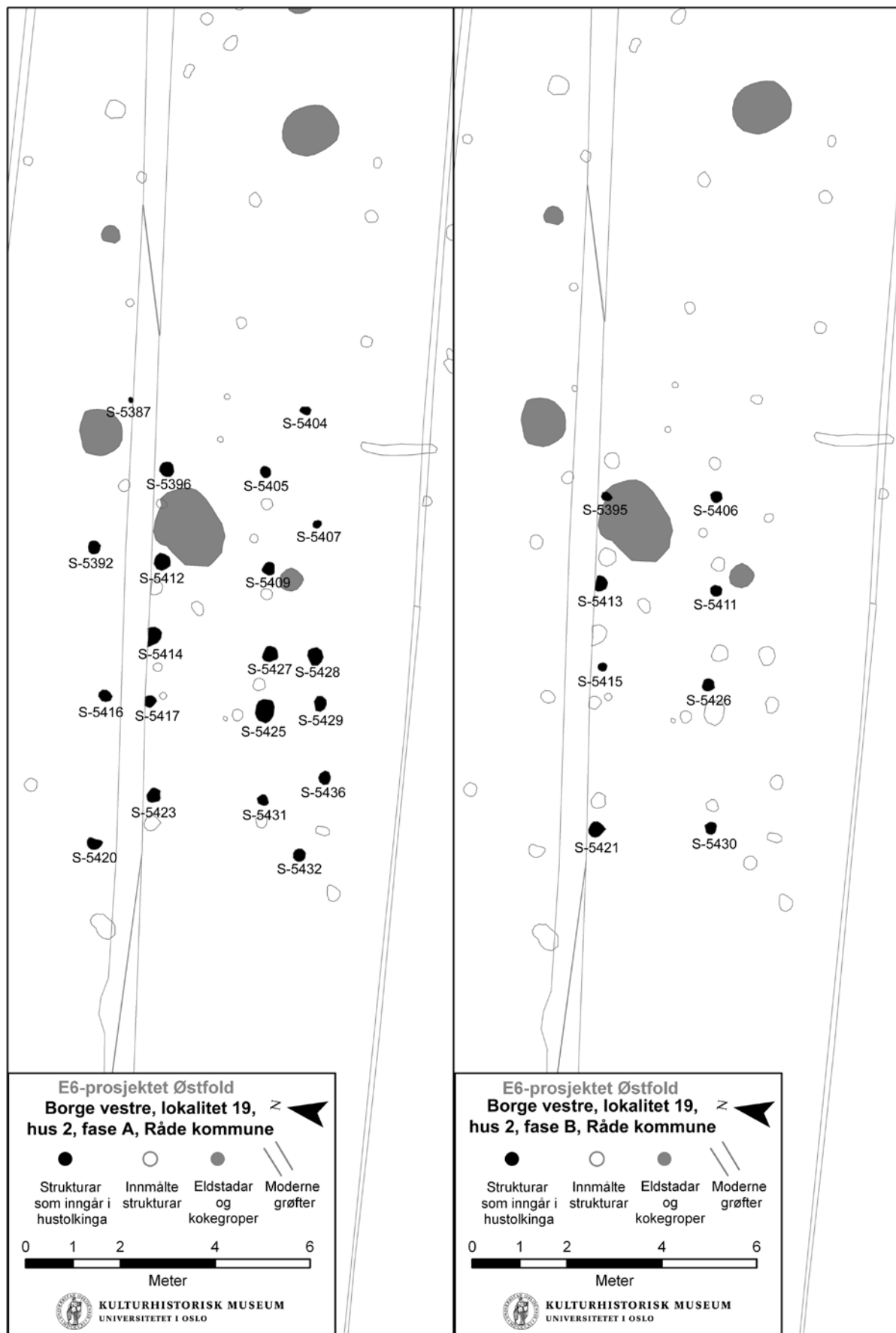
HUS 2. EIT TRESKIPA HUS MED TO FASAR FRÅ ELDRE FØRROMERSK JARNALDER (C53248, C53255)

Innleiing

Hus 2 er restar etter eit treskipa hus med to fasar, A og B, frå eldre førromersk jernalder. Huset var orientert vestsørvest - austnordost og vart identifisert gjennom stolpehol for takberande stolpar, hjørnestolpar, inngangsstolpar og nokre veggstolpar. Ei kokegrop i midtskipet inngår ikkje i tolkinga fordi lokaliseringa er uteneleg i høve til huskonstruksjonen. Ytterlegare nokre strukturar vart påvist innanfor tomta, men er ikkje sett i samanheng med huset, sjå figur 8_10 og 8_11.

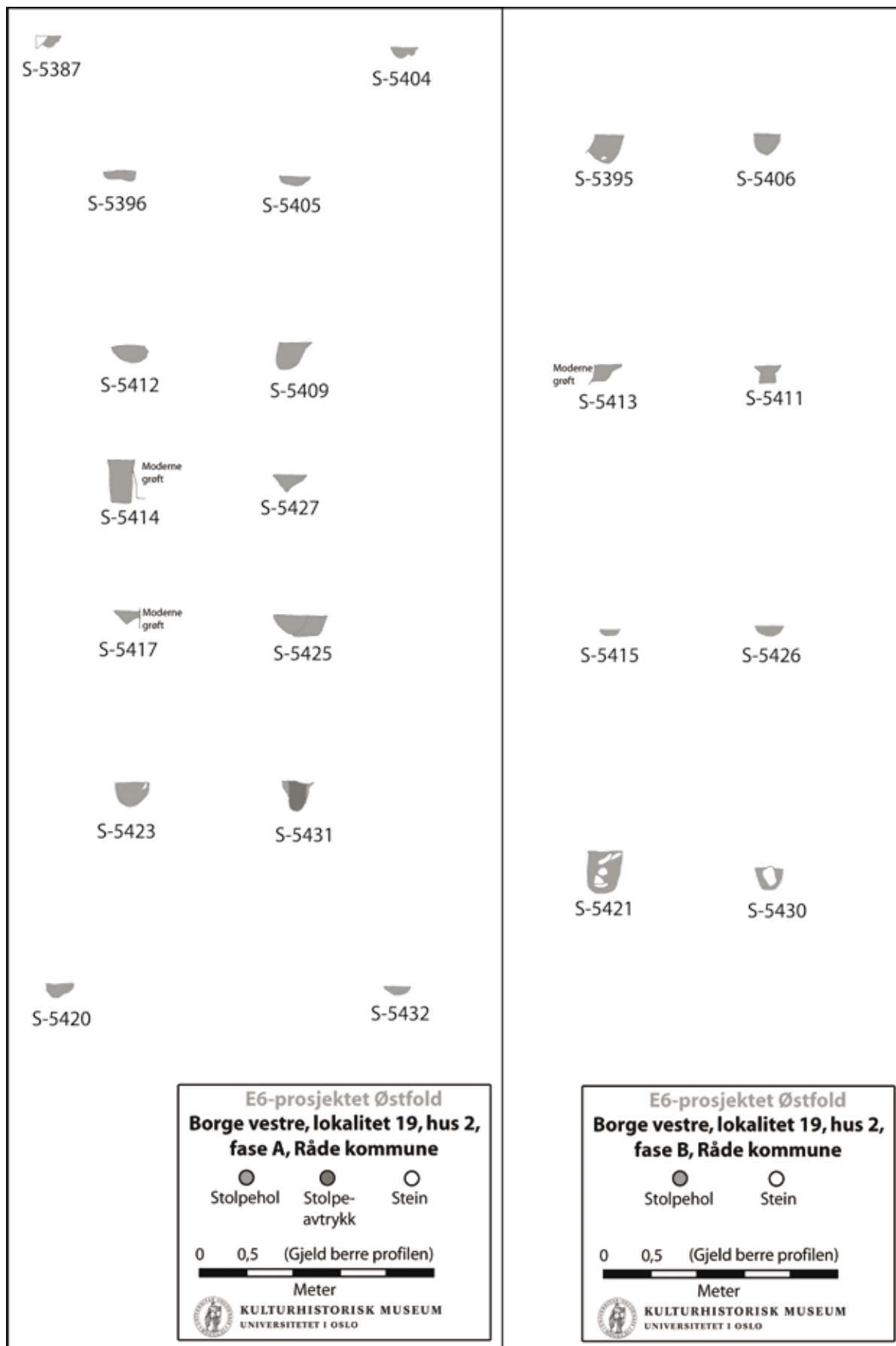
Det vart rekna ut i frå at hjørnestolpane har stått i gavlen, og dermed kan vi måle lengda til huset til rundt 9,5 meter. Veggstolpehol langs kvar side av huset syner at totalbreidda kan ha vore kring 5 meter.

Det vart ikkje påvist spor etter andre hus på tomta, men hus 1 og 2 overlappar kvarandre delvis. Hus 3 ligg nord for hus 2. Rundt 40 strukturar vart påviste innanfor området for hustomta, og 28 av desse inngår i tolkinga. Alle stolpehola for dei takberande stolpane og hjørnestolpane vart snitta og dokumentert i profil, saman med to av veggstolpehola og kokegropa. To inngangsstolpar vart undersøkt, men ikkje teikna. Andre strukturar innanfor hustomta vart ikkje undersøkt.



Figur 8_10: Plankart, hus 2, Borge vestre, lokalitet 19. GIS applikasjon: Per Erik Gjesvold og Kathrine Eikrem.

Figure 8_10: Plan of house 2, Borge vestre, site 19. GIS application: Per Erik Gjesvold and Kathrine Eikrem.



Figur 8_11: Profilteikningar av stolpehol for takberande stolpar, hus 2, Borge vestre, lokalitet 19. Illustrasjon: Kathrine Eikrem.

Figure 8_11: Cross-section of postholes for roof-bearing posts, house 2, Borge vestre, site 19. Illustration: Kathrine Eikrem.

Presentasjon

Berande konstruksjon

Den berande konstruksjonen i fase A bestod av 10 stolpehol for takberande stolpar fordelt på fem grunder. Fagdjupna var ikkje regelmessig og varierte frå 1,3 til 2,1 meter. Minste fagdjupne var mellom 2. og 3. grind, og største fagdjupne var mellom 4. og 5. grind, rekna frå aust. Midtskipet var svakt konvekst og største breidde midt i huset var 2,5 meter. Minste breidde i midtskipet var 2,1 meter.

Den berande konstruksjonen i fase B bestod av åtte stolpehol for takberande stolpar fordelt på fire grunder. Fagdjupna var heller ikkje her regelmessig og varierte frå 1,7 til 3,4 meter. Minste fagdjupne var mellom 2. og 3. grind, og største fagdjupne var mellom 1. og 2. grind, rekna frå aust. Midtskipet hadde nokså jamn breidde gjennom heile huset, mellom 2,3 og 2,4 meter.

Forma til stolpehola i plan var runde eller ovale. Tverrmåla varierte frå 0,16 x 0,2 meter til 0,33 x 0,44 meter og djupna frå 0,06 til 0,38 meter. Det vart påvist skoningsstein i tre av stolpehola, S-5421, S-5430 og S-5431. Skoningssteinen i S-5431 vart fjerna ved snitting og er ikkje markert på teikninga. Fyllmassen består av ei blanding av sand, grus og humus med trekol og brent leire. Eit av stolpehola var dobbelt, S-5425. Med omsyn til form var det relativt stor variasjon blant stolpehola tilhøyrande den takberande konstruksjonen. Den mest iaugefallande forskjellen var ulik djupne. Flest stolpehol hadde rette sider og flat botn i nedgravingane, medan nokre har hatt boga eller skrå sider og rund eller spiss botn. Det var ikkje markante kjenneteikn i stolpehola tilhøyrande fase A eller B.

Hjørnestolpar

Breidda mellom det vestre settet med hjørnestolpar var 4,3 meter, medan breidda mellom det austre settet var 3,7 meter. Avstanden frå hjørnestolpane til rekka med takberande stolpar i fase A var frå 1,4 til 1,7 meter, og i fase B frå 1,2 til 2,3 meter.

Forma til stolpehola i plan var runde eller tilnærma runde. Tverrmåla varierte frå 0,12 x 0,17 meter til 0,27 x 0,28 meter og djupna frå 0,08 til 0,11 meter. Fyllmassen var lik den i stolpehola for dei takberande stolpane og bestod av sand, grus og humus med trekol og brent leire.

Vegg

Spor etter yttervegg vart påvist i form av eit par stolpehol for veggstolpar langs sørsida av huset, S-5407, S-5436, og eit langs nordsida, S-5392. Forma til veggstolpehola i plan var tilnærma runde og største tverrmål var 0,3 meter. To av stolpehola vart snitta og djupna målt til 0,07 meter. Avstanden frå veggstolpane i sørveggen til rekka med takberande stolpar var 1,1 til 1,5 meter. Tilsvarende avstand i nordveggen var 1,5 meter. Desse måla angir

at største breidde i sideskipa har lege kring 1,5 meter. Huset kan ha hatt ei totalbreidde på ca. 5,5 meter.

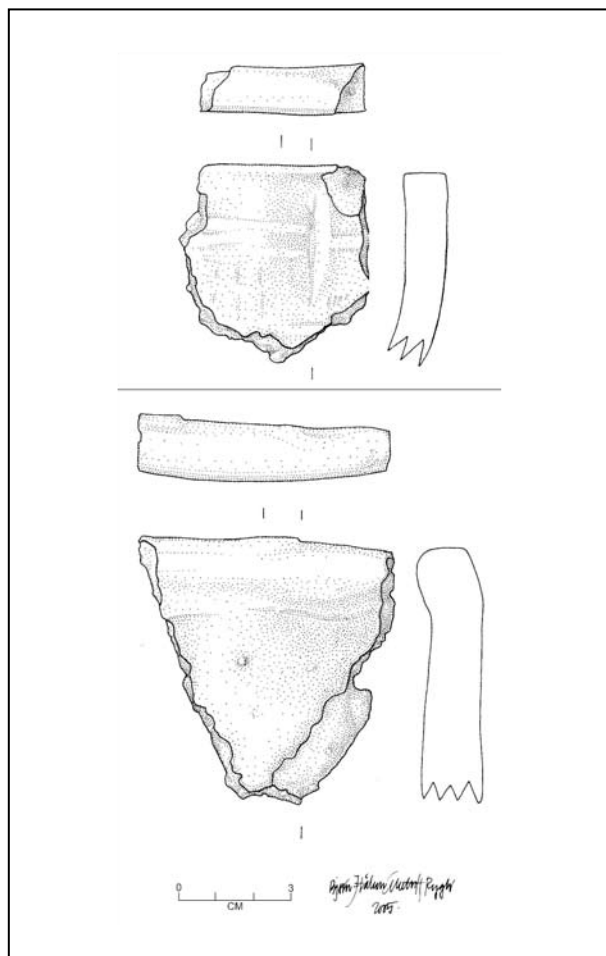
Inngangar

Spor etter to motstilte inngangar vart påvist om lag midt i huset, fase A. Inngangane bestod av til saman tre stolpehol, S-5416, S-5428 og S-5429. Stolpehola var inntrekte i høve til ytterveggen og låg om lag 0,9 til 1 meter utanfor rada med stolpehol for takberande stolpar. Forma til desse stolpehola var mest oval og største tverrmål 0,4 meter.

Funn

Funn frå hus 2 består av 10 skår og avspaltingar av keramikk (41 gram), eit flintavslag og brent leire (17 gram) (C53248, C53255).

Keramikken kjem frå to stolpehol for takberande stolpar, S-5411 og S-5413, og består av eit randskår som er mellomgrovt magra med kleber og kvarts, sjå figur 8_12 og bukskår som er finare magra med sand. Alle skåra er utan dekor. Keramikken kan skrive seg frå to eller fleire kar, men kartype er uråd å fastslå.



Figur 8_12: Randskår, C53255/11 (øvt) og C53248/1 (nedst). Teikning: Bjørn Håkon Eketuft Rygh.

Figure 8_12: Lip shard, C53255/11 and C53248/1. Drawing: Bjørn Håkon Eketuft Rygh.

Flintavslaget har største lengde på 1 cm og kjem frå fyllmassen i stolpeholet for ein takberande stolpe S-5396.

Den brente leira kjem frå stolpehola S-5413, S-5415 og S-5423, sjå figur 8_13.

Naturvitskaplege analysar

25 makrofossilprøver frå stolpehol for takberande stolpar i hus 2 har vorte analysert.

Dateringar

Fire ¹⁴C-prøver er datert. Dateringsmaterialet bestod av forkola korn, trekol av furu, bjørk og vier. Prøvematerialet kom frå makrofossilprøver frå stolpehol for takberande stolpar, sjå tabell 8_2.

Dateringsresultata fordeler seg i tre sjikt: Eldre bronsealder, yngre bronsealder og eldre førromersk jernalder. Dateringa frå eldre bronsealder er blant dei eldste frå buplassen og frå ein periode som ikkje er representert i husmaterialet. Det er dermed truleg at dateringa viser attende til ein aktivitet forut for busetjinga, og ho vert ikkje rekna som relevant med omsyn til å ange brukstida til huset.

Av dei tre prøvene som står att er ei datert til 790–530 f.Kr., og to innanfor tida 405–370 f.Kr. Dette spennet er nødvendigvis ikkje representativt med brukstida til huset. For å få eit meir presist svar på dette kan vi vende merksemda mot typologiske kjenneteikn, og hjørnestolpane er her eit slikt element. I Danmark opptre hjørnestolpar i eldre førromersk jernalder (m.a. Grøntoft), likeeins er dette påvist i Noreg på Forsand i Rogaland (Løken 1997) og Hovde i Trøndelag (Grønnesby 1999), også desse frå eldre jernalder. Hjørnestolpar er framleis eit sjeldant fenomen i austnorsk samanheng, og ein skal derfor vere varsam med å trekke slutningar om brukstid på bakgrunn av typologiske samanlikningar. Likevel må ein tru at bruken av dei gir ein peikepinn på at hus 2 kan vere frå denne perioden.

Tolking

Konstruksjon

Stolpehola i den takberande konstruksjonen var i båe fasane nokså regelmessig plassert overfor kvarandre, og dette talar for at huset har hatt ein grindkonstruksjon. Forma til stolpehola tyder på at stolpane i reisverket har vore runde og av ulik storleik, nett som i hus 1. Informasjon om kva for treslag som er brukt føreligg derimot ikkje. Tre av hjørnestolpane var kraftige samanlikna med veggstolpane. Dette kan tyde på at ein viss del av vekta frå taket har vorte overført til hjørnestolpane, i tillegg til dei takberande stolpane. Kombinasjonen veggstolpar og leirklining med strå- og kvistavtrykk talar for at huset har hatt leirklinte flettverksveggar.

Det er ikkje belegg for å seie noko om rekkjefylgja for fase A og B, eller om det eventuelt har vore eit opphald mellom dei. Vi må tru at endringane i den takberande konstruksjonen førte til at inngang(ane) vart flytta, fordi eit sett takberande stolpar tilhøyrande fase B ligg rett innanfor inngangane i fase A. Det er ikkje påvist spor etter inngangar tilhøyrande fase B. Det er heller ikkje belegg for å seie om gavl og ytterveggane har tilhørt båe eller ein av fasane.

Konstruksjonsspora tilhøyrande hus 2 gir eit relativt bra grunnlag for å rekne på storleiken til huset. Største totallengde og -breidde vart påvist til 9,5 x 5,5 meter, og dette gjer eit areal på kring 50 m².

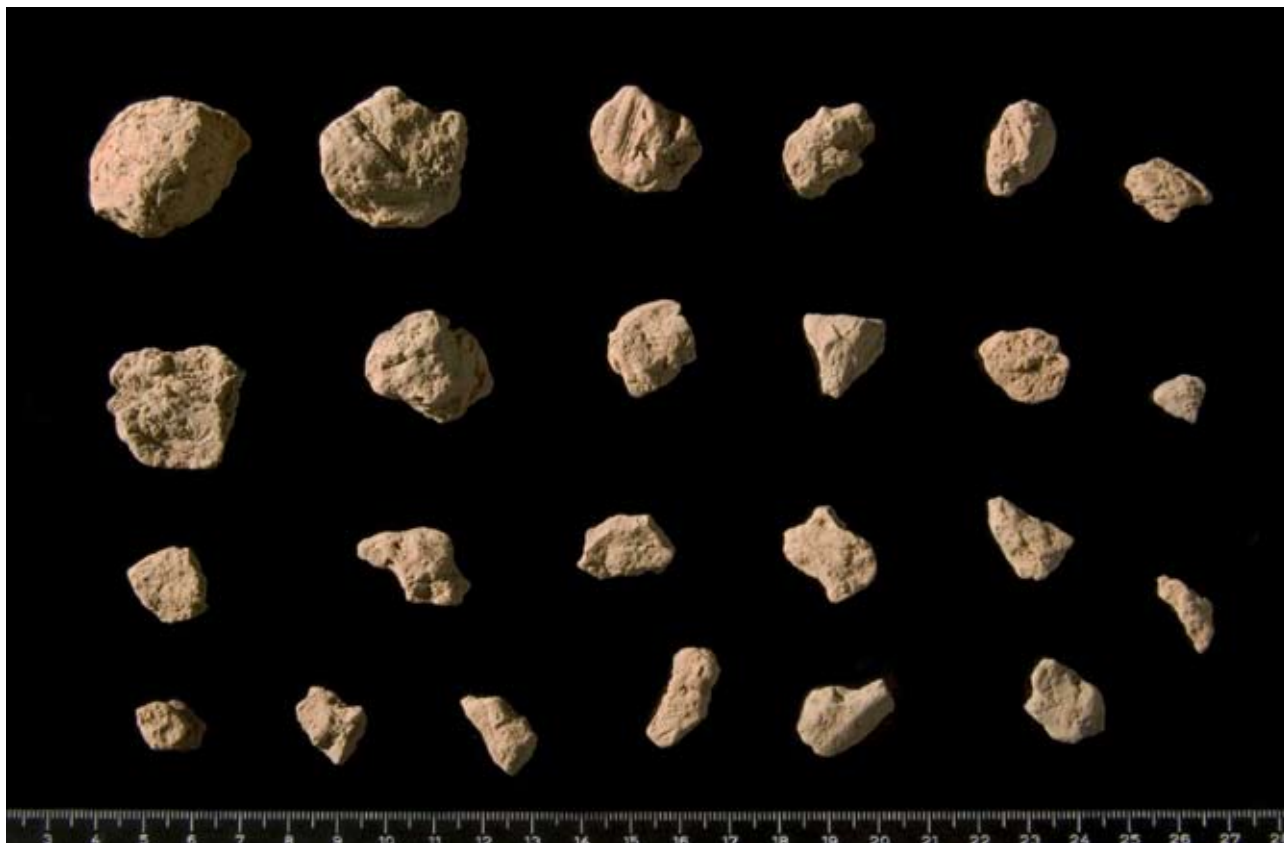
Funksjon

Dei midtstilte inngangane tilhøyrande fase A tyder på ei todeling av huset, i alle fall i denne bruksperioden. Den største fagdjuvna i denne fasen finn vi vest for inngangane, og dette tyder på at ein eventuell bustaddel kan ha lege her. Rommet aust for inngangane kan då ha vore økonomidel.

Tabell 8_2: ¹⁴C-dateringar frå hus 2, Borge vestre, lokalitet 19. Kalibrert i høve Stuiver og Reimer 1993.

Table 8_2: Radiocarbon dates from house 2, Borge vestre, site 19. Calibrated according to Stuiver and Reimer 1993.

Prøve ID	Materiale	Kontekst	Hus	Ukalibrert alder BP	Kalibrert alder eit sigma
TUa-4629	Trekol, bjørk og vier	Stolpehol, S-5421	2	3115 ± 40	BC 1420–1320
TUa-4628	Korn, uspesifisert	Stolpehol, S-5396	2	2520 ± 55	BC 790–530
TUa-4643	Trekol, furu	Stolpehol, S-5427	2	2355 ± 40	BC 405–390
TUa-5231	Korn, uspesifisert	Stolpehol, S-5411	2	2300 ± 35	BC 395–370



Figur 8_13: Brent leire. Foto: Ellen C. Holte, Kulturhistorisk museum.

Figure 8_13: Burnt clay. Photo: Ellen C. Holte, Museum of Cultural History.

I fase B er det som nemnt ikkje påvist inngang(ar) som kan nyttast som funksjonsindikator, men også her finn vi største fagdjunne i vest. Likskap og nærleik mellom strukturane tilhøyrande desse to fasane gjer det rimeleg å foreslå at vi finn den same funksjonsinndelinga i fase B som i fase A.

Gjenstandsmaterialet frå huset er knapt, slik som på resten av buplassen, og gir i seg sjølv ingen særskilde peikepinnar på kva slags aktivitetar som kan ha vore utførte i tilknytning til huset.

Oppsummering

Hus 2 har vore eit treskipa hus med to fasar og ei brukstid i eldre førromersk jernalder. Huset har hatt hjørnestolpar, grindkonstruksjon og leirklinde flettverksveggar. To motstilte inngangar i ein av fasane indikerer ei todeling av huset. Det er halde fram at todelinga markerer skiljet mellom bustad- og økonomidel.

HUS 3. EIT TRESKIPA HUS FRÅ YNGRE BRONSEALDER (C53249)

Innleiing

Hus 3 er restar etter eit treskipa hus frå yngre bronsealder. Det har vore orientert nordvest - søraust og vart identifisert gjennom stolpehol for takberande stolpar. Ein eldstad i midtskipet hadde ei uteneleg lokalisering i høve til konstruksjonen og er ikkje rekna for å vere samtidig med bygget, sjå figur 8_14 og 8_15.

Det vart ikkje påvist sikre avsluttingar av huset i form av gavl eller langveggar. Største lengdeavstanden var dermed frå første til siste grind som var 8 meter. Midtskipet var rett og breidda rundt 3,7 meter.

Det var ikkje spor etter andre bygg på tomta. Hus 3 låg nord for hus 2 og vest for hus 1, 7 og 8. Rundt 15 strukturar vart påvist innanfor området for tomta, og sju av desse inngår i tolkinga. Alle desse vart snitta og dokumentert i profil, saman med eldstaden. Andre strukturar kring huset vart ikkje undersøkt. To moderne dreneringsgrøfter, orientert vest – aust, skar gjennom huset. Den nordre av dei kan ha fjerna eit stolpehol som har utgjort makkeren til S-5627. Den andre og sørlegaste grøfta har kuttet delar av stolpeholet S-5566, som låg heilt søraust i huset.

Presentasjon

Berande konstruksjon

Den berande konstruksjonen i hus 3 bestod av sju stolpehol for takberande stolpar fordelt over fire grinder.

Fagdjunpa varierte frå 2,4 til 2,8 meter, målt langs ei tenkt midtline. Fagdjunpa var stuttast midt i huset og størst i endane. Midtskipet var rett og breidda rundt 3,7 meter.

Forma til stolpehola i plan var runde eller tilnærma runde. Eit stolpehol var tilnærma kvadratisk i plan, S-5553. Tverrmåla varierte frå 0,32 x 0,42 meter til 0,52 x 0,61 meter og djupna frå 0,12 til 0,18 meter. Heile seks av sju stolpehol hadde ei djupne på mellom 0,16 til 0,18 meter. Det vart påvist skoningstein i tre av stolpehola: S-5553, S-5566 og S-5580. Fyllmassen bestod av mørk gråbrun humus blanda med sand og inneheld gjennomgåande

mykje trekol. I fleire stolpehol fekk ein eit godt inntrykk av at trekolet er restar/avtrykk etter dei stolpane som har stått her: S-5553, S-5557, S-5580, S-5582 og S-5629. Dokumentasjonen syner at stolpane har hatt rette endar, og at tverrmålet har vore oppunder 0,3 meter. Når det gjeld forma, har ein færre haldepunkt, men plandokumentasjonen av eit stolpehol, S-5580, indikerer at stolpen har vore rund.

Funn

Funn frå hus 3 består av eit fragment av brent bein (0,5 gram) (C53249). Fragmentet vart påvist gjennom flotasjon av ei makrofossilprøve og kjem frå fyllmassen i eit stolpehol for ein takberande stolpe, S-5557. Beina er av pattedyr som ikkje let seg bestemme (Hufthammer 2004).

Naturvitskaplege prøver

Ni makrofossilprøver frå stolpehol for takberande stolpar i hus 3 har vorte analysert.

Dateringar

To ¹⁴C-prøver frå hus 3 er datert. Dateringsmaterialet bestod av forkola korn og trekol av bjørk. Prøvematerialet kom frå makrofossilprøver frå stolpehol, sjå tabell 8_3.

Dateringsresultata er samanfallande i tid til 770–520 f.Kr. som tilsvarar yngre bronsealder.

Dateringsmaterialet er av ulik art, og dette i kombinasjon med samanfall i tid gir grunn til å tru at dateringane syner attende på brukstida til huset. Ei brukstid i yngre bronsealder harmonerer elles med det fremste kjenneteiknet til huset, som er stutt, men framfor alt med breitt midtskip på 3,7 meter (Løken 1997, 1998b, 1999).

Tolking

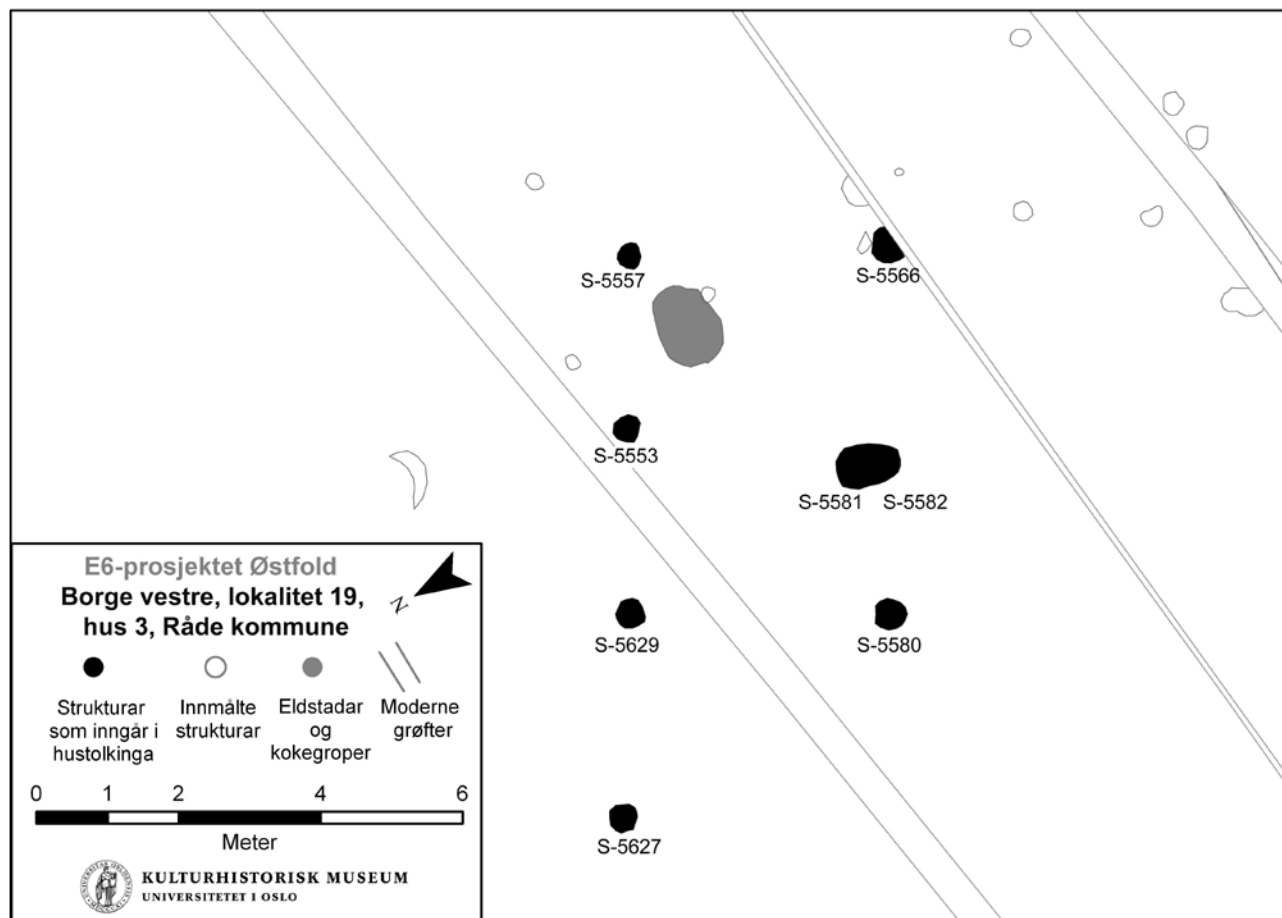
Konstruksjon

Stolpehola for dei takberande stolpane var regelmessig plassert overfor kvarandre i par, og dette talar for at huset har hatt ein grindkonstruksjon. Stolpane i konstruksjonen har vore kraftige med eit tverrmål på rundt 0,3 meter, dei har vore tilhogde med rette endar og har truleg vore runde. Storleiken til stolpehola syner at stolpane har vore nokolunde jamstore. Grindbreidda var på heile 3,7 meter, og

Tabell 8_3: ¹⁴C-dateringar frå hus 3, Borge vestre, lokalitet 19. Kalibrert i høve Stuiver og Reimer 1993.

Table 8_3: Radiocarbon dates from house 3, Borge vestre, site 19. Calibrated according to Stuiver and Reimer 1993.

Prøve ID	Materiale	Kontekst	Hus	Ukalibrert alder BP	Kalibrert alder eit sigma
TUa-4631	Korn, uspesifisert	Stolpehol, S-5629	3	2495 ± 35	BC 770–520
TUa-4630	Trekol, bjørk	Stolpehol, S-5627	3	2490 ± 40	BC 770–520



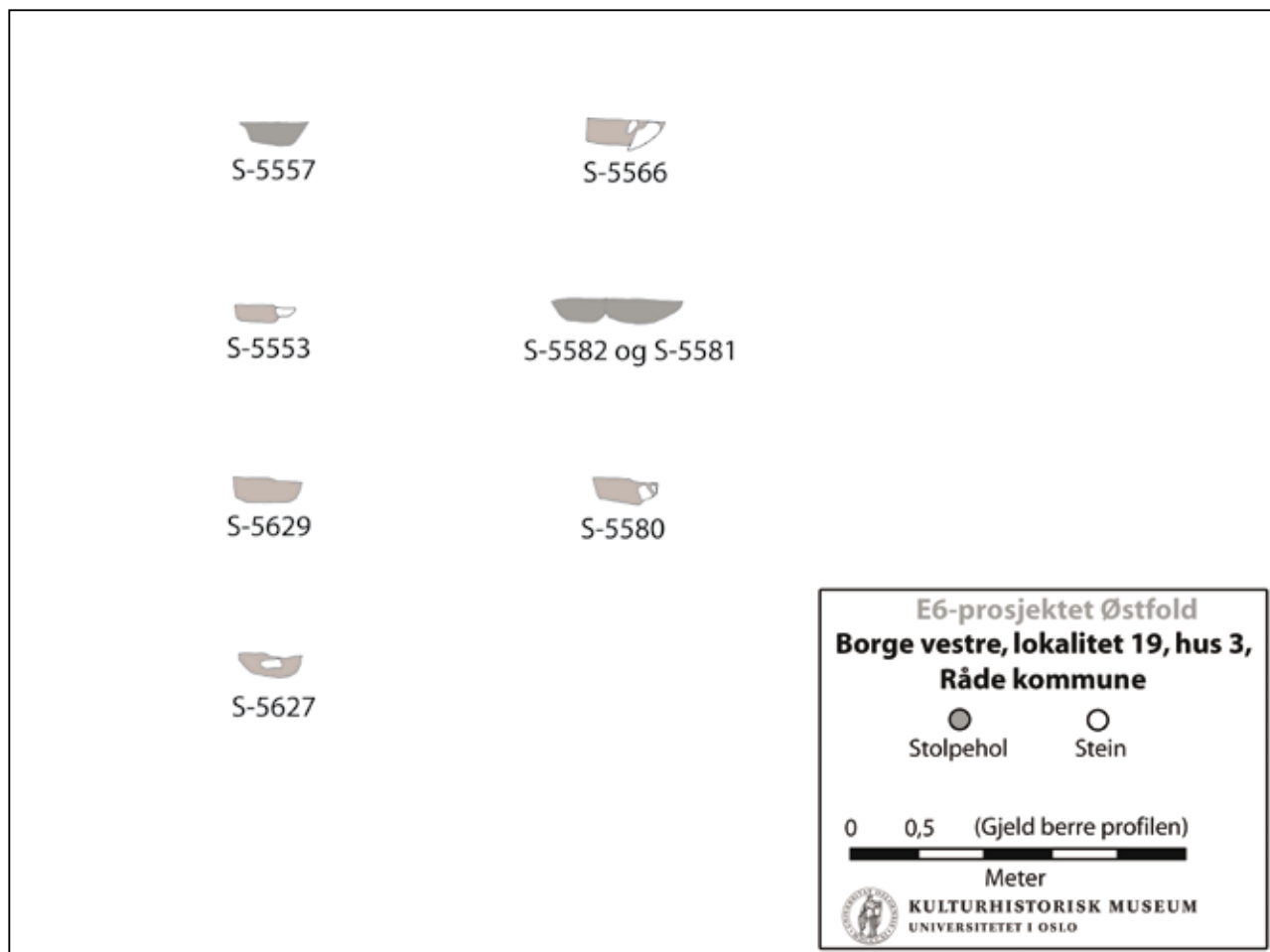
Figur 8_14: Plankart, hus 3, Borge vestre, lokalitet 19. GIS applikasjon: Per Erik Gjesvold, Kathrine Eikrem.

Figure 8_14: Plan of house 3, Borge vestre, site 19. GIS application: Per Erik Gjesvold, Kathrine Eikrem.

dette kan vere forklaringa på bruken av såpass kraftige stolpar nett i denne konstruksjonen. Ved undersøkinga vart det i fleire stolpehol observert trekol som kunne skrive seg frå stolpane i sjølv huskonstruksjonen. Trekol frå ein stolpe har vorte bestemt til bjørk, S-5627, men nett denne strukturen er ikkje blant dei der slike observasjonar er gjort. Det føreligg derfor ikkje sikre opplysningar om materialbruk i den berande konstruksjonen. Ytre veggjar og inngangar føreligg det heller ikkje opplysningar om.

Med utgangspunkt i konstruksjonsspora er det relativt lite grunnlag for å rekne på storleiken til huset. For å gje eit overslag over dimensjonane må vi

ty til samanlikningar med samtidige hus på Austlandet, og på garden Haug i Ullensaker kommune er det kjent eit treskipa langhus frå bronsealder som er nytta som målestokk (Helliksen 1997:30–41). Hus 1 på Haug har eit midtskip som måler heile 4,5 meter. Austre sideskip i dette huset kan målast til vel to meter, som tilsvarar godt under halvparten av breidda til midtskipet. Om vi legg til grunn at sideskipa i vårt hus 3 har vore i underkant av halve breidda til midtskipet, kan vi rekne med at dei har hatt ein breidde på kring 1,5 meter. Om vi går utifrå at gavlromma har hatt tilsvarande lengdemål, vil huset ha målt ca. 11 x 7 meter. Dette gir eit areal på ca. 80 m².



Figur 8_15: Profildeikningar av stolpehol for takberande stolpar, hus 3, Borge vestre, lokalitet 19. Illustrasjon: Kathrine Eikrem.

Figure 8_15: Cross-section of postholes for roof-bearing posts, house 3, Borge vestre, site 19. Illustration: Kathrine Eikrem.

Funksjon

Med omsyn til funksjon føreligg det ingen direkte opplysningar korkje i funnmaterialet eller i huskonstruksjonen. Storleik og konstruksjon tilseier at huset kan ha romma fleire funksjonar, og ei todeling mellom bustad og fjøs er slik sett mogleg.

Oppsummering

Hus 3 har vore eit treskipa hus med grindkonstruksjon og med ei brukstid i yngre bronsealder. Huset har vore blant dei eldste på buplassen.

HUS 4. EIT TRESKIPA HUS FRÅ FØRROMERSK JARNALDER (C53250)

Innleiing

Hus 4 er restar etter eit treskipa langhus frå førromersk jarnalder. Huset har vore orientert nord-sør og vart identifisert gjennom stolpehol for takberande stolpar og nokre veggstolpar, sjå figur 8_16 og 8_17.

Med unntak av veggstolpehola som låg langs austsida av huset, vart det ikkje påvist sikre avsluttingar. Desse syner at huset kan ha hatt ei totalbreidde på ca. 4 meter. Største lengdemål var avstanden frå første til siste grind, i underkant av 11 meter.

Hus 7 kryssa den nordre delen av hus 4, medan hus 8 tangerte det nordvestre hjørnet og hus 5 det søraustre hjørnet. Talet på strukturar var høgt kring den nordre delen av huset, særleg i krysspunktet for hus 4, 7 og 8. Identifiseringsprosessen var basert på fylgjande kriterium: Stolpehola i hus 4 var jamt over mindre i høve til hus 7, som var karakterisert av doble og triple nedgravingar. Vidare var midtskipa i hus 7 og 8 langt breiare i høve til hus 4. Rundt 50 strukturar vart påviste innanfor området for tomte for hus 4, og 19 av desse inngår i tolkinga av huset. Ni av dei 13 stolpehola for takberande stolpar vart snitta og dokumentert i profil. Ingen av stolpehola for veggstolpar vart undersøkt.

Presentasjon

Ved utgraving vart huset identifisert gjennom 15 stolpehol for takberande stolpar (Vikshåland 2004d). Etter at dateringsresultata vart klare, er talet redusert til 13. Resultatet det her er snakk om er eit byggkorn frå seinneolitikum (Cal. BC 2140–1970, TUA-4633). Prøva kjem frå ein struktur lengst sør i huset, S-5139. Både denne strukturen og den meinte makkeren (S-5155) skilde seg frå stolpehola elles i huset ved at dei var vidare og grunnare. Med omsyn til datering og form er det dermed avvik mellom desse strukturane og resten av dei takberande stolpehola i huset, og dei inngår derfor ikkje i den vidare presentasjonen.

Berande konstruksjon

Den berande konstruksjonen i hus 4 bestod av 13 stolpehol for takberande stolpar fordelt på sju grinder.

Fagdjunna varierte frå 1,5 til 2 meter, målt langs ei tenkt midtline gjennom huset. Største fagdjunne var i nordenden av huset. Midtskipet var tilnærma rett og breidda varierte mellom 2,5 til 2,7 meter.

I plan var stolpehola runde, tilnærma runde eller ovale. Tverrmåla varierte frå 0,45 x 0,21 meter til 0,18 x 0,2 meter, og djupna frå 0,06 til 0,31

meter. Eit stolpeavtrykk vart påvist, S-5157, og syner at stolpen har hatt eit største tverrmål på rundt 0,22 meter. Forma til stolpen kom ikkje fram. Fyllmassen bestod av grå eller brun spetta sand med innslag av humus og trekol.

Vegg

Seks stolpehol langs nordaustsida av huset kan representere spor etter yttervegg. Stolpane vart dokumentert over ei lengde på 6,6 meter og bestod av S-5266, S-5267, S-5575, S-5276, S-5113 og S-5362. Stolpehola var runde i plan og største tverrmål var 0,38 meter. Avstanden frå veggstolpane til den austre rekka med takberande stolpar var frå 1,2 til 1,4 meter, som også definerte breidda til sideskipet. Huset kan dermed ha hatt ei totalbreidde på rundt fire meter. Det må her leggast til at det var fleire alternative stolpehol for veggstolpar å velje blant, men nærleiken til hus 7 og 8 vanskeleggjorde ei truverdig identifisering.

Funn

Funn frå hus 4 består av åtte avspaltingar av keramikkskår (6,1 gram) og eit fragment av brent bein (0,1 gram) (C53250).

Keramikken kjem frå stolpehol for takberande stolpar, S-5139, S-5156 og S-5278. Materialet består av bukskår utan dekor og er mellomgrovt magra med sand og kvarts. Det er uråd å fastslå sikker kartype.

Beinfragmenta vart påvist gjennom flotasjon av ei makrofossilprøve og kjem frå fyllmassen i eit stolpehol, S-5135. Beineta er av pattedyr (Hufthammer 2004).

Naturvitskaplege prøver

Fem makrofossilprøver frå stolpehol for takberande stolpar i hus 4 har vorte analysert.

Dateringar

To ¹⁴C-prøver er datert. Prøvematerialet bestod av forkola havre og korn, og kom frå makrofossilprøver frå stolpehol for takberande stolpar, sjå tabell 8_4.

Både prøvene er datert innanfor tidsrommet eldre førromersk jarnalder. Kalibrert alder er høvesvis 405–390 f.Kr. og 390–235 f.Kr. Samanfallet i dateringane talar for ei brukstid i denne perioden.

Tolking

Konstruksjon

Stolpehola i den takberande konstruksjonen var ikkje regelmessig plassert overfor kvarandre, og dette talar for at huset har hatt ein åslinekonstruksjon framfor ein grindkonstruksjon. Sikre slutningar er det vanskeleg å trekke ut frå dokumentasjonen som føreligg. Ein av stolpane i konstruksjonen har hatt eit største tverrmål på rundt 0,22 meter. Undersøkinga

gav ikkje svar på form eller materialbruk.

Dei seks stolpehola for veggstolpar som vart påvist indikerer at huset kan ha hatt ein flettverksvegg. I så fall er det nærliggjande å tru at denne har vore leirklint.

Med utgangspunkt i konstruksjonsspora er det mogleg å rekne ut omtrentleg storleik til huset. Om ein reknar at avstanden mellom ende grindene og endeveggane har vore tilsvarande breidda i sideskipa, kring 1,4 meter, kan innvendig lengde i huset ha vore oppimot 14 meter. Totalbreidda kan ha vore rundt 4 meter, og dette gir ei golvflate på ca. 60 m².

Funksjon

Med omsyn til funksjon føreligg det ingen direkte opplysningar korkje i funnmaterialet eller i huskonstruksjonen. Med omsyn til form og datering har hus 4 fellestrekk med hus 1 og 10, som båe har vore todelte. Samanfall i tid og likskap i form talar for at også hus 4 kan ha hatt ei tilsvarande inndeling.

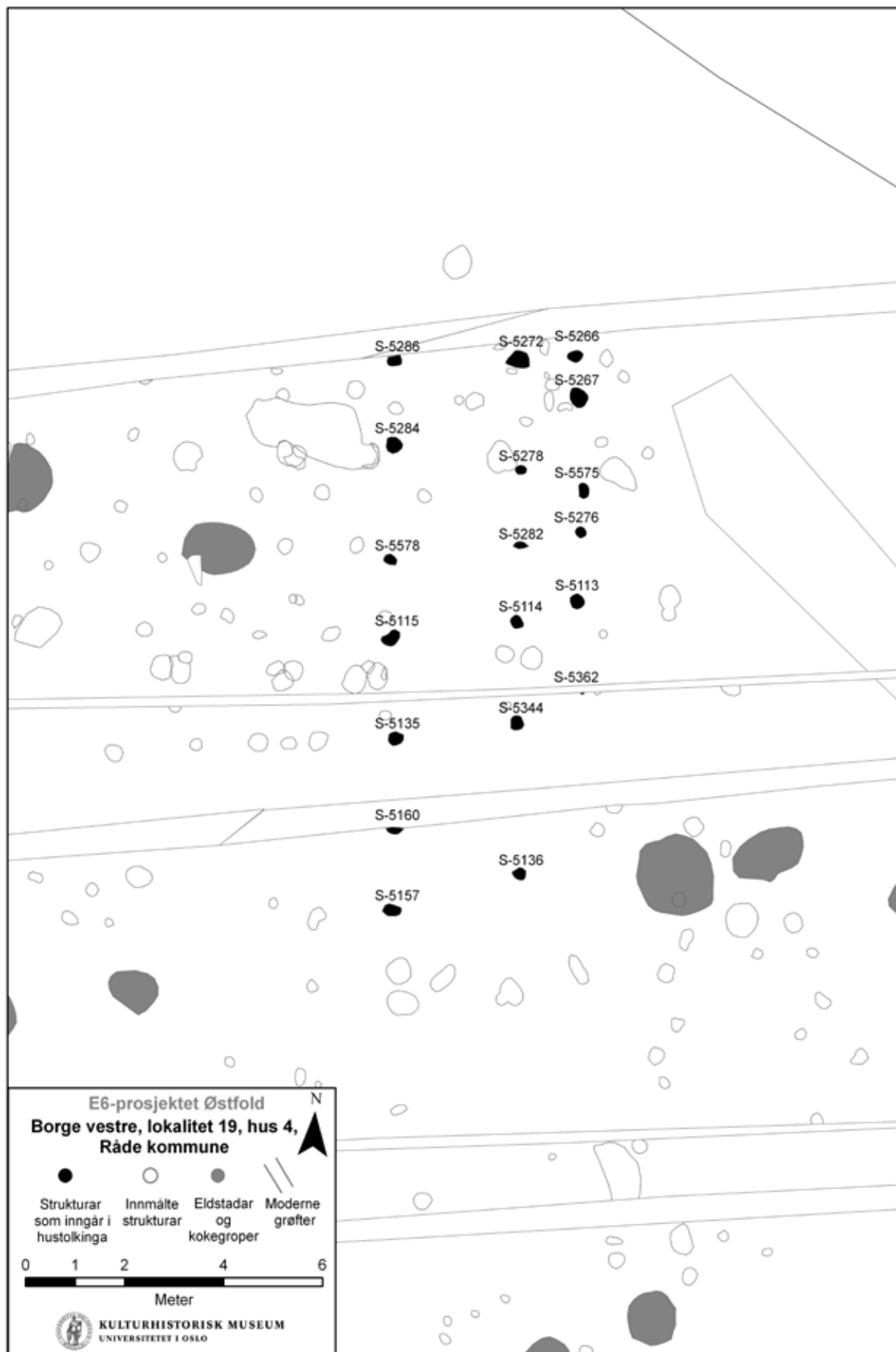
Oppsummering

Hus 4 har vore eit treskipa langhus, kanskje med åslinekonstruksjon. Huset har hatt ei brukstid i eldre førromersk jernalder.

Tabell 8_4: ¹⁴C-dateringar frå hus 4, Borge vestre, lokalitet 19. Kalibrert i høve Stuiver og Reimer 1993.

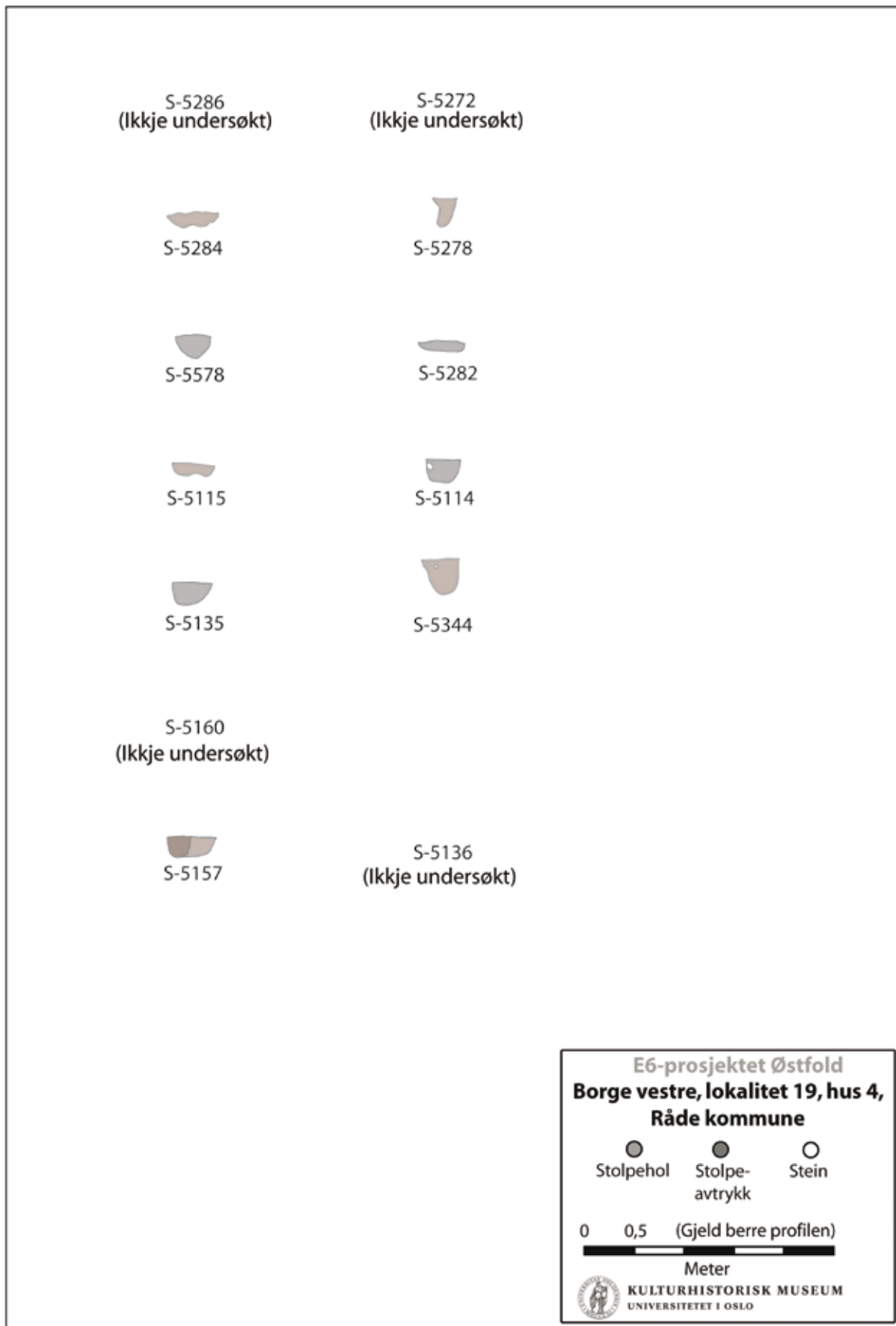
Table 8_4: Radiocarbon dates from house 4, Borge vestre, site 19. Calibrated according to Stuiver and Reimer 1993.

Prøve ID	Materiale	Kontekst	Hus	Ukalibrert alder BP	Kalibrert alder eit sigma
TUa-4476	Korn, havre	Stolpehol, S-5278	4	2350 ± 40	BC 405–390
TUa-4632	Korn, uspesifisert	Stolpehol, S-5114	4	2265 ± 45	BC 390–235



Figur 8_16: Plankart, hus 4, Borge vestre, lokalitet 19. GIS applikasjon: Per Erik Gjesvold, Kathrine Eikrem.

Figure 8_16: Plan of house 4, Borge vestre, site 19. GIS application: Per Erik Gjesvold, Kathrine Eikrem.



Figur 8:17: Profildeikningar av stolpehol for takberande stolpar, hus 4, Borge vestre, lokalitet 19. Illustrasjon: Kathrine Eikrem.

Figure 8_17: Cross-section of postholes for roof-bearing posts, house 4, Borge vestre, site 19. Illustration: Kathrine Eikrem.

HUS 5. EIT TOSKIPA HUS MED TO FASAR FRÅ YNGRE BRONSEALDER - FØRROMERSK JARNALDER (C53251)

Innleiing

Ved utgravinga vart hus 5 identifisert som eit toskipa hus med to fasar, A og B, sjå figur 8_18 og 8_19 (Vikshåland 2004d). Huset har vore orientert mest nord-sør og vart identifisert gjennom stolpehol for takberande stolpar. Fleire eldstadar vart påvist i baa sideskipa og lokaliseringa tyder på at eit eller fleire av dei kan ha vore samtidige med huset. Dateringar av makrofossil og trekol frå stolpehol tyder på at huset kan hatt ei brukstid innanfor yngre bronsealder - førromersk jarnalder.

Det vart ikkje påvist sikre avsluttingar av huset i form av gavl- eller langveggar. Største lengdeavstanden var dermed måla frå første til siste stolpehol som i fase A var 13,5 meter, og i fase B 12,5 meter.

Nordenden av hus 5 overlappa så vidt hus 4 og sørenden overlappa hus 6, men elles vart det ikkje påvist spor etter andre bygg på tomta. I overkant av 40 strukturar vart påvist innanfor området for tomta og 14 av desse inngår i tolkinga. Ni av dei til saman 14 stolpehola vart snitta og dokumentert i profil. Tre eldstadar vart undersøkt samt seks mindre stolpehol som ikkje inngår i tolkinga av huset.

Ved bearbeiding av stoffet for publisering har det vorte drøfta om stolpehola kan ha vore spor etter eit gjerde i staden for eit toskipa hus. Det vart ikkje påvist spor etter yttervegg i huset, og dette svekkar naturlegvis tolkinga. Stolpehola tilhøyrande hus 5 hadde dei fleste kjenneteikna til stolpehol slik dei opptre i hus; Tydelege nedgravingar med fyllmasse som skil seg frå undergrunnen, jamstor form og storleik, og skoningstein. Dei etter måten unge dateringane talar på si side for gjerde-tolkinga, men som det vert vist under er det ikkje ukjent med toskipa hus i yngre bronsealder - førromersk jarnalder, korkje på Aust- eller Vestlandet. Spor etter gjerde og innhegningar er eit tema som har vore lite problematisert i austnorske busetjingsundersøkingar, og inntil det føreligg eit større datamateriale omkring denne tematikken, er det grunnlag for å halde fast ved tolkinga. I den vidare presentasjonen vert derfor ikkje gjerdetolkinga vidare vurdert. Ved framtidige undersøkingar er det viktig å vere merksame på desse spørsmåla, og søke å avklare tilhøva omkring hus og gjerde i feltsituasjonen.

Presentasjon

Berande konstruksjon

Den berande konstruksjonen i fase A (omtala som raud fase i rapporten, (2004d) bestod av åtte

stolpehol for takberande stolpar. Avstanden mellom stolpane varierte frå 1,5 til 2,7 meter, og er størst sør i huset.

Forma til stolpehola i plan var runde eller tilnærma runde, og sju av stolpehola vart snitta. Tverrmåla varierte frå 0,25 x 0,25 meter til 0,37 x 0,35 meter og djupna frå 0,08 til 0,35 meter. Eit stolpehol, S-5496, vart påvist under eldstaden S-5120. Dette er årsaka til at nett denne stolpen vart registrert med så lita djupne. Fyllmassen bestod av svært kol- og humushaldig sand. Det vart påvist skoningstein i tre av stolpehola, S-5140, S-5175 og S-5179. Stolpehola tilhøyrande hus 5 fase A var påfallande like med omsyn til utforming, storleik og innhald, og tyder på at stolpane som har stått her, har hatt lik utforming. Form og storleik har vi ikkje sikre opplysningar om.

Den berande konstruksjonen i fase B (omtala som blå fase i rapporten, Vikshåland 2004d) bestod av seks stolpehol for takberande stolpar. Avstanden mellom stolpane varierte frå 1,70–4,50 meter, og var størst midt i huset.

Forma til stolpehola var i plan ovale, med unntak av eit som var rundt, og to av stolpehola vart snitta. Tverrmåla varierte frå 25 x 25 til 29 x 45 cm og djupna i stolpehola som vart snitta, var høvesvis 0,10 og 0,25 meter. Det er påvist skoningstein i eit stolpehol, S-5180. Fyllmassen bestod av svært kol- og humushaldig sand.

Eldstadar

Ein eldstad i den nordre delen av huset, S-5109, og to frå den søndre delen av huset, S-5148 og S-5173, kan inngå i tolkinga av huset. Eldstadane vart ikkje snitta og det føreligg korkje konstruksjonsmessige opplysningar eller ¹⁴C-dateringar frå dei. Felles karakteristika var lågt innhald av trekol og skjorbrent stein i overflata.

Eldstaden S-5120 var etablert over eit stolpehol, S-5496, og kan ikkje ha vore samtidig med dette. ¹⁴C-dateringar talar for at stolpeholet har vore noko eldre enn eldstaden, då dateringane er høvesvis 775–520 f.Kr. og 515–400 f.Kr. Eldstaden kan ha vore i bruk i ein yngre bruksfase av huset.

Funn

Funn frå hus 5 består av ein malestein, tre skår og avspaltingar av keramikk (3,9 gram) og eit flintavslag (C53251).

Malesteinen kjem frå eit stolpehol i nordenden av huset, S-5598. Steinen er rund og jamtjukk, og måler 10 x 11 cm og er 4 cm tjukk. På den eine sida er det spor etter sliping, men også nokre moglege knakkespor.

Keramikken kjem frå stolpehol for takberande stolpar i den søndre delen av huset, S-5140, S-5173 og S-5600. Keramikken er utan dekor. Eit randskår er fint magra med sand og glimmer og

har glatta inn- og utside. Dette kan stamme frå eit finare (bord)kar frå eldre jernalder. Dei andre skåra er magra med kvarts og er frå eit anna kar, men sikker kartype er uråd å fastslå.

Flintavslaget kjem frå eit stolpehol for ein takberande stolpe, S-5140, og har største lengde på 2 cm.

Naturvitskaplege prøver

Seks makrofossilprøver frå stolpehol for takberande stolpar i hus 5 har vorte analysert.

Dateringar

Fem ¹⁴C-prøver er datert, fire frå sjølve huskonstruksjonen. Dateringsmaterialet bestod av forkola bygg, korn og trekol av lauvtre.

Prøvematerialet kom frå makrofossilprøver frå stolpehol for takberande stolpar i fase A og frå eldstaden S-5496, sjå tabell 8_5.

Dateringsresultata fordelar seg til yngre bronsealder og eldre førromersk jernalder. Ei slik brukstid er kontroversiell for toskipa hus. Når det likevel vert argumentert for at dette er ei sannsynleg brukstid, er dette med bakgrunn i fråveret av eldre dateringar, men også førekomsten av tilsvarande dateringar av toskipa hus i Østfold og Akershus, jf. drøfting under.

Tolking

Konstruksjon

Stolpehol for takberande stolpar var dei einaste sikre konstruksjonselementa som var bevart frå hus 5. Form og storleik til stolpehola indikerte at stolpane har vore jamstore og med flat ende. Materialbruken i den berande konstruksjonen har ein ingen haldepunkt om. Likeins ligg det ikkje føre noko grunnlag for å trekke slutningar om ytre veggkonstruksjon og materialbruk.

Det er vanskeleg å gje eit overslag av storleiken til huset. Om vi likevel skal dra ei samanlikning med tilsvarande bygg, er det naturleg å trekke fram eit toskipa hus frå Bustgård i Sarpsborg kommune med ei datering til siste del av eldre jernalder (Vikshåland in prep.). Dette huset er identifisert gjennom takberande stolpar samt vegg- og gavlstolpar og har ein storleik på rundt 4 x 12 meter (lengdemål målt frå gavlstolpe til gavlstolpe). Om hus 5 har hatt tilsvarande breidde, og om gavlane har lege ved første og siste takberande stolpe, vil huset ha hatt eit areal på kring 50 m². Om gavlane har stått nokre meter utanfor desse stolpane må vi auke arealet med 15 til 20 m².

Drøfting av brukstid og funksjon

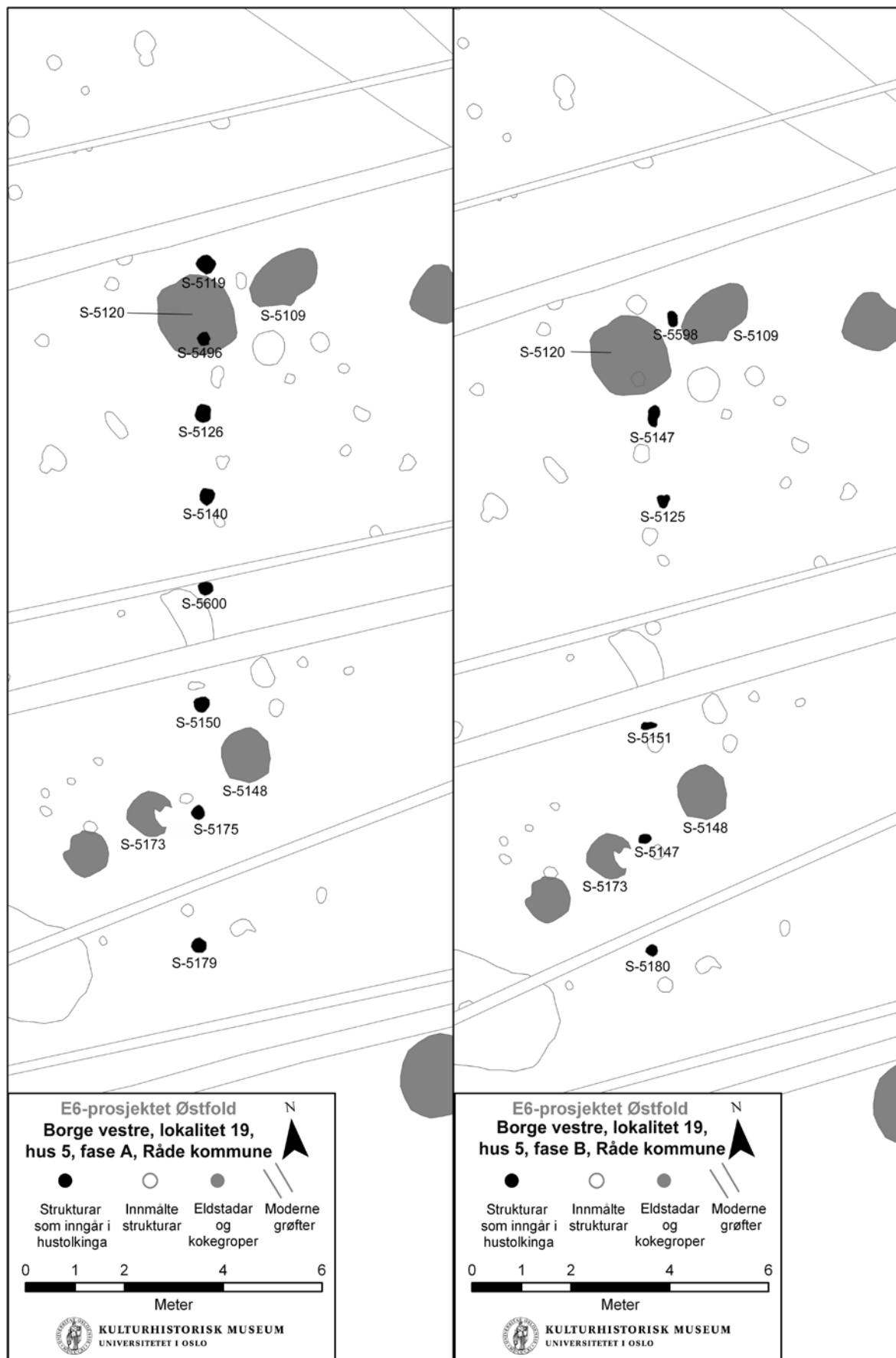
I austnorsk, så vel som i skandinavisk samanheng, vert toskipa hus rekna for å ha ei brukstid i seinneolitikum og første del av eldre bronsealder (Artursson 2005, Løken 1997, 1999). Dateringane frå hus 5 avvik dermed frå dette med si unge datering. Undergrunnsforholda på lokaliteten og tilhøva for å studere dei førhistoriske strukturane var her gode. Om ei parallell stolperekke frå ein treskipa konstruksjon hadde stått her, kunne ein vente å finne ein eller fleire av desse stolpehola. Dateringane frå stolpehola er dessutan samanfallande i tid, og dette styrker verdien av dei.

Dei seinare åra er det påvist fleire toskipa hus med dateringar til eldre jernalder på Austlandet. På lokaliteten Bråtan 4 i Frogn kommune, Akershus, vart det i 1997 undersøkt eit hus som er venta å vere toskipa, og ved hjelp av OSL-dateringar av brent leirklining frå huset er det datert til yngre romartid. Det er påvist små stolpehol i områda der det er truleg at veggane har gått (Ballin:1998:109, 112–113). I 2004 vart eit toskipa hus avdekt på garden Lauten Norde, Ullensaker kommune i Akershus. Til saman

Tabell 8_5: ¹⁴C-dateringar frå hus 5, Borge vestre, lokalitet 19. Kalibrert i høve Stuiver og Reimer 1993.

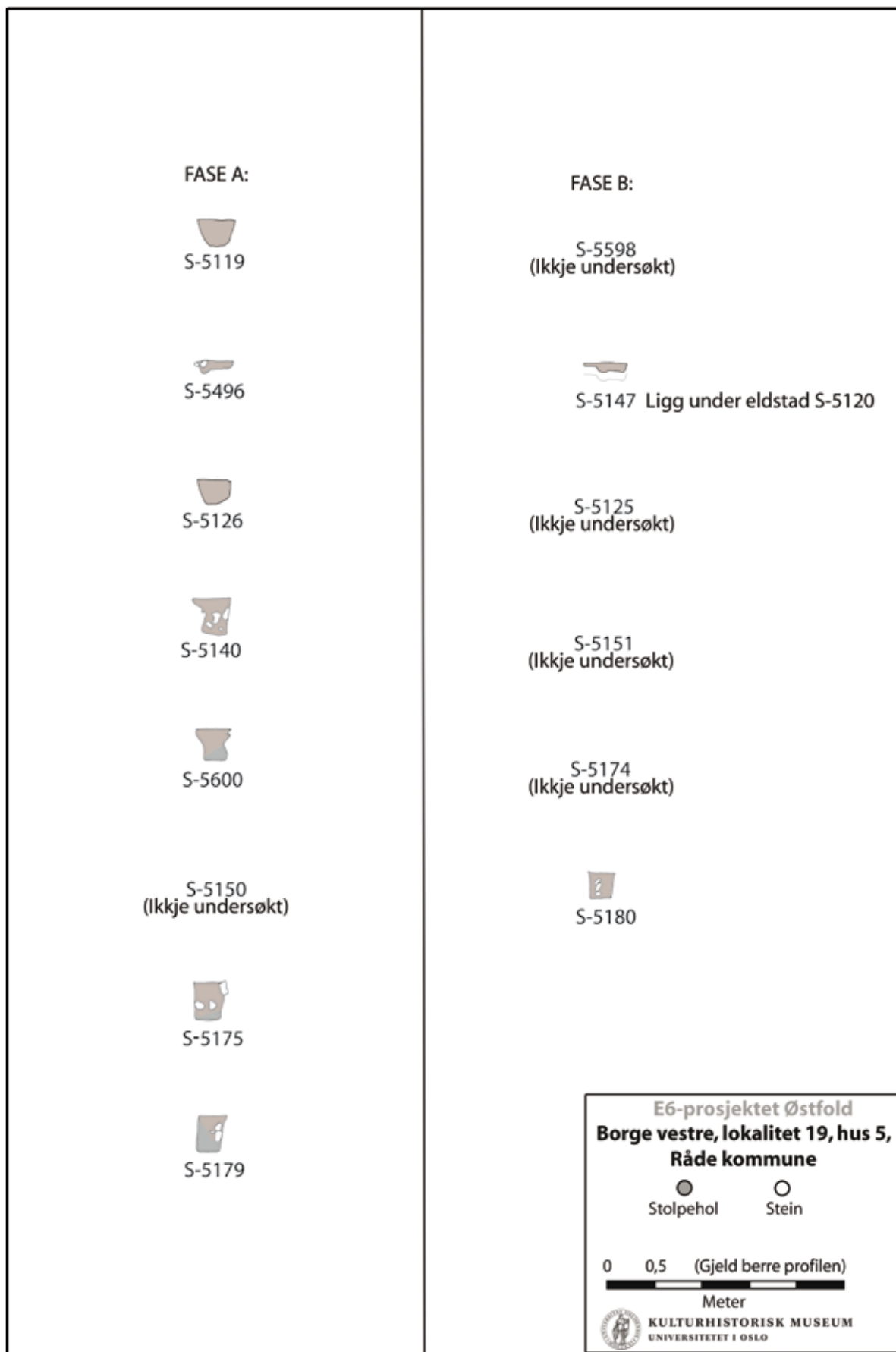
Table 8_5: Radiocarbon dates from house 5, Borge vestre, site 19. Calibrated according to Stuiver and Reimer 1993.

Prøve ID	Materiale	Kontekst	Hus	Ukalibrert alder BP	Kalibrert alder eit sigma
TUa-4634	Korn, bygg	Stolpehol, S-5496	5	2500 ± 45	BC 775–520
TUa-4644	Trekol, bjørk	Eldstad, S-5120. Ligg over stolpehol S-5496	5	2405 ± 40	BC 515–400
TUa-4473	Korn, uspesifisert	Stolpehol, S-5140	5	2320 ± 40	BC 400–375
TUa-5237	Trekol, lauvved eksl. eik	Stolpehol, S-5175	5	2185 ± 35	BC 355–180
TUa-4474	Korn uspesifisert	Stolpehol, S-5126	5	2185 ± 40	BC 355–175



Figur 8_18: Plankart, hus 5, Borge vestre, lokalitet 19. GIS applikasjon: Per Erik Gjesvold, Kathrine Eikrem.

Figure 8_18: Plan of house 5, Borge vestre, site 19. GIS application: Per Erik Gjesvold, Kathrine Eikrem.



Figur 8_19: Profildeikningar av stolpehol for takberande stolpar, hus 5, Borge vestre, lokalitet 19. Illustrasjon: Kathrine Eikrem.

Figure 8_19: Cross-section of postholes for roof-bearing posts, house 5, Borge vestre, site 19. Illustration: Kathrine Eikrem.

fire ¹⁴C-prøver frå huset gir ei datering til yngre bronsealder og førromersk jernalder, men pårekna brukstid er sett til førromersk jernalder. Det er ikkje påvist spor etter veggstolpar i dette huset (Aasheim og Martens 2004:11). E6-prosjektet Østfold undersøkte i 2004 det tidlegare nemnte toskipa huset på Bustgård, lokalitet 32 i Sarpsborg kommune. Huset har midtstolperekke, gavl- og veggstolpar. To ¹⁴C-prøver utført på kornfragment frå stolpehol vart datert høvesvis til romartid og folkevandringstid. (Vikshåland in prep.). Ytterlegare eit toskipa hus kjem frå det same området frå garden Solberg nordre, lokalitet 27. Også dette huset har midtstolperekke, gavl og endeveggar og vart datert til overgangen mellom eldre og yngre bronsealder (Vikshåland in prep.). På Rennesøy nord for Stavanger har det vorte undersøkt eit langhus med ein kombinasjon av to- og treskipa konstruksjon som er datert til overgangen førromersk jernalder - romartid (Auestad 1995:233–236).

Korleis skal vi forstå desse toskipa husa med dateringar til eldre jernalder? Materialet frå Austlandet tel fire hus og er dermed for spinkelt til å snakke om ein regional byggjeskikk, men dette perspektivet må likevel ikkje avvisast for framtida. Materialet uttrykker ein tendens vi ikkje kan unngå å ta stilling til. Med unntak av huset på Bråtan i Frogn kommune kjem dei andre husa frå større gardsmiljø der det også er påvist samtidige hus, men også yngre busetnad. Husa inngår altså i samansette og komplekse buplassar med stor tidsdjupne. Eg vil argumentere for at det er i eit slikt perspektiv desse «utskota» må studerast. Den førhistoriske garden er fleire stadar i Skandinavia dokumentert med bygningar og hus av ulik karakter og med ulik funksjon. Frå Noreg er undersøkingane på Forsand i Rogaland det best dokumenterte dømet (Løken 1998b). Her er det påvist både hall, bustadhus, fjøs og lager, for å nemne noko. Typisk er at byggemetoden er tilpassa føremålet. Dei toskipa husa med dateringar til yngre bronsealder og eldre jernalder kan såleis vere eit resultat av ei tilpassing av byggjeskikk til funksjon, for å oppnå den best tenelege løysinga. Hus 5 på Borge vestre kan vere uttrykk for nett dette, nemleg at det har vorte sett opp for å tene eit særskilt føremål.

Oppsummering

Hus 5 har vore eit toskipa langhus, venteleg representert med to fasar og med ei brukstid innanfor yngre bronsealder - eldre førromersk jernalder. Hus 5 er eit av til no fire kjente toskipa hus frå Austlandet med ei slik datering.

HUS 6. EIT TRESKIPA HUS FRÅ YNGRE BRONSEALDER (C53252)

Innleiing

Hus 6 er restar etter eit treskipa langhus frå yngre bronsealder. Huset har vore orientert aust-vest og vart identifisert gjennom stolpehol for takberande stolpar og eit par veggstolpar. Ein eldstad i midtskipet hadde ei uteneleg lokalisering i høve til huskonstruksjonen og er ikkje rekna for å vere samtidig med bygget. Restar av torv vart påvist i den sørvestre delen av huset, men det var ikkje grunnlag for å seie om dette har nokon tidsmessig samanheng med huset, sjå figur 8_20 og 8_21.

Med unntak av dei få veggstolpehola vart det ikkje påvist sikre avsluttingar av huset. Desse synte at huset kan ha hatt ei totalbreidde på ca. 4,5 meter. Største lengdeavstanden frå første til siste grind var vel 8 meter.

Den vestre delen av hus 6 overlappa så vidt sørenden av hus 5, elles er det ikkje påvist spor etter andre bygg på tomte. Hus 6 låg mellom hus 1 og 5. Rundt 20 strukturar vart påvist innanfor området for tomte og 11 av desse inngår i tolkinga. Alle dei takberande stolpehola vart snitta og dokumentert i profil, og det same var tilfelle for eldstaden. Stolpehol for veggstolpar vart ikkje undersøkt.

Presentasjon

Berande konstruksjon

Den berande konstruksjonen i hus 6 bestod av ni stolpehol for takberande stolpar fordelt på fem grunder. Fagdjunna varierte frå 1,8 til 2,3 meter, og var størst i aust. Midtskipet var tilnærma rett og breidda varierte mellom 2 og 2,3 meter. Største grindbreidde var i aust.

Forma til stolpehola i plan var jamt over runde. Tverrmåla varierte frå 0,15 x 0,15 meter til 0,3 x 0,34 meter, og djupna frå 0,14 til 0,45 meter. Fyllmassen bestod av gråbrun til gråsvart kolblanda sand, og dei var påfallande like med omsyn til utforming, storleik og innhald. To stolpeavtrykk vart påvist, S-5191 og S-5210, og synte at stolpane har hatt eit tverrsnitt på rundt 0,2 meter ved undergrunnsnivå. Enden av stolpen har vore rett.

Vegg

To stolpehull, høvesvis på nord- og sørsida av huset, kan ha representert spor etter vegg. Desse var S-5192 og S-5213. Stolpehola var tilnærma runde i plan og med største tverrmål på rundt 0,16 meter. Avstanden frå veggstolpane til rekkene med takberande stolpar var mellom 1,15 til 1,2 meter, og representerer breidda til sideskipa. Huset kan dermed ha hatt ei totalbreidde på ca. 4,5 meter.

Funn

Det vart ikkje gjort gjenstandsfunn i tilknytning til hus 6. Under flotering av ei makrofossilprøve frå eit stolpehol, S-5210, vart det påvist eit fragment av brent bein (0,1 gram) som har vorte bestemt til pattedyr (Hufthammer 2004) (C53252).

Naturvitskaplege prøver

Tre makrofossilprøver frå stolpehol for takberande stolpar i hus 3 har vorte analysert.

Dateringane

Tre ¹⁴C-prøver er datert. Prøvematerialet bestod av trekol av bjørk og lauvtre, og er henta frå makrofossilprøver frå stolpehol for takberande stolpar, sjå tabell 8_6.

Dateringane ligg innanfor perioden 900–530 f.Kr., som tilsvarer yngre bronsealder.

Når det gjeld form og konstruksjon av hus 6, har dette stor likskap med små bustadhus i yngre bronsealder, slik dei mellom anna har vorte påvist Sør-Sverige (Artursson 2005) og Rogaland i Sør-Noreg (Løken 1998b). Samanfallede dateringsresultat så vel som typologisk likskap peiker dermed på at huset har hatt ei brukstid i siste del av yngre bronsealder.

*Tolking**Konstruksjon*

Stolpehola for dei takberande stolpane var regelmessig plassert overfor kvarandre i grunder, og dette talar for at huset har hatt ein grindkonstruksjon. Forma til stolpehola tyder på at stolpane har vore runde og med varierende storleik. Dei to stolpeavtrykka som har vorte dokumentert underbyggjer dette. Ytterveggar finst det berre spor etter i form av eit par veggstolpehol, som vi må tru skriv seg frå ein leirklint flettverksvegg.

Det er relativt bra grunnlag for å rekne på storleiken til huset. Dei to veggstolpane som vart påvist på kvar side av huset sine langsider, viser at totalbreidda har vore kring 4,5 meter. Om vi reknar at rommet i kvar ende av huset har vore kring 1,5 meter, altså noko breiare enn sideskipa, vil total lengde verte kring 11 meter. Huset vil då ha hatt ei golvflate på ca. 50 m².

Funksjon

Med omsyn til funksjon føreligg det ingen direkte opplysningar korkje i funnmaterialet eller i huskonstruksjonen. Hus 6 har vore blant dei minste på buplassen, og syner såleis ein viss likskap med hus 2.

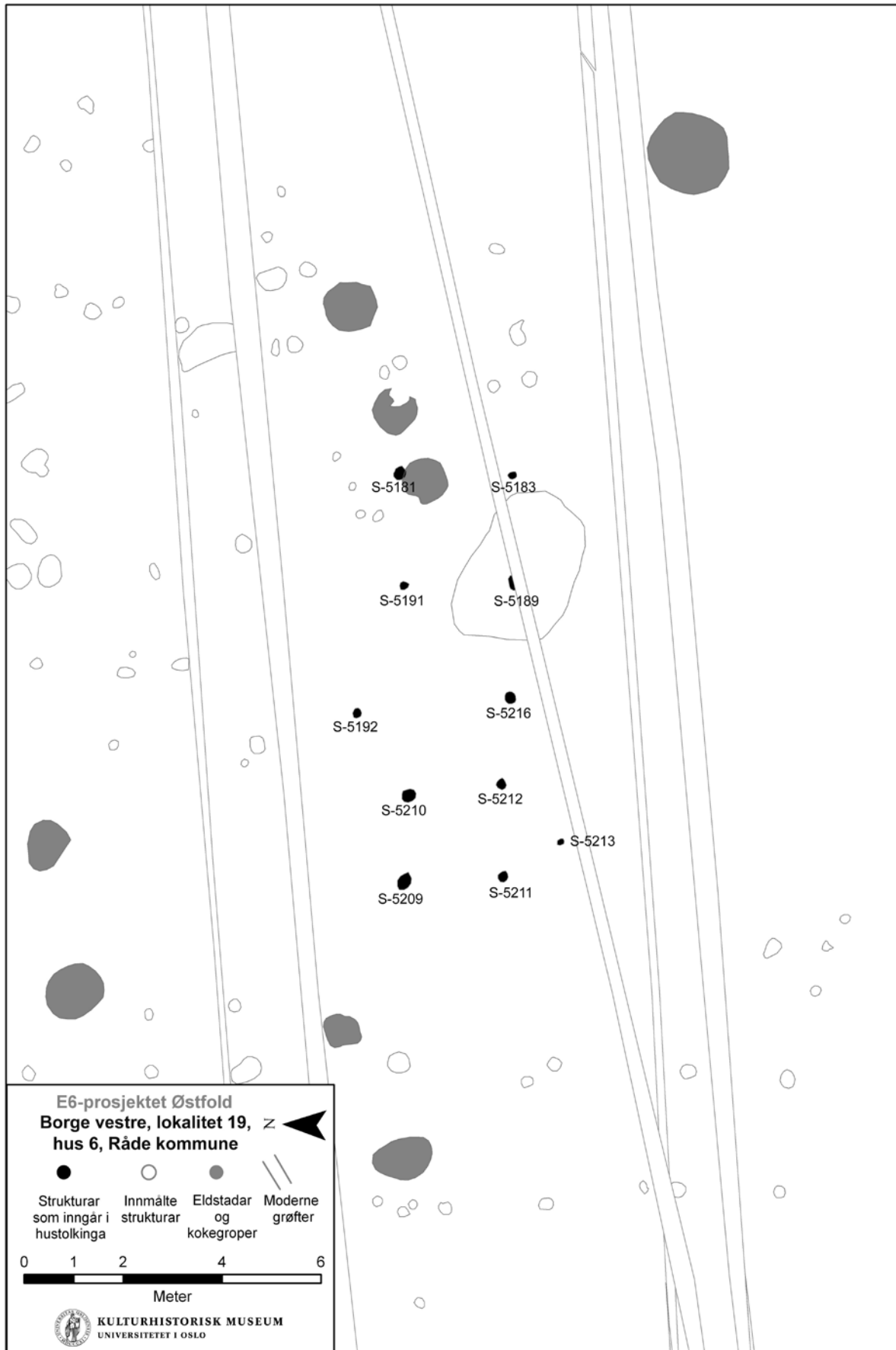
Oppsummering

Hus 6 har vore eit treskipa langhus med grindkonstruksjon, med ei brukstid i yngre bronsealder.

Tabell 8_6: ¹⁴C-dateringane frå hus 6, Borge vestre, lokalitet 19. Kalibrert i høve Stuiver og Reimer 1993.

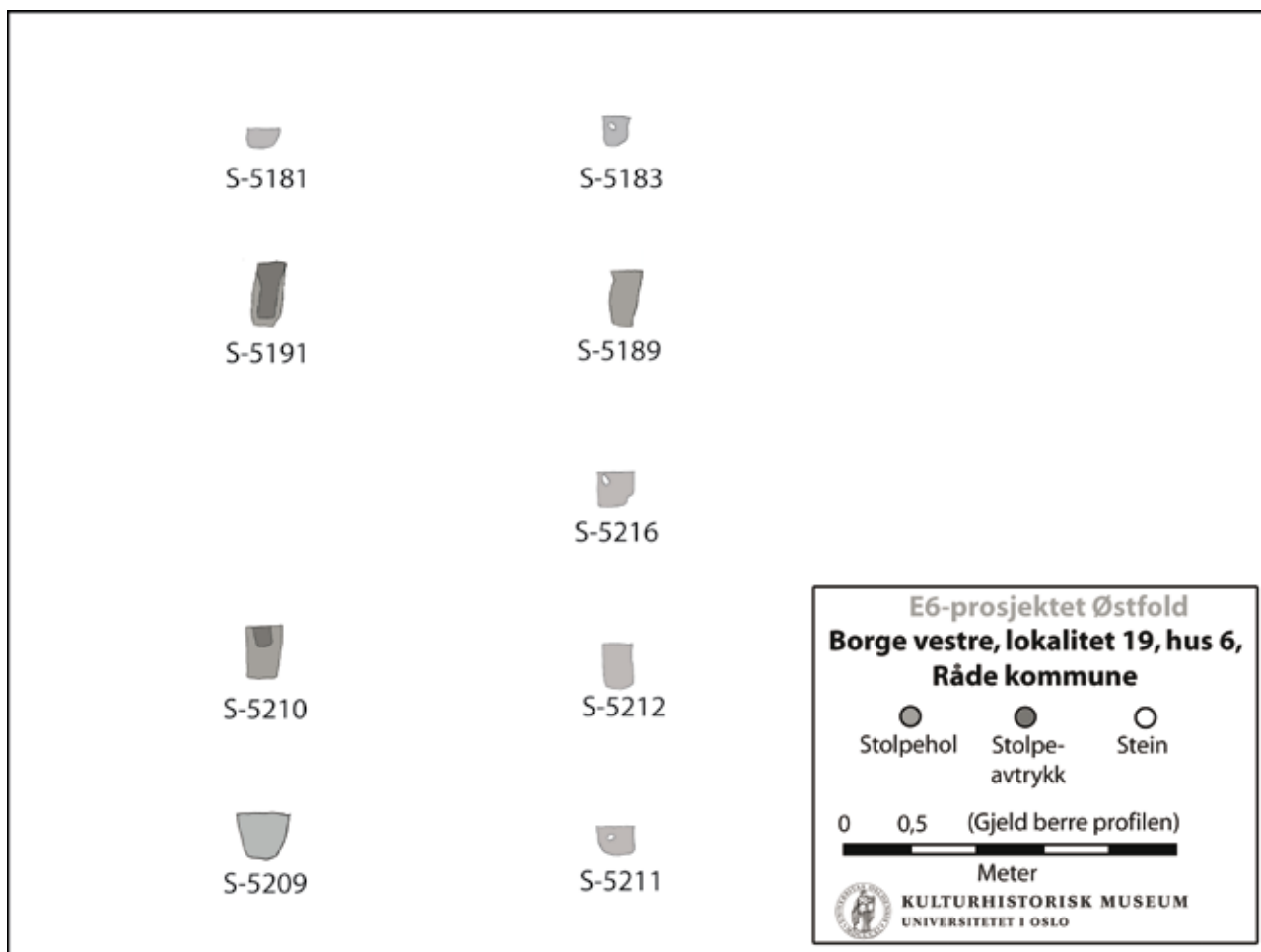
Table 8_6: Radiocarbon dates from house 6, Borge vestre, site 19. Calibrated according to Stuiver and Reimer 1993.

Prøve ID	Materiale	Kontekst	Hus	Ukalibrert alder BP	Kalibrert alder eit sigma
TUa-4635	Trekol, bjørk	Stolpehol, S-5210	6	2705 ± 50	BC 900–810
TUa-4636	Trekol, bjørk	Stolpehol, S-5191	6	2620 ± 40	BC 810–790
TUa-5238	Trekol, lauvved eksl. eik	Stolpehol, S-5216	6	2505 ± 40	BC 775–530



Figur 8_20: Plankart, hus 6, Borge vestre, lokalitet 19. GIS applikasjon: Per Erik Gjesvold, Kathrine Eikrem.

Figure 8_20: Plan of house 6, Borge vestre, site 19. GIS application: Per Erik Gjesvold, Kathrine Eikrem.



Figur 8_21: Profilleikningar av stolpehol for takberande stolpar, hus 6, Borge vestre, lokalitet 19. Illustrasjon: Kathrine Eikrem.

Figure 8_21: Cross-section of postholes for roof-bearing posts, house 6, Borge vestre, site 19. Illustration: Kathrine Eikrem.

HUS 7. EIT TRESKIPA HUS MED FLEIRE FASAR FRÅ YNGRE BRONSEALDER OG ELDRE FØRROMERSK JARNALDER (C53253)

Innleiing

Hus 7 er restar etter eit treskipa langhus med fleire fasar og ei brukstid i yngre bronsealder. Huset har vore orientert aust-vest og vart identifisert gjennom stolpehol for takberande stolpar og ein eldstad. Ei nedgraving som inneheldt eit lite steinsett kammer fylt med brente dyrebein og trekol har vorte tolka som eit husoffer. To eldstadar låg i midtskipet, men berre ein av desse, S-5318, hadde ei lokalisering som var teneleg med huskonstruksjonen, sjå figur 8_22 og 8_23.

Det vart ikkje påvist sikre avsluttingar av huset. Største lengdemål var avstanden frå første til siste grind som var rundt 11 meter. Største breidde målt i midtskipet var 4,5 meter.

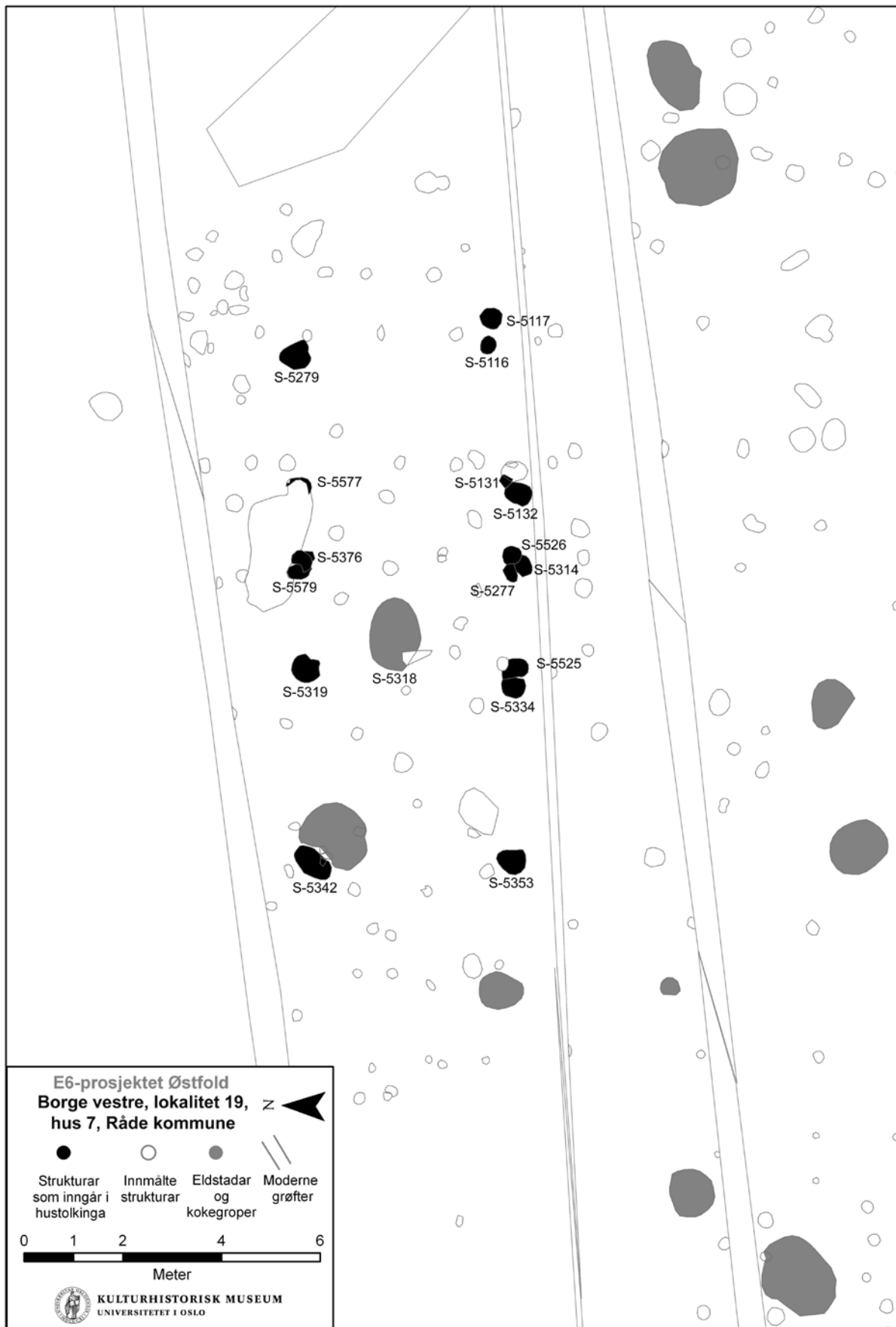
Hus 7 låg delvis på same tomte som hus 8, og den austre delen av huset overlappa hus 4. Sentralt i midtskipet til både hus 7 og 8 vart det påvist ei rad med stolpehol som indikerer at ytterlegare eit hus kan ha stått på denne tomte, men dette vart ikkje

identifisert (Vikshåland 2004d). Området direkte nord for huset var skadd i samband med etablering av ein støyvoll. Konsentrasjonen av strukturar i området var høg og identifiseringsprosessen av hus 7 var basert på likskap i utforming og innhald i stolpehol, og regelbunden lokalisering av dei i høve til dei andre husa i området. I overkant av 60 strukturar vart påvist innanfor området for tomte og 17 av desse inngår i tolkinga av huset. 13 av dei 15 stolpehola for dei takberande stolpane vart snitta og dokumentert i profil, det same er tilfelle for både eldstadane og nedgravinga for husofferet. Innanfor det same området låg også hus 8 som vart godt dokumentert. Utover dette vart eit titals mindre stolpehol snitta og avskrive som menneskeskapte nedgravingar.

Presentasjon

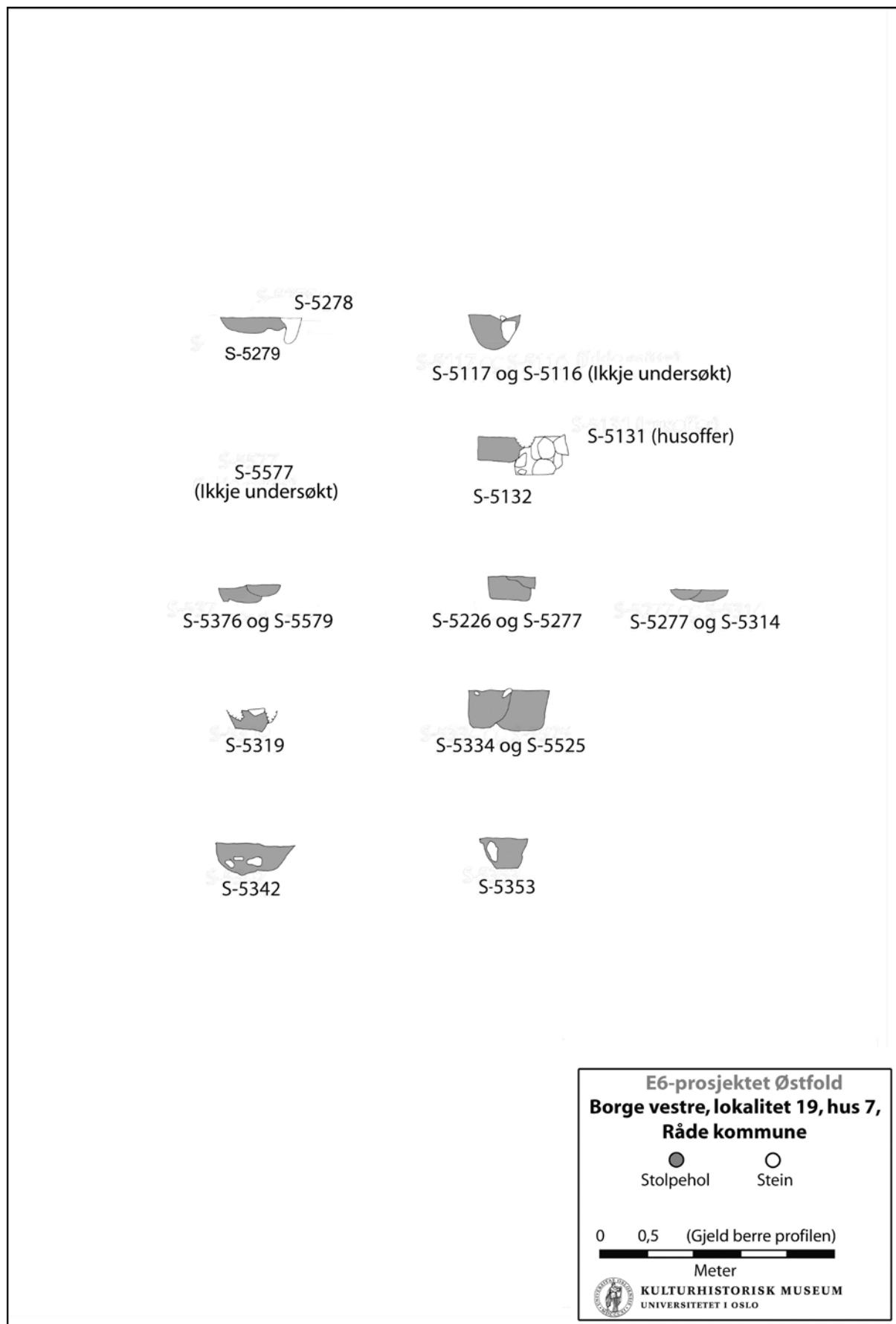
Berande konstruksjon

Den berande konstruksjonen i hus 7 bestod av 15 stolpehol for takberande stolpar fordelt på fem grunder. I fleire av grindene var det doble og triple stolpehol som syner at huset var reparert eller ombygd opptil fleire gongar.



Figur 8:22: Plankart, hus 7, Borge vestre, lokalitet 19. GIS applikasjon: Per Erik Gjesvold, Kathrine Eikrem.

Figure 8_22: Plan of house 7, Borge vestre, site 19. GIS application: Per Erik Gjesvold, Kathrine Eikrem.



Figur 8_23: Profildeikningar av stolpehol for takberande stolpar; hus 7, Borge vestre, lokalitet 19. Illustrasjon: Kathrine Eikrem.

Figure 8_23: Cross-section of postholes for roof-bearing posts, house 7, Borge vestre, site 19. Illustration: Kathrine Eikrem.



Figur 8_24: Biletet til høgre syner stolpeholet S-5132 og nedgraving for husoffer S-5131. Biletet til venstre syner nedgraving for husoffer etter at steinkammeret er tømt. Bileta er tatt mot nord. Foto: E6-prosjektet Østfold, Kulturhistorisk museum.

Figure 8_24: (right) Posthole S-5132 and the chamber for votive offerings S-5131. (left) The chamber for votive offerings after the surrounding stones was removed. The picture was taken facing north. Photo: E6-prosjektet Østfold, Museum of Cultural History.

Fagdjunpa varierte frå 1,6 til 3,8 meter. Faga var størst i endane av huset, høvesvis 3,8 og 3,1 meter i vest og i aust. Midtskipet si form var svakt konveks og breidda varierte frå 4 til 4,5 meter.

Forma til stolpehola i plan var runde, tilnærma runde eller ovale. Tverrmåla varierte frå 0,31 x 0,35 meter til 0,47 x 0,6 meter, og djupna i dei dokumenterte strukturane var frå 0,11 til 0,46 meter. Fyllmassen bestod av mørk, grå kolblanda sand med noko humus. Brent leire førekom i ni av stolpehola som vart snitta, og fleire nedgravningar hadde brent eller ubrent stein i fyllmassen. Det vart påvist skoningsstein i tre stolpehol, S-5117, S-5342 og S-5353. Dei takberande stolpehola tilhøyrande hus 7 var karakterisert gjennom stor likskap i form, storleik og innhald.

Husoffer

I botnen av ei nedgraving, S-5131, og under eit lag med stein skjulte det seg eit lite kammer av små steinheller. Kammeret målte om lag 0,20 x 0,25 meter, og det inneheldt kolblanda sand og brente bein av pattedyr, truleg hjort eller sau (Hufthammer 2004). Samla vekt på dei brente beina er ca. 21 gram.

Strukturen låg like nord for stolpeholet S-5132, og før snitting vart han naturleg nok oppfatta som eit stolpehol. Forma til strukturen var lik dei andre stolpehola tilhøyrande huset, oval og med største tverrmål på 0,38 x 0,45 meter. Profilsnittet syner ikkje teikn på at det har stått nokon stolpe i nedgravinga, og vi må derfor gå ut frå at ho er laga særskilt med tanke på å huse det vesle steinkammeret. Lokaliseringa av strukturen i høve til resten av konstruksjonsspora tilhøyrande hus 7, tyder på at han vart etablert samstundes med resten av huset,

men han kan også vere yngre. Eit byggkorn frå nedgravinga har vorte datert til 410–395 f.Kr. som tilsvarer eldre førromersk jernalder. Kammeret med innhald er oppfatta som eit husoffer, sjå figur 8_24.

Eldstad

Sentralt i midtskipet mellom andre og tredje grinda (rekna frå vest) låg strukturen S-5318 som vart tolka som botnen av ein eldstad. Han hadde oval form og målte 1 x 1,6 meter, og var orientert i huset si lengderetning. Eldstaden var om lag 0,2 meter djup og inneheldt humus og kolblanda sand og grus. Der vart også påvist noko brent leire og spreidde funn av keramikk. Det let seg ikkje gjere å samle nok trekol til å foreta ei ¹⁴C-datering, og det er derfor uavklart om han har hatt primær tilknytning til hus 7 eller ein annan bruksfase på lokaliteten.

Funn

Funn frå hus 7 består av fem skår og avspaltingar av keramikk (24,8 gram) og to fragment av brent bein (0,2 gram) (C53253). Steinkammeret med trekol og brente bein tolka som husoffer er omtala over.

Keramikken kjem frå eit stolpehol for ein takberande stolpe, S-5353. Tre av skåra er funne ved snitting av stolpeholet, medan to skår er påvist gjennom flotasjon av makrofossilprøve. Stykka er utan dekor og fint magra med kvarts. Eit av stykka er eit randskår med glatta inn- og utside, munningsranda bogar svakt utover. Skåret kan vere frå eit finare bordkar. Dei andre skåra er bukskår, og kan skrive seg frå to eller fleire kar.

Beinfragmenta vart påvist gjennom flotasjon av makrofossilprøver og kjem frå fyllmassen i to stolpehol for takberande stolpar, S-5132 og S-5353.

Beina er av pattedyr (Hufthammer 2004).

Naturvitskaplege prøver

19 makrofossilprøver frå strukturar i hus 7 har vorte analysert.

Dateringar

Fire ¹⁴C-prøver er datert, deriblant tre frå huskonstruksjonen. Prøvematerialet bestod av forkola, agnekledd bygg, trekol av bjørk, vier og eik. Dateringsmaterialet vart henta frå makrofossilprøver frå stolpehol for takberande stolpar og frå strukturen som skjulte husofferet, sjå tabell 8_7.

Dateringsresultata fordelar seg til eldre og yngre bronsealder og eldre førromersk jernalder.

Dei tre prøvene frå huskonstruksjonen fordelar seg i to sjikt. Kalibrert alder for den eldste prøva er 1120–1015 f.Kr., og for dei to yngste innanfor perioden 795–425 f.Kr. Dette tilsvarer høvesvis eldre bronsealder og yngre bronsealder med første del av eldre førromersk jernalder.

Om vi ser på dei typologiske kjenneteikna til huset, er det først og fremst det breie midtskipet vi må ta utgangspunkt i. Midtskipet hadde svak konveks form og ei breidde på opptil 4,5 meter. Både form og breidde er typisk for hus frå bronsealderen (Løken 1998a, 1999). På bakgrunn av dateringar og utforming er det rimeleg å tru at hus 7 har hatt ei brukstid i yngre bronsealder. Det høge talet på doble og triple stolpehol tyder på fleire ombyggjings- og bruksfasar.

Prøven frå strukturen med husofferet er datert til 410–395 f.Kr. som tilsvarer eldre førromersk jernalder. Lokalisering og likskap med dei andre strukturane tilhøyrande hus 7 tyder på at strukturen kan vere frå den same tida som desse.

Tolking

Berande konstruksjon

Regulariteten i stolpesettinga tyder på at huset har hatt ein grindkonstruksjon. Det er ikkje påvist

stolpeavtrykk som gir informasjon om korkje storleik eller form til stolpane i konstruksjonen. Langt dei fleste grindene bestod av doble og triple stolpehol og dette tyder på at huset var representert med fleire fasar og/eller at det har vorte føretatt utskiftingar av stolpane undervegs i brukstida til huset. Det føreligg ikkje opplysningar om yttervegg eller inngangar.

Med utgangspunkt i konstruksjonsspora frå huset er det relativt lite grunnlag for å rekne på storleiken. Huset har hatt eit breitt midtskip på opptil 4,5 meter, og liknar såleis på det tidlegare omtala hus 1 frå Haug i Ullensaker kommune (Helliksen 1997:33). Haug-huset har sideskip som er vel 2 meter breie, og om vi legg desse måla til grunn for vårt hus 7, får vi ei totalbreidde på rundt 8,5 meter. Om vi reknar at gavlromma har hatt tilsvarende lengdemål, vil huset ha hatt ei total lengde på ca. 15 meter. Dette gir eit areal på rundt 130 m².

Funksjon

Med omsyn til funksjon føreligg det ingen direkte opplysningar korkje i funnmaterialet eller i huskonstruksjonen. Med utgangspunkt i fagdjunpa får vi likevel eit godt inntrykk av korleis huset har vore delt i ulike rom. Det smale rommet mellom 2. og 3. grinda rekna frå aust, kan representere ein inngang. I den vestre delen av huset finn vi det største rommet (mellom 4. og 5. grinda) og eldstaden. Det er dermed grunnlag for å tenkje seg at inngangen representerer eit skilje eller ei todeling av huset, med ein bustaddel i vest og økonomidel i aust.

Oppsummering

Hus 7 har vore eit treskipa langhus med grindkonstruksjon, representert med fleire fasar. Huset kan ha hatt ei brukstid innanfor yngre bronsealder og eldre førromersk jernalder. Det er halde fram at huset kan ha vore todelt, med ein bustad- og økonomidel. Det er påvist eit husoffer i tilknytning til huset, i form av eit lite steinsett kammer fylt opp med brente dyrebein og kolhaldig sand.

Tabell 8_7: ¹⁴C-dateringar frå hus 7, Borge vestre, lokalitet 19. Kalibrert i høve Stuiver og Reimer 1993.

Table 8_7: Radiocarbon dates from house 7, Borge vestre, site 19. Calibrated according to Stuiver and Reimer 1993.

Prøve ID	Materiale	Kontekst	Hus	Ukalibrert alder BP	Kalibrert alder eit sigma
TUa-5236	Korn, agnekledd bygg	Stolpehol, S-5579	7	2900 ± 30	BC 1120–1015
TUa-4638	Trekol, bjørk og vier	Stolpehol, S-5132	7	2480 ± 40	BC 765–425
TUa-4639	Trekol, eik	Stolpehol, S-5334	7	2450 ± 40	BC 795–555
TUa-4475	Korn, agnekledd bygg	Nedgraving, for husoffer S-5131	7	2370 ± 40	BC 410–395

HUS 8. EIT TRESKIPA HUS FRÅ ELDERE FØRROMERSK JARNALDER (C53254)

Innleiing

Hus 8 er restar etter eit treskipa hus frå eldre førromersk jarnalder. Huset har vore orientert aust-vest, og vart identifisert gjennom 14 takberande stolpar. Ein eldstad midt i huset vart rekna å tilhøyre hus 7 og inngår ikkje i tolkinga, sjå figur 8_25 og 8_26.

Det vart ikkje påvist sikre avsluttingar av huset. Største lengdemål i huset var avstanden frå første til siste grind som var rundt 11 meter. Største breidde målt i midtskipet var 2,8 meter.

Hus 8 låg delvis på same tomta som hus 7. Som nemnt over, vart det sentralt i midtskipet til både hus 7 og 8 påvist ei rad med stolpehol som indikerte at ytterlegare eit hus kan ha stått på denne tomta (Vikshåland 2004d). Nett som for hus 7 var identifiseringa av hus 8 basert på likskap i utforming og innhald i stolpehol, og regelbunden lokalisering av dei. Rundt 60 strukturar vart påvist innanfor området for tomta, og 14 av desse inngår i tolkinga av hus 8. 10 av dei takberande stolpane vart snitta og dokumentert i profil. Innanfor det same området låg også hus 7 som vart godt dokumentert. Utover dette er eit titals mindre strukturer snitta og avskrivne som menneskeskapte nedgravingar.

Presentasjon

Berande konstruksjon

Den berande konstruksjonen bestod av 14 stolpehol for takberande stolpar fordelt på sju grinder. Fagdjuerna varierte frå 1 til 2,6 meter. Ho var stuttast midt i huset og størst i endane. Midtskipet var noko breiare i aust enn i vest slik at forma vart svakt trapesoid. Breidda varierte frå 2,3 til 2,8 meter.

Forma til stolpehola i plan var runde eller ovale. Tverrmåla varierte frå 0,15 x 0,15 meter til 0,56 x 0,4 meter og djupna frå 0,14 til 0,35 meter. Fyllmassen bestod av grå sandhaldig humus med innslag av trekol. Det vart påvist skoningsstein i seks stolpehol: S-5298, S-5309, S-5312, S-5327, S-5330

og S-5347. I to av stolpehola, S-5327 og S-5347, var desse berre synlege i plan. To stolpeavtrykk vart påvist, S-5317 og S-5360, og synta at stolpane har hatt eit største tverrmål i underkant av 0,3 meter.

Funn

Funn frå hus 8 består av fem skår og avspaltingar av keramikk (16,5 gram), to fragment av brente bein (0,2 gram) og ein liten sandstein som er delvis slipt (C53254).

Keramikken kjem frå tre stolpehol for takberande stolpar, S-5309, S-5317 og S-5354. Skåra er utan dekor og dei er mellomgrovt magra med kvarts. Eit av skåra er eit randskår, dei andre bukkskår. Skåra kan skrive seg frå eit eller fleire kar, men sikker kartype er uråd å fastslå.

Beinfragmenta vart påvist gjennom flotasjon av ei makrofossilprøve og kjem frå fyllmassen i eit stolpehol for takberande stolpe, S-5317. Beina er av pattedyr (Hufthammer 2004).

Sandsteinen kjem frå eit stolpehol for ein takberande stolpe, S-5309. Han er tilnærma rund og måler 4 x 4 cm og er 1 cm tjukk. Steinen har glattslipt overflate på eine sida samt eit mindre parti på sida og kan vere brukt til sliping eller pussing.

Naturvitskaplege prøver

Sju makrofossilprøver frå stolpehol for takberande stolpar i hus 8 har vorte analysert.

Dateringar

Tre ¹⁴C-prøver er datert. Prøvematerialet bestod av forkola havre og bygg og vart henta frå makrofossilprøver frå stolpehol for takberande stolpar, sjå tabell 8_8.

Dateringsresultata spenner frå 760–390 f.Kr. som tilsvarer yngre bronsealder og eldre førromersk jarnalder.

I vurderinga av brukstid for hus 8 må vi ta omsyn til datering og brukstid for hus 7, som har stått på den same tomta. ¹⁴C-dateringane frå desse to husa overlappar kvarandre dels, men hovudtendensen er likevel at hus 8 har vore yngre enn hus 7. Om vi ser på utforming av huskonstruksjonen, er det også påfallande at breidda til midtskipa var langt smalare i

Tabell 8_8: ¹⁴C-dateringar frå hus 8, Borge vestre, lokalitet 19. Kalibrert i høve Stuiver og Reimer 1993.

Table 8_8: Radiocarbon dates from house 8, Borge vestre, site 19. Calibrated according to Stuiver and Reimer 1993.

Prøve ID	Materiale	Kontekst	Hus	Ukalibrert alder BP	Kalibrert alder eit sigma
TUa-4640	Korn, bygg	Stolpehol, S-5317	8	2465 ± 50	BC 760–435
TUa-4641	Korn, havre	Stolpehol, S-5347	8	2390 ± 45	BC 480–400
TUa-4477	Korn, bygg	Stolpehol, S-5309	8	2360 ± 40	BC 405–390

hus 8 enn i hus 7, og dette er også eit konstruksjonstrekk som er rekna for å vere yngre (Løken 1999). På bakgrunn av desse vurderingane er det venta at hus 8 har etterfylgt hus 7 og at det har hatt ei brukstid i eldre førromersk jernalder.

Tolking

Konstruksjon

Stolpehola i den takberande konstruksjonen var stadvis regelmessig plassert overfor kvarandre og stadvis ikkje. Dette talar for at huset har hatt ein åslinekonstruksjon framfor ein grindkonstruksjon, men nokon sikker konklusjon er vanskeleg å slutte. Det føreligg ikkje opplysningar som gir informasjon om korkje storleik eller form til stolpane. Informasjon om ytre veggjar manglar også.

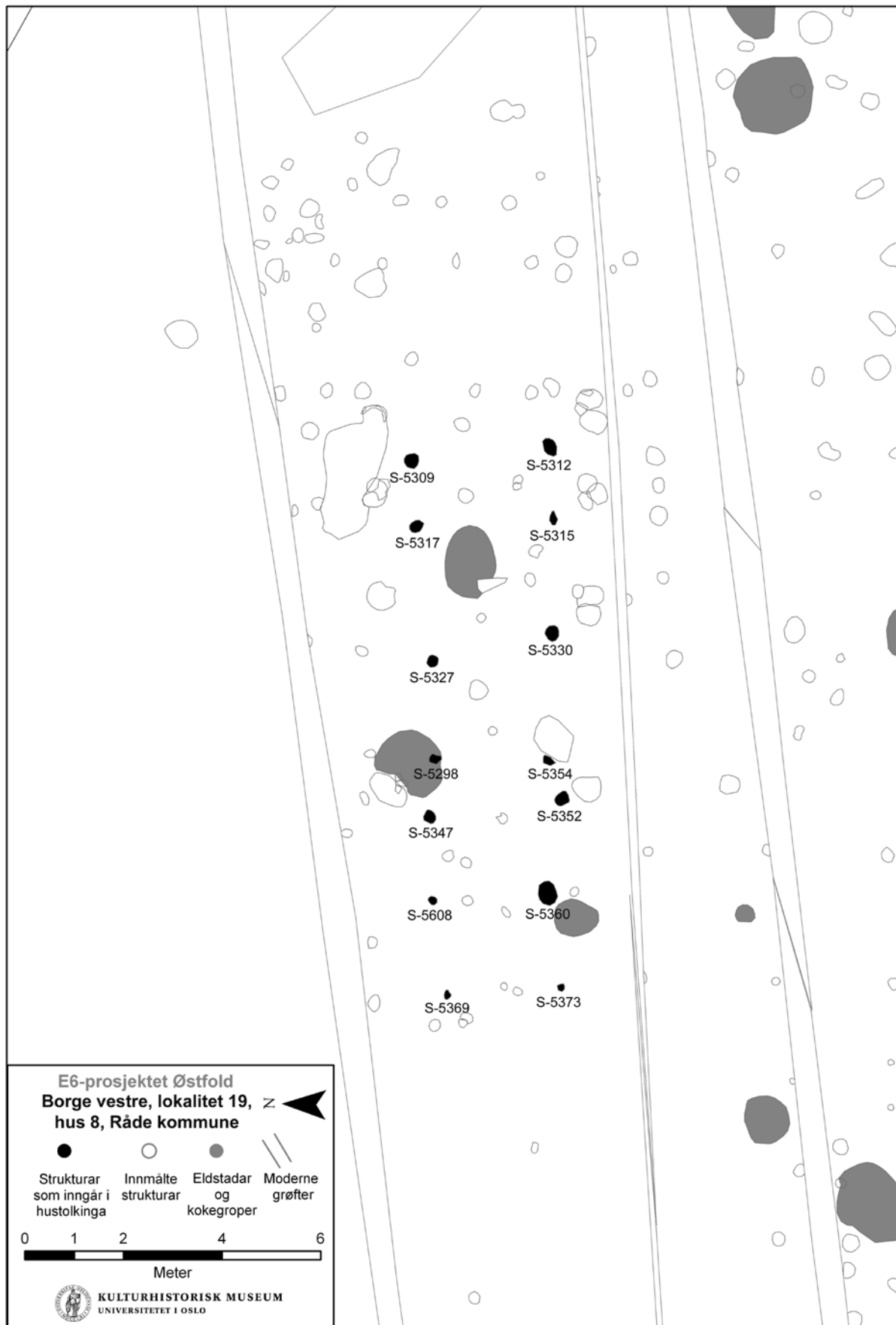
Det er lite grunnlag for å rekne på storleiken til huset. Om vi går ut frå at sideskipa har hatt ei breidde på kring 1,5 meter, som er rekna for fleire hus på buplassen, vil hus 8 ha hatt ei totalbreidde på ca. 6 meter. Om vi så legg til grunn at endeveggane har stått om lag 1,5 meter frå endegrindene, som også er eit mål som går att, kan lengda til huset ha vore oppimot 14 meter. Dette gir eit areal på rundt 85 m².

Funksjon

Med omsyn til funksjon føreligg det ingen direkte opplysningar korkje i funnmaterialet eller i huskonstruksjonen. Nett som i hus 7 var det også her stutt fagdjupe midt i huset, mellom 4. og 5. grinda rekna frå aust. Dette rommet kan representere eit inngangsparti. Det er dermed grunnlag for å foreslå at også hus 8 har vore todelt. I motsetnad til hus 7 finn vi her det største rommet aust i huset, mellom 2. og 3. grinda. Om vi tenker oss at det største rommet har tihøyrt bustaddelen også her, vil denne ha lege i aust og tilsvarande vil økonomidelen ha vore i vest.

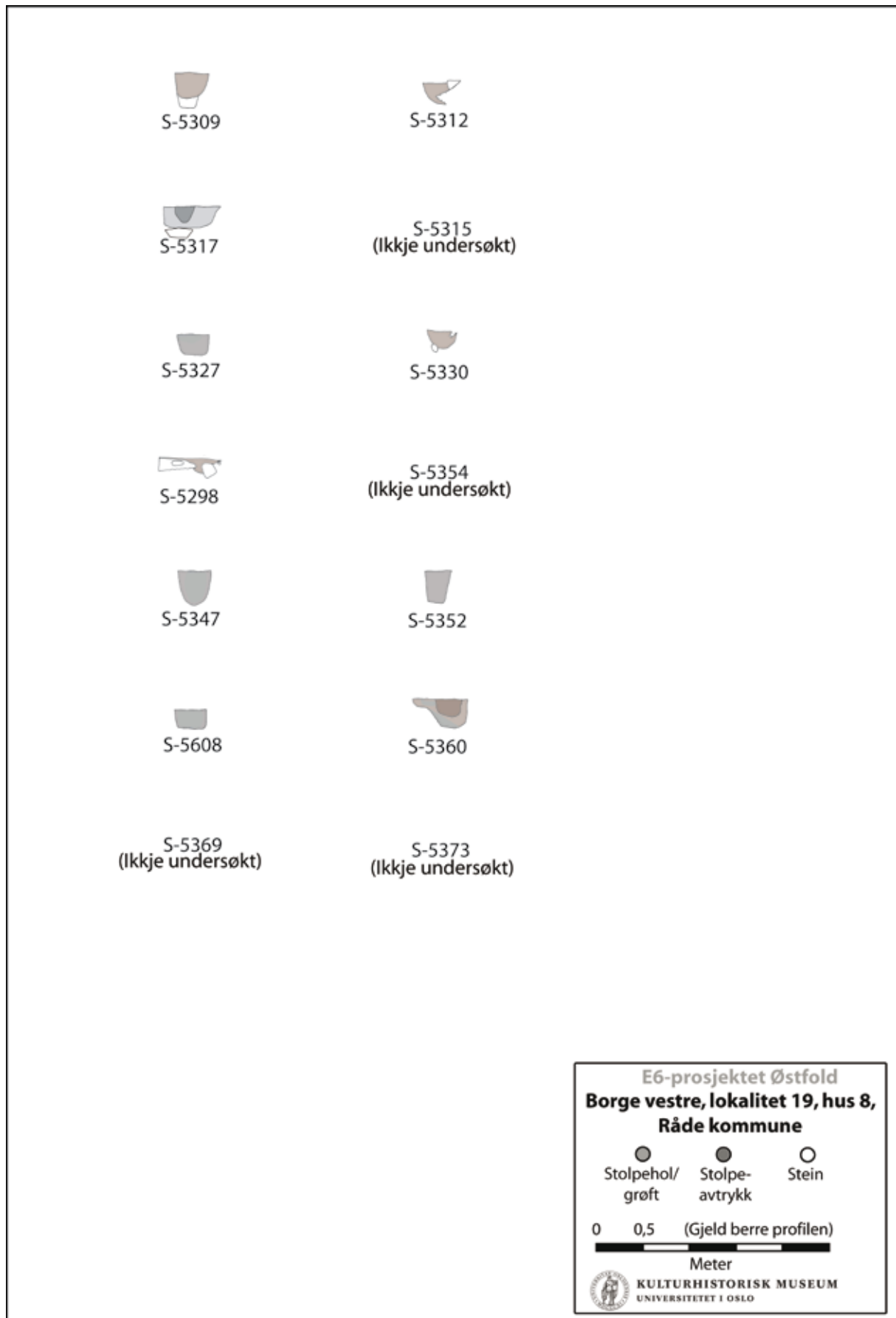
Oppsummering

Hus 8 har vore eit treskipa hus med svakt trapesoid midtskip. Åslinekonstruksjon er meir truleg framfor ein grindkonstruksjon, men sikre slutningar er vanskelege å treffe. Huset har hatt ei brukstid i eldre førromersk jernalder og har etterfylgt hus 7 på den same tomte. Hus 8 kan ha vore todelt, med bustad- og økonomidel.



Figur 8_25: Plankart, hus 8, Borge vestre, lokalitet 19. GIS applikasjon: Per Erik Gjesvold, Kathrine Eikrem.

Figure 8_25: Plan of house 8, Borge vestre, site 19. GIS application: Per Erik Gjesvold, Kathrine Eikrem.



Figur 8_26: Profildeikningar av stolpehol for takberande stolpar, hus 8, Borge vestre, lokalitet 19. Illustrasjon: Kathrine Eikrem.

Figure 8_26: Cross-section of postholes for roof bearing posts, house 8, Borge vestre, site 19. Illustration: Kathrine Eikrem.

HUS 9. EIT TRESKIPA HUS FRÅ FØRROMERSK JARNALDER (C53240)

Innleiing

Hus 9 er identisk med hus 1 på lokalitet 3, Borge vestre (Vikshåland 2004e).

Hus 9 er restar etter eit treskipa hus med ei brukstid i førromersk jarnalder. Det har vore orientert nordnordvest - sørsøraust og låg i svakt skrånande nordvestvendt terreng. Huset vart identifisert gjennom stolpehol for takberande stolpar og ei u-forma vegg-grøft som var open mot fallretninga. Tre eldstadar vart påvist innanfor hustomta, men berre ein låg i diagonalkrysset mellom takberande stolpar og kan ha vore samtidig med huset. Dei to andre eldstadane hadde uteneleg lokalisering i høve til huskonstruksjonen. Det vart påvist ei rekkje andre strukturar innanfor tomta, men det lykkast oss ikkje å sette desse inn i tolkinga, sjå figur 8_27 og 8_28.

Det vart ikkje påvist sikker avslutning av huset mot nordnordvest. Største lengdeavstand vi kunne måle var frå vegg-grøfta i sørsøraust til siste stolpepar i nordnordvest, som var rundt 7 meter. Største breidde var 6 meter.

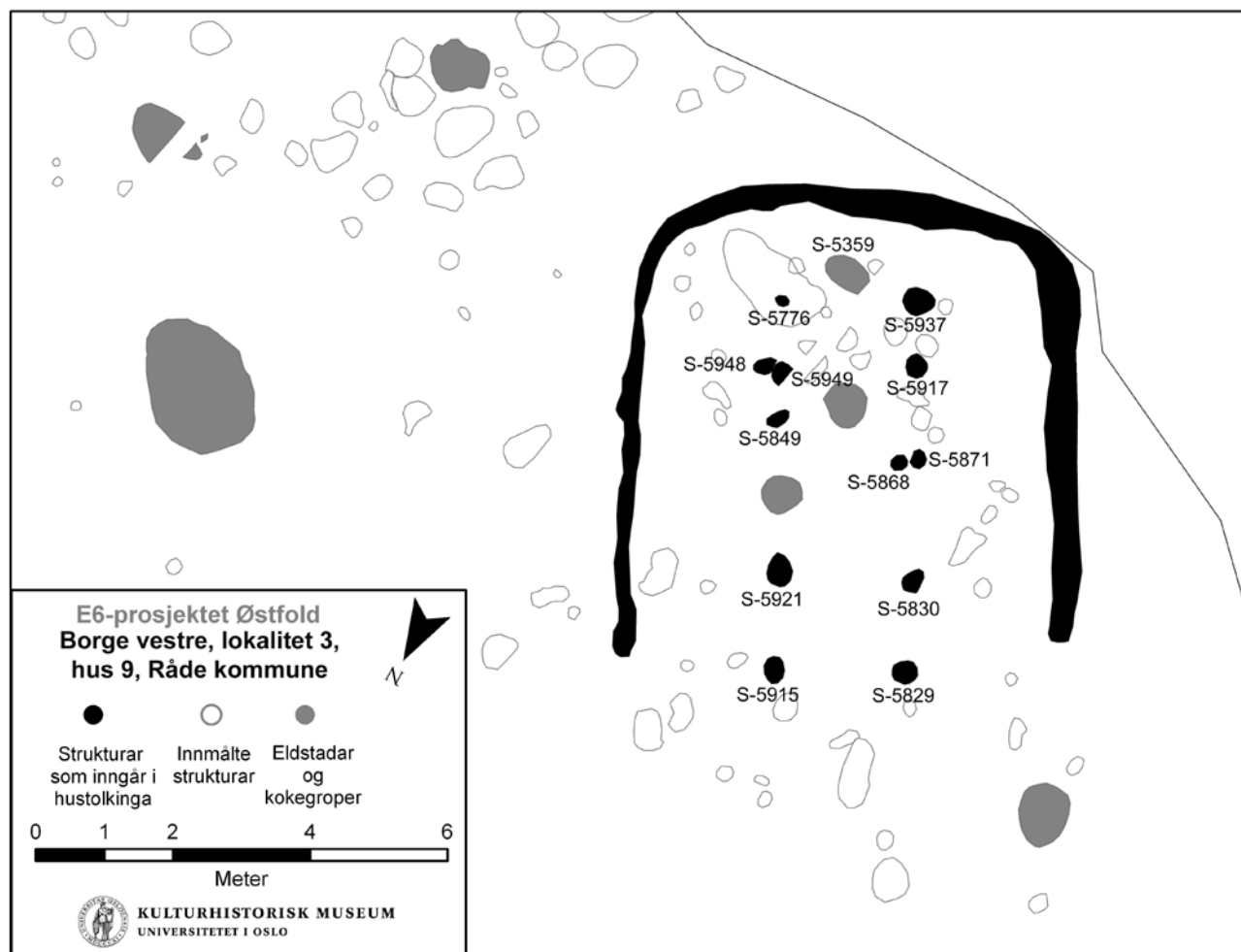
Huset låg på austsida av E6 og om lag 20 meter sørvest for hus 10. Det vart ikkje påvist spor etter andre bygg på tomta. Rundt 60 strukturar vart påvist innanfor området for tomta og 14 av desse inngår i hustolkinga. Med unntak av eit stolpehol for ein takberande stolpe, S-5949, vart alle strukturar som inngår i tolkinga av huset snitta og dokumentert i profil, i tillegg til ein handfull andre strukturar frå tomta.

Presentasjon

Berande konstruksjon

Den berande konstruksjonen i hus 9 bestod av 12 stolpehol for takberande stolpar fordelt på fem grunder. Fagdjuerna varierte frå 1 til 2 meter og var størst mot nord. Midtskipet var nokså jambreitt og varierte frå 2 til 2,2 meter.

Forma til stolpehola i plan var jamt over runde og tverrmåla varierte frå 0,25 x 0,25 til 0,4 x 0,45 meter, og djupna frå 0,18 til 0,4 meter. Fyllmassen bestod av mørk brun humushaldig sand med enkelte lyse spettar.



Figur 8_27: Plankart, hus 9, Borge vestre, lokalitet 3. GIS applikasjon: Per Erik Gjesvold, Kathrine Eikrem.

Figure 8_27: Plan of house 9, Borge vestre, site 3. GIS application: Per Erik Gjesvold, Kathrine Eikrem.

Vegg-grøft

Vegg-grøfta var u-forma med opning mot fallretninga (nord). I sørvest var det eit kort opphald i ho på rundt 0,2 meter. Vegg-grøfta vart dokumentert i ein breidde mellom 0,13 og 0,6 meter, men jamt over var ho mellom 0,2 til 0,4 meter brei. Djupna i ho var frå 0,01 til 0,1 meter. Profilsnittta syner at botnen har vore flat eller svakt boga. Fyllmassen bestod av mørk brun sandhaldig humus. Det vart påvist leirklining i overflata. Langs botnen av grøfta vart det påvist ei samling med trekol. Ved undersøking av vegg-grøfta vart det ikkje påvist spor etter stolpar i ho, og det vart heller ikkje påvist stolpar langs inn- eller utsida av grøfta.

Forma til grøfta syner at huset har hatt tilnærma rett endevegg i sør, boga hjørne og rette sideveggar, sjå figur 8_29.

Eldstadar

Det vart påvist botnlaga av tre eldstadar i huset. To av eldstadane låg i midtskipet og ein låg like ved vegg-grøfta i sørenden av huset. Felles for alle eldstadane var at det berre var botnlaget som vart

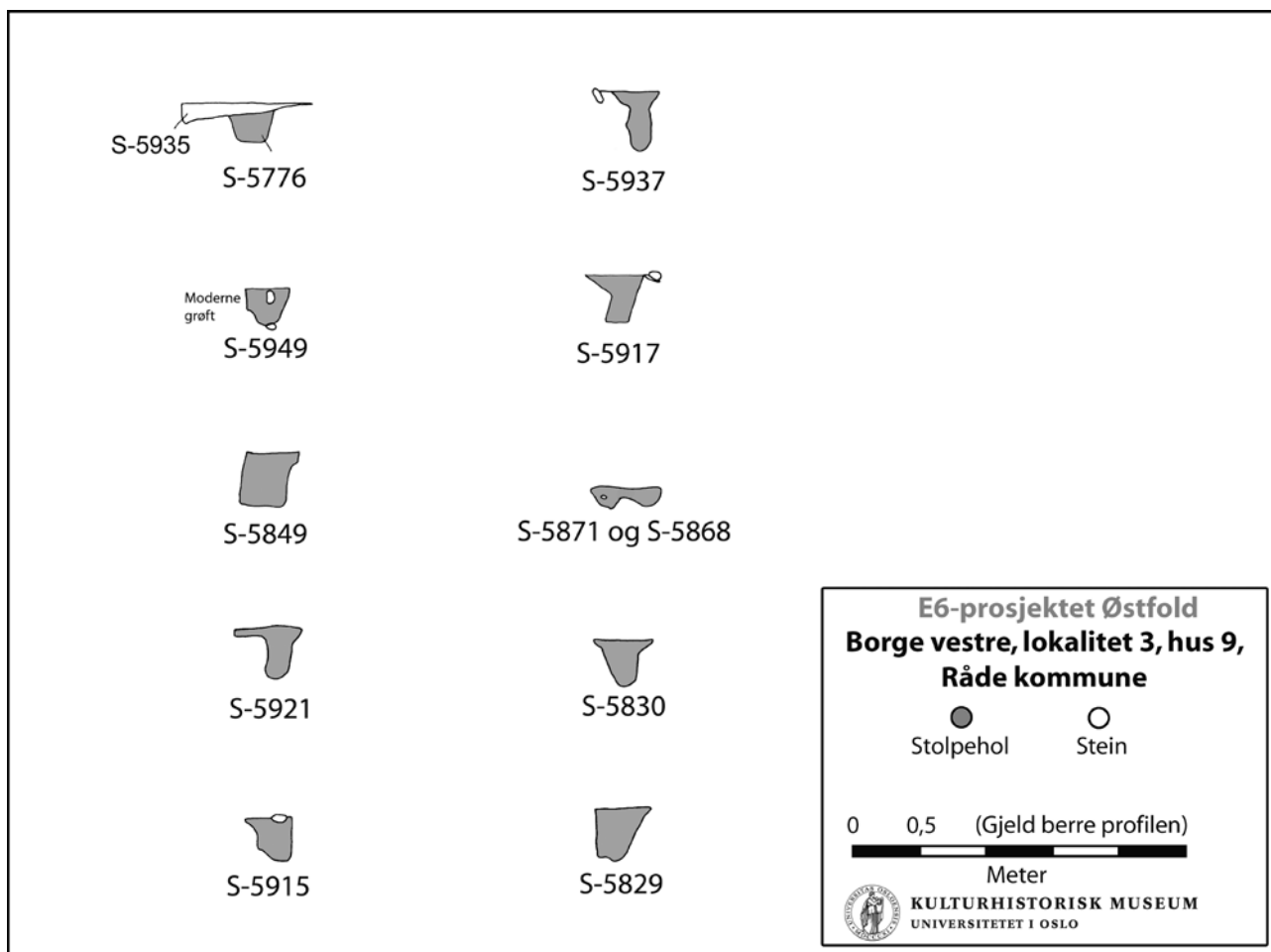
registrert. Berre ein av eldstadane vart snitta og dokumentert i profil, S-5939. Forma til denne eldstaden var oval, han målte 0,5 x 0,7 meter og bestod av kolhaldig sand. Dei to andre eldstadane var runde i forma og målte høvesvis 0,6 x 0,7 meter og 0,5 x 0,6 meter. Ingen av eldstadane har vorte ¹⁴C-daterte, fordi det ikkje let seg gjere å hente ut tilstrekkeleg trekol.

Funn

Funn frå hus 9 består av 17 skår og avspaltingar av keramikk (57,7 gram) og leirklining (71,3 gram) (C53240).

Keramikken kjem frå vegg-grøfta og stolpehol for takberande stolpar og diverse andre strukturar inne i og utanfor hus 9; S-5825, S-5827, S-5830, S-5864, S-5882 og S-5964. Keramikken er utan dekor og mellomgrovt magra med sand. Skåra er frå buken og kan skrive seg frå to eller fleire kar, men kartype er uråd å fastslå.

Leirklininga kjem frå vegg-grøfta og ein struktur som ikkje inngår i hustolkinga, S-5935, og har strå- og kvistavtrykk.



Figur 8_28: Profildeikningar av stolpehol for takberande stolpar, hus 9, Borge vestre, lokalitet 3. Illustrasjon: Kathrine Eikrem.

Figure 8_28: Cross-section of postholes for roof-bearing posts, house 9, Borge vestre, site 3. Illustration: Kathrine Eikrem.



Figur 8_29: Vegg-grøfta kring hus 9, Borge vestre, lokalitet 3. Biletet er tatt mot søraust. Foto: E6-prosjektet Østfold, Kulturhistorisk museum.

Figure 8_29: The wall-ditch around house 9, Borge vestre, site 3. The picture was taken facing southeast. Photo: E6-prosjektet Østfold, Museum of Cultural History.

Naturvitskaplege prøver

17 makrofossilprøver frå strukturar i hus 9 har vorte analysert.

Dateringar

To ¹⁴C-prøver er datert. Prøvematerialet bestod av forkola bygg og kom frå makrofossilprøver frå stolpehol for ein takberande stolpe og frå vegg-grøfta. Dateringsresultata ligg innanfor perioden 340–35 f.Kr. og tilsvarer yngre førromersk jernalder, sjå tabell 8_9.

Med omsyn til form og konstruksjon har hus 9 likskap med små bygningar frå siste del av yngre bronsealder og førromersk jernalder (Løken

1998b, Borna-Ahlkvist 2002). Både ¹⁴C-dateringane og typologiske karakteristika peikar dermed mot at huset har hatt ei brukstid i førromersk jernalder.

Tolking

Konstruksjon

Stolpehola for dei takberande stolpane var stadvis regelmessig plassert overfor kvarandre i grunder, og stadvis ikkje. Hovudinntrykket er likevel at plasseringa har vore regelbunden, og at huset har hatt ein grindkonstruksjon. Det føreligg ikkje opplysningar om materialbruk eller form til stolpane.

Tabell 8_9: ¹⁴C-dateringar frå hus 9, Borge vestre, lokalitet 3. Kalibrert i høve Stuiver og Reimer 1993.

Table 8_9: Radiocarbon dates from house 9, Borge vestre, site 3. Calibrated according to Stuiver and Reimer 1993.

Prøve ID	Materiale	Kontekst	Hus	Ukalibrert alder BP	Kalibrert alder eit sigma
Tua-4471	Korn, bygg	Stolpehol, S-5937	9	2165 ± 40	BC 340–160
TUa-4470	Korn, bygg	Vegggrille, S-5825	9	2080 ± 40	BC 155–35

I to grinder var det doble stolpehol, og dette kan tyde på utskifting av stolpar eller at huset har hatt ein eldre eller yngre bruksfase som ikkje er påvist.

Undersøking av vegg-grøfta gav ikkje svar på kva slags type veggkonstruksjon huset har hatt. Vi må likevel tru at vegg-grøfta var avtrykk eller restar etter vegg. Forma til ho syner at endeveggen i sør har vore tilnærma rett og med boga hjørne, og at veggane langs huset har vore rette. Vegg-grøft eller andre spor etter vegg vart ikkje påvist i nordenden av huset, og grøfta strakk seg heller ikkje lenger mot nord enn stolpehola for dei takberande stolpane vart påvist. Samsvar i utstrekning for stolpehol og vegg-grøft indikerer at huset vart påvist i full lengde, men også at huset kan ha hatt open gavl med inngang her. Når det gjeld inngangar, førekom det rett nok eit lite opphald i vegg-grøfta på 0,2 meter langs vestsida av huset, men dette har ikkje vorte vurdert som mogleg dørøpning på grunn av den vesle opninga. Lengdesnitt av grøfta i dette partiet tyder heller ikkje på noko opphald.

Det føreligg eit relativt bra grunnlag for å rekne på storleiken til huset. Om vi går utifrå at gavlen i nord har gått om lag ein meter utanfor den siste grinda, som tilsvarar avstanden frå gavlen i nord til nærmaste grind, vil huset ha hatt ei lengde på ca. 8,5 meter. Største breidde var rundt 6 meter. Dette gir eit golvareal på ca. 45 m².

Funksjon

Det vart ikkje påvist noko sikker inndeling av rom i huset, og det føreligg heller ikkje gjenstandsfunn som peikar mot kva slags aktivitetar som har vorte utført der. Fråveret av vegg-grøft i nord indikerer derimot at huset kan ha hatt open gavl, og der kan i så fall ha vorte utført verksemder som har drege vekslar på godt lys og direkte tilgang til eldstadane. Med omsyn til storleik og utforming har hus 9 likskap med hustypen som Løken omtalar som Mindre bygninger med ildsted (Løken 1998b:111–112). Desse bygningane har hatt ei brukstid i yngre bronsealder og førromersk jernalder, og dei har mellom anna hatt oppgåver i tilknytning til den ordinære gardsdrifta, som utover i førromersk jernalder vart flytta inn i det større langhuset. Løken utelukkar rett nok ikkje at husa kan ha vore bustad for menneske, men då med lukka gavl (Løken 1998b:118).

Oppsummering

Hus 9 har vore eit treskipa hus, truleg med grindkonstruksjon, frå førromersk jernalder. Huset kan ha hatt open gavl mot nord.

HUS 10. EIT TRESKIPA HUS FRÅ YNGRE BRONSEALDER – FØRROMERSK JARNALDER (1C53241)

Innleiing

Hus 10 er identisk med hus 2 på lokalitet 3, Borge vestre (Vikshåland 2004e).

Hus 10 er restar etter eit treskipa langhus med ei brukstid i siste del av yngre bronsealder og første del av førromersk jernalder. Huset er orientert nord-sør og ligg i svakt hellande nordvendt terreng. Huset vart identifisert gjennom stolpehol for takberande stolpar og nokre veggstolpar. Langs vestsida av huset gjekk ei grøft som kan ha vore restar etter ei dreneringsgrøft, sjå figur 8_30.

Med unntak av dei få veggstolpehola vart det ikkje påvist sikre avsluttingar av huset. Desse syner at huset kan ha ei totalbreidde på ca. 6 meter. Største lengdemål i huset er avstanden frå første til siste grind som var rundt 13,5 meter.

Huset ligg om lag 20 meter sørvest for hus 9. Det vart ikkje påvist spor etter andre bygg på tomta. Rundt 70 strukturar vart påvist innanfor området for tomta og 24 av desse inngår i hustolkinga. Hus 10 ligg utanfor området som vert hefta av vegutvidinga og er framleis å rekne som eit intakt kulturminne. Det vart dermed ikkje prioritert å undersøke andre strukturar innanfor området for tomta. Huset vart dokumentert i plan og fire stolpehol for takberande stolpar vart snitta for å hente ut materiale for datering. Desse er S-5725, S-5738, S-5898 og S-5903.

Presentasjon

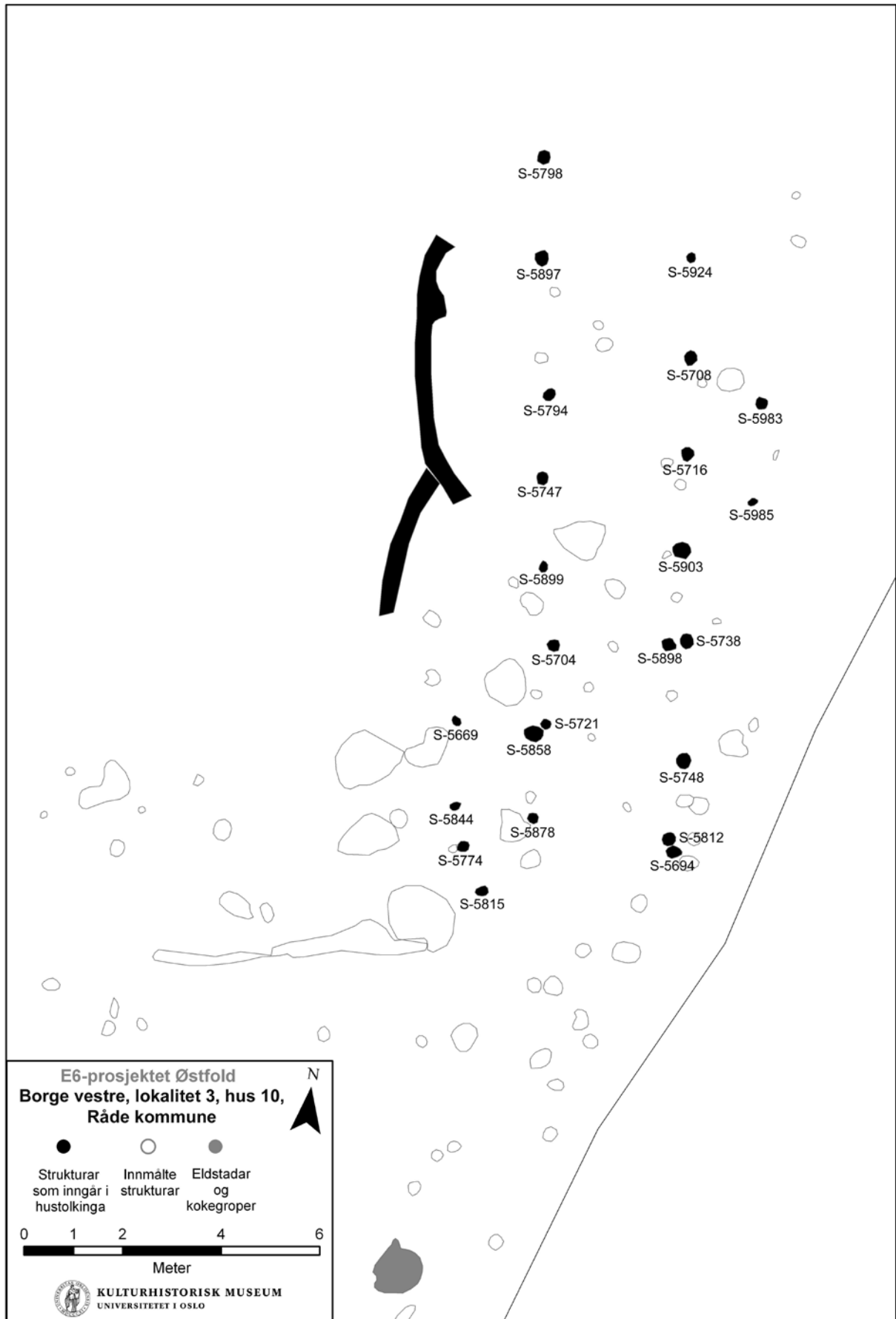
Berande konstruksjon

Den berande konstruksjonen i hus 10 består av 18 stolpehol for takberande stolpar fordelt på åtte grinder. Fagdjunna varierar frå 1,6 til 2,8 meter, den minste fagdjunna er i sørenden av huset. Midtskipet er nokså rett og breidda varierar frå 2,8 til 3,1 meter.

Forma til stolpehola i plan er tilnærma runde og tverrmåla varierar frå 0,2 x 0,2 meter til 0,35 x 0,4 meter. Djupna til stolpehola som er snitta varierte mellom 0,2 og 0,22 meter, og fyllmassen bestod av gråsvart og gråbrun humusblanda sand. Det var synlege trekolbitar i overflata til fleire av strukturane.

Vegg

Spor etter yttervegg vart påvist gjennom seks stolpehol for veggstolpar, fire på vestsida av huset og to på austsida. Stolpehola er runde i plan og største tverrmål 0,35 meter. Avstanden frå stolpehola for veggstolpane til dei takberande stolpane er mellom 1,4 til 1,6 meter, som også definerer breidda i sideskipa. Breiddeavstanden i sideskipet er minst i



Figur 8_30: Plankart, hus 10, Borge vestre, lokalitet 3. GIS applikasjon: Per Erik Gjesvold, Kathrine Eikrem.

Figure 8_30: Plan of house 10, Borge vestre, site 3. GIS application: Per Erik Gjesvold, Kathrine Eikrem.

sørvest og tyder på at huset kan ha hatt konvekse langvegger. Huset kan då ha hatt ei totalbreidde på ca. 6 meter.

Grøfter

Grøftene er påviste i ei lengde på til saman 8 meter langs vestsida av huset. Breidda varierar mellom 0,25 til 0,30 meter. Avstanden mellom den nordre delen av grøfta og rekka med stolpehol for takberande stolpar er 1,7 til 2,4 meter. Tilsvarende avstand i den søndre delen av grøfta er frå 2,2 til 3 meter. Sidan grøfta ligg i ein større avstand frå midtskipet enn veggstolpehola, tyder det på at ho kan vere spor etter vassig frå taket. Grøfta er ikkje undersøkt.

Funn

Funn frå hus 10 består av sju skår av keramikk (70,8 gram), eit flintavslag og leirklining (76,8 gram) (C53241).

Keramikken kjem frå stolpehol for takberande stolpar, S-5704 og S-5705, og frå oppreinsking av huset. Skåra er bukskår utan dekor og mellomgrovt magra med sand. Dei kan skrive seg frå to eller fleire kar, men kartype er uråd å fastslå.

Flintavslaget kjem frå stolpehol for takberande stolpe, S-5176, og største lengde er 2 cm. Leirklininga kjem frå eit stolpehol, S-5903.

Dateringar

To ¹⁴C-prøver datert. Prøvematerialet bestod av forkola korn av kveite og uspesifiserte korn, og kom frå stolpehol for ein takberande stolpe og frå vegg-grøfta, sjå tabell 8_10.

Dateringsresultata er samanfallande i tid til perioden 760–400 f.Kr og tilsvarende siste del av yngre bronsealder og eldre førromersk jernalder.

Med omsyn til form og konstruksjon har hus 10 likskap med det kombinerte langhuset, ein hustype som var i bruk gjennom store delar av bronse- og jernalder (Løken 1999). Brukstida til huset kan derfor ha vore samanfallande med ¹⁴C-dateringane, overgangen mellom yngre bronsealder og førromersk jernalder.

Tolking

Konstruksjon

Dei to radene med stolpehol for takberande stolpar er noko parallellforskove i høve til kvarandre. Dette kan indikere at huset har hatt ein åslinekonstruksjon framfor grindverk, men sikre slutningar kan ein ikkje trekke ut frå dette. Tre av stolpehola er doble og kan vere eit teikn på utskifting og/eller reparasjon.

Funn av stolpehol for veggstolpar og leirklining tyder på at huset har hatt ein leirklint flettverksvegg. Grøfta langs den vestre delen av huset kan vere spor etter vassig frå taket, men ho kan også ha hatt ein drenerande funksjon. Sidan det ikkje føreligg konstruksjonsopplysningar frå ho, er det uråd å trekke sikre slutningar om dette. Forma til grøfta og lokaliseringa av veggstolpane i høve til midtskipet tyder på at huset har hatt konvekse langvegger.

Det vart ikkje påvist sikre inngangar. Den nordre vegg-grøfta gjer ein sving inn mot sentrum av huset, og denne fasongen kan minne om eit inngangsparti. Nett i dette området er det heller ikkje påvist stolpehol for veggstolpar. Den nordre delen av vegg-grøfta vart påvist utanfor dette partiet også, men i ei form som tyder at ho er spor etter takdrypp over eit inngangsparti.

Det er relativt bra grunnlag for å rekne på storleiken til huset. Om vi går utifrå at endeveggane har gått om lag 1,6 meter frå endegrindene i huset, som tilsvarende breidda i sideskipa, vil huset ha hatt ei lengde på rundt 17 meter. Totalbreidda er 6 meter. Dette gir ei golvflate på rundt 100 m².

Funksjon

Om huset har hatt eit midtstilt inngangsparti, tyder dette på at huset har vore todelt. Hus 10 kan i så fall ha vore av den vanlege hustypen med kombinert bustad og fjøs (Løken 1999).

Oppsummering

Hus 10 har vore eit treskipa langhus, truleg med åslinekonstruksjon og med ei brukstid i yngre bronsealder.

Tabell 8_10: ¹⁴C-dateringar frå hus 10, Borge vestre, lokalitet 3. Kalibrert i høve Stuiver og Reimer 1993.

Table 8_10: Radiocarbon dates from house 10, Borge vestre, site 3. Calibrated according to Stuiver and Reimer 1993.

Prøve ID	Materiale	Kontekst	Hus	Ukalibrert alder BP	Kalibrert alder eit sigma
TUa-5610	Korn, uspesifisert	Stolpehol, S-5937	10	2440 ± 45	BC 760–405
TUa-5611	Korn, kveite	Stolpehol, S-5898	10	2415 ± 40	BC 750–400

ARDSPOR OG FOSSIL ÅKER (C53243)

To større og eit mindre parti med ardspor og fossil åker vart påvist. Områda låg på austsida av E6 i tilknytning til hus 9 og 10, og var på høvesvis 230 m², 136 m² og 5 m². Områda vart ikkje avgrensa mot vest då dei haldt fram under ein lokal veg og vidare mot E6, jf. figur 8_32.

Ardspor og åkerpartia bestod av stadvis feit brungrå humus, blanda med undergrunnsgrus. Partiet nord for hus 9 inneheldt også noko torv. Tre makrofossilprøver frå den fossile åkeren har vorte analysert. Eit parti med åker og ardspor låg delvis over hus 10 og må derfor vere yngre enn huset.

ELDSTADAR OG KOKEGROPER

På lokalitet 3 og 19 vart det påvist til saman 23 eldstadar og tre kokegroper, sjå figur 8_31 og 8_32. Berre to av eldstadane kan sikkert knytast til hus. Dette gjeld eldstaden S-5318 i hus 7 og eldstaden S-5848 i hus 9. Dei fleste av eldstadane, saman med to kokegroper, låg på lokalitet 19 på vestsida av E6. Dei var jamt spreitt utover heile lokaliteten og noko særskilde mønster eller konsentrasjonar vart ikkje påvist. Eldstadane og kokegropene som låg innanfor hustomter, har same museumsnummer som husa dei låg i tilknytning til. Funn og prøver frå resten av eldstadane har museumsnummer C53255, og desse vert omtala her.

Forma til eldstadane i plan var rund eller tilnærma rund, og storleiken varierte frå 0,5 x 0,5 meter til 1,6 x 1,8 meter. Sju av eldstadane vart snitta, og desse var S-5120, S-5173, S-5318, S-5555, S-5715, S-5866 og S-5939. Djupna i desse varierte

frå 0,1 til 0,2 meter, og dei bestod av trekol og noko skjorbrent stein. Ein eldstad, S-5221, vart påvist gjennom varmpåverka sand i undergrunnen.

Forma til kokegropene i plan var rund eller oval og storleiken varierte frå 0,7 x 0,8 meter til 1,5 x 1,7 meter. Desse var S- S-5341³, S-5397 og S-5864. Alle tre kokegropene vart snitta. Djupna i dei varierte frå 0,1 til 0,8 meter og dei bestod av skjorbrent stein og store mengder trekol.

Funn

Funnmaterialet frå eldstadar og kokegroper består av til saman fem bukskår av keramikk (26 gram). Keramikken er utan dekor og er mellomgrovt magra med kvarts. Største lengde er 4 cm. Kartype er uråd å fastslå. Fire av skåra kjem frå eldstaden S-5318 og eit skår kjem frå eldstaden S-5120.

Dateringar

Seks ¹⁴C-prøver er datert, fire frå eldstadar og to frå kokegroper. Dateringsmaterialet bestod av skal av hasselnøtt, trekol av bjørk og lauvved utanom eik og forkola korn, og kom frå høvesvis trekolprøver og makrofossilprøver, sjå tabell 8_11.

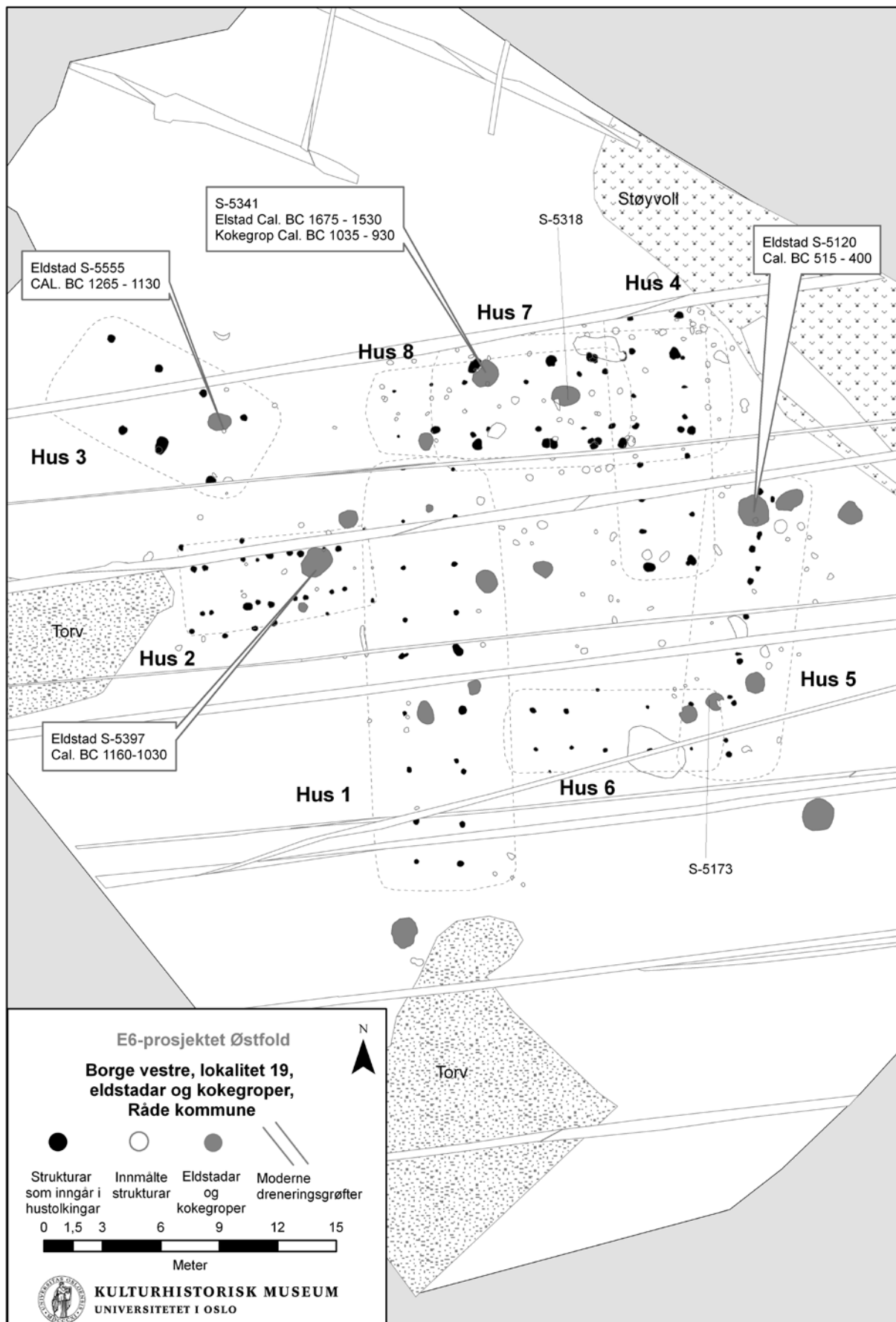
Dateringsresultata for eldstadar og kokegroper fordelar seg til eldre og yngre bronsealder og eldre førromersk jernalder. Både kokegropene er datert til eldre bronsealder. Dateringane er blant dei eldste frå buplassen og viser såleis til ein aktivitetsfase forut for busetjinga.

³ Strukturen S-5341 vart registrert som ein eldstad. Ved undersøkinga synt det seg at eldstaden låg delvis over ei kokegrop. Kokegropa vart ikkje skilt ut med eige S-nummer, og S-5341 omfattar dermed både ein eldstad og ei kokegrop.

Tabell 8_11: ¹⁴C-dateringar av eldstadar og kokegroper, Borge vestre, lokalitet 19. Kalibrert i høve Stuiver og Reimer 1993.

Table 8_11: Radiocarbon dates of fireplaces and cooking pits, Borge vestre, site 19. Calibrated according to Stuiver and Reimer 1993.

Prøve ID	Materiale	Kontekst	Ukalibrert alder BP	Kalibrert alder eit sigma
TUa-5235	Hasselnøttskal	Eldstad, S-5341	3340 ± 30	BC 1675–1530
TUa-5234	Trekol, lauvved eksl. eik	Kokegrop, S-5341	2855 ± 35	BC 1035–930
TUa-5232	Trekol, lauvved eksl. eik	Eldstad, S-5555	2990 ± 35	BC 1265–1130
TUa-5230	Hasselnøttskal	Kokegrop, S-5397	2925 ± 35	BC 1160–1030
TUa-5233	Korn, byggfragment	Eldstad, S-5182	2610 ± 40	BC 805–790
TUa-4644	Trekol, bjørk	Eldstad, S-5120. Ligg over stolpehol S-5496	2405 ± 40	BC 515–400



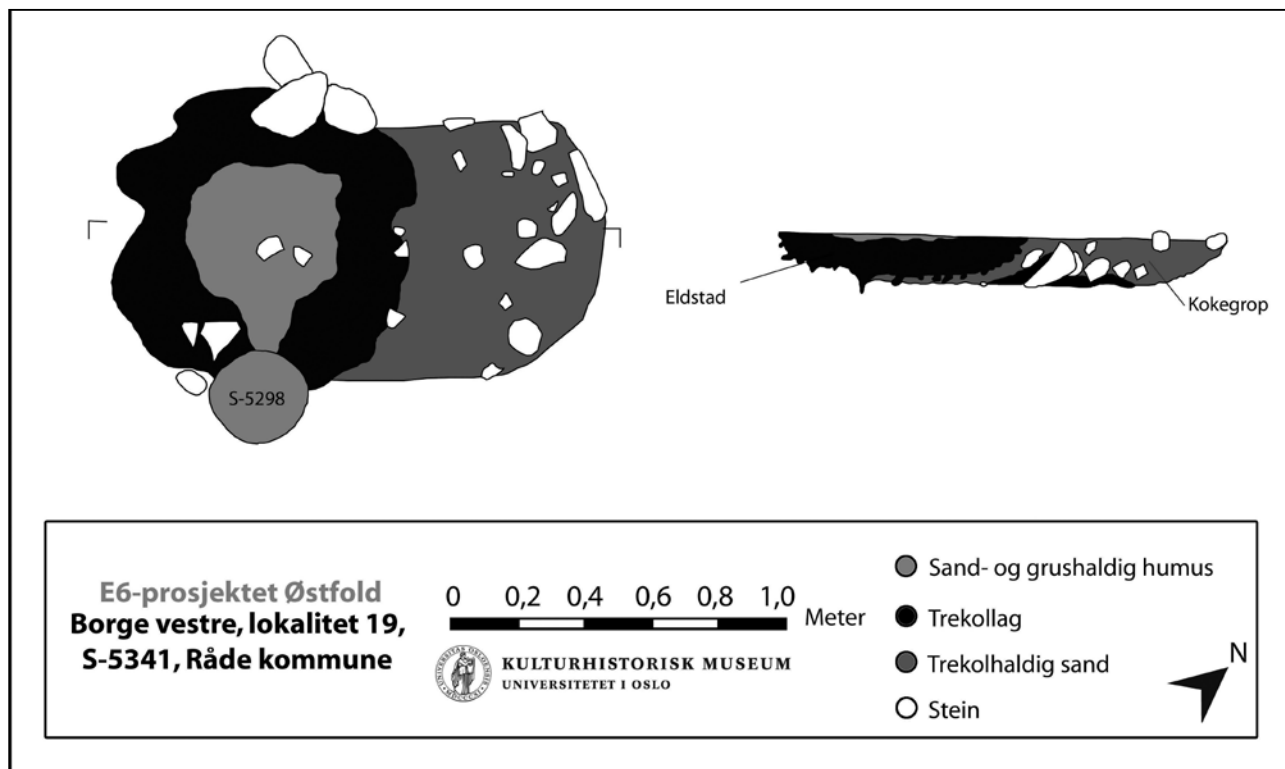
Figur 8_31: Eldstader og kokegroper på Borge vestre, lokalitet 19. GIS applikasjon: Per Erik Gjesvold.

Figure 8_31: Fireplaces and cooking pits at Borge vestre, site 19. GIS application: Per Erik Gjesvold.



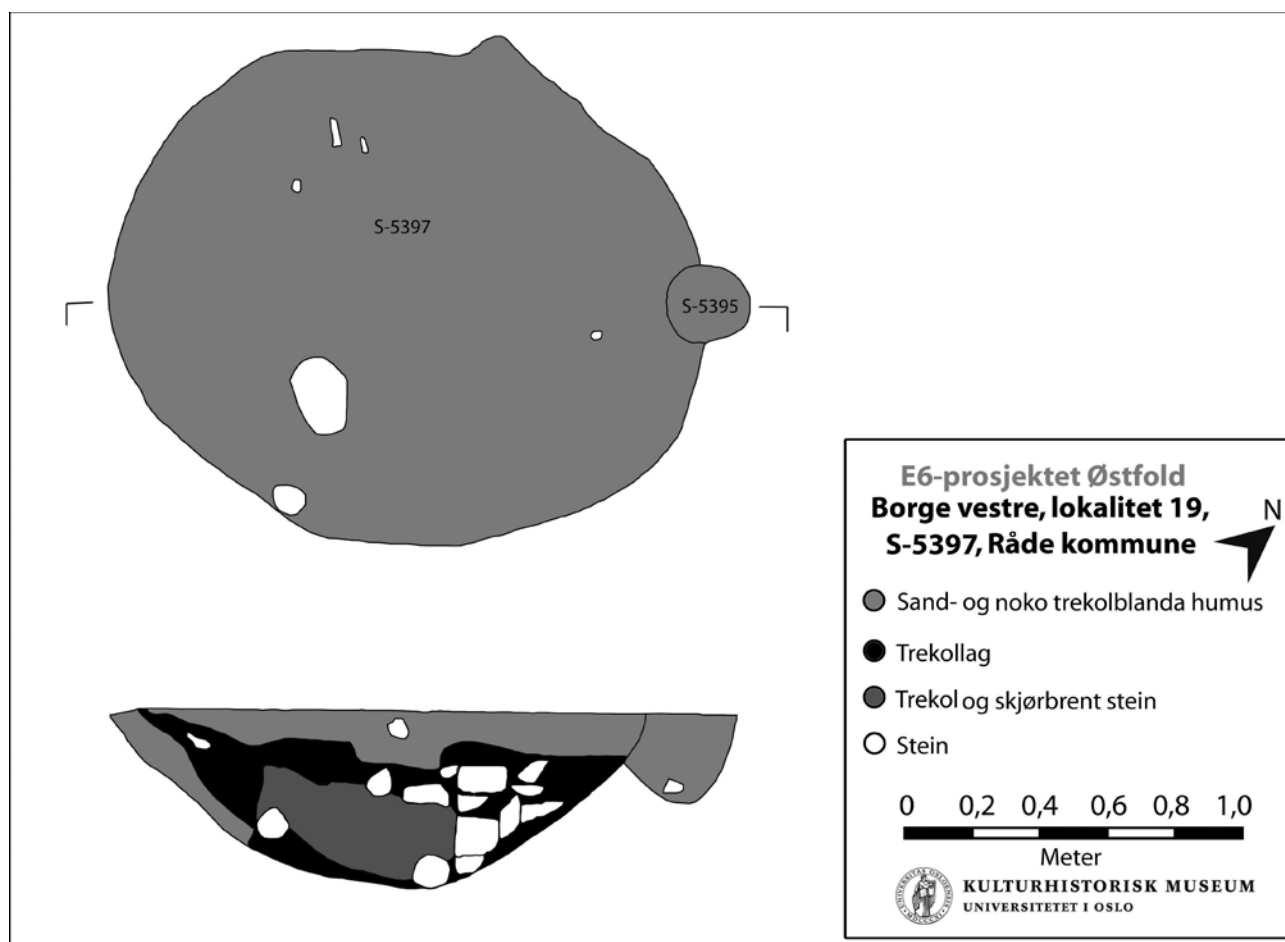
Figur 8_32: Eldstader, kokegroper, fossil åker og ardspor på Borge vestre, lokalitet 3. GIS applikasjon: Per Erik Gjesvold.

Figure 8_32: Fireplaces, cooking pits, fields and scratch-plough furrows at Borge vestre, site 3. GIS application: Per Erik Gjesvold.



Figur 8_33: Eldstad og kokegrop S-5341. Illustrasjon: Kathrine Eikrem.

Figure 8_33: Fire place and cooking pit S-5341. Illustration: Kathrine Eikrem.



Figur 8_34: Kokegrop S-5397. Illustrasjon: Kathrine Eikrem. Figure 8_34: Cooking pit S-5397. Illustration: Kathrine Eikrem.

Ved to tilfeller er det avvik mellom ¹⁴C-datering og stratigrafiske observasjonar, og i bådø tilfelle er kokegropene involvert. Undersøking av kokegropa S-5397 syntø at ho var yngre enn ein takberande stolpe tilhøyrande hus 2. Skal av hasselnøtt frå kokegropa er datert til 2925 ± 35 BP (Cal. BC 1160–1030, TUa-5230) som tilsvarar eldre bronsealder. Dette tyder i så fall på at kokegropa er eldre enn huset som er meint å ha hatt ei brukstid i eldre førromersk jernalder. Likeins syntø undersøking av eldstaden og kokegropa som bådø har nummer S-5341, at eldstaden var yngst. Hasselnøttsskall frå eldstaden er datert til 3340 ± 30 BP (Cal. BC 1675–1530, TUa-235) og trekol frå kokegropa er datert til 2855 ± 35 BP (Cal. BC 1035–930 BC, TUa-5234). Dateringane syner dermed det motsette av dei stratigrafiske tilhøva, nemleg at eldstaden er eldst. Det er påfallande med desse avvika. I bådø situasjonane har strukturane vore nytta i fleire omgangar og omroting av massar står fram som den mest fornuftige forklaringa, sjå figur 8_33 og 8_34.

HOLKØKS AV BRONSE (C53246)

Ved bruk av metalldetektor vart det funne ein del av eggen av ei øks av bronse, som er rekna å stamme frå ei holkøks, sjå figur 8_35. Typen var vanleg i yngre bronsealder periode IV (Baudou 1960).

Funnstaden for øksa ligg i det sørvestre hjørnet av lokaliteten, men utanfor sjølve anleggsområdet. Funnstaden vart undersøkt ved hjelp av flateavdekkjing og ytterlegare søk med metalldetektor, utan at korkje strukturar eller fleire funn vart påvist. Området er gamal myr, og jordmassane bestod av store deler torv. Området har vorte nytta til torvuttak heilt fram til nyare tid. Funnkonteksten tyder dermed på at øksa kan vere ei offernedlegging i myr/våtmark.

Nærleiken mellom buplassen og funnstaden for holkøksa, tyder på at øksa kan ha vore lagt ned av menneska som haldt til på buplassen.

ANDRE STRUKTURAR, GJENSTANDSFUNN OG DATERINGAR (C53253, C53255)

I underkant av 200 strukturar inngår i tolkingar og er gjort greie for over. Resten av strukturane som vart målt inn, om lag 150 stykk, var for ein stor del stolpehol utan kontekst og nedgravingar med ukjent funksjon. Berre eit fåtal av desse vart undersøkt. Lokaliseringa av dei kjem fram på figur 8_3 og 8_4.

I samband med avdekkjing av buplassen, samt søk med metalldetektor, vart det gjort funn av ei nål i jarn og ein malestein, bådø utan funnkontekst. Frå oppreinsking og frå strukturar som ikkje inngår i hustolkingar er det gjort funn av 42 keramikkskår og



Figur 8_35: Egg av holkøks av bronse, C53246/1. Foto: Ellen C. Holte, Kulturhistorisk museum.

Figure 8_35: Edge of a bronze ferrule axe, C53246/1. Photo: Ellen C. Holte, Museum of Cultural History.



Figur 8_36: Malestein, C53255/34. Foto: Ellen C. Holte, Kulturhistorisk museum.

Figure 8_36: Grind stone, C53255/34. Photo: Ellen C. Holte, Museum of Cultural History.

-avspaltingar (100 gram), 7 flintavslag og brente bein (2,5 gram) (C53255).

Nåla har ei største lengde på 8,5 cm. På den eine enden sit eit lite, rundt hovud som er flatt og med ein diameter på 0,5 cm. Stilken er litt flattrykt. Alderen til nåla er uviss.

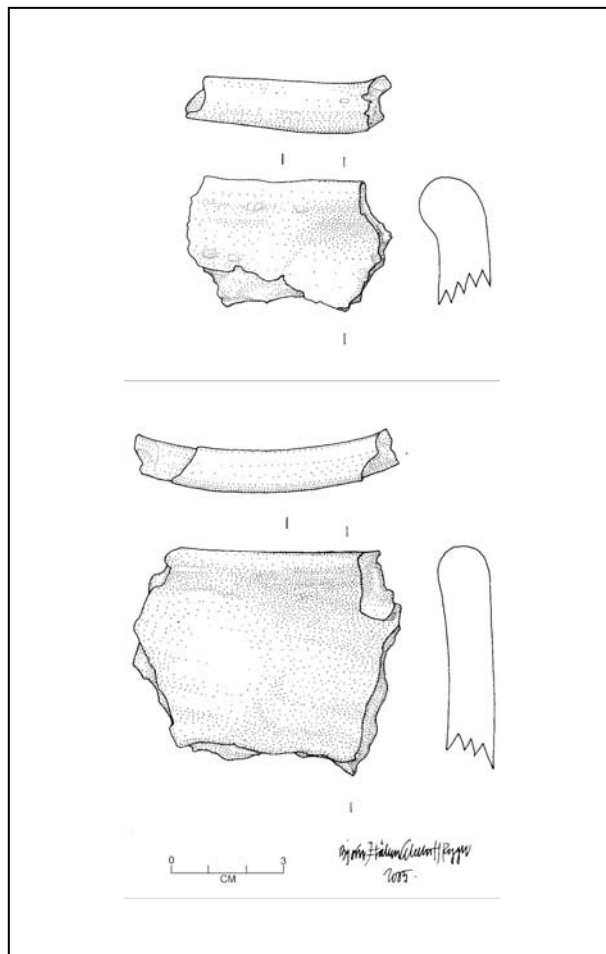
Malesteinen er slipt på både over- og underside, men også langs kanten som nærmast tel seks sider. Største mål er 8 x 9 cm, sjå figur 8_36.

Keramikken er utan dekor og både fint og mellomgrovt magra. To av skåra er randskår, resten bukskår, sjå figur 8_37. På eit av skåra er det mogleg matskorpe bevart. Skåra kan skrive seg frå fleire kar, men talet på kar og kartype er uråd å fastslå.

Flintavslaga har største lengde på 6 cm. Eit av avslaga har retusj, sjå figur 8_38.

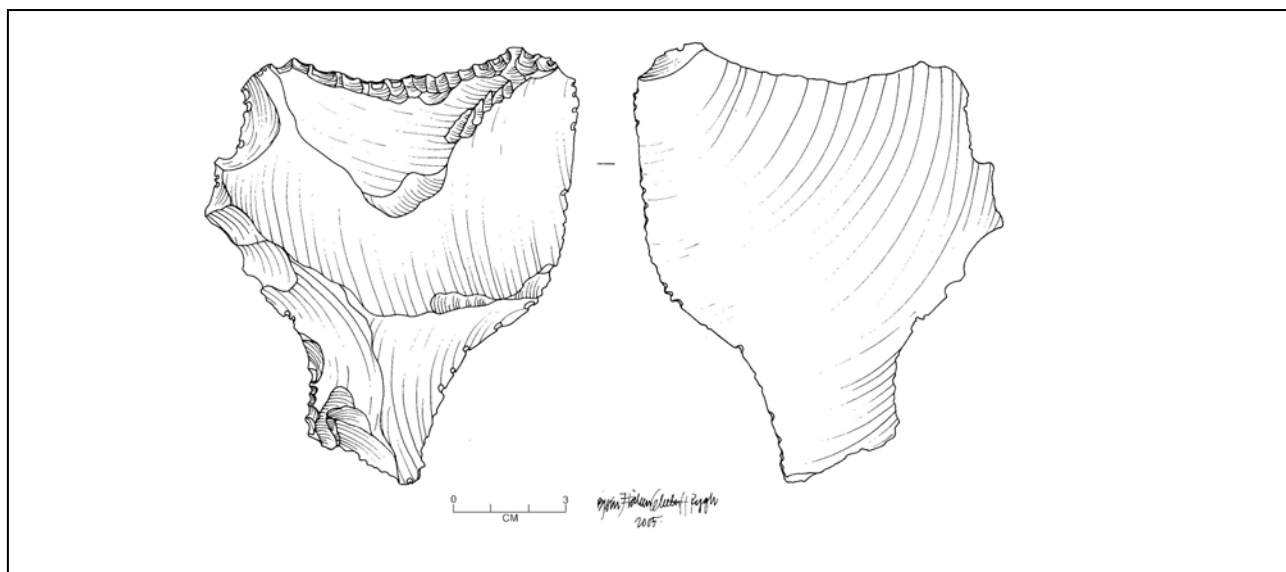
Eit av beinfragmenta er frå ein rev eller liten hund, resten var det ikkje mogleg å bestemme nærmare enn til pattedyr (Hufthammer 2004).

Frå ei nedgraving med ukjent funksjon, S-5139, kom eit byggkorn som har vorte datert til 3680 ± 50 BP (Cal. BC 2140–1970, TUa-4633) og som tilsvarar seinneolitikum. Byggkornet er eit av dei eldste korndateringane vi kjenner til frå Austlandet til no. Det er såleis eit direkte bevis på at korndyrking fann stad i denne perioden, nett slik det er påvist heilt sør i fylket (Rønne 2003a, 2003b), men også på Sør- og Vestlandet (Bakkevig *et al.* 2002, Soltvedt 2000).



Figur 8_37: Randskår, C53255/14 (øvt), C53253/1 (nedst). Teikning: Bjørn Håkon Eketuft Rygh.

Figure 8_37: Lip shard, C53255/14 and C53253/1
Drawing: Bjørn Håkon Eketuft Rygh.



Figur 8_38: Flintavslag med retusj, C53255/28. Målestokk 1:1. Teikning: Bjørn Håkon Eketuft Rygh.

Figure 8_38: Flint piece with secondary flaking, C53255/28. Scale 1:1. Drawing: Bjørn Håkon Eketuft Rygh.

PLANTEMAKROFOSSIL OG MIKROFOSSIL (PUS)

Det er samla inn 129 prøver til plantemakrofossilanalyse og 10 prøver til pollenanalyse frå Borge vestre.

Makrofossilanalyse

Alle dei 129 prøvene som er samla inn til plantemakrofossilanalyse, er flotert og analysert (tabell 8_12 og vedlegg 2, tabell 2_6 og 2_7). Storparten av desse prøvene er frå fyllmassen i strukturar som kan vere delar av hus, så som nedgravingane for takberande stolpar eller andre stolpar, eldstadar og kokegroper, og i tillegg er det nokre prøver frå fyllmassen i strukturar mellom husa og frå ardsplor og åkerjord.

Den arkeologiske tolkinga av strukturane har resultert i at det er skild ut 10 hus (Bårdseth, dette bandet). Sedimentprøvene til makrofossilanalyse er ikkje jamt fordelt på desse ti husa og resten av strukturane. Husa 1, 2, 7 og 9 er representert med i alt 84 prøver, og 33 av prøvene er frå husa 3, 4, 5, 6, 8 og 10. Dei resterande 12 prøvene er frå strukturar som låg innimellom husa, men som ein ikkje har greidd å kople til eit spesielt hus, og frå ardsplor og åker.

Resultata av analysane er presentert i tabell 8_12 og vedlegg 2, tabell 2_6 og 2_7. Plantemakrofossilanalysane frå strukturar som går inn i tolkingane av husa, er presentert i same rekkjefylgje i tabellen som i husa dei ligg i. Deretter er plantemakrofossilanalysane som er frå eit særleg hus, men som ikkje går inn i tolkinga av huset, presentert etter stigande strukturnummer. Plantemakrofossilanalysar frå strukturar utanom husa er gruppert etter stigande C-nummer.

Mikrofossilanalyse

10 prøver til mikrofossilanalyse som vart samla inn frå området med ardsplor på lokalitet 3, er preparert for pollenanalyse. Eit preparat av kvar prøve er sjekka under mikroskop, men potensialet i desse prøvene til pollenanalyse er vurdert å vere lågt. Prøvene er ikkje prioritert for analyse.

Hus 1 (C53247)

Det er analysert plantemakrofossil i 23 prøver fordelt på 20 strukturar i tilknytning til hus 1. Det er påvist trekol i alle og diasporar i 21 av prøvene. Både dyrka planter, viltveksande matplanter, eittårige ugras og andre planter er representert (tabell 8_12 og vedlegg 2, tabell 2_6 og 2_7).

Gruppe 2: Dyrka planter

Det er påvist dyrka planter i ni prøver frå hus 1. Alle dei dyrka plantene er korn som anten er havre (*Avena*), bygg (*Hordeum vulgare*), kveite (*Triticum*), uspesifiserte korn (*Cerealialia*) eller kornfragment, og i små mengder.

Gruppe 3: Viltveksande matplanter

Av viltveksande matplanter er det fragmenterte nøtteskal av hassel (*Corylus avellana*), krekling (*Empetrum*) og villerter frå slektene skolm eller vikke (*Lathyrus/Vicia*) i seks av prøvene, og av desse er hassel vanlegast.

Gruppe 4: Eittårige ugras

Det er restar etter eittårige ugras i 18 av prøvene, og funna er fordelt på 6 artar. Både meldestokk (*Chenopodium album*), raudt hønsegras (*Persicaria lapathifolia*), smalkjempe (*Plantago lanceolata*), vassarve (*Stellaria media*), linbendel (*Spergula arvensis*) og pengeurt (*Thlaspi arvense*) er påvist, men i mengder som varierar frå prøve til prøve. Talet på påviste artar i ei einskild prøve varierar mellom ein og fem, og vassarve er den av artane som er representert i flest prøver og med størst konsentrasjon per liter sedimentprøve.

Gruppe 5: Andre planter

Andre planter er representert med sju slekter fordelt på 18 prøver. Det er påvist sterkt varierande mengder av storr (*Carex*), melde (*Atriplex/ Chenopodium*), maure (*Galium*), slirekne (*Polygonum*), soleie (*Ranunculus*), syre/høymole (*Rumex*) og arve (*Silene*), og i tillegg ein del diasporar som ikkje er identifisert til art, slekt eller familie (Varia). Talet på påviste artar i ei einskild prøve varierar mellom ein og fem. Maure (*Galium*) er representert i flest prøver, og i til dels uvanleg stor konsentrasjon per liter sedimentprøve i prøva frå fyllmassen i nedgravinga for den takberande stolpen S-5231 i søre delen av huset (vedlegg 2, tabell 2_6 og 2_7).

Plantene i hus 1

Både dyrka planter, viltveksande matplanter, eittårige ugras og andre planter er representert, men mengdene er generelt små. Det er vanlegvis funne eittårige ugras saman med dyrka planter. Ei samanlikning av fordelinga av strukturane som er tolka som berekonstruksjonar og fordelinga av diasporar (tabell 8_12), syner ein svak tendens til fleire diasporar i prøvene frå strukturane i austre rekkja av takberande stolpar enn i vestre. Prøvene frå hus 1 er generelt rike på sand, trekol og den jordbuande soppen hagleskudd (*Cenococcum geophilum*).

Hus 2 (C53248)

Det er analysert plantemakrofossil i 25 prøver fordelt på 24 strukturar i tilknytning til hus 2. Det er påvist trekol i alle og diasporar i 22 av prøvene. Både dyrka planter, viltveksande matplanter, eittårige ugras og andre planter er representert (tabell 8_12 og vedlegg 2, tabell 2_6 og 2_7).

Gruppe 2: Dyrka planter

Dyrka planter i form av korn er til stades i 14 av prøvene. Av heile korn er berre havre (*Avena*) identifisert til slekt. I tillegg er det korn som ikkje er identifisert til art eller slekt, og i tillegg kornfragment, også i små mengder.

Gruppe 3: Viltveksande matplanter

Viltveksande matplanter er påvist i sju prøver. Fragment av nøtteskal av hassel (*Corylus avellana*) er vanlegast, og det er funne etter måten mange slike i begge prøvene frå kokegropa S-5397. I tillegg er det nokre få funn av bringebær (*Rubus idaeus*) og villerter frå slektene skolm/vikke (*Lathyrus/Vicia*).

Gruppe 4: Eittårige ugras

Dei eittårige åkerugrasa meldestokk (*Chenopodium album*), smalkjempe (*Plantago lanceolata*), vassarve (*Stellaria media*) og linbendel (*Spergula arvensis*) er påvist i 15 prøver. Vassarve og linbendel er dei vanlegaste artane, og opptrer ofte saman og i om lag like store mengder.

Gruppe 5: Andre planter

Andre planter, som er representert i 20 av prøvene, er frå slektene maure (*Galium*), slirekne (*Polygonum*) og arve (*Silene*), og i tillegg er det diasporar som ikkje er identifisert til art, slekt eller familie (Varia) i små mengder. Storparten av diasporane frå denne gruppa i hus 2 er ikkje identifisert til art, slekt eller familie (Varia).

Plantene i hus 2

Sand, trekol og jordbuande sopp er til stades i varierende mengder i alle prøvene i frå strukturar i tilknytning til hus 2. Det er mange planterestar i dette huset som ikkje kunne identifiserast til art, slekt eller familie i høve til talet på dei som kunne identifiserast. Som i hus 1 er det funne eittårige åkerugras saman med kornet. Det er ein svak tendens til større mengder av diasporar i prøvene frå strukturane i austre enn i vestre delen av huset.

Hus 3 (C53249)

Det er analysert ni prøver frå strukturar i tilknytning til hus 3. Det er påvist trekol i alle og diasporar i seks av prøvene. Det er generelt få diasporar, men både dyrka planter, viltveksande matplanter, åkerugras og andre planter (tabell 8_12 og vedlegg 2, tabell 2_6 og 2_7).

Gruppe 2: Dyrka planter

Av dyrka planter er det små mengder korn i fire prøver. Eitt av desse korna er identifisert til bygg (*Hordeum vulgare*), og resten er anten uspesifisert korn (Cerealia) eller kornfragment.

Gruppe 3: Viltveksande matplanter

Av viltveksande matplanter er fragment av nøtteskal av hassel (*Corylus avellana*) og villerter av skolm/vikke (*Lathyrus/Vicia*) funne i kvar si prøve.

Gruppe 4: Eittårige ugras

Meldestokk (*Chenopodium album*), vassarve (*Stellaria media*) og linbendel (*Spergula arvensis*) er alle påvist i små mengder i til saman tre prøver.

Gruppe 5: Andre planter

Andre planter er representert i fem prøver av slektene maure (*Galium*) og slirekne (*Polygonum*), og i tillegg ein del Varia, alle i små mengder.

Plantene i hus 3

Det er små mengder planter frå alle gruppene i prøvene frå hus 3. Prøvene er dominert av sand, trekol og den jordbuande soppen haglekkudd (*Cenococcum geophilum*) i varierende mengder.

Hus 4 (C53250)

Det er analysert plantemakrofossil i seks prøver frå strukturar i tilknytning til hus 4. Det er påvist trekol i alle og diasporar i fem av prøvene. Dyrka planter, eittårige ugras og andre planter, men ingen viltveksande matplanter er påvist (tabell 8_12 og vedlegg 2, tabell 2_6 og 2_7).

Gruppe 2: Dyrka planter

Det er påvist dyrka planter i tre prøver og i form av små mengder korn som er bygg (*Hordeum vulgare*), uspesifisert korn og kornfragment.

Gruppe 4: Eittårige ugras

Dei eittårige ugrasa meldestokk (*Chenopodium album*) og vassarve (*Stellaria media*) er påvist i to av prøvene.

Gruppe 5: Andre planter

Av andre planter er det minimale funn i fem av prøvene av maure (*Galium*) og Varia.

Plantene i hus 4

Mengdene av diasporar i prøvene frå hus 4 er minimale, men både dyrka planter, eittårige ugras og andre planter er representert.

Hus 5 (C53251)

Det er analysert plantemakrofossil i seks prøver frå strukturar i tilknytning til hus 5. Det er trekol og diasporar i alle desse prøvene, og både dyrka planter, viltveksande matplanter, eittårige ugras og andre planter er påvist (tabell 8_12 og vedlegg 2, tabell 2_6 og 2_7).

Gruppe 2: Dyrka planter

Dyrka planter i form av korn er funne i fem av prøvene. Nokre heile korn er identifisert til bygg (*Hordeum vulgare*), medan mesteparten av korna er uspesifiserte (Cerealia) eller fragmenterte.

Gruppe 3: Viltveksande matplanter

Det er viltveksande matplanter i fem av prøvene, og utvalet omfattar både hassel (*Corylus avellana*), bringebær (*Rubus idaeus*), bjønnbærlekta (*Rubus*) og bærlyng (*Vaccinium*) i tillegg til villerter frå slektene skolm eller vikke (*Lathyrus/Vicia*).

Gruppe 4: Eittårige ugras

Av åkerugras er meldestokk (*Chenopodium album*), hønsegras (*Persicaria maculosa*), vassarve (*Stellaria media*), linbendel (*Spergula arvensis*) og pengeurt (*Thlaspi arvense*) representert. I nokre av prøvene er fire av desse fem artane påvist. For prøvene sett under eitt er meldestokk (*Chenopodium album*) og vassarve (*Stellaria media*) vanlegast.

Gruppe 5: Andre planter

Andre planter er representert med fem slekter og ein familie i tillegg til Varia. Storr (*Carex*), maure (*Galium*), slirekne (*Polygonum*) og soleie (*Ranunculus*) er godt representert i tillegg til gras (*Poaceae*), då (*Galeopsis*) og diasporar som ikkje er identifisert til art, slekt eller familie (Varia).

Plantene i hus 5

Utvalet av viltveksande matplanter er større i hus 5 enn i noko av dei andre husa på Borge vestre, og er saman med eittårige åkerugras og andre planter rikt representert i høve til dyrka planter. Funna av storr (*Carex*) og gras (*Poaceae*) saman med mellom anna maure (*Galium*) kan vera ein indikasjon på at i alle fall delar av hus 5 var fjøs heller enn bustad for menneska. Samstundes kan ein ikkje sjå bort frå at storr, gras og maure også kan vera bringa inn i huset til bruk som liggjeunderlag for menneske. Det siste alternativet stemmer betre med funna av plantemakrofossil sett under eitt som er ei blanding av planter frå alle gruppene, også dyrka planter.

Hus 6 (C53252)

Det er analysert plantemakrofossil i tre prøver frå tre strukturar i tilknytning til hus 6. Der er det påvist trekol og diasporar i alle prøvene. Både dyrka planter, viltveksande matplanter, eittårige ugras og andre planter er representert (tabell 8_12 og vedlegg 2, tabell 2_6 og 2_7).

Gruppe 2: Dyrka planter

Det er dyrka planter i form av korn i alle prøvene, og til saman er både havre (*Avena*), bygg (*Hordeum vulgare*), kveite (*Triticum*), uspesifisert korn (Cerealia) og kornfragment representert.

Gruppe 3: Viltveksande matplanter

Av viltveksande matplanter er det hassel (*Corylus avellana*) i ei prøve.

Gruppe 4: Eittårige ugras

Det eittårige ugraset linbendel (*Spergula arvensis*) er påvist i ei prøve.

Gruppe 5: Andre planter

Av andre planter er melde (*Atriplex/Chenopodium*), maure (*Galium*), slirekne (*Polygonum*) og Varia påvist i små mengder.

Plantene i hus 6

Både dyrka planter, viltveksande matplanter, eittårige ugras og andre planter er representert med mengder som varierar frå prøve til prøve. Trass i at det er berre tre prøver frå hus 6 er utvalet av dyrka planter i form av korn rikare enn kva som er vanleg i husa på Borge vestre.

Hus 7 (C53253)

Det er analysert plantemakrofossil i 19 prøver frå 11 strukturar i hus 7. Det er trekol i alle og diasporar i 18 av prøvene. Både dyrka planter, viltveksande matplanter, eittårige ugras og andre planter er representert (tabell 8_12 og vedlegg 2, tabell 2_6 og 2_7).

Gruppe 2: Dyrka planter

Frekvensen av dyrka planter er høg med korn eller andre dyrka planter i 15 av prøvene. Mesteparten av dei dyrka plantene er korn både av havre (*Avena*), bygg (*Hordeum*) og kveite (*Triticum*), og av desse er mesteparten av bygg. I tillegg er det korn som ikkje er identifisert til art eller slekt (Cerealia), og fragment av korn. I hus 7 er det i tillegg til kornet påvist små mengder av hirse (*Panicum*) i fire prøver og lin (*Linum usitatissimum*) i ei prøve.

Gruppe 3: Viltveksande matplanter

Viltveksande matplanter er påvist i 12 av prøvene. Utvalet omfattar mjølbær (*Arctostaphylos uva-ursi*),

hassel (*Corylus avellana*), krekling (*Empetrum*) og villerter frå slektene skolm eller vikke (*Lathyrus/Vicia*). Av desse er villerter dominerande, medan funnet av mjølbær er eit meir uvanleg innslag i vegetasjonen i Østfold.

Gruppe 4: Eittårige ugras

Eittårige ugras er påvist i 15 prøver, og er representert med dei fem artane meldestokk (*Chenopodium album*), hønsegras (*Persicaria maculosa*), raudt hønsegras (*Persicaria lapathifolia*), vassarve (*Stellaria media*) og linbendel (*Spergula arvensis*). Det er ein til fem av desse artane i kvar prøve, og i mange av prøvene er fire til fem av artane representert. I nokre prøver er det rike funn av særleg meldestokk (*Chenopodium album*) og vassarve (*Stellaria media*).

Gruppe 5: Andre planter

Andre planter er representert i 15 prøver og fordelt på ein art, sju slekter og tillegg diasporar som ikkje er identifisert til art, slekt eller familie (Varia). Det er påvist sterkt varierende mengder av småsyre (*Rumex acetocella*) og slektene storr (*Carex*), melde (*Atriplex/Chenopodium*), maure (*Galium*), slirekne (*Polygonum*), soleie (*Ranunculus*), syre/høymole (*Rumex*) og arve (*Silene*), og i tillegg ein del diasporar som ikkje er identifisert til art, slekt eller familie (Varia). Talet på påviste artar i ei enskild prøve varierar mellom ein og fem. Maure (*Galium*) er representert i flest prøver, og i til dels uvanleg stor konsentrasjon per liter sedimentprøve, slik som i prøva frå fyllmassen i nedgravinga for den takberande stolpen S-5231 i søre delen av hus 7.

Plantene i Hus 7

Det påvist trekol, jordbuande sopp og sand i alle dei 19 prøvene frå hus 7, og brente bein i to av prøvene. Det er plantemakrofossil av både dyrka planter, viltveksande matplanter, åkerugras og andre planter, og mengdene er rikelege samanlikna med funna frå dei andre husa på Borge vestre (tabell 8_12). Av særleg interesse er funna av både lin (*Linum usitatissimum*) og hirse (*Panicum*). Lin er kjent frå dyrking i Noreg i eldre jernalder (Soltvedt 2004), medan hirse først er kjent frå folkevandringstid, og berre frå Ullandhaug i Stavanger (Lundeberg 1972). Fyllmassen i strukturane S-5131 og S-5353, som begge ligg i søre delen av huset, synt seg å vera særleg rik på plantemakrofossil. Det er eit større utval av dyrka planter i hus 7 enn i noko anna hus på Borge vestre, og i tillegg til korn er det også lin (*Linum usitatissimum*) og hirse (*Panicum*).

Viltveksande matplanter er påvist i færre prøver enn dyrka planter (tabell 8_12). Av viltveksande matplanter er villerter av slektene skolm eller vikke (*Lathyrus/Vicia*) den langt vanlegaste, og representert både i flest prøver og størst mengder. I dei tre prøvene frå nedgravinga S-5131 som er tolka

som eit husoffer, er alle dei dyrka plantene som er funne på denne lokaliteten representert saman med uvanleg store mengder av dei eittårige ugrasa meldestokk (*Chenopodium album*) og vassarve (*Stellaria media*) saman med ein god del raudt hønsegras (*Persicaria lapathifolia*) og linbendel (*Spergula arvensis*), og i tillegg maure (*Galium*).

Det er vanlegvis funne eittårige ugras saman med dyrka planter. Maure (*Galium*) er representert i mange prøver, og i til dels uvanleg stor konsentrasjon per liter sedimentprøve. slik som i prøva frå fyllmassen i nedgravinga for den takberande stolpen S-5231 i den søre delen av huset.

Hus 8 (C53254)

Det er analysert plantemakrofossil i sju prøver frå seks strukturar i tilknytning til hus 8. Det er påvist trekol og diasporar i alle prøvene. Både dyrka planter, viltveksande matplanter, eittårige ugras og andre planter er påvist (tabell 8_12 og vedlegg 2, tabell 2_6 og 2_7).

Gruppe 2: Dyrka planter

Det er funne dyrka planter i form av havre (*Avena*), bygg (*Hordeum*), uspesifisert korn (Cerealia), og kornfragment i seks av prøvene, og i tillegg er det gjort spreidde funn av hirse (*Panicum*) i små mengder.

Gruppe 3: Viltveksande matplanter

Viltveksande matplanter er funne i små mengder i tre prøver, og er avgrensa til hassel (*Corylus avellana*) i to prøver og bærlyng (*Vaccinium*) i ei.

Gruppe 4: Eittårige ugras

Åkerugras som meldestokk, hønsegras, vassarve og linbendel er påvist i små mengder i til saman seks prøver.

Gruppe 5: Andre planter

Det er påvist andre planter i form av diasporar som ikkje er identifisert til art, slekt eller familie (Varia) i alle prøvene.

Hus 9 (C53240)

Det er analysert 17 prøver fordelt på 15 strukturar i hus 9. Det er påvist trekol og diasporar i alle prøvene. Både dyrka planter, viltveksande matplanter, eittårige ugras og andre planter er representert i varierende mengder (tabell 8_12 og vedlegg 2, tabell 2_6 og 2_7).

Gruppe 2: Dyrka planter

Det er restar etter dyrka planter i 13 av prøvene. Storparten av restane er i form av kornfragment og i

tillegg er det nokre få korn av bygg (*Hordeum vulgare*) og korn som ikkje kunne identifiserast til art eller slekt.

Gruppe 3: Viltveksande matplanter

Viltveksande matplanter er påvist i berre to av prøvene der den eine inneheld hassel (*Corylus avellana*) og den andre villerter frå slektene skolm eller vikke (*Lathyrus/Vicia*).

Gruppe 4: Eittårige ugras

Eittårige ugras er påvist i sju prøver, og er representert med dei fire artane meldestokk (*Chenopodium album*), raudt hønsegras (*Persicaria lapathifolia*), vassarve (*Stellaria media*) og linbendel (*Spergula arvensis*). Det er ikkje mange diasporar av nokon av desse artane i prøvene i hus 9.

Gruppe 5: Andre planter

Det er funn frå denne gruppa i 15 prøver fordelt på slektene melde (*Atriplex/Chenopodium*), maure (*Galium*), slirekne (*Polygonum*) og i tillegg ein del diasporar som ikkje er identifisert til art, slekt eller familie (Varia). Det er funne fragment av barnåler S-5825, ein veggrille. Heller ikkje plantene i denne gruppa er rikt representert i prøvene frå hus 9. Maure (*Galium*) er påvist både i flest prøver og i størst mengder.

Plantene i hus 9

Prøvene frå hus 9 er ikkje særleg rike på diasporar. Ein kan merke seg at medan det er restar av dyrka planter i 13 prøver, er dei eittårige ugrasa meldestokk (*Chenopodium album*), hønsegras (*Polygonum maculosa*), vassarve (*Stellaria media*) og linbendel (*Spergula arvensis*) funne i til saman sju av prøvene. Dermed er fordelinga mellom prøver med dyrka planter og eittårige ugras i hus 9 motsett av det ein finn i dei andre husa på Borge vestre, der eittårige ugras er representert i om lag like mange eller fleire prøver enn dei dyrka plantene.

Hus 10 (C53241)

Det er analysert to prøver fordelt på to strukturar i hus 10, og det er påvist litt trekol og diasporar i begge prøvene. Dyrka planter og eittårige ugras, men ingen viltveksande matplanter eller andre planter er representert (tabell 8_12 og vedlegg 2, tabell 2_6 og 2_7).

Gruppe 2: Dyrka planter

Det er restar etter dyrka planter i form av korn i begge prøvene. Storparten av restane er i form av kornfragment og i tillegg er det nokre få korn av bygg (*Hordeum vulgare*) og korn som ikkje kunne identifiserast til art eller slekt.

Gruppe 4: Eittårige ugras

Eittårige ugras er påvist i ei prøve der det er funne små mengder diasporar av meldestokk (*Chenopodium album*), raudt hønsegras (*Persicaria lapathifolia*) og linbendel (*Spergula arvensis*).

Plantene i hus 10

Prøvene frå hus 10 er få og skrinne på diasporar både når det gjeld mengder og artar/slekter representert.

Strukturar utanom husa

Eldstadar (C53242)

Det er analysert tre prøver frå tre eldstadar som ikkje høyrer til i noko spesielt hus, og det er trekol og diasporar i alle prøvene. Både dyrka planter, viltveksande matplanter, eittårige ugras og andre planter er representert (tabell 8_12 og vedlegg 2, tabell 2_6 og 2_7).

Gruppe 2: Dyrka planter

Av dyrka planter er det korn av havre (*Avena*), bygg (*Hordeum vulgare*), kveite (*Triticum*), uspesifiserte korn (*Cerealis*) og kornfragment.

Gruppe 3: Viltveksande matplanter

Av viltveksande matplanter er det små mengder av forkola nøtteskal av hassel (*Corylus avellana*) i ei av prøvene.

Gruppe 4: Eittårige ugras

Eittårige ugras er representert med artane meldestokk (*Chenopodium album*), vassarve (*Stellaria media*) og linbendel (*Spergula arvensis*) i små mengder i to prøver.

Gruppe 5: Andre planter

Andre planter er påvist i to prøver. Maure (*Galium*) er den vanlegaste slekta, og i tillegg er det nokre få funn av slirekne (*Polygonum*) og diasporar som ikkje er identifisert til art, slekt eller familie (Varia).

Plantene i eldstadene

Det er mykje trekol i prøvene frå alle desse tre eldstadene, men elles er det klår skilnad i innhaldet av plantemakrofossil i prøvene mellom S-6715 og S-5864, der alle dei fire plantegruppene var representert, og S-5866 med funn berre av maure (*Galium*).

Ardspor og fossil åker (C53243)

Tre av prøvene til makrofossilanalyse er frå ardspora og åkeren. Det er noko trekol i alle og diasporar i to av desse prøvene. Litt viltveksande matplanter og andre planter, men ingen dyrka planter og eittårige ugras er representert i desse prøvene (tabell 8_12 og vedlegg 2, tabell 2_6 og 2_7).

Gruppe 3: Viltveksande matplanter

Eittårige ugras er påvist i ei prøve i form av tre fragment av nøtteskal av hassel (*Corylus avellana*).

Gruppe 5: Andre planter

Andre planter er påvist i to av prøvene i form av diasporar som ikkje er identifisert til art, slekt eller familie (Varia).

Plantene i ardspora og åkeren

Prøvene frå ardspora og åkeren er få og skrinne på diasporar både når det gjeld mengder og artar/slekter representert.

Andre strukturar (C53250 og C53255)

Det er analysert sju prøver fordelt på tre eldstadar, to nedgravningar for stolpar og to uspesifiserte nedgravningar. Det er påvist trekol i alle og diasporar i fem av prøvene. Både dyrka planter, viltveksande matplanter, eittårige ugras og andre planter er representert (tabell 8_12 og vedlegg 2, tabell 2_6 og 2_7).

Gruppe 2: Dyrka planter

Det er restar etter dyrka planter i form av bygg (*Hordeum vulgare*), uspesifisert korn (*Cerealia*) eller kornfragment i små mengder i til saman fire av prøvene. Funna av korn synte seg likevel å bli både verdfulle og interessante. Eit byggkorn frå fyllmassen S-5139, ei udefinert nedgravning, er no ¹⁴C-datert til 3680±50 (Cal. 2 sigma, 2140–1970 BC, TUa-4633). Denne dateringane blir omtala meir utførleg saman med dei andre ¹⁴C-dateringane av korn frå Borge vestre.

Gruppe 3: Viltveksande matplanter

Viltveksande matplanter i form av fragment av nøtteskal av hassel (*Corylus avellana*) er påvist i små mengder i to prøver.

Gruppe 5: Andre planter

Andre planter er påvist i form av slirekne (*Polygonum*) og diasporar som ikkje er identifisert til art, slekt eller familie (Varia) i til saman fire prøver.

Plantene i andre strukturar

Prøvene frå desse eldstadene og nedgravningane er skrinne på plantemakrofossil bortsett frå trekol (tabell 8_12 og vedlegg 2, tabell 2_6 og 2_7).

¹⁴C-dateringar av korn

Det er utført i alt 20 ¹⁴C-dateringar av korn frå Borge vestre fordelt på 11 av bygg (*Hordeum vulgare*), ei av kveite (*Triticum*), ei av havre (*Avena*) og sju av korn som var i for dårleg stand til kunne identifiserast til art eller slekt. Dateringane av korn er presentert i figur 8_39 med alder i ¹⁴C-år BP og kalibrert alder i kalenderår BC eller AD (Cal., 2 sigma). Dateringane er spreidd over tidsrommet frå 2200 f.Kr. til ca. Kristi fødsel (Cal., 2 sigma), og kan delast i tre grupper.

Ei prøve av korn av bygg (*Hordeum vulgare*) frå S-5139, som er ei udefinert nedgravning, er datert til 2200–1900 f.Kr. (Cal 2 sigma, TUa-4633). Som det går fram av figur 8_39 skil denne dateringane seg frå andre dateringar av korn frå Borge vestre ved å vera langt eldre. Denne ¹⁴C-dateringane er den eldste korndateringane utført innan E6-prosjektet Østfold, og mellom dei hittil eldste korndateringane frå Noreg, noko som er svært interessant i det vidare arbeidet med ettersporinga av det eldste jordbruket både i Østfold og resten av landet.

Ei gruppe på 12 dateringar av korn av bygg (*Hordeum vulgare*), agnekledd bygg (*Hordeum vulgare* var. *vulgare*), havre (*Avena*), kveite (*Triticum*) og uspesifisert korn (*Cerealia*) frå strukturar i hus 2, 3, 4, 5, 7, 8 og 9 er fordelt over tidsrommet 1200–400 f.Kr. (Cal, 2 sigma), og med fleirtalet av dateringar avgrensa i alder til 800–400 f.Kr.

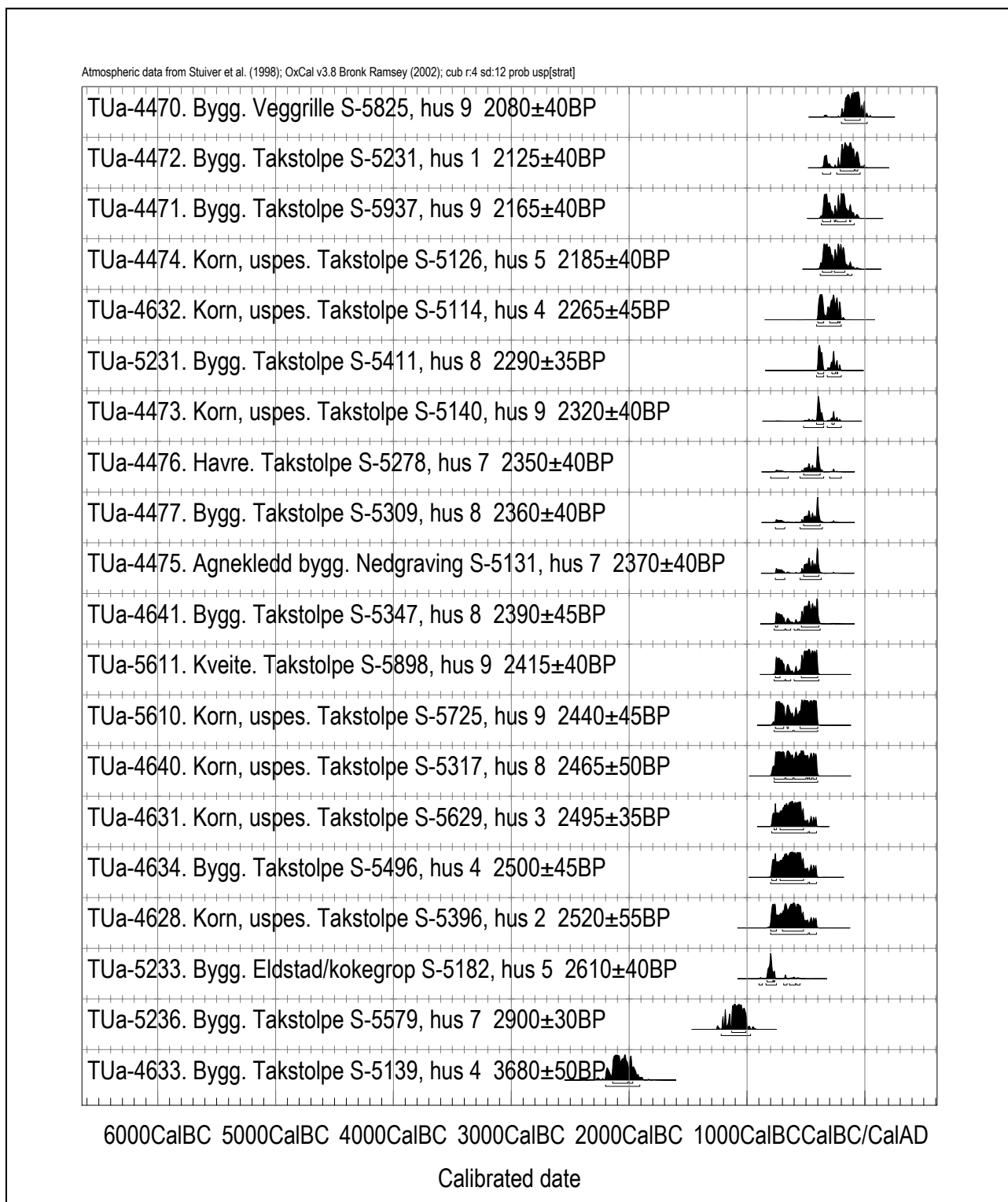
Ei gruppe som omfattar sju dateringar av bygg (*Hordeum vulgare*) og uspesifisert korn (*Cerealia*) frå strukturar i hus 1, 4, 5, 8 og 9 er fordelt over tidsrommet 400 f.Kr. til Kristi fødsel (Cal, 2 sigma).

Både det eldste og yngste daterte kornet frå Borge vestre er av bygg (*Hordeum vulgare*). Som ein ser, er det til dels store sprik i alder på korn frå eit og same hus.

Det er utført i alt 36 ¹⁴C-dateringar av trekol og korn frå Borge vestre (Bårdseth, dette bandet).

Plantene frå Borge vestre

Tabell 8_12 og vedlegg 2, tabell 2_6 og 2_7 syner at det er trekol i alle prøvene frå Borge vestre, og diasporar i 116 av 129 prøver. Plantemakrofossila er så å seie utan unntak forkola. Det er stor skilnad mellom prøvene i innhaldet av plantemakrofossil og anna organisk og minerogent materiale både med



Figur 8_39: Borge vestre, lokalitet 3 og 19. ¹⁴C-dateringar utført på prøver av korn. Kalibrert i høve OxCal 3.8 (Bronk Ramsey 1995, 2001).

Figure 8_39: Borge vestre, site 3 and 19. Radiocarbon dates from grain samples. Calibrated according to OxCal 3.8 (Bronk Ramsey 1995, 2001).

omsyn til konsentrasjon og type, men mindre skilnad mellom husa sett under eitt (tabell 8_12). Hus 7 skil seg ut ved at det der er funne fleire typar og større mengder av organisk materiale enn i dei andre husa, og mellom anna brente bein. Utrekningar basert på tala som er presentert i tabell 8_12 syner at det i gjennomsnitt er diasporar i 90 % av prøvene frå Borge vestre og dyrka planter og/eller eittårige ugras i vel 60 %.

Dyrka planter

Gruppa dyrka planter omfattar korn (Cerealia), lin (*Linum usitatissimum*) og hirse (*Panicum*). Av desse er korn dominerande og er påvist både i form av heile korn og kornfragment. Kornslaga bygg (*Hordeum*), havre (*Avena*) og kveite (*Triticum*) er påvist. Av desse er bygg det vanlegaste, medan kveite er funne berre i hus 7. Kornfragmenta og ein heil del av korna er ikkje identifisert til art eller slekt, og årsaka er at korna er såpass skadd at dei diagnostiske kjenneteikna som danner grunnlaget for identifisering til slekt eller art har gått tapt. Det eldste kornet er datert til yngre steinalder, og er

funne i ei prøve frå S-5139, ei nedgraving med ukjent funksjon. Det er lite planterestar i tillegg til kornet i denne prøva, og dermed ingenting som indikerer kva for ugras som kunne ha vokse saman med kornet eller kva andre typar av planter som voks på eller vart bringa til området for ca. 4000 år sidan.

Lin (*Linum usitatissimum*) er påvist i berre ei prøve som er frå fyllmassen i S-5353, stolpeholet for ein av dei takberande stolpane i hus 7. Lin vart først og fremst dyrka som fiberplante, men frøa er svært næringsrike og også eit godt vegetabilsk matemne. Det eine linfrøet som er funne, er ikkje nok prøvemateriale til ei AMS ¹⁴C-datering og difor ikkje datert, medan anna materiale frå hus 7 er ¹⁴C-datert til tidsrommet 1200–400 f.Kr. (Cal., 2 sigma). Det er funne linfrø i Rogaland frå hus datert til 500 f. Kr.–Kristi fødsel (Soltvedt 2004).

Restar som mest truleg er av hirse (*Panicum*) er påvist i små mengder i hus 7 og 8. Eg kjenner til svært få påvisningar av hirse frå arkeologiske undersøkingar i Noreg. Lundeberg (1972) fann hirse på Ullandhaug i Stavanger kommune som er datert til folkevandringstid. Johansen (1978) omtalar ein

Tabell 8_12: Borge vestre, lokalitet 3 og 19. Fordelinga i og utom husa av prøver med dyrka planter, åkerugras, viltveksande matplanter og andre planter samt trekol, barnåler og "brød/graust". Tala viser kor mange prøver som inneheld materialet av typen som går fram av kolonneoverskrifta.

Table 8_12: Borge vestre, sites 3 and 19. The distribution in and outside of the house of diasporas from domesticated plants, field weeds, wild food plants and other plants, as well as with charcoal, pine needles and «bread/porridge». The numbers show how many samples and the types of samples, made evident by the header text in the columns.

Hus/ struktur	C-nr.	Prøver totalt	Prøver med diasporar	Gruppe 2: Dyrka planter	Gruppe 3: Vilt- veksande matplanter	Gruppe 4: Eittårige ugras	Gruppe 5: Andre planter	Trekol	Brød/ Graust (forkola)	Bar- nåler
Hus 1	53247	23	21	9	6	18	18	23	1	
Hus 2	53248	25	22	14	7	16	20	25		
Hus 3	53249	9	6	4	2	3	5	9		
Hus 4	53250	6	5	3		2	5	6		
Hus 5	53251	6	6	6	5	6	6	6		
Hus 6	53252	3	3	3	1	2	3	3		
Hus 7	53253	19	18	15	12	15	15	19		
Hus 8	53254	7	7	6	3	6	7	7		
Hus 9	53240	17	17	13	2	7	16	17		1
Hus 10	53241	2	2	2		1		2		
Ardspar og åkerjord	53243	3	2		1		3	3		
Eldstadar	53242	3	3	3	1	2	3	3		
Diverse strukturar	53255	6	4	3	2		4	4		
Prøver totalt		129	116	81	42	78	105	127	1	1

lokalitet på Kråkerøy, Østfold, som han daterar til yngre steinalder, der ein fann skår av leirkar med avtrykk av hirse (*Panicum*) saman med avtrykka av bygg (*Hordeum vulgare*) og kveite (*Triticum*). På den same lokaliteten vart det funne bitar av brent leire som ein meiner stamma frå leirklininga i ein flettverksvegg tilhøyrande ei bygning, og på desse bitane fann ein avtrykk av korn (Cerealia), pinnar, gras og greiner. Soltvedt (1982) fann hirse på Bryggen i Bergen datert til mellomalder. Griffin (2006) har nyleg påvist hirse ved ei undersøking i Skien, men ¹⁴C-dateringar frå denne undersøkinga ligg enno ikkje føre.

Diasporane av hirse er små samanlikna med korn, men det er langt fleire diasporar i eit aks av hirse enn i eit kornaks slik at utbyttet målt i mengde karbohydrata frå kvart aks av desse plantene kan bli omlag likt. Hirse kan som korn tørkast og lagrast frå vekstsesong til vekstsesong. Hirse er svært godt tilpassa tørt klima og skrint jordsmonn, og er i vår tid ei viktig matplante i delar av verda. Dei eldste funna av hirse i Europa er frå områda kring austre Middelhavet og er datert til ca. 5000 f.Kr. (Zohary og Hopf 2000).

Små klumpar av samanpressa og forkola plantemateriale som kan vera restar av graut eller brød, er funne i nedgravinga S-5205 for ein av stolpane i hus 1.

Viltveksande matplanter

Det er påvist restar av viltveksande matplanter i form av både nøtter, erter og bær i små mengder. Vanlegast av desse er hassel (*Corylus avellana*) som på Borge vestre er påvist i form av fragment av nøtteskal. Hassel kom inn i vegetasjonen i Østfold for ca. 9500 år sidan, lenge før introduksjonen av jordbruket (Danielsen 1970).

Ertene av slektene vikke eller skolm (*Lathyrus/Vicia*) som er påvist i prøver frå fleire av husa på Borge vestre, syner utnyttinga av ei anna type av viltveksande planter som matkjelde. Villerter er små, men kan tørkast og på same vis som korn og nøtter lagrast som forråd frå vekstsesong til vekstsesong og vera med på å sikre tilgangen til karbohydrat, mineral og vitaminar gjennom vinteren.

Bringebær (*Rubus idaeus*) og andre artar frå bjønnbærslekta (*Rubus*), krekling (*Empetrum*), mjølbær (*Arctostaphylos uva-ursi*) og bærlyng (*Vaccinium*) er alle funne i små mengder. Bær, med unntak av tytebær (*Vaccinium vitis-idaea*) og molte (*Rubus chamaemorus*), som begge er rike på benzosyre, er vanskeleg å lagre med konserveringsmetodane som var tilgjengelege i forhistoria, og var difor mest truleg sesongmat på seinsommaren og tidleg på hausten.

Funna av restar av nøtter, erter og bær syner at ein utnytta viltveksande matressursar også etter at ein tok til å dyrke matplanter.

Eittårige ugras

Eittårige planter som meldestokk (*Chenopodium album*), vassarve (*Stellaria media*) og linbendel (*Spergula arvensis*) ser ut til å ha vore vanlege i vegetasjonen jordbrukslandskapet i Østfold der det også var innslag av pengeurt (*Thlaspi arvense*) og fleire artar av hønsegras (*Persicaria*). Desse plantene overlever frå vekstsesong til vekstsesong som frø, og er difor i særleg grad tilpassa til å vekse på dyrka mark. Åkrar for dyrking av både korn, lin og hirse, som alle er eittårige planter, er lagt til rette slik at veksttilhøva for dei eittårige ugrasa også er svært gode. Fleirårige planter, derimot, har dårlege vekstvilkår i åkrar fordi røtene blir skadd av jordarbeidet.

Andre planter

I gruppa andre planter er det ei blanding av planter som kan vekse i mange ulike miljø og plantene er ikkje identifisert til art, slekt eller familie, og dermed vanskelege å utnytte som grunnlag for tolkingar av vegetasjonen på og kring ein lokalitet, og utnyttinga av plantemateriale i fortida.

Oppsummering plantemakrofossil

Som det går fram av tabell 8_12 og vedlegg 2, tabell 2_6 og 2_7 er det stor variasjon mellom dei 129 prøvene frå Borge vestre i innhald av plantemakrofossil både med omsyn til mengder, fordeling innan ei og same prøve, frå dei ulike husa og mellom strukturar av same type. Hus 7 skil seg ut frå alle andre hus ved rikdomen på plantemakrofossil. Det er derimot ingen tydelege mønster i fordelinga av plantemakrofossil innan eit og same hus, og dermed dårleg grunnlag for å dele inn husa i moglege funksjonsområde. Figur 8_39 viser resultatata av ¹⁴C-dateringar av 20 prøver av korn der alderen på kornet fordeler seg over eit tidsrom på ca. 2200 år. I dei tilfella der det er fleire ¹⁴C-dateringar av korn frå same hus, er det til dels stor skilnad i alderen på korna. Resultata av plantemakrofossil-analysane og ¹⁴C-dateringar syner saman utnyttinga av planter gjennom eit tidsrom på ca. 2200 år frå ca Kristi fødsel og attende til yngre steinalder.

DRØFTING OG OPPSUMMERING (GAB)

Husa

Husa har vore stolpebygde og, med unntak av hus 5 som var toskipa, hatt ein treskipa grind- eller åslinekonstruksjon. Eit gjennomgåande trekk er at storleiken til stolpehol for takberande stolpar innanfor kvart hus varierar, og dette kan skuldast at tømmeret har vore lite tilvirka, eventuelt at det vart brukt rundtømmer.

Eit anna fellestrekk i materialet var at det var bevart få spor etter ytre veggjar. Leirklint flettverksvegg var utbreidd over store delar av Skandinavia i bronsealder. Utover i eldre jernalder vart andre konstruksjonsformer tatt i bruk, slik som sleppverksvegg og stolpesett vegg og variantar av desse, men den leirklinte flettverkseggjen var framleis utbreitt (Ethelberg 2003:139–148). Vår gransking har påvist berre få spor etter yttervegg, i form av veggstolpehol og noko leirklining med strå- og kvistavtrykk. Desse funna tyder på at leirklint flettverksvegg har vore brukt i husa på Borge vestre, men andre konstruksjonsformer kan ikkje utelukkast. Årsaka til at det var bevart få og dårlege spor etter veggjar kan skuldast at veggstolpehola ikkje har vore særleg djupe, eller at veggen har kvilt på ein syll av stein eller tre som ikkje har sett spor i undergrunnen.

I hus 1 og 2 vart det påvist midtstilte inngangar i form av inntrekte inngangsstolpar. Det er halde fram argumenter for at også hus 7 har hatt midtstilte inngangar, men desse vart påvist i form av smal fagdjupe i midtskipet. Hus 9 kan ha hatt open gavl og dermed inngang der. Denne tolkinga er det knytt uvisse til. I dei andre husa vart det ikkje påvist sikre inngangar, men likskap i storleik og form mellom husa tilseier at også desse kan ha hatt ein eller to midtstilte inngangar.

Sikre eldstadar vart påvist innomhus i hus 7 og 9, men det føreligg ikkje dateringane frå dei som verifiserar at dei har vore samtidige med husa. Lokaliseringa av dei til diagonalkrysset mellom to sett takberande stolpar tilseier at dei kan ha vore i bruk samstundes med husa. Eit tjuetals eldstadar og eit par kokegroper låg spreidd rundt på buplassen, og dei som har vorte datert var i hovudsak eldre enn busetnaden. Dette kan bety at medan husa var i bruk, nytta dei eit anna område til matlaging og elding som ikkje vart påvist gjennom vår undersøking.

Det treskipa langhuset med midtstilte inngangar vart introdusert i Skandinavia i eldre bronsealder. Inngangane markerte ei todeling av husa mellom bustad- og økonomidel. Husa hadde i regelen leirklinte flettverksveggjar og var mellom 10 til 20 meter lange. Utover i eldre jernalder vart det ein tendens til at husa vart lengre, men då gjerne med fleire spesialiserte rom (Artursson 2005, Løken 1997, 1999). Med omsyn til konstruksjon, form, men også funksjon ser det ut som husa på Borge vestre har vore i tråd med denne skandinaviske tradisjonen. Det toskipa huset med ei datering til yngre bronsealder - førromersk jernalder *kan* representere ein regional variant. I presentasjonen over er det peika på fleire parallellar både på Aust- og Vestlandet, men berre framtidige undersøkingar kan stadfeste om dette biletet eventuelt er korrekt.

Brukstid

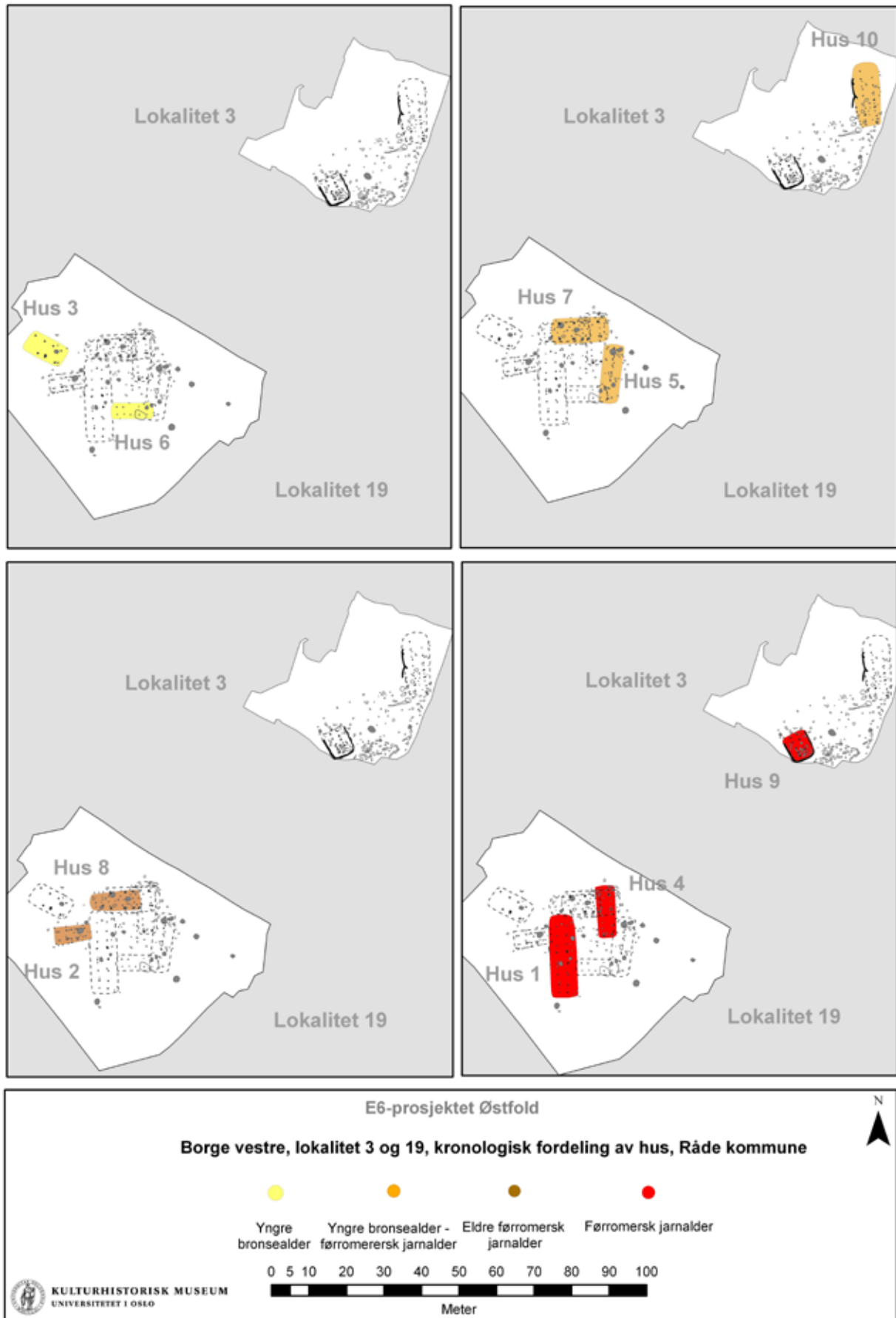
I OxCal-diagrammet, jf. figur 8_39, er alle dateringane frå buplassen sett inn. Dei syner at området har vore i bruk frå seinneolitikum til slutten av førromersk jernalder. Med unntak av dei par eldste prøvene overlappar resten av dateringane kvarandre heile vegen, og syner ikkje teikn til opphald eller brot i aktivitetane som har funne stad her. 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 unntak av eit par dateringane som går attende til eldre bronsealder. Eldstadane og kokegropene på si side er hovudsakleg frå eldre bronsealder, men også her er eit par dateringane noko yngre. Den eldste dateringane som går attende til seinneolitikum, er frå ei nedgraving med ukjent funksjon. Ho viser attende til den eldste aktivitetsfasen på buplassen. Det vart ikkje påvist aktivitetar som er yngre enn busetnaden.

I vurderinga av brukstid for kvart einskild hus er det i presentasjonen ovanfor haldt fram at hus 3 og 6 kan vere eldst med ei brukstid i yngre bronsealder. Hus 5, 7 og 10 kan ha hatt ei brukstid i overgangen mellom yngre bronsealder og førromersk jernalder. Hus 2 og 8 kan ha vore i bruk i eldre førromersk jernalder, medan hus 1, 4, og 9 er meint å vere blant dei yngste husa på lokaliteten og med ei brukstid innanfor førromersk jernalder. OxCal-diagrammet i figur 8_39 syner større grad av felles brukstid mellom fleire av bygningane og einskild bruksfaser for kvart hus trer i mindre grad fram. Hovudtrekka med omsyn til brukstid og rekkjefylgje i busetnaden er likevel den same. Som nemnt over er det også eit karakteristisk trekk at det er kontinuitet i dateringane frå husa, gjennom yngre bronsealder og førromersk jernalder. Figur 8_40 syner den kronologiske fordelinga av husa på Borge vestre.

Tendensar i gardsbusetnaden

Over er det argumentert for at husa med inngangar eller anna funksjonsinndeling kan ha vore todelte og at dei har romma bustad- og økonomidel. Vidare er det halde fram at resten av dei treskipa husa kan ha hatt ei tilsvarande todeling, fordi dei elles har vore like med omsyn til form og konstruksjon. Unnataket her er hus 5 der forma er atypisk i høve til dateringane, og over er det drøfta om dette skuldast at huset har hatt ein særskild funksjon. I dei tre husa der det er påvist todeling, er det argumentert for at økonomidelen har lege høvesvis i nord (hus 1) og aust (hus 2 og 7).

Husa har i hovudsak vore orientert nord-sør eller aust-vest. Det er ein tendens til at dei eldste husa har vore aust-vest orienterte og dei yngste nord-sør. Unnataket her er hus 3 som var orientert



Figur 8_40: Kronologisk fordeling av hus på Borge vestre, lokalitet 3 og 19. GIS applikasjon: Per Erik Gjesvold.

Figure 8_40: Chronological sequence of the houses at Borge vestre, site 3 and 19. GIS application: Per Erik Gjesvold.

nordvest - søraust og hus 9 som var orientert nordnordvest - sørsøraust.

Husa som er rekna for å vere samtidige, overlappar kvarandre i liten grad, og samanfallet i dateringane gir grunnlag for å tenkje seg at to eller fleire hus kan ha vore i bruk samstundes og vore del av eit tun i eit gardsmiljø. Konsentrasjonen av hus og samanhangen i bruken av dei syner likevel kontinuitet i gardsbusetnaden på denne staden i yngre bronsealder og førromersk jernalder.

Ardspor og restar etter fossil åker er påvist, men ikkje datert, og det er difor uvisst kva for bruksfase av buplassen dei tilhøyrer. Korndateringar frå buplassen strekk seg frå seinneolitikum til yngre førromersk jernalder og gir ein peikepinn på at det vart dyrka korn her i desse periodane (sjå også Sandvik dette band). Delar av hus 10 var dekkja av fossil åker, som dermed viser til ein dyrkingsaktivitet som er yngre enn busetnaden.

Plantemakrofossil

Det vart påvist høge tal av diasporar i plantemakrofossilanalysen, og dyrka planter og/eller eittårige ugras vart påvist i godt over halvparten av prøvene.

Frå huskontekst er talet på matplanter og viltveksande planter stort, og dei er kjenneteikna av stor diversitet. Mellom anna er hirse for første gong påvist i form av diasporar i Østfold. Tidlegare funn av hirse er berre kjent i form av avtrykk på eit stykke leirklining, frå Rødsmyra på Kråkerøy i Fredrikstad kommune (Johansen 1978:124–125). Lin er blant

artane som er påvist, og saman med diasporar av lin frå lokaliteten Missingen (Bårdseth og Sandvik dette band), er også dette påvist for første gong i buplassamheng i Østfold. Analysen påviste også ein klump av brød eller graut som er ein matrest. Det er ikkje påvist særskilde funnkonsentrasjonar innanfor einskilde hus som indikerer funksjon eller bruksområde.

Dateringar av korn tyder på ein kontinuerleg kornbruk frå seinneolitikum og gjennom heile bronsealder og førromersk jernalder.

Oppsummering

Byggkornet frå seinneolitikum viser attende til den første aktiviteten som vart påvist og stammar truleg frå ein tidleg dyrkingsfase. I tilknytning til buplassen vart det påvist både ardspor og fossil åker som vitnar om jordbruksaktivitetar. I løpet av eldre bronsealder vart det gjentekne gongar elda i eldstadar og kokegroper, men korndateringar syner at området framleis kan ha vorte dyrka. I yngre bronsealder vart dei første husa oppført, og gardsbusetnad i form av langhus og eldstader vart dokumentert fram til utgangen av førromersk jernalder.

Til saman vart det påvist 10 langhus, og dateringane talar for kontinuitet i busetnaden gjennom yngre bronsealder og førromersk jernalder. Busetnaden viser ei rekkje fellestrekk med samtidig skandinavisk byggeskikk i desse periodane. Det vart ikkje påvist yngre busetjingsfasar enn dei som er gjort greie for her. Dette kan tyde på at garden vart nedlagt eller at tunet vart flytta ved inngangen til romartid.

KAPITTEL 9

MISSINGEN. EIN STORGARD FRÅ ROMARTID (LOKALITET 4 OG 5)

Gro Anita Bårdseth & Paula Utigard Sandvik

INNLEIING (GAB)

Busetjingsspor og spor etter førhistorisk jordbruksdrift i form av ardspor dominerte blant kulturminnetypane som vart granska på Missingen. Der vart mellom anna påvist og dokumentert fem treskipa langhus, ein firestolperskonstruksjon, gjerde, ardspor, eldstadar og kokegroper, ein sti, ein hulveg og delar av ei fotgrøft. Funnmaterialet omfattar blant anna to romerske denarar av sølv, og ein penning prega i Oslo på tidleg 1300-tal. Tre av langhusa har stått på den same tomte og fylgt kvarandre i tid. Det lengste huset var kring 60 meter langt, og eit rom med ein uttrekt stolpe er rekna for å ha hatt hallfunksjon. ¹⁴C-dateringar så vel som typologiske karakteristika tyder på at dei to største langhusa har hatt ei brukstid i romartid, medan dei tre andre langhusa har hatt ei brukstid i eldre jernalder og romartid. Dateringar utført på byggkorn og trekol frå ardspor, eldstadar og ei grøft syner at området var i bruk også i førromersk jernalder. Penningen frå 1300-talet og ein hulveg som skjer over buplassen, utgjer dei yngste daterande elementa ved undersøkinga. Storleiken til dei tre største langhusa, det påviste hallrommet og dei to denarane, er blant funna som peikar mot at Missingen var ein storgard i romartid. Anlegget var representert med tun og innmark, og lokalisert på kvar side av eit bekkelie som vart rekna for å vere samtidig med busetjinga.

Lokalitet 4 låg på Missingen søndre (84/1). Største delen av lokalitet 5 låg også på denne eigedommen, men den søndre delen av han strakk seg over på Åkeberg (82/4). Båe lokalitetane låg i Råde kommune, og avstanden mellom dei var ca. 500 meter. I den vidare framstillinga vert lokalitetane omtala under fellesnemnaren Missingen, men når det er behov for spesifikke tilvisingar vert lokalitet 4 og 5 brukt. Lokalitetane har ID 100015 og ID 100016. Gjenstandsfunn og naturvitskaplege prøver frå undersøkinga har museumsnummer C53244, C53245, C53677–53690.

Det vart samla inn 266 makrofossilprøver og 40 pollenprøver. Alle makrofossilprøvene har vorte flotert og 132 er analysert. Pollenprøvene kjem frå

ardspor på lokalitet 4 og 5, men desse har ikkje vorte analysert. Etter ei samla vurdering av alle pollenprøver frå lokalitetar undersøkt av E6-prosjektet Østfold, vart det vedteke å prioritere prøver frå meir samansette kontekstar enn det lokalitet 4 og 5 representerte (Sandvik dette band). 26 ¹⁴C-prøver er datert, alle frå lokalitet 5. Alle dyrebein er vurdert med omsyn til artsbestemming (Hufthammer 2006).

Lokalitetane vart rekna som ferdig undersøkt innanfor grensene til reguleringsplanen. Utgravinga av lokalitet 4 og den søndre delen av lokalitet 5 vart utført i perioden frå 25. august til 2. september 2003 (Stene 2004b, 2004c), medan resten av lokalitet 5 vart undersøkt i tida frå 3. mai til 27. august, og 15. til 16. september 2004 (Grindkåsa 2005).

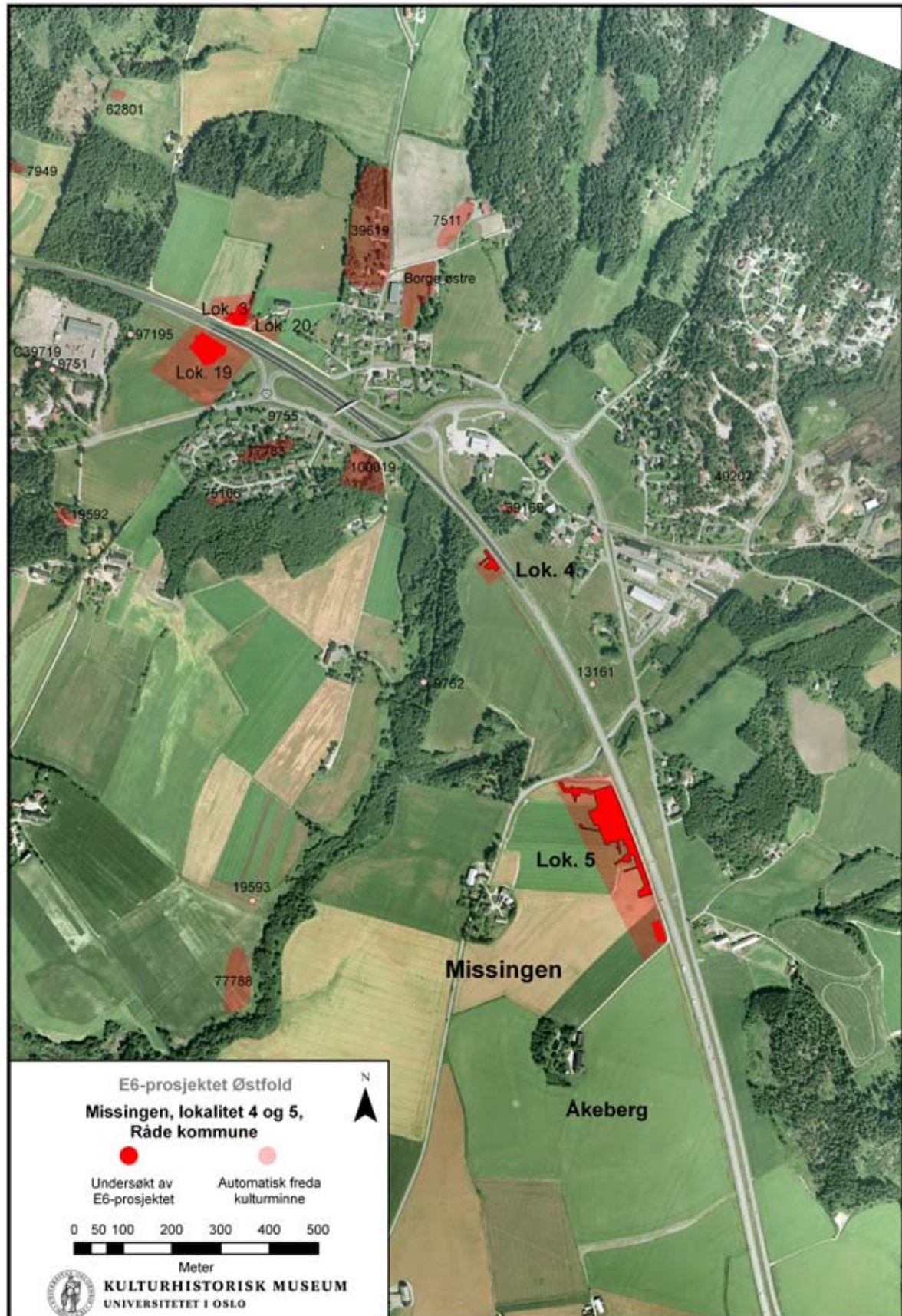
Lokalisering og topografi

Lokalitetane låg i dyrka mark på Raet, ca. 4 kilometer sør for kommunesenteret Karlshus i Råde kommune. E6 passerte direkte aust for dei, men elles var dei omgitt av store jorde. Vansjø, som er den største innsjøen i Østfold, ligg om lag 1,5 kilometer nordvest for lokalitetane. Visterflo og Skinnerflo, som er sideløp til Glomma, ligg kring 2,5 kilometer sør og vest for dei undersøkte områda.

Undergrunnstilhøva bestod for ein stor del av finsortert sand, med unntak av den søndre delen på lokalitet 5 som bestod av leire. Husa var med eit unntak lokalisert til dei høgareliggjande partia med sandundergrunn. Høgda over havet er mellom 29 og 37 meter.

Kulturmiljø

Missingen ligg i eit landskap som er svært rikt på kulturminne frå heile førhistoria, sjå figur 9_1. Buplassen låg berre ein dryg kilometer sør for Borge vestre som er omtala tidlegare i dette bandet, og hovudtrekka i kulturmiljøet slik det er skildra der er nett det same. Like kring Missingen er det kjent både ei steinlegging (ID 39160), ei rundrøys (ID 49207) og graver eller restar av graver (ID 9762, ID 77788 og ID 19593). Frå nærmiljøet kjenner ein også til eit funn av ei skaftholøks (ID 39161). Garden Missingen skal



Figur 9_1: Kulturmiljøet kring Missingen, lokalitet 4 og 5, Råde kommune. Tal utan prefiks refererer til kulturminnebasen Askeladden. Ortofoto: Statens vegvesen. GIS applikasjon: Per Erik Gjesvold.

Figure 9_1: The area around Missingen, sites 4 and 5, Råde. Numbers without prefixes refer to the Askeladden database. Orto photo: The Norwegian Public Roads Administration. GIS application: Per Erik Gjesvold.

vere kjent frå mellomalderkjelder (Oskarson 2001).

Det kan i dag vere lett å oppfatte Missingen som ein innlandsrelatert buplass, men avstand til vassveggar med seglingslei til havet har vore korte. I eldre jarnalder 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 Skinnernflo til Krokstadfjorden og ut i Oslofjorden. Likeeins var det kort avstand til dei indre vassvegane i området via Vansjø, med samband til Glomma nordover i dagens Akershus. Raet har også vore ein viktig ferdselsveg i historisk tid (Pedersen *et al.* 2003:280–284), og ein må tru at det spelte ein viss rolle også i førhistorisk tid. Nærleiken og tilhøva mellom desse ferdselsvegane og den undersøkte buplassen på Missingen er viktige for å forstå korleis ein storgard kunne vekse fram her i romartid. Figur 9_2 og 9_3 syner områda som vart granska i 2003 og 2004. Karta på figur 9_4 og 9_5 syner identifiserte hus på lokalitet 5.

Målsetjing og metodikk

Registreringa synte at lokalitet 4 inneheldt ardspor, medan kulturminna på lokalitet 5 bestod av busetjingsspor (stolpehol, eldstadar, kokegroper), kulturlag, ardspor og moglege graver. I området for lokalitet 5 vart det også gjort funn av eit fragment av ei treflika spenne av koparlegering med geometrisk dekor, datert til vikingtid (C53546), eit handbryne av skifer, delar av ei beltespenne og eit bein frå eit trebeina leirkar med ei truleg brukstid i mellomalder (C53471) (Vikshåland 2003a). Åkervandringar i samband med tidlegare breiddeutviding av E6 i det same området har dessutan påvist eit skår av kleberstein, noko slagge og ein spydspiss eller dolk av jarn, samt ein flateretusjert pilspiss av flint (Myhre 1992).

Mot denne bakgrunnen ynskte prosjektet å undersøke fylgjande problemstillingar: Identifisere eventuelle førhistoriske hus, datere og funksjonsbestemme dei og relatere dei i høve til kvarandre. Skilje ut andre konstruksjonselement slik som gjerde, aktivitetsområde og eventuelle spor etter handverksproduksjon av ulik art. Vidare var det viktig å avklare om busetjingsspor frå steinalder var representert og i så tilfelle avgrense, datere og funksjonsbestemme desse. Kulturlaget ynskte vi å undersøke utbreiinga av, funksjon og alder og avklare relasjonen til busetjingsspora. Ardspar ville vi undersøke omfanget av, datere dei og ved hjelp av pollenprøver undersøke kva slags vekstar som var dyrka på staden. Vidare ville eventuelle graver bli prioritert for undersøking (Bårdseth 2004a:57-59).

Fem treskipa hus, ein firestolperskonstruksjon, fleire gjerde og ein sti, saman med ei rekkje andre konstruksjonsspor vart påvist og dokumentert, likeins omfanget til ardspara. Undersøkinga påviste delar av ei fotgrøft, men inga

grav. Granskinga av kulturlaget synte at dette var del av ein hulveg. Det vart ikkje påvist aktivitetsspor frå steinbrukande tid, ei heller gjennom ¹⁴C-dateringar.

Utgravingsmetode og dokumentasjon er gjort greie for i kapittel 3. Jord frå snitta i dreneringsgrøfta kring hus 1 vart tørrsålde i 5 mm såld, saman med jord frå eit titals stolpehol for takberande stolpar i hus 1 og 2.

Stipulert og reelt arbeidsomfang i felt

Med bakgrunn i registreringsresultata var det i prosjektplanen lagt opp til å undersøke eit areal på inntil 13 000 m². Vi forventa å påvise i underkant av 800 strukturar og fleire større felt med ardspar, og vi la opp til å undersøke 560 av strukturane. Arbeidsomfanget i felt var stipulert til 38,5 vekesverk, samt 4,5 vekesverk til innmåling.

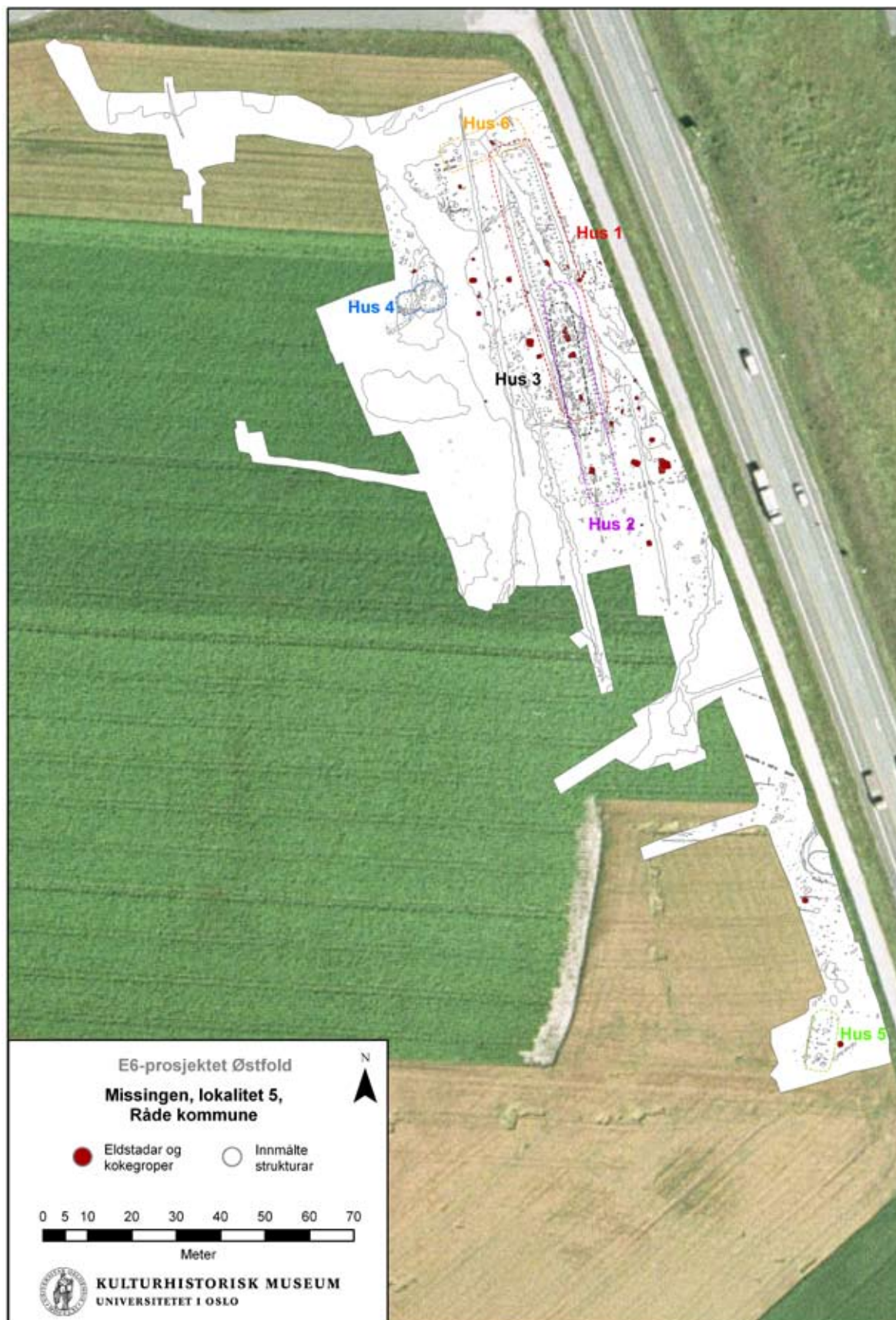
Ved undersøkinga vart det opna rundt 9700 m² og påvist ca. 3800 strukturar. I underkant av 3000 strukturar vart innmålt og ca. 450 vart snitta og dokumentert i profil. Det vart lagt ned 104 vekesverk i felt, eksklusive arbeid utført av prosjektstaben, og rundt 18 vekesverk har gått med til innmåling og redigering av målefiler.

På lokalitet 5 gjekk talet på strukturar og kompleksiteten i dei, langt over det som var forventa. Dette førte til at tolking, snitting og dokumentasjon, men særleg innmåling vart ein omfattande og tidkrevjande prosess. Då det var klart at lokaliteten representerte eit samansett gardsmiljø, vart prosjektet i samråd med styringsgruppa samde om å utvide dei økonomiske og tidsmessige rammene for undersøkinga. Utvidinga vart utført gjennom overføringar og omprioriteringar av mannskap internt i prosjektet, men det var i tillegg behov for å utvide kontraktane for fleire tilsette. Særleg var det behov for å auke kapasiteten for innmåling, og inntil tre tilsette arbeidde meir eller mindre på full tid med dette.

Kjeldekritiske vurderingar

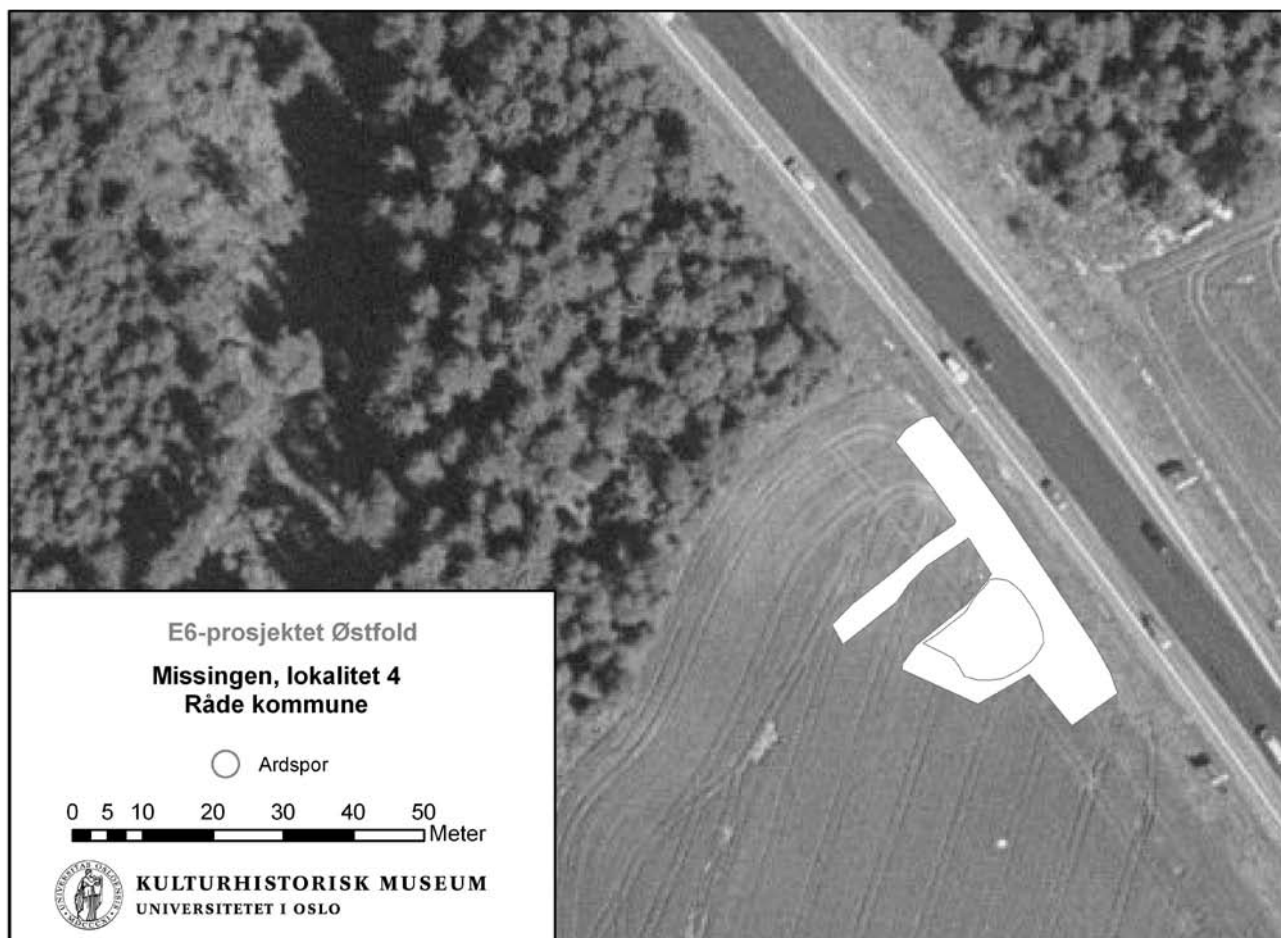
Av tidsmessige og økonomiske årsaker var det på lokalitet 5 naudsynt å foreta prioriteringar av undersøkingsobjekta. Dei tre langhusa og eit areal kring desse på ca. 1500 m² fekk førsteprioritet med omsyn til innmåling og dokumentasjon. Strukturar i utkanten av lokaliteten vart skildra og innmålt i den grad det var tid til dette, men berre eit fåtal vart undersøkt. Majoriteten av desse strukturane var rekna for å vere vegetasjonsspor og det er lite truleg at undersøking av desse ville ha tilført vesentleg informasjon om buplassen.

I moderne tid har det vorte grave ei rekkje dreneringsgrøfter på både lokalitet 4 og 5. Nokre av desse har fjerna strukturar tilhøyrande hus og andre førhistoriske konstruksjonar, men dette har truleg ikkje medført vesentleg tap av informasjon. På Missingen lokalitet 5 skar ein hulveg gjennom



Figur 9_2: Området som er granska på Missingen, lokalitet 5. Antatt veggline for hus 1-6 er markert. Ortofoto: Statens vegvesen. GIS applikasjon: Per Erik Gjesvold.

Figure 9_2: Investigated area at Missingen, site 5. The assumed wall lines for houses 1–6 are indicated. Orto photo: The Norwegian Public Roads Administration. GIS application: Per Erik Gjesvold.



Figur 9_3: Området som er granska på Missingen, lokalitet 4. Ortofoto: Statens vegvesen. GIS applikasjon: Per Erik Gjesvold.

Figure 9_3: Investigated area at Missingen, site 4. Orto photo: The Norwegian Public Roads Administration. GIS application: Per Erik Gjesvold.

grunnen for fleire hus, og har fjerna ein del strukturar i tilknytning til desse. Den fine sanda i området på lokalitet 5 førte til gjentekne episodar med sandflukt og påfølgande oppreinsking av undergrunnen, og i dette arbeidet kan mindre strukturar ha gått tapt.

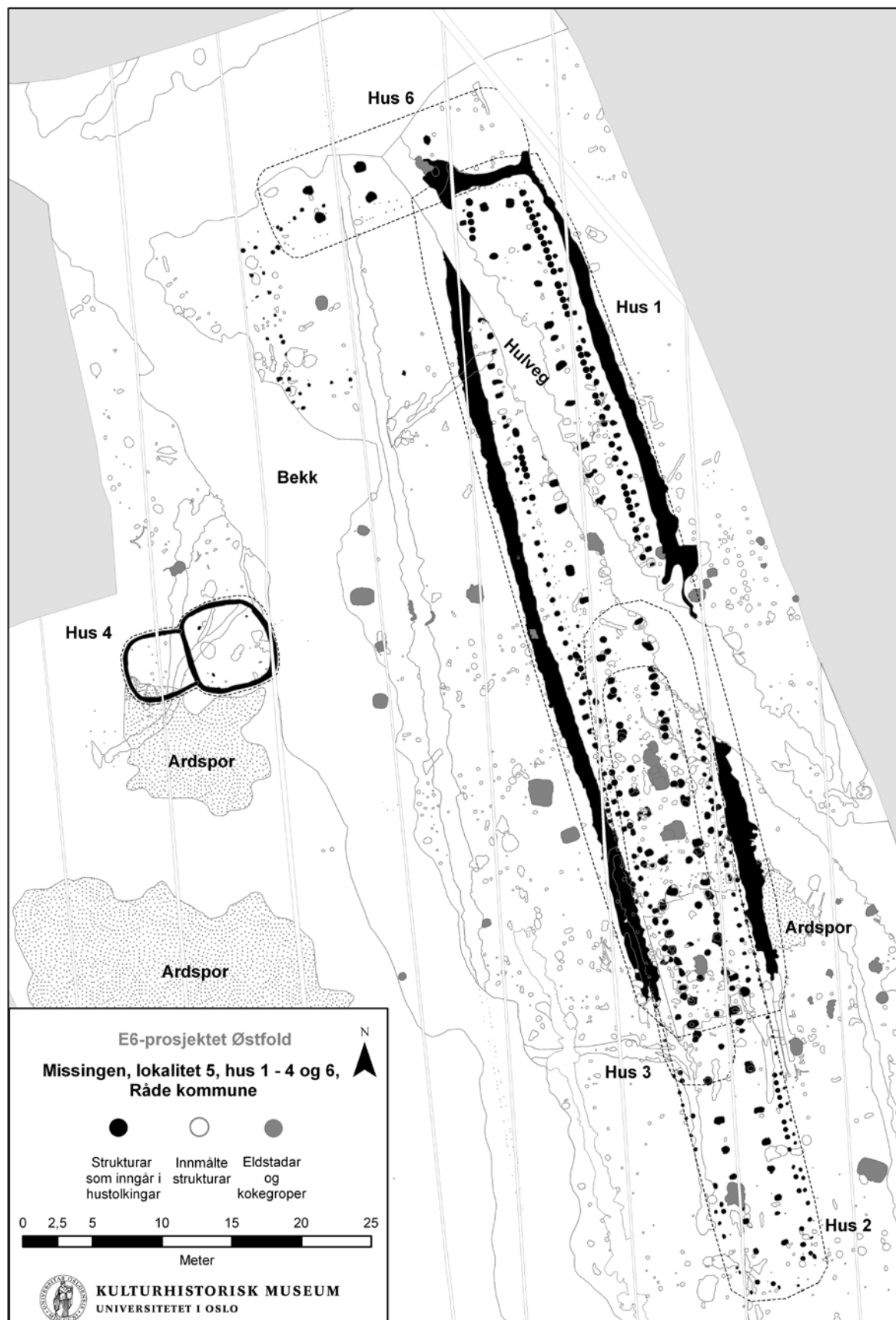
Lokalitet 4 og 5 vart påvist på vestsida av E6, men det er grunn til å tru at buplassen har vore større enn det han vart dokumentert som i dag. Spor etter gjerde og geil på austsida av dei store langhusa fører mot dagens E6 og indikerar at området der motorvegen går, og kanskje partiet aust for vegen også, har vore ein del av buplassen. Områda aust for E6 ligg utanfor planområdet. Lausfunn av gjenstandar tyder på at buplassen også kan ha strekt seg vidare vestover, mot dagens tun. Dette området ligg også utanfor planområdet.

I presentasjonen av dei einskilde husa under

er det gjort forsøk på å rekne ut den omtrentlege storleiken deira. I reknestykket er det tatt utgangspunkt i største lengde- og breiddemål, og ikkje teke omsyn til veggtykkleik, krumming av langveggar og boga hjørne. Utrekning av areal har ikkje til føremål å gje att absolutte tal og storleikar, men å gje ein peikepinn på omfanget husa kan ha hatt. Slike data er nyttige med omsyn til framtidige kalkylar av byggnadsmassen.

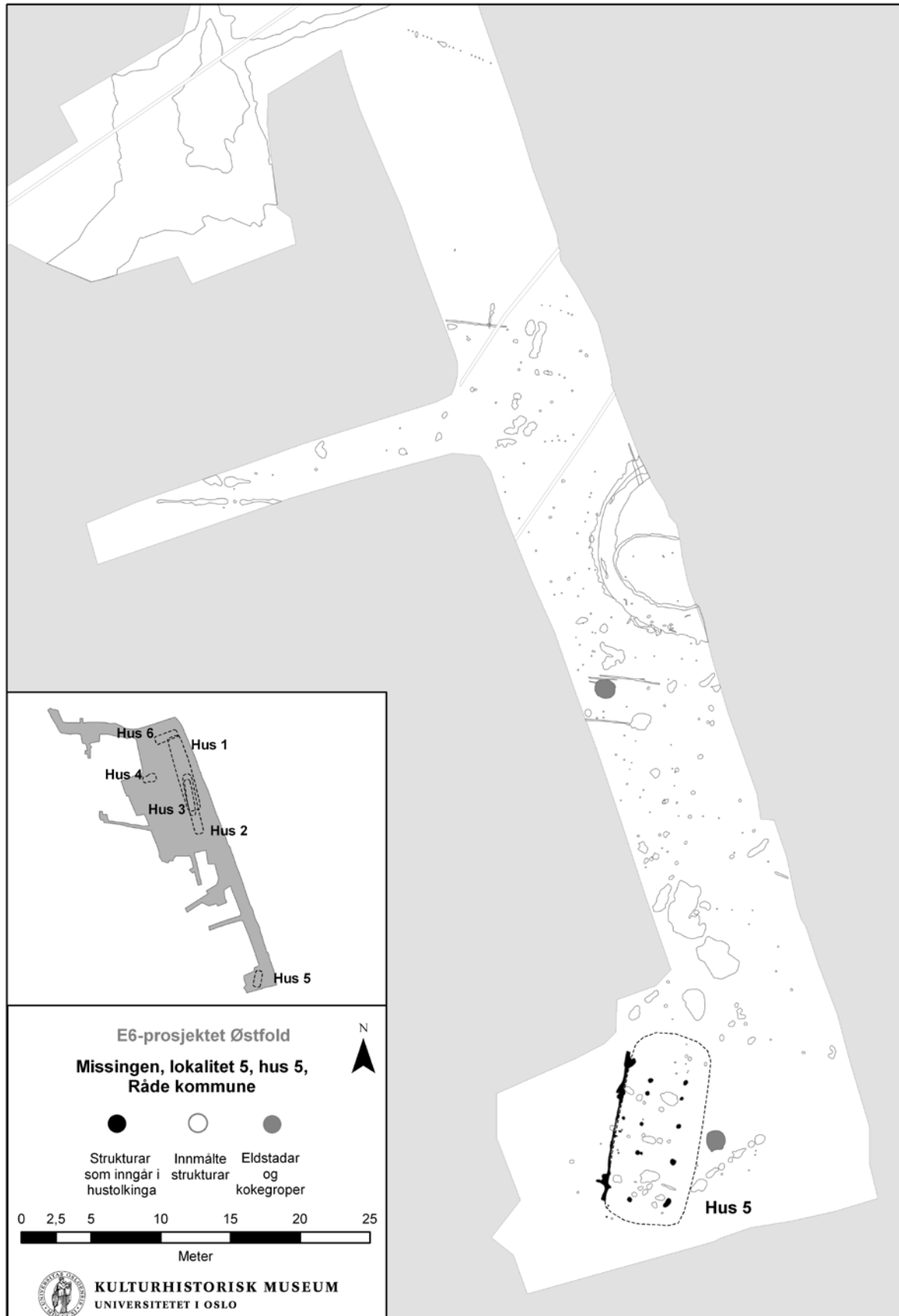
I presentasjonen under er det fleire strukturar som har dobbelt S-nummer, særleg gjeld dette stolpehol med stolpeavtrykk. Dette skuldast at nedgravinga for sjølve stolpeholet har fått eit nummer og avtrykket eit nummer.

Det er føretatt nokre justeringar av tolkingar i høve til rapporten, hovudsakleg i høve til husa. Der slikt er gjort vert dette opplyst.



Figur 9_4: Oversyn over identifiserte hus (hus 1-4, 6) og strukturar på Missingen, lokalitet 5. Antatt veggline til husa er markert. GIS applikasjon: Per Erik Gjesvold.

Figure 9_4: Overview of identified houses (houses 1-4, 6) and structures at Missingen, site 5. The assumed wall lines of the houses are indicated. GIS application: Per Erik Gjesvold.



Figur 9_5: Oversyn over identifiserte hus (hus 5) og strukturar på Missingen, lokalitet 5. Antatt veggline til huset er markert. GIS applikasjon: Per Erik Gjesvold.

Figure 9_5: Overview of identified house (house 5) and structures at Missingen, site 5. The assumed wall line of the house is indicated. GIS application: Per Erik Gjesvold.

HUS 1. EIT TRESKIPA HUS MED HALLFUNKSJON FRÅ ELDRE ROMARTID (C53677)

Innleiing

Hus 1 er restar etter eit treskipa langhus, venteleg med ei brukstid i eldre romartid. Huset har vore orientert nord-sør og vart identifisert gjennom stolpehol for takberande stolpar, dobbelt sett med veggstolpar og ei dreneringsgrøft som omkransa huset, men som var open mot sør. Det vart påvist seks inngangar i form av inntrekte inngangsstolpar, og ein eldstad og ei samling med eldstadar vart rekna for å vere samtidige med huset. Eit stolpehol for ein takberande stolpe var uttrekt i høve til midtskipet. Makkeren var slitt bort av hulvegen. Største mål for det uttrekte stolpeholet var i lengderetninga til huset, i motsetnad til andre stolpehol som ofte var orienterte med største lengdemål på tvers av bygningskroppen. Det er argumentert for at rommet i tilknytning til denne stolpen kan ha hatt hallfunksjon. Fleire eldstadar i den søndre delen av huset hadde ei uteneleg lokalisering i høve til huskonstruksjonen og vart ikkje rekna for å vere samtidige med bygget.

Sikre avsluttingar av huset vart påvist gjennom båe langveggane og to sett hjørnestolpar. I sør og nord syner veggstolpehola at langveggane knip seg noko saman mot to sett kraftige hjørnestolpar, og dette markerer avsluttinga av huset i båe endar. Huset har hatt ei konveks form og svakt konveks eller rett kortvegg i nord. Største lengde slik huset vart påvist, frå gavlen i nord til gavlen i sør, var omkring 61 meter. Største breidde var om lag midt i huset, og breiddeavstanden mellom den ytre rada med veggstolpar var kring 8 meter. Tilsvarende breiddeavstand mellom den indre rada med veggstolpar var kring 6,5 meter. Huset var omkransa av ei dreneringsgrøft som var open mot sør, sjå figur 9_6. Grunnen huset sto på hadde ein høgdeforskjell på 0,7 meter, og han var høgast i nord.

Den nordre delen av hus 1 låg åleine medan hus 2 og 3 overlappa den søndre delen av huset. Hus 6 låg rett nord for hus 1, og det vart påvist fleire restar etter gjerde og tråkk i tilknytning til huset. Moderne dreneringsgrøfter og hulvegen skar fleire stadar gjennom grunnen der huset vart dokumentert. Av strukturane som inngår i tolkinga av huset vart 33 av 35 stolpehol for takberande stolpar snitta og dokumentert i profil, til saman med 24 av ca. 100 stolpehol for veggstolpar og alle eldstadane. Det vart utført seks tverr- og lengdesnitt av dreneringsgrøfta. Plankart og teikningar av hus 1 er framstilt på figur 9_7, 9_8, 9_9 og 9_10.

Presentasjon

Berande konstruksjon

I hus 1 vart det påvist 35 stolpehol for takberande stolpar, fordelt på 21 grinder. Det er rekna at hulvegen har sletta spor etter sju stolpehol som har inngått i huset.

Fagdjunna varierte frå 1 til 4,5 meter. I den 11. grinda var berre det vestre stolpeholet bevart, då makkeren var slitt bort av hulvegen. Stolpeholet som står att, S-6418, var uttrekt i høve til dei andre stolpehola i den takberande konstruksjonen, i tydinga av at det nærmast sto i sideskipet. Forma til nett dette stolpeholet var rektangulært og med avrunda hjørne, og det hadde størst lengde i lengderetninga til huset. Midtskipet har ei tydeleg konveks form og breidda varierte frå 1,8 til 3,5 meter.

Forma til stolpehola i plan var rektangulær med avrunda hjørne eller rund, eller tilnærma ei av desse formene. Med unntak av det uttrekte stolpeholet som er nemnt over, var dei rektangulære stolpehola orientert på tvers, men nokre gongar også på skrå av huset si lengderetning. Storleiken til dei undersøkte stolpehola varierte frå 0,45 x 0,6 til 1 x 0,61 meter, og djupna frå 0,09 til 0,48 meter. Skoningsstein vart berre påvist i eit stolpehol, S-6528. Fyllmassen bestod av grå, kolhaldig sand, men noko brent leire vart påvist i eit stolpehol, S-6582. Nedgravingane hadde tilnærma flat eller rund botn og skrå eller rette sider. Stolpehola nord i huset var grunnare enn elles i huset.

Stolpeavtrykk vart påvist i fem av nedgravingane. Desse var S-6392, S-6611, S-6614, S-6667 og S-9390, S-6859 og S-8987. Eit stolpehol, S-6614, hadde i plan ei trekanta form som tyder på at i alle høve den nedre delen av stolpen har vore tilverka, sjå figur 9_11. Form utover dette var det ikkje råd å seie noko sikkert om, korkje for denne stolpen eller dei andre med stolpeavtrykk. Største tverrmål i stolpeavtrykka som vart påvist var kring 0,4 meter.

To stolpehol kan ha høyrte til både hus 1 og 2 og inngår i tolkingforslaga til båe husa. Desse var S-6667 og S-9390, og S-6859 og S-8987, sjå figur 9_12⁴.

⁴ I felt vart desse stolpehola oppfatta som tofasa, og rekna for å tilhøyre høvesvis hus 1 og 2. Her er dei presentert som nedgraving med stolpeavtrykk. Det er uvisst om dei tilhøyrer det eine eller andre huset, og dei inngår difor i tolkingforslaga til både hus 1 og 2.



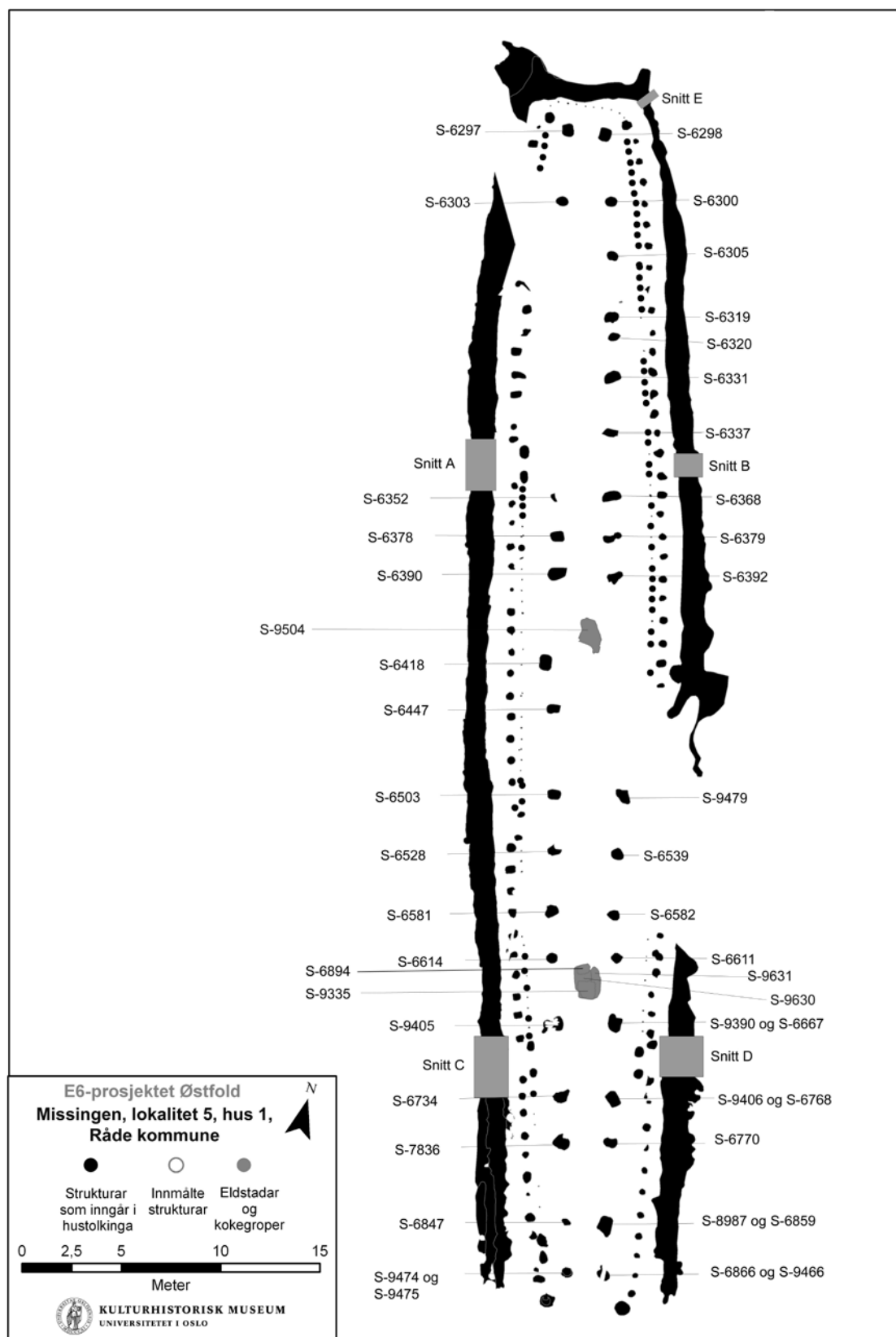
Figur 9_6: Hus 1 sett mot sør. Kvote stikker markerer stolpehol for takberande stolpar. Kvote plater markerer veggstolpehol. Foto: E6-prosjektet Østfold, Kulturhistorisk museum.

Figure 9_6: House 1 seen facing south. White rods indicate postholes for roof bearing supports while white plates indicate wall postholes. Photo: E6-prosjektet Østfold, Museum of Cultural History.



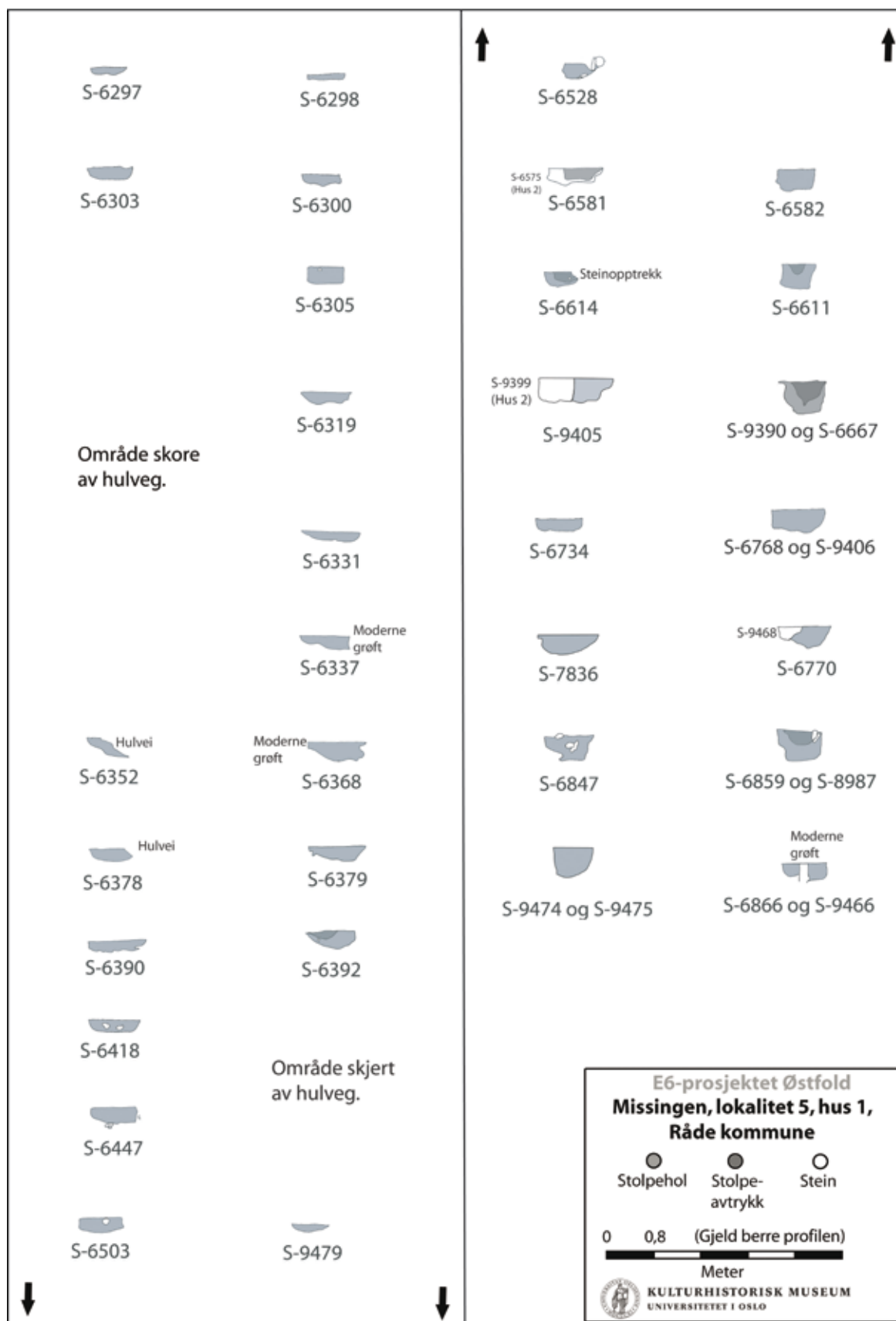
Figur 9_7: Plankart, hus 1 og innmålte strukturar, Missingen, lokalitet 5. Nokre av staurhola i den indre vegglinja er målt inn som punkt og framstår dermed ikkje i riktig storleik. GIS applikasjon: Per Erik Gjesvold, Kathrine Eikrem.

Figure 9_7: Plan of house 1 and recorded structures, Missingen, site 5. Some of the postholes in the interior wall line are marked as dots and therefore are not to scale. GIS application: Per Erik Gjesvold, Kathrine Eikrem.



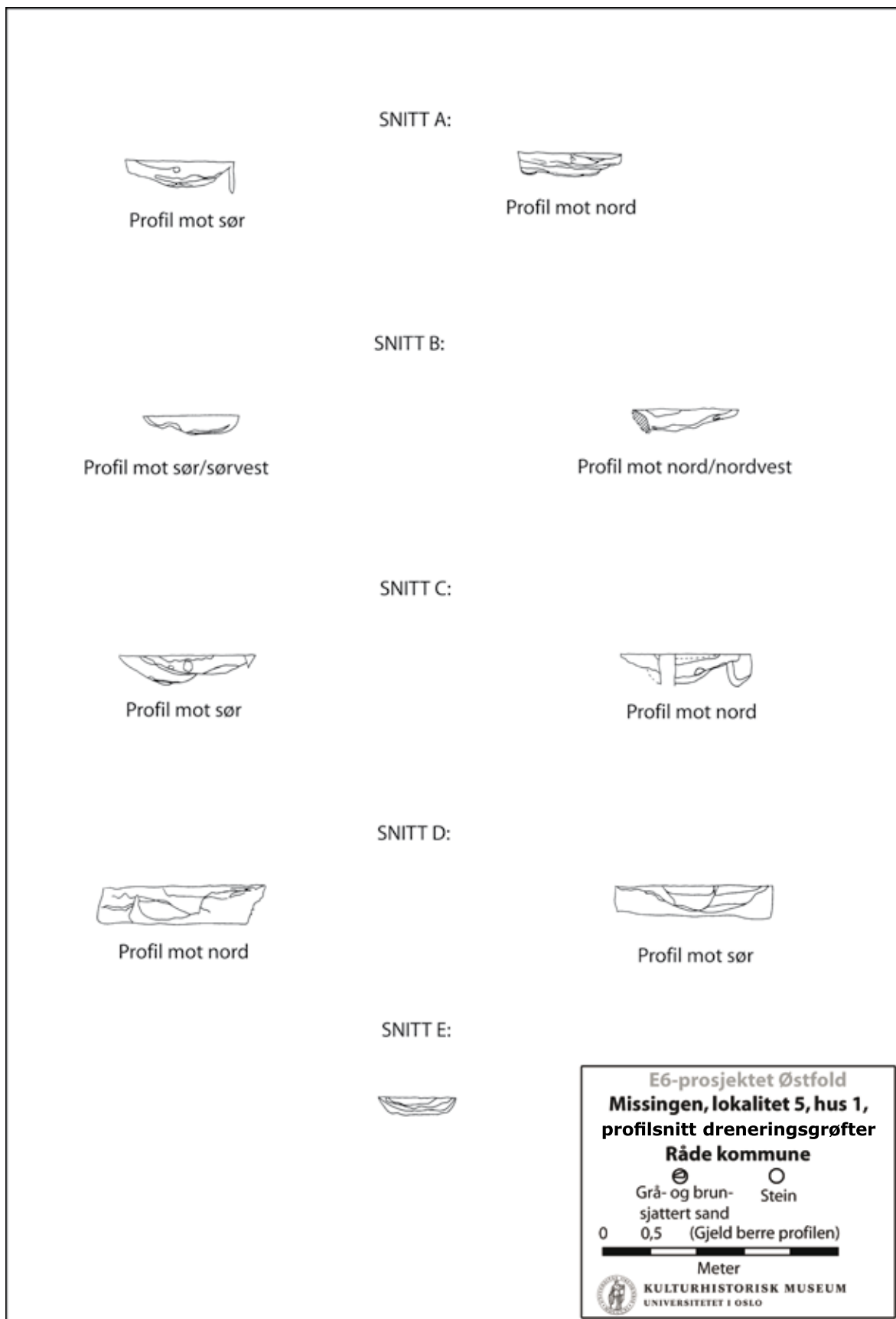
Figur 9_8: Plankart, hus 1, Missingen, lokalitet 5. Snitt i dreneringsgrøfta er markert og strukturnummer for takberende stolpehol er påført. Nokre av staurhola i den indre vegglinja er målt inn som punkt og framstår dermed ikkje i riktig storleik. GIS applikasjon: Per Erik Gjesvold, Kathrine Eikrem.

Figure 9_8: Plan of house 1, Missingen, site 5. Cross-section of the wall ditch and roof-bearing posts with their contexts numbers. Some of the postholes in the interior wall line are marked with dots and therefore are not to scale. GIS application: Per Erik Gjesvold, Kathrine Eikrem.



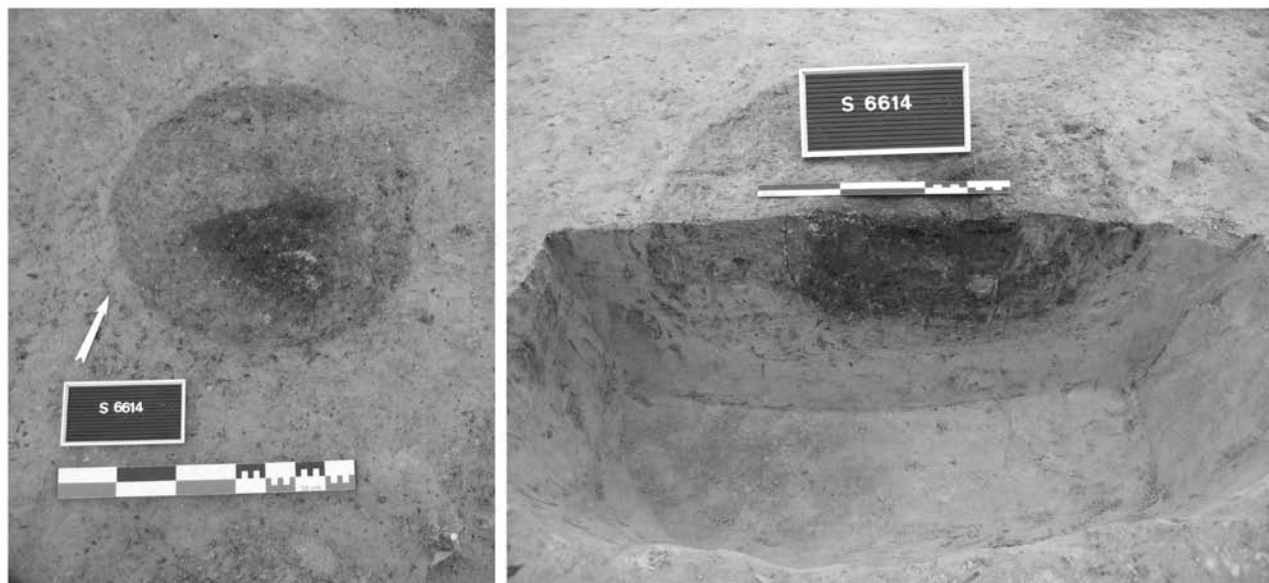
Figur 9_9: Profildeikningar av stolpehol for takberande stolpar, hus 1, Missingen, lokalitet 5. Pilene markerer at teikninga er delt i to. Illustrasjon: Kathrine Eikrem

Figure 9_9: Cross-section of postholes for roof-bearing posts, house 1, Missingen, site 5. The arrows indicate that the drawing is split in two. Illustration: Kathrine Eikrem



Figur 9_10: Profilteikningar av snitt i dreneringsgrøft, hus 1, Missingen, lokalitet 5. For lokalisering av snitt sjå figur 9_8. Illustrasjon: Kathrine Eikrem

Figure 9_10: Cross-section of drainage ditch, house 1, Missingen, site 5. See figure 9_8 for the location of the segment. Illustration: Kathrine Eikrem



Figur 9_11: Plan- og profilfoto av S-6614. Foto: E6-prosjektet Østfold, Kulturhistorisk museum.

Figure 9_11: Plan and cross-section of S-6614. Photo: E6-prosjektet Østfold, Museum of Cultural History.

Hjørnestolpar

Breidda mellom det nordre settet med hjørnestolpar var 4,3 meter, medan breidda mellom det søndre settet var kring 4 meter. Avstanden frå hjørnestolpane til dei takberande stolpane var ein dryg meter i nord og frå 1,7 til 2 meter i sør. Forma til stolpehola i plan var runde. Storleiken var frå 0,54 x 0,54 meter til 0,75 x 0,75 meter. Ingen av hjørnestolpane vart snitta.

Vegg

I overkant av 100 stolpehol for veggstolpar gjekk langs båe langsiden i huset. Eit tilsvarende tal staurhol låg parallelt på innsida av desse. Staurhola var i hovudsak påvist i nordenden av huset og i den sørvestre langveggen. Stolpehol for veggstolpar var runde eller ovale i plan. 24 av nedgravingane vart snitta og dokumentert i profil og storleiken blant desse varierte frå 0,34 x 0,38 til 0,71 x 0,66 meter, og djupna frå 0,1 til 0,39 meter. Med omsyn til djupne var det også her ein tendens til at stolpehola i den nordre delen av huset var grunnare enn elles. Lengdeavstanden mellom stolpehola var frå 0,8 til 1,2 meter, men hovudparten hadde ein avstand på mellom 1 til 1,1 meter.

Staurhola var jamt over runde i plan og med eit tverrmål frå 0,03 til 0,08 meter. Ingen av staurhola vart snitta. Lengdeavstanden mellom dei var i regelen mellom 0,5 til 0,6 meter. Breddeavstanden mellom stolpehol for veggstolpar og rada med staurhol var kring 0,6 meter, men mot endane av huset vart denne avstanden noko mindre og ned mot 0,4 meter. Avstanden frå staurhola til stolpehola i den takberande konstruksjonen var frå 1,3 til 1,9 meter og definerte breidda i sideskipa.

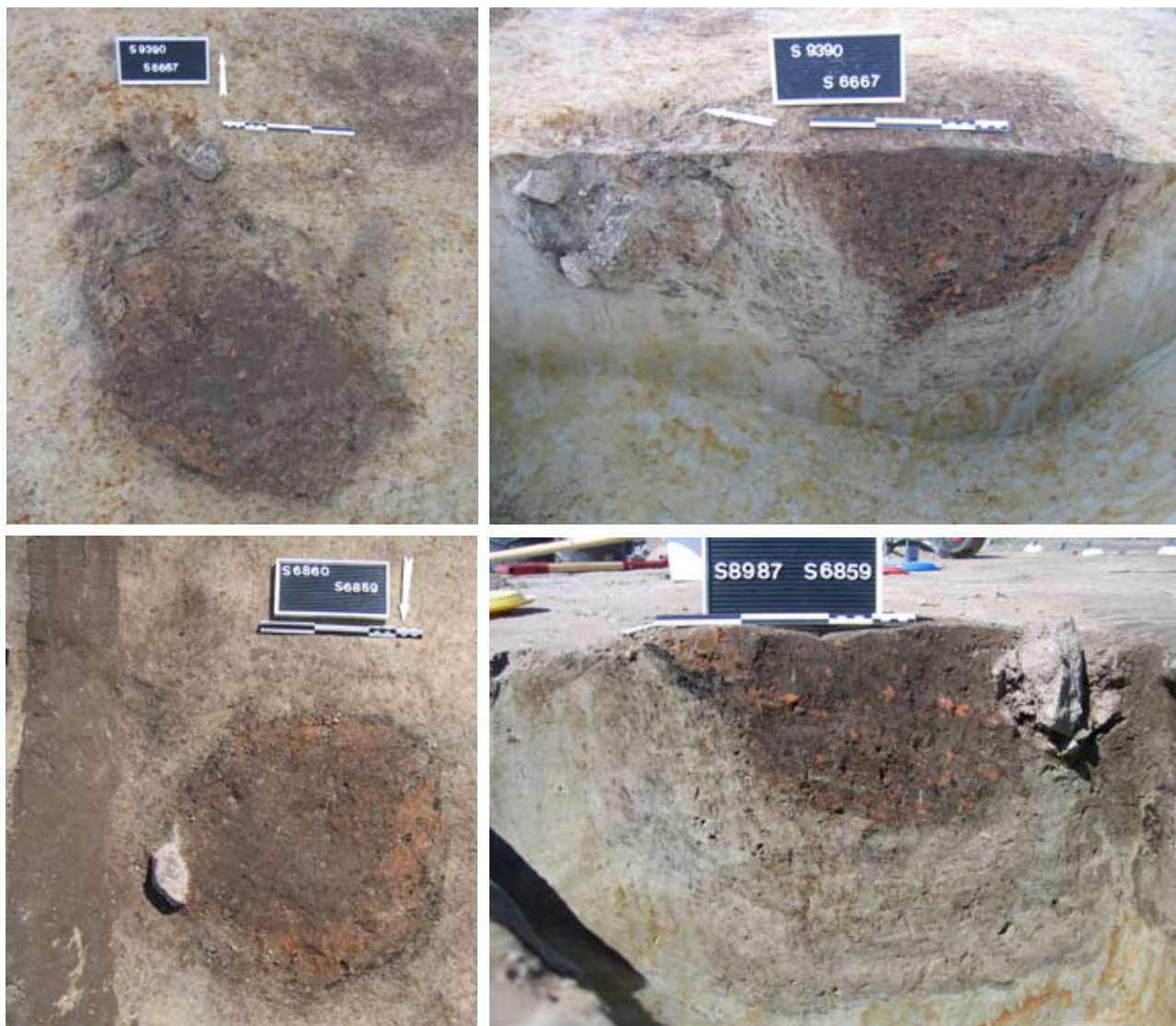
Inngangar

Det vart påvist seks inngangar i form av inntrekte inngangsstolpar. Fem av inngangane har lege i den vestre langveggen og ein i den austre. Eit sett inngangar var motstilte og desse fann vi mellom den 17. og 18. grinda. Den nordlegaste inngangen var mellom 4. og 5. grinda, deretter fann vi ein inngang mellom 7. og 8. grinda, ein mellom 13. og 14. grinda og til sist ein mellom den 20. og 21. grinda. Fleire av stolpehola som markerer inngangane var ovale i plan og orientert med største lengde i huset si lengderetning, medan dei andre var tilnærma runde i plan. Største tverrmål var 0,69 meter. Tre av desse stolpane vart snitta og dokumentert i profil; S-6314, S-6673 og S-6843. Breddeavstanden mellom dei inntrekte stolpehola som markerar inngangane var frå 0,9 til 1,3 meter.

Hulvegen som skar gjennom huset kan ha fjerna spor etter fleire eventuelle inngangar.

Eldstadar

Ein eldstad og ei samling med eldstadar vart rekna å tilhøyre hus 1. Eldstaden S-9405 låg sentralt i krysspunktet mellom 10. og 11. grinda, og i eit område der det ikkje vart påvist andre hus eller eldstadar. Eldstaden låg under hulvegen og berre botnen var bevart, sjå figur 9_13. Forma slik ho vart dokumentert er uregelmessig. Største mål var 1,9 x 1,1 meter og største djupne vart målt til 0,1 meter. Eldstaden har vore orientert i lengderetninga til huset, og undersøkinga synte at han har hatt minst to bruksfasar. Den eldste fasen vart identifisert gjennom eit sjikt med grå sand med større parti med trekol. Den yngste fasen bestod av brunsvart trekolhaldig sand. Trekol frå eldstaden er datert til yngre romartid



Figur 9_12: Plan- og profilmfoto av S-6667 og S-9390, og S-6859 og S-8987. S-6860 er den mørke strukturen til venstre for stolpeholet S-6859. Foto: E6-prosjektet Østfold, Kulturhistorisk museum.

Figure 9_12: Plan and cross-section of S-6667 and S-9390; S-6859 and S-8987. S-6860 refers to the dark structure to the left of posthole S-6859. Photo: E6-prosjektet Østfold, Museum of Cultural History.

(Cal. AD 260–410, TUA-5616). Samlinga med eldstadar låg sentralt i midtskipet mellom 16. og 17. grinda, men noko nærmare den 16. grinda i høve til den 17. Samlinga bestod av S-6894, S-9630, S-9631 og S-9335, sjå figur 9_14.

Eldstaden S-6894 hadde i plan ei rektangulær form med avrunda hjørne. Største mål var 0,6 x 0,5 meter og største djupne var 0,07 meter, og han var orientert på tvers av lengderetninga i huset. Eldstaden bestod av trekolhaldig sand og med ein tynn kolhorisont i botn. Eldstaden låg over S-9630 og S-9631.

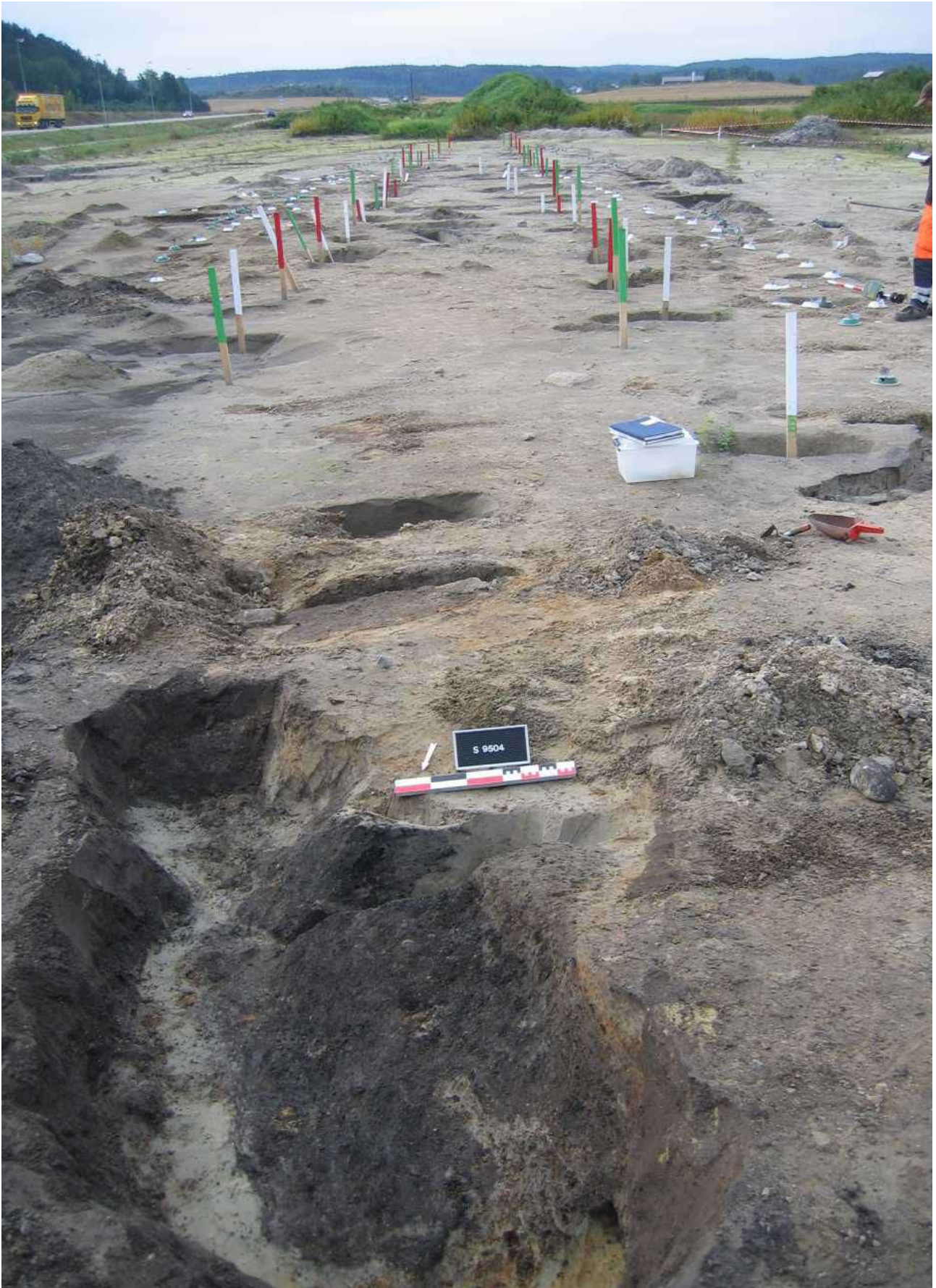
Eldstaden S-9630 hadde i plan ei rektangulær form med avrunda hjørne. Største mål var 1,3 x 0,9 meter, og største djupne 0,4 meter. Eldstaden har vore orientert med største lengde i lengderetninga til huset. I botnen av eldstaden låg eit kompakt lag med trekol, massen elles bestod av grå

trekolhaldig sand. Profilsnittet syner at eldstaden har hatt minst to bruksfasar. Eldstaden var grave ned i S-9631.

Eldstaden S-9631 hadde i plan ei rektangulær form med avrunda hjørne. Største mål var 1,6 x 1,1 meter, og største djupne var 0,4 meter. Også denne eldstaden har vore orientert i same lengderetning som huset. I botnen av eldstaden låg eit kompakt trekollag med enkelte skjørbrante stein, massen elles bestod av grå trekolhaldig sand med spettar av raud sand og trekol.

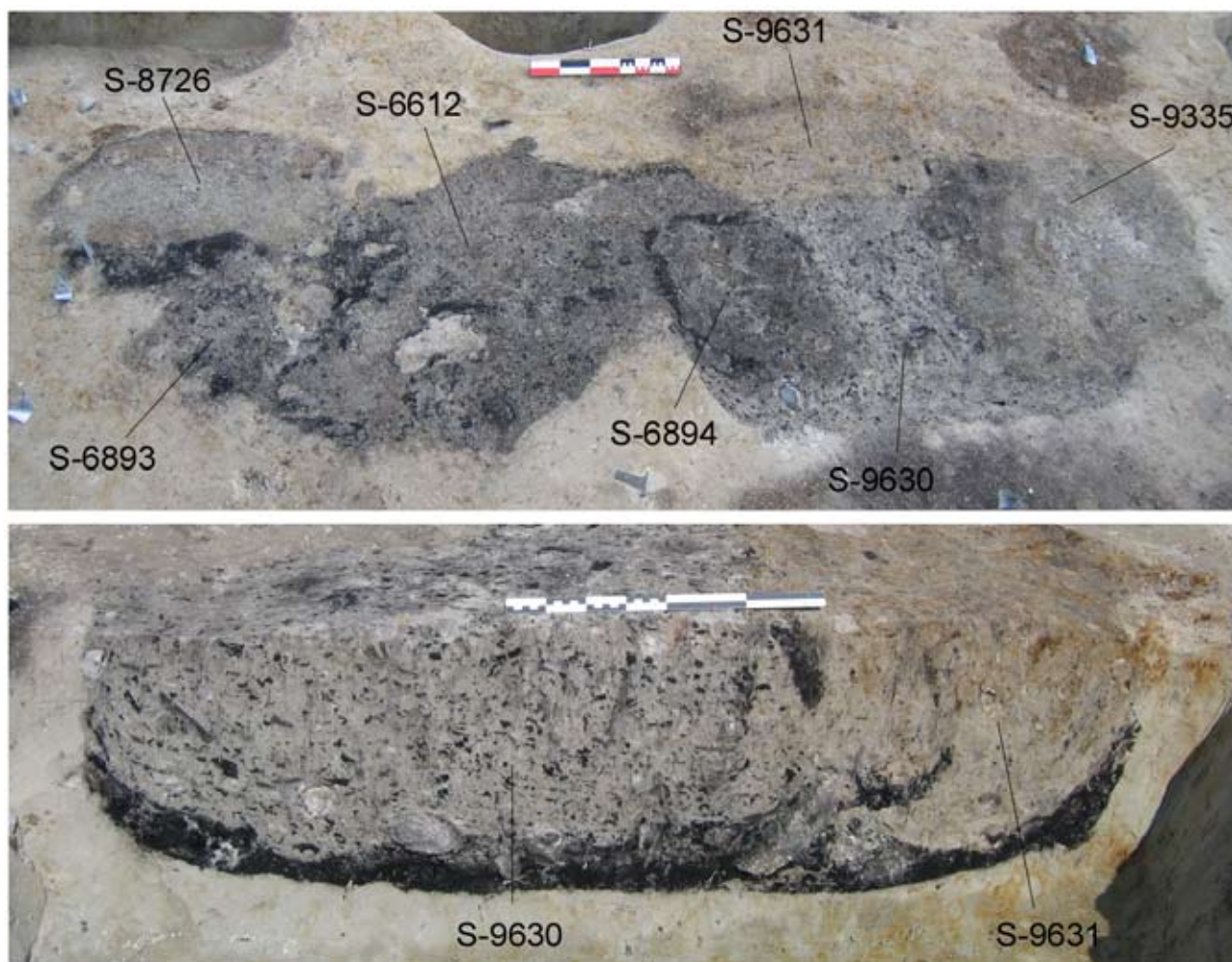
Eldstaden S-9335 låg sør for og delvis over S-9630. Forma var ujamn, men tilnærma kvadratisk. Største mål var 0,9 x 0,9 meter, og djupna vart målt til 0,1 meter. Strukturen vart oppfatta som botnen av ein leirfôra eldstad då han bestod av eit leirhaldig lag med fragment av trekol og brent leire.

Stratigrafien syner dermed at den eldste



Figur 9_13: Eldstad S-9504 sett mot sør. Foto: E6-prosjektet Østfold, Kulturbistorisk museum.

Figure 9_13: Fire place S-9504 seen facing south. Photo: E6-prosjektet Østfold, Museum of Cultural History.



Figur 9_14: Samling med eldstadar i hus 1, sett i plan mot aust. Gruppa til venstre er tolka å tilhøyre hus 1 og består av S-6894, S-9630, S-9631 og S-9335. Gruppa til venstre er tolka å tilhøyre hus 2 og består av S-6612, S-6893 og S-8726. Profilfoto av S-9630 og S-9631. Foto: E6-prosjektet Østfold, Kulturhistorisk museum.

Figure 9_14: Fireplaces in house 1, plan seen facing east. The group to the right is thought to belong to house 1 and includes S-6894, S-9630, S-9631 and S-9335. The group to the left is thought to belong to house 2 and includes S-6612, S-6893 and S-8726. Cross-section photo of S-9630 and S-9631. Photo: E6-prosjektet Østfold, Museum of Cultural History.

eldstaden har vore S-9631, deretter vart S-9630 etablert. S-6894 og S-9335 har vore yngst, men den interne rekkjefylgja for desse er uavklart. Med omsyn til form, storleik og orientering var det stor likskap mellom S-9630 og S-9631 og eldstaden lengre nord i huset, S-9405. Dette indikerar at dei kan ha vore samtidige og tilhøyrte same huset. Det verkar og rimeleg at eit hus av denne storleiken har hatt fleire rom med sentraleldstad.

Eldstadane nemnt her var del av eit større eldstadkompleks som femna om ytterlegare tre strukturar, S-6612, S-6893 og S-8726. Desse låg direkte nord for og i tilknytning til dei som er nemnt her, men vart rekna å tilhøyre hus 2 fordi lokaliseringa i høve til hus 1 var uteneleg då dei ville ha lege mellom eit sett takberande stolpar. Eldstadane i komplekset har gripe inn i kvarandre, og tyder på at området har vorte nytta til elding gjentekne gongar over lang tid. Eventuelle opphald i desse aktivitetane

vart ikkje påvist. Inntil fleire dateringar ligg føre er det difor uavklart om sorteringa av eldstadane til hus 1 og 2 er reell eller ikkje.

I tillegg til dei eldstadane som er omtala her vart det påvist ytterlegare tre eldstadar i midtskipet til hus 1, S-6690, S-6691 og S-6855. Desse vart ikkje rekna for å vere samtidige med huset fordi lokaliseringa er uteneleg i høve til huskonstruksjonen. S-6690 og S-6691 låg direkte innanfor dei motstilte inngangane, og S-6855 låg asentralt i midtskipet.

Dreneringsgrøft

Hus 1 var omgitt av ei grøft som var open mot sør. Grøfta fylgde langveggane i huset og har her hatt ei konveks form. I nord, der grøfta omslutta gavlen var forma rett. I kvart av dei nordlege hjørna har grøfta hatt ein utstikkar på om lag 1 meter lengde. Største lengdemål var 62,4 meter, medan største lengda målt

i gavlenden var 7,4 meter. Grøfta vart påvist i ei breidde på 0,4–2,3 meter, men dominerande breidde var mellom 1,2–1,5 meter. Det vart lagt seks profil- og lengdesnitt i grøfta. I dei dokumenterte partia hadde grøfta ei djupne på 0,2 til 0,3 meter. Grøfta hadde svakt skrå eller boga sider, og rund til flat botn. Massen varierte noko i dei ulike delane av grøfta. 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 keramikkskår, over 5 kilo til saman (C53677). Undersøkinga av grøfta påviste ingen spor i form av stolpehol, underlag for syll eller liknande som peikar på at grøfta har hatt ein konstruktiv funksjon i høve til hus. Med bakgrunn i dei klare spora etter vassig vart det konkludert med at grøfta har hatt ein drenerande funksjon. Dette vart for så vidt demonstrert fleire gongar i løpet av undersøkinga. Ved kraftig regnvær vart vatn effektivt leia vekk frå hustomta via grøfta. Taket på hus 1 har utgjort eit stort areal, og avrenning av vatn frå eit så stort tak vil i seg sjølv ha skapt eit behov for effektiv drenering kring huset.

Funn

Funn frå hus 1 består av ein knapp av bly, ein liten nagle av jarn og eit par små jarnfragment som ikkje let seg bestemme noko nærmare, over fem kilo skår og avspaltingar av keramikk, tre avslag av flint, brente bein og tenner (92,4 gram), sintra leire (40,6 gram) og ein liten slaggklump (2,7 gram) (C53677).

Knappen av bly, naglen av jarn og jarnfragmenta vart funne i dreneringsgrøfta ved hjelp av metalldetektor. Knappen har ei rund form, men er i dag folda saman, og største diameter slik han er no er 2 cm. Han har fire hol som er plassert slik at dei utgjer eit kvadrat. Naglehovudet av jarn er lite og største mål er berre 1 cm. Den vesle storleiken tilseier at hovudet kan skrive seg frå ein pyntenagle av eit slag.

Majoriteten av keramikken skriv seg frå dreneringsgrøfta og er delvis funnen i flata ved oppreinsking og delvis frå snitta. Minst fire typar gods er påvist; grovt uornert gods magra med glimmerstein og finknuste bergartskorn, grovt ornert gods med tilsvarande magring, finare glatt gods magra med glimmerstein og finknuste bergartskorn, og til sist finare glatt gods med tilsvarande magring med dekor. Dekoren består i hovudsak av strekdekor i form av parallelle, horisontale eller skråstilte liner, men eit par skår har utknipne parallelle profiler kombinert med skrå dekorrender. Nokre av skåra er ruslemma og det er påvist matskorpe. Skår frå buk er

i fleirtal, men rand- og bukskår er også representert saman med fragment av ein hank. Det er ikkje gjort forsøk på å rekne ut kor mange kar skåra kan skrive seg frå, eller kva kartypar som er representert.

Det andre keramikkmaterialet frå hus 1 omfattar 20 bukskår og avspaltingar av keramikk (86,5 gram) og kjem frå stolpehol for takberande stolpar og veggstolpar lengst sør i huset; S-6337, S-6368, S-6503, S-6581, S-6582, S-6770, S-6815, S-6847, S-9390, S-9405 og S-9466. Eit skår har strekdekor i form av tre parallelle liner, og eit skår har påvist matskorpe. Dei andre skåra er utan dekor.

Tre avslag av flint kjem høvesvis frå dreneringsgrøfta, eit stolpehol for takberande stolpe, S-9479, og stolpehol for ein veggstolpe, S-9432.

Brente bein og tenner er påvist i dreneringsgrøfta og tre stolpehol for takberande stolpar, S-6305, S-6581 og S-6582. Majoriteten av materialet er frå grøfta. Tennene er av hest, sau/geit eller svin, og beina frå pattedyr.

Den sintra leira kjem frå eit stolpehol for ein takberande stolpe og ein veggstolpe sør i huset, S-6815 og S-6855. Slaggklumpen vart funnen i overflata på dreneringsgrøfta.

Naturvitskaplege prøver

29 makrofossilprøver frå strukturar i hus 1 har vorte analysert.

Dateringar

Tre ¹⁴C-prøver er datert. Prøvematerialet bestod av forkola korn frå makrofossilprøver frå dreneringsgrøfta og eit stolpehol for takberande stolpe, og trekol av bjørk frå eldstaden S-9504, sjå tabell 9_1.

Dateringsresultata ligg alle innanfor perioden romartid. Korndateringane er relativt samanfallande i tid til eldre romartid medan trekolet vart datert til yngre romartid.

Grindbygde hus med uttrekte midtstolpar slik vi har døme på her, er i Noreg mellom anna kjent frå Veien i Buskerud og Forsand i Rogaland. Husa frå Forsand tel sju stykk, og desse har dateringar som spenner frå 200 f.Kr. til 300 e.Kr. Heile fire av husa har ei brukstid i århundra 100 til 200 e.Kr. som tilsvarar eldre romartid (Løken 2001:58). Huset på Veien har vorte datert til tidleg eldre romartid (Gustafson 2000).

I drøftinga av brukstida til huset må også interne stratigrafiske tilhøve takast med i vurderinga. Hus 1 låg mest på den same tomta som hus 2. Det føreligg tydelege spor etter brann i hus 2 (sjå presentasjon under). Det er ikkje spor etter brannmasse i fyllmassen i stolpehol tilhøyrande hus 1, og dette kan indikere at hus 1 er eldre enn hus 2.

Mot denne bakgrunnen vert det foreslått at hus 1 var eldre enn hus 2, og at det har hatt ei brukstid i eldre romartid. Ei slik brukstid samsvarar med andre kjente hus med uttrekte stolpar.

Tabell 9_1: ¹⁴C-dateringar frå hus 1, Missingen, lokalitet 5. Kalibrert i høve Stuiver og Reimer 1993.

Table 9_1: Radiocarbon dates from house 1, Missingen, site 5. Calibrated according to Stuiver and Reimer 1993.

Prøve ID	Materiale	Kontekst	Hus	Ukalibrert alder BP	Kalibrert alder eit sigma
TUa-4993	Korn	Stolpehol, S-6582	1	1950 ± 35	AD 30–95
TUa-5616	Trekol, bjørk	Eldstad, S-9504	1	1720 ± 40	AD 260–410
TUa-5700	Korn	Dreneringsgrøft, S-6591	1	1900 ± 55	AD 30–220

Tolkingar

Konstruksjon

Stolpehola for dei takberande stolpane var regelmessig plassert ovanfor kvarandre i par, og dette talar for at huset har hatt ein grindkonstruksjon. Stolpeavtrykk som vart påvist, syner at stolpane kan ha hatt tverrmål på opptil 0,4 meter, og trekantforma påvist i S-6614 indikerar at endane av stolpane kan ha vore tilverka. Undersøkinga gav ikkje svar på form eller materialbruk i stolpane, men stolpehola var nokså jamstore og dette indikerer at dimensjonane til tømmeret i den berande konstruksjonen har vore nokolunde av same storleik. Fleire av stolpehola i konstruksjonen var rektangulære eller tilnærma rektangulære, og dette kan vere ein indikator på at stolpane som har stått her har vore tilverka i same form. Det var ikkje mogleg å stadfeste dette inntrykket i nokon av stolpeavtrykka som var bevart. Med omsyn til stolpehola som hadde meir rund form, var det også her uavklart om det har vore nytta rundtømmer eller tilverka tømmer.

Med omsyn til den uttrekte stolpen i den 11. grinda (rekna frå nord) er det vanskeleg å sjå at plasseringa av han har hatt konstruksjonsmessige fordelar i høve til grindkonstruksjonen. Det er mellom anna nærliggjande å tenke seg at ei slik horisontal forskuving av dei takberande stolpane har skapt vanskar med å plassere dei tversgåande betane som har haldttaket oppe. Ein kan heller ikkje sjå vekk i frå at ei slik forskuving har medført ein reduksjon av bereevna i konstruksjonen. Slik veikskap kan ha vorte utbetra av støttekonstruksjonar av ulikt slag og som vi ikkje finn spor etter i det arkeologiske materialet. Den uttrekte stolpen, og den forventa makkeren som ein må tru har hatt tilsvarende plassering, vil derimot ha gitt eit større rom innomhus i høve til resten av huset. Tilsvarende funn både på Austlandet og Sørvest-Noreg har peika på at føremålet må vere nett dette; å skape eit stort og ope rom (m.a. Løken 2001).

Det doble settet med veggstolpar er særmerkt. Ulike løysingar er vurdert, mellom anna om veggane har vore doble i bokstaveleg forstand, og

i form av ein leirklint flettverksvegg og ein yttervegg i sleppverksteknikk eller underlag for ei utvendig bordkledning. Det er vanskeleg å sjå rimelege årsaker til ein slik konstruksjon. Rommet mellom desse to veggane synes for lite til å ha hatt ein praktisk funksjon. Avstanden mellom staurhola og veggstolpane var om lag 0,6 meter, men om ein reknar at flettverksveggen har hatt ein tjukleik på kring 0,4 til 0,5 meter, ville det stått att eit rom med ei breidde på kring 0,35 meter. Dette rommet kan sjølvsagt ha hatt ein isolerande effekt, men då helst i form av eit luftlag fordi det synes vel breitt til å vere fylt med isolasjonsmateriale. Vidare kan ein tenkje seg at den ytre veggen har fungert som eit vern for den leirklinte veggen, for å ta av for regn og vind. Dette står fram som ei svært kostbar og materialkrevjande løysing, og er heller ikkje ein konstruksjon som er kjent frå samtidige bygg. Løysinga kan sjølvsagt ikkje utelukkast, men i det følgjande vert det halde fram at staurhola representerer ein leirklint flettverksvegg og at veggstolpane i hovudsak har hatt ein konstruktiv funksjon som ikkje har vore del av ytterveggen.

Stolpane i den ytre veggen var kraftige og med tverrmål på over 0,2 meter. Slike dimensjonar gjer at ein veggkonstruksjon som flettverksvegg nærmast kan utelukkast. Regulariteten i stolpesettinga og dimensjonane i stolpane tyder derimot på at dei har hatt ein takberande funksjon i kombinasjon med dei takberande stolpane i midtskipet. Veggstolpane vil på denne måten også ha hatt ein avstivande funksjon i høve til hus- og takkonstruksjonen, og kan ha hjulpet til med å styrke konstruksjonen. Det synes då også rimeleg at eit hus av denne storleiken har hatt behov for å fordele vekt frå taket til ytterveggane, og å stabilisere bygningen i høve til dei sterke kreftene som bur i ein grindkonstruksjon.

Den vesle storleiken til staurhola tilseier at dei ikkje har hatt nokon bæreevne å snakke om i høve til huskonstruksjonen. Staurhola stod derimot fram som typiske spor etter ein leirklint flettverksvegg, både med omsyn til storleik og lokalisering i høve til resten av huskonstruksjonen.

Leirklint flettverksvegg er då også den vanlegaste veggkonstruksjonen i hus frå denne tida. Det føreligg rett nok ikkje funn av leire i tilknytning til hus 1 som kan knytast til ein slik vegg, men slikt materiale som har vore del av den ståande konstruksjonen må ein rekne med har vorte fragmentert og pløgd vekk gjennom åras løp.

Med bakgrunn i desse vurderingane vert det halde fram at ein leirklint flettverksvegg, representert ved staurhola, står fram som den mest truverdige vegg-løysinga i hus 1. Dei ”ytre” veggstolpane er rekna for å ha hatt ein berande og stabiliserande funksjon i bygningen.

Utrekning av huset sitt areal tek dermed utgangspunkt i staurhola og veggen som er rekna for å ha stått der. Om vi reknar at endeveggane har gått mellom dei kraftige hjørnestolpane, vert største lengde ca. 61 meter, og største breidde ca. 6,5 meter. Dette gir eit areal på i underkant av 400 m².

Funksjon

Inngangane som vart påvist og variasjonane i fagdjupe i grindkonstruksjonen er gode utgangspunkt for å vurdere inndeling av huset i ulike rom. Storleik og utforming av romma peikar mot ulike funksjonar og bruksområde, og med bakgrunn i desse faktorane er det foreslått ei inndeling av huset i tre hovudsoner; ein økonomidel nord i huset, eit rom med hallfunksjon midt i huset, og ein bustad- og økonomidel sør i huset, sjå figur 9_15. Dei ulike sonene har venteleg vore inndelt i fleire rom, mellom anna må ein tru at dei motstilte inngangane sør i huset representerer ein gang og dermed eit skilje mellom to rom. Tilsvarande kan ein tenkje seg at dei andre inngangane representerer liknande skilje mellom rom. Storleiken til huset er i seg sjølv ein indikasjon på at her har vore mange rom med ulike aktivitetar og funksjonar.

Rommet som skilde seg tydlegast ut, var der vi fann den uttrekte stolpen og sentraleldstaden. Rommet låg om lag midt i huset. Som det er peika på over, gir takberande stolpar som er trekt ut i sideskipa større innvendige rom, og denne konstruksjonsforma er sett i samband med hall eller sal (Løken 2001). Nett i dette partiet var det også stor fagdjupe, og det er grunn til å tru at dette rommet kan ha hatt ein slik hallfunksjon. Rommet kan ha vore kombinert med andre funksjonar, men det føreligg ikkje indikasjonar i materialet som peikar mot spesifikke handlingar.

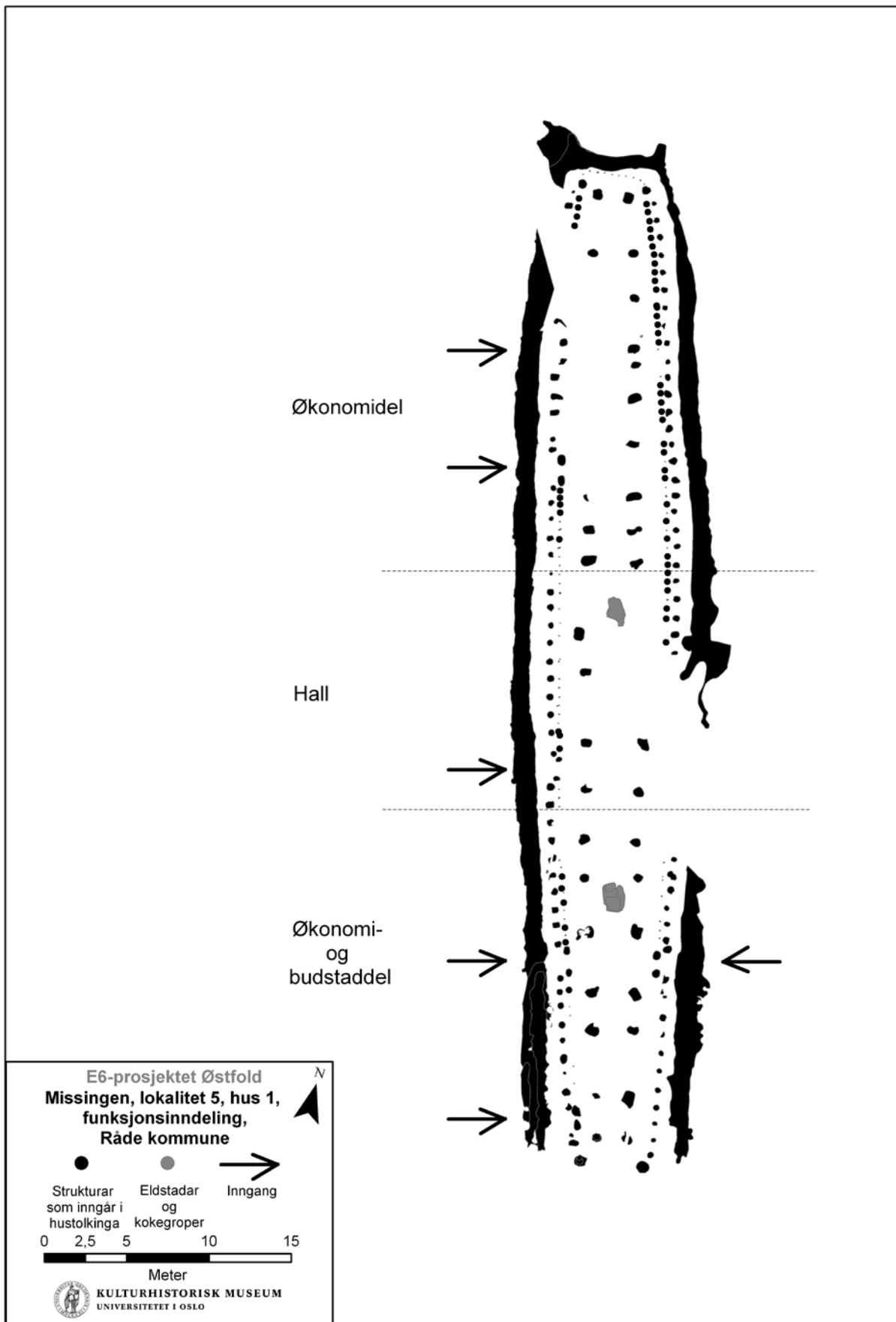
Nord for dette rommet fann vi to parti med tett stolpesetting i midtskipet og to inngangar i vestveggen. Denne delen av huset har venteleg også vore inndelt i fleire rom, mellom anna kan ein tenkje seg skiljeveggar i samband med inngangspartia. Det er truleg at den nordre delen av huset har vore økonomidel, venteleg med fjøs, men kanskje også med lager for fôr.

Den nordlegaste inngangen fall saman med eit tråkk og restane etter eit gjerde eller innhegning. Desse strukturane må ein tru har vore samtidige med hus 1 då det ikkje var andre hus i nett dette partiet dei kan ha høyrst saman med. Det er då nærliggjande å foreslå at tråkket representerer ein krøttersti mellom fjøs og beite, og likeeins at husdyr, eller ein kjøkkenhage for den del, har vore innegjerda. Sikre slutningar kan ein likevel ikkje trekke.

Inngangen mellom den 13. og 14. grinda kan ha markert overgangen mellom hallrommet og ei sone som har romma bustad- og økonomifunksjonar. Her låg eit sett med eldstadar, og dette rommet kan ha hatt bustadfunksjon. Frå denne delen av huset kom også det keramikkmaterialet som ikkje vart funne i dreneringsgrøfta. Nett som i den nordre delen av huset må vi tru at det også her har vore fleire rom, separert av inngangane. Det er allereie peika på at settet med motstilte inngangar nok har vore eit skilje mellom to rom, men dette kan også ha representert eit funksjonsskilje. Det føreligg ikkje spor i materialet som peikar mot særskilte aktivitetar, men lager eller verkstadar kan ha vore sannsynlege funksjonar.

Oppsummering

Hus 1 har vore eit treskipa langhus med grindkonstruksjon. Kraftige veggstolpar omkransa huset, og det er halde fram at desse har hatt ein bere- og stabiliserande funksjon i høve til huskonstruksjonen. Ytterveggen har bestått av ein leirklint flettverksvegg og har stått på innsida av desse veggstolpane. Ei dreneringsgrøft gjekk rundt huset, men ho har truleg ikkje hatt nokon konstruktiv funksjon i høve til bygget. Om lag midt i huset var ein takberande stolpe uttrekt i sideskipet, og rommet i tilknytning til denne kan ha hatt hallfunksjon. Huset er forventa å ha hatt ein økonomidel i nord og ein bustad- og økonomidel i sør. Huset er rekna å ha hatt ei brukstid i eldre romartid.



Figur 9_15: Funksjonsinndeling av hus 1, Missingen, lokalitet 5. GIS applikasjon: Per Erik Gjesvold.

Figure 9_15: Division of functions in house 1, Missingen, site 5. GIS application: Per Erik Gjesvold.

HUS 2. EIT TRESKIPA HUS FRÅ OVERGANGEN ELDERE - YNGRE ROMARTID (C53678, C53679, C53683)

Hus 2 er identisk med fase 6 hustomt 2 og fase 3 hustomt 8 i rapporten, samt delar av fase 5 hustomt 3 (Grindkåsa 2005). Ulikskap og stratigrafi i stolpehol for takberande stolpar er årsaka til at dei i felt vart oppfatta som separate bygningar. Husa har lik utstrekning og orientering og overlappar kvarandre så å seie fullstendig, og i det fylgjande vert dei presentert som eit hus.

Innleiing

Hus 2 er restar etter eit treskipa langhus, venteleg med ei brukstid i overgangen mellom eldre og yngre romartid. Huset har vore orientert nord-sør og vart identifisert gjennom stolpehol for takberande stolpar og veggstolpar. I eit parti i den søndre delen av bygningen var det dobbelt sett med veggstolpar, nett som i hus 1. Det vart påvist fem inngangar i form av inntrekte dørstolpar, og tre sett eldstadar vart rekna for å vere samtidige med huset. Om lag midt i huset vart det påvist eit lag som vart tolka som restar av eit mogleg golv. Ein avklipt romersk denar av sølv vart funne i fyllmassen i eit stolpehol om lag midt i huset. Fyllmassen i fleire av stolpehola i den berande konstruksjonen bestod av store mengder trekol og brent leire som er rekna å skrive seg frå ein brann i huset. Det er rekna som truleg at det vart utført reparasjonar eller utskiftingar av huskonstruksjonen, men desse endringane var ikkje skilt ut som separate fasar. Ei samling med eldstadar i midtskipet hadde ei uteneleg lokalisering i høve til huskonstruksjonen og vart ikkje rekna for å vere samtidige med bygget.

Sikre avsluttingar av huset vart påvist gjennom bae langveggane og ein gavl i sør. Avsluttinga mot nord var usikker då ho fall saman med hulvegen. Den vestre langveggen svinga noko inn mot midtskipet i nord og markerte det nordvestre hjørnet i huset. Huset har hatt ei svak konveks form, tilnærma rett gavl i sør med boga hjørne. Største lengde slik huset vart påvist, frå gavlen i sør til den nordlegaste grinda, var ca. 50 meter, og største breidde var ca. 8 meter. Grunnen huset sto på hadde ein høgdeforskjell på 0,7 meter, og han var høgast i nord.

Hus 2 låg i det partiet på lokaliteten med størst strukturteileik. Hus 3 låg på den same tomte og hus 1 overlappa den nordre delen av hus 2, sjå figur 9_16. I tilknytning til huset vart det mellom anna påvist fleire gjerde, eit parti med ardsplor og grøfter. Ei grop med spor etter handverksaktivitetar (C53684) låg noko aust for huset. Av strukturane som inngår i tolkinga av huset vart 41 av 57 stolpehol for takberande stolpar snitta og dokumentert i profil, samt 13 av 84 stolpehol for

veggstolpar og alle eldstadane. Det moglege golvet vart innmålt, og det vart samla inn jordprøver for makrofossilanalyse. Plankart og teikningar av hus 2 er framstilt på figur 9_17, 9_18, 9_19 og 9_20.

Presentasjon

Berande konstruksjon

I hus 2 vart det påvist 57 stolpehol for takberande stolpar, fordelt på 29 grinder. Største fagdjupe var kring 4 meter. Fleire grinder sto så tett at det i røynda ikkje var råd å måle lengdeavstand. Minste fagdjupe der ho kunne målast var om lag 0,4 meter. Midtskipet hadde konveks form og breidda varierte mellom 2,2 til 4,3 meter.

Forma til stolpehola i plan var i hovudsak rund eller rektangulær med avrunda hjørne, eller tilnærma ei av desse formene. Stolpehol med rektangulær form var orientert på tvers av huset si lengderetning. Storleiken til dei undersøkte stolpehola varierte frå 0,9 x 0,64 til 0,36 x 0,2 meter og djupna frå 0,05 til 0,57 meter. Skoningsstein vart påvist i eit stolpehol, S-6859, S-8987. Nokre av stolpehola var karakterisert av lys brun humushaldig sand, flat botn og skrå eller rette sider, medan andre stolpehol inneheldt brent leire og trekol og hadde rund botn og skrå sider. Stolpehola med brent leire og trekol fordelte seg over heile huset og vart rekna for å vere spor etter ein brann. Nett som for hus 1 var stolpehola nord i huset djupare enn dei sør i huset.

Stolpeavtrykk vart påvist i ti av nedgravingane. Desse var; S-6667 og S-9690, S-6733 og S-9360, S-6767, S-6841 og S-9434, S-6859 og S-8987, S-6923 og S-9440, S-6943 og S-9431, S-6944, S-6974 og S-9613, S-6988 og S-9314. Største tverrmål som vart påvist var kring 0,4 meter. Dei parvis stilte stolpehola hadde nokolunde jamn storleik, og dette tilseier at storleiken til stolpane i kvar grind har vore nokolunde lik. Figur 9_20 syner stolpeholet S-6974 og S-9613 i plan og profil.

Vegg

Spor etter vegg vart påvist i form av 84 stolpehol for veggstolpar som omkransa bae langsiden og sørgavlen av huset, samt 19 staurhol som gjekk parallelt med veggstolpehola i den søndre delen av huset. Nett som i hus 1 låg staurhola også her nærmast midtskipet. Stolpehol for veggstolpar var runde eller ovale i forma. Storleiken varierte frå 0,14 x 0,24 til 0,42 x 0,37 meter, og djupna frå 0,02 til 0,4 meter. Dei grunnaste stolpehola låg lengst sør i huset, nett som for dei takberande stolpane. Det vart påvist stolpeavtrykk i fem av dei 13 strukturane som vart snitta, og desse synte at veggstolpane har hatt eit største tverrmål på inntil 0,34 meter. Lengdeavstanden mellom stolpehola var frå 0,6 til 1,5 meter, men hovudparten hadde ein avstand på ein dryg meter.



Figur 9_16: Hus 2 sett mot nord. Mørke stikker markerer stolpehol for takberande stolpar i hus 2. Kvite stikker markerer stolpehol for takberande stolpar i hus 1. Foto: E6-prosjektet Østfold, Kulturhistorisk museum.

Figure 9_16: House 2 as seen facing north. Dark rods indicate postholes for roof-bearing supports in house 2. White rods indicate postholes for roof-bearing posts in house 1. Photo: E6-prosjektet Østfold, Museum of Cultural History.

Staurhola var jamt over runde i plan og med eit tverrmål frå 0,03 til 0,08 meter. Staurhola vart ikkje snitta. Lengdeavstanden mellom dei var om lag 0,5 meter. Breiddeavstanden mellom stolpehol for veggstolpar og rada med staurhol var rundt 0,5 meter. Avstanden frå staurhola til stolpehola i den takberande konstruksjonen var kring 1,7 meter og definerte breidda i sideskipa.

Inngangar

Det vart påvist fem inngangar i form av inntrekte stolpehol for dørstolpar. Tre av inngangane har lege i den vestre langveggen og to i den austre. Eit sett inngangar mellom 10. og 11. grinda rekna frå nord, var motstilte. Eit sett var noko parallellforskuve i høve til kvarandre, og desse låg mellom 21. og 23. grinda. Den siste inngangen fann vi mellom 4. og 5. grinda.

Stolpehola tilhøyrande inngangen lengst søraust var ovale og største lengde var orientert i huset si lengderetning, medan dei andre stolpehola var tilnærma runde. Største tverrmål var 0,45 meter.

Fem av stolpane vart snitta og dokumentert i profil, dette var; S-6809, S-7016, S-7021, S-7022 og S-7027. Breiddeavstanden mellom dei inntrekte stolpehola som markerar inngangane var frå 1,3 til 1,4 meter.

Eldstadar

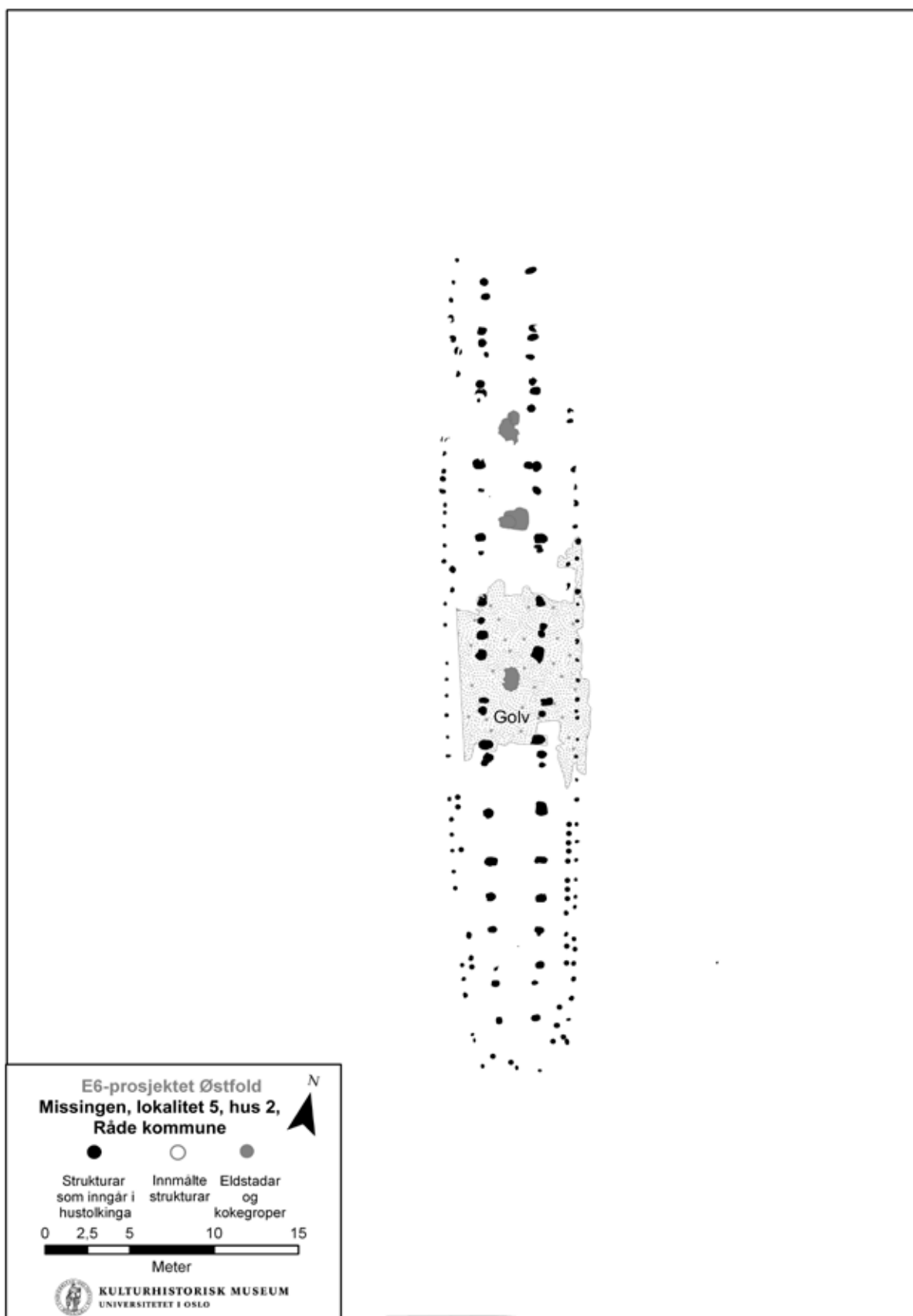
Ein enkeltliggjande eldstad og to samlingar med eldstadar vart rekna å tilhøyre hus 2. Eldstadane fordelte seg på tre rom.

To eldstadar representert med tre strukturnummer låg sentralt i midtskipet mellom 8. og 9. grinda rekna frå nord. Desse var S-6612, S-6893 og S-8726. Dei låg i forlenginga av og nord for samlinga med eldstadar som vart omtala under hus 1. Eldstaden S-6612 var den største i denne gruppa. Forma var nærmast oval og han var orientert i lengderetninga til huset. Største mål var 1,7 x 0,9 meter og største djupne var 0,04 meter. Eldstaden bestod hovudsakleg av trekolhaldig sand. Trekol frå eldstaden er datert til eldre romartid (Cal. AD 5–205, T-17102).



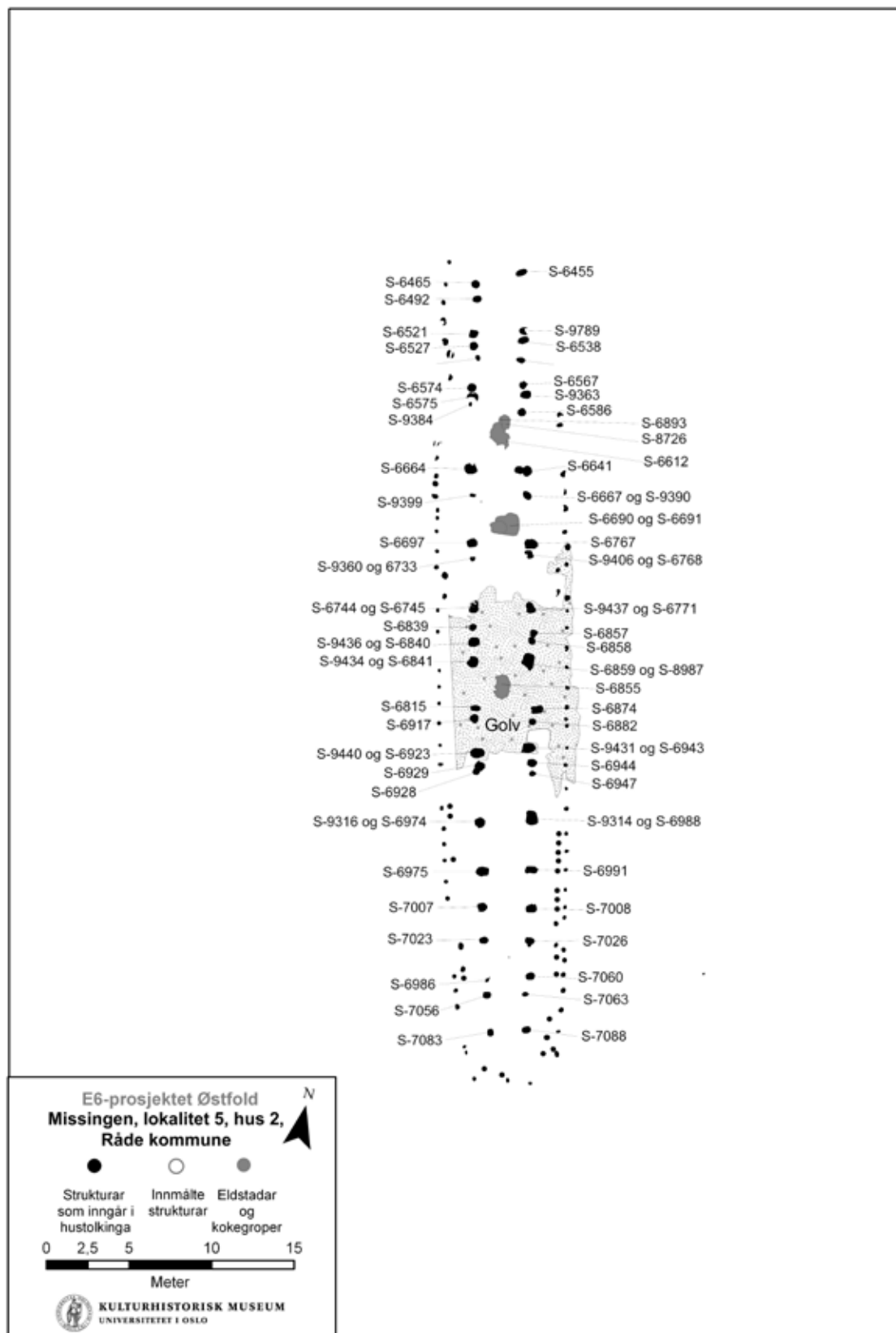
Figur 9_17: Plankart, hus 2 og innmålte strukturar, Missingen, lokalitet 5. Nokre av staurhola i den indre vegglinja er målt inn som punkt og framstår dermed ikkje i riktig storleik. GIS applikasjon: Per Erik Gjesvold, Kathrine Eikrem.

Figure 9_17: Plan of house 2 and recorded structures, Missingen, site 5. Some of the postholes in the interior wall line are made as dots and therefore are not to scale. GIS application: Per Erik Gjesvold, Kathrine Eikrem.



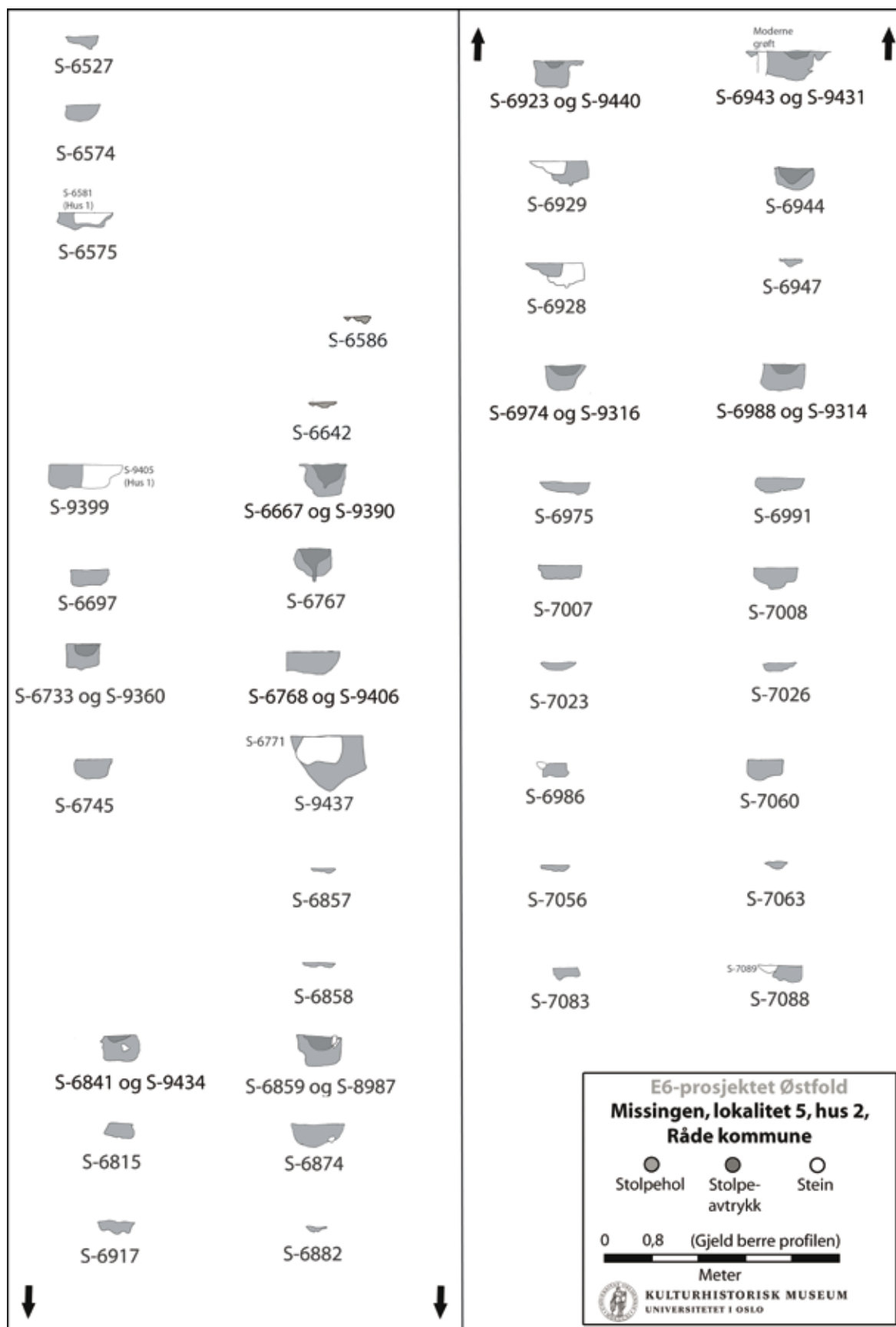
Figur 9_18: Plankart, hus 2 med markering av mogleg golv, Missingen, lokalitet 5. Nokre av staurhola i den indre vegglinja er målt inn som punkt og framstår dermed ikkje i riktig storleik. GIS applikasjon: Per Erik Gjesvold, Kathrine Eikrem.

Figure 9_18: Plan of house 2 with indicators of a possible floor, Missingen, site 5. Some of the postholes in the interior wall line are marked as dots and therefore are not to scale. GIS application: Per Erik Gjesvold, Kathrine Eikrem.



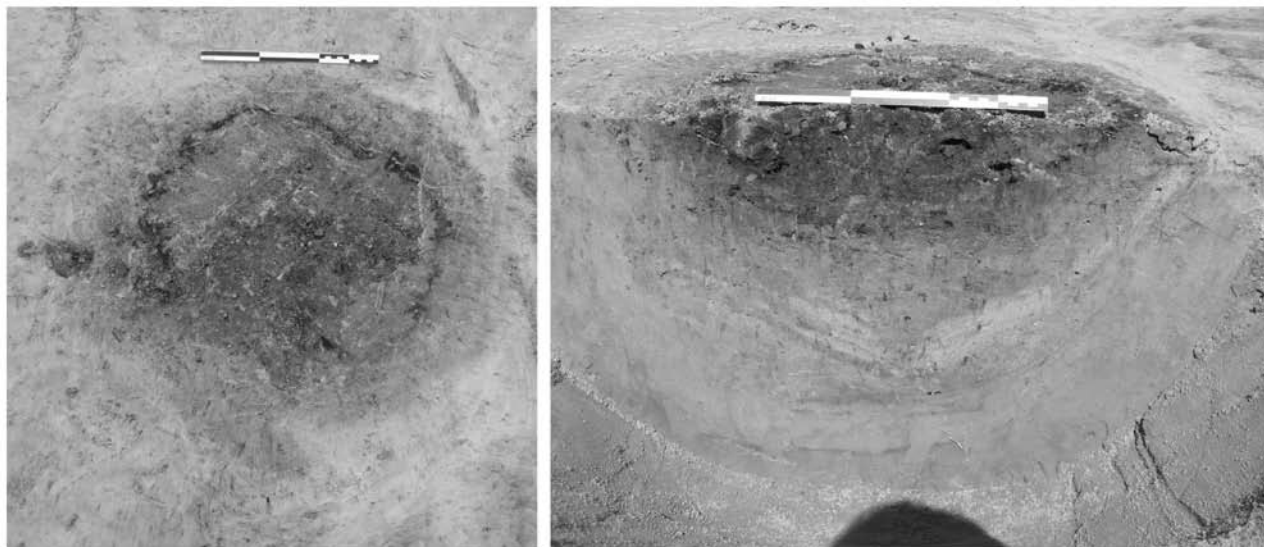
Figur 9_19: Plankart, hus 2 med markering av mogleg golv, Missingen, lokalitet 5. Strukturnummer for stolpehol for takberande stolpar er påført. Nokre av staurhola i den indre veggina er målt inn som punkt og framstår dermed ikkje i riktig storleik. GIS applikasjon: Per Erik Gjesvold, Kathrine Eikrem.

Figure 9_19: Plan of house 2 with indicators of a possible floor, Missingen, site 5. The structure numbers for roof bearing posts have been filled in. Some of the postholes in the interior wall line are marked as dots and therefore are not to scale. GIS application: Per Erik Gjesvold, Kathrine Eikrem.



Figur 9_20: Profilteikningar av stolpehol for takberande stolpar, hus 2, Missingen, lokalitet 5. Pilene markerer at teikninga er delt i to. Illustrasjon: Kathrine Eikrem

Figure 9_20: Cross-section of postholes for roof bearing postes, house 2, Missingen, site 5. The arrows indicate that the drawing is split in two. Illustration: Kathrine Eikrem



Figur 9_21: Plan- og profilmfoto av stolpeholet S-6974 og S-9613. Foto: E6-prosjektet Østfold, Kulturhistorisk museum.

Figure 9_21: Plan and cross-section of postholes S-6974 and S-9613. Photo: E6-prosjektet Østfold, Museum of Cultural History.

Den andre eldstaden var S-6893 og S-8726. Forma var tilnærma kvadratisk. Største mål var 0,86 x 0,7 meter og største djupne var 0,07 meter. Eldstaden inneheldt trekol og brent leire, og kan representere botnen av ein leirfôra eldstad. Denne eldstaden har ikkje vorte datert.

Eldstadane S-6690 og S-6691 låg i krysspunktet mellom 10. og 11. grinda rekna frå nord. Eldstadane låg delvis over kvarandre. Den største eldstaden, S-6690 hadde tilnærma kvadratisk form og målte 1,5 x 1,3 meter. Største djupne var 0,2 meter. Eldstaden bestod av eit 0,02 til 0,05 meter tjukt kollag i botnen, deretter eit lag med skjorbrent stein. Fyllmassen elles var lys gråbrun sand. Den mindre eldstaden, S-6691, hadde nærmast oval form og målte 1 x 0,8 meter. Største djupne var 0,1 meter. Denne eldstaden inneheldt trekol, sand og leirhaldige massar. Ingen av eldstadane har vorte datert.

Eldstaden S-6855 låg sentralt i krysspunktet mellom 16. og 17. grinda rekna frå nord. Forma var uregelmessig, men tilnærma rektangulær, og han var orientert i lengderetninga til huset. Største mål var 1,5 x 0,9 meter, og største djupne vart målt til 0,1 meter. Eldstaden inneheldt trekol og sand, og enkelte fragment av brent og ubrent leire. Trekol frå eldstaden er datert til romartid (Cal. AD 85–330, T-17101).

Golv?

Om lag midt i huset vart det påvist eit lag med finkorna grå sand med enkelte trekolfragment. Tjuckleiken varierte frå 0,01 til 0,1 meter, og enkelte stadar var undergrunnen godt synleg. Laget hadde uklar avgrensing i alle retningar. Den tilsynelatande rette grensa i vest skuldast at det her berre var målt inn eit punkt i nord og eit i sør som det har vorte trekt ei line mellom. Laget kan ha vore restar av eit

golv, eller eit område med stor slitasje. Det vart ikkje gjort gjenstandsfunn som kan knytast til sjølve laget.

Funn

Funn frå hus 2 bestod av delar av ein avklipt romersk denar av sølv, 63 skår og avspaltingar av keramikk (105 gram), eit lite flintavslag, brent og sintra leire (1783 gram), eit tannfragment og brente bein (17,1 gram) (C53678, C53679, C53683).

Denaren vart funnen ved hjelp av metalldetektor i fyllmassen i eit stolpehol for ein takberande stolpe, S-6536. Adversen syner eit portrett av Faustina II i profil og omskrifta FAVSTINA AVGVSTA. På reversen er det avbilda ei drapert trone med ornament, to små gutar, og omskrifta SAECVLI FELICIT (C53679), sjå figur 9_22. Denaren er av ein type som ikkje kan daterast nøyaktig, men truleg tidsrommet mellom 161–176 e. Kr. Mynten er klippa, og dette er ikkje kjent frå tidlegare funn av romerske myntar i Noreg (Kristoffersen 2004a).

Eit bukskår er dekorert med negleavtrykk, og eit bukskår er av finare, glatt gods. Andre skår er bukskår utan dekor og av grovt gods, magra med glimmerstein og finknuste bergartskorn. Eit skår har matskorpe. Skåra skriv seg frå minst to kar, men det er uråd å fastslå sikker kartype. Keramikken er funnen i stolpehol for takberande stolpar over heile huset, med unntak av dei tre sørlegaste grindene.

Flintavslaget veg under eit gram og kjem frå stolpehol for ein takberande stolpe, S-6465.

Brent og sintra leire er påvist i stolpehol for takberande stolpar og veggstolpar om lag midt i huset. Fleire av stykka har avtrykk etter kvistar, og det er truleg at leira er restar etter ei leirklining frå ein vegg eller ei leirklint fôring av eit anna slag, sjå figur 9_23.

Tannfragmentet er brent og er frå sau eller geit. Dei brente beina er frå pattedyr (Hufthammer 2006). Materialet kjem frå stolpehol for takberande stolpar, hovudsakleg frå midtpartiet i huset (C53678, C53683).

Naturvitskaplege prøver

56 makrofossilprøver frå strukturar i hus 2 har vorte analysert.

Dateringar

10 ¹⁴C-prøver er datert. Prøvematerialet bestod av forkola korn frå makrofossilprøver, og trekol av bjørk, ask, eik og furu, sjå tabell 9_2.

Dateringsresultata frå hus 2 fordelar seg i to sjikt; eit til førromersk jernalder inkludert overgangen til yngre bronsealder, og eit til romartid. Det er verdt å merke seg at trekoldateringane frå to separate eldstadar er nokså samanfallande i tid til eldre romartid og overgangen eldre og yngre romartid. Korndateringane frå stolpehol sprikar derimot. Frå eit stolpehol, S-6642, syner jamvel to separate analysar dateringar til høvesvis førromersk jernalder og eldre romartid. Det er dermed knytt uvisse til om dateringane av makrofossil frå stolpehol speglar den reelle brukstida til huset eller ein eller fleire dyrkingsfasar på staden.



Figur 9_22: Denar i sølv, C53679/1. Adversen syner portrettet av Faustina II i profil og omskrifta FAVSTINA AVGVSTA. På reversen er det avbildt ei drapert trone med ornament, to små gutar og omskrifta SAECVLI FELICIT. Foto: Ann Christine Eek, Kulturhistorisk museum.

Figure 9_22: Silver denarius, C53679/1. Obverse shows the portrait of Faustina II in profile and the text reads FAVSTINA AVGVSTA. On the reverse, a draped throne, two small boys and the text SAECVLI FELICIT. Photo: Ann Christine Eek, Museum of Cultural History.



Figur 9_23: Brent leire frå hus 2, Missingen, lokalitet 5. Foto: Ellen C. Holte, Kulturhistorisk museum.

Figure 9_23: Burnt clay from house 2, Missingen, site 5. Photo: Ellen C. Holte, Museum of Cultural History.

Tabell 9_2: ¹⁴C-dateringar frå hus 2, Missingen, lokalitet 5. Kalibrert i høve Stuiver og Reimer 1993.

Table 9_2: Radiocarbon dates from house 2, Missingen, site 5. Calibrated according to Stuiver and Reimer 1993.

Prøve ID	Materiale	Kontekst	Hus	Ukalibrert alder BP	Kalibrert alder eit sigma
TUa-4994	Bygg	Stolpehol, S-7026	2	2465 ± 50	BC 755–435
T-17101	Trekol, bjørk	Eldstad, S-6855	2	1825 ± 90	AD 85–330
T-17102	Trekol, bjørk, ask, eik, furu	Eldstad, S-6612	2	1930 ± 80	AD 5–205
TUa-5692	Bygg	Stolpehol, S-6574	2	1900 ± 45	AD 65–215
TUa-5695	Bygg	Stolpehol, S-6667	2	1815 ± 50	AD 130–320
TUa-4992	Bygg	Stolpehol, S-7007	2	2430 ± 40	BC 535–420
TUa-5693	Bygg	Stolpehol, S-6767	2	1785 ± 45	AD 180–335
TUa-5696	Bygg	Stolpehol, S-6986	2	2160 ± 45	BC 350–115
TUa-4995	Bygg	Stolpehol, S-6642	2	2070 ± 40	BC 120–20
TUa-5698	Bygg	Stolpehol, S-6642	2	1885 ± 60	AD 60–230

Med omsyn til å fastsetje brukstida til huset er spennet i dateringane vel stort. Undersøkinga i felt tyda på at hus 2 har vore utsett for brann, og sidan denne brannmassen ikkje er gjenfunne i fyllmassen i nokre av strukturane tilhøyrande hus 1, er det forventa at hus 2 er yngre enn hus 1. Den romerske denaren står også fram som ein truverdig indikator med omsyn til brukstid, og tyder på at huset kan vere frå yngre romartid. Mot denne bakgrunnen vert det foreslått at hus 2 er yngre enn hus 1 og at det har hatt ei brukstid på overgangen mellom eldre og yngre romartid.

Tolkingar

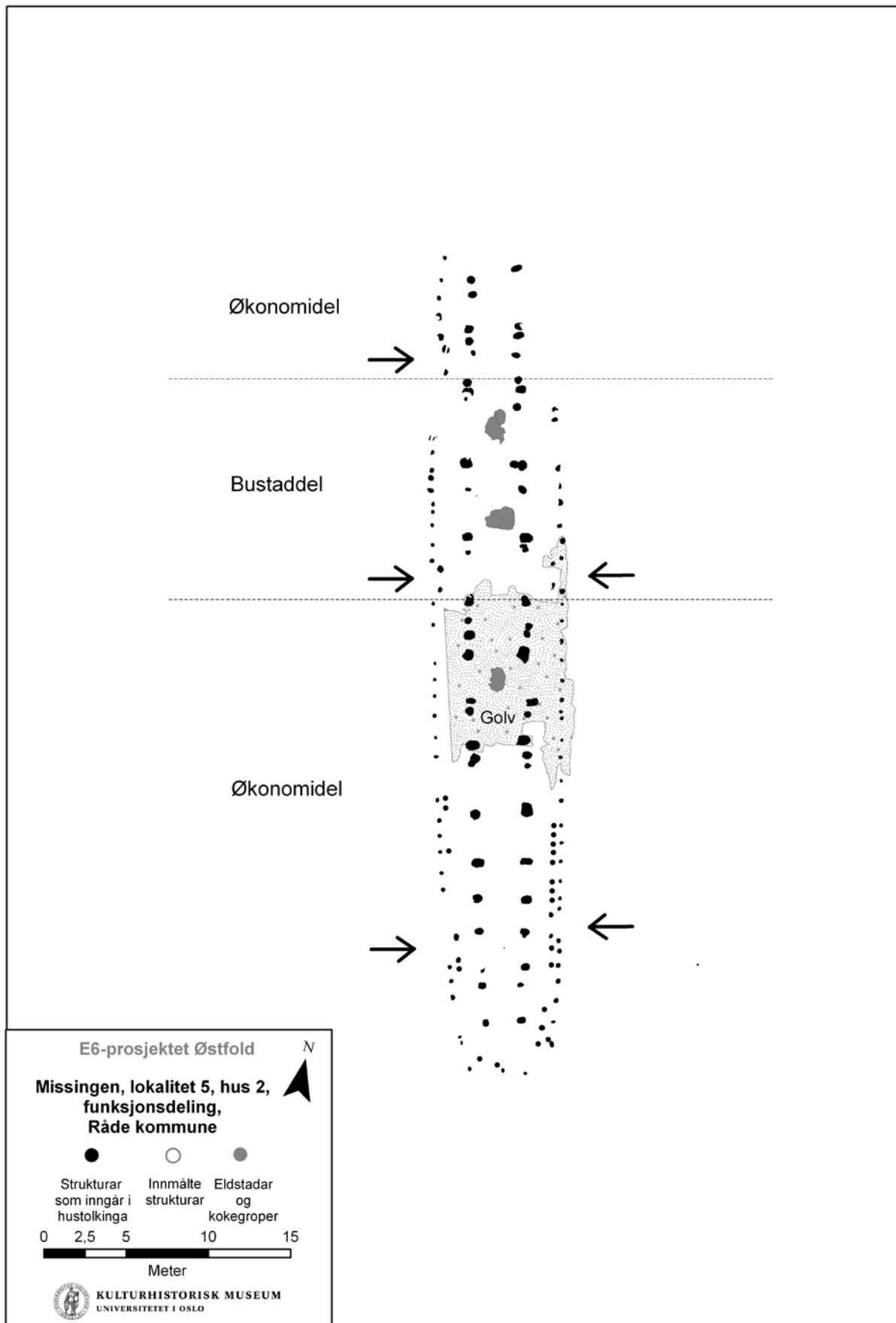
Konstruksjon

Stolpehola i den takberande konstruksjonen var regelmessig plassert ovanfor kvarandre i par og tyder på at huset har hatt ein grindkonstruksjon. Stolpeavtrykka som vart påvist syner at dei takberande stolpane kan ha hatt største tverrmål på opptil 0,4 meter. Stolpeavtrykka som var bevart var elles av varierende form og storleik og gir ingen tilfredsstillande svar på korleis stolpane kan ha sett ut eller kva slags treslag som har vore nytta. Mange av stolpehola i konstruksjonen var rektangulære med avrunda hjørne og orientert med størst lengde på tvers av lengderetninga til huset. Om stolpane i

nokon grad har vore rektangulære kan dei også ha vore orienterte i denne retninga. Med omsyn til stolpehola som har meir rund form, var det her, som i hus 1, uavklart om det var rundtømmer eller tilverka tømmer som har vore nytta.

Tett stolpesetting, slik det mellom anna var tilfelle i den nordre og midtre delen av huset, kan vere teikn på utskifting eller reparasjon. Særleg er det grunn for å rekne med at dette har vore tilfelle der stolpehol i grindene ligg heilt inntil kvarandre. Spor etter brann var synleg i fleire stolpehol, og kan ha vore ei hending som har utløyst utskifting eller reparasjon av huskonstruksjonen. Det er uråd å fastslå kva for stolpehol som har inngått i den originale huskonstruksjonen og kven som representerer utskiftingar.

Veggkonstruksjonen i hus 2 har stor likskap med veggkonstruksjonen i hus 1. Likskapen i utforming så vel som den tidsmessige nærleiken mellom desse husa, gjer det sannsynleg at veggkonstruksjonen har vore meir eller mindre den same. Nett som for hus 1 er det rimeleg å tru at veggstolpar med såpass kraftige dimensjonar både har hatt ein takberande funksjon, og også ein avstivande verknad i høve til huskonstruksjonen. Vidare at staurhola var spor etter ein leirklint flettverksvegg som i røynda utgjorde sjølve ytterveggen. Staurhola vart berre påvist i eit parti av huset, men den vesle storleiken i kombinasjon med stor strukturttleik gjorde arbeidet med å påvise desse vanskeleg, og vi



Figur 9_24: Funksjonsinndeling av hus 2, Missingen, lokalitet 5. GIS applikasjon: Per Erik Gjesvold.

Figure 9_24: Division of functions in house 2, Missingen, site 5. GIS application: Per Erik Gjesvold.

må tru at den leirklinte flettverksveggen har gått kring heile huset.

Konstruksjonsspora tilhøyrande hus 2 gir eit godt grunnlag for å rekne på storleiken til huset. Største totallengde- og breidde som kan målast er 50 x 8 meter. Innvendig areal derimot må kalkulerast med bakgrunn i flettverksveggen. Om ein reknar at staurhola har gått kring heile huset, i ein avstand frå veggstolpane på ca. 0,5 meter, kan største innvendige lengde og breidde i huset vere om lag 49 x 7 meter. Dette gir eit areal på ca. 340 m².

Funksjon

Eldstadar og inngangar var her blant dei beste indikatorane for å vurdere bruksområde og inndeling av huset i ulike rom. Med bakgrunn i desse er det foreslått ei inndeling av huset i fire hovudsoner; Økonomi- og bustaddel i nord, og to økonomidelar i sør, sjå figur 9_24. Nett som i hus 1 må ein også her tenkje seg at inngangane har representert ytterlegare inndelingar av sonene i fleire mindre rom eller avdelingar. Storleiken til huset tilseier då også dette.

Midt i huset markerte det seg eit rom med spor etter mogleg golv og sentralt plassert eldstad. I tilknytning til stolpehola i nett dette partiet kom mesteparten av den brente og sintra leira. Det er difor venta at dette partiet har hatt økonomifunksjon, kanskje i form av ein verkstad av eit slag. To motstilte inngangar nord for dette rommet kan ha markert overgangen til den neste sona, som kan ha vore bustaddelen. I dette partiet låg to sett med eldstadar og fagdjunpa her var også rommeleg. Ein inngang nord for den nordlegaste eldstaden kan ha markert skiljet til ein økonomidel heilt nord i huset, som venteleg kan ha vore eit slags lager. Den søndre delen av huset er rekna for å ha hatt ein eller fleire økonomifunksjonar. Det vart ikkje påvist kjenneteikn korkje i huskonstruksjonen eller gjenstandsmaterialet som indikerar særskilte verksemder her, men venteleg har delar av denne sona vore nytta som fjøs, men kanskje også lager.

Oppsummering

Hus 2 har vore eit treskipa langhus med grindkonstruksjon. Kraftige veggstolpar vart påvist kring heile huset, og nett som for hus 1 er det halde fram at dei kan ha hatt ein bere- og stabiliserande funksjon i høve til huskonstruksjonen. Ytterveggen har bestått av ein leirklint flettverksvegg og har stått på innsida av desse veggstolpane. Huset kan ha hatt ein økonomi- og bustaddel i nord, og to økonomidelar i sør. Ein avklipt romersk denar i sølv er blant funnmaterialet frå huset. Huset er rekna for å vere yngre enn hus 1 og har truleg hatt ei brukstid på overgangen mellom eldre og yngre romartid.

HUS 3. EIT TRESKIPA HUS FRÅ ELDRE JARNALDER (C53679)

Innleiing

Hus 3 er restar etter eit treskipa langhus, venteleg med ei brukstid i eldre jarnalder. Huset har vore orientert nordnordvest - sørsøraust og vart identifisert gjennom stolpehol for takberande stolpar. Ein eldstad i midtskipet hadde ei uteneleg lokalisering i høve til huskonstruksjonen og vart ikkje rekna for å vere samtidig med bygget.

Det vart ikkje påvist sikker ytre avgrensing av huset. Største lengdemål var kring 14 meter, som var avstanden frå første til siste grind. Grunnen huset sto på har ein høgdeforskjell på ca. 0,2 meter, og var høgast i nord.

Hus 3 låg på same tomte som hus 1 og 2, men var vridd meir aust-vest i høve til desse. Huset kan ha vore lengre enn det vart dokumentert, men på grunn av den tette strukturttelleiken i nett dette området, lykkast det ikkje å påvise fleire sikre konstruksjonsspor. Nett som for hus 1 og 2 låg også dette huset i tilknytning til fleire gjerde, ardspar, eldstadar og kokegroper. Av dei ni strukturane som inngår i tolkinga vart tre stykk snitta og dokumentert i profil. Dei andre stolpehola vart snitta for å stadfeste at dei var av same karakter som dei andre i hus 3, men av tidsmessige årsaker vart ikkje anna dokumentasjon prioritert. Plankart og teikningar av hus 3 er framstilt på figur 9_25 og 9_26.

Presentasjon

Berande konstruksjon

I hus 3 vart det påvist ni stolpehol for takberande stolpar, fordelt på fem grunder.

Fagdjunpa varierte frå 2,4 til 4,5 meter. Midtskipet hadde ei svak konveks form, og breidda varierte mellom 2,8 til 3,3 meter.

Forma til stolpehola i plan var runde eller rektangulære med avrunda hjørne. Storleiken varierte frå 0,3 x 0,3 til 0,53 x 0,58 meter, og djupna frå 0,04 til 0,16 meter. Fyllmassen bestod av brun sandhaldig humus med enkelte innslag av raudbrent leire. Nedgravingane hadde flat eller rund botn.

Det vart påvist eit stolpeavtrykk i ei av nedgravingane, S-9471, S-6837, som synte at stolpen har hatt eit største tverrmål på rundt 0,3 meter. Stolpen har hatt flat ende. Forma elles var det uråd å seie noko om.

Funn

Funn frå hus 3 bestod av 18 skår og avspaltingar av keramikk (29,6 gram), tenner og brente bein (4,5 gram) og ein stein som er slipt (C53679).

Keramikken og tann- og beinfragmenta kjem frå oppreinsking kring stolpehol for takberande stolpar, S-6750, S-6849, S-6916 og S-6931.

Mesteparten av skåra er bukskår utan dekor og av grovt gods magra med glimmerstein og finknuste bergartskorn. To randskår er av finare gods, også desse utan dekor. Skåra kan skrive seg frå minst to kar, men sikker kartype er uråd å fastslå. Tannfragmentet er brent og frå sau eller geit. Det andre beinmaterialet består av brente bein av pattedyr (Hufthammer 2006).

Steinen med slipespor har ei naturleg rund form, og kan vere slipt på fleire sider. Største mål er 7 cm. Steinen kan vere ein ildslagningsstein, men det er knytt uvisse til tolkinga.

Naturvitskaplege analysar

Tre makrofossilprøver frå strukturar i hus 3 har vorte analysert.

Datering

Det føreligg ikkje ¹⁴C-datering frå hus 3. Både konstruksjonsspora og det vesle funnmaterialet indikerer ei brukstid i eldre jernalder.

Konstruksjonsspora frå huset var få og av låg kvalitet, og dette kan skuldast at huset var blant dei eldste på tomta og at det var i bruk før hus 1 og 2, men sikre slutningar om dette er det vanskeleg å trekke. På generelt grunnlag vert brukstida til huset sett til eldre jernalder.

Tolking

Konstruksjon

Stolpehola i den takberande konstruksjonen var regelmessig plassert ovanfor kvarandre i par og tyder

på at huset har hatt ein grindkonstruksjon. Eit stolpeavtrykk som vart påvist, syner at stolpane kan ha hatt tverrmål opptil 0,3 meter, og at endane kan ha vore rette. Undersøkinga gav ikkje svar på form eller materialbruk, men stolpehola var jamstore og indikerte at tømmeret i konstruksjonen har vore nokolunde av same storleik.

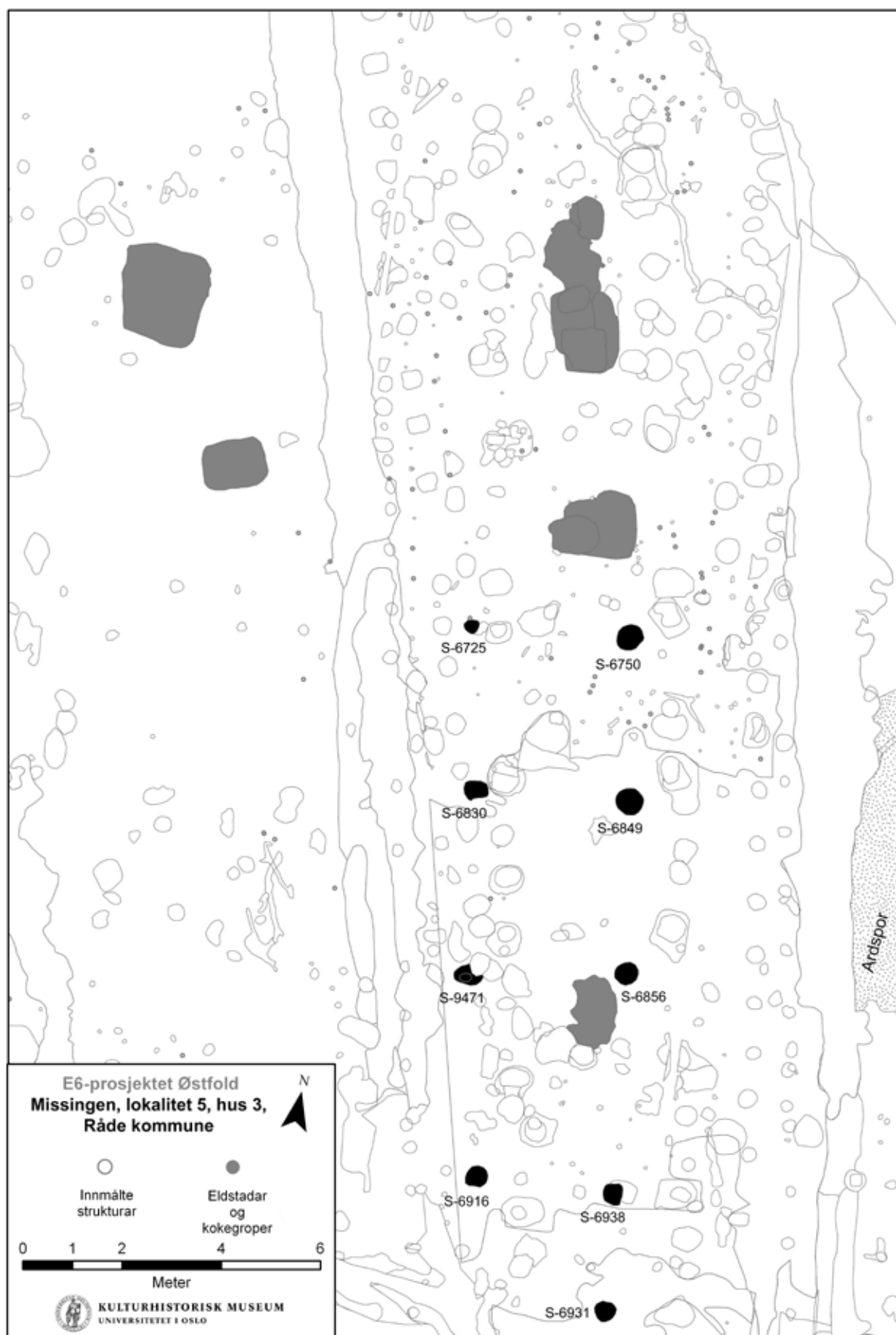
Det vart ikkje påvist spor etter veggjar eller inngangar. Med utgangspunkt i konstruksjonsspora som var bevart, er det difor lite grunnlag for å rekne på storleiken til huset. Om vi reknar at sideskipa har vore i underkant av 2 meter breie, som tilsvarear breidda i sideskipa i hus 1 og 2, vil hus 3 ha hatt ei totalbreidde på ca. 7 meter. Om vi går ut i frå at gavlromma har hatt ei breidde på rundt 2,5 meter vil huset ha hatt ein totallengde på ca. 19 meter. Som nemnt over er det mogleg at huset har vore større enn det vart dokumentert. Omfang og storleik utover det som vart dokumentert er det uråd å seie noko sikkert om.

Funksjon

Det føreligg ingen direkte opplysningar med omsyn til funksjon, korkje i funnmaterialet eller i huskonstruksjonen. Storleik og konstruksjon tilseier at huset kan ha romma fleire funksjonar, og vore inndelt i to eller fleire rom.

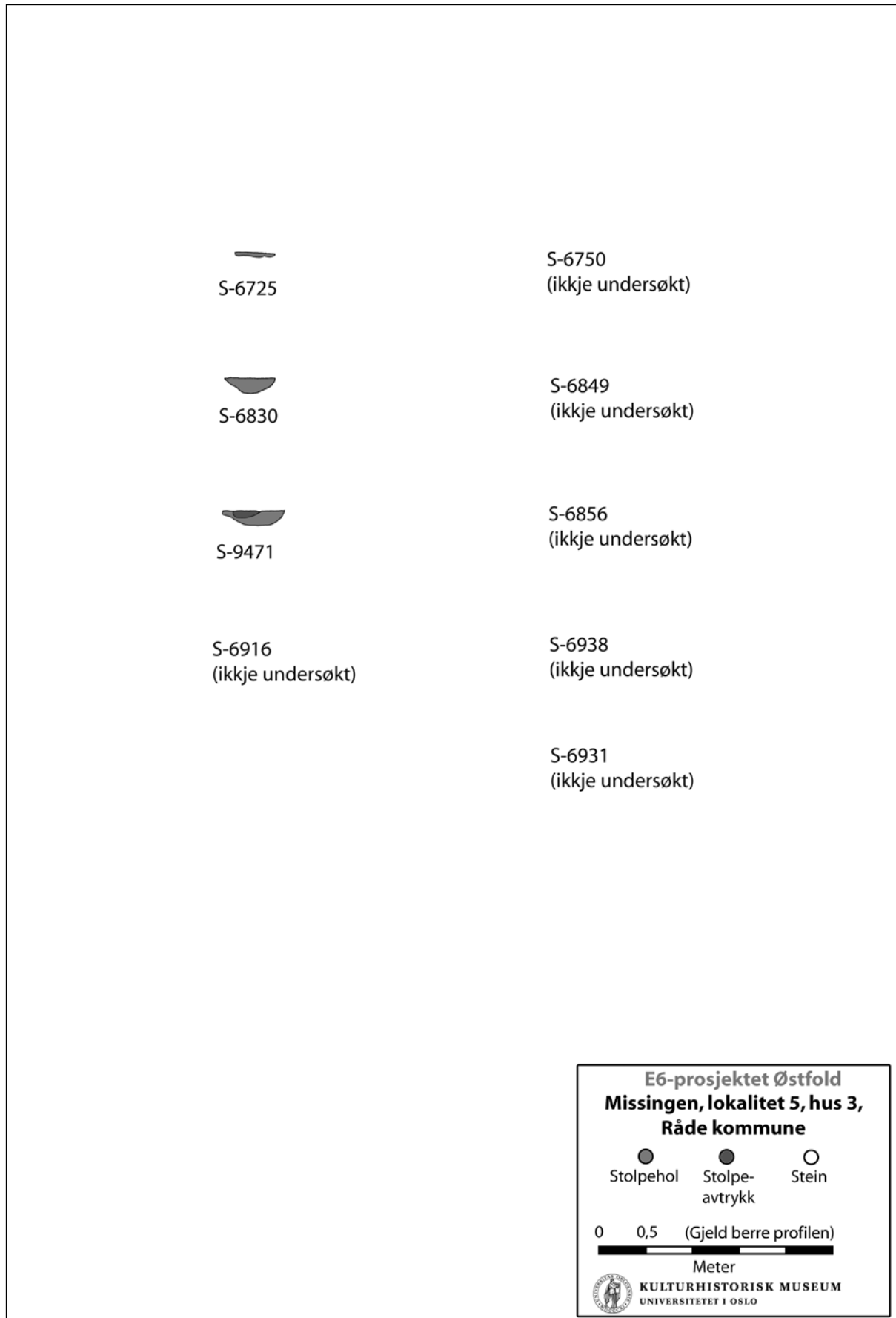
Oppsummering

Hus 3 har vore eit treskipa langhus med grindkonstruksjon.



Figur 9_25: Plankart, hus 3 og innmålte strukturar, Missingen, lokalitet 5. GIS applikasjon: Per Erik Gjesvold, Kathrine Eikrem.

Figure 9_25: Plan of house 3 and recorded structures, Missingen, site 5. GIS application: Per Erik Gjesvold, Kathrine Eikrem.



Figur 9_26: Profildeikningar av stolpehol for takberande stolpar, hus 3, Missingen, lokalitet 5. Illustrasjon: Kathrine Eikrem
 Figure 9_26: Cross-section of postholes for roof-bearing posts, house 3, Missingen, site 5. Illustration: Kathrine Eikrem

HUS 4. EIN FIRESTOLPERSKONSTRUKSJON MED TO FASAR (C53680)

Innleiing

Hus 4 er restar etter ein firestolperskonstruksjon med to fasar. Bygningen vart identifisert gjennom fire stolpehol som var omgitt av ei nærmast rektangulær grøft, samt ytterlegare ei grøft i tilknytning til denne. Ein sti og ei grøft skar gjennom konstruksjonen, men vart ikkje rekna for å ha nokon samanheng med bygningen, likeins nokre udefinerte nedgravingar. Det føreligg ikkje dateringar frå hus 4. Det er rimeleg å rekne at brukstida er samanfallande med dei andre husa på buplassen, og på generelt grunnlag er det foreslått ei brukstid i eldre jernalder.

Største mål for grøfta som omkransar stolpehola var 6,5 x 6,6 meter, og tilsvarande for den andre grøfta var 5 x 5 meter, sjå figur 9_27.

Det vart ikkje påvist spor etter andre bygg på tomta. Direkte sør for bygningane låg to større parti med ardspor, og spora etter bekken passerte rett aust for desse. Dei fire takberande stolpane vart snitta og dokumentert i profil, saman med fem tverrsnitt av dei to grøftene. Plankart og teikningar av hus 4 er framstilt på figur 9_28 og 9_29.

Presentasjon

Konstruksjon

Dei fire stolpehola som låg innanfor den største grøfta vart tolka som stolpehol for takberande stolpar i ein firestolperskonstruksjon. Avstanden mellom stolpane var 3,5 meter. Forma til stolpehola i plan var rund eller oval, største tverrmål var 0,28 x 0,28 meter og største djupne ca. 0,2 meter. Fyllmassen bestod av brun sandhaldig humus. Det vart ikkje påvist tilsvarande stolpehol i tilknytning til den andre grøfta.

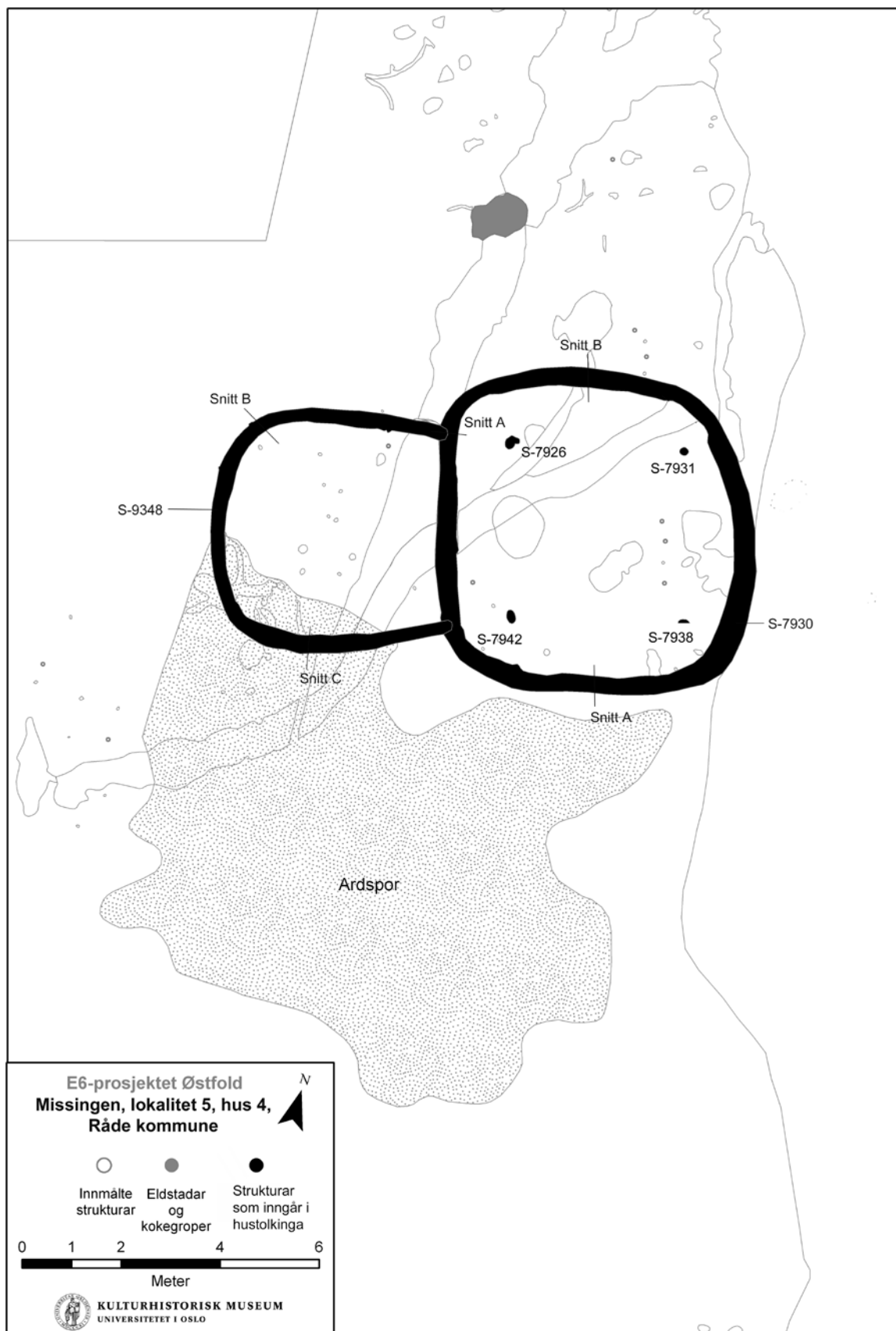
Den største grøfta, S-7930, var frå 0,3 til 0,6 meter brei i flata, og største djupne var 0,1 meter. Undersøkinga synte at ho hadde mest rett botn og rette eller skrå sider. Det vart ikkje påvist stolpehol eller andre konstruktive element i ho. Fyllmassen var lik den i stolpehola, men i enkelte parti fanst det i tillegg noko trekol.

Den minste grøfta, S-9348, var frå 0,3 til 0,4 meter brei i flata og største djupne 0,30 meter. Form og innhald var som i S-7930. Undersøkinga synte at den minste grøfta var grave ned i den store, og dermed må vere yngre enn denne.



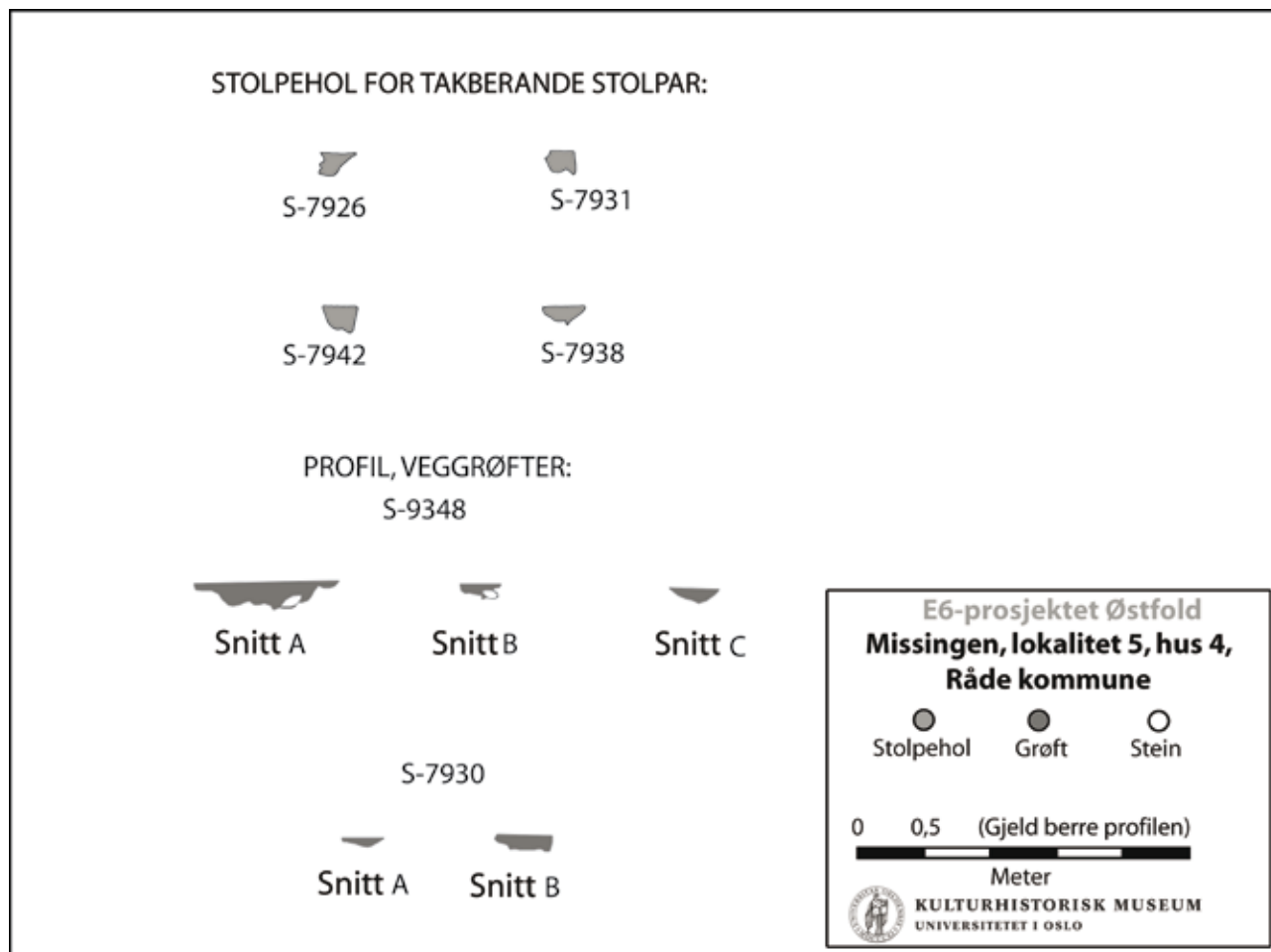
Figur 9_27: Hus 4 sett mot vest. Foto: E6-prosjektet Østfold, Kulturhistorisk museum.

Figure 9_27: House 4 seen facing west. Photo: E6-prosjektet Østfold, Museum of Cultural History.



Figur 9_28: Plankart, hus 4 og innmålte strukturar, Missingen, lokalitet 5. GIS applikasjon: Per Erik Gjesvold, Kathrine Eikrem.

Figure 9_28: Plan of house 4 and recorded structures, Missingen, site 5. GIS application: Per Erik Gjesvold, Kathrine Eikrem.



Figur 9_29: Profilteikningar av stolpehol og snitt i grøft, hus 4, Missingen, lokalitet 5. For lokalisering av snitt sjå figur 9_28. Illustrasjon: Kathrine Eikrem.

Figure 9_29: Cross-section of a segment of a ditch, house 4, Missingen, site 5. See figure 9_28 for the location of the section. Illustration: Kathrine Eikrem.

Funn

Funn frå hus 4 bestod av eit keramikkskår (4 gram). Dette er av uornert grovt gods, magra med glimmerstein og knuste bergartskorn, og største mål er under 1 cm. Skåret kjem frå den minste grøfta, S-9348.

Naturvitskaplege prøver

Fire makrofossilprøver frå strukturar i hus 4 har vorte analysert.

Datering

Det føreligg ikkje ¹⁴C-datering frå hus 4. Mengda trekol frå huset var minimale og ikkje tilstrekkelege til å foreta dateringar på. Det vart heller ikkje gjort funn av plantemakrofossil som kunne nyttast til dette føremålet.

Med omsyn til brukstid må ein tru at hus 4 har vore samtidig med eit eller fleire av dei andre husa på buplassen. På generelt grunnlag kan ein difor foreslå ei brukstid i eldre jernalder.

Tolking

Konstruksjon og funksjon

Undersøkinga av grøftene påviste ikkje spor etter konstruktive element, og tyder på at dei har hatt ein drenerande funksjon. Stolpane i konstruksjonen var regelmessig plassert i høve til kvarandre, og i høve til grøfta for den del, og må representere spora etter sjølv huskonstruksjonen. Dei kan ha bore eit lett tak.

Hus 4 kan dermed ha bestått av ein lett konstruksjon, truleg utan vegg, men med eit lett tak.

Slike bygningar kan ha vore nytta til tørking og oppbevaring av høy og korn (Løken 1997, 1998b), eller overbygg for dyr. Dei to grøftene er venta å representere to fasar. Det er ikkje avklart om dei har stått samstundes eller om dei har fylgt kvarandre i tid.

Oppsummering

Hus 4 har vore ein firestolperskonstruksjon, representert med to fasar.

HUS 5. EIT TRESKIPA HUS FRÅ ELDRE JARNALDER (C53681)

Innleiing

Hus 5 er restar etter eit treskipa langhus, venteleg med i brukstid i eldre jarnalder. Huset har vore orientert nordnordøst - sørsørvest og vart identifisert gjennom stolpehol for takberande stolpar og nokre veggstolpar. Langs vestsida av huset gjekk ei grøft som kan ha vore delar av ei dreneringsgrøft, sjå figur 9_30.

Med unntak av veggstolpehola vart det ikkje påvist ytre avgrensingar av huset. Veggstolpehola synte at huset kan ha hatt ei totalbreidde på ca. 5,6 meter. Største lengdemål var avstanden mellom første og siste grind som var kring 9 meter.

Det vart ikkje påvist spor etter andre bygningar på tomta eller i tilknytning til ho. Huset låg på leirgrunn om lag 130 meter søraust for hus 1, 2 og 3. Fleire strukturar med ukjent funksjon låg innanfor tomta til huset, men vart ikkje sett i samband med huskonstruksjonen. Den største strukturen innom huset, S-7448, vart snitta og tolka som restar av ein rotvelte. Ei kokegrop låg like aust for huset, om lag i området der ein kan ha forventa at den austre langveggen har stått. Kokegropa vart snitta, det same vart tre av strukturane rett sør for denne og dei er tolka som restar av det moderne dyrkingslaget. Alle stolpehol for takberande stolpar vart snitta og dokumentert i profil, saman med eit tverrsnitt av dreneringsgrøfta. Plankart og teikningar av hus 5 er framstilt på figur 9_31 og 9_32.

Presentasjon

Berande konstruksjon

Den berande konstruksjonen i huset bestod av 10 stolpehol for takberande stolpar, fordelt på fem grunder. Eit stolpehol lengst sør i konstruksjonen var dobbelt, S-7471, og kan tyde på utskifting av denne stolpen.

Fagdjunna varierte frå 0,9 til 3,4 meter. Største fagdjunne var sør i huset. Midtskipet hadde rett form og breidda var mellom 2,5 og 2,6 meter.

Forma til stolpehola i plan var jamt over runde, med unntak av det doble stolpeholet som var meir ovalt. Tverrmåla varierte frå 0,25 x 0,26 til 0,46 x 0,43 meter, og djupna frå 0,1 til 0,27 meter. Fyllmassen bestod av brun, sandhaldig humus.

Eit stolpeavtrykk vart påvist, S-7468, og synte at denne stolpen har hatt eit største tverrmål på kring 0,25 meter. Enden har vore rett, men forma elles er det uråd å seie noko om. Form og storleik til dei andre stolpehola i den berande konstruksjonen indikerte tilsvarende form og storleik.

Vegg

Spor etter vegg var få og usikre, men ni stolpehol hadde ei tilforlateleg lokalisering med omsyn til



Figur 9_30: Hus 5 sett mot nordøst. Dei mørke stikkene markerer stolpehol for takberande stolpar. Foto: E6-prosjektet Østfold, Kulturhistorisk museum.

Figure 9_30: House 5 seen towards north-east. The dark rods indicate postholes for roof-bearing posts. Photo: E6-prosjektet Østfold, Museum of Cultural History.

mogleg veggline, og kan ha representert veggstolpehol. Desse var; S-7417, S-7418, S-7421, S-7422, S-7425, S-7426, S-7428, S-7438 og S-7439. Forma til desse i plan var rund eller oval, og største tverrmål var 0,25 meter. Stolpehola vart ikkje snitta. Stolpehola låg på vestsida av huset og avstanden frå desse og inn til rekkja med takberande stolpar var ca. 1,5 meter. Denne avstanden syner breidda i sideskipet. Huset kan dermed ha hatt ei totalbreidde på ca. 5,6 meter. Det siste stolpeholet mot sør var noko inntrekt i høve til resten av veggline, og kan ha representert ein inngang eller gavl, men det er knytt uvisse til denne tolkinga.

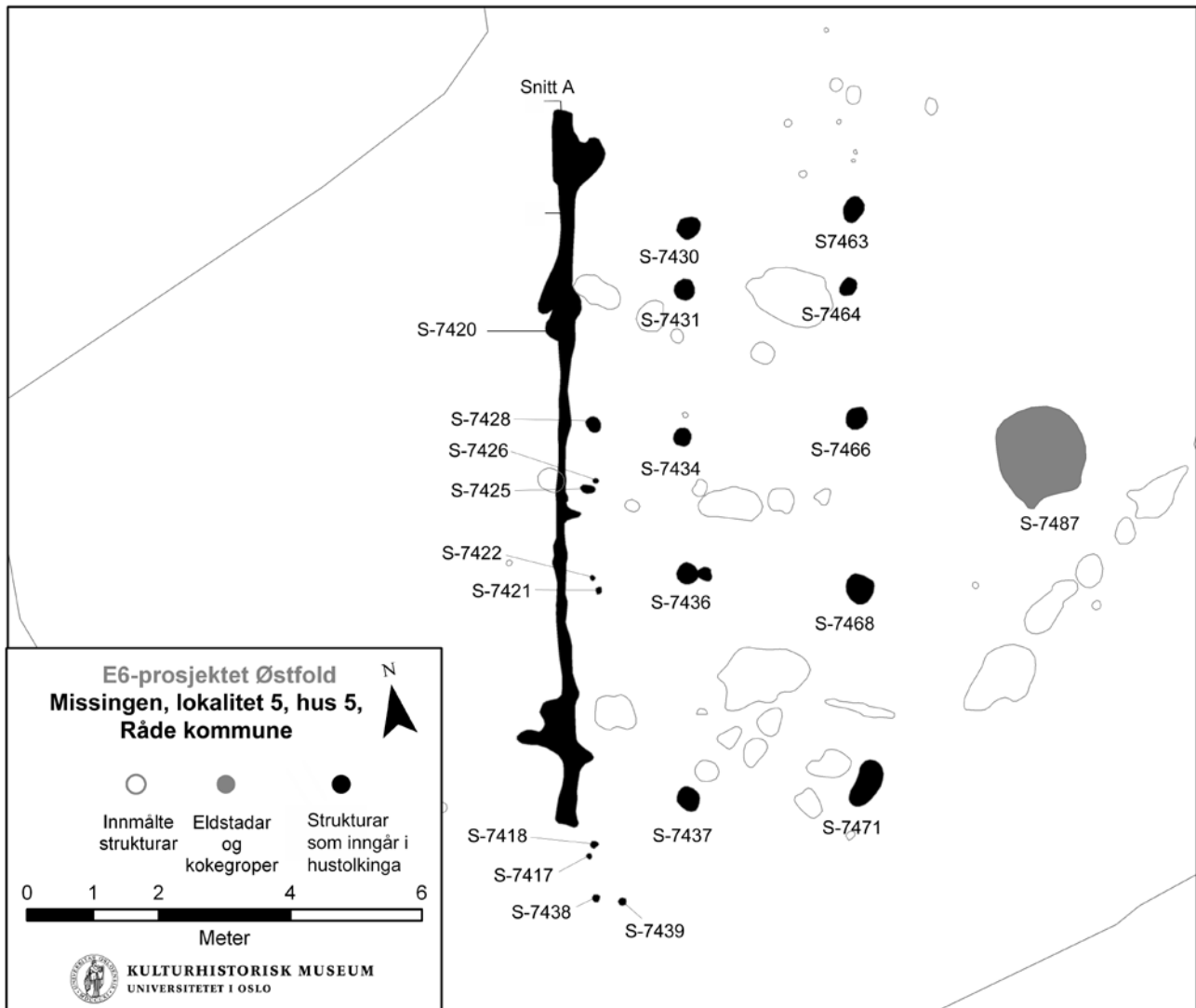
Grøft

Vest for huset låg restar etter ei grøft som vart påvist i ei lengde på 8,6 meter. Breidda varierte mellom 0,1 og 0,6 meter, men størsteparten av ho hadde ein breidde på under 0,2 meter. Djupna var 0,03 til 0,04 meter. Fyllmassen i grøfta bestod av lys brun sandhaldig humus. Det vart ikkje påvist stolpehol eller andre konstruktive element i ho.

Avstanden frå grøfta til veggstolpehola var kring 0,4 til 0,5 meter. Ho kan ha hatt ein drenerande funksjon i høve til bygningen.

Funn

Funn frå hus 5 bestod av eit keramikkskår (0,4 gram). Dette er av uornert grovt gods, magra med glimmerstein og knuste bergartskorn, og største mål er 0,6 cm. Skåret kjem frå eit stolpehol for ein takberande stolpe, S-7464, og vart funne i ei jordprøve for makrofossilanalyse.



Figur 9_31: Plankart, hus 5 og innmålte strukturar, Missingen, lokalitet 5. GIS applikasjon: Per Erik Gjesvold, Kathrine Eikrem.

Figure 9_31: Plan of house 5 and recorded structures, Missingen, site 5. GIS application: Per Erik Gjesvold, Kathrine Eikrem.

Naturvitskaplege prøver

10 makrofossilprøver frå strukturar i hus 5 har vorte analysert.

Datering

Det føreligg ikkje ¹⁴C-datering frå hus 5. Mengda trekol frå huset var minimale og ikkje tilstrekkelege til å foreta dateringar på. Det vart heller ikkje gjort funn av plantemakrofossil som kunne nyttast til dette føremålet.

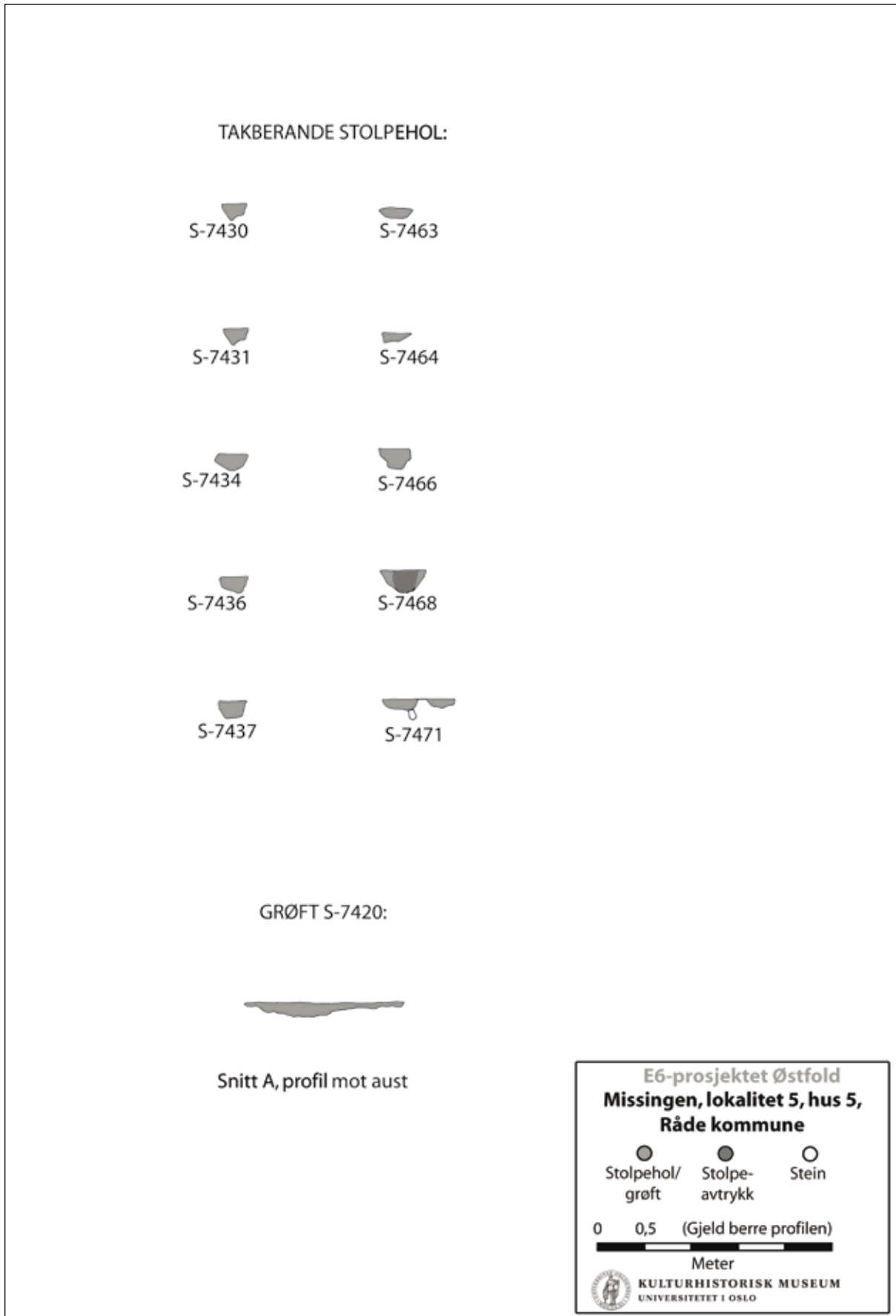
Huset har hatt eit rett og relativt smalt midtskip, og på typologisk grunnlag er dette eit trekk som ofte førekjem i hus frå førromersk jernalder, mellom anna på buplassen Borge vestre (Bårdseth dette band). Trekol av bjørk frå kokegropa på utsida av huset, S-7487, har vorte datert til eldre førromersk jernalder (Cal. BC 395–295, TUA-5713). Kokegropa kan vere eldre eller yngre i høve til huset, men ein må likevel tru at dateringa av ho gir ein indikasjon på når denne delen av buplassen var i bruk. På generelt grunnlag vert difor brukstida til hus 5 sett til eldre jernalder.

Tolking

Konstruksjon

Stolpehola til den takberande konstruksjonen var regelmessig plassert ovanfor kvarandre i par og tyder på at huset har hatt ein grindkonstruksjon. Eit stolpeavtrykk synte at stolpane kan ha hatt tverrmål på rundt 0,25 meter, og med rette endar. Undersøkinga gav ikkje svar på form eller materialbruk i stolpane, men stolpehola var nokså jamstore og dette indikerer at dimensjonane i tømmeret har vore nokolunde av same storleik. Dei få veggstolpehola som vart påvist langs vestsida av huset, indikerte at huset kan ha hatt ein flettverksvegg. I så fall er det nærliggjande å tru at denne har vore leirklint.

Huset vart ikkje avgrensa i lengderetninga og det er difor vanskeleg å gje eit overslag av storleiken til det. Om ein går ut frå at huset ikkje har vore representert med fleire grunder enn dei som vart påvist, og at gavromma har hatt ein lengde på ca. 2



Figur 9_32: Profildeikningar av stolpehol for takberande stolpar, hus 5, Missingen, lokalitet 5. Illustrasjon: Kathrine Eikrem.

Figure 9_32: Cross-section of postholes for roof-bearing posts, house 5, Missingen, site 5. Illustration: Kathrine Eikrem.

meter, vil huset ha hatt ein totallengde på ca. 13 meter. Totalbreidde kan ha lege kring 5,6 meter. Dette gir eit areal på ca. 70 m².

Funksjon

Det føreligg ingen direkte opplysningar med omsyn til funksjon, korkje i funnmaterialet eller i huskonstruksjonen. Storleik og konstruksjon tilseier at huset kan ha romma fleire funksjonar, og vore inndelt i to eller fleire rom. Det særlegaste rommet var større enn dei andre, og det er nærliggjande å foreslå at dette kan ha representert ein bustad. Av dette fylgjer at ein eventuell økonomidel har lege i den nordre delen av huset. Det er uråd å trekke sikre slutningar om dette.

Oppsummering

Hus 5 har vore eit treskipa langhus med grindkonstruksjon, venteleg med leirklinde flettverksveggar. Huset kan ha hatt ei brukstid i eldre jernalder.

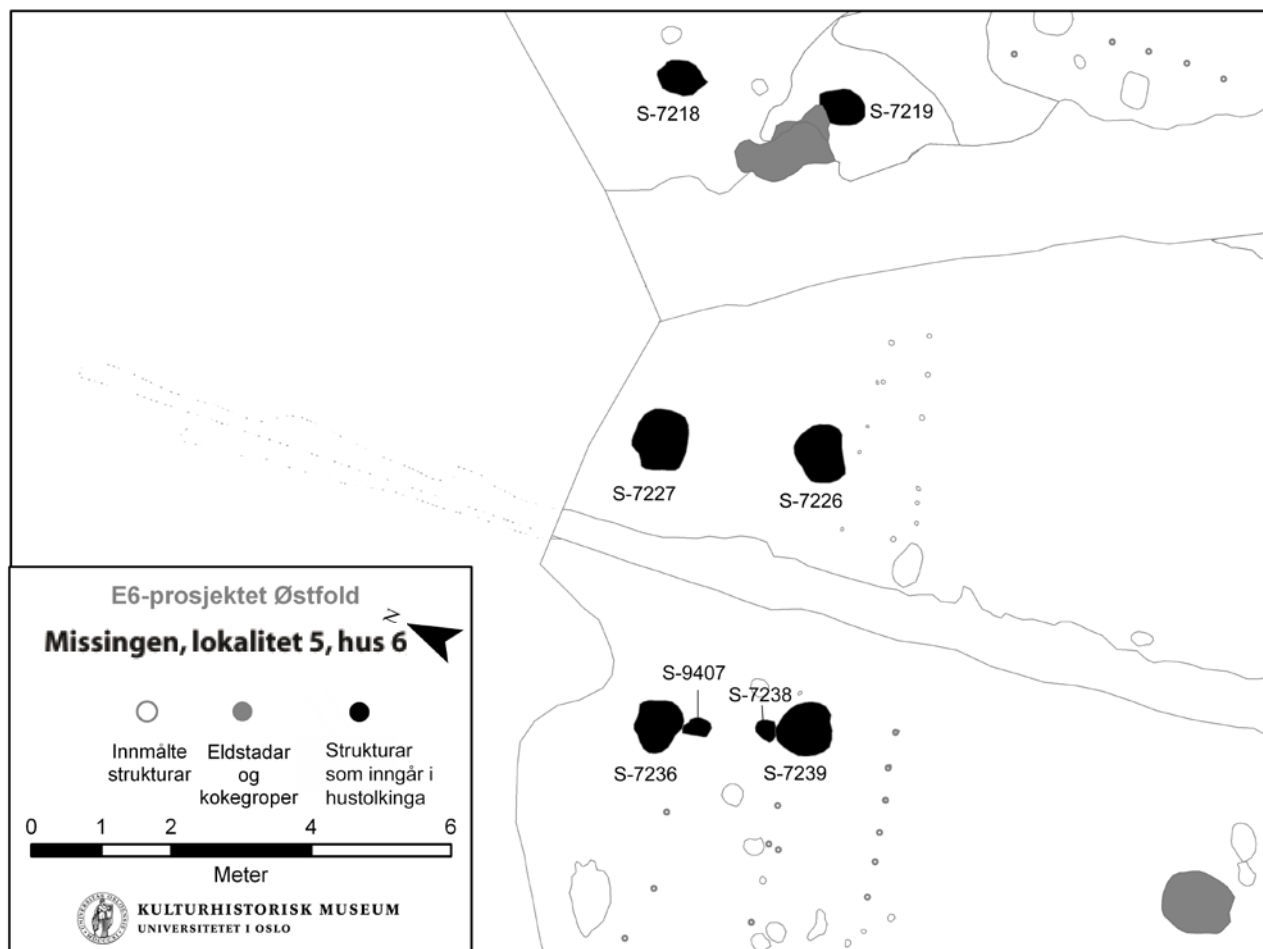
HUS 6. EIT TRESKIPA HUS FRÅ ROMARTID (C53682)

Innleijing

Hus 6 er restar etter eit treskipa langhus, venteleg frå romartid. Huset har vore orientert nordaust - sørvest og vart identifisert gjennom stolpehol for takberande stolpar samt eit sett med stolpar som vart rekna å representere ein skiljevegg inne i huset.

Det vart ikkje påvist sikre avslutningar av huset. Største lengde var dermed avstanden frå første til siste grind som var dryge 9 meter. Største breidde i midtskipet var 2,4 meter.

Det vart ikkje påvist andre bygningar på tomta. Huset låg like nordvest for hus 1, og spor etter eit gjerde låg like sør for huset. Hulvegen skar gjennom huset, likeeins ei moderne dreneringsgrøft. Fire av stolpehola for takberande stolpar og dei to mindre stolpehola som vart rekna å representere spor etter skiljevegg, vart snitta og dokumentert i profil. Dei forventa veggstolpehola aust for huset vart også snitta og dokumentert, og tolka som naturdanningar. Plankart og teikningar av hus 6 er framstilt på figur 9_33 og 9_34.



Figur 9_33: Plankart, hus 6 og innmålte strukturar, Missingen, lokalitet 5. GIS applikasjon: Per Erik Gjesvold, Kathrine Eikrem.

Figure 9_33: Plan of house 6 and recorded structures, Missingen, site 5. GIS application: Per Erik Gjesvold, Kathrine Eikrem.

Presentasjon

Berande konstruksjon

Den berande konstruksjonen i huset bestod av seks stolpehol for takberande stolpar, fordelt på tre grunder.

Fagdjunna var høvesvis 4 og 5 meter, og største djupne var i det austre rommet. Midtskipet hadde mest rett form og breidda varierte frå 2,2 til 2,4 meter.

Forma til stolpehola i plan var tilnærma rund, kvadratisk med ovale hjørne, eller oval. Tverrmåla varierte frå 0,7 x 0,85 til 0,86 x 1,14 meter, og djupna frå 0,38 til 0,44 meter. Fyllmassen bestod av brun, sandhaldig humus med innslag av leire og trekol, og i botnen av fleire stolpehol fanst det også ein del leire. Fire av stolpehola hadde i tillegg ein leirpakning i sentrum av stolpeholet som i felt vart oppfatta som stolpeavtrykk. Største tverrmål i avtrykka var opp mot 0,7 meter, og dette synes urealistisk med tanke på å representere ein takberande stolpe. Leira kan derimot ha vore rest av ei føring rundt stolpen. Eventuell føremål med dette kan ha vore å verne stolpane mot fukt og råte.

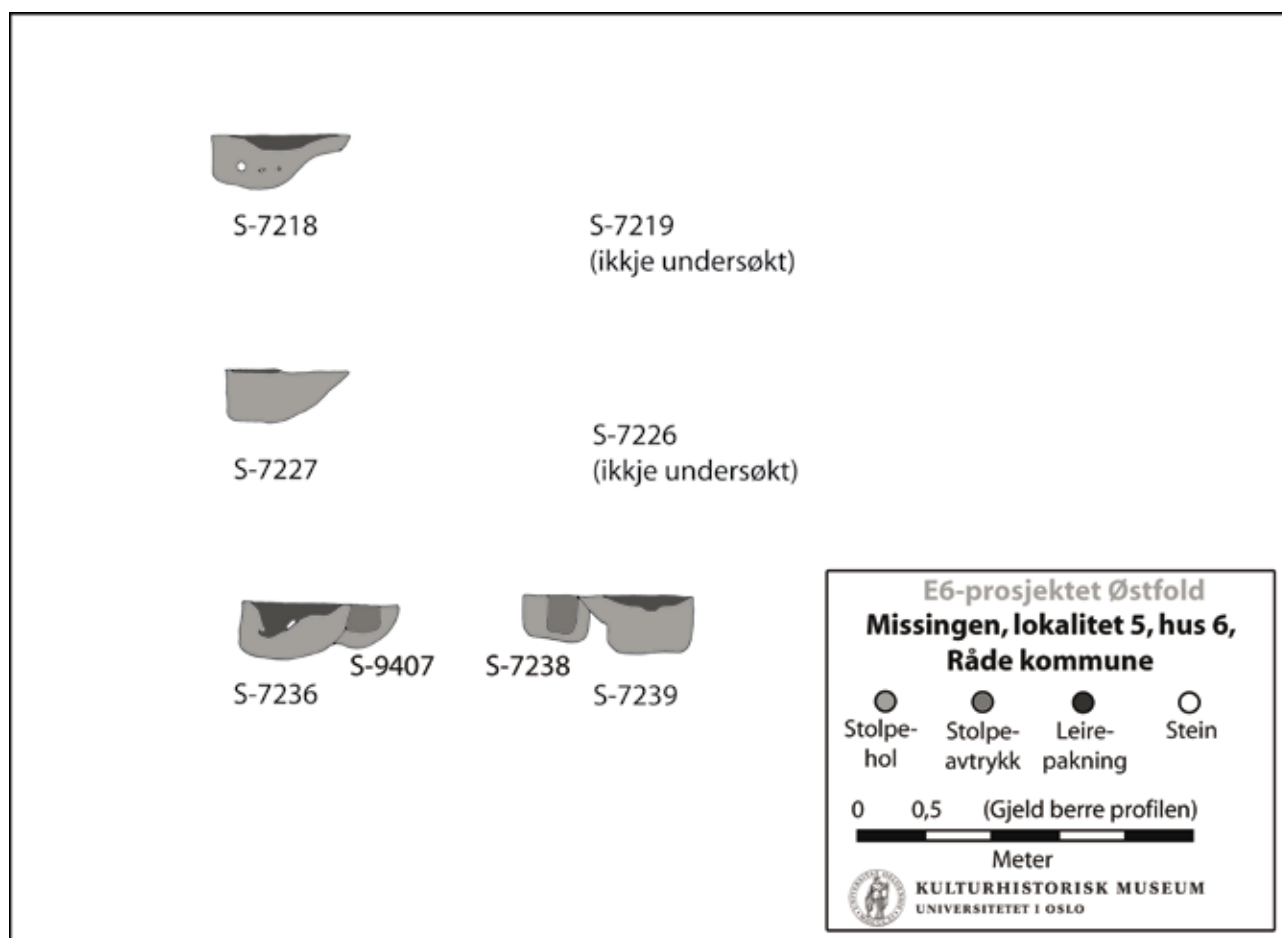
Innvendig skiljevegg

To stolpehol har vorte tolka som spor etter ein indre skiljevegg, eller dør i ein skiljevegg, S-7238 og S-9407. Stolpehola låg i tilknytning til grinda lengst mot vest, inn mot midtskipet. Forma til stolpehola i plan var høvesvis rund og oval, og største tverrmål var 0,42 meter. Stolpehola vart snitta og dokumentert i profil og største djupne var ca. 0,3 meter. Det vart påvist stolpeavtrykk i båe stolpehola, og desse stod fram som grå, kolhaldig sandmasse, og synta at stolpane som har stått her, har hatt mest flat ende og største tverrmål kring 0,2 meter. Breiddeavstanden mellom stolpehola var om lag 1 meter.

Om dei to mindre stolpehola har representert ei innvendig dør eller ein skiljevegg, vil dette bety at huset har vore lengre enn det som vart påvist og hatt ei større utstrekning mot vest.

Funn

Funn frå hus 6 bestod av to bukskår av keramikk (5,4 gram). Desse er av uornert grovt gods, magra med glimmerstein og knuste bergartskorn, og største mål er 0,7 cm. Skåra kjem frå to stolpehol, S-7239 og S-9407.



Figur 9_34: Profildeikningar av stolpehol for takberande stolpar og stolpehol for skiljevegg, hus 6, Missingen, lokalitet 5.

Illustrasjon: Kathrine Eikrem.

Figure 9_34: Cross-section of postholes for roof-bearing posts and postholes for an interior wall, house 6, Missingen, site 5.

Illustration: Kathrine Eikrem.

Naturvitskaplege prøver

11 makrofossilprøver frå strukturar i hus 6 har vorte analysert.

Datering

Ei ¹⁴C-prøve er datert. Prøvematerialet bestod av forkola korn frå makrofossilprøve frå eit stolpehol for takberande stolpe. Prøva vart datert til midtre del av førromersk jernalder, sjå tabell 9_3.

Det eine stolpeholet, S-7219, vart påvist i dreneringsgrøfta som omkransa hus 1 og var grave ned i massane i grøfta. Dette tyder på at hus 6 er yngre enn hus 1. Det er såleis divergens mellom ¹⁴C-dateringa og dei stratigrafiske tilhøva. Med omsyn til å fastsetje brukstida til hus 6 vert det her festa størst lit til dei stratigrafiske observasjonane, og det er dermed forventa at huset er yngre enn hus 1. På generelt grunnlag vert det foreslått at huset kan ha vore i bruk i romartid, som er den perioden med dokumentert busetjingsaktivitet på Missingen.

*Tolking**Konstruksjon*

Stolpehola i den takberande konstruksjonen var regelmessig plassert ovanfor kvarandre i par og tyder på at huset har hatt ein grindkonstruksjon. Forma til stolpehola i plan tyder på at stolpane har hatt nokolunde lik storleik, men det ligg ikkje føre tilstrekkeleg grunnlag for å seie noko om form eller materialbruk i dei. Ytre veggjar føreligg det ikkje overbevisande opplysningar om, ei heller inngangar.

Med utgangspunkt i konstruksjonsspora er det relativt lite grunnlag for å rekne på storleiken til huset. På den eine sida vart det ikkje påvist sikre spor etter ytterveggjar, og det er uavklart om huset er påvist i full lengde eller ei. Om huset har bestått av dei tre grindene som vart påvist, og sideskipa har vore kring 1,5 meter breie, slik det mellom anna har vorte påvist i samtidige hus frå Borge vestre, kan huset ha hatt ei totalbreidde på ca. 5,5 meter. Om ein vidare reknar at gavlromma har vore noko større og kring 2 meter i kvar ende, kan lengda ha vore kring 13 meter. Dette gir eit areal på ca. 70 m².

Funksjon

Det føreligg ingen direkte opplysningar med omsyn til funksjon, korkje i funnmaterialet eller i

huskonstruksjonen. Storleik og konstruksjon tilseier at huset kan ha romma fleire funksjonar, og vore inndelt i to eller fleire rom. Rommet mot aust var større enn det andre, og det er nærliggjande å foreslå at dette kan ha representert bustad. Av dette fylgjer at ein eventuell økonomidel har lege i den vestre delen av huset. Det er uråd å trekke sikre slutningar om dette.

Oppsummering

Hus 6 har vore eit treskipa langhus med grindkonstruksjon. Huset kan ha hatt ei brukstid i romartid.

EI AVFALLSGROP (C53684)

Gropa låg på lokalitet 5.

Innleiing

Gropa S-6173 kan ha vore restar etter ei avfallsgrop, men andre funksjonar kan ikkje utelukkast. Trekol frå ei kokegrop i gropa har vorte datert til overgangen førromersk jernalder - romartid, og gir ein indikasjon på at aktivitet i tilknytning til gropa har vore samtidig med husa på buplassen. Gjenstandsmaterialet frå gropa understrekar ei slik brukstid.

Gropa låg aust for hus 2 og nærmast feltkanten, sjå figur 9_35. I tilknytning til gropa vart det påvist fleire strukturar og nedgravingar, men ingen av desse vart sett i samheng med ho. Ei moderne dreneringsgrøft skar gjennom den austre delen av gropa.

Ved undersøking av gropa vart ho delt i fire kvadrantar, der to vart grave stratigrafisk. Dei to andre kvadrantane vart tømt for masse. To tversgåande profilar gjennom gropa vart teikna. Det vart samla inn jordprøver for makrofossilanalyse.

*Presentasjon**Konstruksjon*

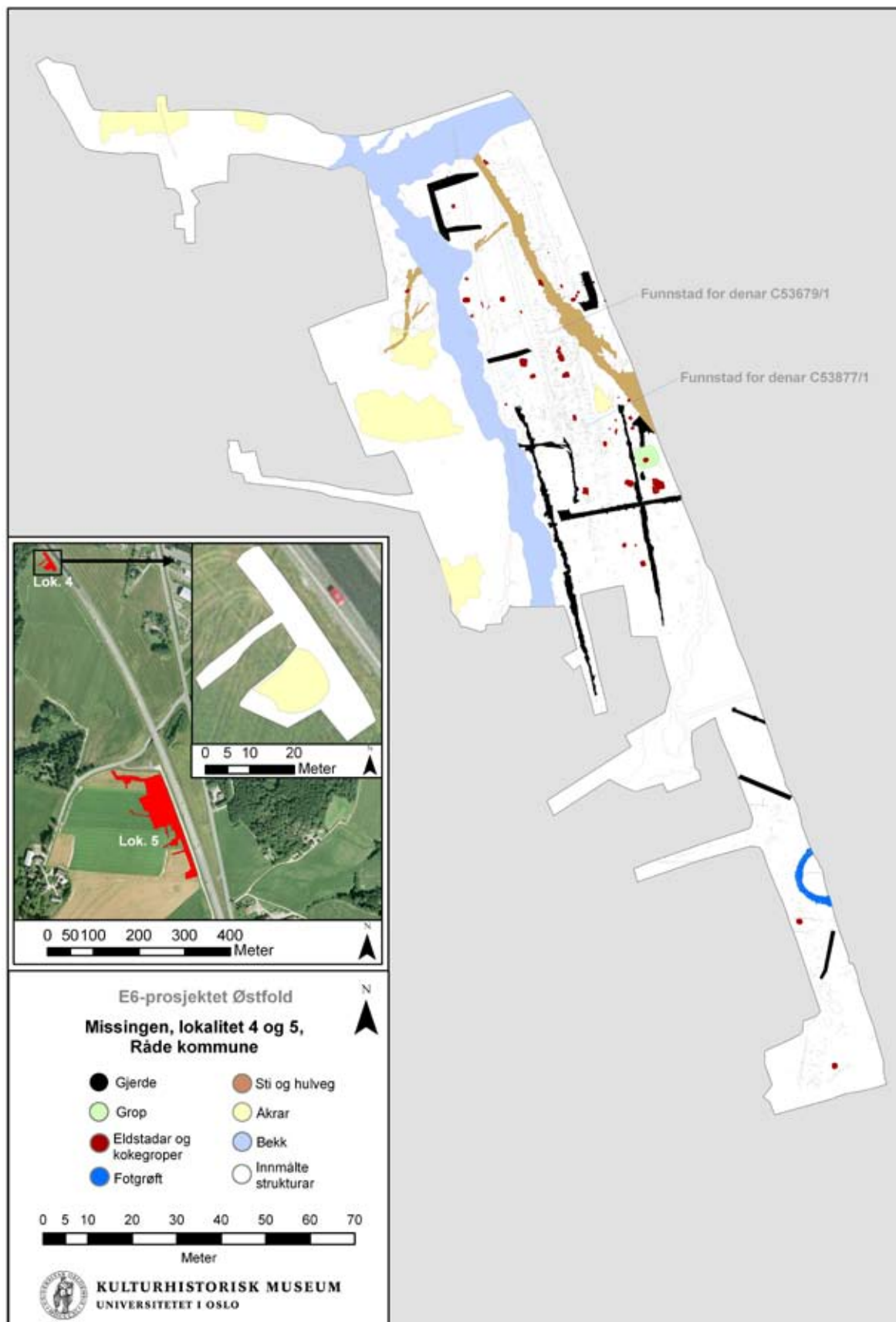
Forma til gropa i plan var nærmast kvadratisk, men med avrunda hjørne. Største mål i plan var 5,1 x 5,3 meter. Gropa hadde skrå sider, og i botnen av ho var det ei rund nedgraving. Profilsnittet til gropa stod fram nærmast som traktforma, sjå figur 9_36. Største djupne var 1,4 meter.

Nedgravinga nedst i gropa var ca. 0,4 meter

Tabell 9_3: ¹⁴C-datering frå hus 6, Missingen, lokalitet 5. Kalibrert i høve Stuiver og Reimer 1993.

Table 9_3: Radiocarbon date from house 6, Missingen, site 5. Calibrated according to Stuiver and Reimer 1993.

Prøve ID	Materiale	Kontekst	Hus	Ukalibrert alder BP	Kalibrert alder eit sigma
TUa-5694	Bygg	Stolpehol, S-7239	6	2160 ± 45	BC 350–115



Figur 9_35: Lokalisering av grop, eldstadar og kokegroper, ardspor, gjerde, sti, fotgrøft, hulveg og bekk, samt funnstad for dei to denarane i sølv. GIS applikasjon: Per Erik Gjesvold.

Figure 9_35: The locations of a pit, fireplaces, cooking pits, scratch-plough furrows, a fence, a path, a foot ditch, a hollow path and a stream, together with the find locations of the two silver denarii. GIS application: Per Erik Gjesvold.

djup og var fylt av lys og blågrå sand med enkelte trekolfragment. Massane avteikna seg i striper i ulike fargesjatteringar og tyder på vassig. Det vart ikkje gjort gjenstandsfunn her. Over nedgravinga låg eit parti med sand og trekol som inneheldt mykje keramikk, men også nokre tenner, slag og brennt leire. Keramikken kan skrive seg frå fire ulike kar. Det neste sjiktet var ei steinpakning, der nokre steinar var skjorbrennte, men flest ubrennte. Storleiken til steinane varierte frå småstein til hovudstor stein, men dei fleste hadde ein diameter mellom 0,1 til 0,2 meter. Kring steinane låg sand og trekol, og steinpakninga hadde ein tjukleik på ca. 0,3 meter. Det vart ikkje gjort gjenstandsfunn i tilknytning til ho. Resten av gropa bestod i all hovudsak av brun og grå sand med varierende innslag av trekol.

Funnmaterialet herifrå var keramikk og delar av under- og overliggerar for skubbekverner.

Ei kokegrop, S-6561, vart påvist i det øvre sjiktet av gropa. Ho var tilnærma rund og målte 1,2 x 1,3 meter i plan og var ca. 0,1 meter djup. Botnen bestod av eit kompakt trekollag, som var dekkja av eit steinpakning med brennt og ubrennt stein, samt trekol. Det er uavklart om kokegropa har hatt primær tilknytning til gropa eller om ho representerte ein sekundær aktivitet på buplassen.

Funn

Funn frå gropa bestod av 86 skår og avspaltingar av keramikk (1757 gram), tre delar av skubbekverner i form av underliggerar (102 kilo) og fem slipesteinar eller løparar (3,7 kilo), eit avslag av flint, tenner og brennte bein (80 gram), brennt og sintra leire (2,4 kilo) og slag (582 gram) (C53684).

Mest alle keramikkskåra vart funne i laget under steinpakninga og er rekna å tilhøyre minst fire kar. Eit kar (C53684/1) kan ha vore av typen lite

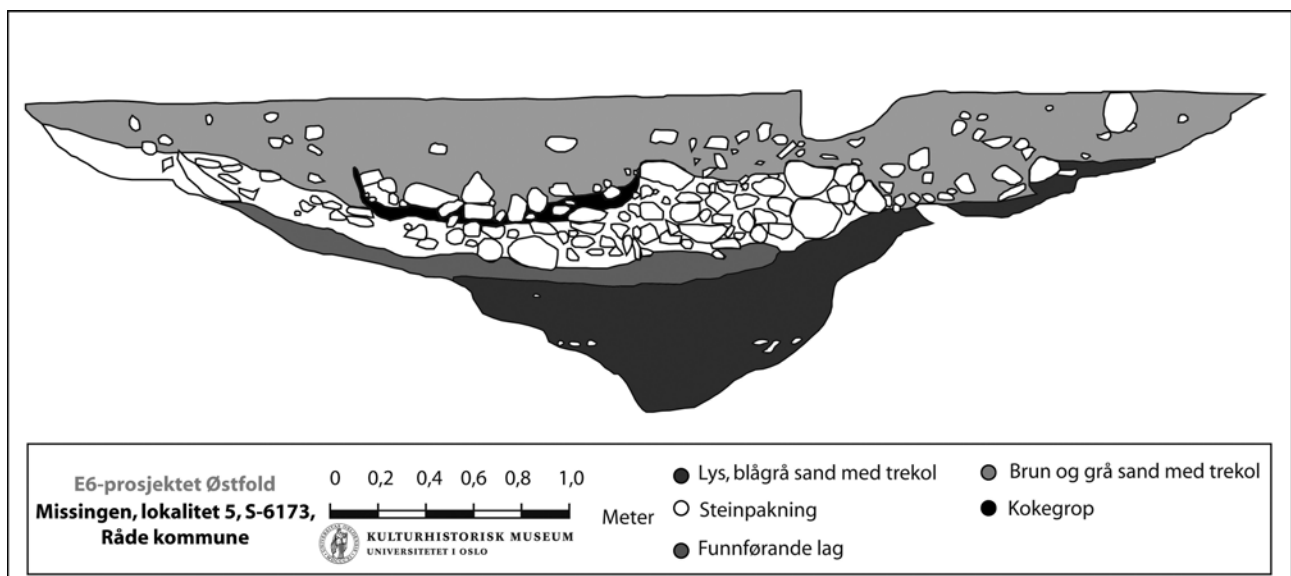
hankekar, jf. Bøe 1931:156, med ei brukstid i romartid - folkevandringstid. Godset er magra med bergartskorn og glimmerstein, og enkelte bukskår har dekor i form av negleavtrykk. Eit av skåra er ein hank, dei andre skåra er frå buk og rand. Dei tre andre kara frå dette laget kan ha vore av typen forråds- eller kokekar, jf. Bøe 1931:11-24. Godset frå alle kara er magra med bergartskorn og glimmerstein og er utan dekor. Eit kar har vore slemma (C53684/4). Frå eit anna kar er heile botnen bevart, og denne har hatt ein diameter på ca. 11 cm. Seks av bukskåra frå det same karet passar saman, og på enkelte av skåra er det tynne, vertikale og skrå striper, truleg avtrykk etter gras eller strå (C53684/2), sjå figur 9_37.

Frå laget under steinpakninga vart det også gjort funn av brennt og sintra leire, og slag. Den brennte leira var raud på farge og fleire stader med kvistavtrykk. Kvist- eller vedstruktur vart også påvist på den sintra leira. Slagget inneheldt noko jarn. Frå det same laget kom også nokre tannfragment, mellom anna frå hest, samt brennte bein, mellom anna frå sau eller geit. Hovudparten av tann- og beinmaterialet let seg ikkje bestemme anna enn til pattedyr (Hufthammer 2006).

Frå det øvre sjiktet i gropa vart underliggerane og løparane funne. Underliggerane er av gneis rik på glimmer og veg mellom 28 og 41 kilo. Største lengde er 51 cm. Den eine sida på alle steinane er konkav og glattslipt, medan den andre sida har naturleg form og med brotflater. Løparane er mest truleg av granitt og veg mellom 100 og 1100 gram. Steinane har alle ei naturleg form, men er slipt ned på to eller fleire sider. På figur 9_38 er ein av underliggerane avbilda, C53684/26.

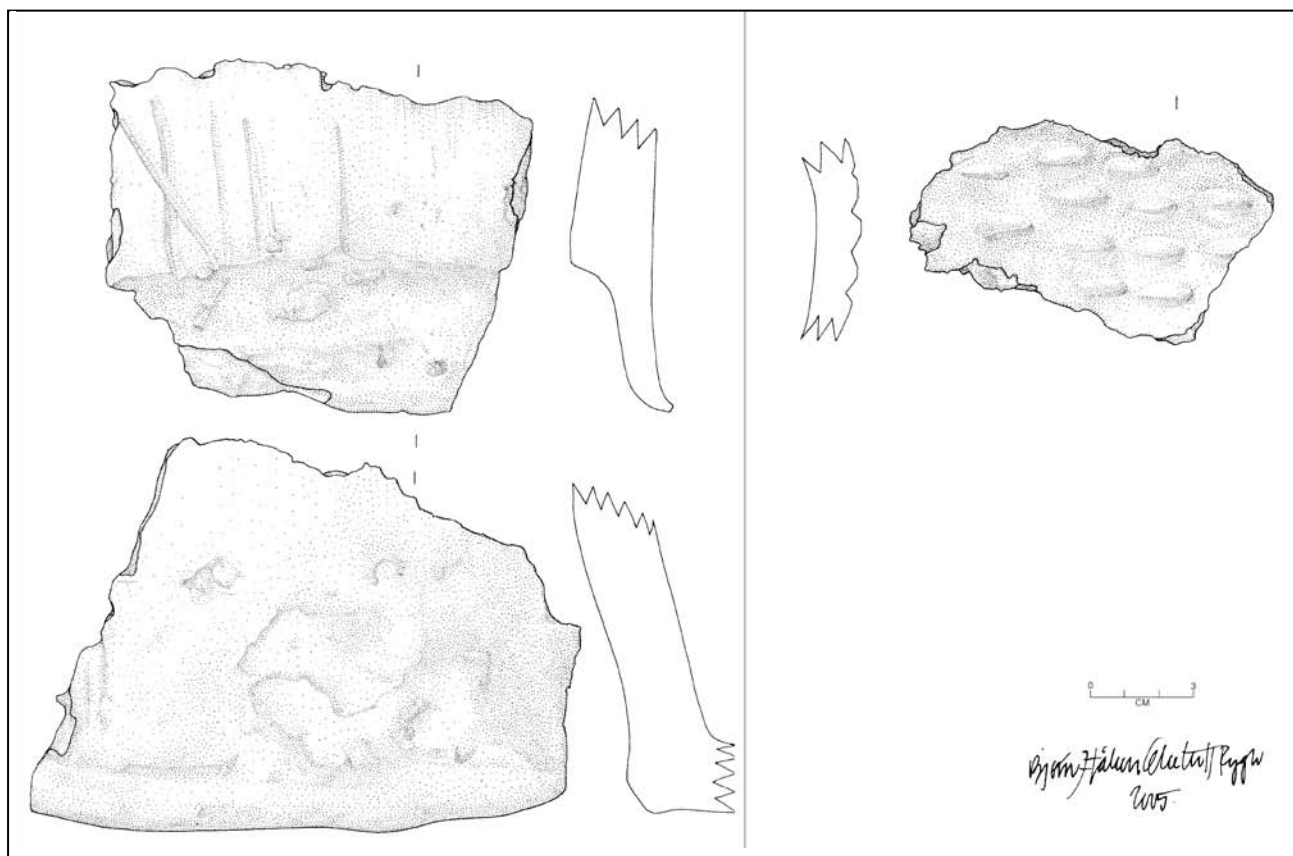
Naturvitenskaplege prøver

Tre makrofossilprøver frå gropa har vorte analysert.



Figur 9_36: Grop S-6173 i profil mot vest. Illustrasjon: Kathrine Eikrem.

Figure 9_36: Cross-section of pit S-6173, facing west. Illustration: Kathrine Eikrem.



Figur 9_37: Keramikkskår med negleavtrykk, C53684/1, og keramikkskår med avtrykk etter gras eller strå, C53684/2. Teikning: Bjørn Håkon Eketuft Rygh.

Figure 9_37: Ceramic shard with finger nail impressions, C53684/1, ceramic shard with impression of either grass or straw, C53684/2. Drawing: Bjørn Håkon Eketuft Rygh.

Datering

Ei prøve frå kokegropa S-6561 er datert. Prøvematerialet bestod av trekol av bjørk, og vart datert til overgangen førromersk jernalder - romartid, sjå tabell 9_4.

Keramikkmateriala frå gropa har ei generell datering til eldre jernalder, men fleire kar kan vere frå romartid og/eller folkevandringstid.

Det er uvisst om kokegropa og keramikken har hatt primær tilknytning til gropa, eller om dei representerer sekundære aktivitetar. Dei gir i alle høve ein indikasjon på at det har vore aktivitet i tilknytning til gropa samtidig med husa på buplassen.

Tolking

Gjenstandsmaterialet i gropa, særleg dei kasserte skubbekvernene, keramikkmateriala og funn av



Figur 9_38: Underliggjær og slipestein, C53684/26, 29. Foto: Ellen C. Holte, Kulturhistorisk museum.

Figure 9_38: Stones for grinding cereals, C53684/26, 29. Photo: Ellen C. Holte, Museum of Cultural History.

Tabell 9_4: ¹⁴C-datering frå kokegrop S-6561. Kalibrert i høve Stuiver og Reimer 1993.

Table 9_4: Radiocarbon dates from cooking pit S-6561. Calibrated according to Stuiver and Reimer 1993.

Prøve ID	Materiale	Kontekst	Ukalibrert alder BP	Kalibrert alder eit sigma
T-18058	Trekol, bjørk	Kokegrop, S-6561	1980 ± 100	BC 55–AD 130

tenner og bein av dyr, tyder på at ho vart nytta som avfallsgrop. Det er uvisst om dette var primærfunksjonen til gropa, eller om ho har vore gjenstand for andre aktivitetar. Steinlaget i ho kan ha vore restar av ein konstruksjon eller aktivitet av eit slag som ikkje vart identifisert.

Oppsummering

Gropa kan ha vore ei avfallsgrop, og har truleg vore i bruk samtidig med eit eller fleire av husa på buplassen. Gropa kan ha hatt andre funksjonar, men desse vart ikkje identifisert.

ELDSTADAR OG KOKEGROPER (C53687)

På lokalitet 5 vart det påvist til saman 30 eldstadar og 22 kokegropar. 10 av eldstadane påvist i hus 1, 2 og 3 har vorte skildra i presentasjonen av husa. Dei andre eldstadane og kokegropene vert omtala her. På lokalitet 4 vart det korkje påvist eldstadar eller kokegropar.

Eldstadar og kokegropar utan kontekst på lokalitet 5 talde høvesvis 20 og 22 stykk, og vart i all hovudsak påvist langs vest- og austsida av hus 1, 2 og 3, sjå figur 9_39. Berre to kokegropar vart påvist i den søndre delen av lokalitet 5.

Forma til eldstadane i plan var runde, tilnærma runde eller ovale, og storleiken varierte frå 0,3 x 0,3 meter til 2 x 1,2 meter. Seks av eldstadane vart snitta og dokumentert i profil, og desse var S-6062, S-6066, S-6079, S-6080, S-6091 og S-6463. Djupna i desse varierte frå 0,07 til 0,44 meter, og dei bestod i hovudsak av trekol.

Forma til kokegropene i plan var runde, tilnærma runde eller kvadratiske med avrunda hjørne, og storleiken varierte frå 0,5 x 0,6 meter til

2,2 x 2,5 meter. Sju av kokegropene vart snitta og dokumentert i profil, og desse var S-6184, S-6192, S-6260, S-6561, S-7024, S-7487 og S-7633. Djupna i desse varierte frå 0,1 til 0,3 meter, og dei bestod av trekol og skjørbrent stein.

Funn

Frå kokegropa S-7633 vart det funne til saman 4,1 gram ubrente tannfragment av storfe, og frå kokegropa S-6184 vart det funne 1,1 gram brente bein av pattedyr (Hufthammer 2006). Utover dette vart det ikkje påvist gjenstandsfunn i tilknytning til korkje eldstadane eller kokegropene.

Dateringar

Seks ¹⁴C-prøver frå kokegropar og to frå eldstadar er datert. Prøvematerialet bestod av trekol av bjørk, vier, hegg og selje. To kokegropar vart datert til midtre del av førromersk jernalder, og fire kokegropar til eldre romartid. Ein eldstad vart datert til midtre del av romartid, medan den siste eldstaden vart datert til folkevandringstid, sjå tabell 9_5.

Datering og lokalisering av kokegropene og eldstadane tilseier at dei kan ha vore i bruk samtidig med den påviste busetjinga på lokaliteten.

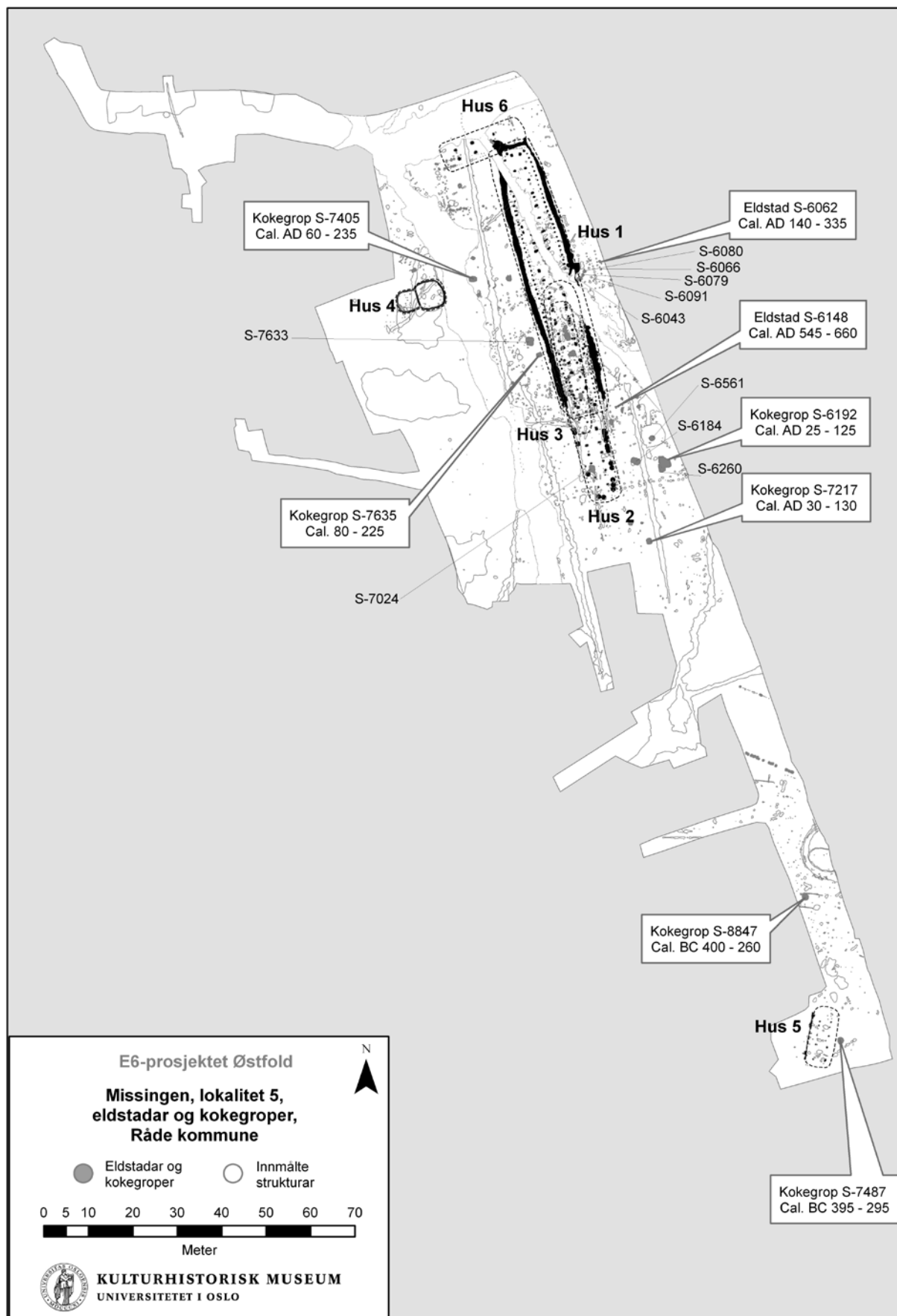
ARDSPOR (C53244, C53688)

På lokalitet 4 vart det påvist eit større område med ardspar, og på lokalitet 5 vart det påvist til saman seks større parti, jf. figur 9_35. Enkeltliggjande ardspar vart påvist fleire stadar på lokalitet 5, men berre enkelte av desse vart prioritert for innmåling. På lokalitet 5 låg ardspara, med eit unntak, vest for bekken. Dei påviste områda med ardspar utgjorde eit areal på i underkant av 700 m². Ardspara var kring 0,06 til 0,08 meter breie, og massane i dei bestod av ei

Tabell 9_5: ¹⁴C-dateringar frå eldstadar og kokegropar på Missingen, lokalitet 5. Kalibrert i høve Stuiver og Reimer 1993.

Table 9_5: Radiocarbon dates of fireplaces and cooking pits, Missingen, site 5. Calibrated according to Stuiver and Reimer 1993.

Prøve ID	Materiale	Kontekst	Ukalibrert alder BP	Kalibrert alder eit sigma
TUa-5615	Trekol, bjørk, vier	Kokegrop, S-6192	1940 ± 40	AD 25–125
TUa-5613	Trekol, bjørk	Kokegrop, S-7217	1930 ± 40	AD 30–130
TUa-5612	Trekol, bjørk	Kokegrop, S-7635	1875 ± 40	AD 80–225
TUa-5614	Trekol, bjørk, vier	Kokegrop, S-8847	2310 ± 45	BC 400–260
T-18056	Trekol, bjørk	Eldstad, S- 6148	1455 ± 75	AD 545–660
T-18060	Trekol, hegg, selje	Eldstad, S- 6062	1795 ± 65	AD 140–335
T-18059	Trekol, bjørk	Kokegrop, S-7405	1890 ± 80	AD 60–235
TUa-5713	Trekol, bjørk	Kokegrop, S-7487	2300 ± 40	BC 395–295



Figur 9_39: Eldstader og kokegroper på Missingen, lokalitet 5. GIS applikasjon: Per Erik Gjesvold.

Figure 9_39: Fireplaces and cooking pits at Missingen, site 5. GIS application: Per Erik Gjesvold.



Figur 9_40: Ardspor på Missingen, lokalitet 5. Foto: E6-prosjektet Østfold, Kulturhistorisk museum.

Figure 9_40: Scratch-plough furrows at Missingen, site 5. Photo: E6-prosjektet Østfold, Museum of Cultural History.

Tabell 9_6: ¹⁴C-dateringar frå ardspor på Missingen, lokalitet 5. Kalibrert i høve Stuiver og Reimer 1993.

Table 9_6: Radiocarbon dates from scratch-plough furrows, Missingen, site 5. Calibrated according to Stuiver and Reimer 1993.

Prøve ID	Materiale	Kontekst	Ukalibrert alder BP	Kalibrert alder eit sigma
TUa-4997	Korn	Ardspor, S-7029	2275 ± 40	BC 390–260
TUa-5697	Bygg	Ardspor, S-9676	2145 ± 45	BC 345–60

blanding av sand og humus, enkelte stadar med trekolfragment. Ardspora gjekk i regelen på kryss og tvers, men ein stad har dei gått fram og attende og danna eit stripemønster, sjå figur 9_40.

Omkrinsen til ardspora vart målt inn, og dei vart fotografert. Det vart samla inn pollenprøver frå ardspora på lokalitet 4 og 5, men desse har ikkje vorte prioritert for analyse. Åtte makrofossilprøver frå ardspora på lokalitet 5 har vorte analysert. To ¹⁴C-prøver er datert. Prøvematerialet bestod av forkola korn frå makrofossilprøver frå eit felt på lokalitet 5 (S-7029 og S-9676). Prøvene vart datert til midtre og yngre del av førromersk jernalder, sjå tabell 9_6.

GJERDE (C53690)

På lokalitet 5 vart det påvist spor etter til saman 12 gjerde eller innhegningar, sjå figur 9_35 og 9_41. Sju gjerdesystem vart dokumentert i form av stolpehol og staurhol. Fire av desse gjerda låg i tilknytning til dei store langhusa, og tre i den søndre delen av feltet. Til saman fem grøfter kan også ha representert spor etter gjerde. Dei låg ikkje i direkte tilknytning til husa, og det er vanskeleg å sjå behovet for å drenere den lette sandundergrunnen i samband med eventuelle andre aktivitetar. Grøftene låg derimot i nærrområde til dei store langhusa, på tunet så å seie, og har slik sett ei lokalisering som tilseier at dei kan ha representert gjerde eller innhegningar av eit slag. Sikre slutningar er det likevel vanskeleg å trekke. Grøftene har strukturnummer S-6142 og S-6186, S-6993, S-7810 og S-8258.

Stolpehol og grøfter som vart rekna for å utgjere gjerda, vart innmålt. Grøftene vart snitta, men det vart ikkje observert konstruktive element av noko slag i dei. Stolpehol og staurhol vart ikkje prioritert å snitte, men det vart samla inn ein handfull makrofossilprøver frå både stolpehol og grøfter. Det vart ikkje påvist gjenstandsmateriale i tilknytning til korkje stolpehol eller grøfter. Eit byggkorn frå ei grøft, S-7810, har vorte datert til yngre førromersk jernalder.

Gjerde i tilknytning til husa

Fire gjerdesystem i form av stolpehol og staurhol vart påvist i tilknytning til dei store langhusa, hus 1, 2 og

3. Lengst nord og vest for hus 1 gjekk eit gjerde som bestod av små stolpehol av staurtypen og kraftigare stolpehol med tverrmål mellom 0,15 til 0,4 meter. Dei store stolpehola var ordna parvis i to parallelle rader. Breiddeavstanden mellom radene var i underkant av 1 meter, medan lengdeavstanden mellom stolpepara var frå 1,5 til 1,8 meter. Også staurhola var ordna i to mest parallelle rader. Stolpehola utgjorde til saman tre rekkjer, som saman med langveggen i hus 1 har danna ei innhegning på ca. 40 m². Gjerdet låg i tilknytning til hus 1 og 6, men med utgangspunkt i lokaliseringa har det vorte rekna for å ha primær tilknytning til hus 1.

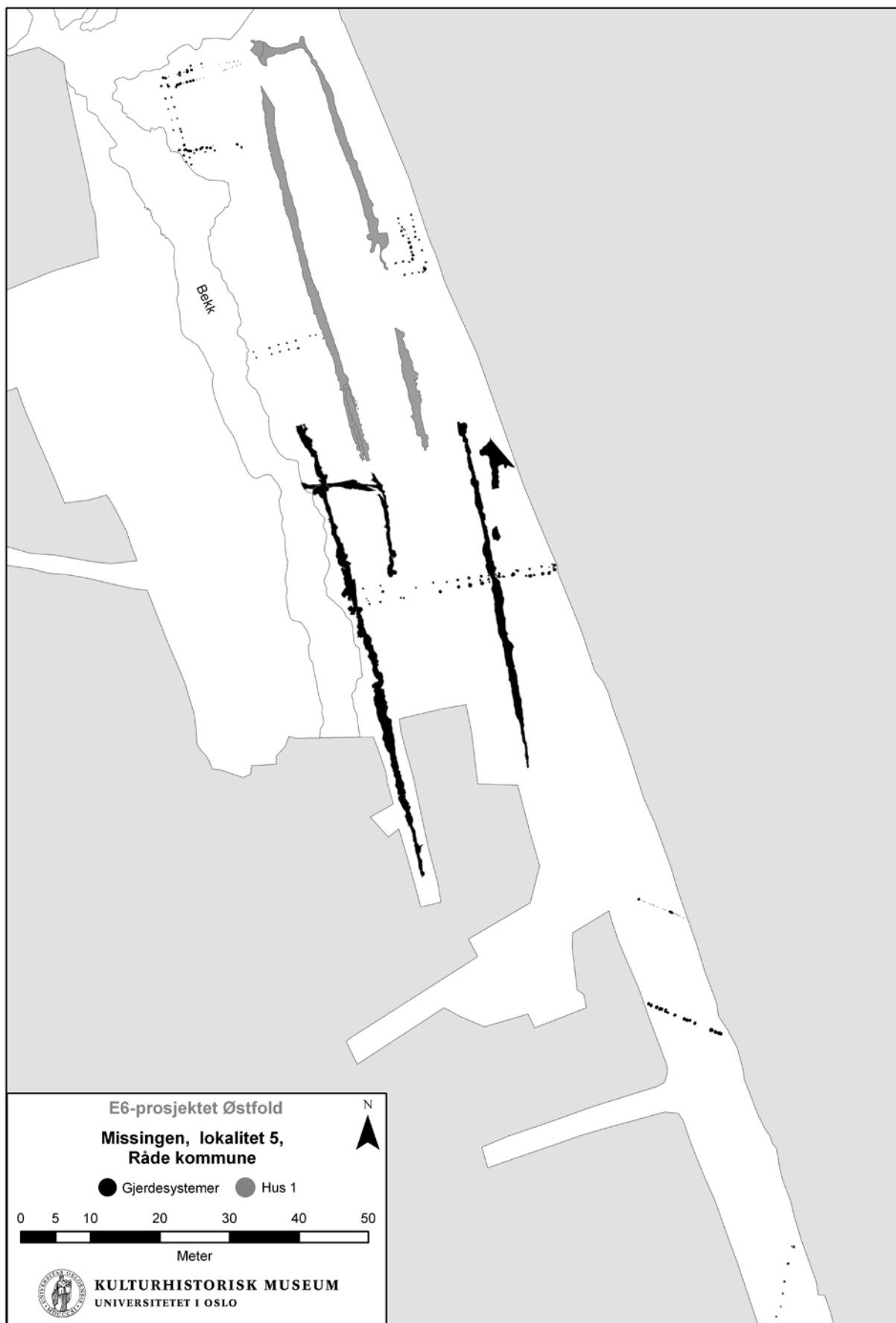
På austsida av hus 1 og 2 vart det påvist eit gjerdesystem som hadde form som ein geil. Gjerdet bestod av til saman 30 stolpehol ordna i to rader. Breiddeavstanden mellom radene var opptil 1,9 meter. Gjerdet var orientert austover frå langveggane i hus 1 og 2, men etter om lag tre meter svinga det mot nord. Samla lengde på gjerdet var rundt 12 meter. Hulvegen skar gjennom husa nett i det same partiet som gjerdet møtte husa, og det er difor uavklart om gjerdet har hatt primær tilknytning til hus 1 eller 2.

På vestsida av hus 1, 2 og 3, men noko lenger sør, vart det påvist eit tilsvarande gjerde med form som ein geil. Dette vart dokumentert med til saman 13 stolpehol ordna i to parallelle rader. Breiddeavstanden mellom radene var opptil 1,1 meter. Gjerdet har vore orientert vestover frå langveggane i hus 1 og 2 i ein lengde på om lag 10 meter. Det er uavklart om gjerdet har hatt primær tilknytning til hus 1, 2 eller 3.

Det siste gjerdet med tilknytning til husa låg rett sør for hus 2, og var orientert mest aust-vest. Dette vart dokumentert gjennom to parallelle rader med staurhol. Breiddeavstanden mellom radene var om lag 1 meter. Gjerdet vart påvist frå feltgrensa i vest og til bekken i aust, i ein lengde på ca. 28 meter. Gjerdet kan ha vore samtidig med hus 1, 2 eller 3.

Gjerde utan tilknytning til husa

Sørvest på lokaliteten vart det påvist spor etter til saman tre gjerde i form av staurhol og nokre stolpehol. Eit av gjerda vart påvist i form av to parallelle rader med staurhol som gav assosiasjonar til



Figur 9_41: Gjerde på Missingen, lokalitet 5. GIS applikasjon: Per Erik Gjesvold.

Figure 9_41: Fence at Missingen, site 5. GIS application: Per Erik Gjesvold.

ein skigardkonstruksjon, medan dei to andre vart påvist i form av enkle rader med høvesvis staurhol og stolpehol. To av gjerda var orientert vestnordvest - austsøraust, medan eit var orientert nordnordaust - sørsørvest. Det føreligg ingen haldepunkt med omsyn til å tidfeste gjerda eller å sette dei i samanheng med særskilde funksjonar. Det er likevel nærliggjande å sjå dei i samanheng med den andre aktiviteten på buplassen

Grøfter som kan representere gjerde

På kvar side av hus 1, 2 og 3, men i ein avstand på høvesvis 6 og 5 meter, vart det påvist to parallelle grøfter, S-7810 og S-8258. Grøftene var orientert nordnordvest - sørsøraust, og breiddeavstanden mellom dei var 22 meter i nord og mest 18 meter i sør. Grøftene vart dokumentert i lengder på 67 og 50 meter. Grøftene var mellom 0,9 til 1,9 meter breie, og eit lengde- og tverrsnitt i S-7810 synte at denne grøfta var kring 0,35 meter djup. Det vart gjort funn av fire små keramikkskår i grøfta, av grovt uornert gods magra med glimmerstein og finknuste bergartskorn. Ei ¹⁴C-prøve er analysert. Prøvematerialet bestod av forkola korn frå makrofossilprøve frå grøfta S-7810. Prøva har vorte datert til yngre førromersk jernalder (Cal. BC 345–60, TUA-5699).

I forlenginga av hus 1 vart det påvist ei grøft som ikkje vart rekna for å ha samanheng med huskonstruksjonen, S-6993, S-7736. Grøfta hadde form som ein vinkel, og ho var orientert høvesvis aust-vest og nordnordvest - sørsøraust. Samla lengde var om lag 26 meter. Grøfta var kring 0,6 meter brei, og tverrsnitt av ho synte at ho var kring 0,3 meter djup.

I samband med gropa, S-6173, vart det påvist ei grøft, S-6142, S-6185. Ho var orientert mest nord-sør, og vart dokumentert i ei lengde på ca. 15 meter. Breidda varierte mellom 1 til 3 meter.

EIN STI

Det vart påvist restar etter ein sti eller tråkk på lokalitet 5, jf. figur 9_35. Stien gjekk mellom hus 1 og 4, og har fått strukturnummer S-7875, S-9459. Ut frå hus 1 var stien orientert nordaust - sørvest. Han gjorde så eit opphald ved bekken, men haldtfram på vestsida av denne, før han gjorde ein knekk og haldtfram mest nord-sør mot hus 4. Stien vart dokumentert i ei samla lengde på ca. 31 meter. Største breidde var kring 2,5 meter. Massane bestod av mørk sandhaldig humus. Den eine grøfta i hus 4 var etablert over stien, og den eine fasen i firestolperskonstruksjonen må difor vere yngre enn stien. Sidan stien vart påvist på kvar side av bekken, kan ein tenkje seg at det her har stått ei bru, ein lem eller ei klopp av eit slag, som har vore nytta for å krysse bekken. Bekken hadde ei «utposing» mot aust nett der stien og bekken møttest, og det er freistande

å sjå dette i samanheng med eit vad eller ei bru, men sikre tolkingar kan ein sjølvstakt ikkje trekke.

Stien vart ikkje snitta, og det vart ikkje gjort gjenstandsfunn i tilknytning til han. Det føreligg ikkje ¹⁴C-datering frå han. Sidan stien låg under den eine grøfta i hus 4 må han vere eldre enn hus 4. Lokaliseringa mellom to hus tilseier likevel at dei kan ha vore i bruk samstundes med dei andre aktivitetane på buplassen.

EI HALV FOTGRØFT (C53685)

Det vart påvist ei halv fotgrøft på lokalitet 5. Den venta andre delen av ho ligg under ein gardsveg som går parallelt med E6, sjå figur 9_35 og 9_42. Grøfta hadde ein ytre diameter på ca. 14 meter. Den dokumenterte delen av ho var mellom 1,3 og 2,6 meter brei. Grøfta vart snitta på to stader, og profilsnitna synte at ho hadde ein jamn boge eller flat form i tverrsnittet. Djupna var 0,18 meter. Massane bestod i hovudsak av mørk brun sandhaldig humus, men enkelte parti inneheldt noko trekol og lysare sand. Det vart ikkje gjort gjenstandsfunn i profilsnitna gjennom grøfta, og det vart heller ikkje påvist spor etter graver eller gravleggingar i tilknytning til ho. Ei makrofossilprøve frå fotgrøfta har vorte analysert.

EIN HULVEG (C53689)

Restane av ein hulveg skrådde over den nordre delen av lokalitet 5, og skar seg gjennom grunnen for hus 1, 2 og 3, sjå figur 9_35 og 9_43. Hulvegen var orientert nordnordvest - sørsøraust, og vart dokumentert i ei lengde på ca. 75 meter. Breidda varierte mellom 1,4 og 5,3 meter. Massane i han bestod av mørk brun, feit humus med innslag av sand. Hulvegen vart snitta nord for hus 1, og snittet synte at botnen var mest flat og sidene skrå. Hulvegen vart tømt for massar i tilknytning til eldstaden S-9405, og djupna her var 0,4 meter.

Det vart ikkje gjort gjenstandsfunn i tilknytning til hulvegen, og det føreligg ikkje ¹⁴C-datering frå han. Ei makrofossilprøve frå hulvegen har vorte analysert. Stratigrafien tilseier at han er yngre enn dei største langhusa på lokaliteten, og det er rekna som truleg at han representerer ferdsel i området etter at buplassen vart forlatt.

EIN BEKK (C53689)

Eit bekeleie vart påvist på lokalitet 5, sjå figur 9_35 og 9_44. Trass i at bekken neppe har vore menneskeskapt, vert han omtala her fordi han har vorte rekna for å representere eit strukturerande element på buplassen. Dei store langhusa,



Figur 9_42: Fotgrøft sett mot aust. Foto: E6-prosjektet Østfold, Kulturhistorisk museum.

Figure 9_42: Foot ditch seen facing east. Photo: E6-prosjektet Østfold, Museum of Cultural History.



Figur 9_43: Profilsnitt gjennom hulvegen sett mot sør. Snittet ligg nord for hus 1. Foto: E6-prosjektet Østfold, Kulturhistorisk museum.

Figure 9_43: Cross-section of a hollow path, seen facing south. The section lay north of house 1. Photo: E6-prosjektet Østfold, Museum of Cultural History.

kokegropene og eldstadane låg på austsida av han, medan dei fleste samlingane med ardspor låg vest for bekken. Bekken ser såleis ut til å ha markert eit skilje mellom tunet og åkrane.

Hovudløpet til bekkeleiet var orientert nordnordvest - sørsøraust. Nord på lokaliteten utvida løpet seg mot aust. Bekken vart dokumentert i ei lengde på 115 meter. Breidda varierte mellom 9 og 12 meter. Bekken vart snitta ein stad ved hjelp av gravemaskin, og i profilsnittet var han 1,4 meter djup. Sidene i han var skrå og botnen svakt boga. Frå botnen og 0,6 meter opp bestod massane for ein stor del av sand og silt, og med ein marmorisert utsjånad som er typisk for vassavsatte massar. Over dette vart massane gradvis meir humushaldige, men stadig med spor etter vassig.

I vestsida av bekken vart det fleire stadar funne keramikkskår. Skåra, til saman 126 stykk og med ei vekt på ca. 300 gram, er fragmenterte og utan dekor. Godset er magra med glimmerstein og finknuste bergartskorn. Skåra kan skrive seg frå to eller fleire kar. Det er uråd å vite sikkert om bekken har vore samtidig med busetjinga på lokaliteten. Funn av keramikkskåra i tilknytning til han, men ikkje minst organiseringa av hus og åkrar i høve til bekken, talar for ei slik brukstid. To makrofossilprøver frå bekken har vorte analysert.



Figur 9_44: Profilsnitt gjennom bekken sett mot vest. Foto: E6-prosjektet Østfold, Kulturhistorisk museum.

Figure 9_44: Cross-section of the stream, seen facing west. Photo: E6-prosjektet Østfold, Museum of Cultural History.

ANDRE STRUKTURAR OG GJENSTANDSFUNN (C53244, C53245, C53677, C53690)

I underkant av 800 strukturar inngår i tolkingar og har vorte gjort greie for over. Resten av strukturane som vart målt inn, om lag 2200 stykk, var for ein stor del vegetasjonsspor, men også stolpehol som det ikkje lukkast å sette inn i nokon kontekst, staurhol og nedgravingar med ukjent funksjon. Berre eit fåtal av desse strukturane vart undersøkt. Lokaliseringa av dei kjem fram på figur 9_35.

I samband med undersøkinga på lokalitet 4 og 5 vart det gjort gjenstandsfunn utan sikker kontekst. Frå lokalitet 5 omfattar desse mellom anna to myntfunn; ein romersk denar i sølv og ein Håkon V penning, også denne av sølv.

Denaren (C53677/1) kjem frå fyllmassen i ei moderne grøft som skjer gjennom tomta for hus 1, 2 og 3. Denaren kan skrive seg frå eit av desse husa. Mynten vart funnen ved hjelp av metalldetektor. Adversen syner eit keisarportrett av Marcus Aurelius, og reversen ein ståande person som framstiller Genius Exercitus under ei offerhandling, sjå figur 9_45. Omskrifta på bae sider er vanskeleg å tyde, men enkelte bokstavar lar seg lese på adversen og desse høver med keisernavnet. Med bakgrunn i motiva lar mynten seg datere til 151–152 e.Kr. (Kristoffersen 2004b).

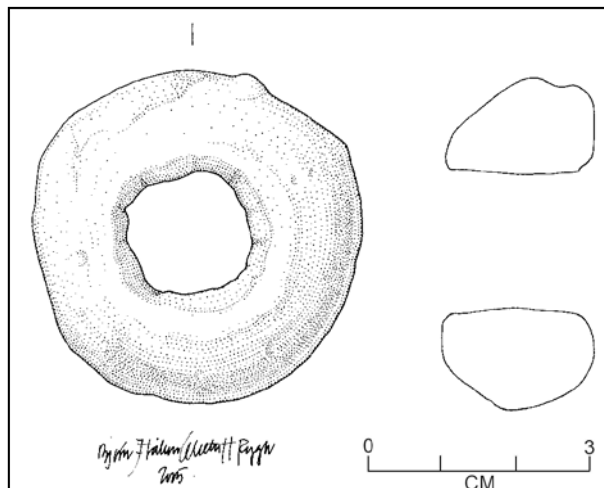
Penningen er ein Håkon V penning (1299–1319), prega i Oslo etter ca. 1305 (C53245/2), sjå figur 9_46. Mynten veg 0,971 gram (Kristoffersen 2004c). Mynten vart funnen ved metalldetektor i matjordlaget heilt sør på lokalitet 5.

Ved hjelp av metalldetektor vart det også funne eit spinnehjul av bly og ein liten bronsefigur, sjå figur 9_47 og 9_48. Gjenstandane kom frå matjordlaget på lokalitet 5. Figuren er om lag 3 cm høg og framstiller ein mannsperson med kappe. Figuren er truleg frå 1700-talet (Madsen 2006). Av andre metallsaker er ein mynt av koparlegering utan motiv. Det andre funnmaterialet frå strukturar som ikkje inngår i tolkingar, eller som er lausfunn frå matjordlaget, er for ein stor del keramikkk. Til saman vart det samla inn kring 600 gram skår og fliser. Mesteparten av dette keramikkmaterialet består av grovt, uornert gods magra med glimmerstein og finknuste bergartskorn, men enkelte skår har eit finare gods. Andre funn er noko brent og sintra leire, til saman ca. 50 gram, fire små avslag av flint, og nokre gram brente bein av pattedyr der enkelte kunne identifiserast til sau eller geit (C53690). Frå lokalitet 4 består lausfunna av tuppen av ein kniv av flint. Stykket er retusjert på bae sider, og største mål er 5 cm. Materialet elles tel to runde slipesteinar med største mål på 12 cm, fem avslag av flint, og eit keramikkskår (C53244).



Figur 9_45: Denar i sølv, C53677/1. Adversen syner eit keisarportrett av Marcus Aurelius, og reversen ein ståande person som framstiller Genius Exercitus under ei offerhandling. Foto: Ann Christine Eek, Kulturhistorisk museum

Figure 9_45: Silver denarius, C53677/1. Obverse shows a royal portrait of Marcus Aurelius, and the reverse shows a standing figure believed to be Genius Exercitus offering a sacrifice. Photo: Ann Christine Eek, Museum of Cultural History



Figur 9_48: Spinnehjul av bly, C53690/5. Teikning: Bjørn Håkon Eketuft Rygh.

Figure 9_48: Lead spindle, C53690/5. Drawing: Bjørn Håkon Eketuft Rygh.



Figur 9_46: Penning i sølv, C53245/2. Håkon V penning (1299-1319), prega i Oslo etter ca. 1305. Foto: Ann Christine Eek, Kulturhistorisk museum.

Figure 9_46: Silver penny, C53245/2. Håkon V penny (1299-1319), minted in Oslo after ca 1305. Photo: Ann Christine Eek, Museum of Cultural History.



Figur 9_47: Figur av bronse, truleg frå 1700-talet, C53690/1. Foto Ellen C. Holte, Kulturhistorisk museum.

Figure 9_47: Figure of bronze, possibly from the 1700s, C53690/1. Photo: Ellen C. Holte, Museum of Cultural History.

PLANTEMAKROFOSSIL OG MIKROFOSSIL (PUS)

Det er samla inn sedimentprøver frå Missingen både til makro- og mikrofosilanalyse. Alle prøvene til makrofosilanalyse er samla inn på lokalitet 5, medan det er samla prøver til mikrofosilanalysar både på lokalitet 4 og 5.

Makrofosilanalyse

I alt 266 sedimentprøver samla inn til plantemakrofosilanalyse er flotert, og det er utført analyse av plantemakrofosil i 132 av desse prøvene (tabell 9_7 og vedlegg 2, tabell 2_8 og 2_9).

Tolkingane av strukturane som vart dokumentert gjennom den arkeologiske undersøkinga på Missingen resulterte i at det er skild ut i alt seks hus (Grindkåsa 2005, Bårdseth, dette bandet). 113 av dei analyserte prøvene er frå fyllmassen i strukturar i husa, men prøvene er ikkje jamt fordelt. Hus 1 og 2, som delvis overlappa kvarandre, er representert med i alt 85 prøver, medan 28 prøver er frå husa 3, 4, 5 og 6. Ein prioriterte å analysere prøver frå fyllmassen i nedgravingane for dei takberande stolpane i alle husa. I hus 1 og 2 er også prøver frå strukturar så som veggstolpar og andre stolpar, eldstadar, kokegroper og ymse nedgravingar prioritert til analyse. Kring husa er det påvist strukturar av mange typar, og frå desse er det analysert i alt 19 prøver som er frå ei grop, ei fotgrøft, to område med ardsplor, ein hulveg, tre nedgravingar for stolpar, ei grøft og eit bekkefar. Resultata av analysane er presentert i tabell 9_7 og vedlegg 2, tabell 2_6 og 2_7.

Plantemakrofosilanalysane frå strukturar som går inn i tolkingane av husa, er presentert i same rekkjefylgje i tabellen som dei låg i husa. Deretter er plantemakrofosilanalysane som er frå eit særleg hus, men som ikkje går inn i tolkinga av huset, presentert etter stigande strukturnummer.

Plantemakrofosilanalysar frå strukturar utanom husa er gruppert etter stigande C-nummer.

Mikrofosilanalyse

10 prøver som vart samla inn frå lokalitet 4 er preparert for pollenanalyse. Eit preparat av kvar prøve er sjekka under mikroskop, og sidan potensialet i desse prøvene til pollenanalyse er vurdert til å vera lågt er ingen av prøvene prioritert til analyse. Ingen av prøvene samla inn frå lokalitet 5 til mikrofosilanalyse er preparert.

Hus 1 (C53677)

Det er analysert 29 prøver frå 22 av strukturane i hus 1 (tabell 9_7). Det er påvist plantemakrofosil i form av trekol i alle prøvene og diasporar i 25 av dei. Både

dyrka planter, viltveksande matplanter, åkerugras og andre planter er representert (tabell 9_7 og vedlegg 2, tabell 2_8 og 2_9).

Gruppe 2: Dyrka planter

Det er påvist dyrka planter i 25 av prøvene i hus 1. Mesteparten er korn anten i form av heile korn eller kornfragment. Nokre av dei heile korna er identifisert som bygg (*Hordeum vulgare*) medan resten er uspesifiserte korn. Mesteparten av kornet er funne i fyllmassen i nedgravingane for dei takberande stolpane i søre delen av huset. I tillegg til kornet er det påvist små mengder av lin (*Linum usitatissimum*) og hirse (*Panicum*) i prøver frå nokre få av strukturane i sørenden av huset.

Gruppe 3: Viltveksande matplanter

Av viltveksande matplanter er det små mengder av fragmenterte nøtteskal av hassel (*Corylus avellana*) og diasporar av bringebær (*Rubus idaeus*), bjønnbær (*Rubus*) og villerter frå slektene skolm eller vikke (*Lathyrus/Vicia*) i til saman seks av prøvene som med eitt unntak er frå strukturar i søre delen av huset.

Gruppe 4: Eittårige ugras

Det er restar etter eittårige ugras i 14 av prøvene, og funna er fordelt på sju artar. Både meldestokk (*Chenopodium album*), raudt hønsegras (*Persicaria lapathifolia*), hønsegras (*Persicaria maculosa*), smalkjempe (*Plantago lanceolata*), vassarve (*Stellaria media*), linbendel (*Spergula arvensis*) og pengeurt (*Thlaspi arvense*) er påvist i mengder som varierar frå prøve til prøve. Talet på påviste artar i ei einskild prøve varierar mellom ein og seks. Vassarve er representert i flest prøver og meldestokk i størst konsentrasjon per liter sedimentprøve. Størparten av dei eittårige ugrasa er frå prøvene frå fyllmassen i strukturar i søre delen av huset.

Gruppe 5: Andre planter

Andre planter er representert av sju slekter og ein familie i til saman 24 av prøvene. Det er påvist små mengder diasporar av melde (*Atriplex/Chenopodium*), då (*Galeopsis*), maure (*Galium*), hønsegras (*Persicaria*), mure (*Potentilla*), soleie (*Ranunculus*), kløver (*Trifolium*) og grasfamilien (Poaceae), og den vanlegaste av desse er maure (*Galium*) som er representert i ni av prøvene. I tillegg er det ein del diasporar som ikkje er identifisert til art eller slekt (Varia). Mesteparten av funna av diasporar frå denne gruppa er også gjort i prøvene frå strukturane i søre delen av huset.

Plantene i hus 1

Plantemakrofosila som er funne i hus 1 dannar grunnlag for ei todeling av huset. Som det går fram av figur 9_49 vart hus 1 kryssa av ein hulveg med retning frå søraust til nordvest. I området der vegen kryssar austveggen i huset er det eit inngangsparti

Tabell 9_7: Missingen, lokalitet 5. Fordelinga i og utom husa av prøver med dyrka planter, åkerugras, viltveksande matplanter og andre planter samt trekol og barnåler. Tala viser kor mange prøver som inneheld materialet av typen som går fram av kolonneoverskrifta.

Table 9_7: Missingen, site 5. The distribution inside and outside of the house of samples of domesticated plants, field weeds, wild food plants and other plants together with charcoal and pine needles.. The numbers show how many samples and the types of samples, made evident by the header text in the columns.

Hus/ struktur	C- nr.	Prøver totalt	Prøver med diasporar	Gruppe 2: Dyrka planter	Gruppe 3: Viltveksande matplanter	Gruppe 4: Eittårige ugras	Gruppe 5: Andre planter	Trekol	Barnåler
Hus 1	53677	29	27	25	6	14	24	29	5
Hus 2	53678 53683	56	50	42	18	38	47	56	1
Hus 3	53679	3	3	3	2	2	3	3	
Hus 4	53680	4	3			2	3	4	
Hus 5	53681	10	5	2		1	5	10	3
Hus 6	53682	11	8	4		5	6	11	2
Grop	53684	3	3	3		1	2	3	
Fotgrøft	53685	1	1	1			1	1	
Ardspar	53688	8	7	7		1	4	8	4
Hulveg	53689	1						1	
Grøft	53690	1	1	1		1	1	1	
Bekkefar	53690	2	1				1	2	
Stolpar	53690	3	2	2		2	2	3	1
Prøver totalt		132	111	90	26	67		132	16

som er synleg i vestveggen i huset, og deleline går rett sør for dette inngangspartiet. Konsentrasjon av diasporar frå alle gruppene er langt mindre i sedimentprøvene frå strukturane nord for denne delelina enn på sørsida. Dette mønstret i fordelinga av diasporane kan tyde på at søre og nordre delen av hus 1 hadde ulik funksjon. Funna av korn, lin (*Linum usitatissimum*) og hirse (*Panicum*) saman med viltveksande matplanter kan tyde på at den søre delen var ein bustad der det vart laga mat. Dei eittårige ugrasa som også er påvist, kan ha kome inn saman med korn og andre dyrka planter. Det er ingen skilnad i mengdene av trekol i prøver frå ulike delar av huset.

Hus 2 (C53678 og C53683)

Det er analysert 56 prøver frå 37 av strukturane i hus 2, og påvist plantemakrofossil i form av trekol i alle prøvene og diasporar i 50 av prøvene. Både dyrka planter, viltveksande matplanter, eittårige ugras og andre planter er representert (tabell 9_7 og vedlegg 2, tabell 2_8 og 2_9).

Gruppe 2: Dyrka planter

Dyrka planter er påvist i 42 av prøvene. Mesteparten

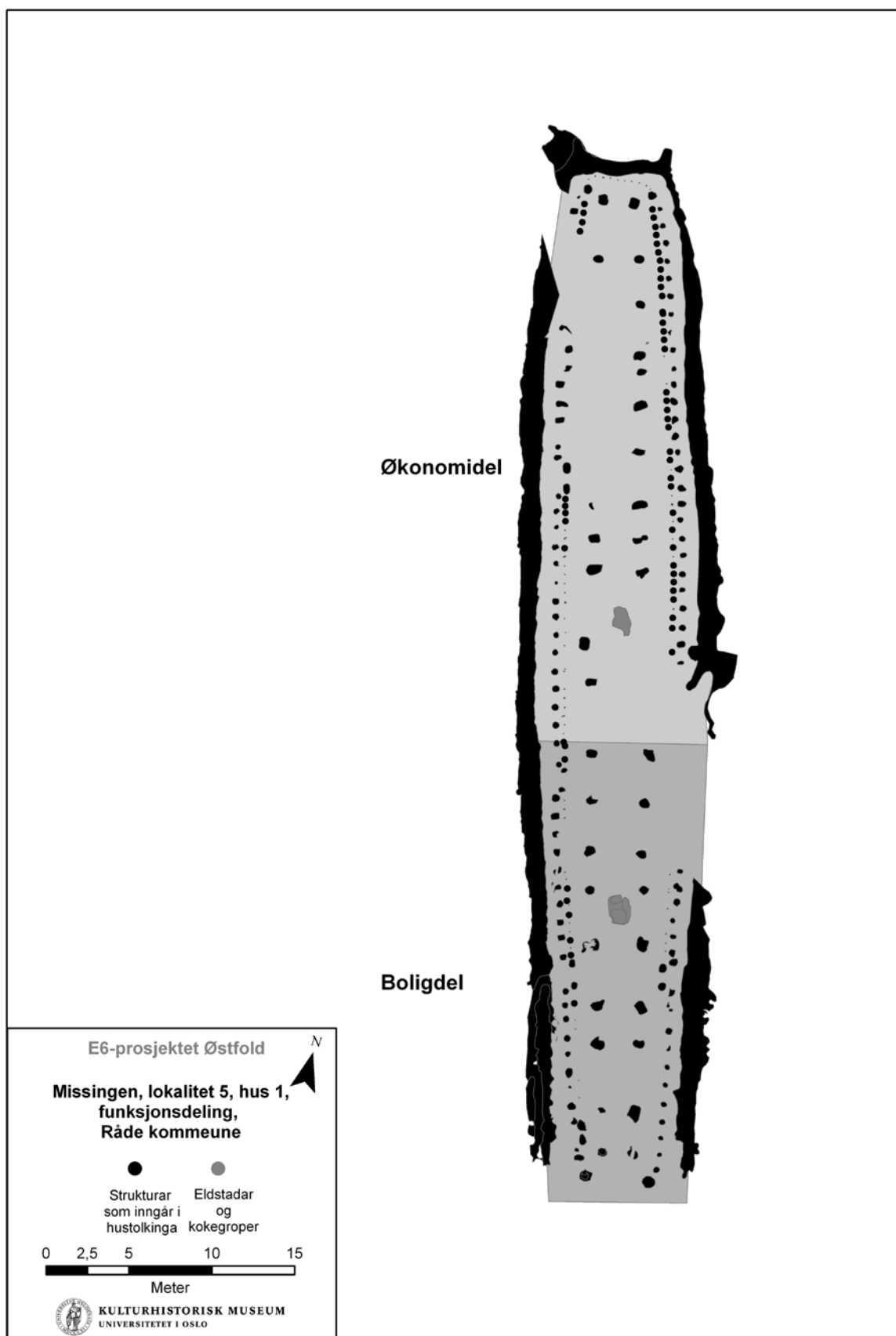
er korn og kornfragment, og kornet er sterkt korrodert slik at berre små mengder er identifisert anten til havre (*Avena*) eller bygg (*Hordeum vulgare*). I tillegg til korn er det små mengder hirse (*Panicum*) i prøvene frå nokre få strukturar. Prøvene med både korn og hirse er fordelt på strukturar som er spreidd gjennom heile huset.

Gruppe 3: Viltveksande matplanter

Av viltveksande matplanter er fragmenterte nøtteskal av hassel (*Corylus avellana*) og jordbær (*Fragaria*), bringebær (*Rubus idaeus*), bjønnbær (*Rubus*) og villerter frå slektene skolm eller vikke (*Lathyrus/Vicia*) påvist i til saman 18 av prøvene. Bringebær og bjønnbær er godt representert i prøvene frå nokre av strukturane frå og med nedgravinga for den takberande stolpen S-6771 og nordover i hus 2, medan dei andre funna av viltveksande matplanter er gjort i prøver frå strukturar spreidd gjennom heile huset og i små mengder.

Gruppe 4: Eittårige ugras

Det er restar etter eittårige ugras i 38 av prøvene, og funna er fordelt på sju artar og slekter. Både meldestokk (*Chenopodium album*), raudt hønsegras



Figur 9_49: Funksjonsinndeling av hus 1, basert på fordeling av plantemakrofossil. Missingen, lokalitet 5. GIS applikasjon: Per Erik Gjesvold.

Figure 9_49: Division of functions in house 1, based on the distribution of plant macrofossils. Missingen, site 5. GIS application: Per Erik Gjesvold.

(*Persicaria lapathifolia*), hønsegras (*Persicaria maculosa*), smalkjempe (*Plantago lanceolata*), vassarve (*Stellaria media*), linbendel (*Spergula arvensis*) og pengeurt (*Thlaspi arvense*) er påvist i mengder som varierer sterkt frå prøve til prøve. Talet på påviste artar i ei einskild prøve varierar mellom ein og fire. Meldestokk (*Chenopodium album*), vassarve (*Stellaria media*) og linbendel (*Spergula arvensis*) opptre ofte saman, og er i alt representert i 35 av dei 38 prøvene der det er påvist eittårige ugras. Prøva i fyllmassen i nedgravinga for den takberande stolpen S-6771 (2004/05-189) skil seg ut ved å vera svært rik på diasporar av meldestokk (*Chenopodium album*) og vassarve (*Stellaria media*) og i tillegg mykje linbendel (*Spergula arvensis*). Dei eittårige ugrasa er elles frå prøver frå strukturar spreidd gjennom heile huset, og er ofte funne saman med korn.

Gruppe 5: Andre planter

Ymse andre planter er funne i 47 av prøvene. Funna er fordelt på 13 slekter og familiar i tillegg til uidentifiserte (Varia). Det er påvist små mengder diasporar av melde (*Atriplex/Chenopodium*), stort (*Carex*), då (*Galeopsis*), maure (*Galium*), sev (*Juncus*), hønsegras (*Persicaria*), mure (*Potentilla*), soleie (*Ranunculus*), engkall (*Rhinanthus*), syre (*Rumex*), arve (*Silene*), kløver (*Trifolium*), grasfamilien (Poaceae) og ein del diasporar som ikkje er identifisert. Den vanlegaste av desse er maure som er representert i 16 av prøvene. Funna av plantene frå denne gruppa er gjort i prøver frå strukturar spreidd gjennom heile hus 2, og ofte saman med korn.

Plantene i hus 2

Diasporane som er funne i hus 2 er fordelt slik at det er fleire typar og større mengder av diasporar i prøvene i strukturane i nokre delar av huset enn i andre. To avgrensa område som skil seg ut i nordre delen av hus 2 overlappar med hus 1. Denne delen av huset omfattar nedgravingane for takstolpane S-6527 og S-6574 i vestre stolperekkje, og takstolpane S-6771 og S-6859 i austre stolperekkje rett sør for inngangspartiet på midten av huset. I nordenden av huset er det større mengder av viltveksande matplanter saman med dyrka planter, eittårige ugras og andre planter enn kva som elles er påvist på lokalitetane frå E6-prosjektet.

Prøva frå nedgravinga for den takberande stolpen S-6771 rett sør for inngangspartiet midt på huset skil seg ut ved å vera svært rik på eittårige ugras. I den delen av hus 2 som ligg sør for hus 1 og frå og med nedgravinga for grinda med takstolpane S-6943 og S-6929, er konsentrasjon av diasporar i prøvene frå alle gruppene høg i nokre, men ikkje alle prøvene. I prøvene frå nokre av strukturane i denne delen av hus 2 er det funne fragment av samankitta organisk materiale som kan vera av restar av graut

eller brød, og som saman med mønstret i fordelinga av diasporane tyder på at hus 2 var inndelt i sonar med ulik funksjon, og at matlaginga kan ha gått føre seg i søre delen av huset.

Hus 3 (C53679)

Det er analysert tre prøver frå tre av dei takberande stolpane i midtpartiet i hus 3. Det er funne trekol i varierende mengder og diasporar i alle prøvene. Både dyrka planter, viltveksande matplanter, åkerugras og andre planter er representert (tabell 9_7 og vedlegg 2_8 og 2_9).

Gruppe 2: Dyrka planter

Det er påvist dyrka planter i form av kornfragment i alle prøvene frå hus 3, og i tillegg korn av bygg (*Hordeum vulgare*), uspesifiserte korn og litt hirse (*Panicum*) i prøva frå S-6642.

Gruppe 3: Viltveksande matplanter

Av viltveksande matplanter er det små mengder av fragmenterte nøtteskal av hassel (*Corylus avellana*), bringebær (*Rubus idaeus*) og villerter frå slektene skolm eller vikke (*Lathyrus/Vicia*) i til saman to av prøvene.

Gruppe 4: Eittårige ugras

Det er restar etter eittårige ugras fordelt på artane meldestokk (*Chenopodium album*), vassarve (*Stellaria media*) og linbendel (*Spergula arvensis*) i to av prøvene, og av desse er meldestokk den vanlegaste.

Gruppe 5: Andre planter

Det er diasporar av andre planter i alle prøvene fordelt på stort (*Carex*), maure (*Galium*), gras (Poaceae), soleie (*Ranunculus*) og ein del som ikkje er identifisert til art, slekt, eller familie (Varia), og av desse er maure den vanlegaste.

Plantene i hus 3

Prøvene frå hus 3 er frå nedgravingane for takstolpar i tre av grindene midt i huset. Både talet på og konsentrasjon av diasporar er svært ulikt i desse prøvene. Prøva frå S-6642 som ligg i austre stolperekkje inneheld diasporar frå alle gruppene, av fleire artar og i langt større konsentrasjon enn dei to andre prøvene. Talet på prøver er såpass avgrensa at det ikkje dannar grunnlag for noko tolking av funksjonane i ulike delar av huset.

Hus 4 (C53680)

Det er analysert 4 prøver som er frå fyllmassen i nedgravingane for alle dei takberande stolpane i hus 4. Det er påvist trekol i varierende mengder i alle

prøvene og diasporar i tre prøver. Eittårige ugras og andre planter er representert i til saman tre prøver, medan dyrka planter og viltveksande matplanter ikkje er påvist i noko prøve.

Gruppe 4: Eittårige ugras

Det er små mengder diasporar av artane meldestokk (*Chenopodium album*) og linbendel (*Spergula arvensis*) i prøvene frå fyllmassen i nedgravingane for dei takberande stolpane S-7926 og S-7942.

Det er funne ein diaspore av engkall (*Rhinanthus*) i fyllmassen i nedgravinga for den takberande stolpen S-7926, og i tillegg nokre få diasporar som ikkje er identifisert til art, slekt eller familie i tre av dei fire strukturane i hus 4.

Plantene i hus 4

Tabell 9_7 og vedlegg 2, tabell 2_8 og 2_9 syner at det er funne lite plantemakrofossil bortsett frå soppen hageskudd (*Cenococcum geophilum*) i prøvene frå hus 4, og ingen funn av planterestar som indikerar kva funksjon huset hadde.

Hus 5 (C53681)

Det er analysert i alt 10 prøver frå fyllmassen i nedgravingane for 10 av dei takberande stolpane i huset. Det er påvist trekol i alle prøvene og diasporar i fem prøver. Dyrka planter, viltveksande matplanter, eittårige ugras og andre planter er representert i til saman fem prøver (tabell 9_7 og vedlegg 2, tabell 2_8 og 2_9).

Gruppe 2: Dyrka planter

Det er påvist dyrka planter i form av nokre få kornfragment i to prøver frå hus 5.

Gruppe 3: Viltveksande matplanter

Av viltveksande matplanter er det påvist ein diaspore av krekling (*Empetrum*).

Gruppe 4: Eittårige ugras

Det er diasporar av åkervortemjolk (*Euphorbia helioscopia*) i ei prøve

Gruppe 5: Andre planter

Det er diasporar av gras (Poaceae) i ei av prøvene, og nokre diasporar som ikkje er identifisert til art, slekt eller familie (Varia) i fire prøver.

Plantene i hus 5

Prøvene til makrofossilanalyse frå hus 5 er frå nedgravingane for 10 takberande stolpar fordelt på fem grunder. Som vist i tabell 9_7 og vedlegg 2, tabell 2_8 og 2_9 er det påvist minimale mengder diasporar i desse prøvene, og bortsett frå trekol er det berre funne nokre få fragment av barnåler i tre av prøvene.

Hus 6 (C53682)

Det er analysert 11 prøver frå 5 strukturar som alle er nedgravingar for takberande stolpar i hus 6. Det er påvist trekol i alle og diasporar i åtte av prøvene. Dyrka planter, eittårige ugras og andre planter, men ingen viltveksande matplanter er påvist.

Gruppe 2: Dyrka planter

Det er påvist dyrka planter i form av nokre få kornfragment i fire prøver frå nedgravingane for tre av dei takberande stolpane i hus 6.

Gruppe 4: Eittårige ugras

Det er eittårige ugras i små mengder i fem av prøvene fordelt på artane raudt hønsegras (*Persicaria lapathifolia*), hønsegras (*Persicaria maculosa*) og linbendel (*Spergula arvensis*).

Gruppe 5: Andre planter

Diasporar av andre planter er funne i seks prøver. Nokre av diasporane er identifisert til raud/kvit jonsokblom (*Silene dioicallatifolia*) og maure (*Galium*), medan dei andre er uidentifiserte (Varia).

Plantene i hus 6

Prøvene frå hus 6 frå nedgravingane for takstolpar i dei tre grindene som er påvist i huset. Talet på identifiserte diasporar er låg i alle prøvene.

Gropa S-6173 (C53684)

Gropa S-6173 låg aust for søre delen av hus 2. Det er analysert tre prøver frå gropa, og det er trekol og diasporar i alle prøvene. Både dyrka planter, viltveksande matplanter, eittårige ugras og andre planter er representert (tabell 9_7 og vedlegg 2, tabell 2_8 og 2_9).

Gruppe 2: Dyrka planter

Det er korn og kornfragment i alle prøvene. Korna er anten av bygg (*Hordeum*) eller i så dårleg stand at dei ikkje kunne identifiserast til art eller slekt.

Gruppe 3: Viltveksande matplanter

Viltveksande matplanter i form av ”villerter” av skolm eller vikke (*Lathyrus/Vicia*) er påvist i ei prøve.

Gruppe 4: Eittårige ugras

Det eittårige ugraset vassarve (*Stellaria media*) er påvist i ei av prøvene.

Gruppe 5: Andre planter

Andre planter er representert av småsyre (*Rumex acetocella*), då (*Galeopsis*), engkall (*Rhinanthus*) og grasfamilien (Poaceae), og i tillegg ein del diasporar som ikkje er identifisert (Varia).

Plantene i gropa S-6173

Det er mykje trekol og ein del korn og kornfragment i alle prøvene frå gropa S-6173, og i tillegg litt viltveksande matplanter, eittårige ugras og andre planter. Innhaldet av plantemakrofossil i desse prøvene liknar på det ein har funne i fyllmassen i mange av prøvene frå nedgravingar for takberande stolpar i husa på Missingen.

Fotgrøfta (C53685)

Det er analysert ei prøve frå fotgrøfta S-8806. Det er mykje trekol og nokre diasporar av dyrka planter og andre planter, men korkje viltveksande matplanter eller eittårige ugras.

Gruppe 2: Dyrka planter

Det er restane etter dyrka planter i form av korn som ikkje er identifisert til art eller slekt.

Gruppe 5: Andre planter

Det er påvist nokre få diasporar som ikkje er identifisert (Varia).

Ardspora (C 53688)

Det er analysert til saman åtte prøver frå ardspora S-7029 og S-9676.

Ardspora S-9676 låg på austsida av hus 1, 2 og 3. Det er trekol i varierende mengder og diasporar i alle dei fire prøvene frå S-9676. Dyrka planter, eittårige ugras og andre planter, men ingen viltveksande matplanter er representert (tabell 9_7).

Gruppe 2: Dyrka planter

Dyrka planter i form av kornfragment er påvist i alle prøvene, og eit heilt, uspesifisert korn i ei prøve.

Gruppe 4: Eittårige ugras

Dei eittårige ugrasa linbendel (*Spergula arvense*) og vassarve (*Stellaria media*) er påvist i små mengder i ei av prøvene frå desse ardspora.

Gruppe 5: Andre planter

Av andre planter er det små mengder diasporar som ikkje er identifisert til art, slekt eller familie (Varia).

Ardspora S-7029 låg vest for hus 1, 2 og 3 og rett sør for hus 4. Det er trekol og forkola fragment av barnåler i alle, og diasporar i tre av dei fire prøvene frå S-7029. Dyrka planter og andre planter, men ingen viltveksande matplanter eller eittårige ugras er representert.

Gruppe 2: Dyrka planter

Dyrka planter er påvist i form av kornfragment i tre av prøvene.

Gruppe 5: Andre planter

Av andre planter er det små mengder og ingen som er identifisert til art eller slekt.

Plantene frå ardspora

Ingen av prøvene frå ardspora er rike på plantemakrofossil av noko type, men det er likevel funn som tyder på ein liten skilnad mellom dei to områda med ardspar. Det er funne små mengder fragmenterte barnåler i alle prøvene frå S-7029. Ei mogleg årsak til at fragment av barnåler er avsett i ein åker, kan vera at ein spreidde oske og anna avfall frå brenning av bar til åkeren anten som gjødsling eller for å fremje snøsmeltinga om våren. Ei anna mogleg årsak kan vera at barnålene er spreidd frå nærområdet til åkeren under ein skogbrann.

Plantene frå strukturane innan C53690

Prøvene frå bekkefaret og grøfta inneheldt minimalt med diasporar medan nedgravingane for stolpane var noko rikare og med planter som også er påvist i tilknytning til stolpar inne i fleire av husa.

¹⁴C-dateringar av korn

Det er utført i alt 14 ¹⁴C-dateringar av korn frå lokalitet 5 på Missingen fordelt på 11 prøver av bygg (*Hordeum vulgare*) og tre av korn som var i for dårleg stand til kunne identifiserast til art eller slekt. Figur 9_50 viser resultat av ¹⁴C-dateringane av korn frå Missingen med alder i ¹⁴C-år BP og kalibrert alder BC/AD (Cal., 2 sigma).

Alderen på kornet er spreidd over eit tidsrom på ca. 1200 år frå 800 f.Kr. til 400 e.Kr., og som vist i figur 9_50 er det ein tendens til ei inndeling av dateringane i tre grupper.

I den eine gruppa er det to dateringar til overgangen mellom yngre bronsealder og eldre jernalder, 800–400 f.Kr. (Cal., 2 sigma) av korn av bygg (*Hordeum vulgare*). Byggkorna er funne i fyllmassen i nedgravingane for dei to takberande stolpane S-7007 og S-7026, som sto i den delen av hus 2 som låg sør for hus 1. Korna som er datert er funne saman med mange uidentifiserte korn og kornfragment, ein del eittårige ugras og mange uidentifiserte diasporar samanlikna med mange av dei andre prøvene frå Missingen. Så å seie ingen viltveksande matplanter er påvist i desse prøvene.

I den andre gruppa er det fem dateringar til eldre jernalder, 400 f.Kr. til 50 f.Kr. (Cal., 2 sigma). Kornet er frå ardspora S-7029 og S-9676, grøfta S-7810 og fyllmassen i to takberande stolpar, S-6986 i hus 2 og S-7239 i hus 6. Kornet er bygg (*Hordeum vulgare*) bortsett frå i S-7029 der kornet er uspesifisert. Saman med kornet i desse prøvene er det funne lite andre plantemakrofossil.

I den tredje gruppa er det sju dateringar med kalibrert alder i tidsrommet frå 200 f.Kr. til 400 e.Kr. (Cal., 2 sigma). Korna som er datert, er alle funne i nedgravingar for takberande stolpar i hus 1, 2 og 3. Med unntak av kornet i prøva frå S-6767 i hus 2 er alt datert korn funne saman med lin (*Linum usitatissimum*) eller hirse (*Panicum*), viltveksande matplanter, eittårige ugras og andre planter.

Plantene frå Missingen

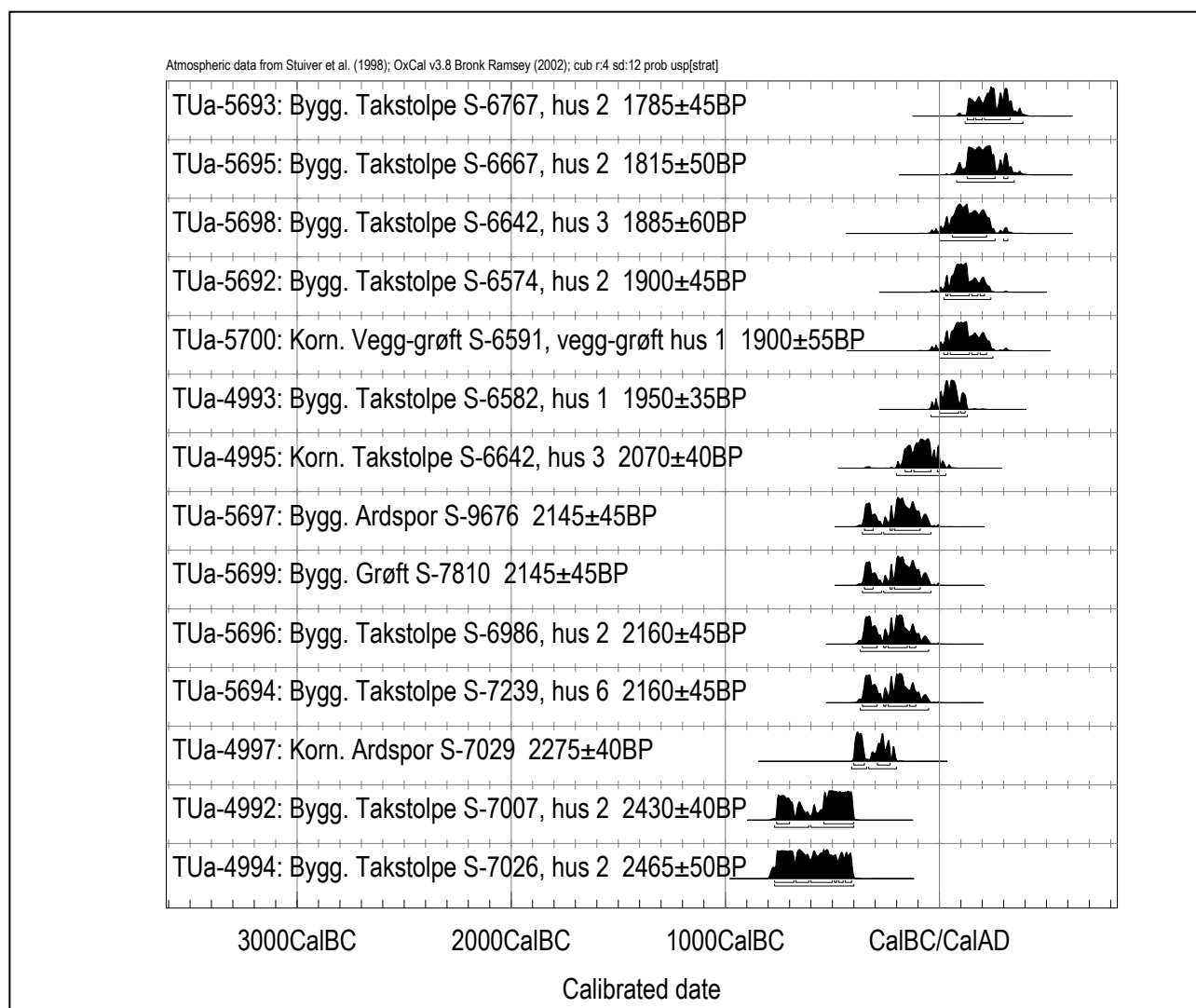
Plantemakrofossila er så å seie utan unntak forkola, og som tabell 9_7 og vedlegg 2, tabell 2_8 og 2_9 syner, er den vanlegaste typen trekol. Det er påvist diasporar i 111 av i alt 132 prøver. Det er stor skilnad mellom prøvene i innhaldet av plantemakrofossil og anna organisk og minerogent materiale både med omsyn til mengde og type. Nokre få prøver er svært rike på diasporar medan andre inneheld minimale mengder

organisk materiale i form av finfordelt trekol. Utrekningar basert på tala som er presentert i vedlegg 2, tabell 2_8 og 2_9 syner at det i gjennomsnitt er diasporar i 80 % av prøvene. I mange, men ikkje alle prøver opptreer dyrka planter saman med åkerugras.

Dyrka planter

Dyrka planter er representert i nær 70 % av prøvene frå Missingen. Gruppa dyrka planter omfattar korn (Cerealia), lin (*Linum usitatissimum*) og hirse (*Panicum*). Av desse er korn heilt dominerande, og er påvist i form av heile korn eller fragment av korn. Korna som er identifisert til art eller slekt er havre (*Avena*) og bygg (*Hordeum vulgare*). Kornfragmenta og ein heil del av korna er ikkje identifisert til art eller slekt fordi korna er såpass skadd at dei diagnostiske kjenneteikna som danner grunnlaget for identifisering til slekt eller art har gått tapt.

Andre dyrka planter er lin (*Linum usitatissimum*), som er påvist i berre i ei prøve som er



Figur 9_50: Missingen, lokalitet 5. ¹⁴C-dateringar utført på prøver av korn. Kalibrert i høve OxCal 3.8 (Bronk Ramsey 1995, 2001).

Figure 9_50: Radiocarbon dates from grain samples from site 5. Calibrated according to OxCal 3.10 (Bronk Ramsey 1995, 2001).

frå fyllmassen i stolpeholet for ein av dei takberande stolpane i hus 1. Lin vart først og fremst dyrka som fiberplante, men frøa er svært næringsrike og eit godt vegetabilsk matemne. Det eine linfrøet som er funne, er ikkje nok prøvemateriale til ei AMS ¹⁴C-datering. Ei ¹⁴C-datering som er utført på korn av bygg (*Hordeum vulgare*) frå prøva der linfrøet er funne, er datert til 50 f.Kr.–150 e.Kr. (TUa-4993, cal. 2 sigma).

Restar som mest truleg er av hirse (*Panicum*) er påvist i små mengder i hus 1, 2 og 3 på Missingen og på Borge vestre.

Viltveksande matplanter

Det er påvist restar av viltveksande matplanter i sterkt varierende mengder. Funna av nøtteskal av hassel (*Corylus avellana*) syner at ein haldtfram med å samla nøtter som eit supplement til korn og andre dyrka og viltveksande vegetabilske matvarer. Ertene av slektene vikke eller skolm (*Lathyrus/Vicia*) som er påvist i små mengder, syner utnyttinga av ei anna type av viltveksande planter som matkjelde. Villerter er små, men lette å samle, og kan på same vis som korn og nøtter lagrast som forråd frå vekstsesong til vekstsesong og vera med på å sikre tilgangen til karbohydrat, mineral og vitaminar gjennom vinteren. Bringebær (*Rubus idaeus*) og artar frå bjønnebærlekta (*Rubus*), krekling (*Empetrum*) og jordbær (*Fragaria*) er derimot vanskeleg å lagre med konserveringsmetodane som var tilgjengelege i forhistoria. Bær er generelt vanskelege å tørke og har lett for å gjære, og måtte nok helst utnyttast i fersk tilstand på seinsommaren og tidleg på hausten.

Eittårige ugras

Desse plantene overlever frå vekstsesong til vekstsesong som frø, og er difor i særleg grad tilpassa til å vekse på dyrka mark. Årkrar for dyrking av både korn (Cerealia), lin (*Linum usitatissimum*) og hirse (*Panicum*), som alle er eittårige planter, skaper gode veksttilhøve for desse plantene. Artane meldestokk (*Chenopodium album*), vassarve (*Stellaria media*) og linbendel (*Spergula arvensis*) ser ut til å ha vore vanlege i vegetasjonen i jordbrukslandskapet på Missingen i tida 800 f.Kr. til 400 e.Kr. Innslaga i vegetasjonen av artar som pengeurt (*Thlaspi arvense*), fleire artar av hønsegras (*Persicaria*) og smalkjempe (*Plantago lanceolata*) er derimot meir sporadisk.

Andre planter

Engkall (*Rhinanthus*) og då (*Galeopsis*), som er eittårig, men ikkje så nært knytt til dyrka mark som åkerugrasa, er også påvist sporadisk. Fleirårige artar som småsyre (*Rumex acetocella*) kan ha vokse kring dyrka mark på antropogent påverka område. Fleirårige artar har dårlege vilkår i årkrar fordi røtene blir skadd av jordarbeidet. I slektene maure (*Galium*) og soleie (*Ranunculus*), som begge er påvist på Missingen, er det mange artar som er knytt til antropogent påverka område, men funna av

diasporar som ikkje er identifisert til art er vanskelege å utnytte som grunnlag for tolkingar av vegetasjonen på og kring ein lokalitet og utnyttinga av plantemateriale i fortida. Det same gjeld for funna av fragmenta av forkola barnåler som er gjort i fleire av husa på Missingen (tabell 9_7 og vedlegg 2, tabell 2_8 og 2_9).

Oppsummering plantemakrofossil

Som det går fram av tabell 9_7 og vedlegg 2, tabell 2_8 og 2_9 er det stor variasjon mellom dei 132 prøvene frå Missingen i innhald av plantemakro-fossil både med omsyn til konsentrasjonen av diasporar i ulike prøver, fordeling innan ei og same prøve, frå dei ulike husa, innan eit og same hus og mellom strukturar av same type. Mønstrer i fordelinga av plantemakrofossil som kjem til syne innan husa 1 og 2 tyder på at spreiainga av planter innan kvart av desse husa er resultat av at huset var inndelt i ulike funksjonsområde.

Figur 9_50 viser resultatata av ¹⁴C-dateringar av 11 prøver av korn frå Missingen. Som ein ser fordeler alderen på kornet seg over tidsrommet 800 f.Kr.–400 e. Kr. I dei tilfella der det er fleire ¹⁴C-dateringar av korn frå same hus, er det til dels stor skilnad i alderen på korna.

DRØFTING OG OPPSUMMERING (GAB)

Husa

Husa på Missingen har vore stolpebygde langhus i treskipa grindverksteknikk, med unntak av hus 4 som har vore ein firestolperskonstruksjon.

Med omsyn til storleik, men også konstruksjonsteknikk, kan langhusa delast i to grupper; dei mindre husa med ei forventta brukstid innanfor eldre jarnalder (hus 3, 5 og 6), og dei store langhusa med ei brukstid innanfor romartid (hus 1 og 2). Hus 5 og 6 låg åleine og med ingen eller låg overlapping av andre hus. Trass i at lokaliseringa slik sett har vore isolert, var det bevart etter måten få konstruksjonsspor frå dei. Det vart påvist få spor etter ytterveggar og ingen inngangar. Husa hadde ikkje eldstadar innomhus, men dette er ikkje nødvendigvis eit resultat av bevaringstilhøva. Konstruksjonsspora og bevaringsgraden av dei, var såleis samanfallande med konstruksjonsspora frå dei eldre jarnaldershusa som vart påvist på buplassen på Borge vestre (Bårdseth, dette band). Storleik og utforming av hus 3, 5 og 6 var likevel tilstrekkeleg til å forvente at dei har vore delt i to eller fleire rom. Dette tyder på at dei minste husa har vore utforma etter mønster av det treskipa langhuset med midtstilt inngang, og at dei var i tråd med rådande skandinavisk byggeskikk på denne tida.

For dei store langhusa, hus 1 og 2, var bevaringssituasjonen ein heilt annan, trass i at dei var oppførte meir eller mindre på den same tomte. Husa var godt avgrensa og grunnplana stod fram nærmast som komplette med spor etter ytre vegg, inngangar og

sentraleldstadar. Ei rekkje konstruksjonsdetaljar vart dokumentert, slik som ein uttrekt takberande stolpe, stolpeavtrykk og doble sett med veggstolpar. Stolpeavtrykk, men også utforming av stolpehol, gav inntrykk av at mykje av tømmeret i huskonstruksjonen var tilverka i større eller mindre grad. Dreneringsgrøfta som låg kring hus 1 er eit fint døme på at det også er lagt ned store ressursar på å legge til rette tomte for eit stort bygg. Det ser ut for at graden av tilverknad av både tømmer og grunnforhold har vore langt større enn for dei mindre langhusa på buplassen.

For hus 1 og 2 er det halde fram at både dei takberande stolane i midtskipet og veggstolpane har hatt ein takberande funksjon, og at ytterveggane har bestått av leirklinte flettverksveggar som har gått langs dei indre rekkjene med veggstolpar. Løysinga må vere valt av praktiske årsaker, og eit resultat av dei veldige dimensjonane i huskonstruksjonen. Storleiken i husa tilseier at det var behov for å fordele vekta frå taket til både midtskip og sideskip, og storleiken og regulariteten i veggstolpane tyder på at dei har hatt nett ein slik berefningsfunksjon. Venteleg har dei kombinert dette med ein stabiliserande funksjon, der dei saman med tversgåande betar lengre oppe i konstruksjonen har hjelpe til med «å låse» grindverket. Ei slik konstruksjonsform har ikkje vorte påvist tidlegare, og ei uvisse er det sjølv sagt knytt til denne tolkinga. Inngangar, eldstadar og varierende fagdjupe tyder på at husa har vore delt i mange rom og hatt mange funksjonar. Det er mellom anna haldt fram at hus 1 kan ha hatt eit rom med hallfunksjon.

Langhus i denne storleiken frå romartid er førebels fåtallige i Noreg, likeins hus med hallfunksjon frå denne perioden og eldre jernalder generelt. På Austlandet er det berre kjent eit funn som høver med desse kriteria, og det er det knappe 50 meter lange huset frå eldre romartid på Veien i Buskerud. Dette huset hadde mellom anna uttrekte stolpar i samband med to eldstadar. Det har vorte rekna at rommet midt i huset, med sentraleldstad og uttrekte stolpar, har hatt hallfunksjon (Gustafson 2000). Frå Vest-Noreg er talet på hus med hallfunksjon noko større, og den mest utførlege analysen som føreligg til no er gjort av Trond Løken med utgangspunkt i materialet frå Forsand i Rogaland. På Forsand har det vorte rekna at heile sju hus frå tidsrommet 200 f.Kr. til 300 e.Kr. representerer hus med hall. Fellesnemnaren for desse husa har vore sentraleldstad om lag midt i huset, i kombinasjon med uttrekte stolpar som har skapt eit stort og ope rom. Funksjonane bustad og fjøs har vore plassert i kvar ende av huset. Husa har vore frå 22 til 50 meter lange, og var i si virketid lengre enn samtidige hus på buplassen. Trond Løken held fram at denne hustypen representerer ein ny byggeskikk i høve til det todelte huset med inngang på midten. Endringa er eit resultat av at det i samfunnet vaks fram eit behov for eit offentleg rom for administrative, politiske og religiøse føremål. Introduksjonen av hustypen fell saman med oppkomsten av hallar i det andre

skandinaviske materialet (Løken 2001). På Austbø utanfor Stavanger har eit tilsvarende hus med uttrekte stolpar i samband med sentraleldstad vorte påvist. Huset er rekna å ha hatt hallfunksjon, det var 25 meter langt og vart datert til tida kring Kristi fødsel (Løken 2001:61, Tsigaridas 2000). Frå Vestlandet elles er det kjent ytterlegare nokre storgardar frå eldre jernalder, mellom anna romartidsanlegget på Rutlin ved Sognefjorden. (Diinhoff 2005).

Den vesle gjennomgangen over syner at langhus med hallfunksjon opptredde i siste del av førromersk jernalder på Vestlandet, og at dei førekom gjennom eldre romartid og i første del av yngre romartid. På Austlandet har det førebels berre vorte påvist eit slikt hus (Veien, Buskerud), og dette var frå eldre romartid. Hus 1 og 2 på Missingen hadde ei rekkje fellestrekk med hus med hall nemnt over, og både med omsyn til storleik, funksjon og brukstid er det grunnlag for å vurdere dei på line med denne hustypen. Samstundes har det i husmaterialet frå Missingen vorte påvist nye og til no ukjente trekk i denne funngruppa, særleg med omsyn til konstruksjonsdetaljar.

Det totale husmaterialet frå Missingen illustrerer eit stort mangfald som omfattar både det mindre, todelte huset, det store langhuset med hallfunksjon, bustad og økonomifunksjonar, men også små spesialhus i form av ein firestolperskonstruksjon (hus 4).

Eit gardsanlegg

Det omfattande husmaterialet inngår i eit dokumentert gardsmiljø, der dei mest framtrjedande komponentane har vore gjerde, stiar og tråkk og åkrar. Til saman utgjorde desse eit gardsanlegg som har vore representert med tun og innmark.

Husa var i hovudsak lokalisert til den austre delen av den undersøkte buplassen, medan åkrane låg på motsett side og på andre sida av bekken som kan ha gått over buplassen då han var i bruk. I området mellom bekken og hus 1, 2, 3 og 6 vart det påvist ei mengd med eldstadar og kokegroper, medan busetjingsspor i form av stolpehol og vegg-grøfter stort sett var fråverande. Området mellom bekken og husa stod dermed fram som eit tun eller ein gardsplass. Dateringar av eldstadane og kokegropene syner at dei har vore i bruk samtidig med at det budde folk i husa. Dei kan ha vore nytta i samband med matlaging, men venteleg også andre slags aktivitetar. I dette området vart det også påvist fleire spor etter gjerde og innhegningar. Ei ¹⁴C-analyse frå ei grøft som har vorte rekna for å representere ein gjerdekonstruksjon føreligg, og har gitt ei datering til yngre førromersk jernalder (Cal. BC 345–60, TUA-5699). Dateringa syner at nett dette gjerdet har vore samtidig med delar av busetjinga. Lokaliseringa av dei fleste gjerda tilseier stor grad av samanfall i brukstid med husa og busetjinga elles. Gjerda må ein tru representerer både innhegningar for dyr og/eller

matplanter, og geilar som har leia dyr til og frå husa.

To ¹⁴C-analyser er utført på forkola makrofossil frå ardspora på vestsida av bekken, og har gitt dateringar til midtre og yngre del av førromersk jernalder (Cal. BC 390–260, TUA-4997, Cal. BC 345–60, TUA-5697). Dateringane syner at også åkrane har vore i bruk samstundes med busetjinga, og at dei representerer delar av innmarka til gardsanlegget.

Lokalisering av hus og åkrar, eller tun og innmark om ein vil, ser ut for å ha vore organisert i høve til bekken. Gjenbruk av tomtene for hus 1, 2, og 3 tyder på at også bruken av tunet har vore regulert.

Brukstid

I OxCal - diagrammet, jf. figur 9_51 er alle dateringar frå lokalitet 5 sett inn. Det føreligg ingen dateringar frå lokalitet 4. Dateringane syner at området har vore i bruk frå siste del av yngre bronsealder til første del av folkevandringstid. Hovudtyngda av dateringane ligg i århundra før og etter Kristi fødsel. Dateringsresultata overlappar kvarandre, og syner ikkje teikn til opphald eller brot i aktivitetane som er utført på buplassen. Tvert om er det graden av samanfall i brukstid mellom dei ulike aktivitetane som trer tydeligast fram.

Plantemakrofossil

Det er påvist høge tal av diasporar i plantemakrofossilanalysen, og dyrka planter og/eller eittårige ugras er påvist i godt over halvparten av prøvene.

Frå huskontekst er talet på matplanter og viltveksande planter stort og dei er kjenneteikna av stor diversitet. Lin og hirse er blant artane som har vorte påvist også her, nett som på lokaliteten Borge vestre (Bårdseth og Sandvik dette band).

Plantemakrofossilanalysen påviste eit mogleg funksjonsskilje i hus 1. Basert på fordeling og samansetting av diasporar har det vorte argumentert for at den søndre delen av huset kan ha vore bustad og den nordre med økonomifunksjon. Tolkninga samsvarar godt med den arkeologiske vurderinga av huset.

I andre hus påviste ikkje plantemakrofossilanalysen særskilde funnkonsentrasjonar som indikerer funksjon eller bruksområde. Det er elles grunn til å peike på likskapen i plantemakrofossilmateriala mellom desse to lokalitetane.

Dateringar av korn tyder på ein kontinuerleg kornbruk frå yngre bronsealder til romartid.

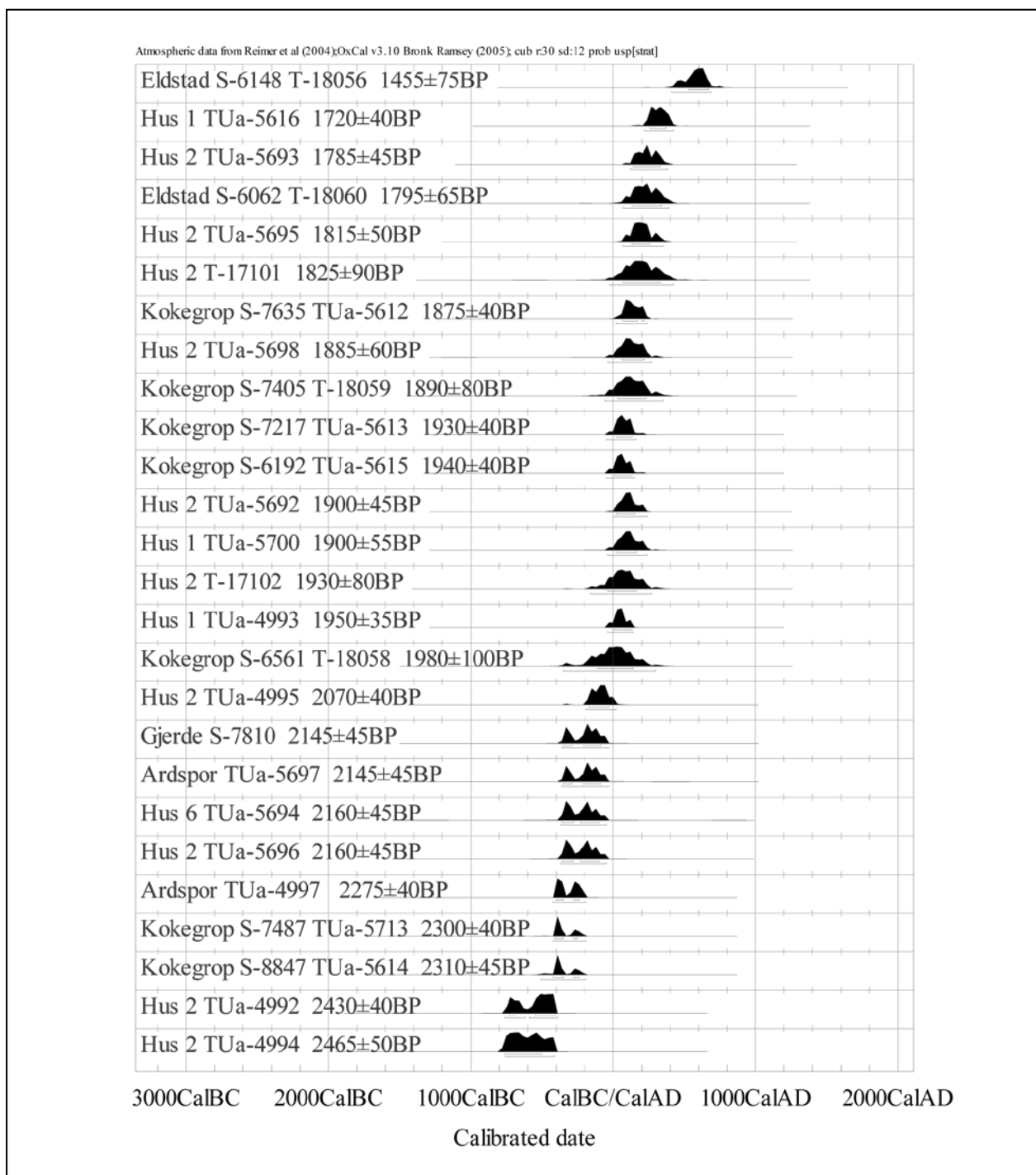
Oppsummering

På Missingen vart det påvist eit gardsanlegg frå eldre jernalder. Anlegget var representert med hus, tun og innmark som utgjorde eit større gardskompleks. Husmateriala bestod av fem treskipa langhus og ein firestolperskonstruksjon. Det største huset har vore kring 60 meter langt og har hatt ein uttrekt stolpe i eit rom sentralt i huset. Rommet har vorte rekna for å ha hatt hallfunksjon. Dei andre romma i huset er venta å ha hatt bustad- og økonomifunksjonar. Med bakgrunn i ¹⁴C-dateringar og typologiske kjenneteikn er det truleg at huset har hatt ei brukstid i eldre romartid. Huset har vorte etterfylgt av eit tilsvarende langhus på den same tomte, dette på kring 50 meter. Ein avklipt romersk denar i sølv er blant funna frå dette huset. På bakgrunn av ¹⁴C-dateringar og stratigrafiske observasjonar er det forventa at dette huset har vore yngre, venteleg med ei brukstid på overgangen mellom eldre og yngre romartid. Hustypen har ikkje vorte påvist i Østfold tidlegare. Dei andre langhusa på buplassen kan ha vore delt i to eller fleire rom, og har vorte rekna for å ha vore variantar av det todelte langhuset. Dateringar så vel som typologiske kjenneteikn tyder på kontinuitet i busetjinga gjennom heile eldre jernalder. Tre av husa, hus 1, 2, og 3, var jamvel oppførte på meir eller mindre den same tomte. Gjenbruk av tomte tyder på kontinuitet i busetjinga og organisering av gardsstrukturen i høve til tun og innmark.

Tunet og innmarka var representert med høvesvis eldstadar, kokegroper, gjerde, stiar og tråkk, og store samanhengande parti med ardspor. Ein bekk skilde innmarka frå tunet og husa.

¹⁴C-dateringar frå buplassen syner ei brukstid innanfor heile eldre jernalder. Funnmateriala frå undersøkinga stør opp om dette. Fråveret av eldre dateringar og gjenstandsfunn tyder på at området vart tatt i bruk og buplassen etablert i eldre førromersk jernalder. Likeins tilseier fråveret av yngre dateringar at garden vart fråflytt eller tunet flytta ved inngangen til folkevandringstid. Penningen frå 1300-talet og hulvegen utgjer dei yngste daterande elementa ved undersøkinga, men desse har ingen samanheng med gardsanlegget.

Oppføringa av dei to store langhusa i romartid, der i alle høve det eine har hatt hallfunksjon, syner at buplassen har hatt ein særmerkt posisjon i samtida, venteleg innanfor politiske, administrative og religiøse område. Den enorme byggnadsmassen, hallen, og dei to romerske sølvdenarane, er blant elementa som gir grunnlag for å sjå på Missingen som ein storgard i romartid.



Figur 9_51: Alle ¹⁴C-dateringer frå lokalitet 5. Kalibrert i høve OxCal 3.10 (Bronk Ramsey 1995, 2001).

Figure 9_51: Missingen (site 5), Råde, Østfold: Radiocarbon datings. Calibrated according to OxCal 3.10 (Bronk Ramsey 1995, 2001).

SUMMARY

Gro Anita Bårdseth & Paula Utigård Sandvik

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, see table 1_1 and figure 1_1. The archaeological excavations were completed over four seasons, from 2003 to 2006.

This is the first of five Varia volumes from E6-prosjektet Østfold. It presents the results from the excavations in Råde municipality. Volumes 2 and 3 contain the results from Sarpsborg and Fredrikstad municipalities. Volume 4 will focus on the documentation and preservation of the rock carvings, while the fifth and last volume will contain an evaluation of the project and a natural- and cultural-historical synthesis.

GOALS, APPROACH AND METHODOLOGY

The main goal of the project was the investigation of pre-historic settlement areas as well as the documentation and conservation of the rock carvings affected by the road works. The majority of the examined sites lay in cultivated fields. The main investigative method used was that of mechanical topsoil stripping (Løken, *et al.* 1996). In addition, the project planned for and took in use a comprehensive selection of scientific analyses, not only within the area of macro- and microfossils of plants, but also soil micromorphology and phosphate mapping. There have been few such surveys completed in Østfold, in connection with archaeological excavations.

ARCHIVED MATERIAL AND STORAGE

The archive material includes reports with appendix, original documentation consisting of forms, drawings and photography, as well as a database for structures, finds and photos. These are kept at the Museum of Cultural History. Information about the objects is available via the museum's object database. The objects themselves were assigned a unique number, starting with the letter C (museum number). Artefacts are stored at the Museum of Cultural History. Sites have assigned a unique number, starting with the letters ID, which refers to a national database named Askeladden.

A stone block with rock carvings (C54982) is presently on loan to Østfoldmuseet, the Borgarsyssel Museum in Sarpsborg. The deposition was made in 2005 and will be revised in 2010.

Organic materials, such as macrofossils, microfossils, and thin sections for soil micromorphology analysis, are stored at the Museum of Archaeology in Stavanger. The samples have been given unique C-numbers with sub-numbers and internal journal numbers at the Museum of Archaeology, Stavanger.

Charred animal bones are stored in the Bergen Museum at the University of Bergen. The samples have unique C-numbers with sub-numbers and internal journal numbers. Charred human bones are housed at the Museum of Cultural History, Oslo.

RESULTS

Grimstad østre. A grave cairn from the late Bronze Age/ early pre-Roman Iron Age (site 38)

A grave cairn was excavated in Grimstad østre. Altogether, an area of 420 m² around the cairn was surface excavated, but no structures were identified.

The grave cairn is presently a state property (535/45) in Råde municipality, but had once been part of Grimstad østre. The cairn has ID 49134. The finds and samples have C-numbers C53229-53231. The investigated grave cairn was part of a burial site, which included at least six other grave cairns. Two of the cairns were examined in 1975 in connection with road works, but both were thought to be natural formations (Scheen 1975). The other four grave

cairns lie on the south side of the E6 and, therefore, outside the planned area of study.

Grave Cairn

The grave cairn was approximately round in shape and measured 12 x 12.5 metres. The highest point was 0.6 metres. It was built up mainly of naturally rounded stones of different sizes, but also other types of worked stone. In the centre lay an earth-bound stone block (2.2 x 2.1 x 0.6 metres). The cross-section of the cairn shows that it consisted of four layers of stone, see figure 5_4. No burial chambers or other constructions were revealed in connection to the cairn. A concentration of charred bones was found in a crack between the earth-bound block in the middle of the cairn and another large stone. The bones were located within an area of 0.4 x 1.4 metres and lay in a deposit which consisted of red-brown, sandy humus. No form of container or construction was identified.

The charred bones weighed a total of 141 grams, and consisted mainly of human bones (136 grams). The bone fragments were made up of joints, possibly from fingers and toes. There are also fragments of skull. A fragment with a skull suture suggests that the bones came from an adult individual, although age and gender were not possible to ascertain. The bones were moderate to heavily burnt. One of the bone fragments could be part of a bone-needle, but this is uncertain. Another bone fragment, weighing 5 grams, could have come from an animal (Holck 2004).

Between the stones in the cairn, 12 bits of flint debris, one flint core and three fragments of quartz were found. The largest piece of flint measures 7 cm and the core is 5 cm at its widest. The largest quartz fragment is 3.5 cm long. One sample of carbonized material has been radiocarbon dated, see table 5_1.

Macrofossil analysis of plant material has not shown diaspores of any kind. This indicates that the activities done in this area did not leave behind diaspores

Strømshaug. Traces of settlement and activity from the Bronze Age (Site 1)

Postholes, fireplaces and cooking pits, cultural layers and pits with unknown functions were among the structures that were examined at Strømshaug. The structures represent remains of settlement and activity, but a precise interpretation of their functions is not possible to give. Macrofossils have been dated to the Bronze Age, while the artefacts point to both earlier and later phases of use. These finds are made up of a pressure-flaked flint point with a possible period of use from the late Neolithic, and some shards of fine and thin pottery that could be from

the Roman Iron Age.

The site is located at Strømshaug (56/1) in Råde municipality and has ID 100010. Finds and scientific testing from the excavation have C-numbers C53232-53236.

52 sediment samples were collected. All of the sediment samples underwent floatation and the macrofossils from these samples have been analyzed (Sandvik, this volume). 12 samples of carbonized material have been radiocarbon dated; see tables' 6_1–6_5. The species of the bone material from the site have been determined (Holck 2004, Hufthammer 2004, 2006). \

Plant macrofossils from Strømshaug

Calculations based on the numbers presented in table 6_6 illustrate that, in total, diaspores were found in ca 70% of the samples from Strømshaug. There were domesticated plants in slightly less than 60% of the samples and all samples were in poor condition and could not be identified regarding species or genus. Oat (*Avena*), barley (*Hordeum vulgare*) and wheat (*Triticum*) were found in small quantities. Non-domestic food plants and annual weeds are represented in very few samples, and other plants, which for the most part are represented by diaspores, which have not been identified as to species, genus or family (Varia), are found in 30% of the samples.

Lundeby. traces of settlement and activity from the late Bronze Age and pre-Roman Iron Age (Site 2)

An area with the remains of settlement from the pre-Roman Iron Age was examined at Lundeby and a possible three-aisled house was identified. Two pits of unknown function date to the late Bronze Age and pre-Roman Iron Age. A cultural deposit of unknown function and age was recorded.

The site is located at Lundeby (63/2) in Råde and has ID 100013. Finds and samples from the excavation have C-numbers C53237-53239.

20 sediment samples were collected. All of the sediment samples underwent floatation and the macrofossils from these samples have been analyzed (Sandvik, this volume). Three samples of carbonized material have been radiocarbon dated, see table 7_1.

House 1

A possible three-aisled house was found, see figures 7_3 and 7_4. The house was oriented east-west and was identified by eight postholes for roof-bearing posts. Finds from house 1 included two small ceramic shards (1.3 grams) from the posthole S-5029 (C53237). 14 sediment samples were collected from the postholes. All of the sediment samples underwent floatation and the macrofossils from these samples

have been analyzed. One sample of carbonized material has been radiocarbon dated, see table 7_1.

Pits of unknown function

Two pits were found, S-5000 and S-5001. The pits measured 1.6 x 1.5 metres and 2 x 1.5 metres, respectively and were 0.4 and 0.5 metres deep. Both of the pits were filled with stones. Finds from pit S-5000 consist of 34 ceramic shards and fragments (26 grams) and burnt clay (355 grams) (C53238). Finds from pit S-5001 consist of 71 ceramic shards and fragments (262 grams) and one piece of flint (C53238). Five sediment samples were collected from the pits. All of the sediment samples underwent floatation and the macrofossils from these samples have been analyzed. Two samples of carbonized material have been radiocarbon dated, see table 7_2.

Cultural layer

Remains of a cultural layer were found west and northwest of house 1, see figures 7_2 and 7_3. A bit of charred bone (less than a gram) (C53239) was found in connection with the layer. No objects were found in the cultural layer and there is no dating at present. The layer may represent an activity area or a type of refuse deposit related to the settlements in the same area. It may also represent a prehistoric field.

Plant macrofossils from Lundeby

Calculations based on the numbers presented in table 7_3 show that, in all, diaspores are found in 50% of the samples from Lundeby. There were few traces of both domesticated and wild food plants, and slightly more of annual weeds and other plants. Of domesticated plants, barley (*Hordeum vulgare*), which was radiocarbon dated to 750-400BC (Cal. 2 sigma, TUa-4469), was found. Of wild plants, raspberries (*Rubus idaeus*) and «wild peas» from the sweet pea genus (*Lathyrus*) or of the vetchling genus (*Vicia*) were found in small amounts. The annual weeds fat hen (*Chenopodium album*), common chickweed (*Stellaria media*), or corn spurry (*Spergula arvensis*) were found in small amounts, and in less than half of the samples.

Borge vestre. A Farm settlements from the late Bronze Age and the pre-Roman Iron Age (Sites 3 and 19)

Settlement traces dominate the archeological remains at Borge vestre. In all, 10 houses from the late Bronze Age and the pre-Roman Iron Age were examined. Traces of prehistoric agricultural activity in the form of fossil fields and scratch-plough furrows were found in connection with the settlement. On the outskirts of the settlement area, part of a bronze ferrule axe was found in a context which suggests it was a ritual

sacrifice. Ferrule axes of this kind are typical in the late Bronze Age. Traces of activity that pre-date the settlement were documented in the form of dated macrofossils and charcoal from fireplaces, cooking pits and a hollow of unknown function. These datings show that the area was in use from the late Neolithic period and through the early Bronze Age. Activity that post-dates the farm settlement was not identified.

Site 3 lay on the east side of the E6 and belongs to Borge vestre (65/13) while site 19 lay on the west side of the road, were also part of Borge vestre, (65/6); both in Råde municipality. The sites have ID 100014 and ID 100017. Excavation showed, however, that they should be regarded as one continuous settlement area. Findings and samples from the excavation have C-numbers C53240-53243, C53246-53255.

126 sediment samples and 21 pollen samples were collected. All of the sediment samples underwent floatation, and the macrofossils from these samples were analyzed. The pollen samples were collected from the furrows made by scratch-ploughs. A preliminary assessment was made of these samples which show they had a low pollen content and generally were of low quality. They were therefore not prioritized for further analysis (Sandvik, this volume). 496 phosphate samples were collected in connection with house 1 and have been analyzed (Lienemann 2004). 36 samples of carbonized material have been radiocarbon dated. All of the animal bones have been evaluated with consideration given to the determination of species.

The Houses

House 1 was a three-aisled longhouse with a trestle-frame construction, possibly with wattle-and-daub walls, see figure 8_5 and 8_6. An entrance was found in the middle of the western long wall, which also marked a division of the house into two parts. It has been suggested that the house had a byre in the north and a dwelling in the south. The house could have been in use in the pre-Roman Iron Age, thus representing one of the latest houses at the site. Finds from the house included a stone that has been polished on one side, with a carved hollow on the polished surface, ten ceramic shards and fragments (19 grams), one flint chip, clay daub and burnt clay (6 grams), and two small fragments of charred bone (0.3 grams) (C53247). 23 sediment samples were collected from the postholes for roof posts from house 1. All of the sediment samples underwent floatation, and the macrofossils from these samples were analyzed. 496 soil samples were taken from the area for house 1 and parts of houses 2 and 6. High phosphate values were found in the north end of house 1. It was precisely in this area, that iron particles were found. Since organic phosphorus binds

itself to iron oxide, it was concluded that the tests results were unreliable as a source to determine the function of the house, see also figures 8_9. Three samples of carbonized materials have been radiocarbon dated, see table 8_1.

House 2 was a three-aisled house, built in two phases, with a period of use in the early pre-Roman Iron Age. The house had corner posts, trestle-frame construction and wattle-and-daub walls. Two oppositely placed doors appearing in one of the phases, indicate the house was divided in two. It has been suggested that this indicates a division between the byre and the dwelling, see figures 8_10 and 8_11. Finds from house 2 included 10 ceramic shards and fragments (41 grams), a flint chip and burnt clay (17 grams) (C53248). 25 sediment samples from the postholes for the roof-bearing posts from house 2 were collected. All of the sediment samples underwent floatation, and the macrofossils from these samples were analyzed. Four samples of carbonized materials have been radiocarbon dated, see table 8_2.

House 3 was a three-aisled house with a trestle-frame construction which was in use in the late Bronze Age, see figures 8_14 and 8_15. The house was among the oldest at the site. Finds from house 3 included a fragment of charred bone (0.5 grams) (C53249). Nine sediment samples from the postholes for the roof posts for house 3 were collected. All of the sediment samples underwent floatation, and the macrofossils from these samples have been analyzed. Two samples of carbonized materials from house 3 have been radiocarbon dated, see table 8_3.

House 4 was a three-aisled longhouse, see figures 8_16 and 8_17. The house was in use during the early pre-Roman Iron Age. Finds from house 4 included eight ceramic shards and fragments (6.1 grams) and a fragment of charred bone (0.1 grams) (C53250). Five sediment samples from the postholes for the roof supports from house 4 were collected. All the sediment samples underwent floatation, and the macrofossils from these samples have been analyzed. Two samples of carbonized materials have been radiocarbon dated, see table 8_4.

House 5 was a two-aisled longhouse, probably with two phases, and used from the late Bronze Age to the early pre-Roman Iron Age, see figures 8_18 and 8_19. At present, house 5 is one of only four two-aisled houses known from this period in the south-eastern part of Norway. Finds from house 5 included a quern-stone, three ceramic shards and fragments (3.9 grams), and one piece of flint debris (C53251). Six sediment samples from postholes for roof posts in house 5 were collected. All the sediment samples underwent floatation, and the macrofossils from these samples have been analyzed. Five samples of carbonized materials have been

radiocarbon dated, see table 8_5.

House 6 was a three-aisled house with trestle-frame construction and had a period of use in the late Bronze Age, see figures 8_20 and 8_21. No artefacts were found in connection with house 6. During the floatation of a sediment sample from posthole S-5210, a fragment of charred bone was found. The bone fragment has been identified as mammalian (Hufthammer 2004) (C53252). Three sediment samples from the holes for roof-bearing posts in house 6 were collected. All the sediment samples underwent floatation, and the macrofossils from these samples have been analyzed. Three samples of carbonized materials have been radiocarbon dated, see table 8_6.

House 7 was a three-aisled longhouse with trestle-frame construction, represented by several phases, see figures 8_22 and 8_23. The house could have been used either in the late Bronze Age or in the early pre-Roman Iron Age. It has been suggested that the house had been divided in to two sections; a dwelling area and a byre. Evidence of offering was found in the form of a small stone chamber that was filled with charred animal bones and charcoal-rich sand. Finds from house 7 include five ceramic shards and fragments (24.8 grams), and two fragments of charred bone (0.2 grams) (C53253). 19 sediment samples from the structures of house 7 were collected. All the sediment samples underwent floatation, and the macrofossils from these samples have been analyzed. Four samples of carbonized materials have been radiocarbon dated, see table 8_7.

House 8 was a three-aisled house with a slightly trapezoid-shaped nave, see figures 8_25 and 8_26. The house was in use in the early pre-Roman Iron Age and occupies the same site as house 7. House 8 could have been divided into two parts, a dwelling area and a byre. Finds from house 8 consist of five ceramic shards and fragments (16.5 grams), two fragments of charred bone (0.2 grams) and a small sandstone that is partly polished (C53254). Seven sediment samples from the postholes for roof-bearing posts for house 8 were collected. All the sediment samples underwent floatation, and the macrofossils from these samples have been analyzed. Three samples of carbonized materials have been radiocarbon dated, see table 8_8.

House 9 was a three-aisled house, possibly with a trestle-frame construction, from the pre-Roman Iron Age, see figures 8_27 and 8_28. The house could have had an entrance in the short end of the house, in its northern end. Finds from house 9 consist of 17 ceramic shards and fragments (57.7 grams) and clay daub (71.3 grams) (C53240). 17 sediment samples from the structures in house 9 were collected. All the sediment samples underwent floatation, and the macrofossils from these samples have been analyzed. Two samples of carbonized

materials have been radiocarbon dated, see table 8_9.

House 10 was a three-aisled house, and was in use in the late Bronze Age, see table 8_30. Finds from house 10 consist of seven ceramic shards and fragments (70.8 grams), a piece of flint and clay daub (76.8 grams) (C53241). Two samples of carbonized materials have been radiocarbon dated, see table 8_10.

Scratch-plough furrows, fireplaces and a bronze ferrule axe

Two larger and one smaller area with scratch-plough furrows and fossilized fields were identified, together with 23 fireplaces and cooking pits, see figure 8_32. Only two of the fireplaces can be connected with certainty to the houses; fireplace S-5318 to house 7 and fireplace S-5848 to house 9.

Part of the cutting edge of a bronze axe was found with a metal detector. The edge fragment was assumed to have come from a ferrule axe, see figure 8_35. This type of axe was common in the late Bronze Age, period IV (Baudou 1960).

Plant macrofossils from Borge vestre

Table 8_12 and Attachment 2, tables 2_6 and 2_7 show that there is charcoal in all of the samples from Borge vestre and plant diaspores were found in 116 out of 129 samples. Calculations based on the numbers presented in table 8_12 show that there are plant diaspores in an average of 90% of the samples from Borge vestre. Domestic plant and/or annual weed diaspores were found in a little over 60% of the samples.

Domestic Plants

The group of domestic plants consist of grains (*Cerealia*), flax (*Linum usitatissimum*) and millet (*Panicum*). Of these, grains dominate and are found both whole and as fragments. Grains such as barley (*Hordeum*), oat (*Avena*) and wheat (*Triticum*) have been found. Of these, barley was the most common, while wheat was found only in house 7. Flax (*Linum usitatissimum*) was found in one sample only, which came from the fill in S-5353, a posthole in house 7. The rest, possibly millet, was found in small quantities in houses 7 and 8. Small concentrations of compressed and carbonized plant material, which could be remnants of porridge or bread, were found in a posthole in house 1, S-5205.

Wild food plants

Remains of wild food plants were found and consisted of nuts, peas and berries in small quantities. Hazelnuts (*Corylus avellana*) were the most common and their shells were found in Borge vestre. Peas from either the vetchling or sweet pea genus (*Lathyrus/Vicia*) demonstrate the use of other types of wild plants as a food source. Raspberries (*Rubus idaeus*),

and other species from the bramble fruit genus (*Rubus*), crowberries (*Empetrum*), bearberries (*Arctostaphylos uva ursi*) and fruit bearing heather (*Vaccinium*) were all found in small amounts. The remains of nuts, peas and berries show that wild food sources were still in use after the introduction of domesticated food plants.

Annual weeds

Annual weeds such as fat hen (*Chenopodium album*), chickweed (*Stellaria media*) and corn spurry (*Spergula arvensis*) appear to have been common types of vegetation found in agrarian landscape of pre-historic Østfold. There were also traces of field penny cress (*Thlaspi arvense*) and several species of smartweed (*Persicaria*). These plants survive from growing season to growing season as seeds, and are therefore especially suited to growing in tilled fields. Fields for cultivating grain, flax and millet provided good growing conditions for all annual plants, including weeds. Perennial plants, on the other hand, had more difficulties surviving, since their roots were damaged by the tilling of the soil.

Summary of Borge vestre

In all, 10 longhouses were identified and the dating suggests that the settlement was in continuous use throughout the late Bronze Age and the pre-Roman Iron Age. The settlement displays a number of features common to Scandinavian building traditions of these periods. Later phases of settlement than those described here were not found. This could mean that the farm was abandoned, or that farm buildings were moved to another plot by the beginning of the Roman Iron Age.

In assessing the period of time each house was in use, it has been argued above that houses 3 and 6 are the oldest and were in use during the late Bronze Age. Houses 5, 7 and 10 could have been in use during the transition from the late Bronze Age to the pre-Roman Iron Age, while houses 1, 4 and 9 are believed to have been among the latest houses at the site and had a period of use from the pre-Roman Iron Age, see figure 8_39. The Ox-Cal diagram in figure 8_39 shows, to a large extent, the periods of use the houses had in common, while the individual phases of use for each house are less easily discernable. The main tendencies concerning the period of use and sequence are nonetheless the same; there is continuity in the dating of the houses, through the late Bronze Age and the pre-Roman Iron Age.

The houses were of post construction, and with the exception of house 5 which was two-aisled, they were all three-aisled. Another characteristic feature was that the roof-bearing posts varied in size within each house. This means that little was done to alter or shape the timber, suggesting un-worked

timber was used.

Another common feature was that few traces of the outer walls were preserved. Wattle-and-daub walls were, however, common over large areas of Scandinavia in the Bronze Age. Later on in the Iron Age, other types of construction came into use, such as vertical plank walls set into sills and plank walls with posts, though wattle-and-daub walls remained in widespread use (Ethelberg 2003: 139-148). Our excavations found only a few traces of the outer walls, mostly in the form of wall posts and occasional finds of clay daub with straw and twig imprints. These finds demonstrate that wattle-and-daub walls were most likely in use in the houses of Borge vestre, though other types of construction cannot be excluded. The reasons that few traces of the outer walls survive could either be that the postholes along the outer walls were relatively shallow, or that the wall rested on a raised foundation of stone or wood. Such a construction would not leave remains in the ground.

Centred entrances were found in houses 1 and 2 in the form of recessed entrance postholes. It is argued that house 7 also had centred entrances, though these were seen as deepened, narrow areas in the nave. House 9 was thought to have an open gable end, where there was an entrance. This interpretation is still uncertain. Confirmed entrances were not found in the other houses, but similarities in size and shape indicate that they (houses 3, 4, 5, 6, 8 and 10) had one or two centred entrances as well.

Distinct fireplaces were found inside houses 7 and 9, but at present, there is no dating to verify that they were contemporary with the houses themselves. They were aligned along a diagonal between two roof-bearing posts, and their positioning indicates that they were used at the same time as the house. 20 or so fireplaces and a pair of cooking pits lay spread around the site. The fireplaces and pits that have been dated, generally pre-date the settlement. This could indicate that while the houses were in use, other areas were used for cooking or fires which our investigations have not uncovered.

Missingen. A Chieftain's farm from the Roman Iron Age (Sites 4 and 5)

Settlement remains and traces of prehistoric agricultural activity, seen as scratch-plough furrows, were among the dominant types of cultural remains investigated at Missingen. Among the remains investigated and documented were five three-aisled longhouses, one four-post construction, fences, scratch-plough furrows, fireplaces, cooking pits, a path, a hollow path and parts of a foot ditch. Object finds include two silver Roman denarii and a penny minted in Oslo in the early 1300s. Three of the

longhouses occupied the same site, and followed each other in sequence. The longest was approximately 60 meters long and had a room with an extension pole, suggesting the room may have functioned as a hall. Radiocarbon dating, along with typological evidence, indicate that the two largest houses were in use in the Roman Iron Age, while the other three longhouses were in use in the late Iron and Roman Iron Ages. Datings obtained from carbonized barley grains, charcoal from scratch-plough furrows, fireplaces and a ditch, show that the area was also in use in the pre-Roman Iron Age. The Medieval penny and the hollow path that cuts across the settlement are among the most recent dated material from the excavation. The size of the three largest longhouses, the existence of the hall and the two denarii, all indicate that Missingen was a large and important farm during the Roman Iron Age. The complex consisted of farm buildings and in-fields situated on both sides of a stream, thought to be contemporary with the settlement.

Site 4 is located at Missingen søndre (84/1). The largest part of site 5 also lays on this property, but the southern part extends into Åkeberg (82/4). Both of the sites are in Råde municipality, and the distance between them is approximately 500 meters. The sites have ID100015 and ID100016. Object finds and samples from the excavation have C-numbers C53244, C53245, C53677-53690.

266 sediment samples and 40 pollen samples were collected. Flotation has been conducted on 132 sediment samples and the macrofossils from these samples have been analyzed. Pollen samples came from scratchplough furrows at sites 4 and 5, but these have not been analyzed. After a general assessment of all the pollen samples collected from the sites excavated by the E6-prosjektet Østfold, it was agreed upon to prioritize samples from more complex contexts than those represented by sites 4 and 5 (Sandvik, this volume). 26 samples of carbonized materials, which were collected from site 5, have been radiocarbon dated. All animal bones have been assessed in order to determine species (Hufthammer 2006).

The Houses

House 1 was a three-aisled house with a trestle-frame construction, see figures 9_7–9_10. The house is thought to have been in use in the early Roman Iron Age. Sturdy wall-posts encircled the house, and it is thought that these were used to support and stabilize the house construction. The outer wall was of wattle-and daub and stood inside of these wall supports. A drainage ditch surrounded the house. Six entrances were found, indicated by recessed entrance posts. Approximately in the centre of the house, there was a roof-bearing post, which extended into the aisle, and the room connected to this aisle may have functioned

as a hall. The house was assumed to have had a byre in the north and a dwelling in the south. Finds from house 1 include a lead button, a small iron nail, two iron fragments whose function could not be determined, more than five kilograms of ceramic shards and fragments, three flint chippings, charred bone and teeth (92.4 grams), sintered clay (40.6 grams) and a small clump of slag (2.7 grams) (C53677). 29 sediment samples from the structures in house 1 were collected. All sediment samples underwent floatation and the macrofossils from these samples have been analyzed. Three samples of carbonized materials have been radiocarbon dated, see table 9_1.

House 2 was a three-aisled longhouse with a trestle-frame construction, see figures 9_17 and 9_20. The house is considered to be younger than house 1 and was possibly in use during the transition from the early to late Roman Iron Age. Sturdy wall posts were found surrounding the entire house, and as with house 1, it is thought that these posts had a bearing- and stabilizing function in connection with house construction. The outer wall was made of wattle-and-daub and stood within the outer wall posts. Five entrances were found, indicated by recessed postholes for doors. The house could have had a byre and a dwelling in the north, plus two byres in the south. Finds from house 2 included pieces of a cut silver Roman denarius, 63 ceramic shards and fragments (105 grams), a small flint chipping, burned and sintered clay (1783 grams), a tooth fragment and charred bones (17.1 grams) (C53678, C53679, C53683). 56 sediment samples from the structures of house 2 were collected. All sediment samples underwent floatation and the macrofossils from these samples have been analyzed. Ten samples of carbonized materials have been radiocarbon dated. Carbonized grain from macrofossil samples, and charcoal of birch, ash, oak and pine made up the sample material, see table 9_2.

House 3 was a three-aisled house with trestle-frame construction, see figures 9_25 and 9_26. Finds from house 3 consisted of 18 ceramic shards and fragments (29.6 grams), teeth and charred bone (4.5 grams) and a stone that has been polished (C53679). Three sediment samples from the structures of house 3 were collected. All the sediment samples underwent floatation and the macrofossils from these samples have been analyzed. No samples of carbonized materials from house 3 have been radiocarbon dated. Both the construction remains and the small amount of finds material that exist point, however, to a period of use in the early Iron Age. The construction remains were few and of poor quality. This could be because the house was among the oldest on the property and in use before houses 1 and 2, though secure conclusions are difficult to determine. Based on general findings, the period of use has been set to the

early Iron Age.

House 4 was a four-post construction, represented in two phases, see figures 9_28 and 9_29. Finds from house 4 include one ceramic shard (4 grams) (C53680). Four sediment samples from the structures of house 4 were collected. All sediment samples underwent floatation and the macrofossils from these samples have been analyzed. There are no samples of carbonized materials from house 4 that have been radiocarbon dated. The amounts of charcoal from the house were minimal and were not sufficient for dating. Nor were enough plant macrofossils found to use for radiocarbon testing. It is believed that house 4 was contemporary with one or several of the other houses at the settlement. Based on general findings, the period of use has been set to the early Iron Age.

House 5 was a three-aisled longhouse with trestle-frame construction, probably with wattle-and-daub walls, see figures 9_31 and 9_32. Finds from house 5 include one ceramic shard (0.4 grams) (C53681). Ten sediment samples from the structures of house 5 were collected. All sediment samples underwent floatation and these macrofossil samples have been analyzed. There are no radiocarbon dated samples from house 5. The amounts of charcoal from the house were minimal and were not sufficient for dating. The house has a straight and relatively narrow nave. Typologically, this is a characteristic that often occurs in houses from the pre-Roman Iron Age, as for example the Borge vestre settlement (Bårdseth, this volume). Birch charcoal from the cooking pit outside the house, S-7487, has been radiocarbon dated to the early pre-Roman Iron Age (Cal. BC 395–295, TUA-5713). Although the cooking pit could be older or younger than the house, its dating gives us an indication of when this part of the settlement was in use. Thus, based on general findings, the period of use for house 5 was set to the early Iron Age.

House 6 was a three-aisled longhouse with a trestle-frame construction, see figures 9_33 and 9_34. Finds from house 6 include a ceramic body shard (5.4 grams) (C53682). 11 sediment samples from the structures of house 6 were collected. All sediment samples underwent floatation and the macrofossils from these samples have been analyzed. One sample of carbonized materials have been radiocarbon dated, see table 9_3.

A garbage pit

Pit S-6173 lay east of house 2, see figure 9_35. In addition to the pit, several structures and postholes were found. None of these, however, could be placed in connection with the pit itself. The pit could have been the remains of a refuse pit, but other possibilities cannot be excluded. Charcoal from a cooking pit, S-6561, within the garbage pit, has been dated to the transition from the pre-Roman Iron Age to the Roman Iron Age. This gives us an indication that the pit was

contemporary with the houses at the site. The pit was nearly square, with rounded corners. Its maximum surface measurements were 5.1 x 5.3 metres. The pit had sloping sides and at the bottom there were rounded hollows. In cross-section, the pit was almost funnel-shaped, see figure 9_36.

Finds from the pit include 86 ceramic shards and fragments (1757 grams), three pieces from quern stones, stones for grinding cereals (102 kilograms and 3.7 kilograms), a piece of flint, teeth and charred bones (80 grams), burned and sintered clay (2.4 kilograms), and slag (582 grams) (C53684). Three sediment samples from the pit were collected. All sediment samples underwent floatation and the macrofossils from these samples have been analyzed. One sample of carbonized materials from the cooking pit S-6561 has been radiocarbon dated, see table 9_4.

Fireplaces and cooking pits

A total of 20 fireplaces and 22 cooking pits were found on site 5. They lay mainly along the western and eastern sides of houses 1, 2, and 3, see figure 9_39. Altogether, 4.1 grams of unburned fragments of cattle teeth were found in cooking pit S-7633 and 1.1 grams of charred mammal bones were found in cooking pit S-6184 (Hufthammer 2006). Beyond these, there were no object finds found in association with the fireplaces or the cooking pits.

Six samples of carbonized materials from the cooking pits and two samples from the fireplaces have been radiocarbon dated, see table 9_5.

Scratch-plough furrows

A large area with scratch-plough furrows was found at site 4, and six large areas were found at site 5, see figure 9_35. Two samples of carbonized materials have been radiocarbon dated, see table 9_6.

A fence and a path

A total of twelve fences or enclosures were found at site 5, see figures 9_35 and 9_41. The remains of a path or track were found at site 5, see figure 9_35.

Half of a foot ditch

Half of a foot ditch was found at site 5. It is thought that the other half lies beneath a private road that runs parallel to the E6, see figures 9_35 and 9_42.

A hollow path

The remains of a hollow path crossed diagonally over the northern end of site 5 and cut across the foundations of houses 1, 2, and 3, see figure 9_35 and 9_43. No material objects were found in connection with the hollow path, and no samples of carbonized materials were taken. A sediment sample from the hollow path was collected. This sediment sample underwent floatation and the macrofossils from this sample have been analyzed. Stratification indicates that

it is younger than the largest of the houses at the site, and it is thought to have been a thoroughfare after the settlement was abandoned.

A stream

A stream bed was found at site 5, see figures 9_35 and 9_44. Although the stream was hardly man-made, it is included here because it is thought to represent a structural element in the site. The large longhouses, the cooking pits and the fireplaces lay to the east of it, while most of the groups of plough furrows lay to the west of the stream. It appears the stream marked a division between the farm and the fields.

Other structures and objects finds

A little less than 800 structures have been interpreted and discussed above. The remainder of the structures recorded, ca 2200, were for the most part, vegetation traces, but also included postholes of uncertain context, stakeholes, and pits of unknown function. Only a few were examined. Their location is shown in figure 9_35.

Under the excavation of sites 4 and 5, several loose finds of uncertain context came to light. Two coins were among the finds from site 5; a silver Roman denarius and a Håken V penny, also of silver.

The denarius (C53677/1) came from the topsoil in a modern ditch that ran through the plots of houses 1, 2, and 3. The denarius could have come from one of these houses. The coin was found by metal detector. The obverse shows a portrait of Emperor Marcus Aurelius and the reverse shows a standing figure representing Genius Exercitus conducting a sacrifice, see figure 9_45. The text on both sides is difficult to decipher, but certain letters can be read on the obverse, among these the name of the emperor. The background motif dates the coin to 151-152 AD.

The penny was minted in Oslo after ca. 1305 (C53245/2), see figure 9_46. The coin weighs 0.971 grams, and was found by metal detector in the topsoil at the southern edge of site 5.

A spindle of lead and a small bronze figure were also found with the aid of a metal detector, see figures 9_48 and 9_47. Other metal objects include a copper-alloy coin, with no motif. The remainder of the finds are shards and fragments of pottery, whether from structures that were not interpreted or loose finds from the topsoil. Approximately 600 grams of shards and fragments were collected (C53690) altogether. From site 4, loose finds include the tip of a flint knife, five pieces of flint debris, a ceramic shard and two round polished stones, the largest measuring 12 cm (C53244).

Plant macrofossils from Missingen

The plant macrofossils are almost without exception carbonized and, as tables 9_7 and Attachment 2, tables 2_8 and 2_9 show, is the most common type of charcoal. Plant diaspores were found in 111 of 132 samples. Estimates based on the numbers presented in

table 9_7, show that diaspores are found on average in 80% of the samples. In the majority of samples, domesticated plants appear together with weeds from the fields.

Domesticated plants

Domesticated plants are represented in nearly 70% of the samples from Missingen. The types of domesticated plants include grain (*Cerealia*), flax (*Linum usitatissimum*) and millet (*Panicum*). Of these, grain was completely dominant and was found both whole and in pieces. The grains whose genus or species have been identified are oat (*Avena*) and barley (*Hordeum vulgare*).

Other domesticated plants, such as flax (*Linum usitatissimum*), were found in just one sample. Remains of what most likely was millet (*Panicum*), were found in small amounts in houses 1, 2, and 3.

Wild food plants

Finds of hazelnut shells (*Corylus avellana*) show that people continued to collect nuts as a supplement to grain and other domesticated and wild plant foods. Peas of the vetchlings or sweet peas genus (*Lathyrus/Vicia*), found in small amounts, were another type of wild plant utilized as a food source. Raspberries (*Rubus idaeus*) and the species from the bramble fruit genus (*Rubus*), crowberry (*Empetrum*) and strawberries (*Fragaria*) have also been found.

Annual weeds

The species fat hen (*Chenopodium album*), chickweed (*Stellaria media*) and corn spurry (*Spergula arvensis*) appear to have been common types of plants in the agricultural landscape at Missingen from 800 BC to 400 AD. The presence of species such as field penny cress (*Thlaspi arvense*), several species of smartweed (*Persicaria*) and ribwort plantain (*Plantago lanceolata*) is, on the other hand, more sporadic.

Other plants

The annual plants, rhinanthus (*Rhinanthus*) and hemp nettle (*Galeopsis*) are found sporadically, though they are not very closely associated with cultivated land as field grass. Perennial species, such as sheep's sorrel (*Rumex acetosella*), could have grown around cultivated fields in areas affected by human activity. Perennial species have poor growing conditions in the cultivated fields because their roots are easily damaged by tilling. There are many species of the bedstraw (*Galium*) and buttercup (*Ranunculus*) genera, both of which are found at Missingen, which often occur in areas affected by human activity. Finds of diaspores whose species have not been identified are, however, difficult to use as a basis for the interpretation of the vegetation in and around a site, and the utilization of plant material in the past. The same holds true for the carbonized pine needle found in several houses at

Missingen, see table 9_7 and Attachment 2, tables 2_8 and 2_9.

Summary of Missingen

A farm complex from the early Iron Age was excavated at Missingen. It consisted of farm buildings, farmyard, and in-fields all belonging to a larger farm complex. The house material included five three-aisled longhouses and one four-post building. The largest house was approximately 60 meters long and had a central room, marked by an extended post, which is thought to have functioned as a hall. The remaining rooms are thought to be a dwelling and a byre. Based on radiocarbon dating and the typological characteristics, the house was probably in use in the early Roman Iron Age. The house was later replaced by a similar longhouse on the same site, this around 50 meters long. A piece of a silver Roman denarius was one of the finds that came from this house. Based on radiocarbon dating and stratigraphic observations, the house is assumed to be of later date, probably with a period of use around the transition between the early and late Roman Iron Age. This type of house has not previously been found in Østfold. The other longhouses at the settlement appear to have been divided into two or more rooms and are considered to be variations of the two-room longhouse. The dating and typological features point to a continuation of the settlement through the entire early Roman Iron Age. Three of the houses, houses 1, 2, and 3 were built more or less on the same plot. The reuse of the plot indicates that there was continuity of settlement in the way which the farm structure was organized, with its houses, farmyard and in-fields.

The farmyard and in-fields were represented by fireplaces, cooking pits, fences, paths, tracks and in larger areas, with scratch-plough furrows. A stream divided the in-field from the farmyard and houses.

Radiocarbon dating from the settlements shows a period of use throughout the entire early Iron Age. Object finds from the excavations supports this. The absence of older datings and object finds indicate that the area was first taken in use when the settlement was established in the early pre-Roman Iron Age. Likewise, the absence of younger datings indicate that the farm was abandoned, or the farmyard moved by the beginning of the Migration Period. The penny from the 1300s and the hollow path represent the youngest dated items from the excavations, but these have no connection to the farm complex itself.

The two longhouses erected in the Roman Iron Age show that the settlement had a special status in its day, especially because one of the houses appears to have had a hall, which may have had a political, administrative or religious function. The sheer size of the building, the hall and the two silver Roman denarii are among the indications that lead us to conclude that Missingen in all probability was a chieftain's farm from the Roman Iron Age.

LITTERATUR

- Anderberg, A-L. 1994: *Atlas of seeds and small fruits of Northwest-European plant species: Part 4. Resedaceae-Umbelliferaea*. Swedish Museum of Natural History. Stockholm.
- Andersen, H. C. 1991: *Rapport over arkeologisk udgravning, 1990. Tingvollheimen, Tune, Østfold*. Upublisert rapport. Topografisk arkiv. Kulturhistorisk museum. Oslo.
- Andersen, S. T. 1978: Identification of wild grasses and cereal pollen. *Danmarks Geologiske Undersøkelse. Årbok 1978*, s. 69–92.
- Artursson, M. 2005: *Byggnadstradition och bebyggelsesstruktur under senneolitikum og bronsålder: Vestre Skåne i ett skandinavisk perspektiv*. Supplement till Skånska spår–arkeologi längs Västkustbanan. Riksantikvarieämbetet. Lund.
- Auestad, J. G. 1995: Langhus og natustuft. I: M. Høgestøl (red.): *Arkeologiske undersøkelser i Rennesøy kommune, Rogaland, Sørvest-Norge*. AmS-Varia 23. Stavanger, s. 233–244.
- Bakkevig, S. 1998: Ny flotasjonsmaskin finner de minste spor etter fortiden. I: *frå haug ok heiðni 1998/4*, s. 21–24.
- Bakkevig, S., K. Griffin, L. Prösch-Danielsen, P. U. Sandvik, A. Simonsen, E-C. Soltvedt og T. Virnovskaia 2002: Archeobotany in Norway: Investigations and methodological advances at the Museum of Archaeology, Stavanger. I: K. Viklund (red.): *Nordic Archaeobotany–NAG 2000 in Umeå*. Archaeology and Environment 15. Umeå Universitet. Umeå, s. 23–48.
- Ballin, T. B. 1998: *Oslofjordforbindelsen. Arkeologiske undersøkelser ved Drøbaksundet*. Varia 48. Universitetets Oldsaksamling. Oslo.
- Baudou, E. 1960: *Die regionale und chronologische Einteilung der jüngeren Bronzezeit im Nordischen Kreis*. Studies in North-European archaeology, bind 1. Almqvist and Wiksell. Stockholm.
- Beijerinck, W. 1947: *Zadenatlas der Nederlandsche flora : ten behoeve van de botanie, palaeontologie, bodemcultuur en warenkennis : omvattende, naast de inheemsche flora, onze belangrijkste cultuurgewassen en verschillende adventiefoorten*. Medeling no. 30 van het Biologisch Station te Wijster. Wageningen.
- Berg, B. 2004: *Rapport fra kulturhistoriske registreringer av automatisk fredete helleristninger i forbindelse med breddeutvidelsen av E6*. Upublisert rapport. Topografisk arkiv. Kulturhistorisk museum. Oslo.
- Berg, E. 1997: *Gard og grav på Rør i Rygge, Østfold. Dobbeltsporprosjektet. Arkeologiske undersøkelser 1994–1996*. Varia 47. Universitetets Oldsaksamling. Oslo.
- 1998: Nye funn i Østfold – over og under markoverflaten. I: E. Østmo (red.): *Fra Østfolds Oldtid. Foredrag ved 25-årsjubileet for Universitetets arkeologiske stasjon Isegran*. Universitetets Oldsaksamling Skrifter. Ny rekke. Nr. 21. Oslo, s. 35–53.
- Berggren, G. 1969: *Atlas of seeds and small fruits of Northwest-European plant species: (Sweden, Norway, Denmark, East Fennoscandia and Iceland) with morphological descriptions: Part 2. Cyperaceae*. Swedish Natural Science Research Council. Stockholm.
- 1981: *Atlas of seeds and small fruits of Northwest-European plant species: (Sweden, Norway, Denmark, East Fennoscandia and Iceland) with morphological descriptions: Part 3. Salicaceae - Cruciferae*. Swedish Natural Science Research Council. Stockholm.
- Berglund, B. (red.) og M. Ralska-Jasiewiczowa 1986: *Handbook of Holocene Palaeoecology and Palaeohydrology*. John Wilwy & Sons.

- Bertsch, K. 1941: *Früchte und Samen: ein Bestimmungsbuch zur Pflanzenkunde der vorgeschichtlichen Zeit*. Handbücher der praktischen vorgeschichtsforschung. F. Enke. Stuttgart.
- Beug, H.-J. 2004: *Leitfaden der Pollenbestimmung für Mitteleuropa und angrenzende Gebiete*. Friedrich Pfeil. München.
- Borna-Ahlkvist, H. 2002: *Hällristarnas hem. Gårdsbebyggelse och struktur i Pryssgården under bronsålder*. Arkeologiska undersökningar, Skrifter 42. Riksantikvarieämbetets förlag. Stockholm.
- 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 calibration program. *Radiocarbon* Volume 43 (2A). Arizona, s. 355–363.
- Brothwell, D. og A. M. Pollard (red.) 2001: *Handbook of archaeological science*. John Wiley. Chichester.
- Bøe, J. 1931: *Jernalderens keramikk i Norge*. Bergens Museums Skrifter 14. Bergen.
- 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 betraktingar om førhistoriske 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.
- 2007: *E6-prosjektet Østfold. Årsrapport 2006*. Kulturhistorisk museum. Fornminneseksjonen. Oslo.
- Danielsen, A. 1970: *Pollen-analytical late quaternary studies in the Ra district of Østfold, South-East Norway*. Årbok / Universitetet i Bergen. Mat.-naturv. serie ; 1969 (14). Bergen, Oslo.
- Den norske soppnavnkomiteen av 1992. *Norske soppnavn 1996*. Fungiflora. Oslo.
- Diinhoff, S. 2005: Den vestnorske agrarbosetning. Fra stenalder til folkevandringstid. Arkeologiske resultater fra et tiår med fladeafdækninger på Vestlandet. I: M. Høgestøl, L. Selsing, T. Løken og L. Prøsch-Danielsen (red.): *Konstruksjonsspor og byggeskikk. Maskinell flateavdekking – metodikk, tolking og forvaltning*. AmS-Varia 43. Stavanger, s. 57–66.
- Dombrowskaja, A. V., M. M. Korenyeva og S. N. Turemnov 1959: *Atlas of the Plant Remains Occurring in Peat*. Leningrad og Moskva. (Russisk tekst).
- 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, vikingtid & middelalder*. Haderslev museum. Haderslev, s. 123–374.
- Fremstad, E. 1997: *Vegetasjonstyper i Norge*. NINA Temahefte 12. Norsk institutt for naturforskning. Trondheim.
- Fægri, K., J. Iversen, P. E. Kaland og K. Krzywinski 1989: *Textbook of pollen analysis*. Wiley. Chichester.
- Gaustad, F. 1966: *Rapport vedrørende igangsetting av utgraving av gravhaug på Haugesten, Råde, Østfold*. Upublisert rapport. Topografisk arkiv. Kulturhistorisk museum. Oslo.

- Gjerpe, L. E. 2005: *Graufeltet på Gulli. E18-prosjektet Vestfold. Bind 1*. Varia 60. Kulturhistorisk museum. Oslo.
- Gjesvold, P. E. 2006: Digital dokumentasjon, GIS, databaser. I: G. A. Bårdseth (red.): *E6-prosjektet Østfold. Arkeologiske undersøkingar i Sarpsborg, Fredrikstad og Halden kommunar, Østfold. Årsrapport 2005*. Kulturhistorisk museum. Oslo, s. 47–50.
- Griffin, K. 1988: Plant remains. I: E. Schia (red.): *De arkeologiske utgravningene i Gamlebyen, bind 5*. Universitetsforlaget. Oslo, s. 15–108.
- 2006: *Analyse av forkullede planterester i jordprover fra en arkeologisk utgravning av bosetningsspor, Gimsøy gnr. 300/ bnr. 4073, Skien kommune, Telemark fylke*. AmS Oppdragsrapport 2006/7. Arkeologisk museum i Stavanger. Stavanger.
- Griffin, K., Høeg, H. og E. Østmo 1980: Postglacial vegetation changes and early agriculture in South-East Norway. 5. *International Palynological Conference. Abstracts*. Cambridge.
- Grindkåsa, L. 2001: *Arkeologisk utgraving boplassspor fra eldre jernalder. Kjølborg Søndre (690/3), Fredrikstad kommune, Østfold*. Upublisert rapport. Topografisk arkiv. Kulturhistorisk museum. Oslo.
- 2005: *Rapport arkeologisk utgravning. En storgård fra romertid, Missingen 84/1, Råde kommune, Østfold. Lokalitet 5. Undersøkt i 2004*. Upublisert rapport. Topografisk arkiv. Kulturhistorisk museum. Oslo.
- Grønnesby, G. 1999: Eldre jernalders hus og hall på Hovde i Trøndelag. *Viking 1999*. Bind LXII, s. 69–80.
- Gustafson, L. 2000: I Oluf Ryghs fotspor på Veien, Ringerike. I: B. Sandnes, J. Sandnes, O. Stemshaug og L. F. Stenvik (red.): *Oluf Rygh. Rapport fra symposium på Stiklestad 13.–15. mai 1999*. Norna-rapporter 70B. Uppsala, s. 95–119.
- Gustavsen, L. 2004: *Rapport arkeologisk utgravning. Bosetningsspor. Roe Lille, 57/1, Råde kommune, Østfold fylke*. Upublisert rapport. Topografisk arkiv. Kulturhistorisk museum. Oslo.
- Göthberg, H., O. Kyhlberg og A. Vinberg 1995: *Hus & gård i det förurbana samhället. Rapport från ett sektorforsningsprojekt ved Riksantikvarieämbetet*. Katalog. Arkeologiske undersøkingar. Skrifter nr. 13. Riksantikvarieämbetet. Stockholm.
- Hackens, T. og U. Miller (red.) 1989: *Geology and Palaeoecology for Archaeologists*. Pact. Cours postgradué européen 624. European University Centre for Cultural Heritage. Ravello.
- Hagen, A. 1954: Fra utgravningene på Hunn i Borge. Åkerspor og boplassrester. *Østfoldarv* (II), s. 9-31.
- 1985: Om Ard, kornavl og bosetning. *Viking 1984*. Bind XLVIII, s. 44–69.
- Hansen, E. 2004: *Rapport fra kulturhistoriske registreringer av automatisk fredete kulturminner i forbindelse med breddeutvidelsen av E6*. Upublisert rapport. Topografisk arkiv. Kulturhistorisk museum. Oslo.
- Helliksen, W. 1997: *Gård og utmark på Romerike 1100 f.Kr.–1400 e.Kr*. Varia 45. Universitetets Oldsaksamling. 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 E. 1957: Det Første Kråkerøy. I: K. W. Engebretsen, E. Johansen, H. Helgesen, A. Romberg, L. Opstad

- (red.): *Kråkerøy. En østnorsk kystbygd*. Halden, s. 36–105.
- 1978: Den lengste historien. I: N. E. Øy (red.): *Bygd og by i Norge. Østfold*. Oslo, s. 112–144.
- Johansen, K. B. 2003: Hvor gamle er Rødsmyratuftene? *Primitive Tider*. 2002 (5), s. 103–115.
- Johansen, L-M. B. 2006: *Rapport arkeologisk utgraving. Boplasspor fra eldre steinalder – jernalder. Borge østre 66/13, Råde kommune, Østfold*. Upublisert rapport. Topografisk arkiv. Kulturhistorisk museum. Oslo.
- Johansen, Ø. K. 2002: *De første– Rådes eldste historie, bind 1*. Råde.
- Katz, N. Y., S. V. Katz og M. G. Kipiani 1965: *Atlas and keys of fruits and seeds occurring in the Quaternary deposits of the USSR*. Nauka, Moskva. (Russisk tekst).
- Katz, N. Y., S. V. Katz og E. I. Skobeyeva 1977: *Atlas of Plant Remains in Peat*. Nedra. Moskva & Leningrad. (Russisk tekst).
- Klindt-Jensen, O. 1953: Byggeskikk i Danmark i forhistorisk tid. I: S. Erixon (red.): *Nordisk kultur. Byggeskikk*. XVII. Oslo, s. 71–107.
- Komber, J. 1989: *Jernalderens gårdshus. En bygningsteknisk analyse*. AmS-Varia 18. Stavanger.
- Korsmo, E. 1934: *Planches I-XXX: comprenant 42 espèces de mauvaises herbes de terre cultivée*. Explication des planches des mauvaises herbes par E. Korsmo, docteur ès sciences, professeur à l'Institut national agronomique de Norvège 1934–1938. Oslo.
- Korsmo, E., T. Videm, og H. Fykse 2001: *Korsmos ugrasplansjer*. Landbruksforlaget. Oslo.
- Kristoffersen, A. 2004a: *Myntfunn fra Missingen, Råde, Østfold*. Upublisert rapport datert 8. september 2004. Topografisk arkiv. Kulturhistorisk museum. Oslo.
- 2004b: *Romersk mynt til bestemmelse 30. august 2004*. Upublisert rapport datert 30. august 2004. Topografisk arkiv. Kulturhistorisk museum. Oslo.
 - 2004c: *Mynt funnet på Åkeberg, Råde, Østfold*. Upublisert rapport. Topografisk arkiv. Kulturhistorisk museum. Oslo.
- Larssen, K. E. 1959: *Pollenanalytiske undersøkelser i indre Østfold*. Universitetet i Bergen / Årbok. Naturvit.rekke 1949 (13). Bergen.
- Lid, J. og D. T. Lid 2005: *Norsk flora*. 7. utgåva. R. Elven (red.). Samlaget. Oslo.
- Lienemann, J. 2004: *P-mapping on the E6 project Ostfold*. Upublisert rapport. Topografisk arkiv. Kulturhistorisk museum. Oslo.
- Lundeberg, B. R. 1972: *Planterester fra Ullandhaug, et gårdsanlegg på Jæren fra folkevandringstid*. Hovedoppgave i spesiell botanikk. Universitetet i Bergen. Bergen.
- Løken, T. 1978: Nye funn fra et gammelt gravfelt. Kan gård og gravplass gå tilbake til eldre bronsealder? *Viking 1978*. Bind XLI, s. 133–165.
- 1997: Det forhistoriske huset i Rogaland – belyst ved flatevadekkende utgravninger. I: O. Kyhlberg (red.): *Hus och tomt i Norden under förhistorisk tid*. Bebyggelsehistorisk tidsskrift nr. 33. Swedish Science Press. Uppsala, s. 169–184.
 - 1998a: Bofaste bønder eller bønder på flyttefot? Hus og bosetning i bronsealderen på Opstad i Tune, Østfold, vurdert på bakgrunn av de siste 20 års bosetningsforskning. I: E. Østmo (red.): *Fra Østfolds oldtid. Foredrag ved 25-årsjubileet for Universitetets arkeologiske stasjon Isegran*. Universitetets

Oldsaksamlings Skrifter. Ny rekke. Nr. 21. Oslo, s. 173–195.

- 1998b: Hustyper og sosialstruktur gjennom bronsealder på Forsand i Rogaland, Sørvestnorge. I: T. Løken (red.): *Bronsealder i Norden – Regioner og interaksjoner. Foredrag ved det 7. nordiske bronsealdersymposium i Rogaland 31. august – 3. september 1995*. AmS-Varia 33. Stavanger, s. 107–121.
- 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. Schelderup og O. Storsletten (red.): *Grindbygde hus i Vest-Norge. NIKU -seminar om grindbygde hus. Bryggens museum 23–25.03 1998*. Temahefte 30. Oslo, 52–64.
- 2001: Oppkomsten av den germanske hallen. Hall og sal i eldre jernalder i Rogaland. *Viking 2001*. Bind LXIV, s.49–86.

Løken, T., L. Pilø og O. Hemdorff 1996: *Maskinell flateavdekking og utgraving av forhistoriske jordbruksboplasser. En metodisk innføring*. AmS-Varia 26. Stavanger.

Madsen, P. K. 2006: *Identifisering av bronsefigur?* E-brev datert 17. mai 2007. Topografisk arkiv. Kulturhistorisk museum. Oslo.

Monrad-Krohn, D. 1967: *Innberetning. Arkeologisk undersøkelse av gravhaug på Østre Borge, gnr. 66, brnr. 1, Råde s. & pgd., Østfold*. Upublisert rapport. Topografisk arkiv. Kulturhistorisk museum. Oslo.

Mork, E. 1966: *Vedanatomy*. Johan Grundt Tanum. Oslo.

Myhre, L. N. 1992: *Rapport fra arkeologiske registreringer E6 Lekvoll - Solli - Åsgård, Østfold*. Upublisert rapport. Topografisk arkiv. Kulturhistorisk museum. Oslo.

Natvik, Ø. og P. E. Kaland 1994: *CORE 2.0*. Dataprogram. Upublisert.

Oskarson, S. 2001: *Historisk atlas over Råde*. ISBN nr. 82-995885-0-2.

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

Populær arkeologi. 1995/1 (Temanummer om naturvitskapleg metodikk utnytta i samband med arkeologi).

Punt, W. (red.). 1976: *The Northwest European Pollen Flora I*. Elsevier. Amsterdam.

Punt, W. og G. C. S. Clarke (red.) 1980: *The Northwest European Pollen Flora II*. Elsevier. Amsterdam.

Punt, W. og G. C. S. Clarke (red.) 1981: *The Northwest European Pollen Flora III*. Elsevier. Amsterdam.

Punt, W. og G. C. S. Clarke (red.) 1984: *The Northwest European Pollen Flora IV*. Elsevier. Amsterdam.

Punt, W., S. Blackmoor og G. C. S. Clarke (red.) 1988: *The Northwest European Pollen Flora V*. Elsevier. Amsterdam.

Punt, W. og S. Blackmoor (red.) 1991: *The Northwest European Pollen Flora VI*. Elsevier. Amsterdam.

Punt, W., S. Blackmore og P. P. Hoen, (red.) 1995: *The Northwest European Pollen Flora VII*. Elsevier. Amsterdam.

Punt, W. (red.) 2003: *The Northwest European Pollen Flora VIII*. Elsevier. Amsterdam.

Reille, M. 1992: *Pollen et Spores d'Europe et d'Afrique du Nord*. Laboratoire de Botanique Historique et Palynologie. Marseille.

- 1995: *Pollen et Spores d'Europe et d'Afrique du Nord. Supplément 1*. Laboratoire de Botanique Historique

et Palynologie. Marseille.

- Robertsson, A-M. 1989: Pollen Analysis. Background, Laboratory Techniques and Identification. I: T. Hackens og U. Miller (red.): *Geology and Palaeoecology for Archaeologists*. Pact. Cours postgradu  européen 624. European University Centre for Cultural Heritage. Ravello, s. 69–80.
- Rygh, O. 1885 [1999]: *Norske oldsager*. Faksimileutgave. Tapir forlag, Trondheim.
- Rønne, O. 2003a: Stensrød –boplass med spor fra n stvetfasen, senneolitikum, bronsealder og eldre jernalder. I: H. Glørstad (red.): *Svinesundsprosjektet. Bind 2. Utgravninger avsluttet i 2002*. Varia 55. Universitetets kulturhistoriske museer. Oslo, s.187–222.
- 2003b: Torpum 9A og Torpum 16 –boplasser med spor fra n stvetfasen, senneolitikum, bronsealder og eldre jernalder. I: H. Glørstad (red.): *Svinesundsprosjektet. Bind 2. Utgravninger avsluttet i 2002*. Varia 55. Universitetets kulturhistoriske museer. Oslo, s.143–186.
- Sageidet, B. M. 2006a: *Pollenanalyser av prøver fra E6-prosjektet Østfold, KHM, UiO*. Arkeologisk museum i Stavanger. Oppdragsrapport (B) 2006/03. Stavanger.
- 2006b: *Mikromorfologiske analyser av tynnslip fra E6-prosjektet Østfold, KHM, UiO*. Arkeologisk museum i Stavanger. Oppdragsrapport (B) 2006/04. Stavanger.
- Sandvik, P. U. 2000: *Aktivitet og plantebruk belyst ved botaniske analyser. Utgravningene i Erkebispegården i Trondheim*. NIKU Temahefte nr. 13. Norsk institutt for kulturminneforskning, Trondheim.
- 2006: *Ein integrert naturvitskapleg-arkeologisk-historisk rekonstruksjon av framveksten av Trondheim*. Doktoravhandling ved NTNU 2006: 65.
- Scheen, R. 1975: *Innberetning om undersøkelse av to gravhauger på Grimstad, gnr. 3, bnr. 2, Råde, Østfold*. Upublisert rapport. Topografisk arkiv. Kulturhistorisk museum. Oslo.
- Schjelderup, H., J. B. Godal, C. A. Syhlte og G. Jakhelln 1997: Byggeskikk og byggem ter. Det vestnorske grindverket. En sammenhengende byggetradisjon på mer enn 3500 år. I: H. Schjelderup og N. G. Brekke (red.): *Hus på vestkysten gjennom 4000 år*. Fortidsminneforeningen. Norsk kulturråd. Kulturlandskapsenteret i Hordaland. Bergen Arkitekt Skole BAS. Bergen/Stavanger, s. 18–29.
- Schoch, W. H., B. Pawlik og F. H. Schweingruber 1988: *Botanical macro-remains*. Paul Haupt Publisher. Bern og Stuttgart.
- Schweingruber, F. H. og W. Bosshard 1978: *Mikroskopische Holzanatomie. Formenspektren mitteleurop ischer Stamm- und Zweigh lzer zur Bestimmung von rezentem und subfossilem Material*. Eidgen ssische Anstalt f r das Forstliche Versuchswesen; Zug. Kommissionsverlag Z rcher AG. Birmensdorf.
- Simonsen, M. F. og O. C. L naas 2001: *Arkeologisk undersøkelse. Evje Golfbane, Evje 38/1, Rygge kommune, Østfold*. Upublisert rapport. Topografisk arkiv. Kulturhistorisk museum. Oslo.
- Soltvedt, E-C. 1982: *Forkullete korn fra tre påfølgende middelalderbranner på Bryggen i Bergen. En etnobotanisk undersøkelse*. Cand scient oppgave i spesiell botanikk. Universitetet i Bergen. Bergen.
- 2000: Carbonised Cereal from three Late Neolithic and two early bronze age sites in Western Norway. *Environmental Archaeology* 5, s. 49–62.
 - 2004: Linfr et på forhistoriske boplasser i Norge. I: *fr  haug ok hei ni* 2004/4, 26-29.
- Stemsrud, K. D. 1988: *Trevirkets oppbygging*. Universitetsforlaget. Oslo.
- Stene, C. 2003a: *E6-prosjektet Østfold. Kulturhistoriske registreringer av automatisk fredete kulturminner i forbindelse med breddeutvidelsen av E6, i kommunene Fredrikstad, Sarpsborg og Halden, Østfold*. Upublisert rapport.

Topografisk arkiv. Kulturhistorisk museum. Oslo.

- 2003b: *Rapport arkeologisk utgraving. Boplasspor fra senneolitikum til førromersk jernalder. Lokalitet 1. Strømshaug, 56/1, Råde k., Østfold. Undersøkt i 2003.* Upublisert rapport. Topografisk arkiv. Kulturhistorisk museum. Oslo.
- 2004a: *Rapport arkeologisk utgraving. Gravrøys. Lokalitet 38. Grimstad østre, 535/45. Råde k., Østfold. Undersøkt i 2003.* Upublisert rapport. Topografisk arkiv. Kulturhistorisk museum. Oslo.
- 2004b: *Rapport arkeologisk utgraving. Dyrkningsspor. Lokalitet 4. Missingen søndre 84/1, Råde k., Østfold. Undersøkt i 2003.* Upublisert rapport. Topografisk arkiv. Kulturhistorisk museum. Oslo.
- 2004c: *Rapport arkeologisk utgraving. Funnsted. Lokalitet 5A. Åkeberg 82/4, Råde k., Østfold. Undersøkt i 2003.* Upublisert rapport. Topografisk arkiv. Kulturhistorisk museum. Oslo.

Stockmarr, J. 1972: Tablets with spores used in absolute pollen analysis. *Pollen et Spores*, 13, s. 615–621.

Stuiver & Reimer, P. J. 1993: Extended ¹⁴C Data Base and Revised CALIB 3.0 ¹⁴C Age Calibration Program. *Radiocarbon*, Volume 35 (1), s. 215–230.

Stuiver, M, PJ Reimer, E Bard, JW Beck, GS Burr, KA Hughen, B Kromer, G McCormac, J Van der Plicht and M Spurk, 1998: INTCAL98 radiocarbon age calibration, 24,000-0 cal BP. *Radiocarbon*, 40 (3), s. 1041-1083.

Sørensen, R. 1999: En ¹⁴C datert og dendrokronologisk kalibrert strandforskyvningskurve for søndre Østfold, Sørøst-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.

- 2005: Fosfatanalyse. I: E. Østmo, L. Hedeager (red.): *Norsk Arkeologisk leksikon.* Oslo, s. 121.

Thun, T. 2002: Dendrochronological constructions of Norwegian conifer chronologies providing datings of historical material. *Dr. philos. thesis NTNU 2002.*

Tonning, C. 2004: GIS, innmåling og databaser. I: G. A. Bårdseth (red.): *E6-prosjektet Østfold. Arkeologiske undersøkingar i Råde kommune. Årsrapport 2003.* Topografisk arkiv. Kulturhistorisk museum. Oslo, s. 39–42.

- 2005: Digital dokumentasjon, innmåling, GIS og databaser. I: L. H. Vikshåland (red.): *E6-prosjektet Østfold. Arkeologiske undersøkelser i Fredrikstad, Råde og Sarpsborg kommuner, Østfold. Årsrapport 2004.* Topografisk arkiv. Kulturhistorisk museum. Oslo, s. 39–40.

Tsigaridas, Z. 2000: *Rapport om de arkeologiske undersøkelserne på Krosshaug-Loen, Austbø, gnr. 7, bnr. 25, 1049, Stavanger kommune.* Upublisert rapport i topografisk arkiv, Arkeologisk museum i Stavanger.

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: *Kulturhistorisk registrering av automatisk fredete kulturminner i forbindelse med breddeutvidelse av E6 fra Svingensbogen til grensen Sarpsborg/Råde.* Upublisert rapport. Regionalavdelingen, Østfold fylkeskommune. Topografisk arkiv. Kulturhistorisk museum. Oslo.
- 2003c: *Rapport arkeologisk utgraving. Boplass- og aktivitetsspor fra yngre bronsealder og førromersk jernalder. Lokalitet 2. Lundebø, 63/2, Råde k., Østfold. Undersøkt i 2003.* Upublisert rapport. Topografisk arkiv. Kulturhistorisk museum. Oslo.
- 2004d: *Rapport arkeologisk utgraving. Boplasspor. Lokalitet 19. Borge vestre 65/6, Råde kommune, Østfold fylke.* Upublisert rapport. Topografisk arkiv. Kulturhistorisk museum. Oslo.

- 2004e: *Rapport arkeologisk utgraving. Boplasspor. Lokalitet 3. Borge vestre Borgebund, 65/13, Råde kommune, Østfold fylke*. Upublisert rapport. 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.
- in prep.: I: G. A. Bårdseth (red.): *Hus og gard langs E6 i Fredrikstad og Sarpsborg kommunar. E6-prosjektet Østfold. Band 3*. Varia 67. Kulturhistorisk museum. Oslo.

Wasylkova, K. 1986: Analysis of fossil fruits and seeds. I: B. Berglund (red.) og M. Ralska-Jasiewiczowa: *Handbook of Holocene Palaeoecology and Palaeohydrology*. Wiley. Chichester, s. 571–590.

Zohary, D. og M. Hopf 2000: *Domestication of plants in the Old World*. Clarendon Press. Oxford.

Østmo, E. 1991: *Gård og boplass i østnorsk oldtid og middelalder. Aktuelle oppgaver for forskning og forvaltning*. Varia 22. Universitetets Oldsaksamling. Oslo.

- 2005: Østfold. I: E. Østmo, L. Hedeager (red.): *Norsk Arkeologisk leksikon*. Oslo, s. 468–472.

Østmo, E. og L. Hedeager 2005: *Norsk arkeologisk leksikon*. Oslo.

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

Askeladden [online]:

<http://askeladden.ra.no/sok/> [besøkt 13. desember 2006].

Odin [online]:

<http://odin.dep.no/sd/norsk/dok/regpubl/stmeld/028031-040002/dok-bn.html> [besøkt 13. desember 2006].

Riksantikvaren [online]:

<http://www.riksantikvaren.no/Norsk/Fagemner/Arkeologi/Bergkunst/Bergkunstprosjektet/?module=Articles;action=Article.publicShow;ID=3419> [besøkt 13. desember 2006]

Wikipedia [online]:

<http://nn.wikipedia.org/wiki/Hovudsida> [besøkt 13. desember 2006].

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.

VEDLEGG

VEDLEGG 1

ATTACHMENT 1

Vedlegg 1 består av to tabellar; tabell 1_1 og 1_2.

Attachment 1 consists of two tables; Table 1_1 and 1_2.

Tabell 1_1 inneheld ein oversikt over feltpersonalet ved E6-prosjektet Østfold.

Table 1_1 gives an overview over employees at the E6-prosjektet Østfold.

Namn	Stilling	Arbeid	År
Grindkåsa, Line	Feltleiar I	Feltarbeid og etterarbeid	2004, 2005
Johansen, Lise-Marie Bye	Feltleiar I	Feltarbeid og etterarbeid	2005
Stene, Christine	Feltleiar I	Feltarbeid og etterarbeid	2003, 2004
Vikshåland, Leif Håvard	Feltleiar I	Feltarbeid og etterarbeid	2003
Wold, Marit	Feltleiar I	Feltarbeid og etterarbeid	2005
Bertheussen, Morten	Feltleiar II	Innmåling	2003
Edvardsen, Bjørn Christian	Feltleiar II	Innmåling	2005
Fyllingen, Hilde	Feltleiar II	Feltarbeid og etterarbeid	2005
Mjærum, Axel Johan	Feltleiar II	Feltarbeid	2005
Røberg, Frank Halvor	Feltleiar II	Flotering	2005
Sanglert, Malin	Feltleiar II	Flotering	2005
Sæbo, Bjørnar	Feltleiar II	Tildekking av helleristingar	2005
Thingnæs, Synnøve	Feltleiar II	Feltarbeid og etterarbeid	2005
Tønning, Christer	Feltleiar II	Innmåling og redigering av målefiler	2003
Tommervåg, Anne	Feltleiar II	Innmåling og redigering av målefiler	2004, 2005
Bentsen, Silje Evjenth	Feltassistent	Feltarbeid	2004, 2005
Berg, Bjørn	Feltassistent	Feltarbeid	2005
Birkelund, Kristina Veshnakova	Feltassistent	Feltarbeid	2003, 2004
Bøe, Bjørnar A Lundberg	Feltassistent	Feltarbeid	2004
Edvardsen, Bjørn Christian	Feltassistent	Feltarbeid	2005
Eggen, Inger Margrete	Feltassistent	Feltarbeid	2005
Eikrem, Kathrine	Feltassistent	Feltarbeid	2005
Engebretsen, Cathrine Stangeby	Feltassistent	Feltarbeid	2004
Fredriksen, Per Ditlef	Feltassistent	Feltarbeid	2003
Fyllingen, Hilde	Feltassistent	Feltarbeid	2003, 2004
Grotberg, Unni	Feltassistent	Feltarbeid	2003
Halvorsen, Sunniva Wilberg	Feltassistent	Feltarbeid	2003
Hansen, Elin	Feltassistent	Feltarbeid	2004
Haakstad, Christine	Feltassistent	Feltarbeid	2005
Johansen, Lise-Marie Bye	Feltassistent	Feltarbeid	2003
Kjos, Ole Aleksander Ihlen	Feltassistent	Feltarbeid	2003
Os, Kristin	Feltassistent	Feltarbeid	2004
Rynning, Isabell Cunen	Feltassistent	Feltarbeid	2004
Røberg, Frank Halvor	Feltassistent	Feltarbeid	2005
Steen, Kristina	Feltassistent	Feltarbeid	2004
Sæbo, Bjørnar	Feltassistent	Feltarbeid	2004, 2005
Sæter, Kathryn Etta	Feltassistent	Feltarbeid	2004
Thingnæs, Synnøve	Feltassistent	Feltarbeid	2004
Valen, Christian Roll	Feltassistent	Feltarbeid	2004, 2005
Yilmaz, Unn	Feltassistent	Feltarbeid	2004
Øvrehus, Jarle K.	Feltassistent	Feltarbeid	2005
Buekleiv, Ann Monica Jensen	Feltleiar II	Katalogisering	2005
Eikrem, Kathrine	Feltleiar II	Illustrasjonar, katalogisering	2006, 2007
Hansen, Elin	Feltleiar II	Reinteikning	2006
Johansen, Kristine Beate	Feltleiar II	Katalogisering	2005
Paulsen, Ingvild	Feltleiar II	Innlasting i database	2005
Rygh, Bjørn H. Eketuft	Feltleiar II	Teikning av gjenstandar	2005
Steen, Kristina	Feltleiar II	Illustrasjonar	2006

Tabell 1_2: Konsulentar ved E6-prosjektet Østfold. Tabellen held fram på neste side.

Table 1_2: Consultants at the E6-prosjektet Østfold. The table continues on the next page.

Institusjon	Namn	Arbeid
Abola GmbH. Oldenburg, Tyskland	Jörg Lienemann	Fosfatanalyse
Arkeologisk museum i Stavanger	Olle Hemdorff	Fagkonsulent bustejingsspor
Arkeologisk museum i Stavanger	Trond Løken	Fagkonsulent bustejingsspor
Arkeologisk museum i Stavanger	Barbara Maria Sageidet	Pollen- og jordmikromorfologiske analyser
Arkeologisk museum i Stavanger	Paula Utigard Sandvik	Makrofossilanalyser
Arkeologisk museum i Stavanger	Aud Simonsen	Vedartsbestemming
Bergen museum, Universitetet i Bergen	Anne Karin Hufthammer	Bestemming av brente dyrebein
Brødrene Lie AS. Fredrikstad		Flateavdekkjng
Fredrikstad Brannvesen		Spyling av berg
Grimsrund maskin AS. Halden	Tom Ridderseth	Flateavdekkjng. Permanent tildekking av helleristingar
Helge Schjelderup sivilarkitekter MNAL as. Stavanger	Helge Schjelderup	Arkitektfagleg vurdering av hus 1, Missingen
Jordforsk. Ås	Tore Sveistrup	Måling av fosfatverdiar
Kulturhistorisk museum, Konserveringsseksjonen. Oslo	Maryam Babashahi	Konservering av metallgjenstandar
Kulturhistorisk museum, Dokumentasjonsseksjonen. Oslo	Ann Christine Eek	Foto av gjenstandar
Kulturhistorisk museum, Konserveringsseksjonen. Oslo	Kjersti Marie Ellewsen	Tekstilanalyse
Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen. Oslo	Tom Heibreen	Flyfoto
Kulturhistorisk museum, Dokumentasjonsseksjonen. Oslo	Ellen C. Holte	Foto av gjenstandar
Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen. Oslo	Helge Høegh	Vedartsbestemming
Kulturhistorisk museum, Arkeologisk seksjon. Oslo	Anette Kristoffersen	Bestemming av myntar
Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen. Oslo	David Vogt	Kalkering av helleristingar
Nationalmuseet. København, Danmark	Claudia Baittinger	Dendrokronologisk analyse
Nationalmuseet. København, Danmark	Per Kristian Madsen	Bestemming av bronsefigur

Institusjon	Namn	Arbeid
Naturgeografi, Högskolan i Dalarna, Sverige	Magnus Hellqvist	Insektanalyse
NTNU, Nasjonallaboratoriet for 14C-datering, Trondheim	Steinar Gulliksen	14C-dateringar
Statens vegvesen Region Øst	Kristin Marie Berg	Landskapsarkitekt. Permanent tildekking av helleristingar
Studio Västsvensk Konservering, Göteborg, Sverige	Eva Ernfridsson	Dokumentasjon av helleristingar, permanent tildekking av helleristingar
Universitetet i Oslo, Institutt for medisinske basalfag	Per Holck	Bestemming av brente menneskebein
Universitetet i Oslo, Kaupangprosjektet	Lars Pilo	Fagkonsulent busetjingsspor
University of Gent, Laboratory MINPET, Belgia	Peter Van den haute	Produksjon av tynnslip for jordmikromorfologisk analyse
Uppsala Universitet, Svedberg laboratoriet, Sverige		AMS-dateringar
Vegdirektoratet, Oslo	Per Hagelia	Geolog. Permanent tildekking av helleristingar
Vegdirektoratet, Oslo	Frode Oset	Geoteknikkar. Permanent tildekking av helleristingar
Vitlycke museum, Tannum, Sverige	Lasse Bengtsson	Fagkonsulent helleristingar
Wiresaging as, Skjeberg	Arne Johansen	Utsaging av helleristing. Sikringskutt ved helleristingar
	Olav Berg	Søk med metalldetektor
	Tanaquil Enzensberger	Vegetasjonsrådgjevar. Permanent tildekking av helleristingar
	Eigill Tangen	Digital rekonstruksjon av hus 1, Missingen
	Jørn Bømer Olsen	Nattfotografering helleristingar

VEDLEGG 2

Vedlegg 2 består av 9 tabellar; tabell 2_1 – 2_9. Vedlegga inneheld informasjon om makrofossilprøvene frå lokalitetane som er granska i Råde kommune. Siffera i den andre rada refererer til plantegruppene: Gruppe 2: Dyrka planter, Gruppe 3: Viltveksande matplanter, Gruppe 4: Eittårige ugras, Gruppe 5: Planter som kan vere i mange vegetasjonstypar og som ikkje er eintydige miljøindikatorar (Sandvik dette band, kapittel 3). Forkortingar av strukturtypar som er brukt i vedlegga er gjort greie for under:

ATTACHMENT 2

Attachment 2 consists of nine tables, Tables 2_1 – 2_9. The tables store information about the macrofossil samples from excavated sites in Råde municipality. The numbers in the second row refers to different groups of plant: Group 2: Domesticated plants, Group 3: Wild food plants, Group 4: Annual weeds, Group 5: Other plants (see Sandvik this volume, chapter 3). Abbreviations used in the tables are shown in the table below.

Strukturtype	Forkorting	Key
Ardspor	AS	Scratch-plough furrows
Bekk	B	Stream
Eldstad	E	Fireplace
Fotgrøft	FG	Foot ditch
Grop	G	Pit
Golvlag	GL	Traces of floor inside house
Golv	Go	Traces of floor inside house
Grøft	Gr	Ditch
Grav	Gv	Burial
Hulveg	HV	Hollow path
Kokegrop	K	Cooking pit
Kulturlag	K	Cultural layer
Nedgraving	N	Hollow or pit
Stolpehull	S	Posthole
Stolpehol for hjørnestolpe	HS	Posthole for corner posts
Stolpehol for veggstolpe	VS	Posthole for wall posts
Udefinert	U	Hollow, function unknown
Vegggrøft	VG	Wall ditch
Veggrille	VR	Wall ditch
Åker	GÅ	Field

Tabell 2_1: Grimstad østre, lokalitet 38, Råde kommune. Makrofossil og ymse minerogent materiale,

x = tilstades, xx = vanleg, xxx = rikeleg.

Table 2_1: Grimstad østre, site 38, Råde municipality. Macrofossils and mineralogical material,

x = present, xx = ordinary, xxx = rich

AmS Nat. Vft. Prove nr. 2003/06-	C-nummer	Strukturnummer	Strukturtype	<i>Cenococcum geophilum</i> (Hagleskudd)	Diasporar uforkola	Barnåler	Sopp	Trekol	Ved	Insekt	Skjell	Turbellaria	Forkola organiske fragment	Sand
				6										
1	53230	2	Gv	xxx	x	x	xxx	x	x	x				x
2	53230	5	S	xx	x	x	xx	x			x		xxx	xx
3	53230	11	S	xx	x	x	xx	x					xxx	xx
4	53230	3	E	xx	x	x	xx	x		x	x	x		xx
5	53230	16	U	xxx	x	x	xxx	x	x	x		x		

Tabell 2_2: Strømshaug, lokalitet 1, Råde kommune. Makrofossil og ymse minerogent materiale, x = tilstades, xx = vanleg, xxx = rikeleg. Tabellen er delt i to, kvar del har lik kolonneoverskrift.

Table 2_2: Strømshaug, site 1, Råde municipality. Macrofossils and mineralogical material, x = present, xx = ordinary, xxx = rich. The table is divided in two, both with the same column heading.

AMS Nat. Vit. Prøve 2003/06-	C-nummer	Strukturnummer	Strukturtype	Avena (Havreslekta)	Cerealia (Korn, uspesifisert)	Hordeum (Byggslekta)	Triticum (Kveiteslekta)	Sum diasporar dyrka planter	Cerealia (Kornfragment)	Rubus idaeus (Bringebær)	Chenopodium album (Meldestokk)	Spergula arvensis (Linbendel)	Stellaria media (Vassarve)	sum eitårige ugras	Carex, distigmat. (Storrslekta, flat nøtt)	Carex, tristigmat. (Storrslekta, trekanta nøtt)	Chenopodium /Atriplex (Ugrasmeldeslekta/Tangmeldeslekta)	Polygonum (Tungrasseslekta)	Ranunculus (Soleieslekta)	Varia	Sum andre planter	Cenococcum geophilum (Hagleskudd)	Diasporar forkola	Diasporar uforkola	Barnåler	Sopp	Trekol	Bein, brente	Forkola organiske fragment	Sand
6	53233	103	K	3				3	10	1				1								x				xxx				
7	53233	103	K	1				1	4														x				xxx			
8	53233	103	K									2	2							2	2	xx	x			xx	xx	xxx	x	
9	53233	103	K						2														x				xxx			
10	53233	103	K	1				1	1														x				xxx			
11	53233	103	K																								xx			
17	53235	134	N	4				4	3														x				xxxx			
18	53235	134	N	1				1	1														x				xxxx			
19	53235	134	N	2				2	6														x				xxxx			
20	53235	134	N	1				1	2														x				xxx			
21	53235	142	VR	13				13															xxx				xx			
22	53235	142	VR						7	1							1			1	2		x				xxx			
23	53235	142	VR	1				1	1														x				xx			
24	53235	142	VR						3														x				xx			
29	53235	177	N	3				3	9														xx				xxx			
12	53234	50	N																								xxxx			
13	53234	50	N		1			1	3														x				xxxx			
14	53234	50	N	1	3			4	23	14	6	2	22				1				1		xxx				xxx			
15	53234	50	N																								xxx			
35	53232	21	S																								xx			
36	53232	22	S	1				1	1														x	x		x	xxx		xx	
32	53232	28	S																								xx			
33	53232	28	S	1				1															x				xx			
39	53232	33	S									1	1										x				xxx			
38	53232	86	S																								xx			
37	53232	87	S						1														x	x	x	x	xx		xxx	
40	53232	92	S						3											2	2		x	x	x	x	xx		xxx	
31	53232	96	TS	1		1	1	3				1	1						1	1	1	xx	x	x	xx	xxx	xxx		xxx	
34	53232	99	TS			1	1	6											1	1	2		x	x		x	xxx		xxx	
30	53232	295	TS						2											2	2		x	x	x	x	xxxx		xx	
16	53234	297	S																	1	1		x	x		x	xxx		xxx	
46	53235	223	VR	3				3	4											2	2		x	xx	x	x	xxx		xx	
25	53235	227	VR																								xxx			
41	53236	39	S	1				1	1						2	2					4		x	xx		x	x	xx	xxx	
42	53236	39	S	2				2	4							1				1	2		xx	x		xxx	x		xx	
43	53236	39	S						1											2	2		x			xxx	xxx		xxx	
44	53236	60	S	2				2	5														x	xx	x	x	xx		xxx	
45	53236	60	S																				x			x	xxx	x	xxx	

AmS Nat. Vit. Prøve 2003/06-	C-nummer	Strukturnummer	Strukturtype	Avena (Havreslekta)	Cerealia (Korn, uspesifisert)	Hordeum (Byggslekta)	Triticum (Kveiteslekta)	Sum diasporar dyrka planter	Cerealia (Kornfragment)	Rubus idaeus (Bringebar)	Chenopodium album (Meldestokk)	Spergula arvensis (Linbendel)	Stellaria media (Vassarve)	sum eittårige ugras	Carex, distigmat. (Storrslekta, flat nøtt)	Carex, tristigmat. (Storrslekta, trekantet nøtt)	Chenopodium Atriplex (Ugrasmeldestlekta/Tangmeldestlekta)	Polygonum (Tungresslekta)	Ranunculus (Soleieslekta)	Varia	Sum andre planter	Cenococcum geophilum (Hagleskudd)	Diasporar forkola	Diasporar uforkola	Barnåler	Sopp	Trekol	Bein, brente	Forkola organiske fragment	Sand		
57	53236	60	S																													
54	53236	68	S					1														x	x			x	xx				xxx	
51	53236	77	S																			x		x	x	x					xx	
50	53236	84	S		1		1	8														x	x		x	xxx					x	
53	53236	91	S																			xxx			xxx	x					xxx	
47	53236	119	S					3		3				3								x	x		x	xxx					xx	
48	53236	119	S																1	1	xxx	x		xxx	x						xxx	
56	53236	120	S																			x		x	x	x			xxx		x	
49	53236	213	S																			xx		x	xx	xxx					xxx	
52	53236	224	S																1	1	xxx	x	x	xxx	x						x	
55	53236	225	S																			x			x	xxx					xx	
27	53236	79	E																							xxx						
28	53236	125	K														1				1	x	x	x		x	x					x
26	53236	181	K																							xxx						

Tabell 2_3: Strømshaug, lokalitet 1, Råde kommune. Sum diaspora i makrofossilprøvene, jfr. tabell 2_2. Tabellen er delt i to, kvar del har lik kolonneoverskrift.

Table 2_3: Strømshaug, site 1, Råde municipality. The sum of diaspores from the macrofossil samples, see table 2_2. The table is divided in two, both with the same column heading.

AmS Nat. Vit. Prøve 2003/06-	Sum diasporar dyrka planter	Diasporar dyrka planter pr. liter prøve	Kornfragment pr. liter prøve	Diasporar viltveksande matplanter pr. liter prøve	sum eittårige ugras	Diasporar eittårige ugras pr. liter prøve	Sum andre planter	Diasporar andre planter pr. liter prøve	Prøvevolum til flotering (i liter)
	2	2	2	3	4	4	5	5	
6	3	1	3		1				4,00
7	1		2						2,50
8					2	1	2	1	2,50
9			1						3,00
10	1								2,50
11									3,00
17	4	1	1						3,00
18	1	1	1						2,00
19	2	1	2						3,00
20	1	1	1						2,00
21	13	65							0,20
22			3	0,4			2	1	2,50
23	1								3,00
24			1						3,50
29	3	1	3						3,50
12									1,50
13	1		1						6,00
14	4	1	4		22	4	1		6,00
15									0,15
35									2,00
36	1								2,50
32									2,50
33	1	1							2,00
39					1				3,00
38									1,50
37			1						1,50
40			2				2	1	2,00
31	3	1			1		1		2,50
34	1		2				2	1	2,50
30			1				2	1	2,50
16							1	1	2,00
46	3	1	1				2	1	4,00
25									3,00
42	2	1	1				2	1	3,00
43							2	1	2,50
44	2	1	3						2,00
45									1,50

AmS Nat. Vit. Prøve 2003/06-	Sum diasporar dyrka planter	Diasporar dyrka planter pr. liter prøve	Kornfragment pr. liter prøve	Diasporar viltveksande matplanter pr. liter prøve	sum eittårige ugras	Diasporar eittårige ugras pr. liter prøve	Sum andre planter	Diasporar andre planter pr. liter prøve	Prøvevolum til flotering (i liter)
	2	2	2	3	4	4	5	5	
57									
54			1						2,00
51									1,50
50	1	1	8						1,00
53									3,00
47			3		3	3			1,00
48							1	1	1,00
56									1,50
49									1,00
52							1	1	1,00
55									1,50
27									2,00
28							1		2,50
26									3,50

Tabell 2_5: Lundeby, lokalitet 2, Råde kommune. Sum diaspora i makrofossilprøvene, jfr. tabell 2_4.

Table 2_5: Lundeby, site 2, Råde municipality. Borge vestre, site 3 and 19, Råde Township

Ams Nat. Vit. Prøve nr. 2003/06-	Sum diasporar dyrka planter	Kornfragment pr. liter prøve	Sum diasporar viltveksande matplanter	Diasporar viltveksande matplanter pr. liter prøve	Sum eittårige ugras	Diasporar eittårige ugras pr. liter prøve	Sum andre planter	Diasporar andre planter pr. liter prøve	Prøvevolum (i liter)
	2	2	3	3	4	4	5	5	
72									1,00
71									3,00
83							1	1	1,00
68							6	2	4,00
67			1		4	4	1	1	1,00
82									1,00
73					9	5	1	1	2,00
81			1		1	1			2,00
80					6	3	1	1	2,00
77									1,00
78									0,50
79									0,50
69									2,00
70									1,00
63							4	1	6,00
64									2,00
66	22	4			4	1	13	2	7,00
74	2				1		6	1	7,00
75	1						1		7,00
65					66	11	2		6,00

Tabell 2_6: Borge vestre, lokalitet 3 og 19, Råde kommune. Makrofossil og ymse minerogent materiale, x = tilstades, xx = vanleg, xxx = rikeleg. Variablene for kvar enkelt prøve i kolonneoverskrifta strekk seg horisontalt over to sider. Talet på prøver frå Borge vestre fordeler seg over denne og dei neste 7 sidene.

Table 2_6: Borge vestre, site 3 and 19, Råde municipality. Macrofossils and mineralogical material, x = present, xx = ordinary, xxx = rich. The column heading, containg the variables for each sample, continues horisontally across two pages, while the information from each sample from Borge vestre, distributes vertically across the following 7 pages.

Ams Nat. Vit. Prøve 2003/06-	C-nummer	Hus nr. på lokaliteten	Strukturnummer	STSrukTsurTSTYPE	Avena (Havreslekta)	Cerealia (Korn, uspesifisert)	Hordeum (Byggslekta)	Hordeum vulgare (Bygg)	Linum usitatissimum (Lin)	Panicum (Hirseslekta)	Triticum (Kveiteslekta)	Sum diasporar dyrka planter	Cerealia (Kornfragment)	Arctostaphylos uva-ursi (Mjølbbær)	Corylus avellana (Hassel skalfragment)	Empetrum (Kreklingslekta)	Rubus idaeus (Bringebær)	Rubus (Bjørnebærslekta)	Vaccinium (Bærlýngslekta)	Lathyrus/Vicia (Erteknappslekta/vikkelseslekta)	Sum diasporar viltveksande matplanter	Chenopodium album (Meldestokk)	Persicaria lapathifolia (Raudt hønsegras)	Persicaria maculosa (Hønsegras)	Plantago lanceolata (Smalkjømpe)	Raphanus raphanistrum (Åkerreddik)	Spargula arvensis (Linbendel)	Stellaria media (Vassarve)	Thlaspi arvense (Pengeurt)	Sum diasporar eittårige ugras						
																															2	2	2	2	2	2
148	53240	9	5776	TS		2						4	8		3																				8	
193	53240	9	5937	TS				1				1	7																						4	
144	53240	9	5917	TS																																
195	53240	9	5949	TS		2						2	7																							
194	53240	9	5868	TS																																
201	53240	9	5830	TS									7																							
145	53240	9	5921	TS		1						1																							1	
199	53240	9	5829	TS									1																							
197	53240	9	5915	TS		1					1	2	1																						2	
146	53240	9	5829	TS		1						1	3																						4	
143	53240	9	5825	VR		1						1	14																						1	
141	53240	9	5862	TS																		1	1													
196	53240	9	5867	TS									1																							
142	53240	9	5871	TS																																
202	53240	9	5881	E				1				1	1		2																					
198	53240	9	5920	U		2						2	17																							
147	53240	9	5921	TS									4																						2	
211	53241	10	5725	TS									2																							
210	53241	10	5898	TS		1		1				2	2																							3
203	53242		5715	E	7			2				9	6		4																					4
200	53242		5864	E		7		2			1	10	54																							1
204	53242		5866	E		1						1																								
206	53243		5760	GA																																
207	53243		5760	GA												3																				
205	53243		5825	AS																																
90	53247	1	5358	TS		2					1	3	6		2																					27
150	53247	1	5381	TS																																
92	53247	1	5595	TS																																2
93	53247	1	5383	TS																																1
154	53247	1	5386	TS																																9
91	53247	1	5205	TS	2							2	15																							7
151	53247	1	5400	TS																																
87	53247	1	5206	TS									5			2																				31
158	53247	1	5222	TS																																2
84	53247	1	5220	TS	1							1																								2
153	53247	1	5225	TS																																4
86	53247	1	5218	TS									1																							2
85	53247	1	5219	TS																																1

Carex, distigmat. (Storrslekta, flat nøtt)	Carex, tristigmat. (Storrslekta, trekanta nøtt)	Chenopodium /Atriplex (Ugrasmeldeslekta/langmeldeslekta)	Gateopsis (Dåseslekta)	Gallium (Maureslekta)	Poaceae (Grasfamilien)	Polygonum (Tungrasslekta)	Ranunculus (Soleieslekta)	Rumex acetosella (Småsyre)	Rumex (Syre- og høymoleslekta)	Silene dioica/latifolia (Raudkvit jonsokblom)	Varia	Sum diasporar andre planter	Cenococcum geophilum (Hagleskudd)	Diasporar forkola	Diasporar uforkola	Barnåler	Bork	Brød/graut (Forkola)	Sopp	Trekol	Uspesifiserte botanisk	Ved	Bein, brente	Insekt	Turbellaria	Forkola organiske fragment	Stein	Grus	Sand	Leire	Samankitta minerogent materiale
5											5	5																			
				8							6	14		xx	x					xxx										xx	
				3							9	12	xxx	xx					xxx	xxx						x			xxx		
				2							3	5	xx	x	x				xx	xx									xxx		
											8	8	xx	x					xx	xxx						xx			xx		
				2							2	2	x	x					x	xxx									xxx		
				2		1					9	12	x	x					x	xxx								x	xxx		
				2							2	2		x						xx			x			x	xx	xxx	x		
													x	x					x	xxx									xxx		
				5							2	7	xx	x					xx	xxx									xx		
				2							4	6	xx	x					xx	xx									xx		
		1		6							6	13	xxx	xx	x	x			xxx	xxx									xxx		
				1							1	2	x	x	x				x	xx									xxx		
				3							8	11	xx	x	x				xx	xxx						xxx			xxx		
				1							1	2		x						xx									xx		
											2	2	x	x	x				x	xxx				x					xx		
				4							2	6	x	xx	x				x	xx				x					xx		
		1									4	5	xx	x	x				xx	xx								xx	xxx	x	
														x						x									x		
														x						x									x		
				12							6	20	x	xx	x				x	xxx									xx		
				7							7	14	xx	xx					xx	xxx									xx		
				1							1	1	x	x	x				x	xxx									xx		
											7	7	xxx	x	x				xxx	xx									xxx		
											2	2	x	x					x	xxx									xxx		
													xxx						xxx	xx				x					xxx		
				4							12	21	xx	xxx					xx	xx						xxx		xxx	x		
													xx						xx	x						xxx			x		
											4	4	x	x					x	x						xxx		xxx			
													x	x					x	x						xxx		x			
											1	1	x	xx					x	x						x		x			
1				9						1	1	14	xx	xxx	x			x	xx	xxx						xxx		xx			
													xx						xx	x						xxxx		x			
1	6	3		3							4	11	xx	xxx					xx	xx						xxx		xxx			
													10	x	x	x				x	x					xxx		xx			
								1				8	9	xx	x					xx	xx					xxx		xx			
													6	6		xx					x							xxx			
				1								2	3	x	xx					x	xx				x	xxx		xxx	x		
												2	2	x	x					x	xx					xx		xxx			

Carex, distigmat. (Storrslekta, flat nøtt)	Carex, trisigmat. (Storrslekta, trekantet nøtt)	Chenopodium /triplex (Ugrasmeldestlekta/langmeldestlekta)	Galeopsis (Dåselekta)	Galium (Maureslekta)	Poaceae (Grasfamilien)	Polygonum (Tungresslekta)	Ranunculus (Solieslekta)	Rumex acetosella (Småsyre)	Rumex (Syre- og høymoleslekta)	Silene dioica/laiifolia (Raudkvitjonsokblom)	Varia	Sum diasporar andre planter	Cenococcum geophilum (Hagleskudd)	Diasporar forkola	Diasporar uforkola	Barnåler	Bark	Brød/graat (Forkola)	Sopp	Trekol	Uspesifiserte botanisk	Ved	Bein, brente	Insekt	Turbellaria	Forkola organiske fragment	Stein	Grus	Sand	Leire	Samankitta minerogent materiale							
5																																						
	5											7	7	xx	x				xx	xx					xxx					xx								
											1	1	x	x				x	xx					xxx					xx									
1				89			2			1		93	x	xxx				x	xxx					xxx			x											
				2		1						3	xxx	x				xxx	xxx					xxx			xx											
				2							2	4	xxx	xx				xxx	xx					xx			xxx											
											2	2	xx	x				xx	xx					xxx			xxx											
													x	x				x	xx					xxx			xx											
											3	4	xxx	xx				xxx	xxx					xxx			xx											
													x	x				xx							xxx													
2				1								3	x	xxx	x			x	xx					xxx			xx											
				1							1	2	xxx	x	x			xxx	xx								xxx	x										
											1	1	x	x	x			x	xx					xxx			xx											
											4	8		xx	x				xxx					xxx			xx											
				3		1						4	8		xx	x			xxx					xxx			xx											
				2						1	6	9	xxx	x	x			xxx	xxx					xxx			xx											
				4							12	16	xx	xx	x			xx	xx					xxx			xxx											
							2				2	4	x	x				x	xxx					xxx			x											
											2	2	x	x				x	x							x												
													xx	x	x			xx	xx					xxx			xx											
											2	2	x	x				x	xx					xxx			xx											
											3	3	xx	x				xx	xxx					xx			xxx											
													x					x	x							xxx												
											1	1	xx	x				xx	xx					xx			xxx											
											4	4	x	xxx				x	xxx						x													
											2	2	x	xxx				x	xxx									x										
											4	4	xx	xx	x			xx	xxx					xxx			xx											
													xx	x	x			xx	xx					xxx			xx											
											2	2	x	x				x	xx					xxx			xx											
											3	3	xx	x				xx	xxx					xx			xxx											
													x					x	x								xxx											
											1	1	xx	x				xx	xx					xx			xx											
											4	4	x	xxx				x	xxx							x												
											2	2	x	xxx				x	xxx									x										
											4	4	xx	xx	x			xx	xxx					xxx			xxx											
											4	4	xx	xx				xx	xxx					xxx			xxx											
				1							2	3	xx	x				xx	xx					xxx			xxx											
				1							1	2	xx	x	x			xx	xx					xxx			xxx											
													xx	x				xx	xx					xxx			xxx											
											1	1	xx	x				xx	xxx								x											
											1	1		x	x			x	xxx					xxx			xxx											
											2	3	xxx	x	x			xxx	xxx						xxx			xxx										
											2	3		x	x				xx						xxx			xxx										
											1	2	xx	x				xx	xxx					x	xxx			xxx										
											1	1	x	x				x	xx					xxx			xxx											
													xx					xx	xxx					x			xxx											

AmS Nat. Vit. Prøve 2003/06-	C-nummer	Hus nr. på lokaliteten	Strukturnummer	STSrukTsurTStype	Avena (Havreslekt)	Cerealia (Korn, uspesifisert)	Hordeum (Byggslekt)	Hordeum vulgare (Bygg)	Linum usitatissimum (Lin)	Panicum (Hirseslekt)	Triticum (Kveiteslekt)	Sum diasporar dyrka planter	Cerealia (Kornfragment)	Arctostaphylos uva-ursi (Mjølbeær)	Corylus avellana (Hassel skalfragment)	Empetrum (Kreklingslekt)	Rubus idaeus (Bingbeær)	Rubus (Bjørnebeærslekt)	Vaccinium (Bærlingslekt)	Lathyrus/Vicia (Erteknappslekt/vikkeslekt)	Sum diasporar viltveksande matplanter	Chenopodium album (Meldestokk)	Persicaria lapathifolia (Raudt hønsegres)	Persicaria maculosa (Hønsegres)	Plantago lanceolata (Smalkjempe)	Raphanus raphanistrum (Åkerreddik)	Spergula arvensis (Linbendel)	Stellaria media (Vassarve)	Thlaspi arvense (Pengeurt)	Sum diasporar eittårige ugras		
179	53249	3	5582	TS	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	5	4	4	4	4	4	4	4	4	7	
180	53249	3	5580	TS																												
107	53249	3	5629	TS		1					1									1	1											
104	53249	3	5627	TS																												
106	53249	3	5553	TS																												
181	53249	3	5555	E									1																			
113	53250	4	5155	TS		1					1	5																				
111	53250	4	5157	TS																												
110	53250	4	5135	TS																								1		1		
109	53250	4	5344	TS																												
108	53250	4	5114	TS								4																				
115	53251	5	5119	TS			1				1			3					2	5								1		1		
117	53251	5	5126	TS								6	5						6	11			1				1	1		3		
114	53251	5	5140	TS		1	2				3	18	2		5			1	13	21	6		4				2	3	1	16		
119	53251	5	5600	TS		3					3	3	1		1				19	21	6						5	4		15		
116	53251	5	5126	TS		1					1	9					1		5	6	1						5	3	1	10		
118	53251	5	5496	TS			1				1										1							1		2		
183	53252	6	5182	E		2					2																	1		1		
121	53252	6	5191	TS		1				1	2	1		1							1							1		1		
120	53252	6	5210	TS	12	22	13				5	52	2																			
123	53253	7	5117	TS																												
124	53253	7	5132	TS															5	5	3	1	2					5		11		
189	53253	7	5278	TS	2							2	4									2								2		
190	53253	7	5319	TS		6				1	7	9		1					33	34								2	8		10	
128	53253	7	5334	TS		2					1	3	1									1							2		3	
131	53253	7	5334	TS							1	1																				
132	53253	7	5334	TS															1	1	1								2		3	
133	53253	7	5334	TS		1						1							1	1									1		1	
130	53253	7	5525	TS																												
76	53253	7	5353	S		7					2	9	16		1				1	2	5							1		6		
122	53253	7	5353	TS			1				3	4	1								2										2	
126	53253	7	5353	TS			4		1	6		11	13						5	5	2	2	1				6	14		25		
125	53253	7	5131	N	2	3	3					8	9		1					1	49	10					16	78		153		
127	53253	7	5131	N		10		1		1		12	13						4	4	28	5	11				17	62		123		
191	53253	7	5131	N			3				1	4	2		1	1			4	6	25	3	1				1			30		
188	53253	7	5279	TS		1				4		5		1					1	2		2					3	9	1	15		
187	53253	7	5376	TS		1						1																				
129	53253	7	5525	TS									2						2	2	9										9	

AmS Nat. Vit. Prøve 2003/06-	C-nummer	Hus nr. på lokaliteten	Strukturnummer	STSrukTSurTStype	Avena (Havreslekt)	Cerealia (Korn, uspesifisert)	Hordeum (Byggslekt)	Hordeum vulgare (Bygg)	Linum usitatissimum (Lin)	Panicum (Hirseslekt)	Triticum (Kveiteslekt)	Sum diasporar-dyrka planter	Cerealia (Kornfragment)	Arctostaphylos uva-ursi (Mjølbeær)	Corylus avellana (Hassel skalfragment)	Empetrum (Kreklingslekt)	Rubus idaeus (Bringebeær)	Rubus (Bjørnebeærlekt)	Vaccinium (Bærlingslekt)	Lathyrus/Vicia (Etreknappslekt/vikkeslekt)	Sum diasporar viltveksande matplanter	Chenopodium album (Meldestokk)	Persicaria lapathifolia (Raudt hønsegras)	Persicaria maculosa (Hønsegras)	Plantago lanceolata (Smalkjempe)	Raphanus raphanistrum (Åkerreddik)	Spergula arvensis (Linbendel)	Stellaria media (Vassarve)	Thlaspi arvense (Pengeurt)	Sum diasporar eittårige ugras				
149	53247	1	5228	TS	2																													
157	53247	1	5230	TS																														
89	53247	1	5231	TS	2		1					3	15								3	3		3					3		6			
88	53247	1	5232	TS																		1							1		2			
161	53247	1	5244	TS																	1	1							1		1			
160	53247	1	5224	TS																														
156	53247	1	5226	TS			1					1																	1		1			
152	53247	1	5356	TS									1																1		1			
159	53247	1	5366	TS																	1	1							1		1			
155	53247	1	5367	TS	1	4						5																2	16		18			
96	53248	2	5396	TS									3																1		1			
164	53248	2	5425	TS	1							1			1							1						2	4		6			
173	53248	2	5409	TS									2										1					4	4		9			
97	53248	2	5412	TS		1						1	1										1						3		4			
99	53248	2	5414	TS									2												1				8	7		16		
170	53248	2	5427	TS									2								1	1												
94	53248	2	5417	TS																														
172	53248	2	5425	TS											1							1												
100	53248	2	5423	TS																														
166	53248	2	5431	TS											1							1							1	1		2		
163	53248	2	5387	S																								2	2			4		
95	53248	2	5395	TS	1							1											1						1			2		
102	53248	2	5397	K									1		38							38	1									1		
103	53248	2	5397	K											21		3					24												
168	53248	2	5404	S		1						1	2																2			2		
169	53248	2	5405	TS																														
176	53248	2	5406	TS			1					1											1						1	7		9		
167	53248	2	5411	TS									6																					
98	53248	2	5413	TS																									1	1			2	
162	53248	2	5420	S																									1				1	
101	53248	2	5421	TS		1						1																		1			1	
165	53248	2	5426	TS			1					1									1	1								1			1	
171	53248	2	5427	TS																														
175	53248	2	5430	TS									1																					
174	53248	2	5432	S									1																	1			1	
105	53249	3	5557	TS			1					1	4		1							1	1						1				2	
178	53249	3	5566	TS		1						1											1							1			2	
177	53249	3	5581	TS																														

AmS Nat. Vit. Prøve 2003/06-	C-nummer	Hus nr. på lokallisten	Strukturnummer	STSrukT'SurT'Sype	Avena (Havreslekt)	Cerealia (Kom, uspesifisert)	Hordeum (Byggslekt)	Hordsum vulgare (Bygg)	Linum usitatissimum (Lin)	Panicum (Hirselekt)	Triticum (Kveiteslekt)	Sum diasporar dyrka planter	Cerealia (Komfragment)	Arctostaphylos uva-ursi (Mjølbbær)	Corylus avellana (Hassel skalfragment)	Empetrum (Kreklingselekt)	Rubus idaeus (Bringebær)	Rubus (Bjornebærslekt)	Vaccinium (Bærlingslekt)	Lathyrus/Vicia (Ertelkapslekt/vikkeselekt)	Sum diasporar viltveksande matplanter	Chenopodium album (Meldestokk)	Persicaria lapathifolia (Raudt hønsegras)	Persicaria maculosa (Hønsegras)	Plantago lanceolata (Smalkjempe)	Raphanus raphanistrum (Åkerreddik)	Spergula arvensis (Linbende)	Stellaria media (Vassarve)	Thlaspi arvense (Pengeurt)	Sum diasporar eittårige ugrias		
192	53253	7	5579	TS	1	2	2	2	2	1	2	6	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	15
135	53254	8	5309	TS		1	1					2	1		1						1	2						2			4	
136	53254	8	5317	TS		2				1		3	1										3					3			6	
134	53254	8	5327	TS																		1									1	
140	53254	8	5347	TS	1		1			2		4	2						1		1						4				4	
138	53254	8	5352	TS	2					8		10	14		1						1	7					10	33			50	
137	53254	8	5360	TS		2	1					3										3									3	
139	53254	8	5360	TS									1																			
182	53255		5120	E																												
184	53255		5341	E		1						1																				
185	53255		5341	E									2		2						2											
186	53255		5318	N																												
208	53255		5171	S											1						1											
209	53255		5193	S		2						2	3																			
112	53255		5139	N			1					1										2									2	

Tabell 2_7: Borge vestre, lokalitet 3 og 19, Råde kommune. Sum diaspora i makrofossilprøvene, jfr. tabell 2_6. Tabellen er delt i fire, kvar del har lik kolonneoverskrift.

Table 2_7: Borge vestre, site 3 and 19, Råde Township. The sum of diaspores from the macrofossil samples, see table 2_6. The table is divided in four, all with the same column heading.

AmS Nat. Vit. Prøve 2003/06-	Sum diasporar dyrka planter	Diasporar dyrka planter pr. liter prøve	Sum diasporar viltveksande matplanter	Diasporar viltveksande matplanter pr. liter prøve	Sum diasporar eittårige ugras	Diasporar eittårige ugras pr. liter prøve	Sum diasporar andre planter	Diasporar andre planter pr. liter prøve	Prøvevolum til flotering (i liter)
	2	2	3	3	4	4	5	5	
148	4	1			8	2	14	4	4,00
193	1				4	1	12	4	3,00
144							5	2	3,00
195	2	1					8	3	3,00
194							2	1	2,00
201							12	2	6,00
145	1				1		2	1	4,00
199									3,80
197	2	1			2	1	7	2	3,00
146	1				4	1	6	1	4,50
143	1		1		1		13	2	8,50
141							2	1	2,00
196							11	4	2,50
142							2	1	1,50
202	1		2				2		5,00
198	2						6	1	6,00
147					2	1	5	1	3,50
211									0,50
210	2	1			3	1			4,00
203	9	2	4	1	4	1	20	4	5,00
200	10	1			1		14	1	10,00
204	1						1		2,50
206							7	2	3,80
207			3	1			2		4,20
205									1,00
90	3	2	2	1	27	14	21	11	2,00
150									3,00
92					2	1	4	2	2,00
93					1	1			1,00
154					9	5	1	1	2,00
91	2	1	3	2	7	4	14	7	2,00
151									2,00
87			2	1	31	10	11	4	3,00
158					2	1	10	3	3,00
84	1				2	1	9	2	4,00
153					4	2	6	3	2,00
86					2	2	3	3	1,00
85					1	1	2	1	2,00
149							7	4	2,00
157							1	1	2,00
89	3	1	3	1	6	2	93	31	3,00

AmS Nat. Vit. Prøve 2003/06-	Sum diasporar dyrka planter	Diasporar dyrka planter pr. liter prøve	Sum diasporar viltveksande matplanter	Diasporar viltveksande matplanter pr. liter prøve	Sum diasporar eittårige ugras	Diasporar eittårige ugras pr. liter prøve	Sum diasporar andre planter	Diasporar andre planter pr. liter prøve	Prøvevolum til flotering (i liter)
	2	2	3	3	4	4	5	5	
88					2	1	3	2	2,00
161			1	1	1	1	4	4	1,00
160							2		
156	1	1			1	1			1,50
152					1	1	4	4	1,00
159			1	1	1	1			1,50
155	5	5			18	18	3	3	1,00
96					1		2	1	3,00
164	1		1		6	2	1		4,00
173					9	4	8	3	2,50
97	1				4	1	9	3	3,00
99					16	3	16	3	5,00
170			1				4	1	5,00
94							2	1	1,50
172			1						2,50
100					2	1	2	1	4,00
166			1		4	1	3	1	3,00
163									1,00
95	1	1			2	2	1	1	1,00
102			38	13	1		4	1	3,00
103			24	24			2	2	1,00
168	1	1			2	2	4	4	1,00
169									0,50
176	1	1			9	6	4	3	1,50
167							3	2	1,50
98					2	1	2	1	2,00
162					1	1			1,00
101	1				1		1		4,00
165	1		1		1		1		2,50
171									1,00
175							3	1	2,50
174					1	1	3	2	2,00
105	1		1		2	1	2	1	3,00
178	1				2	1	1		3,00
177									2,00
179					7	2	3	1	3,50
180							6	3	2,00
107	1		1				1		4,00
104									2,00
106									1,80
181									6,00

AmS Nat. Vit. Prøve 2003/06-	Sum diasporar dyrka planter	Diasporar dyrka planter pr. liter prøve	Sum diasporar viltveksande matplanter	Diasporar viltveksande matplanter pr. liter prøve	Sum diasporar eittårige ugras	Diasporar eittårige ugras pr. liter prøve	Sum diasporar andre planter	Diasporar andre planter pr. liter prøve	Prøvevolum til flotering (i liter)
	2	2	3	3	4	4	5	5	
113	1						1		3,00
111									3,00
110					1		2	1	4,00
109							6	2	3,20
108							5	2	3,00
115	1		5	1	1		14	4	3,50
117			11	2	3	1	19	3	6,00
114	3	1	21	7	16	5	60	20	3,00
119	3	1	21	7	15	5	92	31	3,00
116	1		6	2	10	3	44	13	3,50
118	1				2	1	2	1	2,50
183	2				1		6	1	7,00
121	2	1	1		1		1		3,70
120	36	9					2	1	3,80
123									2,60
124			5	1	11	3	9	2	4,00
189	2	1			2	1	5	3	1,70
190	7	1	34	5	10	1	19	3	7,00
128	3	1			3	1	1		4,00
131	1	1							1,00
132			1	2	3	5	1	2	0,60
133	1		1		1		1		2,20
130							2	1	2,00
76	9	9	2	2	6	6	5	5	1,00
122	4	4			2	2	2	2	1,00
126	11	4	5	2	25	8	15	5	3,00
125	8	3	1		153	51	41	14	3,00
127	12	3	4	1	123	27	74	16	4,50
191	4	1	6	2	30	9	15	5	3,20
188	5	1	2		15	3	6	1	5,00
187	1	1					1	1	1,3
129			2	1	9	4			2,50
192	6	2	3	1	15	5	21	7	3,00
135	2	1	1		4	1	4	1	3,00
136	3	1			6	2	3	1	3,50
134					1	1	3	2	2,00
140	4	1	1		4	1	6	2	3,50
138	10	3	1		50	17	18	6	3,00
137	3	1			3	1	1		3,00
139							1	1	2,00
182									4,50

AmS Nat. Vit. Prøve 2003/06-	Sum diasporar dyrka planter	Diasporar dyrka planter pr. liter prøve	Sum diasporar viltveksande matplanter	Diasporar viltveksande matplanter pr. liter prøve	Sum diasporar eittårige ugras	Diasporar eittårige ugras pr. liter prøve	Sum diasporar andre planter	Diasporar andre planter pr. liter prøve	Prøvevolum til flotering (i liter)
	2	2	3	3	4	4	5	5	
184	1								3,20
185			2	1			1		4,00
186							4	1	8,00
208			1				1		3,50
209	2						2		6,00
112	1	1			2	1	2	1	2,00

Tabell 2_8: Missingen, lokalitet 5, Råde kommune. Makrofossil og ymse minerogent materiale, x = tilstades, xx = vanleg, xxx = rikeleg. Variablene for kvar enkelt prøve i kolonneoverskrifta strekk seg horisontalt over to sider. Talet på prøver frå Missingen fordeler seg over denne og dei neste 8 sidene.

Table 2_8: Missingen, site 5, Råde Township. Macrofossils and mineralogical material, x = present, xx = ordinary, xxx = rich. The column heading, containg the variables for each sample, continues horisontally across two pages, while the information from each sample from Missingen, distributes vertically across the following 8 pages.

AMS Nat. Vit. Prøve nr. 2004/05	C-nummer	Hus nr. på lokaliteten	Strukturnummer	Strukturtype	Avena (Håvreslekte)	Cerealia (Korn, vepseliser)	Hordeum vulgare (Bygg)	Hordeum vulgare var. nudum (Bygg, naken)	Linum usitatissimum (Lin)	Penicium (Hirslekte)	Sum diaporar/dyrte planter	Cerealia (Kornfragment)	Corylus avellana (Hasel, skalfragment)	Empetrum (Kreklingsekte)	Fragaria vesca (Lorðbar)	Rubus cuneatus (Bljomebar)	Rubus idaeus (Bjingebar)	Rubus (Bljomebarslekte)	Lathyrus/Vicia (Erteboppelekt/vikelekte)	Sum diaporar viltvekstende matplanter	Brassicaceae/Sinapis (Kålslekte/Sempelekte)	Chenopodium album (Meidestokk)	Euphorbia helioscopia (Anerortemjok)	Pulsatilla nuttalliana (Raudt honsesgras)	Pulsatilla maculosa (Honsesgras)	Plantago lanceolata (Smalkjempe)	Sparganium angustifolium (Lindende)	Stellaria media (Vassarve)	Thlaspi arvense (Pengeurt)	Sum diaporar eittårige ugras	
180	53677	1	6305	TS	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
182	53677	1	6305	TS		2					2	1													1						2
51	53677	1	6319	TS								1														1					1
177	53677	1	6331	TS								5																			
196	53677	1	6331	TS		1					1	1																			
175	53677	1	6337	TS		1					1	1							1	1											
33	53677	1	6379	TS		1	1				2																				
2	53677	1	6392	TS								4																			
28	53677	1	6447	TS		1					1																				
91	53677	1	6503	TS		1	2				2	6																			
83	53677	1	6528	TS		2	2				4	3																			
69	53677	1	6582	TS			3		1		4	3					3			3					3		4	5		12	
32	53677	1	6581	TS			7			4	11	19				2			2		28		2		1	4	16		51		
79	53677	1	6581	TS		4					4	6									12						4		16		
37	53677	1	9390	TS							2																				
81	53677	1	9390	TS																											
39	53677	1	9405	TS		2					2	5					1			1		1						2		3	
72	53677	1	6768	TS																											
133	53677	1	6734	TS		1					1	5																			
219	53677	1	6847	TS							2																				
224	53677	1	9475	TS		3					3	8													2						2
220	53677	1	9432	HS								10										1		1				1		3	
216	53677	1	9454	HS								8																1		1	
218	53677	1	9454	HS			5				5	32									3		1				2			6	
212	53677	1	6690	E																											
194	53677	1	6591	V		1					1		2						1	3							2			2	
195	53677	1	6591	V							1											1					2			3	
222	53677	1	6591	V		4				2	6	3				3				3		24		2		3	8		37		
223	53677	1	6815	VS					1		1																1	3		4	
68	53678	2	6527	TS		4					4	21	1			1	1		3		9				1	7	11		28		
3	53678	2	6574	TS		2	14			6	22	10				7	35		42	1	41					28	47		116		
25	53678	2	6574	TS								1										1		1						2	
64	53683	2	6575	TS																											
59	53683	2	6575	TS		1					1	1												1			2		3		
23	53678	2	9399	TS		1					1	1				1				1							4			4	
82	53678	2	6667	TS		2	3			1	6	9	2			3	3		1	9		14				1	2		17		
293	53683	2	9360	TS																											
30	53683	2	6767	TS												1				1							1	3		4	

Ans Nat. Vit. Prove nr. 200405-	C-nummer	Hus nr. på lokaliteten	Strukturnummer	Strukturtype	Avena (Håvreslekte)	Cerealia (Korn, uspesifisert)	Hordeum vulgare (Bygg)	Hordeum vulgare var. nudum (Bygg, naken)	Linum usitatissimum (Lin)	Panicum (Hirsselekte)	Sum diasporar dyrka planter	Cerealia (Kornfragment)	Corylus avellana (Hasel, skalfragment)	Empetrum (Krektingslekte)	Fragaria vesca (Lordbær)	Rubus cerasus (Bjørnebær)	Rubus idaeus (Bringebær)	Rubus (Bjørnebærsekte)	Lathyrus/Vicia (Erekeppselektiv/selekte)	Sum diasporar viltvekstende matplanter	Brassicaceae/Sinapis (Kålelekte/Sennepslekte)	Chenopodium album (Mildetostikk)	Euphorbia helioscopia (Akerrottemjøk)	Pastinaca lapathifolia (Raudt hensegras)	Pastinaca maculosa (Hensegras)	Plantago lanceolata (Smalkjemp)	Spargula arenaria (Limbende)	Setilaria media (Vassarve)	Thlaspi arvense (Pengeurt)	Sum diasporar åttåttårige ugras	
					2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
38	53683	2	6767	TS		2					2	4					30		30								7	2		13	
27	53678	2	9406	TS																											4
189	53678	2	6771	TS		2	14	3		7	26	48	2				1		5	29		270				1	60	260		591	
50	53683	2	9437	TS		3					3																3	2		5	
213	53683	2	6857	TS		1					1	1															1			1	
186	53683	2	9434	TS		3					3	5											1					2		3	
185	53678	2	6859	TS								1																			
188	53678	2	6859	TS			3			1	4	3	1			3		1	5			5					1	18		24	
192	53678	2	6859	TS		1					1	1															1			1	
193	53678	2	6859	TS																									1		1
191	53683	2	6841	TS								2				2			2									1		1	
130	53683	2	6874	TS		2					2	3																1		1	
187	53678	2	6917	TS																			2								2
190	53678	2	6917	TS							2	2	1			1		1	3			3					2	5		10	
172	53683	2	6929	TS			1				1									1											
214	53683	2	6943	S		1					1	1								1											
114	53683	2	6974	TS																		8		1			6	2		17	
168	53678	2	6988	TS								1																			
176	53678	2	6988	TS								2											7				4	3		14	
179	53683	2	9314	TS								2																			
112	53678	2	9316	TS			1			1	2	6	2					1	3				4								4
56	53678	2	6991	TS																			4				3				7
142	53678	2	6991	TS		1					1	2				1			1												
169	53678	2	6991	TS																											
170	53678	2	6991	TS																											
178	53678	2	6991	TS																											
49	53683	2	7007	TS		29	1				30	87			1				1			11						5		16	
181	53683	2	7007	TS		6					6	4																			
174	53683	2	7008	TS		4					4	2										1				1	1			3	
173	53678	2	7023	TS	1	4	5				10	47										2		1						3	
135	53678	2	7026	TS		2					2	1															2			2	
140	53678	2	7026	TS		11	1				12	22										2				5	3	1		11	
134	53683	2	6986	TS		2					2	2																			
139	53683	2	6986	TS																				1			1				2
55	53683	2	7060	TS								2																			
121	53683	2	7060	TS								2																			
78	53683	2	7088	TS		1					1	2																			
137	53683	2	7083	TS			1				1	7											2					1			3

Carax, distigmat. (Storreakta, flat nett)	Carax, tristigmat. (Storreakta, rektanta nett)	Chenopodium Atriplex (Ugrasmedelekt/T angmedelekte)	Galeopsis (Dialekte)	Galium (Maureslekte)	Juncus (Sivalekte)	Panicum (Hornegrasslekte)	Poaceae (Grasfamilien)	Polygonum (Tungresslekte)	Potentilla (Mureslekte)	Ranunculus (Solstlekte)	Rhinanthus (Engkallekte)	Rumex acetosella (Snusyre)	Rumex (Syre- og hynoteslekte)	Silene dioica/trifolia (Raudkvi/jonsokblom)	Trifolium (Kloverslekte)	Varia	Sum diaporar andre planter	Cenococcum geophilum (Hagleskudd)	Diaporar forkola	Diaporar uforkola	Barnåler	Bork	Bredgraat (Forkola)	Reier	Sopp	Stenglar av gras, uforkola	Trekol	Uspesifisert botanisk	Bein, brente	Bein, ubrente	Insekt	Turbellaria (Mellmarkokongar)	Grus	Sand	Silt	Leire	Brent murengentileire			
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
	2			8			2		1	1						6	20	xx	xxx			x			xx	xxx									xx		xx			
		7		17			7			3	3		3			1	4	x	xx	x				x	xx	xxx				x				xxx		xx		xx		
			2													3	5	xx	x	x					xx	xxx			x						xx	x	x	x		
																		x	x	x					x	xxx									xxx		xxx			
																5	5	x	xx	x	x				x	xxx									xx	xx				
																1	1		x							xx								xxx	xxx					
2									1	1				1	18	23	x	xxx						x	xxx									xxx	xxx		xx			
																3	3		xx							x	xxx									xx	xx	x		
				1												1	x	x							x	xxx								xxx	xxx		x			
1				1												2	4	x	xx	x				x	x	xx								xxx	xxx		xx	x		
																4	4	x	x						x	xx								xxx	xxx					
																6	8		xx	x						xxx									xx	xx		x		
																8	8	x	xx	x				x	x	x	xx							xx	xx	x				
																			x	x			x	x	x	xx							x	xxx	xxx		x			
				2												10	16	xx	xxx	x			x	xx	xxx			x						x	xxx	xxx		x		
								4								3	4	x	x	x					x	xxx									xxx	xxx		x		
																		xx	x	x					xx	xxx								xxx	xxx		x			
												1		1		2	4	xx	xx	x				x	xx	xxx		xx	x	x				xxx	xxx		x			
																1	1	xxx	x						xxx	xxx				x					xxx	xxx				
				2							1					3	x	xxx							x	xxx		x							xxx	xxx				
1													1		7	9		x					x		xxx		x							xxx	xxx		xx			
																2	2	x	x						x	xxx									xxx	xxx		xxx		
																		x				x			xxx									x	xxx	xxx		x		
																			x	x				x	x	xxx		x							xx	xxx		x		
																17	18	x	xxx	x						xxx									xx	xxx		xx		
																1		xx	x							xx									x	xxx				
1																2	4	xx	x						xxx										xxx	xxx		x		
2																4	x	xxx							x	xxx									xxx	xxx				
																		xx	x		xx				xxx										xxx	xxx		xxx		
																16	16	xxx								xxx									xxx	xxx		x		
																1	1	xxx					x			xxx		x							xxx	xxx				
																3	5	x	x						x	xxx									xxx	xxx		xxx		
																2	2									x										xxx	xxx			
																1	3			x						xx									xxx	xxx				
																		x	x						x	xxx									xxx	xxx				
																3	4	x	x		x				x	xxx		x							xxx	xxx				

Ans Nat. Vit. Provs nr. 200405-		C-nummer	Hus nr. på lokaliteten	Strukturnummer	Strukturtype	Avena (Håvreslekte)	Cerealia (Korn, uspesifisert)	Hordeum vulgare (Bygg)	Hordeum vulgare var. nudum (Bygg, naken)	Linum usitatissimum (Lin)	Panicum (Hirseslekte)	Sum diaspোর dyrta planter	Cerealia (Kornfragment)	Corylus avellana (Hasel, skalfragment)	Empetrum (Kreklingsekte)	Fragaria vesca (Lordbær)	Rubus cerasus (Bjørnbebar)	Rubus idaeus (Bringebær)	Rubus (Bjørnbebarsekte)	Lathyrus/Vicia (Erekeappelslekt/vikeslekte)	Sum diaspোর viltvekstende matplanter	Brassicaceae/Sinapis (Kåleslekte/Sempepslekte)	Chenopodium album (Mildstøkk)	Euphorbia helioscopia (Akerrotremjøk)	Pescicaria lapathifolia (Raud hønsgras)	Pescicaria maculosa (Hønsgras)	Plantago lanceolata (Smalkjempe)	Spargula arenensis (Lindbende)	Seuilaria media (Vassarve)	Thlaspi arvense (Pengeurt)	Sum diaspোর åttifårige ugras		
						2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
201	53678	2	6612	E														1		1												4	
202	53678	2	6612	E		1						1	5					1		1		1					1					4	
184	53678	2	6691	E									5																			2	
198	53678	2	6894	E										2						2		1					1					2	
206	53678	2	6894	E													1			1		2										2	
183	53678	2	8726	E																													
221	53678	2	6877	GL																													
199	53678	2	9631	K																													
205	53678	2	9631	K									1																				
207	53679	3	6642	TS		4	3				3	10	5	1				2			3		28				6	15				49	
265	53679	3	6830	TS									1																				
268	53679	3	6725	TS									1							1	1						2					2	
277	53680	4	7938	TS																													
271	53680	4	7931	TS																													
275	53680	4	7926	TS																													
276	53680	4	7942	TS																													
42	53681	5	7430	TS																													
99	53681	5	7463	TS									1																				1
110	53681	5	7431	TS																													
109	53681	5	7464	TS									2		1						1												
90	53681	5	7434	TS																													
108	53681	5	7466	TS																													
89	53681	5	7436	TS																													
41	53681	5	7468	TS																													
103	53681	5	7437	TS																													
44	53681	5	7471	TS																													
71	53682	6	7236	TS									2																				2
75	53682	6	7236	TS																													
87	53682	6	7236	TS																													
1	53682	6	7239	TS									2												1	6		1					10
52	53682	6	7239	TS									2															1					1
60	53682	6	7239	TS																													
61	53682	6	7227	TS																								1					1
85	53682	6	7227	TS																													
24	53682	6	7218	TS																													
26	53682	6	7218	TS																													
73	53682	6	7218	TS																													
143	53684		6145	G		7						7	18																				

Carax, distigmat. (Storåleka, flat nett)	Carax, tristigmat. (Storåleka, trekantig nett)	Chenopodium /Atriplex (Ugrasmåledelekt/T angmedelete)	Galopsis (Dåleka)	Galium (Maureleka)	Juncus (Sivåleka)	Panicaria (Horsegrasleka)	Poaceae (Grasfamilien)	Polygonum (Tungrasleka)	Potentilla (Mureleka)	Ranunculus (Solisteleka)	Rhinanthus (Engkalleka)	Rumex acetosella (Smasyre)	Rumex (Syre- og hynotesleka)	Silene dioica/trifolia (Raukvi/jonsokblom)	Trifolium (Kløversleka)	Varia	Sum diaporar andre planter	Cenococcum geophilum (Hagleskudd)	Diaporar forkola	Diaporar uforkola	Barnåler	Bork	Bredgraat (Forkola)	Reier	Sopp	Stenglar av gras, uforkola	Treko	Uspesifisert botanisk	Bein, brente	Bein, ubrente	Insekt	Turbellaria (Mellemarkkongar)	Grus	Sand	Silt	Leire	Brent minerogentileire		
5				1												2	3	x						x	xxx				x			x							
								2								1	1	x	xx	x				x	xxx								x						
																1	3	xx	xx	x				xx	xxx										x				
																7	7	x	xx					x	xxx										xxx				
								3					1			4	x	xx	x					x	xxx	x									x				
																2	2		xx						xxx								xxx	xxx		xx			
	5			1												2	8	x	xx	x				x	x		x						xxx	xxx		xx			
																	xx			x				xx	xx											xx			
																4	4		x						xxx											xx			
	4			9			3			2						10	28	xxx	x							xxx						xxx	xxx		xxx				
																2	2		x							xx									xx				
				11												11			x						xx										xx				
																1	1	xx	xx						xx	x								x					
																0	xxx	x							xxx	x								xx					
											2					1	3	xx	x						xx	x									xx				
																1	1	xx	x						xx	x									x				
																		x		x					x	xx									x				
																1	1		x	x	x					x						xxx	xxx		xxx		x		
																	2	2		x	x					x									xxx				
																		x	x	x	x				x	xxx									xxx				
																			x						x	xxx									xxx				
																			x						x	xxx									xxx				
																			x						x	xxx									xxx				
																			x						x	xxx									xxx				
																			x						x	xxx									xxx				
																			x						x	xxx									xxx				
																			x						x	xxx									xxx				
																			x						x	xxx									xxx				
																			x						x	xxx									xxx				
																			x						x	xxx									xxx				
																			x						x	xxx									xxx				
																			x						x	xxx									xxx				
																			x						x	xxx									xxx				
																			x						x	xxx									xxx				
																			x						x	xxx									xxx				
4												1						4	9	x	xx	x			x	xxx								x					

Ans Nat. Vit. Prove nr. 200405-	C-nummer	Hus nr. på lokaliteten	Strukturnummer	Strukturtype	Avena (Håvreslekte)	Cerealia (Korn, uspesifisert)	Hordeum vulgare (Bygg)	Hordeum vulgare var. nudum (Bygg, naken)	Linum usitatissimum (Lin)	Panicum (Hirseslekte)	Sum diaspোর dyra planter	Cerealia (Kornfragment)	Corylus avellana (Hasel, skalfragment)	Empetrum (Kreklingsekte)	Fragaria vesca (Lordbær)	Rubus cerasus (Bjørnebær)	Rubus idaeus (Bringebær)	Rubus (Bjørnebærsekte)	Lathyrus/Vicia (Erekeppselekt/vikeslekte)	Sum diaspোর viltvekstende matplanter	Brassicaceae/Sinapis (Kålelekte/Sennepsekte)	Chenopodium album (Mildsteck)	Euphorbia helioscopia (Akerrottemjøk)	Pescicaria lapathifolia (Raudt hønsgras)	Pescicaria maculosa (Hønsgras)	Plantago lanceolata (Småkløppe)	Spargula arvensis (Limbende)	Setilaria media (Vassarve)	Thlaspi arvense (Pengeurt)	Sum diaspোর råttfrie ugras
					2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
40	53684		6173	G			7				7	24							1	1								2	2	
54	53684		6173	G			1				1	10																		
215	53685		8806	FG		2					2																			
200	53688		7029	AS								1																		
203	53688		7029	AS																										
208	53688		7029	AS								4																		
197	53688		7029	AS								1																		
204	53688		9676	AS		1					1	2														4	4		8	
209	53688		9676	AS								1																		
210	53688		9676	AS								3																		
211	53688		9676	AS								1																		
132	53689		6111	HV																										
171	53690		8000	B																										
315	53690		8000	B																										
217	53690		7810	Gr								4																		
53	53690		7232	S																										
74	53690		9400	S		2					2	2										1						2	3	
92	53690		6687	S			4				4	9					2			2		20				5			25	

Ans Nat. Vit. Preve nr. 2004/05-	C-nummer	Hus nr. på lokaliteten	Strukturnummer	Strukturtype
346	53677	1	6279	VS
564	53677	1	6279	VS
333	53677	1	6294	S
331	53677	1	6296	VS
325	53677	1	6314	S
569	53677	1	6342	VS
310	53677	1	6378	TS
572	53677	1	6388	VS
573	53677	1	6388	VS
294	53677	1	6390	TS
345	53677	1	6418	S
565	53677	1	6420	VS
570	53677	1	6478	VS
577	53677	1	6478	VS
567	53677	1	6532	VS
270	53677	1	6611	TS
279	53677	1	6611	TS
286	53677	1	6614	TS
323	53677	1	6614	TS
512	53677	1	6645	VS
63	53677	1	6655	TS
335	53677	1	6688	E
264	53677	1	6690	E
571	53677	1	6705	VS
267	53677	1	6770	TS
341	53677	1	6787	VS
319	53677	1	6815	TS
513	53677	1	6835	VS
578	53677	1	6843	VS
262	53677	1	6855	E
297	53677	1	6866	TS
566	53677	1	6885	VS
576	53677	1	6885	VS
290	53677	1	7836	TS
575	53677	1	8987	S
283	53677	1	9466	TS
334	53677	1	9474	TS
287	53677	1	9479	TS
298	53677	1	9504	E
318	53678	2	6733	TS
349	53678	2	6744	TS
337	53683	2	6745	TS
292	53678	2	6858	TS
350	53678	2	6858	TS
296	53683	2	6874	TS

Ans Nat. Vit. Preve nr. 2004/05-	C-nummer	Hus nr. på lokaliteten	Strukturnummer	Strukturtype
295	53678	2	6882	TS
111		2	6923	S
311	53678	2	6928	TS
263	53683	2	6944	TS
289	53683	2	6944	TS
312	53678	2	6947	TS
282	53678	2	6975	TS
309	53678	2	6991	TS
340	53683	2	7008	TS
511	53683	2	7021	VS
559	53683	2	7022	VS
285	53678	2	7056	TS
316	53678	2	7063	TS
274	53678	2	9335	E
288	53683	2	9431	TS
339	53683	2	9431	TS
138	53683	2	9440	TS
273	53678	2	9631	E
58	53679	3	6586	Gr
278	53679	3	9471	TS
561	53680	4	7930	Gr
558	53680	4	9348	Gr
57		6	6271	VS
66		6	6271	VS
86	53682	6	7238	S
70	53682	6	9407	S
336			6059	S
307			6111	HV
308			6111	HV
338			6111	HV
31			6173	G
84			6173	G
113			6173	G
141			6173	G
261			6173	G
261			6173	G
284			6173	G
291			6173	G
300			6173	G
301			6173	G
302			6173	G
304			6173	G
305			6173	G
314			6173	G
343			6173	G
344			6173	G
347			6173	G
348			6173	G

Ans Nat. Vit. Preve nr. 2004/05-	C-nummer	Hus nr. på lokaliteten	Strukturnummer	Strukturtype
510			6173	Gr
560			6173	
563			6173	
342			6212	S
77			6267	VS
67			6274	VS
36			6277	VS
281			6368	TS
266			6410	TS
317			6561	E
76			6570	Gr
62			6665	TS
120			6992	S
131			6992	S
129			7084	S
29			7089	S
88			7232	S
136			7232	S
509			7232	
115			7237	S
330			7237	S
322			7249	S
329			7249	S
167			7487	K
306			7810	Gr
321			7810	Gr
269	53690		8000	B
313	53690		8000	B
320			8806	FG
574			8807	U
562			9265	U
568			9438	S
327			9460	Go
326			9461	VS
328			9462	N
332			9468	S
324			9473	N
272			9630	E
280			9630	E
299			9750	E
508			9788	

Tabell 2_9: Missingen, lokalitet 5, Råde kommune. Sum diaspora i makrofossilprøvene, jfr. tabell 2_8. Tabellen er delt i fire, kvar del har lik kolonneoverskrift.

Table 2_9: Missingen, site 5, Råde Township. The sum of diaspores from the macrofossil samples, see table 2_8. The table is divided in four, all with the same column heading.

AmS Nat. Vit. Prøve nr. 2004/05-	Sum diasporar dyrka planter	Diasporar dyrka planter pr. liter prøve	Sum diasporar viltveksande matplanter	Diasporar viltveksande matplanter pr. liter prøve	Sum diasporar eittårige ugras	Diasporar eittårige ugras pr. liter prøve	Sum diasporar andre planter	Diasporar andre planter pr. liter prøve	Volum	
	2	2	3	3	4	4	5	5		
180	2				2		4	1	5,50	
182					1		4	1	4,20	
51							2		6,00	
177							1		4,50	
196	1	1					1	1	2,00	
175	1		1				4	1	5,50	
33	2	1							3,00	
2							1		3,60	
28	1						1		2,50	
91	2	1					4	1	4,00	
83	4	1					3	1	5,00	
69	4	1	3		12	3	7	2	4,00	
32	11	4	2		51	20	19	8	2,50	
79	4	1			16	4	9	2	4,00	
37							4	1	5,00	
81							1	0	5,00	
39	2		1		3	1	3	1	5,00	
72									2,00	
133	1						4	1	2,90	
219									3,50	
224	3	1			2	1			3,80	
220					3	1	4	1	5,60	
216					1		5	2	3,00	
218	5	2			6	2	8	3	2,70	
212									1,00	
194	1		3		2		5	1	4,70	
195					3	3	5	5	1,10	
222	6	3	3		37	19	13	7	2,00	
223	1	1			4	3	5	4	1,20	
68	4	2	3	1	28	13	22	10	2,20	
3	22	5	42	9	116	25	35	8	4,60	
25					2	1	3	2	2,00	
64									4,00	
59	1				3				2,70	
23	1	2	1	2	4	8	5	10	0,50	
82	6	1	9	2	17	3	16	3	5,00	
293									3,40	
30			1	1	4	4	15	15	1,00	
38	2	1	30	10	13	4	20	7	3,00	
27			1		4		4		1,30	
189	26	4	29	5	59	11	99	46	8	6,00

AmS Nat. Vit. Prøve nr. 2004/05-	Sum diasporar dyrka planter	Diasporar dyrka planter pr. liter prøve	Sum diasporar viltveksande matplanter	Diasporar viltveksande matplanter pr. liter prøve	Sum diasporar eittårige ugras	Diasporar eittårige ugras pr. liter prøve	Sum diasporar andre planter	Diasporar andre planter pr. liter prøve	Volum
	2	2	3	3	4	4	5	5	
50	3	1			5	1	5	1	4,00
213	1				1				4,00
186	3	1			3	1	5	1	5,00
185							1	10	0,10
188	4	3	5		24	17	23	16	1,40
192	1	10			1	10	3	30	0,10
193					1	2	1	2	0,60
191			2		1		4	1	3,70
130	2	1			1	1	4	2	1,80
187					2	1	8	3	3,00
190	2	1	3		10	3	8	3	3,00
172	1								4,80
214	1	1			17	14	16	13	1,20
114					1	1	4	4	1,00
168									0,60
176					14	3	4	1	4,50
179							1		5,00
112	2	1	3		4	2	3	1	2,20
56					7	10	9	13	0,70
142	1	3	1				2	7	0,30
169									0,70
170									0,60
178									0,50
49	30	5	1		16	3	18	3	6,00
181	6	1					1		5,50
174	4	1			3	1	4	1	5,50
173	10	2			3	1	4	1	4,50
135	2	1			2	1	2	1	2,20
140	12	3			11	3	16	4	4,00
134	2	1					1		4,00
139					2	1	5	2	2,10
55							2	3	0,60
121							3	1	2,70
78	1								2,50
137	1				3	1	4	1	5,00
201			1				3	2	1,70
202	1		1		2		1		4,80
184							3	2	1,70
198			2		2	2	7	7	1,00
206			1		2	2	4	3	1,20
183							2	4	0,50

Ams Nat. Vit. Prøve nr. 2004/05-	Sum diasporar dyrka planter	Diasporar dyrka planter pr. liter prøve	Sum diasporar viltveksande matplanter	Diasporar viltveksande matplanter pr. liter prøve	Sum diasporar eittårige ugras	Diasporar eittårige ugras pr. liter prøve	Sum diasporar andre planter	Diasporar andre planter pr. liter prøve	Volum
	2	2	3	3	4	4	5	5	
221							8	80	0,10
199									3,30
205							4	1	3,70
207	10	3	3	1	49	14	28	8	3,60
265							2	1	2,10
268			1	1	2	3	11	16	0,70
277							1	1	0,90
271							0		1,00
275					3	1	3	1	3,00
276					8	2	1		3,50
42									1,20
99					1	1	1	1	1,90
110									0,30
109			1				2	1	3,00
90									2,90
108									2,30
89							1	1	1,60
41							4	1	4,30
103							1	2	0,50
44									2,20
71					2	1			3,00
75							1	1	1,00
87					1		6	1	4,30
1					10	3			3,50
52					1		1		5,00
60									3,50
61					1		1		4,60
85							1		2,50
24									1,50
26									3,00
73							1		3,00
143	7	1					9	2	5,70
40	7	2	1		2	1	6	2	3,60
54	1								2,00
215	2						2		5,20
200									0,90
203									1,50
208							2		4,30
197							1		5,20
204	1				8	2	5	1	4,00
209									0,60

Ams Nat. Vit. Prøve nr. 2004/05-	Sum diasporar dyrka planter	Diasporar dyrka planter pr. liter prøve	Sum diasporar viltveksande matplanter	Diasporar viltveksande matplanter pr. liter prøve	Sum diasporar eittårige ugras	Diasporar eittårige ugras pr. liter prøve	Sum diasporar andre planter	Diasporar andre planter pr. liter prøve	Volum
	2	2	3	3	4	4	5	5	
210							1	5	0,20
211									0,50
132									2,20
171									3,00
315							1		2,50
217							2	1	2,50
53									0,90
74	2	4			3	6	2	4	0,50
92	4	1	2		25	7	12	3	3,50



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 veihold 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. Sellevold, 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 Dokkfjøvatn 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 Dokkfjøvatn.</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. Steinalderlokalteter 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 «Østerdalsområdet» 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



KULTURHISTORISK MUSEUM
Fornminneseksjonen
Postboks 6762 St. Olavs plass
N-0130 Oslo
NORWAY

ISSN 1504-3266
ISBN 978-82-8084-033-27

