VESTFOLDBANEPROSJEKTET
Arkeologiske undersøkelser i forbindelse
med ny jernbane mellom Larvik og Porsgrunn

BIND 2

Seinmesolittiske, neolittiske og yngre lokaliteter i Vestfold og Telemark

VESTFOLDBANEPROSJEKTET
Arkeologiske undersøkelser i forbindelse
med ny jernbane mellom Larvik og Porsgrunn

BIND 2
Seinmesolittiske, neolittiske og yngre lokaliteter
i Vestfold og Telemark

Gaute Reitan og Per Persson (red.)

© 2014 Portal forlag og
Kulturhistorisk museum, Arkeologisk seksjon

UiO : Kulturhistorisk museum

ISBN: 978-82-8314-011-8

Grafisk design og omslag: Apostolos Spanos
Trykk: InPrint, Latvia
Font: Adobe Caslon Pro 11/13.3
Papir: MultiArt Silk 130 gr/m²

Forsidefoto: Den tidligneolittiske Langangen Vestgård 6 tilnærmet ferdig undersøkt høsten 2011. Bilde tatt mot sør med oversikt over Ønna innerst i Langangsfjorden. Fra venstre: Kristin Orvik, John Atle Stålesen, Grethe Moéll Pedersen, Jo-Simon F. Stokke, Stein Farstadvoll og Ragnhild Nergaard. Foto: Gaute Reitan, KHM

Baksidefoto: Nøklegårdspiss av flint fra Solum 2, ca. 2300–1500 f.Kr. Målestokk 1:2. Foto: Ellen C. Holte, KHM.

Denne boken inngår i en serie på tre bind:
Bind 1. Vestfoldbaneprosjektet. Tidlig- og mellommesolittiske lokaliteter i Vestfold og Telemark.
Bind 2. Vestfoldbaneprosjektet. Seinmesolittiske, neolittiske og yngre lokaliteter i Vestfold og Telemark.
Bind 3. Vestfoldbaneprosjektet. Oppsummering og naturvitenskap.

Alle fotografier og tegninger er produsert av Vestfoldbaneprosjektet om ikke annet er oppgitt. Alle kart er laget av Inger M. Eggen ved Vestfoldbaneprosjektet om ikke annet er oppgitt. Alle gjenstandsfoto er tatt av Ellen C. Holte, KHM og montert av Inger M. Eggen, KHM.

Alle henvendelser om denne boken kan rettes til:

Portal forlag AS
Gimlemoen 19
4630 Kristiansand
www.portalforlag.no
post@portalforlag.no

Kulturhistorisk museum
Arkeologisk seksjon
Postboks 6762 St. Olavs plass
N-0130 Oslo
Norway
Tlf.: (+47) 22 85 19 00
Fax: (+47) 22 85 19 38
E-mail: postmottak@khm.uio.no

Det må ikke kopieres fra denne boken i strid med åndsverkløven eller fotografiløven eller i strid med avtaler inngått av KOPINOR, interesseorgan for rettighetshavere til åndsverk.

FORORD

Dette er det andre av i alt tre publiserte bind i kjølvannet av Vestfoldbaneprosjektet ved Kulturhistorisk museum ved Universitetet i Oslo. Publikasjonene presenterer resultatene fra de omfattende arkeologiske utgravningene som ble gjennomført fra 2010 til 2012. Undersøkelsene har sin bakgrunn i anleggelsen av ny dobbeltsporet jernbane mellom Larvik i Vestfold og Porsgrunn i Telemark. Strekingen er en del av Vestfoldbanen og omtales som Eidangerparsellen. Tiltakshaver er Jernbaneverket.

Vestfoldbaneprosjektet er et svært omfattende utgravingsprosjekt både hva angår varighet, mannskap og antall berørte og undersøkte kulturminner. Av til sammen 46 kjente og dispenserte, automatisk fredete kulturminner innenfor traseen er 31 blitt undersøkt. Langt de fleste av disse er fra steinalderen og spenner kronologisk vidt fra omkring 8800 til ca. 3400 f.Kr. (ca. 9500 – 4700 BP). Utgravningene har generert et betydelig datamateriale med et ditto stort kunnskapspotensial. Ikke minst gjør Vestfoldbaneprosjektets vide rammer det mulig å studere de lange linjene i det kronologiske og teknologiske forløpet på vestsiden av Oslofjorden.

Dette andre bindet inneholder presentasjoner av lokaliteter fra overgangen mellommesolitikum–seinmesolitikum og neolitikum, i tillegg til enkelte utgravingsobjekter med funn fra yngre perioder. Prosjektets ti eldste lokaliteter er presentert i bind 1 (Melvold og Persson, red. 2014). I bind 1 foreligger

dessuten artikler om blant annet prosjektets bakgrunn, administrative forhold samt presentasjon av utgravingsmetodiske prioriteringer og erfaringer. I det tredje bindet presenteres resultatene fra Vestfoldbaneprosjektets tette samarbeid med naturvitenskapelig ekspertise, og overordnede problemstillinger og resultater drøftes.

Det er en svært tilfreds stab som med disse publikasjonene runder av Vestfoldbaneprosjektet. Vi vil rette en stor takk til alle som har bidratt med graving, sålding, erfaring, kunnskap, humor, stor arbeidskapasitet og gode historier i felt. Det blir gode minner av sånt! Flere har vært kontinuitetsbærere over flere sesonger, og noen har dessuten bidratt med reintegning, fotolisteskriving med mer i etterarbeidet. En stor takk skal også rettes til prosjektets styringsgruppe, som har bidratt med rik erfaring, viktige innspill og god kvalitetssikring både underveis og i etterkant av feltarbeidene. Gode kolleger på Kulturhistorisk museum skal også takkes for all generøs deling av erfaring og kunnskap. Sist, men ikke minst, skal også tiltakshaver Jernbaneverket og deres entreprenører takkes for godt, konstruktivt samarbeid og god tilrettelegging for gjennomføringen av feltarbeidet.

Oslo, april 2014
Gaute Reitan og Per Persson

INNHold

Forord	7	12. Gunnarsrød Myr – spår av medeltida aktivitet	311
1. Innledning. Vestfoldbaneprosjektets undersøkte lokaliteter fra seinmesolitikum, neolitikum og yngre perioder		Per Persson	
Gaute Reitan	10	13. Herregårdsbekken. Graver, veifar og bosetningsspor fra bronsealder og eldre jernalder	320
2. Gunnarsrød 10. En lokalitet med spor etter øksebearbeiding i seinmesolitikum		Inger Margrete Eggen	
Gaute Reitan og Guro Fossum	19	14. Lokaliteter med få funn og fra mindre undersøkelser	355
3. Vallermyrene 4. En lokalitet fra nøstvetfasen med spesialisert økseproduksjon		14.1. Gunnarsrød 3. Spor etter kort, strandbundet opphold i seinmesolitikum	355
Lotte Eigeland og Guro Fossum	31	Gaute Reitan	
4. Vallermyrene 1. En strandbundet boplass fra overgangen nøstvetfasen–kjeøyfasen		14.2. Gunnarsrød 2. En lokalitet med spredte funn fra overgangen mellommesolitikum–seinmesolitikum	361
Gaute Reitan	70	Gaute Reitan og Guro Fossum	
5. Langangen Vestgård 3. En lokalitet fra senmesolittisk fase 4 med skjørbrent stein og kokegroper		14.3. Langangen Vestgård 2. Spredte funn fra senmesolitikum	371
Inger Margrete Eggen	94	Inger Margrete Eggen	
6. Sundaasen 2. En boplass fra tidigneolitikum		14.4. Langangen Vestgård 4. Spor etter kort(e) opphold i seinmesolitikum	377
Stine Melvold og Per Persson	116	Gaute Reitan	
7. Langangen Vestgård 5. En strandbundet boplass fra seinmesolitikum og eldste del av tidligneolitikum		14.5. Vallermyrene 3. En strandbundet lokalitet fra overgangen tidligneolitikum–mellomneolitikum	381
Gaute Reitan	131	Gaute Reitan	
8. Langangen Vestgård 6. En strandbundet boplass med keramikk fra tidligneolitikum		14.6. Langangen Vestgård 7. En lokalitet med kokegrop fra seinmesolitikum	388
Gaute Reitan	171	Gaute Reitan	
9. Gunnarsrød 5. En lokalitet i åkermark fra overgangen mellommesolitikum–seinmesolitikum, tidligneolitikum og seinneolitikum		14.7. Gunnarsrød 4. En liten heller med kulturlag fra nøstvetfasen	398
Gaute Reitan	221	Gaute Reitan	
10. Solum 2 og Solum 3. Lokaliteter med nøklegårdspisser fra senneolitikum / eldre bronsealder		14.8. Prestemoen 2. En provundersökning av en nøstvetboplass	413
Guro Fossum	255	Per Persson	
11. Vallermyrene 2. Gårdsbosetting fra bronsealder og eldre jernalder, dyrkningsspor fra eldre jernalder, mulig gravfunn fra vikingtid, samt boplassfunn fra tidligneolitikum		Litteratur	418
Gaute Reitan	279		

KAPITTEL 1

INNLEDNING:

VESTFOLDBANEPROSJEKTETS UNDERSØKTE LOKALITETER FRA SEINMESOLITIKUM, NEOLITIKUM OG YNGRE PERIODER

Gaute Reitan

Resultatene fra KHM Vestfoldbaneprosjektets utgravninger 2010–2012 presenteres i tre bind. Bind 1 tar for seg prosjektets bakgrunn, administrative forhold og metodiske erfaringer samt overordnede problemstillinger og faglige prioriteringer. I samme bind presenteres også de eldste lokalitetene som ble undersøkt i regi av prosjektet, til sammen ti stykker. Kronologisk spenner disse ti lokalitetene fra tidligmesolitikum til og med overgangen mellommesolitikum–seinmesolitikum, ca. 8800–6100 f.Kr. / 9500–7300 BP (Melvold og Persson 2014).

I dette bind 2 presenteres de øvrige 21 av KHM Vestfoldbaneprosjektets undersøkte lokaliteter. Steinalderlokalitetene spenner vidt kronologisk, fra overgangen mellommesolitikum–seinmesolitikum gjennom seinmesolitikum og tidligneolitikum, det vil si ca. 6600–3400 f.Kr. / 7600–4600 BP. I tillegg kommer fire lokaliteter med tyngdepunkt i seinneolitikum / eldre bronsealder og eldre jernalder samt funn fra middelalder i myra på Gunnarsrød. Fem av steinalderlokalitetene har blandede funn og viser gjentatte opphold på samme sted. På grunn av mangelen på stratifiserte løsmasselag er det i noen tilfeller problematisk å skille funn fra de ulike fasene fra hverandre.

KORT OM METODE

For best mulig sammenlignbarhet fulgte utgravningene av steinalderlokalitetene den samme framgangsmåten. Denne omfatter maskinell avtorving, deretter en innledende manuell graving av jevnt spredte prøveruter. Dette for å få bedre kontroll på den horisontale og vertikale funnspredningen enn hva fylkeskommunens prøvestikking gir. Etter den systematiske prøverutegravingen ble hoveddelen av undersøkelsen gjennomført med såkalt konvensjonell håndgraving i ruter og mekanisk oppdelte lag, normalt 0,5 x 0,5 m store ruter og 10 cm tykke lag. I de aller fleste tilfeller ble den konvensjonelle gravingen etterfulgt av maskinell fflateavdekking med tanke på eventuelle nedgravninger med bevart, organisk og daterbart innhold under de funnførende, håndgravde lagene. I enkelte tilfeller førte

kulturminnenes karakter, grunnforhold eller andre hensyn til at andre undersøkelsesmetoder ble tatt i bruk. Særlig gjelder dette lokaliteter i dyrket mark, hvor undersøkelsene ble gjennomført med en kombinasjon av maskinell og manuell graving. Prøverutegravingen ble gjennomført med større ruteenheter i åkerlaget. Massene i disse 2 x 2 m store rutene ble såldet maskinelt i en spesiell såldeskuffe på grave-maskinen. Deretter ble åkerlaget fjernet maskinelt for å avdekke eventuelle nedgravninger og bevarte, funnførende lag under pløyselaget. Der hvor spesielle metodiske hensyn måtte tas, er dette beskrevet i gjennomgangen av den enkelte lokalitet. For nærmere presentasjon av undersøkelsesmetodikken og drøfting av erfaringer med ulike metoder, se Melvold et al. i kapittel 2.6 i bind 1, denne serie (Melvold og Persson 2014). Også selve presentasjonen av de ulike lokalitetene i dette bindet følger en felles mal. Utgravingsobjektene varierte karakter medfører likevel en viss variasjon i framstillingen.

KULTURMILJØ

Kulturmiljøene som lokalitetene ligger i, er varierte (fig. 1.2). Hvis man ser bort fra endringene i havnivået, har landskapet langs den smale Langangsfjorden i liten grad forandret seg siden steinalderen. På begge sider av Ønnadalen innerst i Langangsfjorden preges terrenget av bratte lier i utmark med små til mellomstore terrasser og relativt tynt avsatte lommer med løsmasser. Også Gunnarsrød ligger i indre del av Langangsfjorden. Her er terrenget mer åpent og småkupert. Løsmasselagene er stedvis noe tykkere, og det har vært drevet jordbruk her i nyere tid. På Gunnarsrød synes en grunn og godt beskyttet bukt (nå gjengrodd myrbasseng) å ha vært en lokaliseringsfaktor for bosettingen gjennom deler av eldre steinalder. Nærmest Porsgrunn by ligger i dag en vid jordbrukslette, Vallermyrene, som i steinalderen har vært en vid og relativt grunn fjord. I løpet av bronsealderen ble også Vallermyrene tørt land, og sletta ble omdannet til jordbruksland (Groseth 2001; Høeg i Mikkelsen 1989). Ved foten av Bjørntvetåsen er fire lokaliteter blitt undersøkt. Disse fire ligger på

Figur 1.1. Kart over jernbanetraséen mellom Larvik og Porsgrunn med alle omtalte lokaliteter markert.

Figure 1.1. Map showing the new railway stretch and the location of all the sites presented in this volume.

Lokalitetsnavn	C-nr.	Kultur- miljø	Antall littiske funn	Høyde	Periode	Daterings- måte	C14-datering (antall)	Delområde
Gunnarsrød 2	C58002	Beitemark	454 (1 keram.)	45–50,5 moh.	Fase 2–3	Typ./Str.	-	Langangen, Gunnarsrød
Gunnarsrød 3	C58003	Beitemark	36	34–36 moh.	Fase 3–4	Typ./Str.	-	Langangen, Gunnarsrød
Gunnarsrød 4	C58004	Beitemark	451	44–47 moh.	Fase 3	Typ./Str./ C14	6200–5700 f.Kr. / 7200–6900 BP (2)	Langangen, Gunnarsrød
Gunnarsrød 5	C58005	Dyrket mark	998 (161 keram.)	45–47,5 moh.	Fase 2–3, TN, SN	Typ./Str./ C14	6600–6000 f.Kr. / 7600–7300 BP (2), 3600–3400 f.Kr. / 4700 BP (1), 2100–1800 f.Kr. / 3600 BP (1)	Langangen, Gunnarsrød
Gunnarsrød 10	C58010	Beitemark	1422	42,5–44 moh.	Fase 3, fase 4	Typ./Str./ C14	4700–4500 f.Kr. / 5800 BP (1)	Langangen, Gunnarsrød
Gunnarsrød 11 / myr	C58009	Myr	-	43 moh.	MA	C14	1000–1200 e.Kr. / 900 BP (2)	Langangen, Gunnarsrød
Vallermyrene 1	C58361	Utmark	2292	31,5–35 moh.	Fase 3, fase 4	Typ./Str./ C14	4700–4500 f.Kr. / 5700 BP (2), 4300–4000 f.Kr. / 5400 BP (1)	Porsgrunn dagsone, Vallermyrene
Vallermyrene 2	C58263	Dyrket mark	359 (254 keram.)	25–31 moh.	Fase 4, TN, SN/ EBA, YBA, EJA	Typ./Str./ C14	3800–3600 f.Kr. / 4900 BP (1), 1400–900 f.Kr. / 3000–2800 BP (2), 400 f.Kr.–500 e.Kr. / 2200–1600 BP (11)	Porsgrunn dagsone, Vallermyrene
Vallermyrene 3	C58363	Dyrket mark	232	23–25 moh.	TN-MNa	Typ./Str.	-	Porsgrunn dagsone, Vallermyrene
Vallermyrene 4	C58360	Utmark	49 602	36–42 moh.	Fase 3	Typ./Str./ C14	5500–4800 f.Kr. / 6500–6100 BP (4)	Porsgrunn dagsone, Vallermyrene
Prestemoen 2	C58365	Utmark	197	34–38,5 moh.	Fase 3	Typ./Str.	-	Porsgrunn dagsone, Eidanger kirke
Langangen Vest- gård 2	C57602	Utmark	119	40–41 moh.	Fase 3	Typ./Str.	-	Langangen, Ønnadal- len øst
Langangen Vest- gård 3	C57603	Utmark	3071	36 moh.	Fase 4 (fase 3?)	Typ./Str./ C14	4300–3900 f.Kr. / 5400–5100 BP (5), (4900–4700 f.Kr. / 5900 BP (1))	Langangen, Ønnadal- len øst

Langangen Vest-gård 4	C57604	Utmark	8		39–41	Fase 3–4	Typ./Str.	-	Langangen, Ønnadalen øst
Langangen Vest-gård 5	C57605	Utmark	8145 (1 keram.)		28–37	Fase 3–4, TN	Typ./Str./C14	4600–4400 f.Kr. / 5700–5600 BP (2), 3900–3700 f.Kr. / 5100–5000 BP (3)	Langangen, Ønnadalen øst
Langangen Vest-gård 6	C57606	Utmark	11 638 (1026 keram.)		28–29 moh.	TN	Typ./Str./C14	3900–3400 f.Kr. / 5000–4800 BP (9)	Langangen, Ønnadalen øst
Langangen Vest-gård 7	C57607	Utmark	79		32–36 moh.	Fase 3–4	Typ./Str./C14	4200–4000 f.Kr. / 5300 BP (1)	Langangen, Ønnadalen øst
Sundsaaen 2	C58012	Utmark	290		28 moh.	TN	Typ./Str.	-	Langangen, Ønnadalen vest
Solum 2	C58370	Utmark	591		83–85 moh.	SN/EBA	Typ.	-	Larvik kommune, Solum
Solum 3	C58371	Utmark	921 (11 keram.)		67–70 moh.	SN (EBA?)	Typ./Str./C14	2100–1900 f.Kr. / 3600 BP (1), (1400–1200 f.Kr. / 3000 BP (1))	Larvik kommune, Solum
Herregårdsbekken	C57999–C58001, C58013	Utmark	- (3 gravurner m.m.)		15 moh.	FRJ (EBA-YBA)	Typ./C14	500–100 f.Kr. / 2400–2100 BP (7) (1300–800 f.Kr. / 2900–2700 BP (2))	Porsgrunn dagsone, Eidanger kirke

Figure 1.2. Oversikt over de 21 undersøkte lokalitetene som omtales i dette bindet. Dateringsresultatene i tabellen er avrundet, men er oppgitt presist i presentasjonen av de respektive lokalitetene. «Typ./Str./ C14» viser grunnlaget en lokalitet er datert ut fra: typologi, strandlinjekurve og C14-resultater. C14-resultatene er oppført bokstave i henhold til de viktigste bruksfasene. Radiokarbondateringer som ikke betyr hovedfasen(e) og de litiske funnene, er utelatt fra tabellen. Flere lokaliteter har imidlertid C14-resultater som representerer bruk også i yngre, forhistoriske perioder. På flere er sannsynlige sekundære faser satt i parentes. Keramik er oppført på alle der slikt ble funnet, selv om keramikkskårene i flere tilfeller ikke har noen sikker forbindelse til de litiske funnene.

Figure 1.2. Schematic overview of all the 21 investigated sites presented in this volume. The radiocarbon dates are rounded in this table, but presented with exact results in the respective site presentations. «Typ./Str./ C14» indicates how the sites are dated: typology, shoreline, and radiocarbon-date results. The radiocarbon results are displayed in groups according to the main phases of use. Radiocarbon-date results that cannot be associated with the lithic finds are omitted from this table. However, several sites have radiocarbon dates that indicate use in later prehistoric periods also. Likely secondary phases are put in parenthesis. Potsherds have been put up on all sites where found, even without a secure connection to the collected lithic finds.

sanddominerte morenemasser langs kanten av den sørvestre delen av Vallermyrene. Prestemoen 2 og Herregårdsbekken ligger i tilknytning til det store område med sandige istidsavsetninger hvor Eidan-ger kirke står. De to siste lokalitetene, Solum 2 og 3, ligger på mindre terrasser i kupert utmark med koller og mindre dalganger i Larvik kommune i Vestfold.

KORT OM DE SENTRALE PROBLEMSTILLINGENE

Utviklingen av en områdetilknyttet eller stasjonær bosetting er blant Vestfoldbaneprosjektets sentrale problemstillinger. Funninventar og beliggenhet på flere av lokalitetene som presenteres i dette bindet, er velegnet til å belyse denne problemstillingen. Med nærmere 900 funn per utgravd m³ utmerker nøstvetlokaliteten Vallermyrene 4 seg med spesielt høy funnfrekvens. Også Gunnarsrød 10 fra nøstvet-tid og de tidligneolittiske lokalitetene Langangen Vestgård 5 og 6 har høyere funntetthet (ca. 350–400 littiske funn per utgravd m³) enn Vestfoldbanepro-sjektets tidlig- og mellommesolittiske lokaliteter. Den høye funnfrekvensen på disse indikerer en mer intensiv bruk av boplassene i perioden nøst-vettid–tidligneolitikum. Geografisk tett plasserte og funnrrike lokaliteter kan tolkes som uttrykk for en stadig mer stedbunden bosetting i denne delen av steinalderen. Et annet element som kan vektlegges i en slik sammenheng, er endringene i råstoffbru-ken. Særlig gjelder dette øksematerialet. En sterk tradisjon knyttet til trinnøkser av diabas synes å være etablert i området ved slutten av mellommeso-littisk tid. Det omfattende øksematerialet på loka-liteten Langangen Vestgård 1 viser dette (Melvold og Eigeland kapittel 12, bind 1, denne serie). Det er ikke kjent noe bruddsted eller kilde hvor denne vulkanske bergarten er blitt hentet til lokalitetene, men den omfattende bruken av diabasen tyder på at råstoffet med største sannsynlighet er lokalt. Spor etter produksjon og vedlikehold av økser på både Gunnarsrød 4, 6 og 10 tyder på at trinnøkser av den samme, lokale diabasen fremdeles var i bruk i alle fall til og med midtre del av nøstvetfasen. Valler-myrene 4 er et tydelig eksempel på at økserelatert bearbeiding av bergart var en sentral aktivitet også i slutten av nøstvet-tid (ca. 5500–5000 f.Kr.). På den-ne lokaliteten kan så mye som 200 økser ha blitt framstilt. Her er imidlertid øksene ikke prikkhogde trinnøkser med slipt egg, men nøstvetøkser. Økse-ne på Vallermyrene 4 er blitt produsert i andre og mer varierte bergartstyper enn diabas, som så tydelig dominerer på de eldre lokalitetene. Råstoffkildenes beliggenhet og høyde over havet kan tenkes å være

en årsak til den tilsynelatende kronologisk betinge-de forskjellen i anvendte bergartstyper. I kjeøyfasen helt i slutten av seinmesolitikum ser det ut til at den økserelaterte bergartsbruken har vært langt mindre omfattende, for eksempel på Langangen Vestgård 3 og Vallermyrene 1B. På lokaliteter fra denne perio-den er øksene få og varierte, før en ny periode med formmessig «standardisering» av øksene fra eldste del av tidligneolitikum. De firesidige bergartsøkse-ne fra tidligneolittiske boplasser som Langangen Vest-gård 5 og 6 samt Gunnarsrød 5 kan ha hatt flintøk-ser som forbilder.

Overgangen seinmesolitikum–tidligneolitikum og den økonomiske utviklingen opp mot etablerin-gen av jordbruket i løpet av yngre steinalder er en annen, viktig problemstilling innenfor Vestfoldba-neprosjektet. Gjennom tidligneolitikum har sjøen stått mellom ca. 27 og 23 m over dagens nivå (fig. 1.3). Særlig Langangen Vestgård 5 og Langangen Vestgård 6 belyser den eldste delen av neolitikum, blant annet med serier av presise radiologiske date-ringer. Sistnevnte ga dessuten funn av et betydelig keramikkmateriale. Også Vallermyrene 2 og Gunn-arsrød 5 ga funn og C14-dateringer fra denne peri-oden. Til forskjell fra de andre tre av disse fire har ikke Gunnarsrød 5 vært strandbundet i tidligneoli-tikum, men ligget om lag 300 m fra sjøen. Det ble ikke gjort sikre funn som tydelig peker mot jord-bruk som økonomisk bakgrunn på Gunnarsrød 5. Lokaliteten må likevel sies å ha vært landvendt og bryter med det ellers tydelige bosettingsmønsteret vi kjenner fra perioden, med jakt- og fiskeboplasser langs kysten. Gunnarsrød 5 representerer noe annet og er et viktig innblikk i landskapsbruken i denne fasen. Både denne og enkelte andre Gunnarsrød-lokaliteter kaster dessuten lys over landskapsbruken i seinneolitikum / eldre bronsealder, en periode hvor jordbruket var etablert over hele Sør-Norge.

Også åkermarklokaliteten Vallermyrene 2 gir informasjon om driftsformer i jordbruket i det som kan defineres som en tidlig fase. Her ble det iden-tifisert og dokumentert tykke, overlagrede åker-lag med stort innslag av trekull og annet organisk innhold. Det eldste av lagene har flere C14-date-ringer til førromersk jernalder og er spor etter en driftsform som er lite kjent i Øst-Norge (Mjærum 2012c:120–122; Myhre og Øye 2002:141). Spor etter dyrking av bygg og hamp ble påvist. Sporene etter hampedyrking er oppsiktsvekkende tidlige, selv i et skandinavisk perspektiv (jf. Jessen og Style-gar 2012). Funn av andre, daterte bosettingsspor på Vallermyrene 2 gjør at gårdsbosetting i både eldre og yngre perioder er sannsynlig. I myra på Gunnarsrød

m oh.

Figur 1.3. Utsnitt av den nye strandlinjekurven for området med kalibrerte C14-dateringer fra de i dette bind omtalte lokalitetene. Strandlinjekurven ble utarbeidet i samarbeid med Vestfoldbaneprosjektet (jf. Sørensen et al., kap. 2.2 i bind 1, denne serie).

Figure 1.3. Excerpt of the new shoreline-development curve for the area with radiocarbon-date results from the sites presented in this volume plotted in. This new curve was developed in cooperation with the excavation project.

ble det gjennomført undersøkelser med tanke på blant annet bevarte utkastlag i tilknytning til steinalderlokalitetene som omkranset den nåværende myra. Noen steinalderfunn framkom ikke, men spor etter aktiviteter i tidlig middelalder ble avdekket og dokumentert. Også dette funnet kan tolkes inn i et agrarhistorisk perspektiv, kanskje som spor etter myrslått eller lignende. Dateringene av funnene fra myra er for øvrig samtidige med en spenne i urnesstil (C28696) som ble funnet på Gunnarsrød omkring 1950. Nettopp denne urnesspenningen har for øvrig vært Universitetets Oldsaksamlings logo over flere tiår.

Ved Herregårdsbekken ble det gjennomført flateavdekking i et større område med sanddominert undergrunn som ikke ser ut til å ha blitt dyrket. Det berørte området omfattet blant annet en synlig gravhaug, og det var dessuten registrert bosettingsspor. Haugen inngår i et gravfelt med flere synlige hauger og to steinsirkler. De andre kjente gravminnene er imidlertid regulert til bevaring og ble ikke undersøkt. Utgravingen avdekket ytterligere to graver som ikke var synlige på overflaten. I alle tre ble det funnet urner med fragmenterte og brente menneskebein.

Gravene er datert til førromersk jernalder. De tre gravene var usedvanlig godt bevart, og både anleggenes konstruksjonsdetaljer og funn gir økt kunnskap om gravskikken i perioden. Undersøkelsen ved Herregårdsbekken avdekket også deler av et omfattende hulveisystem som kan ses i sammenheng med både gravfeltet og en sannsynlig, men ikke påvist, gårdsbebyggelse i nærheten. Også på Vallermyrene 2 ble det gjort gravfunn i form av en fotgrøft etter en overpløyd gravhaug. Funn av en torshammer og flere glassperler er sannsynlige gravgaver fra denne graven som på typologisk grunnlag kan dateres til 900-tallet.

De høyestliggende lokalitetene som presenteres i dette bindet, er Solum 2 og Solum 3 i Larvik kommune. Lokalitetene ble ut fra høyde over havet antatt å være fra henholdsvis overgangen tidligmesolitikum–mellommolitikum og første del av mellommolitikum. Det meste av inventaret på de to Solum-lokalitetene er imidlertid langt yngre. På begge ble det samlet inn et betydelig antall små, retusjerte flintredskaper av en spesiell og hittil lite kjent type, såkalte nøklegårdspisser fra seinneolitikum / eldre bronsealder. Solum-lokalitetene har

Hovedperiode	Underperiode	Fase / forkortelse	¹⁴ C-år BP	Kalibrert alder
Mesolitikum (eldre steinalder)	Tidligmesolitikum	Fase 1 / fosnafasen	10 000 – 9000 BP	9500–8300 f.Kr.
	Mellommesolitikum	Fase 2 / tørkopfasen	9000–7500 BP	8300–6350 f.Kr.
	Seinmesolitikum	Fase 3 / Nøstvetfasen	7500–5800 BP	6350–4650 f.Kr.
		Fase 4 / Kjeøyfasen	5800–5000 BP	4650–3800 f.Kr.
Neolitikum (yngre steinalder)	Tidligneolitikum	TN	5000–4550 BP	3800–3300 f.Kr.
	Mellomneolitikum A	MNA	4550–4100 BP	3300–2700 f.Kr.
	Mellomneolitikum B	MNB	4100–3850 BP	2700–2300 f.Kr.
	Seinneolitikum	SN	3850–3400 BP	2300–1700 f.Kr.
Bronsealder	Eldre bronsealder	EBA	3400–2900 BP	1700–1100 f.Kr.
	Yngre bronsealder	YBA	2900–2400 BP	1100–500 f.Kr.
Eldre jernalder	Førromersk jernalder	FRJA	2400–2000 BP	500 f.Kr.–Kr.f.
	Romertid	RT	Ukalibrerte C14-år BP brukes normalt ikke i disse periodene	Kr.f.–400 e.Kr.
	Folkevandringstid	FVT		400–550 e.Kr.
Yngre jernalder	Merovingertid	MT		550–800 e.Kr.
	Vikingtid	VT		800–1030 e.Kr.
Middelalder	-	MA		1030–1537 e.Kr.

Figur 1.4. Kronologisk rammeverk for Øst-Norges steinalder og yngre perioder. Det kronologiske skjemaet for steinalderen er basert på Svinesundprosjektets periodeinndeling (Glørstad 2002:32), men med små justeringer.

Figure 1.4. Chronological framework for the Stone Age of eastern Norway along with later periods: Main periods, sub periods, phases / abbreviations, dates in uncalibrated C14-years BP (before present, i.e. 1950) and dates in calibrated years BC / AD. Based on Glørstad (2002:32), but with slight adjustments.

neppe vært boplasser i ordets rette forstand, men kan på bakgrunn av nøklegårdspissene tolkes som spesialiserte lokaliteter hvor et begrenset utvalg aktiviteter har funnet sted. Også Langangen Vestgård 3 fra kjeøyfasen kan, med sine store mengder skjorbrent stein, være en annen form for spesialisert lokalitet, i likhet med «økse-lokalitetene» Gunnarsrød 10 og Vallermyrene 4 fra nøstvettid. Flere av de undersøkte steinalderlokalitetene har dessuten innslag av gjenstandsfunn, kokegropen og ildsteder fra seinneolitikum / bronsealder og eldre jernalder. Sammen med de to Solum-lokalitetene beretter disse om en landskapsbruk som favner mye videre enn bare aktiviteter på og umiddelbart rundt en boplass.

Om den flerfasede åkermarkslokaliteten Vallermyrene 2 medregnes blant steinalderlokalitetene, er 19 av de 21 lokalitetene som presenteres i dette bindet, fra steinalder eller steinbrukende tid inkludert eldre bronsealder. I tillegg kommer altså de ti eldre steinalderlokalitetene i bind 1. Traséen for den nye jernbanen er bestemt av Jernbaneverket, men gir økt kunnskap om nesten hele steinalderen (unntatt mellomneolitikum og selve bosettingen i seinneolitikum / eldre bronsealder) gjennom de berørte lokalitetene. Mange av Vestfoldbaneprosjektets

utgravde lokaliteter gir ny og vesentlig informasjon om kronologiske perioder og overgangsfaser som på forhånd var bare måtelig godt empirisk belagt rundt Oslofjorden. Antallet og den kronologiske spredningen av de undersøkte lokalitetene innenfor et begrenset geografisk område gir et godt grunnlag for studier av typologisk-kronologiske forhold i et lokalt perspektiv. Dette gjelder både de lange linjene og synkront mellom kronologisk samtidige lokaliteter. Med unntak av eksempelvis utnyttelsen av visse, lokale råstoffer kan sannsynligvis mange trekk ved utviklingsforløpet i Vestfoldbaneprosjektets undersøkelsesområde være overførbare også til det øvrige Østlandet.

DATERINGSREFERANSER OG KRONOLOGISK RAMMEVERK

Når det gjelder angivelsen av tidshorisonten for ulike funn, faser og lokaliteter opereres det innenfor to ulike referansetradisjoner. I litteraturen oppgis oftest mesolittisk tid i ukalibrerte C14-år BP («before present»). Nåtid er da satt til år 1950. I arbeider som tar for seg neolittisk tid og yngre perioder er det derimot vanligst å oppgi alder i kalibrerte kalender-år f.Kr. / e.Kr. Dette skyldes at det tidligere ikke

Figur 1.5. Flyfoto over undersøkelsesområdet på Gunnarsrød før Vestfoldbaneprojektets utgravninger tok til (øverst). Undersøkte lokaliteter er markert med sine respektive nummer. I bakgrunnen øverst til venstre sees Ønnadalen og den innerste delen av Langangsfjorden. Bilde tatt mot nord. Nederste bilde viser om lag samme område underveis i Jernbaneverkets anleggsperiode. På bildet gjenkjennes myra sentralt og tunet på småbruket Gunnarsrød til venstre. Bilde tatt mot nordøst. Merk at Gunnarsrød 6 og 7 er omtalt i Bind 1. Foto: Jarle Foss/Jernbaneverket.

Figure 1.5. Aerial photos of the Gunnarsrød area prior to the archaeological investigations (top) and during the railway agency's construction period (bottom). Note that the sites Gunnarsrød 6 and 7 are presented in volume 1.

forelå dendrokronologisk referansemateriale fra mesolittisk tid, som tillot presis omregning av C14-år til kalenderår. De to systemene for tidsreferanse kan være vanskelig å holde fra hverandre og skape en viss forvirring. I det seinere er det imidlertid tilkommet nytt og eldre dendrokronologisk materiale. Dette materialet strekker seg så langt tilbake at det dekker hele den norske steinalderen siden istidens slutt. I all hovedsak er derfor dateringsrammer og C14-resultater fra Vestfoldbaneprosjektets undersøkte lokaliteter oppgitt med både kalibrert alder i kalenderår f.Kr. / e.Kr. og ukalibrerte C14-år BP (jf. fig. 1.4).

THE VESTFOLDBANE PROJECT'S INVESTIGATED SITES FROM THE LATE MESOLITHIC, THE EARLY NEOLITHIC, AND LATER PERIODS

Due to the construction of a new railway stretch between Larvik in the county of Vestfold and Porsgrunn in Telemark county («Vestfoldbanen»), the Museum of Cultural History, University of Oslo, conducted archaeological investigations on a number of sites. The stretch for the new railway was determined by Jernbaneverket, the Norwegian agency for railway services. The sites that are affected by the construction are predominantly from various parts of the Stone Age. The results from this Vestfoldbane project's excavations are presented in three volumes. Volume 1 deals with the background, administration affairs, and methodological experiences. In the same volume, the oldest sites surveyed by the project are presented. Chronologically, these ten sites span from the Early Mesolithic to the Middle Mesolithic-Late Mesolithic transition, ca. 8800–6100 BC / 9500–7300 BP (Melvold & Persson 2013).

Volume 2 contains only site presentations and

deals with the remaining 21 sites that were investigated by the Vestfoldbane project. Even this volume covers a wide timespan, i.e., from the Middle Mesolithic-Late Mesolithic transition throughout the Late Mesolithic and the Early Neolithic, approximately 6600–3400 BC / 7600–4700 BP. Furthermore, four sites from periods later than the Stone Age are presented, among them the Pre-Roman Iron Age graves at Herregårdsbekken.

In order to optimize the comparability of the sites, they were all principally approached in the same methodological manner. However, the presented sites are of diverse character and are situated in different cultural environments. The varied character of the sites occasionally required a somewhat adapted methodological approach. The applied excavation methods are thoroughly presented in chapter 2.2 in volume 1, this series (Melvold et al. 2014), as well as in each paper where appropriate.

The wide timespan of the sites makes the project's results suitable for research in the land use and settlement development in a long-term perspective. The introduction and the development of a semi-sedentary lifestyle and the neolithisation process are two of the project's main research interests. Several of the sites presented in this volume shed light on these subjects, and they also enable studies in for instance the exploration of local materials.

Of the total of 21 presented sites in this volume, 19 can be counted as Stone Age sites or from lithic periods including the Early Bronze Age. This in addition to the ten Mesolithic sites in volume 1. The excavated sites provide new knowledge about almost the whole Stone Age within a limited geographical area. The local development within many aspects derived from the Vestfoldbane project investigations may be transmittable to other parts of Eastern Norway. The achievements may also serve as a starting point for more detailed research studies of various questions.

KAPITTEL 2

GUNNARSRØD 10. EN LOKALITET MED SPOR ETTER ØKSEBEARBEIDING I SEINMESOLITIKUM

Gaute Reitan og Guro Fossum

C58010, Langangen, 20/1, Porsgrunn kommune, Telemark	
Askeladden-ID	52038
Høyde over havet	42,5–44
Utgravingsleder	Gaute Reitan
Feltmannskap	2–4
Dagsverk i felt	22
Tidsrom	30.6–7.7.2011
Metode	Maskinell avtorving, konvensjonell steinalderutgraving, vannsålding, 4 mm
Avtorvet areal	100 m ²
Utgravd areal	Lag 1: 24,5 m ² , lag 2: 8,5 m ² , lag 3: 5 m ² , lag 4: 0,5 m ²
Utgravd volum	3,88 m ³
Volum per dagsverk	0,18 m ³
Strukturer	Et ildsted
Funn	1422 littiske funn, 4 hasselnøttskall, 1 trekullprøve
Skjorbrent stein	48 kg
Datering	Seinmesolitikum

INNLEDNING

Gunnarsrød 10 ble første gang påvist ved Universitetets Oldsaksamlings registrering i 1990 i forbindelse med planlagt gassrørledning (Rui 1990). I registreringsrapporten er lokaliteten oppført under navnet «gass 10–377». Blant tre gravde prøvestikk var ett positivt, med funn av ett flintavslag. Ut fra høyden over havet ble lokaliteten gitt en seinmeso-littisk datering.

Lokaliteten ble undersøkt i 2011. Det ble gjort 1422 littiske funn av flint, bergart, bergkrystall, kvarts og sandstein, der bergart er den klart dominerende råstofftypen. Funnmaterialet er i hovedsak relatert til økseproduksjon, og aktiviteten på Gunnarsrød 10 framstår derfor som spesialisert. Det ble funnet tre forarbeider til økser, og alle er mer eller mindre mislykkede. Avfallsmaterialet består dessuten av en stor andel hengselavslag, og dette kan tyde på at økseproduksjonen på lokaliteten ble utført av uerfarne hoggere.

BELIGGENHET, TOPOGRAFI OG JORDSMONN

Gunnarsrød 10 lå ca. 43 moh. på en liten, nord- og østvendt flate umiddelbart øst for en markert, liten bergknaus. Bergknausen utgjorde lokalitetens avgrensing mot vest. Flata var orientert om lag nord-sør og var 12–15 meter lang og 6–8 meter bred. Øst og nordøst for flata på Gunnarsrød 10 falt terrenget stupbratt ned i en dyp ravine. Denne ravinen er trolig blitt til gjennom erosjon etter at sjøen har trukket seg tilbake. Det er derfor vanskelig å si sikkert hvordan lokaltopografien har vært nordøst for lokaliteten den gang den var i bruk, men det er sannsynlig at flata opprinnelig har vært større. Inntil undersøkelsestidspunktet har den lille flata vært beitemark, men den har trolig ikke vært dyrket. Midt på flata fantes en svakt markert forhøyning, delvis med berg i dagen. Vegetasjonen på stedet var preget av gress og beitemarkvegetasjon, mens trær av ulike løvtreslag, som hassel, osp og eik, i tillegg til enkelte furuer omkranset lokaliteten. Lagene av løsmasser

Figur 2.1. Feltavgrensing og lokaltopografi på Gunnarsrød 10. Strandlinjen er satt til 42 moh.

Figure 2.1. Map showing Gunnarsrød 10 with a shoreline at 42 m.a.s.l.

Figur 2.2. Gunnarsrød 10, (a) lokaliteten i forkant av den konvensjonelle utgravingen. Foto mot nordøst. (b) Oversikt over feltet. Foto mot nordvest. (c) Benedikte Aaen renser opp ildstedet A100001. Det var tynne lag med løsmasser på flaten. Foto mot nordvest.

Figure 2.2. (a) Gunnarsrød 10 before the excavation. Photo taken towards the north-east. (b) Overview of the site, photo taken towards the north-west. (c) Benedikte Aaen cleaning up the hearth A100001. The layers of sand and gravel on the site were thin.

oppå berget var skrinne og dominert av brun, grusblandet sand.

MÅLSETTING OG PROBLEMSTILLINGER

Av de undersøkte lokalitetene på Gunnarsrød er det bare Gunnarsrød 3 som ligger lavere i terrenget enn Gunnarsrød 10. Ut fra strandlinjekurven kan stedet ha vært velegnet til et strandbundet opphold i den seinmesolittiske nøstvetfasen, om lag 5800–5600 f.Kr. / ca. 6900–6700 BP. Dersom denne strandlinjedateringen er riktig, ville Gunnarsrød 10 være en av få lokaliteter fra nøstvetfasen som undersøkes i regi av Vestfoldbaneprosjektet. Nøstvetfasen

er relativt godt belagt gjennom mange utgravde lokaliteter rundt Oslofjorden, men mange av de undersøkte nøstvetlokalitetene ligger på østsiden av fjorden (Glørstad 2004d med henvisninger). I et overregionalt perspektiv kunne derfor Gunnarsrød 10 representere et bidrag til økt kunnskap om denne fasen på vestsiden av fjorden. I et mer lokalt perspektiv kunne lokaliteten gi informasjon om blant annet utviklingen i råstoffbruk og typologiske trekk. Dette kan danne grunnlaget for å vurdere område-tilhørigheten og utviklingen i bosettingsmønsteret. Sammenholdt med undersøkelsene av andre boplasser i nærområdet ville lokaliteten dessuten gi

Hovedkategori	Antall	Prosent	Delkategori/merknad	Antall
<i>Sekundærbearbeidet flint</i>				
Mikroflekk	1	0,5	Med retusjert sidekant	1
Avslag	2	1,0	Med kantretusj	2
Fragment	1	0,5	Med steil retusj	1
<i>Sum, sekundærbearbeidet flint</i>	<i>4</i>	<i>2</i>		
<i>Primærtilvirket flint</i>				
Mikroflekk	9	4,4		9
Avslag	75	36,6	Flekkelignende	1
			Smalflekkelignende	3
			Avslag	71
Fragment	61	29,8		61
Splint	54	26,3		54
Kjerne	2	1,0	Bipolar kjerne	2
<i>Sum, primærtilvirket flint</i>	<i>201</i>	<i>98,0</i>		
Sum, flint	205	100		

Figur 2.3. Funnmaterialet av flint fra Gunnarsrød 10.

Figure 2.3. Finds of flint from Gunnarsrød 10.

innblikk i bruken av indre del av Langangsfjorden over tid.

UTGRAVING OG METODE

Innledningsvis ble det gravd ti prøvekvadrater på 0,5 x 0,5 m spredt utover flata. I noen av disse ble det gravd bare 1 eller 2 mekanisk oppdelte lag à 10 cm tykkelse før berg ble påtruffet. I de øvrige kvadrantene ble det gravd tre eller fire lag i noe tykkere lommer av løsmasser oppå berget. Det utpekte seg en tydelig funnkonsentrasjon på den sørøstlige delen av flata, og den påfølgende konvensjonelle gravingen ble konsentrert til dette området. Funnfrekvensen var særlig høy innenfor et område på 5–6 m², som lå delvis oppå berget. Til sammen fikk feltet en utstrekning på 24,5 m². Funnmengden var størst i lag 1 og 2, delvis som resultat av de skrinne lagene av løsmasser. Ved den konvensjonelle gravingen ble det meste av løsmasser gravd bort og gjennomslådd. Berget var da eksponert over store deler av flata. Lokaliteten ble derfor ikke flateavdekket til slutt.

FUNNMATERIALE

Ved utgravingen av Gunnarsrød 10 ble det samlet inn 1422 littiske funn og 5 kullprøver. Materialet domineres av bergart, med 82 prosent, til sammen 1197 funn. Flintmaterialet utgjør 14,4 prosent (205 funn). Det er også innslag av bergkrystall (2,4

prosent), kvarts (1 prosent) og sandstein (0,1 prosent).

Funnmateriale i flint

De totalt 205 flintfunnene representerer en liten andel av det innsamlede materialet fra Gunnarsrød 10. Sytten prosent av flinten har rest av cortex, og en stor andel av materialet er varmpåvirket (nittien prosent). Andelen sekundærbearbeidet materiale av flint er svært lav, totalt 4 funn (0,3 prosent). Det er ikke funnet typesikre redskaper av flint på Gunnarsrød 10.

Det foreligger én mikroflekk med retusjert sidekant, to avslag med kantretusj og ett fragment med steil retusj. Det er mulig at fragmentet med steil retusj kan være en del av et ødelagt redskap med skrapperfunksjon.

Blant de primærtilvirkede flintfunnene er det ni mikroflekker. Disse utgjør 0,6 prosent av den totale funnmengden fra lokaliteten. Tre av mikroflekkene er hele, fem er proksimalfragmenter, og ett er et medialfragment. Fem av mikroflekkene er regelmessige med parallelle rygger. Kjernematerialet fra lokaliteten er sparsomt og består av to bipolare kjerner (jf. Helskog, Indrelid og Mikkelsen 1976:21). Avfallsmaterialet av flint utgjør 13,4 prosent av den totale funnmengden og fordeler seg på kategoriene avslag, fragment og splint.

Hovedkategori	Antall	Prosent	Delkategori/merknad	Antall
<i>Sekundærbearbeidet bergart</i>				
Øks	9	0,7	Forarbeid	3
			Avslag av	3
			Fragment av	3
<i>Sum, sekundærbearbeidet bergart</i>	<i>9</i>	<i>0,7</i>		
<i>Primærtillvirket bergart</i>				
Avslag	760	62,4		760
Fragment	219	18,0		219
Splint	179	14,7		179
<i>Sum, primærtillvirket bergart</i>	<i>1158</i>	<i>95,1</i>		
<i>Sum, bergart</i>	<i>1167</i>	<i>95,9</i>		
<i>Primærtillvirket bergkrystall</i>				
Mikroflekk	1	-		1
Avslag	19	1,6		19
Fragment	3	0,2		3
Splint	11	0,9		11
<i>Sum, bergkrystall</i>	<i>34</i>	<i>2,8</i>		
<i>Primærtillvirket kvarts</i>				
Avslag	4	0,3		4
Fragment	4	0,3		4
Splint	6	0,5		6
<i>Sum, kvarts</i>	<i>14</i>	<i>11,5</i>		
<i>Sekundærtillvirket sandstein</i>				
Slippeplate	2	0,2	Fragment av	2
<i>Sum, sandstein</i>	<i>2</i>	<i>0,2</i>		
Sum, andre råstoff	1217	100		

Figur 2.4. Funnmaterialet av andre råstoff på Gunnarsrød 10.
Figure 2.4. Finds of other materials than flint.

Funnmateriale i bergart – spor etter økseproduksjon
Andelen av bergart er høy og utgjør 82 prosent av den totale funnmengden. Alle bergartsfunnene er tilsynelatende av samme type bergart, en gråblå diabas. Denne forekommer på de øvrige mesolittiske lokalitetene i Langangen.

Ved utgravingen ble det samlet inn tre funn av bergart, som er klassifisert som økser (se fig. 2.5). Imidlertid ser ingen av dem ut til å ha blitt ferdig tillvirket, og de er derfor tolket som forarbeider, eventuelt kraftig omhogde eksemplarer der omhoggingen har mislyktes. Det er noe usikkert hvorvidt

de tre er forarbeider til trinnøkser eller til nøstvetøkser. Alle tre er grovt formet ved hjelp av tosidig teknikk og har et til dels rufsete utseende med flere hengsler. Ingen av dem har en ferdig formet egg, og ingen har spor etter sliping eller prikkhogging. Det ene stykket har et flatt, tilnærmet rektangulært tverrsnitt, mens de to andre har et mer trekantet til rundt tverrsnitt. Alle tre er mellom 7,0 og 8,6 cm lange.

Avfallsmaterialet i bergart utgjør hele 81,4 prosent av den totale funnmengden på Gunnarsrød 10 og fordeles på avslag, fragment og splint.

Figur 2.5. Økser av diabas. Forarbeider eller mislykkede sluttprodukter? Foto: Ellen C. Holte, KHM.

Figure 2.5. Stone axes. Dismissed preforms or heavily reworked?

Avfallsmaterialet kan knyttes til økseproduksjon. Det er ikke foretatt en utvidet katalogisering av avfallsmaterialet (Melvold et al., kap. 2.6, bind 1, denne serie), men observasjoner gjort ved klassifiseringen gjør det mulig å påpeke enkelte tendenser. Eksperimentell arkeologi viser at ved tildanning av nøstvetøkser gir produksjonssekvensen i gjennomsnitt om lag 150 avslag og fragmenter per øks (Eigeland 2006). Basert på dette tyder mengden avfall på Gunnarsrød 10 på at 5–6 økser kan ha blitt tilvirket på lokaliteten. De største avslagene er 5–6 cm, og etter størrelsen på avslagene å dømme har det trolig foregått sammenhengende økseproduksjon her. Avfallsmaterialet ligger dessuten konsentrert på den nordøstlige delen av feltet, noe som underbygger argumentet om en sammenhengende produksjonssekvens. Det er videre observert avslag med liten plattformvinkel ($< 45^\circ$), noe som kan tyde på tosidig teknikk (jf. Inizian, Roche og Tixier 1992). Dette kan være en indikasjon på at avfallet stammer fra trinnøksproduksjon, da teknologien knyttet til nøstvetøkser kjennetegnes ved at det slås avslag fra en

plan side i en vinkel på $60\text{--}80^\circ$ (jf. Eigeland og Fossum, kap. 3, dette bind). Det ble også gjort funn av avslag som ser ut til å være prikkhogde.

De etterlatte forarbeidene er mer eller mindre mislykkede, med flere hengsler. En mulig forklaring er at de er bearbeidet av uerfarne hoggere. Det er observert en del hengselavslag i materialet, noe som kan tyde på et lavt teknisk nivå (Eigeland 2006). Videre analyser kan belyse hva slags økseproduksjon som har foregått på plassen, og hvorvidt denne har vært utført av erfarne eller uerfarne hoggere.

Det ble funnet to slipeplatefragmenter av en rødlig, glimmerholdig sandstein. Disse stammer trolig fra samme ensidige slipeplate.

ANDRE RÅSTOFF

Ved siden av de mange bergartsfunnene foreligger også enkelte funn av bergkrystall og kvarts. Kvartsmaterialet er sparsomt. Noe er av en gjennomskinnelig kvartstype med god kvalitet, og muligens bør dette ses i sammenheng med bergkrystallmaterialet. Det ble også funnet et proksimalfragment av en

Figur 2.6. Avslagsmateriale av bergart. Legg merke til hengselavslagene. Foto: Ellen C. Holte, KHM.

Figure 2.6. Stone-axe production waste. Note the hinged flakes.

mikroflekke av bergkrystall, men de øvrige 33 funnene av bergkrystall tyder på at dette råstoffet først og fremst har vært blitt brukt til avslagsproduksjon.

ILDSTED

Det ble påvist ett ildsted under utgravingen, A100001. Dette lå sentralt innenfor funnkonsentrasjonen øst på lokaliteten. Ildstedet framsto som en kullkonsentrasjon med noe uskarp avgrensing, omtrent 0,7 x 0,5 meter stort. En del skjørbrønt stein fantes i sikker tilknytning til ildstedet. En kullprøve fra strukturen er vedartsbestemt og datert (se nedenfor).

NATURVITENSKAPELIGE PRØVER OG ANALYSER

Det ble samlet inn fire hasselnøttskall og én kullprøve, P10002. Hasselnøttskallene er samlet inn fra funnførende lag, men uten sikker relasjon til ildsteder eller lignende. Kullprøven ble samlet inn fra ildsted A100001 og ble vedartsbestemt av Helge I. Høeg. Prøven inneholdt trekull av furu, eik, bjørk, selje og vier/osp. Bjørkebitene ble brukt til datering (se nedenfor).

FUNNSPREDNING OG AKTIVITETSOMRÅDER

Det ble til sammen gjort 1422 funn fordelt på det 24,5 m² store utgravingsfeltet. Dette gir en

Figur 2.7. Funnspredning på Gunnarsrød 10, råstoff og skjørbrøst stein. (a) Alle funn. (b) Skjørbrøst stein. (c) Bergart og flint. (d) Bergkrystall, kvarts og sandstein.

Figure 2.7. Spreadsheets. (a) All finds. (b) Fire-cracked stones. (c) Stone and flint. (d) Rock crystal, quartz, and sandstone.

Figur 2.8. Spredning av diagnostiske funn på Gunnarsrød 10.
Figure 2.8. Distribution of tools and diagnostic artefacts.

funntetthet på 58 funn per m². Funnfrekvensen var størst i lag 1 (54 prosent) og lag 2 (39 prosent), men i det mest funntette området av feltet var det stedvis store funnmengder også i lag 3 (6 prosent). Det ble til sammen påvist 48,3 kg med skjørbrønt stein, hvorav 42 prosent i lag 1, 33 prosent i lag 2 og 23 prosent i lag 3.

Det utpeker seg en tydelig funnkonsentrasjon på den nordøstre delen av utgravingsfeltet (se fig. 2.7). Funnkonsentrasjonen er 5–6 m² stor. Her var det opptil 169 funn per ¼ m². Innenfor funnkonsentrasjonen ble det funnet store mengder bergartsavfall, forarbeider til økser, flintavfall, en mikroflekke med retusjert sidekant samt noe kvarts og bergkrystall. I tillegg ble det påvist et ildsted. Konsentrasjonen kjennetegnes først og fremst av den store mengden bergartsavfall og vitner om at det har foregått en sammenhengende produksjon her. Sør og vest for funnkonsentrasjonen ligger funnene spredt, men det var her de øvrige sekundærbearbeidede flintartefaktene og slippeplatefragmentene ble funnet (se fig. 2.8). Mikroflekkene ser ut til å være konsentrert til den østlige delen av feltet.

De forskjellige råstoffene har noe ulik distribusjon. Bergart opptrer først og fremst i tilknytning

til den nevnte funnkonsentrasjonen. Flint er distribuert over hele feltet, men andelen er større på den vestre delen. Bergkrystall er også konsentrert på den vestre delen av feltet. Kvarts ligger spredt, mens sandstein, som det forekommer kun to fragmenter av, ble funnet på den vestre delen av feltet.

En stor andel av flinten er varmepåvirket og følger spredningsmønsteret til flinten for øvrig. Den skjørbrønte steinen ligger i tre konsentrasjoner (se fig. 2.7). Den ene konsentrasjonen sammenfaller med ildstedet, A100001, øst på lokaliteten.

DATERING OG BRUKSFASER

Datering ut fra strandlinje og typologi

Flata hvor Gunnarsrød 10 ble undersøkt, ligger ca. 43 moh. Dette nivået ble tørt land omtrent 5800–5600 f.Kr. / ca. 6900–6700 BP. Dersom lokaliteten har vært strandbundet, kan aktiviteten på flata dateres til noe etter dette, ca. 5600–5500 f.Kr. (ca. 6600 BP). På dette tidspunktet har sjøen stått om lag 40–41 m over dagens nivå, og lokalitetsflata har da vært mindre utsatt for bølger fra fjorden. Denne dateringen tilsvarer omtrent midtre del av nøstvetfasen.

Andelen sekundærbearbeidede artefakter ligger på omtrent 1 prosent, og det er gjort få diagnostiske gjenstandsfunn på Gunnarsrød 10. Likevel kan det samlede littiske materialet sies å ha et seinmesolittisk preg, med blant annet mikroflekke, slippeplater av sandstein og en variert råstoffbruk. Strandlinjedateringen indikerer en datering til midtre del av nøstvetfasen, mens C14-dateringen av ildstedet (se nedenfor) gir et yngre resultat, overgangen nøstvetfasen–kjeøyfasen. Begge er således innenfor den seinmesolittiske perioden.

Det foreligger ingen diagnostiske funn som er ansett som karakteristisk for kjeøyfasen, som pilspisser. Kjeøyfasen kjennetegnes også av en nedgang i bruk av bergart, og sammenlignet med nøstvetfasen er øksematerialet marginalt (Glørstad 2004a:44). Dette støttes blant annet av materialet fra Langan Vestgård 3 (Eigeland og Fossum, kap. 3, dette bind) og Vallermyrene 1 (Reitan, kap. 2, dette bind). Den høye bergartsandelen og økseproduksjonen er derfor elementer som argumenterer for at den sentrale aktiviteten på Gunnarsrød 10 ikke skal knyttes til C14-dateringen, ca. 4600 f.Kr. (se nedenfor).

Med en bergartsandel på 82 prosent skiller Gunnarsrød 10 seg også fra nøstvetlokaliteter ved Oslofjorden, som ofte har en flintandel på over 90 prosent (Glørstad 2004a:25). Bergartstypen som er

Figur 2.9. OxCal-diagram for C14-dateringen fra Gunnarsrød 10.

Figure 2.9. OxCal diagram showing the calibrated radiocarbon date on charred wood from the hearth on the site.

funnet på Gunnarsrød 10, er av den samme typen diabas som er funnet på flere av de øvrige mesolittiske lokalitetene undersøkt innenfor Vestfoldbaneprosjektet, hvor den primært er brukt til produksjon av trinnøkser. Det foreligger tre forarbeider til økser fra lokaliteten. Disse tre framstår som grove med hengsler, og det er vanskelig å avgjøre hvorvidt de er emner til nøstvetøkser eller til trinnøkser. Nøstvetøkser og trinnøkser produseres ikke med samme teknikk. Trekk ved avfallsmaterialet tyder på bruk av tosidig teknikk, og det antas derfor at de tre skal tolkes som trinnøkser, eventuelt forsøk på å lage slike. Enkelte avslag av bergart ser dessuten ut til å ha spor av prikkhogging. På Østlandet ser det ut til at prikkhogde trinnøkser med slipt egg var vanlige i den første delen av nøstvetfasen, mens nøstvetøksene først og fremst dominerer fra rundt 5500 f.Kr. / 6600 BP (Glørstad 2004a, 2011). Dette synes å ha støtte i materialet fra Vallermyrene 4 (Eigeland og Fossum, kap. 3, dette bind). Vallermyrene 4 er C14-datert til 5500–4850 f.Kr., og her ble det dokumentert en omfattende produksjon av nøstvetøkser. Det ble ikke påvist prikkhogde økser, og råstoffbruken skiller seg fra de noe eldre mesolittiske lokalitetene ved Langangen. Øksematerialet fra Gunnarsrød 10 har derfor større typologiske likhetstrekk med tidligere undersøkte boplasser fra første til midtre del av nøstvetfasen.

Med unntak av Gunnarsrød 10 og Vallermyrene 4 er ikke nøstvetfasen godt belyst i Vestfoldbaneprosjektet. Dette skyldes dels at jernbanetraséen hovedsakelig berører høydenivåer som tilsvarer periodene mellommesolitikum og tidligneolitikum, dels at lokaliteter med innslag av funn fra nøstvetfasen har vist seg å være av begrenset omfang. Nøstvetfasen er godt dokumentert i sørøstnorsk sammenheng, men det er først og fremst østsiden av Oslofjorden som er kartlagt (Ballin 1998; Berg 1995, 1997; Glørstad

2004a). Vi har derfor mindre kunnskap om perioden i Telemarks-området. Det er derfor vanskelig å avgjøre hvorvidt aktiviteten på Gunnarsrød 10 kan dateres til midtre del av nøstvetfasen på bakgrunn av øksematerialet.

C14-datering

Det foreligger én C14-datering av trekull fra ildstedet på Gunnarsrød 10. Prøven ble datert på trekull av bjørk, med resultat til 4707–4547 f.Kr. (5778 ± 31 BP, UBA-19128). Dette tilsvarer overgangen nøstvetfasen–kjeøyfasen og er seinere enn strandlinjedateringen av boplassen. Omkring 4700–4600 f.Kr. har sjøen stått om lag 33 m over dagens havnivå. Med en slik vannstand synes bruk av Gunnarsrød 10 lite gunstig, med til dels bratt fall utenfor terrassen (se fig. 2.10). Det antas derfor at den C14-dateringen fra ildstedet ikke representerer hovedfasen i bruken av lokaliteten. Dette synes også å ha støtte i funnmaterialet. Dersom dateringsresultatet er riktig, tyder det på gjenbruk av flata omkring 900 år etter lokalitetens antatte hovedfase.

TOLKNING AV LOKALITETEN SETT I LYS AV FUNN, STRUKTURER OG AKTIVITETSOMRÅDER

Det ble gjort få redskapsfunn på Gunnarsrød 10, og aktivitetene som har foregått her, har tilsynelatende vært av begrenset art. På bakgrunn av den store mengden produksjonsavfall av bergart som ligger konsentrert til et lite område, ser det ut til at aktiviteten på flata framfor alt har vært begrenset til produksjon og vedlikehold av økser. Funn av slipeplatefragmenter støtter også denne tolkningen. Det ble ikke funnet knakkesteiner på Gunnarsrød 10. Dette er en gjenstandsgruppe som potensielt kan si noe om ulike lokaliteters funksjon. Fravær av knakkesteiner kan skyldes at knakkesteiner har

Figure 2.10. Plasseringen til Gunnarsrød 10 ved en strandlinje på (a) 33 moh. i henhold til C14-datering og (b) 42 moh. Kart: Per Persson.
Figure 2.10. Location of Gunnarsrød 10 with a shoreline at (a) 33 m.a.s.l. according to the radiocarbon-date result and (b) at 42 m.a.s.l.

vært viktige og personlige redskaper, og følgelig ble brakt med videre når en lokalitet ble forlatt. På lokaliteter med korte opphold kan man forvente å finne få eller ingen knakkesteinene – disse er fraktet med videre til neste lokalitet. På lokaliteter med spor etter lengre opphold vil det være flere knakkesteinene, både ubrukte og utbrukne (Eigeland og Hansen in press; Hansen 2007). Mye tyder derfor på at knakkesteinene som må ha vært i bruk, er blitt tatt med videre fra Gunnarsrød 10. Funnmengden og funnsammensetningen tyder ikke på at Gunnarsrød 10 har vært en boplass i egentlig forstand, men muligens en lokalitet forbeholdt spesielle aktiviteter. De grove emnene og hengselavslagene kan tyde på at reduksjonene er utført av personer med begrensede tekniske ferdigheter. Trolig vil teknologiske analyser av bergartsmaterialet kunne belyse dette bedre. Teknologiske analyser kan også si noe mer spesifikt om hva slags økseproduksjon som har foregått på lokaliteten (Eigeland 2006). Dersom den typologiske bestemmelsen av økse- og bergartsmaterialet som spor etter trinnøksproduksjon er riktig, skal funnene dateres til om lag midtre del av nøstvetfasen. Dette stemmer godt overens med en strandbundet beliggenhet omkring 5600–5500 f.Kr., det vil si omkring overgangen midtre til siste del av nøstvetfasen. I en sammenstilling av materialet fra Svinesundprosjektet har Håkon Glørstad (Glørstad 2004a:21–28)

påpekt visse kronologiske forskjeller innad i den omkring 1700 år lange nøstvetfasen, blant annet ut fra øksematerialet. Han har derfor foreslått å dele den opp i tre underperioder. Den midtre av de tre delperiodene, som i henhold til strandlinjekurven er relevant for Gunnarsrød 10, tidsfester Glørstad til perioden ca. 6000–5700 f.Kr. / 7100–6800 C14-år BP, ukalibrert. Som typisk for denne delen av nøstvetfasen framholder han at de prikkhogde trinnøkse-sene er i ferd med å gå ut av bruk og gradvis erstattes av den klassiske nøstvetøkse med tresidig tverrsnitt og slipt egg, men uten prikkhogging. En øksestype med flat underside og hvelvet overside, som delvis er framstilt med prikkhoggingsteknikk, er funnet på enkelte boplasser fra denne mellomfasen. Økse-typen betrakter Glørstad som en typologisk overgangs- eller mellomform mellom trinnøkse og den seinere nøstvetøkse. Det ble ikke funnet noen øks av en slik overgangsform på Gunnarsrød 10. En øks som passer med Glørstads beskrivelse av typen, ble imidlertid funnet på den noe høyereliggende og antatt eldre Gunnarsrød 6 like nordøst for Gunnarsrød 10 (Carrasco et al., kap. 13, bind 1, denne serie). Disse funnene peker mot at økser av den foreslåtte overgangstypen opptrer også i første avsnitt av nøstvettid, samt at trinnøkser fremdeles var vanlige i bruk også omkring 5500 f.Kr., i alle fall i Telemark. C14-datering fra ildstedet på Gunnarsrød 10

angir en nesten 1000 år lavere alder enn dateringen basert på typologi og strandlinje, nemlig overgangen nøstvetfasen–kjeøyfasen omkring 4700 f.Kr. På bakgrunn av dette dateringsresultatet må det åpnes for at stedet er blitt gjenbrukt på et seinere tidspunkt. Hvilke og hvor mange funn som sikkert kan knyttes til denne sannsynlige sekundære bruken av lokaliteten, er høyst usikkert. Som nevnt innledningsvis ligger lokalitetsflata rett vest og sørvest for en ravine. Det er grunn til å tro at topografien i området er endret, og at deler av lokalitetsflata kan ha erodert bort. Det er derfor usikkert hvor stor lokaliteten kan ha vært, og hvorvidt det har foregått andre typer aktiviteter på den borteroederte delen.

GUNNARSRØD 10, A LATE MESOLITHIC COASTAL SITE WITH TRACES OF STONE-AXE PRODUCTION

Gunnarsrød 10 is located at 43 m.a.s.l. on a small terrace facing north-east right in front of a small bedrock knoll. The terrace is 12–15 m long and 6–8 m wide. Just north and east of the site, there is a deep ravine, likely the result of erosion after the site was in use. If so, the site has most likely been bigger. Until the point of the investigation, the grassy terrace has been used as pasture but has probably not been ploughed. The gravel-mixed sandy soil layers on the site are thin with bedrock only 5–15 cm under the turf on most of the surface.

An area of 24.5 m² was excavated, and a total of 1,422 lithic finds were recorded during the survey. As opposed to most Stone Age sites in Eastern Norway, flint is not the dominant material among the collected finds. From Gunnarsrød 10, flint finds constitute only about 14% of the total, of which as much as 90% have been exposed to heat, whereas dolerite (diabase) makes up 81% of the lithic finds. This material can be associated with axe production. Three axes were recorded from the investigation. All three can be characterized as infelicitous and are hence atypical and difficult to classify. There

are no traces of pecking or polishing on them, so they may be seen as dismissed preforms or heavily reworked. However, based on the traces of bifacial reduction on the axes, the technique appears to be that of pecked, round-butt types with a round or oval cross-section. As for the manufacture debris of the undoubtedly axe-related dolerite material, the hinged flakes seem to be abundant. This could indicate that the axe production on the site was carried out by inexperienced axe manufacturers. Among the remaining material, there are few diagnostic artefacts apart from a number of flint microblades and two bipolar cores. Yet, both the microblades and the axes can be claimed to be consistent with a Late Mesolithic date.

The level where the site is located became dry land around 5800–5600 BC / ca. 6900–6700 BP. If the site was situated at the shoreline, the activities on the site should be dated a little later, i.e., in the middle part of the Late Mesolithic Nøstvet phase, approximately 5600–5500 BC / 6600 BP. A charcoal-filled feature interpreted as a hearth was identified on the site. A charcoal sample from the hearth was radiocarbon dated to a significantly younger part of the Late Mesolithic, ca. 4600 BC, i.e., the transition between the Late Mesolithic Nøstvet and Kjeøy phases. At this point, the sea level was around 33–34 m above today's level, and with steep access from the site. The three described axes have traits in common with pecked, round-butt axes. Axes of this type appear to have been outranged by the more common Nøstvet axe around the middle of the Nøstvet phase. Consequently, the date result from the hearth is probably not to be associated with the axes, and possibly not with the majority of the other finds either. Rather, the hearth can be viewed as a secondary phase of activities on the site.

The collected finds from Gunnarsrød 10 do not display a variety of activities assumed to have taken place on a settlement site. With a reservation of the sort of activities that may have been carried out on the assumed ravine part of the site, the recorded finds express an image of a specialized site where axe production was a central action.

KAPITTEL 3

VALLERMYRENE 4. EN LOKALITET FRA NØSTVETFASEN MED SPESIALISERT ØKSEPRODUKSJON

Lotte Eigeland og Guro Fossum

C58360, Tveten søndre, 51/49, Porsgrunn kommune, Telemark	
Askeladden-ID	150594 og 150614
Høyde over havet	36–42 m
Utgravingsleder	Lotte Eigeland og Guro Fossum
Feltmannskap	4–11
Dagsverk i felt	252
Tidsrom	20.8.–15.10.2012
Metode	Maskinell avtorving, konvensjonell steinalderutgraving, vannsålning, 4 mm, snitting av struktur, flateavdekking
Avtorvet areal	910 m ²
Utgravd areal	Felt A: lag 1: 119 m ² , lag 2: 74 m ² , lag 3: 37 m ² , lag 4: 14 m ² . Felt B: lag 1: 154 m ² , lag 2: 120,5 m ² , lag 3: 32,5 m ² , lag 4: 8 m ² , lag 5: 2 m ²
Utgravd volum	56,1 m ³
Flateavdekket areal	295 m ²
Volum per dagsverk	0,22 m ³
Strukturer	En grop
Funn	49 602 littiske artefakter, 23 brente bein (5,1 g), 3 kullprøver, 2 hasselnøtskall
Datering	Senmesolitikum

INNLEDNING

Vallermýrene 4 ble påvist av Telemark fylkeskommune ved en tilleggsregistrering i 2011. Det ble gjort funn av både flint og bergart på to nærliggende flater, og på bakgrunn av høydeforskjell mellom funnområdene ble de tolket til å være to lokaliteter. ID150614 lå på den lavestliggende flaten, som strakk seg fra 36 til 39,5 moh., og ID150594 lå mellom 40 og 42 moh. På bakgrunn av høyden over havet ble begge lokalitetene foreløpig datert til senmesolittisk tid (Finmark 2012).

Ved utgravingen i 2012 ble lokalitetene slått sammen til én og gitt et felles C-nummer. Den høyestliggende flaten (ID150594) ble benevnt felt A og den lavestliggende (ID150614) felt B. Det ble til sammen gjort 49 630 funn. Både strandlinjedateringen og C14-resultatene tyder på at det er kronologisk forskjell mellom de to feltene. På begge feltene

ble det påvist store mengder bergartsavfall etter nøstvetøksproduksjon. Produksjonen har vært standardisert og utført av erfarne huggere. Vallermýrene 4 framstår som en spesialisert økseproduksjonsplass fra siste del av nøstvetfasen.

Det er gjennomført en utvidet klassifisering av det littiske materialet på lokaliteten for å fange opp teknologiske nyanseforskjeller mellom felt A og felt B (Melvold et al., kap. 2.6, bind 1, denne serie). Flint og bergart ble for eksempel sortert i ulike typer basert på visuelle kriterier. Dette gjorde det enklere å skille ulike reduksjonssekvenser fra hverandre.

BELIGGENHET, TOPOGRAFI OG JORDSMONN

Vallermýrene 4 lå i et skogsområde omgitt av boligfelt og industri i Pasadalen i Porsgrunn. Omfattende utbygging har endret omkringliggende naturmiljø;

Figur 3.1. Lokaltopografi og utgravd areal for Vallermýrene 4. Strandlinjen er satt til 36 moh. Den lokale strandlinjekurven gir lokaliteten en datering til siste del av nøstvetfasen, 5500–5200 f.Kr.

Figure 3.1. Local topography of Vallermýrene 4. Plan of the two excavated surfaces with sea level drawn at 36 m.a.s.l. If the site was shore-bound during occupation, the local shoreline-displacement curve suggests a Late Mesolithic dating to the last part of the Nøstvet phase, 5500–5200 BC (dark grey = feature, stippled line = removed topsoil, grey = rocky outcrops, light green = mechanically stripped soil after excavation).

Figur 3.2. Oversiktsbilde, felt A, tatt mot sør.
Figure 3.2. View of "Felt A," facing south.

Figur 3.3. Oversiktsbilde, felt B, tatt mot øst.

Figure 3.3. View of "Felt B," facing east.

særlig gjelder dette området øst for lokaliteten. I forkant av undersøkelsen var området bevokst med blandingsskog og stedvis tett hasselkratt. Lokaliteten utgjorde to flater. Den øverste delen, felt A, lå 40–42 moh. på en smal, sadelformet terrasse avgrenset av berg i øst og vest. Jordsmonnet hadde brunjordprofil, og underliggende minerogene masser bestod av rødbrun sand- og grusjord. Flere steder var det nokså skrint og berggrunnen lå eksponert. Det lavestliggende funnområdet, felt B, strakk seg fra 36 til 39,5 moh. og lå sørøst for felt A. Lokalitetsflaten var vid og skrånte jevnt mot sørøst. Deler av flaten var kraftig forstyrret, og det var vanskelig å vurdere utstrekningen på lokaliteten (se kildekritikk). Massene på felt B var noe forskjellige; øst på flaten var det sandjord med podsolprofil, mens den vestre delen var nokså steinete med brunjordprofil. Berggrunnen lå oppe i dagen flere steder på den vestre delen av flaten.

MÅLSETTING OG PROBLEMSTILLINGER

En av hovedproblemstillingene i Vestfoldbaneprosjektet er å kartlegge hvordan bosetningsutviklingen forløp i steinalderen (Glørstad, kap. 2.5, bind 1, denne serie). En viktig målsetting har vært å vurdere tidsrommet for etableringen av stasjonær eller områdetilknyttet bosetning. Vallermyrene 4 representerer en omfattende nøstvetlokalitet på vestsiden av Oslofjorden. Det er undersøkt få boplasser fra nøstvetfasen i prosjektområdet, og lokaliteten kan dermed gi ny og verdifull informasjon om bosetningsmønsteret i perioden. Et sentralt poeng vil være å observere om det stabile mønsteret som er dokumentert på østsiden av Oslofjorden, også gjenfinnes på vestsiden (Glørstad 2008; for andre regioner, se Bergsvik 2002, 2006; Olsen 1992; Bjerck et al. 2008). En mulig spesialisering med hensyn til økseproduksjon på lokaliteten kan videre gi innsikt i hvilke økonomiske strategier som påvirket bosetningen.

Vallermyrene 4 består av to felt som har en

Figur 3.4. (a) Utgraving, felt A. (b) Utgraving, felt B.

Figure 3.4. (a) "Felt A" during excavation. (b) "Felt B" during excavation.

Figur 3.5. (a) Funn av store mengder avfall fra økseproduksjon fra felt B, «bergartstype 1» (B1). (b) Økser fra Vallermylene 4. Fra venstre: nøstvetøks i «bergartstype 5» (B5), nøstvetøks i «bergartstype 14» (B14) og nøstvetøks med slipt egg i «bergartstype 5» (B5).

Figure 3.5. (a) Debitage from adze production, "volcanic rock type 1" (B1). (b) Nøstvet adzes. From left: adze of "volcanic rock type 5" (B5), adze of "volcanic rock type 14" (B14), and adze with ground edge of "volcanic rock type 5" (B5).

høydeforskjell på omkring 2 meter. En aktuell problemstilling vil være å undersøke forholdet mellom de to boplassflatene. Er det et tydelig kronologisk skille mellom feltene, eller er det snakk om et lengre sammenhengende opphold?

UTGRAVINGEN OG METODE

Etter avtorving med gravemaskin ble en innledende undersøkelse gjennomført hvor det ble gravd 61 prøveruter med 4 meters mellomrom. Rutene på 50 x 50 cm ble gravd i opptil tre 10 cm tykke mekanisk definerte lag. Det ble gjort funn i 31 av prøverutene. Mest funn ble gjort i lag 2, og bergart skilte seg

ut som det dominerende råstoffet. Den innledende undersøkelsen viste at boplassen spredte seg over et stort område og var funnrik. Utgravingsfeltet ble videre åpnet i tilknytning til de funnførende prøverutene. Lokaliteten ble gravd etter konvensjonelle metoder: graving av lag à 10 cm i kvadratmeterruter og kvadranter og sålding med 4 mm maskevidde. Under gravingen ble det identifisert to tydelige funnkonsentrasjoner, som fikk benevnelsen felt A og felt B. Få funn ble gjort mellom disse to feltene, som til sammen hadde en utstrekning på 272 m². En struktur ble funnet på felt B og snittet på tradisjonell måte. Etter utgravingen ble lokaliteten

Figur 3.6. (a) Entusiasme over funn ved såldestasjonen. (b) Claudia Arangua González viser fram funn av en fragmentert sandsteinskniv.
Figure 3.6. (a) Find by the sieving station. (b) Claudia Arangua González shows off a fragmented sandstone knife.

Figur 3.7. Høyspentmasten har forstyrret deler av flaten på felt B.
Figure 3.7. Transmission tower construction has disturbed parts of «Felt B.»

flateavdekket med gravemaskin, men det ble ikke identifisert ytterligere strukturer i undergrunnen.

KILDEKRITISKE FORHOLD

Vallermýrene 4 ligger i et utmarksområde som egner seg dårlig til dyrkning og treplanting på grunn av spredte bergknauser i undergrunnen. Boplassen synes dermed ikke forstyrret av slik aktivitet. Det er imidlertid flere kildekritiske forhold som må framheves. For det første er det reist en høyspentmast på lokaliteten som er plassert vest for felt A og nord for felt B (se fig. 3.7). Konstruksjonen av masten har ødelagt deler av lokalitetsflaten på felt B. En god del funn kan ha blitt flyttet på eller gått tapt i forbindelse med byggingen. Felt A er mindre påvirket av mastkonstruksjonen. I forbindelse med masten er det gravd ned en jordingskabel som strekker seg over enkelte områder av felt B. Nedgravingen av kabelen har sannsynligvis forstyrret de funnførende lagene.

For det andre skjærer jernbanen gjennom lokaliteten i øst. Jernbanens inngripen i landskapet gjør det vanskelig å bestemme boplassens opprinnelige utstrekning og funntetthet. Felt B kan ha strukket seg lenger mot øst. Felt A er ikke forstyrret av jernbanen. For det tredje er det et juv i terrenget sør for Vallermýrene 4. Masser fra lokaliteten kan ha seget ned i juvet etter at boplassaktiviteten fant sted. Funn av flint i bunnen av juvet støtter en slik antakelse.

Utover de naturgitte og moderne inngrep i landskapet har en annen kildekritisk faktor vært bergartenes ulike motstandsdyktighet mot erosjon. Vi har gitt bergart som er sterkt erodert, samlebetegnelsen «bergartstype 3» (B3; se under for nærmere forklaring). Usikkerhet med hensyn til hvor mye bergart som kan være erodert helt bort, har ført med seg visse tolkningsproblemer.

Ettersom utgravingen pågikk til midten av oktober, ble nattefrost en utfordring mot slutten av prosjektet. Lav høstsol gjorde det vanskelig å rense opp og tolke strukturen på felt B.

FUNNMATERIALE

Det samlede funnmaterialet fra Vallermýrene 4 omfatter 49 630 funn, hvorav 14 251 flint (28,7 prosent), 35 188 bergart (71 prosent) samt et mindre innslag av bergkrystall, kvarts, kvartsitt, metaryollitt og sandstein. I tillegg kommer 23 brente bein, 3 trekullprøver og 2 hasselnøttskall.

Funnene fordelte seg på de to feltene A og B. På felt A framkom det totalt 20 583 funn, hvorav 15 764 bergart (76,6 prosent), 4741 flint (23 prosent) samt andre råstoffer, som bergkrystall, kvarts, kvartsitt og sandstein, 21 brente bein og 2 hasselnøttskall. På

Flinttype	Beskrivelse	Funnsted
F1	Fin, mørk senonflint	A/B
F2	Matt, grå flint	A/B
F3	Brent flint	A/B
F4	Matt, fin, blå/gråmelert	A/B
F5	Bryozoflint (to varianter)	A/B
F6	Fin, lys gråmelert	A/B
F7	Fin, brun senonflint	A/B
F8	Fin, mørk grå, homogen flint	A/B
F9	Fin, gråmelert flint med lyse spetter	A/B
F10	Patinert/ubestemt	A/B
F12	Fin, lys, homogen flint	A/B
F14	Fin, grå flint med lyse prikker, mørke partier og rød stripe	B
F15	To flinttyper i kombinasjon	A/B

Figur 3.8. Det er skilt ut 13 flinttyper på Vallermýrene 4 basert på visuelle kriterier. Etter en helhetsvurdering av materialet i etterkant av katalogiseringen ble F11 og F13 slått sammen med F10.

Figure 3.8. Flint divided by type based on visual characteristics.

felt B ble det gjort til sammen 29 050 funn fordelt på 19 425 bergart (66,9 prosent), 9513 flint (32,7 prosent) samt bergkrystall, kvarts, kvartsitt og sandstein som til sammen utgjør under 1 prosent av den samlede funnmengden. I tillegg kommer to brente bein og tre kullprøver.

Funnene fra de to feltene presenteres samlet nedenfor.

Funnmateriale av flint

Som nevnt ovenfor utgjør flint 28,7 prosent av den samlede funnmengden på lokaliteten, og andelen flint er høyere på felt B enn på felt A. Av den samlede flintmengden er 98,8 prosent primærttilvirket og 1,2 prosent sekundærbearbeidet. På felt A utgjør sekundærbearbeidet flint 1,3 prosent, mens prosentandelen er noe lavere på felt B (1 prosent). Trettiåtte prosent av flinten er varmpåvirket. Det er en klar forskjell mellom de to feltene, der varmpåvirket flint utgjør hele 52 prosent på felt A og 30 prosent på felt B. Fjorten prosent av flinten har rest av cortex. På felt A utgjør flint med cortex 7 prosent og 14 prosent på felt B.

Det er skilt ut 13 flinttyper (se fig. 3.8). På begge feltene dominerer en blå/gråmelert, matt fin

Hovedkategori	Antall	%	Delkategori	Antall
<i>Sekundærbearbeidet flint</i>				
Skrapere og andre avslag med retusj	26	0,2	Skraper	11
			Avslag med retusj	12
			Avslag med hakk	3
Bor og borlignende redskaper	21	0,1	Bor	15
			Borlignende redskap	6
Avslag og fragmenter med firkantet form	12	-	Avslag med retusj	8
			Fragment med retusj	4
Avslag og fragmenter med rektangulær form	8	-	Avslag med retusj	5
			Fragment med retusj	3
Avslag med diverse retusj	35	0,2		35
Fragmenter med diverse retusj	62	0,4		62
Mikroflekker med retusj	4	-		4
<i>Sum, sekundærbearbeidet flint</i>	<i>168</i>	<i>1,2</i>		
<i>Primært tilvirket flint (avfall)</i>				
Flekke	37	0,3	Smalflekk	36
			Smalflekk med rygg	1
Mikroflekker	1210	8,5	Mikroflekk	1201
			Mikroflekk med rygg	9
Avslag	3470	24,3	Avslag	3347
			Bipolart avslag	42
			Hengselavslag	81
Fragmenter	3743	26,3		3743
Splinter	5579	39,1	Splint uten slagbule	4170
			Splint med slagbule	1410
Kjerner	33	0,2	Håndtakskjerne	9
			Emne til håndtakskjerne	2
			Mikroflekkkjerne	5
			Plattformkjerne	6
			Uregelmessig kjerne	1
			Bipolar kjerne	10
Kjernefragmenter	8	-	Sidefragment/kjernefront	6
			Plattformavslag	2
Knoller	3	-	Ubearbeidet	3
<i>Sum, primært tilvirket flint</i>	<i>14 083</i>	<i>98,8</i>		
Sum, flint	14 251	≈ 100		

Figur 3.9. Flintmaterialet fra Vallermyrene 4.

Figure 3.9. Classification of flint from Vallermyrene 4.

flinttype (F4) og en grå, matt type (F2), og det er et mindre innslag av fine flinttyper. De fine flinttyper har en ganske lik distribusjon på feltene. Det eneste unntaket er F14, som finnes kun på felt B.

På begge feltene er en vesentlig andel av flinten gjennombrøt/krakelert (F3) og patinert/ubestemt (F10).

Redskaper

Det sekundærbearbeidede flintmaterialet fra Vallermyrene 4 har stor morfologisk variasjon, og det har vært vanskelig å typebestemme de sekundærbearbeidede gjenstandene. Særlig skraperkategorien har vært problematisk. Denne gjenstandsgruppen ser ikke ut til å ha hatt en standardisert utforming. For å skaffe oss en oversikt og se tendenser i det sekundærbearbeidede materialet har vi sett på alle retusjerte gjenstander fra lokaliteten samlet og foretatt grupperinger basert på form, størrelse og retusjvarianter. Vi utelot brente eller svært fragmenterte avslag og fragmenter med uregelmessig/ubestemt retusj, og disse er kun definert som avslag/fragmenter med diverse retusj. Vi identifiserte fire grupper: *skrapere og avslag med retusj, bor og borlignende redskaper, avslag og fragmenter med firkantet form og framretusjert hjørne* og *rektangulære avslag og fragmenter med retusj*. Det er viktig å påpeke at det er rom for variasjon innad i de ulike gruppene.

En generell trend i materialet fra Vallermyrene 4 er at flere sekundærbearbeidede redskaper er laget på relativt store avslag, det vil si avslag som er større enn 4 cm. Med tanke på at også håndtakskjernene tildannes på store avslag i denne perioden, er det sannsynligvis snakk om en tradisjon for bruk av avslag med en viss størrelse til emner for kjerner og redskaper. Avslag som ikke var tilstrekkelig store til håndtakskjerner, ble utnyttet til bor eller skrapere. På felt B finnes et avslag med retusj som er definert som en skrapere. I den proksimale enden av avslaget kan det se ut som om huggeren har forsøkt å tildanne en plattform for mikroflekkeproduksjon. Prosjektet er imidlertid blitt oppgitt, og avslaget er isteden blitt utnyttet som redskap.

Skrapere og avslag med retusj

Gruppen består av 26 avslag med ulik form og størrelse med gjennomgående retusj langs én eller flere sidekanter. Av disse er elleve definert som typesikre skrapere, men flere av avslagene i kategorien har trolig også fungert som skrapere. Skraperne er skilt ut ved at de har fin, steil og regelmessig retusj langs en konveks sidekant. Ofte krummer avslagets ventralside mot skrapereggen. Med unntak av én ble alle skrapere funnet på felt B. Innenfor gruppen er det også tre avslag med retusjerte hakk. Hakkene er nokså diffuse og grunne. To av disse ble funnet på felt A.

Bor og borlignende redskaper

Det er utskilt 15 bor i materialet. Fem er funnet på felt A og ti på felt B. Borene er stort sett laget på

avslag hvor to retusjerte sidekanter møtes i en spiss. Flertallet av borene må kunne defineres som kraftige. To bor har et tydelig trekantet tverrsnitt. Det er i tillegg skilt ut seks borlignende redskaper som har samme form og størrelse som borene. Forskjellen er at de er retusjert langs kun én sidekant fram mot en spiss. Redskapene kan ha vært tiltenkt en borfunksjon, men det kan ikke utelukkes at de har vært brukt til andre formål.

Avslag og fragmenter med firkantet form og framretusjert hjørne

En gruppe avslag og fragmenter med tilnærmet firkantet form med et framretusjert hjørne skiller seg ut. Gruppen utgjør tolv artefakter som har forholdsvis rette sidekanter med rett retusj. Funksjonen er ukjent, men redskapene kan ha vært en type skrapere eller stikkel. Redskapene finnes både på felt A (3) og på felt B (9).

Rektangulære avslag og fragmenter med retusj

Denne gruppen omfatter åtte avslag og fragmenter med avlang, rektangulær form og omfattende, ofte steil retusj langs to eller flere sidekanter. Stykkene er temmelig kraftige, og flere har trolig fungert som skrapere. To av disse ble funnet på felt A, mens de øvrige ble funnet på felt B.

Mikroflekker med retusj

Det ble funnet kun fire mikroflekker med ulik retusj på lokaliteten, og tre av disse ble funnet på felt B. Det lave antallet tyder på at mikroflekker ble brukt uten videre modifikasjoner.

Flekkematerialet

Det primærttilvirkede flekkematerialet på Vallermyrene 4 domineres av mikroflekker. Det er skilt ut til sammen 1210 mikroflekker, hvorav 9 ryggflekker og 37 smalflekker. Sistnevnte kategori er gjennomgående smale og ligger nær opptil mikroflekkene i breddemål, og sannsynligvis skal disse ses i sammenheng med mikroflekkeproduksjonen på lokaliteten. Mesteparten av smalflekkene ble funnet på felt B. Fordelingen av mikroflekker er noenlunde jevn mellom de to feltene, men dersom man ser på feltene isolert, er det en større andel mikroflekker på felt A. Her utgjør de 11,2 prosent av flintmaterialet, mens mikroflekkene utgjør 7,5 prosent av den totale mengden flint på felt B.

Det foreligger mikroflekker av alle flinttyper på lokaliteten, men på både felt A og felt B dominerer de matte flinttypene, der F4 er den desidert vanligste. Denne flinttypen dominerer også kjernematerialet

(se under). Når det gjelder de fine flinttypene, er det en noe ulik fordeling mellom de to feltene. Omtrent 15 prosent av mikroflekkene på felt B er tilvirket i F14, og denne flinttypen forekommer ikke på felt A. Av de mer fine flinttypene er F5 og F7 de vanligste på felt A.

Omtrent 15 prosent av mikroflekkene på lokaliteten er brent (F3), og 22 prosent er patinert/ubestemte (F10). Både varmepåvirkningen og patineringen kan skyldes bruk. Kategorien F10 favner dessuten mikroflekker av ubestemte eller unike flinttyper. Dette kan være mikroflekker som ikke er produsert på lokaliteten, men tatt med ferdige/skjeftet og eventuelt skiftet ut her.

Gjennomsnittlig mål for mikroflekkematerialet er nokså lik på felt A og felt B. Mikroflekkene er jevnt over svært tynne på begge feltene (0,1 cm). At flertallet av mikroflekkene er 0,1 cm tykke, kan være et tegn på at de er tilvirket med trykkteknikk (se under). Gjennomsnittlig lengde og bredde på felt A og felt B er henholdsvis 1,7 cm og 0,6 cm og 1,8 cm og 0,7 cm. Mikroflekkene på felt B er i gjennomsnitt litt større enn på felt A, men ikke mye. Forskjellen i størrelse ble også oppdaget under sorteringen av materialet. Flere mikroflekker på felt B enn på felt A synes å ha en bred og flat proksimalende. En mulig forklaring på forskjellen kan være bruk av ulik type trykkstokk på de to feltene.

Fragmenteringsgraden i mikroflekkematerialet er på hele 80 prosent. Fordelingen er forholdsvis lik på felt A og felt B. Årsaken til høy fragmentering kan være intensiv bruk og/eller betydelig aktivitet på boplassflatene. Mikroflekker som er fjernet fra lokaliteten i umodifisert tilstand (hele mikroflekker), blir ikke regnet med her.

For å få et bedre inntrykk av hvilken metode og teknikk som har vært anvendt i mikroflekkeproduksjonen, ble grad av regelmessighet registrert for alle mikroflekkene i materialet. Dersom mikroflekkene hadde parallelle, rette sidekanter og gjennomgående, rette rygger, ble de definert som regelmessige. Både felt A og felt B viste seg å ha et lite innslag av uregelmessige mikroflekker (15–18 prosent). En høy andel tynne og regelmessige mikroflekker tyder på at flertallet er produsert med trykkteknikk. Samtidig er det registrert kun åtte mikroflekker med hengselutgang. Det viser at produksjonen stort sett har forløpt uten store feil og det har forekommet lite oppretting av kjernefronter. Mikroflekkeproduksjonen har vært gjennomført av erfarne huggere.

Videre finnes det totalt kun tre primære og sekundære mikroflekker med rest etter cortex i materialet. Det tyder på at cortex ble fjernet fra

emnene/kjernene før mikroflekkeproduksjon ble satt i gang. En forskjell mellom felt A og felt B er andelen ryggflekker. Felt A har ni stykker, mens felt B har kun én. Dette kan være et tegn på ulik tilnærming til produksjon av tidlige mikroflekker i en gitt sekvens. Flere mikroflekkjekjerner er blitt tatt med til lokaliteten i preparert tilstand (se under).

Selv om det er mange likheter mellom felt A og felt B som viser at de tilhører samme tradisjon for mikroflekkeproduksjon, er det noen forskjeller. På felt B er det flest definerte småflekker, og mikroflekkene er generelt litt større enn på felt A. På felt A er det flest mikroflekker med tildannet rygg. Andelen mikroflekker er høyere på felt A, og produksjonen kan ha vært mer intensiv. Det kan diskuteres hvorvidt disse forskjellene skyldes kronologiske forhold (se datering og tolkning).

Kjernematerialet

Det samlede kjernematerialet består av ni håndtakskjerner, to emner til håndtakskjerner, fem andre mikroflekkjekjerner, seks plattformkjerner, ti bipolare kjerner og én uregelmessig kerne. I tillegg kommer ubearbeidede knoller og kjernefragmenter.

Det ble funnet tre ubrukte knoller av strandflint, én på felt A og to på felt B. Knollene demonstrerer at det har vært tilgang på flint lokalt i tilknytning til boplassen. Ut fra formen og størrelsen har to av knollene en begrenset bruksverdi. Den tredje har imidlertid en naturlig plattform og består av en fin flinttype (F6). Knollen kunne hatt et potensial for redskapsproduksjon dersom det var behov for å utvide råstoffbeholdningen på stedet.

Av de seks klassifiserte plattformkjernene er fem funnet på felt B, og de er tilvirket av fire flinttyper (F1:1, F2:1, F3:1, F4:2). Kjernene representerer to kategorier. Den ene kategorien består av tre plattformkjerner som er godt nedarbeidet, med lite cortex, noe som kan henvise til lengre reduksjonssekvenser. På grunn av utnyttelsesgraden er det vanskelig å utlede om kjernene har hatt en diagnostisk form på et tidligere tidspunkt. Den andre kategorien omfatter to små knoller som har fått tildannet en plattform, og hvor det er slått av noen få avslag i sekvens. Intensjonen med reduksjonen synes å ha vært testing i tilknytning til mikroflekkeproduksjon og vitner om en viss fleksibilitet innenfor konseptet for produksjon. Det var ikke kun store avslag som ble benyttet som kjerner til mikroflekker – små, lokale strandflintknoller ble også forsøkt anvendt til dette formålet.

På felt A er det lokalisert ett stort avslag (≥ 4 cm) som er testet med noen få slag (F2). Dette er

Figur 3.10. Emne til håndtakskjerne av flint. Foto: Ellen C. Holte, KHM.

Figure 3.10. Handle-core preform of flint.

også blitt klassifisert som en plattformkjerne. Etter som store avslag blir benyttet som emner til håndtakskjerner, er det nærliggende å tenke seg at dette var formålet med testingen.

Det foreligger til sammen ni håndtakskjerner, og alle, med unntak av én, ble funnet på felt B. De er tilvirket av ulike flinttyper (F2:1, F3:1, F4:4, F5:1, F6:1, F14:1) og er i hovedsak laget på større avslag. Enkelte er laget med utgangspunkt i mindre strandknoller. Sju av kjernene har glatte plattformer, mens to har fasetterte plattformer. Kjernene er til dels varierte, med ulik plattformvinkel, og ikke alle har den karakteristiske avlange formen. Formvariasjonen kan forklares ved at kjernene var på ulike stadier da de ble forkastet. Selv om de er forkastet på forskjellige stadier, framstår alle som nedarbeidede og med dårlig potensial for videre reduksjon. Fra felt B foreligger det også to emner til håndtakskjerner (F2), som begge er laget på store avslag (se fig. 3.10). Det største emnet måler 10,1 cm.

Det er skilt ut fem mikroflekkekjerner som ikke kan typebestemmes nærmere. Kjernene er varierte og foreligger i ulike flinttyper (F1:1, F4:1, F6:2, F14:1). To har fasetterte plattformer. Det er vanskelig å avgjøre hvilken form kjernene har hatt, men de inngår trolig i samme mikroflekkekonsept som håndtakskjernene.

På felt A er lokalitetens eneste uregelmessige kjerne funnet. Kjernen består av matt, grå flint (F2) og har flere avspaltningssarr etter hengselavslag, og det er slått i flere retninger. Mangel på uregelmessige kjerner generelt i materialet fra Vallermyrene 4 kan vise til at reduksjonen i hovedsak har vært standardisert og praktisert av erfarne huggere.

Det er klassifisert ti bipolare kjerner. Åtte av disse er funnet på felt A. De bipolare kjernene er ikke en enhetlig gruppe. Tre av kjernene er laget på forholdsvis smale avslag og har en tilnærmet flat form. De øvrige bipolare kjernene har et mer uregelmessig uttrykk, og det er usikkert om de er produsert på

avslag. Tre av de bipolare kjernene er brent. Ingen av de bipolare kjernene har cortex, noe som skulle tilsi at det ikke er benyttet bipolar teknikk for å åpne små flintknoller (Eriksen 2000; Whittaker 1994). På grunn av mangel på avspaltningssarr etter mikroflekker ser det heller ikke ut til at kjernekategoriene er et resultat av opphugging av tidligere håndtakskjerner/mikroflekkkjerner. Ettersom det er lite avfall fra bipolar reduksjon generelt i materialet (se under), kan det tenkes at de bipolare kjernene har fungert som en type redskap.

Kjernefragmentene består i hovedsak av sidefragmenter/kjernefronter og skyldes først og fremst justering av kjernefront og vedlikehold av håndtakskjerner. Det foreligger også to plattformavslag. Kun et fåtall av kjernene på lokaliteten har bearbejdede og fasetterte plattformer, og disse kjernene er også svært nedarbejdede. Fasetteringen synes ikke å være like omfattende som den observert på koniske kjerner i mellommesolittisk tid (Ballin 1999a, 1999b; Rankama og Kankaanpää 2008). Plattformpreparering har ikke vært gjennomført konsekvent på lokaliteten.

Avfallsmaterialet

Den primært tilvirkede flinten utgjør 28,4 prosent av den totale funnmengden og fordeles på kategoriene avslag, smalflekk/mikroflekk, fragment, splint med slagbule, splint uten slagbule og kerne/kjernefragment. Fordelingen på kategori er ganske lik på felt A og felt B, men skiller seg ut på to punkter. Felt A har færre avslag (19 prosent) og flere splinter med slagbule (16 prosent) enn felt B, som har henholdsvis 27 prosent avslag og 7 prosent splinter med slagbule. Færre avslag kan være et direkte resultat av at flinten er mer brent på felt A enn på felt B, og/eller at flere redskaper laget på avslag er ført ut av lokaliteten. Et større antall splinter med slagbule kan skyldes at det har forgått mer intensiv preparering og finretusjering i tilknytning til kjernebearbeiding og redskapstilvirkning på felt A (se tolkning).

Femtisju prosent av avfallsmaterialet består av fragmenter (fragment + splint uten slagbule). Fragmenteringen skyldes i overveiende grad varmepåvirkning. Dersom man ser bort fra det brente materialet og kun studerer ubrente avslag og fragmenter, er fordelingen en annen. Da står lokaliteten med 63 prosent avslag og 37 prosent fragmenter. En generell avslagsproduksjon vil som regel gi en fordeling på 50 prosent avslag og 50 prosent fragmenter. En andel på 37 prosent fragmenter regnes derfor som lavere enn forventet og bør forklares. Lav fragmenteringsgrad for det ubrente materialet kan

demonstrere at flinten har vært av gjennomgående god huggekvalitet. Flint av varierende kvalitet har en tendens til å fragmentere mer. Lite fragmentering viser også at bipolar teknologi ikke har vært en utbredt reduksjonsstrategi på Vallermyrene 4.

Andelen cortex er blitt dokumentert for avfallsmaterialet. Fjorten prosent av hele materialet har rest etter cortex. Dersom en hel knoll er innledende formgitt og redusert på en lokalitet, skal det i teorien finnes cortex på omkring 60–90 prosent av avfallsmaterialet (Eigeland 2013). Fjorten prosent må derfor kunne regnes som en liten andel. Mangelen på cortex viser sannsynligvis at det er mange kjerner som er ført inn til boplassen i preparert tilstand, klarstilt til bruk. Andelen primære og sekundære avslag vil gi en indikasjon på hvor mye lokal flint som kan være brukt fra første trinn i en reduksjonssekvens, det vil si fra knollstadiet. I denne sammenhengen definerer vi lokal flint som strandflint som er plukket opp i tilknytning til boplassen eller i umiddelbar nærhet (ibid.). Her skiller felt A og felt B seg litt fra hverandre. Felt A har til sammen 328 artefakter med rest av cortex, hvorav 35 prosent er primære og sekundære avslag. Til sammenligning har felt B 1606 artefakter med cortex, hvorav 6 prosent utgjør primære og sekundære avslag. Det betyr at felt A i større grad enn felt B har utnyttet lokale knoller til redskapstilvirkning.

Tre typer diagnostiske avslag (Inizan, Roche og Tixier 1992) ble undersøkt for flint: *vingeformede avslag* / *avslag med vinkel på under 45°*, som er relatert til økseproduksjon, *bipolare avslag* tilknyttet reduksjon med bipolar teknikk og *hengselavslag*, som kan være et mål på både teknisk nivå og flintens huggekvalitet. De samme tendensene ble observert på felt A og felt B: Det ble ikke registrert flintavslag som har med økseproduksjon å gjøre. Flinten synes hovedsakelig å være innrettet mot mikroflekketeknologi og generell avslagsproduksjon. Samlet sett var det en forsvinnende liten prosentandel bipolare avslag (1 prosent) og hengselavslag (2 prosent) i avfallsmaterialet. Det tyder på at bipolar teknologi ikke hadde en viktig funksjon på lokaliteten. Det lave innslaget av hengselavslag viser at flinten ble håndtert av erfarne huggere som gjorde få tekniske feil. Flintkvaliteten kan også regnes som god.

På Vallermyrene 4 ble størrelsesfordelingen på avslagene dokumentert. Det er flest avslag på rundt 2 cm (80 prosent), og det finnes ingen over 5 cm. Det kan tyde på to ting. Enten var knollene som ble benyttet på boplassen, generelt små, eller så var flere kjerner, som kunne hatt en viss størrelse i utgangspunktet, blitt redusert kraftig ned før de ble introdusert til lokaliteten. Begge tolkninger er

Hovedkategori	Antall	%	Delkategori	Antall
<i>Sekundærbearbeidet kvartsitt</i>				
Fragment med retusj	1	0,7		1
<i>Sum, sekundærbearbeidet kvartsitt</i>	<i>1</i>	<i>0,7</i>		
<i>Primærtillvirket kvartsitt (avfall)</i>				
Mikroflekk	7	5,1		7
Avslag	20	14,6	Avslag	20
Fragment	20	14,6		20
Splint	27	19,7	Splint uten slagbule	18
			Splint med slagbule	9
Kjerne	1	0,7	Plattformkjerne	1
<i>Sum, primærtillvirket kvartsitt</i>	<i>75</i>	<i>54,7</i>		
<i>Sum, kvartsitt</i>	<i>76</i>	<i>55,5</i>		
<i>Primærtillvirket bergkrystall</i>				
Mikroflekk	9	6,6		9
Avslag	8	5,8		8
Fragment	7	5,1		7
Splint	14	10,2	Med slagbule	2
			Uten slagbule	12
Kjerne	2	1,5	Bipolar kjerne	2
<i>Sum, bergkrystall</i>	<i>40</i>	<i>29,2</i>		
<i>Primærtillvirket kvarts</i>				
Avslag	10	7,3		10
Fragment	6	4,4		6
Splint	3	2,2	Uten slagbule	3
Kjerne	1	0,7	Plattformkjerne	1
<i>Sum, kvarts</i>	<i>20</i>	<i>14,6</i>		
Sum, kryptokrystallinske råstoff	137	≈ 100		

Figur 3.11. Kryptokrystallinske råstoff fra Vallermyrene 4.

Figure 3.11. Classification of rock crystal, quartz, and quartzite from Vallermyrene 4.

mulige. Ser vi på fordelingen av flinttype, er de største avslagene å finne i typene F2 og F4; disse har også flest primære og sekundære avslag. Mye peker mot at disse to typene er lokal strandflint funnet i tilknytning til boplassen. F2 og F4 har også de lengste huggesekvensene (mest avfallsmateriale) både på felt A og på felt B. En tredje mulig forklaring kan være at redskaper som er laget av store avslag (> 4 cm), er fjernet fra lokaliteten.

De øvrige flinttypene, foruten F3 (brent) og F10 (patinert/ubestemt), representerer kjerner som er brakt med til boplassen. Flere av disse medbrakte flinttypene mangler kjerner (F7, F8, F9, F12, F15), noe som sannsynligvis viser at kjernene ble tatt

med videre etter endt opphold. Noen artefakter kan være ført inn som enkeltredskaper. De ufullstendige sekvensene av enkelte flinttyper gir begge feltene en transittkarakter, det vil si at besøket/besøkene kan ha hatt kort varighet. Generelt kan man si at liten størrelse på avfallsmaterialet kan være et tegn på en forholdsvis økonomisk utnyttelse av flinten.

Kryptokrystallinske råstoff

Kryptokrystallinske råstoff som kvarts, bergkrystall og finkornet kvartsitt utgjør 0,3 prosent av den totale funnmengden på Vallermyrene 4 og finnes i et lite antall på felt A og felt B. De kryptokrystallinske råstoffene har mange av de samme egenskapene

Bergartstype	Beskrivelse	Funnsted
B1	Brun/grå, grov tekstur og homogen	B
B2	Grønn med lyse granatkorn	A (B)
B3	Grønn/blå – svært erodert (gruppen kan inneholde flere ulike typer)	A (B)
B5	Lys, finkornet, homogen	A (B)
B6	Mørk/svart, finkornet og homogen (to varianter, hvorav én er mer erodert enn den andre)	A/B
B8	Usikker	A/B
B9	Bru/grå med glimmer	A
B14	Lys med mørke spetter	A
Metaryolitt	Rødbrun, finkornet og homogen	B

Figur 3.12. Det er skilt ut ni bergartstyper i tilknytning til økseproduksjon basert på visuelle kriterier. Etter en helthetsvurdering av materialet i etterkant av katalogiseringen ble B4 og B7 slått sammen med B2, B12 ble slått sammen med B3, B10 ble slettet på grunn av manglende kriterier for menneskelig tilvirkning, og B11 ble vurdert som usikker (B8).

Figure 3.12. Volcanic rocks divided by type based on visual characteristics.

som flint, og på lokaliteten er råstoffene primært benyttet til mikroflekkeproduksjon på lik linje med flinten. Noe av kvartsen besitter gjennomslittige partier som minner om bergkrystall. Det er dermed sannsynlig at kvartsen som er benyttet på boplassen, stammer fra klaser av bergkrystall som ofte er omgitt av kvarts. Kvartsen og bergkrystallen bør derfor ses på som en enhet. Felt A og felt B har en nærmest identisk mengde kvarts og bergkrystall, med henholdsvis 31 og 29 stykker. Sju av mikroflekkene av bergkrystall er tynne, med parallelle sidekanter og gjennomgående rygger. Mikroflekkene er sannsynligvis laget med trykkteknikk. To mikroflekker har svært tydelige slagringer på den ventrale siden. Dette kan være et tegn på at de er et resultat av opphugging av mikroflekkkjerner med bipolar teknikk. Det finnes to bipolare kjerner av bergkrystall som kan bekrefte at en slik type opphugging har forekommet. Begge de bipolare kjernene av bergkrystall er funnet på felt A, hvor også flertallet av de bipolare kjernene av flint ble funnet.

Det er også et innslag av en finkornet, hvit kvartsitt av ypperste huggekvalitet. Mikroflekkene som er produsert av kvartsitt, er tynne, har parallelle sidekanter og gjennomgående rygger og er trolig laget med trykkteknikk. Det meste av kvartsitten er funnet på felt B (68), mens det er noen få stykker på felt A (8). Det faktum at begge feltene har et innslag av råstoffet, kunne være et tegn på at felt A og felt B er samtidige (se tolkning for videre diskusjon). Et mindre innslag av finkornet kvartsitt av denne typen er imidlertid vanlig å finne på de fleste næstvetboplasser og trenger ikke nødvendigvis å vise til

en sammenheng mellom feltene (f.eks. Berg 1995; Jaksland 2002; Mikkelsen 1975a). Det begrensede antallet av bergkrystall/kvarts og kvartsitt tyder på at råstoffene var et «eksotisk» innslag på boplassen. Én mulighet er at råstoffene er blitt handlet/byttet. Det lave antallet viser at det trolig ikke er benyttet en lokal kilde.

Funnmateriale av bergart

Bergart omfatter hovedsakelig økserelatert materiale, som økser, produksjonsavfall etter øksetilvirkning og slipeplatefragmenter. I oversikten inkluderes samtidig noen få fragmenter med retusj og ett med rissespor, sandsteinskniver og knakkesteiner. Bergart utgjør 71 prosent av den samlede funnmengden på Vallermyrene 4. Andelen bergart er noe høyere på felt A enn på felt B. I bergart er 99,6 prosent av materialet primærttilvirket og 0,4 prosent, sekundærbearbeidet. Felt A og felt B har en lik andel sekundærbearbeidet bergart.

Varmepåvirkning er i liten grad blitt registrert for bergart. Det skyldes stor usikkerhet knyttet til hvordan de ulike bergartene ser ut når de har vært utsatt for brenning. Vi kan derfor ikke se bort fra at deler av materialet er brent. Svært lite av bergartsmaterialet har rest etter cortex / naturlig overflate. Kun 0,5 prosent er dokumentert på boplassen som helhet.

Det er skilt ut ni bergartstyper som er relatert til økseproduksjon (se fig. 3.12). Svært erodert bergart er blitt samlet under betegnelsen B3. B3 er ingen enhetlig gruppe og kan inneholde flere typer. B3 finnes både på felt A og på felt B, men er mest utbredt på førstnevnte felt. B3 har medført en del

Hovedkategori	Antall	%	Delkategori	Antall
<i>Sekundærbearbeidet bergart/sandstein</i>				
Øks	71	0,2	Nøstvetøks, hel	29
			Eggfragment	20
			Nakkefragment	5
			Ubestemt fragment av øks	12
			Økseemne	5
Avslag, slipt (oppskjerpingsavslag)	3	-		3
Fragmenter med retusj	7	-		7
Slippeplater	34	-	Bergart, fragment	28
			Sandstein, fragment	6
Fragmenter med rissespor	1	-		1
Sandsteinskiver	14	-	Hel	1
			Fragment	13
Knakkesteiner	8	-		8
<i>Sum, sekundærbearbeidet bergart</i>	<i>138</i>	<i>0,4</i>		
<i>Primærttilvirket bergart (avfall)</i>				
Avslag	18 045	51,2	Avslag	17 896
			Hengselavslag	91
			Vingeavslag	5
			Splittet avslag	53
Fragmenter	7922	22,5		7922
Splinter	9109	25,9	Splint uten slagbule	7110
			Splint med slagbule	1999
<i>Sum, primærttilvirket bergart/sandstein</i>	<i>35 076</i>	<i>99,6</i>		
Sum, bergart/sandstein	35 214	100		

Figur 3.13. Bergartsmaterialet fra Vallermyrene 4.

Figure 3.13. Classification of volcanic rock and sandstone artifacts.

tolkningsproblemer (se under). B6 består av to varianter, hvorav den som er mest erodert, finnes på felt B. Det er mulig det her er snakk om to forskjellige typer. Det er gjort flest funn av B6 på felt A. B1 og metaryolitt finnes kun på felt B, mens B2, B5, B9 og B14 hovedsakelig er utnyttet på felt A. Fordelingen av bergartstyper viser klare forskjeller mellom feltene. Det meste av bergartsmaterialet er vulkanske bergarter. Diabas synes å dominere i materialet (pers. med., Erik Ogenhall, UV GAL, Uppsala).

Økser

Det samlede øksematerialet består av 29 hele økser og 37 øksefragmenter, hvorav 20 nakkestykker, 5 eggstykker og 12 ubestemte øksefragmenter. I

t tillegg foreligger det fem økseemner. Mesteparten av øksematerialet er svært forvitret (B3), og det er følgelig vanskelig å si noe sikkert om øksenes størrelse, form og produksjonsteknikk, men majoriteten ser ut til å være mer eller mindre klassiske nøstvetøkser. En nøstvetøks er en tverregget kjerneøks, ofte med slipt egg, som er tildannet ved avslagsteknologi der øksen formes ved å slå avslag fra en flat side (her betegnet *nøstveteknologi*; se mer utfyllende omtale under «Avfallsmaterialet»). Dette resulterer ofte i et trekantet tverrsnitt. Det bør likevel understrekes at øksetypen er en heterogen gruppe og det finnes mange ulike former og varianter (Jaksland 2005; Glørstad 2011). Størrelsesmessig varierer øksene fra Vallermyrene 4 fra 10 til 21,5 cm i lengde og fra 2,2 til 6,2 cm i bredde. Majoriteten har et

Figur 3.14. Et utvalg av økser funnet på Vallermýrene 4. Foto: Ellen C. Holte, KHM.
Figure 3.14. A selection of adzes from Vallermýrene 4.

trekantet tverrsnitt. Kun fire av øksene har slipt egg, men erosjon gjør det vanskelig å identifisere om det er sliping i det øvrige øksematerialet.

På felt A ble det til sammen funnet 33 økser, hvorav 8 hele, 9 nakkefragmenter, 4 eggfragmenter, 8 ubestemmelige øksefragmenter og 3 emner. Dette utgjør 0,2 prosent av det samlede bergartsmaterialet på felt A. Øksematerialet fordeler seg på bergartstypene B2 (18 prosent), B3 (42,5 prosent), B5 (6 prosent), B6 (24,5 prosent), B9 (3 prosent) og B14 (6 prosent). De fleste øksene er klassiske nøstvetøkser. Én av øksene har imidlertid en flat underside, en hvelvet overside og slipt egg og kan minne om enkelte økser fra Frebergsvik, som Mikkelsen beskriver som *prikkhuggede økser med plan bakside, høyt hvelvet overside og slipt egg* (Mikkelsen 1975a:67). Lignende typer er funnet blant annet på Torpum 9a ved Svinesund (Rønne 2003b) samt Gunnarsrød 6 (Carrasco et al., kap. 13, bind 1, denne serie). Eksemplaret fra Vallermyrene 4 er erodert (B3), og det er vanskelig å avgjøre om den er prikkhugget. Den plane undersiden ser ut til å være den naturlige spalteflaten i steinen.

Øksematerialet fra felt B teller 38 stykker og omfatter 20 hele økser, 11 nakkefragmenter, 1 eggfragment, 4 ubestemmelige øksefragmenter og 2 emner. Til sammen utgjør dette 0,2 prosent av bergartsmaterialet på feltet. Materialet fordeler seg på bergartstypene B1 (5 prosent), B3 (82 prosent), B5 (5 prosent), B6 (5 prosent) og B8 (3 prosent). Mesteparten av øksene foreligger i B3, og flere er smale og nokså korte (ca. 2,5 cm brede og 10 cm lange). Det er imidlertid vanskelig å bedømme om størrelsen skyldes erosjon, men forekomsten av lignende eksemplarer i uforvitrede bergartstyper kan tyde på at størrelsen er reell. De små øksene kan være tenkt en annen funksjon enn de større øksene.

Erosjon gjør det også vanskelig å vurdere hvorvidt øksene er oppskjerpet, oppbrukte eller ubrukte. Fra felt A foreligger tre avslag med sliping (B2:1 og B6:2), som trolig skal ses i sammenheng med oppskjerpning av økseegger. På samme felt ble det funnet en ubrukt og uslipt nøstvetøks på 21,5 cm (B5).

Majoriteten av øksene på både felt A og felt B har en plan underside og er produsert ved vanlig nøstvetteknologi. Enkelte har imidlertid en huggesøm på sidene og på undersiden som delvis ser ut til å være formet ved tosidig teknologi. Dette innebærer at huggeren har snudd øksen for hvert avslag som er slått av, og brukt avslagets negativ som plattform (se avfallsmateriale av bergart for mer utfyllende omtale; Rasic og Andrefsky 2001:61).

Avslag og fragmenter med rissespor og retusj

En ca. 13 cm lang, 6 cm bred og 1,2 cm tykk plate av bergart ble funnet på felt A. Platen kan være en rest av en slipeplate, men overflaten har ikke tydelige slipespor. På den ene siden er det tilvirket åtte tydelige rissespor ved siden av hverandre i rette linjer. Platen kan være benyttet som underlag til en skjæreaktivitet.

Både på felt A og felt B ble det funnet noen få store fragmenter av bergart med retusjering og/eller bearbeiding langs kantene. To av disse var laget på relativt flate, platelignende fragmenter, mens de øvrige syntes å være tildannet på tynne, økselignende emner. Det er usikkert hva redskapene har vært brukt til.

Avfallsmaterialet

Primært tilvirket bergart utgjør hele 70,7 prosent av den totale funnmengden på Vallermyrene 4 og fordeles på kategoriene avslag, fragment, splint med slagbule og splint uten slagbule. Fordelingen på kategori er nokså lik på felt A og felt B. Felt B har imidlertid 11 prosent flere avslag enn felt A, mens felt A har 11,4 prosent flere splinter med slagbule enn felt B. Flere avslag på felt B kan skyldes at bergartsmaterialet på felt A er mer erodert. Færre splinter med slagbule kan være et resultat av at B1 er en mindre elastisk bergartstype enn de typene som dominerer på felt A. Lite elastiske og stive bergarter gir mindre synlig slagbule.

Førtitre prosent av avfallsmaterialet av bergart består av fragmenter (fragment + splint uten slagbule). Det er flere avslag enn fragmenter i materialet, noe som er et tegn på at hugge kvaliteten har vært bra og fragmenteringsgraden generelt ganske lav. Som nevnt er det lite bergartsmateriale som har rest etter cortex (0,5 prosent). Det er også svært få primære og sekundære avslag blant avslagsmaterialet (0,1 prosent). Dette er en god indikasjon på at økseemnene var formgitt og bearbeidet et annet sted før de ble brakt inn til boplassen. Det er få av de primære og sekundære avslagene som har avrundede kanter, som skulle tilsi at de stammer fra knoller fra morene. Kun én øks fra felt A i bergartstypen B9 kan med sikkerhet sies å ha utgangspunkt i en knoll. Emnet, som har en «økselignende» form, kan være funnet lokalt og testet på stedet. Øksen er tilhugget med noen få slag, men synes imidlertid å være forkastet uten å ha blitt brukt. De øvrige primære og sekundære avslagene har rette, glatte flater, som viser at emnene til økser ble samlet inn langs bergvegger som hadde rast ut, eller ved bruddvirksomhet. Bergartene synes å stamme fra flere ulike kilder (se tolkning).

Tre typer diagnostiske avslag (Inizan et al. 1992) ble undersøkt for bergart: *vingeformede avslag* / *avslag med vinkel på under 45°*, som er relatert til økseproduksjon med tosidig teknologi, *hengselavslag*, som er knyttet til teknisk nivå og huggekvallitet, og *splittede avslag*, som er et mål på hvor seig/hard bergarten har vært å slå. I bergartsmaterialet ble det funnet svært få diagnostiske avslag etter tosidig teknologi. Øksene ble hovedsakelig tildannet ved «nøstveteknologi», det vil si at avslag ble slått av fra en flat side i en vinkel på mellom 80 og 60°. Reduksjonen foregikk primært i én retning fra én plattform rundt hele emnet. Vi har imidlertid merket oss at noen få økser har rester etter en søm som tyder på at en form for tosidig teknologi er benyttet i slutfasen på noen reduksjoner, trolig for å forme emnet på en bestemt måte. Denne formgivningen har ikke etterlatt seg mye karakteristisk avfall.

Det er registrert få hengselavslag i materialet som helhet (0,5 prosent). Dette indikerer at øksene primært ble produsert av erfarne huggere som gjorde få feil. Et unntak kan være et forkastet emne i B1 fra felt B, hvor det er slått i flere retninger uten en synlig plan. Emnet har også tydelige negativer etter fem hengselavslag. Emnet kan kanskje være hugget på av en mindre kompetent person. Få hengselavslag bekrefter samtidig at huggekvalliteten har vært god. Det gjør også andelen splittede avslag. Avslag som deles i to i slagpunktet, er som regel en følge av at bergarten er særlig hard og mangler elastisitet. I materialet finnes kun 0,3 prosent splittede avslag. Det er en liten forskjell mellom felt A og felt B, hvor sistnevnte har litt flere splittede avslag. Det kan vise til at B1 er litt mer sprø og stiv enn de øvrige bergartene som er benyttet på lokaliteten. Samlet sett viser både lav fragmenteringsgrad, få hengselavslag og få splittede avslag at huggekvalliteten på bergartene er god. Det kan være et tegn på at emnene er blitt nøye utvalgt og testet før de ble brakt med til lokaliteten.

Størrelsesfordelingen på bergartsavslagene ble dokumentert. B3 kan ikke bli tatt med i en diskusjon, da det er vanskelig å avgjøre hvilken størrelse avslagene egentlig har hatt før de ble utsatt for erosjon. B3 har for eksempel få splinter. Det kan skyldes at de aller minste avslagene og fragmentene er erodert helt bort. De største avslagene finnes for typene B1 og B6. Disse to typene har trolig hatt de største emnene. Etter størrelsen på de største avslagene å dømme synes det som høyden på emnene i gjennomsnitt har vært 9–10 cm da de ble innført til lokaliteten. Fordeling på avslag viser at B1, B2, B5 og B6 har hatt lange og sammenhengende sekvenser hvor flere økser er blitt produsert. B9 har hatt

kun en kort sekvens på en lokal knoll, mens B14 og metaryolitt er vanskeligere å bestemme. Ut fra materialet kan det virke som øksene var mer eller mindre ferdige da de ble brakt inn til boplassen.

Det er mulig å beregne omtrent hvor mange økser som er produsert på Vallermyrene 4, basert på avfallsmaterialet. Dersom vi beregner at det i gjennomsnitt vil produseres omkring 150 avslag og fragmenter per produksjon (Eigeland 2006), er det laget minst 200 økser. Med tanke på at det finnes 71 økser og fragmenter fra økser i materialet, mangler godt over halvparten av det produserte økses materialet. Det er blitt ført ut flest økser fra lokaliteten av bergartstypene B1 og B6. B3 er vanskeligere å tolke. Her er det funnet rester etter 45 økser/øksefragmenter, men det er avfall til kun rundt 14 økser. Dette kan være en indikasjon på hvor mye av avfallsmaterialet som er blitt erodert bort gjennom naturlige prosesser. I B5 finnes fire økser, som passer godt overens med mengden avfallsmateriale. Det synes ikke å være noen økser av B5 som er ført ut av boplassen.

Slipeplater av bergart og sandstein

Slipeplatematerialet er svært fragmentert og omfatter 28 fragmenter av bergart og 6 av sandstein. På felt A foreligger det tre slipeplatefragmenter av ulike bergartstyper. Alle ser ut til å være fra ensidige slipeplater. Det største måler 7,6 cm og har en konkav overflate. Det ble også funnet en fragmentert, tosidig slipeplate av brunlig sandstein på felt A. De slipte sidene skråner sammen mot en kant, men selve kanten er fragmentert, og det er derfor ikke mulig å si om denne har vært slipt.

På felt B ble det funnet fem slipeplatefragmenter av ulike typer sandstein. Det største fragmentet er av en rødbrun type og måler 13,9 cm. Det ble også funnet diverse slipeplatefragmenter av forskjellige bergartstyper, deriblant 17 slipeplatefragmenter av en grågrønn type (B15), og disse stammer trolig fra samme slipeplate. Vest på feltet framkom det nærmere 50 fragmenter av en brunlig bergart, som er identifisert som agglomerat (pers. med., Erik Ogenhall, UV GAL, Uppsala). Enkelte fragmenter hadde sporadiske glattslipte partier, mens de fleste var usikre. Fragmentene varierte fra 5 til 44 cm i største mål, og tykkelsen var også variabel. Overflaten på fragmentene med sliping var svært ujevn. Dersom slipeplaten er blitt benyttet til sliping av økseegger, burde man kanskje forvente større grad av sliping og jevnere, glattere overflater. På grunn av usikkerheten besluttet vi å ikke samle inn samtlige fragmenter, men heller ta vare på et mindre utvalg av sikre og usikre fragmenter.

Figur 3.15. Avfallsmateriale fra økseproduksjon av bergartstypen B1 fordelt på størrelse. Fordelingen viser at alle trinn i produksjonen er representert unntatt den første formgivningen av emnet. Denne forgikk trolig ved kilden. Foto: Ellen C. Holte, KHM.

Figure 3.15. Debitage from adze production of "volcanic rock type 1" (B1) distributed by size. The grouping by size demonstrates that every reduction sequence is represented at the site except the initial one. The first stage, from block to adze preform, was probably carried out by the quarry or source.

Sandsteinskniver

Det ble funnet 1 hel og 13 fragmenter av sandsteinskniver. To fragmenter ble funnet på felt B, og

de resterende ble funnet på felt A. Den hele kniven er 13,4 cm lang og har en slipt, men butt egg. Enkelte fragmenter har en glattslipt side og er trolig

Kontekst	Provenr.	Rute / mekanisk lag	Vekt	Vedart(er)	Datert
Felt B / A896	KP201	873x256yNV, lag 4	0,8 g	1 Pinus	Ja
Felt B / A896	KP202	873x255NØ, lag 4	0,3 g	3 Pinus	Ja
Felt B / A896	KP203	873x255NV, lag 4	1,6 g	Ikke vedartsbestemt	Nei
Felt A	-	897x238SV, lag 2	0,1 g	Hasselnøttskall	Nei

Figur 3.16. Kullprøver fra Vallermyrene 4.

Figure 3.16. Charcoal samples from Vallermyrene 4.

blitt brukt som slipeplater på et tidligere tidspunkt. I likhet med det hele eksemplaret synes de aller fleste fragmentene å ha en nokså butt egg.

Knakkestein

Det ble funnet åtte knakkestein. Felt A har tre knakkestein og felt B fem. Knakkesteinene kan deles inn i tre grupper. Den første gruppen består av tre relativt store og tunge steiner (350–500 gram) som har tydelige knusespor i én eller to ender. To av knakkesteinene er av kvartsitt. Én av disse er splittet i to. Etter de kraftige knusesporene å dømme er knakkesteinene benyttet på hard bergart. Det er ikke urimelig å tenke seg at disse tre steinene har vært brukt til øksetilvirkning på vulkanske bergarter. Knakkesteinene kan betegnes som oppbrukte og forkastet. To ble funnet på felt A og én på felt B.

Den andre gruppen består av fire knakkestein som har mindre vekt og størrelse enn steinene i gruppe 1. Én veier kun 16 gram. Alle fire steinene er av kvartsitt og har jevne, skrånede knusespor i én eller to ender, som viser at de er brukt til ordinær redskapstilvirkning, det vil si reduksjon av kjerner og/eller finbearbeiding/retusjering. De beskjedne knusesporene kan tyde på at knakkesteinene er benyttet på flint og ikke vulkansk bergart. Ingen av knakkesteinene kan betegnes som oppbrukte. Tre av steinene ble funnet på felt B og én på felt A.

Den siste gruppen består av en knakkestein på 177 gram som ble funnet på felt B. Steinen har knusespor i den ene enden, som er påført ved at steinen er brukt i en loddrett bevegelse. Det betyr at steinen er brukt til en eller annen form for knusing. Etter som det er få tegn på bipolar teknikk på Vallermyrene 4, er det sannsynlig at steinen ikke er benyttet til redskapstilvirkning, men til et annet formål.

Antall knakkestein på en boplass kan si noe om bosetningsstrategi (Eigeland og Hansen in press). Få eller ingen knakkestein viser til høy mobilitet. Menneskene tar med seg redskapene videre og har ikke planer om å vende tilbake til boplassen. Tilstedeværelsen av flere knakkestein tyder enten på

mer stasjonær aktivitet eller på en form for områdetilknytning hvor man stadig returnerer til samme sted. Sistnevnte tolkning gjelder trolig for knakkesteinene på Vallermyrene 4.

NATURVITENSKAPELIGE PRØVER OG ANALYSER

Kullprøver

Det foreligger tre kullprøver fra lokaliteten, og alle stammer fra nedgravning A896 på felt B. Vedartsbestemmelsene er utført av Helge I. Høeg ved KHM. I tillegg ble det funnet to brente hasselnøttskall på felt A.

Osteologi

På felt A ble det til sammen funnet 21 brente bein og på felt B to brente bein. Osteolog Leif Jonsson har gått igjennom beinmaterialet. Beinmaterialet kunne ikke bestemmes nærmere enn pattedyr (Mammalia). Samtlige beinfragmenter er sannsynligvis landpattedyr. Enkelte fragmenter kan stamme fra mellomstore landpattedyr, på størrelse med et rådyr (Jonsson 2013c).

STRUKTURER

Det ble påvist kun én struktur under undersøkelsen, og denne lå på felt B. Hele lokaliteten ble flateavdekket med gravemaskin i etterkant av den konvensjonelle utgravingen, men uten resultater. På felt B ble det funnet 98,5 kg skjørbrent stein, og mesteparten lå på den østre delen av flaten. På felt A ble det ikke påvist skjørbrent stein.

Grop A896

Mellom to lave bergrygger på den sørvestlige delen av felt B framkom det et mørkt fyllskifte i toppen av lag 3. I toppen av lag 4 fikk fyllskiftet en tydeligere avgrensning og ble betegnet A896. Den hadde en avlang form, og fyllmassen bestod av svart sand omgitt av mørkebrun grusholdig sand (se fig. 3.17). Både den svarte og den mørkebrune fyllmassen var

Figur 3.17. Grop A896. Gropen vises som et mørkt, funnførende fyllskifte og lå i øksetilvirkningsområdet på felt B.

Figure 3.17. Feature A896, «Felt B,» facing north. A pit appearing on the surface as a dark patch with finds. The pit was discovered in the axe-production area.

kullholdige, men det var få, men store trekullbiter. Strukturen målte 2,5 x 0,4 meter og var orientert øst-vest. Da den ble snittet fra toppen av lag 4, var strukturen 10 cm dyp, men har vært dypere ettersom den framkom allerede i lag 3. Profilet viste at fyllmassen lå i en forsenket lomme, delvis rett på berggrunnen. I vest var det et tynt lag med mørkebrun sand mellom berggrunnen og den svarte fyllmassen. Strukturen inneholdt ingen skjørbrante steiner. Det ble tatt ut tre kullprøver, og to av disse er C14-daterter.

Den svarte fyllmassen i strukturen var funnførende, mens den mørkebrune massen inneholdt få eller ingen funn. Skillet mellom funnførende og funntomme masser var påfallende. Funnene omfattet i hovedsak avfallsmateriale av svært erodert bergart av typen B6, ofte nokså store avslag, men det ble også gjort funn av økser i fyllmassen. Man kan undres over hvorfor funnmaterialet av B6 som lå i A896, var såpass forvitret.

Strukturens uregelmessige form samt fraværet av skjørbrant stein og kullrand tyder på at den ikke har vært en kokegrop. Gropen var fylt av produksjonsavfall, og dette kan tyde på at den er blitt brukt som en avfallsgrop. Profilet gav imidlertid ikke inntrykk av at A896 var en regelmessig nedgravning, men heller en naturlig forsenkning. Etnologiske data viser at det er vanlig å grave ned søppel i groper i bakken, men avfallsgropene blir sjelden gravd med det formål å være en avfallsgrop; som oftest har man benyttet seg av naturlige forsenkninger eller gjenbruk/fyll av forlatte strukturer på boplassen (Schiffer 1987:61–62). Spørsmålet er hvorvidt avfallsmaterialet bevisst er deponert, eller om det er havnet i gropen på grunn av naturlige prosesser. Groper med avfall etter økseproduksjon er også påvist på flere senmesolittiske lokaliteter i Tanum, Bohuslän i Vest-Sverige (Gerdin og Munkenberg 2005:146; Falkenström 2009:20–21, 34).

Lag	Antall funn	Prosent av alle funn	Gravd areal, m ²	Funntetthet per m ²
1	6378	31	119	53,6
2	11 216	54,5	74	151,6
3	2832	13,8	37	76,5
4	156	0,7	14	11,1
Sum, felt A	20 582	100	244	-
1	9084	31,3	154	59
2	18 329	63,1	120,5	152,1
3	1474	5,1	32,5	45,4
4	152	0,5	8	19
5	11	0	2	5,5
Sum, felt B	29 050	100	317	

Figur 3.18. Vertikal funnspredning fordelt på lag.

Figure 3.18. Vertical find distribution.

FUNNSPREDNING OG AKTIVITETSOMRÅDER

Kildekritiske aspekter ved funnspredningsanalyser er diskutert av flere (O'Connell 1987; Schiffer 1972, 1987; Vogel 2010), og etnoarkeologiske studier har også belyst noe av problematikken ved utledning av intern boplassorganisering og boplassfunksjon basert på funndistribusjon og funnmaterialet i seg selv, som uoverensstemmelse mellom det littiske materialet og lokalitetens faktiske funksjon, gjentatte opphold, rydding/vedlikehold og overlappende aktivitetsområder (Binford 1978; Keeley 1982; Kent og Vierich 1989; O'Connell 1987; Schiffer 1972, 1987). Binford (1981) har også vist at en stor funnmengde ikke nødvendigvis er ensbetydende med et langt opphold. Pierre Vogel mener at bruken av etnoarkeologi har ført til at vi har urimelige forventninger til hva et arkeologisk kildemateriale faktisk kan fortelle. Istedenfor å forsøke å identifisere enkelthendelser på en lokalitet bør vi heller se etter gjentatte mønstre (Vogel 2010).

Den utvidede katalogiseringen av funnmaterialet fra Vallermyrene 4 har gitt oss utfyllende informasjon om både råstoffstrategier og reduksjonssekvenser, noe som har gitt oss et bedre grunnlag for å studere funnspredningen på lokaliteten.

Funnene på Vallermyrene 4 lå i tilknytning til de to flatene som er betegnet felt A og felt B. Den vertikale funnfordelingen på de to feltene var noenlunde lik, med høyest funnfrekvens i lag 2 (se fig. 3.18). I det følgende vil de to feltene bli presentert hver for seg.

Felt A

Felt A bestod av en langstrakt, sadelformet flate på 119 m². Flaten var 23 m fra nord til sør og 8 m på det bredeste. Felt A var godt avgrenset av berg i nord, øst og vest. Funnene avtar naturlig helt sør på feltet. Funn av flint er mest konsentrert midt på feltet, men strekker seg utover mot nord og sør slik at det dannes et tydelig funnbelte langs berget i øst. I sørvestre del av felt A er det påtakelig lite flint sammenlignet med resten av feltet. Fordelingen av flinttyper viser at alle typene har det samme spredningsmønsteret. Typene er blandet og viser ingen tydelige, utskilte konsentrasjoner hvor enkeltstående huggesekvenser har funnet sted. Dette kan være et tegn på omroting og høy aktivitet innenfor feltet, enten fordi besøket hadde en viss varighet, eller fordi det har vært flere besøk (Binford 1978; O'Connell 1987). En annen tolkning kan være mangel på romlig organisering av aktiviteten (Bjerck 2008:232). Den brente flinten har identisk spredning med den ubrente. Redskaper, mikroflekker og kjerner følger det generelle mønsteret til den øvrige flinten og viser ingen spesifikk fordeling av enkeltgjenstander. De utskilte gjenstandskategoriene er mest utbredt midt på felt A, der funnkonsentrasjonen for flint var høyest.

De kryptokrystallinske råstoffene ligger i samme funnbelte. Det kan være mulig å argumentere for at kvartsen er mest konsentrert i midten av felt A, mens bergkrystall og kvartsitt har en større spredning. Tanken om at kvartsen er et sekundært restavfall etter opphugging av klaser med bergkrystall, kan kanskje være en forklaring på at kvartsen ligger mer

Figur 3.19. Alle funn og skjørbrønt stein.

Figure 3.19. Distribution of all finds and fire-cracked rocks (red = all finds, green = amount of fire-cracked rocks).

Figur 3.20. Funnspredning fordelt på flinttyper, T1–T6.

Figure 3.20. Distribution of flint by type, T1–T6.

Figur 3.21. Funnspredning fordelt på flinttyper, T7–T15.

Figure 3.21. Distribution of flint by type, T7–T15.

samlet enn kvartsitt og bergkrystall. De sistnevnte råstoffene kan ha vært mer intensivt brukt på boplassflaten. Sandsteinskniven og fragmenter etter slike er konsentrert sørøst på flaten og kan stamme fra det siste oppholdet. Øvrige funn, som knakkesteiner, slipeplatefragmenter og bergartsfragmenter med retusj, følger den generelle funnspredningen på feltet.

Bergart som er benyttet til økseproduksjon, ligger stort sett i det samme funnbelte som flinten, med unntak av en mye tettere opphopning av B2 i den sørvestre delen av feltet, hvor det ikke fantes mye flint. Når det gjelder bergartstyper generelt, er det mulig å skille ut noen funnkonsentrasjoner. Det ble gjort mest funn av B6 midt på felt A. Til sammenligning er det mest funn av B2 på hver side av B6-konsentrasjonen (se fig. 3.22). Funnene av bergartstypene B2 og B6 ligger dermed på en rekke av tre «funnøyer» som ligger i forhold til hverandre. Det er mulig å argumentere for at reduksjonssekvensene har foregått samtidig, ettersom funnene har en tydelig romlig distribusjon. Det samme gjelder for eksempel ikke for B3 og B5, som har en jevn spredning over hele funnbeltet. Disse bergartstypene kan representere andre, separate besøk. B14 og B9, som består av få funn, har en mer tydelig fordeling. B14 er samlet nord i feltet, og B9 ligger sentralt på flaten. Selv om bergartene som er brukt til øksetilvirkning, også er godt sammenblandet, viser enkelte typer en litt mer konsentrert distribusjon enn flinten. Det kan vise til avgrensede huggesekvenser i tid og rom. Øksene og øksefragmentene ligger jevnt spredt over hele feltet uavhengig av bergartstype.

Felt B

Felt B omfatter den lavestliggende delen av Vallermyrene 4 og lå på en stor, vifteformet flate. Store deler av flaten var skadet som følge av erosjon og utbygging, og det framgår tydelig av figur 3.19 at lokalitetsflaten har vært større, da funnkonsentrasjonene fortsetter både i nordøstlig og i sørlig retning. Det knytter seg derfor en del usikkerhet til funnernes representativitet. Felt B kan deles i en vestlig og en østlig del, og disse var delvis adskilt av en lav bergrygg. Hele feltet var funnførende, med stedvis svært høy funntetthet. Flint og bergart forekom på hele feltet, men det var en overvekt av bergart på den vestlige delen, mens den østlige delen hadde en høyere flintandel.

I likhet med på felt A er alle flinttyper blandet og ligger spredt over hele feltet. Den varmepåvirkede flinten følger den generelle spredningsmønsteret for flint. Også flekkematerialet følger samme

spredningsmønster, men med en høyere funnfrekvens sentralt på den østlige delen av feltet. Ut fra figur 3.23 kan man ikke spore forskjeller i den romlige spredningen av mikroflekker og smalflekker. Majoriteten av kjernene ble funnet på den østlige delen, men det forekommer både håndtakskjerner, plattformkjerner og en bipolar kerne på den vestlige delen av flaten. Som det framgår av figur 3.26, ligger de sekundærbearbeidede flintartefaktene jevnt spredt over hele feltet, og alle redskapstyper forekommer på både den vestlige og den østlige delen av feltet.

De kryptokrystallinske råstoffene opptrer først og fremst på den østlige delen av felt B. Av disse har kvartsitt og bergkrystall størst spredning, mens kvarts ligger mer konsentrert og finnes utelukkende på den østlige delen av flaten. Muligens kan dette ha samme forklaring som på felt A, ved at de to førstnevnte råstoffene er mer intensivt brukt, og at kvartsen kun er sekundært restavfall etter opphugging av bergkrystall.

Bergartstypen B1 er unik for felt B, og denne forekommer over hele feltet. Funnfrekvensen var imidlertid særlig høy mellom to lave bergrygger på den vestre delen av feltet (se fig. 3.25), hvor det ble funnet store mengder avfall etter nøstvetøksproduksjon. Størrelsesfordelingen av avslag samt betydelige mengder splinter og fragmenter vitner om at det har foregått sammenhengende reduksjonssekvenser her. Etter avfallsmaterialet å dømme har det også foregått sammenhengende reduksjonssekvenser i B1 på den østlige delen av flaten, men omfanget er vesentlig mindre (se fig. 3.25). Når det gjelder de andre bergartstypene, har disse en noe ulik spredning. B2 opptrer nesten utelukkende på den vestlige delen, og det samme gjelder metaryolitt. B6 følger omtrentlig samme mønster som B1, med høyest frekvens i vest. Det ble gjort særlig mange funn av forvitret B6 i grop A896. B3 er spredt over store deler av feltet, med en noe høyere funnfrekvens helt vest. Mesteparten av øksematerialet ligger på den vestlige delen. Alle slipeplater av sandstein opptrer på den østlige delen av feltet, mens alle slipeplater av bergart ligger på den vestlige delen, i relasjon til økseproduksjonsområdet mellom de to bergryggene. Knakkesteinene finnes også hovedsakelig vest på flaten.

Det samlede funnmaterialet tyder altså på at den vestlige delen av feltet har vært hovedaktivitetsområdet for produksjon og bruk av nøstvetøkser. Er det mulig å skille ut noen distinkte knakkeplasser innad i aktivitetsområdet på bakgrunn av de ulike bergartstypene? Michael Schiffer skiller mellom primærdeponert avfall (*primary refuse*) og sekundærdeponert

Figur 3.22. Konsentrasjonene av bergartstypene B2 og B6 på felt A utgjør tre «funnøyer». Det er mulig å argumentere for at økseproduksjonen i de to bergartstypene foregikk samtidig.

Figure 3.22. The distribution of “volcanic rock type 2 and type 6” (B2/B6) represents three succeeding find concentrations. The clear distinction suggests the adze production was contemporary.

Figur 3.23. Funnspredning for flekker, kjerne og knakkesteiner.

Figure 3.23. Distribution of blades, cores, and hammerstones (dark blue = blade, red = microblade, blue = handle core, orange = microblade core, purple = platform core, green = core fragment, brown = hammerstone).

Figur 3.24. Funnspredning for alle råstoffer.

Figure 3.24. Distribution of volcanic rock (blue), flint (green), rock crystal (brown), quartz (pink), and quartzite (yellow).

Figur 3.25. Funnspredning for bergart.

Figure 3.25. Distribution of volcanic rock by type.

avfall (*secondary refuse*), der førstnevnte omfatter redskaper og avfall som er blitt liggende på stedet hvor de ble tilvirket eller brukt, mens sistnevnte er redskaper og avfall som er fjernet fra selve bruks- eller tilvirkningsområdet og deponert et annet sted. Dersom et aktivitetsområde brukes jevnlig, vil en akkumulering av store mengder primærdeponert avfall være til hinder for senere arbeid på samme plass, og rydding vil være en nødvendighet. Schiffer mener derfor at sekundærdeponert avfall er vanligst (Schiffer 1972, 1987:58–63). Konsentrasjonen, omfanget og sammensetning av avfall viser at store deler av økseproduksjonen i B1 har foregått mellom de to bergryggene vest på feltet. Det er sannsynlig at dette avfallet kan være mer eller mindre primærdeponert, men man kan selvfølgelig ikke utelukke at tilvirkningsavfallet kan ha blitt samlet opp i en beholder, på et skinn/teppe eller lignende, og kastet mellom bergryggene. Til sammenligning har de øvrige bergartstypene en mye mer utflytende spredning. Kanskje kan dette tyde på at de forskjellige bergartstypene er blitt utnyttet på ulike tidspunkter eller ved ulike opphold på lokaliteten?

Spørsmål om samtidighet og gjenbruk er problematisk, og Pierre Vogel mener at det nærmeste vi kommer presisering av tid på bakgrunn av det littiske materialet, er *den kontekstuelle samtid*, der funnmaterialet må sies å tilhøre samme menings- og handlingssammenheng (Vogel 2010:143). Vogel mener videre at funnspredningen på en lokalitet er et sammensurium av overlappende hendelser i både tid og rom, og dersom man likevel kan se et mønster, så tyder det på at de gjentatte handlingene har vært strukturert på et eller annet vis (ibid., s. 142–148).

Det ser ut til å være romlige forskjeller i materialet på begge feltene. På felt A er det mest flint i funnbeltet, og relativt lite i sørvest sammenlignet med bergart. Det synes som flint ble mest brukt sentralt på flaten. Bergart har en større spredning, med flere konsentrasjoner. B2 og B6 synes å opptre sammen ved det siste besøket, med tre «funnøyer» som ligger i forhold til hverandre, mens bergart fra eventuelle tidligere besøk er mer spredt. På felt B tyder funnene fra den vestlige delen av flaten på at en omfattende økseproduksjon har foregått her, og særlig i bergartstypen B1. De andre bergartstypene opptrår også først og fremst på den vestre delen, og det er her mesteparten av øksematerialet ligger. Flint forekommer over hele feltet, men særlig på den østlige delen. Et lignende romlig skille mellom flint og bergart er tidligere påpekt av Håkon Glørstad. Han har gjennomført attraksjonsmatriser og GIS-analyser av nøstvetlokaliteten Torpum 9b

ved Svinesund og mener at økserelaterte aktiviteter foregikk utendørs, nærmere sjøen, mens flintbruken var konsentrert til selve boligområdet, og delvis inne i hyttene, på lokaliteten (Glørstad 2010a).

Funnspredningen på Vallermyrene 4 gir inntrykk av at det har vært flere besøk på begge flatene. Flinten lå spredt, noe som kan tyde på omroting som følge av gjentatte opphold. Enkelte bergartstyper hadde i likhet med flinten en utflytende spredning, men noen typer lå mer konsentrert. Vi tolker sistnevnte forhold som spor etter det siste oppholdet.

DATERING OG BRUKSFASER

Typologisk datering og strandlinjedatering

Arkeologiske undersøkelser langs kysten i Oslofjord-området har vist den klare relasjonen mellom senmesolittiske lokaliteter og den samtidige strandlinje (Glørstad 2004a). Ulik beliggenhet og høydeforskjell mellom de to utgravingsfeltene på Vallermyrene 4 åpner derfor for at det kan være en kronologisk forskjell mellom dem. Strandlinjekurven viser at den øverste flaten på Vallermyrene 4 ikke kan ha blitt tatt i bruk før etter 5500 f.Kr. (ca. 6500 BP). Felt A lå på en svakt sadelformet flate, og funnområdet lå i hovedsak på 41 moh., men strakk seg ned til 40,5 moh. Ved en vannstand på om lag 40 meter har det vært havnemuligheter både nord og sør for flaten, og dette tilsvarer en strandlinjedatering til omtrent 5400–5300 f.Kr.

De lokalitetspografiske forholdene på felt B var annerledes enn på felt A. Flaten var vid, uten klare, naturgitte avgrensninger, og endringen av terrenget gjør det vanskelig å vurdere utstrekningen på lokalitetsflaten og hvor den fortidige strandlinjen kan ha gått. Funnområdet på felt B strakk seg fra 36,5 til 39,5 moh., og hovedkonsentrasjonen lå på 37–38 moh. Strandlinjekurven viser at hele flaten, slik den framstår i dag, ble tørrlagt mellom 5200 og 5100 f.Kr. (ca. 6200 BP).

Både teknologiske og typologiske trekk ved det littiske materialet fra Vallermyrene 4 er typiske for nøstvetfasen, 6350–4650 f.Kr. (7500–5800 BP), som klassiske nøstvetøkser, standardisert mikroflekkeproduksjon på håndtakskjerner, slipeplater og sandsteinskniver (Glørstad 2004a; Mikkelsen 1975b). I likhet med andre nøstvetlokaliteter langs Oslofjorden er andelen sekundærbearbeidet flint lav (Jaksland 2003; Tørhaug 2003), og redskapsinventaret domineres av varierte avslagsskraper og bor. Flint er det dominerende råstoffet på kystlokaliteter i nøstvetfasen, og Vallermyrene 4 skiller seg dermed ut ved å ha en klar overvekt av bergart.

Figur 3.26. Funnspredning for gjenstander av bergart og flint.

Figure 3.26. Distribution of formal tools of volcanic rock and flint (red cross = Nøstvet adze, black/green circle = drills, red triangle = scraper, blue = sandstone knife).

Felt/kontekst	Prøvenr.	Vekt, datert	C14-alder BP	Alder, kal. (2σ)	Lab.ref.
Felt A / 894x242y NØ/1	-	0,5 g (brente bein av ubestemt pattedyr)	6489 ± 50	5541–5340 f.Kr.	Ua-45169
Felt A / 892x243y NV/3	-	1 g (brente bein av ubestemt pattedyr)	6381 ± 37	5470–5307 f.Kr.	Ua-45170
Felt B / A896	KP201	0,3 g (Pinus)	6197 ± 40	5296–5040 f.Kr.	Ua-45172
Felt B / A896	KP202	0,8 g (Pinus)	6067 ± 41	5203–4842 f.Kr.	Ua-45171

Figur 3.27. Oversikt over C14-dateringene fra Vallermyrene 4.

Figure 3.27. Radiocarbon dates from Vallermyrene 4.

På bakgrunn av Svinesund-materialet har Glørstad (2004a) foreslått en kronologisk inndeling av den nesten 2000 år lange nøstvetfasen. Den eldste fasen, ca. 6350–5900 f.Kr. (7500–7100 BP), mangler mesteparten av det typiske nøstvetinventaret og har flere elementer som peker bakover mot mellommesolitikum, som prikkhuggede trinnøkser og flekkeproduksjon. I den midtre delen av fasen, ca. 5900–5600 f.Kr. (7100–6800 BP), begynner klassiske nøstvetøkser og andre ledeartefakter å dukke opp i materialet, men i et mer beskjedent omfang sammenlignet med den senere delen av fasen. Fra denne delen finnes det også en øksetype med plan underside og høyt hvelvet overside, som delvis er framstilt ved prikkhuggingsteknikk. Økser av denne typen er blant annet funnet på Frebergsvik i Borre i Vestfold (Mikkelsen 1975a), Torpum 9a ved Svinesund (Rønne 2003b) og Gunnarsrød 6 (Carrasco et al., kap. 13, bind 1, denne serie). Som tidligere nevnt ble det funnet en lignende øks på felt A, som er den antatt eldste aktivitetsflaten på Vallermyrene 4. Forvitringen gjør det vanskelig å vurdere både øksens egentlige form og produksjonsteknikk. Den flate undersiden utgjør den naturlige spalteflaten i steinen, og øksens form kan derfor skyldes emnets utgangspunkt og ikke være resultatet av en bevisst formtanke. Strandlinjekurven plasserer dessuten felt A innenfor den siste delen av fasen, og øksetypen som Glørstad beskriver, ble ikke påtruffet på de yngre nøstvetlokalitetene på Svinesund (Glørstad 2004a:22f). Den siste delen av nøstvetfasen, ca. 5400–4600 f.Kr. (6500–5800 BP), er ansett som den klassiske delen av fasen, hvor alle de karakteristiske ledeartefaktene er til stede (ibid., s. 22). Strandlinjekurven og det entydige nøstvetmaterialet fra lokaliteten viser at begge feltene på Vallermyrene 4 trolig hører til denne delen av fasen.

Som det framgår av funngjennomgangen, er det flere nyanseforskjeller mellom de to feltene på Vallermyrene 4. Hvorvidt disse forskjellene kan tilskrives kronologiske forhold, er usikkert. Glørstad framhever noen kronologiske tendenser i Svinesund-materialet, deriblant en jevn økning i mikroflekker og bruk av bergart gjennom nøstvetfasen (ibid., s. 26–27). Samme tendens lar seg ikke spore i materialet fra Vallermyrene 4, der felt A har både en høyere bergartsandel og en høyere andel mikroflekker. Forholdet mellom felt A og felt B er videre diskutert i tolkningsdelen.

C14-dateringer

Det foreligger fire C14-dateringer fra lokaliteten (se fig. 3.27 og 3.28). C14-resultatene plasserer aktiviteten på Vallermyrene 4 innenfor den siste delen av nøstvetfasen. C14-resultatene tyder på at det er en kronologisk forskjell mellom de to feltene.

De to dateringene fra felt A er mer eller mindre sammenfallende og plasserer aktiviteten her i tidsrommet 5500–5300 f.Kr. Dette innebærer at flaten ble tatt i bruk kort tid etter at landhevninngen gjorde den tilgjengelig.

Begge dateringene fra felt B er gjort på tre-kull av furu fra grop A869. Resultatene er ikke helt sammenfallende, men de to dateringene overlapper innenfor standardavviket (se fig. 3.28). C14-dateringene plasserer aktiviteten mellom 5300 og 4850 f.Kr. Dersom dateringsresultatet sammenstilles med strandlinjekurven, skal dateringen trolig skyves ned mot 5200 f.Kr. ettersom deler av flaten lå under vann rundt 5300 f.Kr.

C14-dateringene fra lokaliteten plasserer seg fint inn på strandlinjekurven og støtter dermed opp under tidligere forskning på nøstvetlokaliteters nære relasjon til sjøen.

Figur 3.28. OxCal-diagram for C14-dateringerne fra Vallermýrene 4 (gul = datering på brente bein).

Figure 3.28. OxCal diagram showing the calibrated radiocarbon dates. Gray are datings made on charred wood, yellow on cremated bones.

TOLKNING AV LOKALITETEN SETT I LYS AV FUNN, STRUKTURER OG AKTIVITETSOMRÅDER

I det følgende avsnittet ønsker vi å se nærmere på tre problemstillinger. Den første omfatter *forholdet mellom felt A og felt B*. Ettersom Vallermýrene 4 utgjorde to funnområder med ulik beliggenhet og høyde over havet, var det nærmest på forhånd gitt at det var en kronologisk forskjell mellom dem. Spørsmålet var om denne antatte kronologiske forskjellen lot seg påvise i materialet. Vi erkjente tidlig at feltene var temmelig like når det gjaldt både funnsammensetning og råstoffbruk. For å kunne belyse forholdet mellom de to og fange opp mulige nyanseforskjeller i materialet har vi hevet dokumentasjonsnivået i katalogiseringsarbeidet. Vi har utarbeidet en forenklet teknologisk analyse for det samlede littiske materialet fra lokaliteten, og dette har vært et nyttig hjelpemiddel for å kunne si noe om blant annet lengde på opphold, råstoffstrategier og organisering av steinteknologien.

Den andre problemstillingen omhandler *økseproduksjon som økonomisk strategi* på Vallermýrene 4. Glørstad mener at det er få nøstvetlokaliteter i Oslofjord-området og Bohuslän, hvor det har foregått en spesialisert økseproduksjon og eksport av nøstvetøkser (Glørstad 2010a:170–175). Bergart utgjør 71 prosent av det samlede funnmaterialet

på Vallermýrene 4 og dominerer på begge feltene. Materialet tyder på at økseproduksjon har vært en av hovedaktivitetene på lokaliteten.

En stor funnmengde, overlappende aktivitetsområder og en generell sammenblandet funnspredning blir ofte forklart ved at lokaliteten har hatt enten lengre bruksfaser eller mange besøk. Nøstvetfasen er nettopp karakterisert av store og funnrrike boplasser hvor man tenker seg lengre eller gjentatte opphold (Glørstad 2004c:62). Vallermýrene 4 kan beskrives som både stor og funnrrik og kunne vært en representant for en type stasjonær bosetning. En teknologisk vurdering av det littiske materialet har imidlertid vist at reduksjonssekvensene i de ulike flinttypene ikke er særlig lange og flere er ufullstendige; flere håndtakskjerner er fraktet ut av lokaliteten, og det er få primære og sekundære avslag i materialet. Sistnevnte forhold vitner om at kjerner var formgitt, preparert og brukt andre steder før de ble benyttet på Vallermýrene 4. Ved et lengre, sammenhengende opphold ville sekvensene sannsynligvis vært mer fullstendige, og man ville sett mer bruk av lokal strandflint enn det vi har dokumentert for boplassen. En betydelig mengde nøstvetøkser er også fraktet ut av lokaliteten, og økseproduksjonen bærer preg av å være standardisert og intensiv. *Hvordan kan materialet fra Vallermýrene 4 belyse etableringen av stasjonær og/eller områdetilknyttet bosetning i nøstvetfasen?*

Forholdet mellom felt A og felt B

Både strandlinjedatering og C14-resultatene tyder på at det er en kronologisk forskjell mellom de to feltene på Vallermyrene 4. De overordnede trekene ved det littiske materialet er imidlertid svært like. På begge feltene råder samme teknikk: en standardisert mikroflekkeproduksjon på håndtakskjerner laget på store avslag med trykkteknikk og en spesialisert nøstvetøksproduksjon i bergart utført av erfarne huggere. De matte flinttypene dominerer, og dette er trolig den lokale flinten i området. Disse er brukt til både mikroflekke- og redskapsproduksjon, mens de fine flinttypene først og fremst er benyttet til mikroflekkeproduksjon. Begge har et tilnærmet likt innslag av kryptokrystallinske råstoff, og disse bør ses i sammenheng med mikroflekkeproduksjon. Mikroflekkematerialet generelt er umodifisert, og den øvrige redskapspakken er bortimot lik på de to feltene. Det er likevel flere nyanseforskjeller som underbygger at det kan dreie seg om ulike opphold.

Begge feltene har hatt flere bergartskilder. Enkelte typer opptrer på både felt A og felt B, mens noen er unike. Mens felt B har en klar dominans av B1, har felt A tre dominerende bergartstyper, B2, B3 og B6. Flere økser er fraktet ut av felt B sammenlignet med felt A. På felt A er øksematerialet mer fragmentert, og det er også funnet flere oppskjerpingsavslag her. Kanskje kan dette tyde på mer bruk av økser her?

Felt B har en vesentlig høyere flintandel enn felt A, og feltene har litt ulik råstoffstrategi. På felt A har de testet ut lokale flintknoller i større grad enn på felt B. Dette kan tyde på at deres tilgang på flintressurser har vært noe knappere enn på felt B, og at flinten er brukt mer økonomisk her. Dette underbygges av størrelsesfordelingen på avslag, som viser at avslagene gjennomgående er mindre på felt A. Dersom feltene var samtidige, ville trolig strategien vært lik på begge feltene. I tillegg er andelen splinter med slagbule større på felt A, noe som kan tyde på en mer utstrakt finpreparering/finretusjering. På felt A foreligger det flere bipolare kjerner i både flint og bergkrystall. Det ser imidlertid ikke ut til at bipolar teknikk er brukt som en økonomiserende reduksjonsstrategi på felt A. Redskapsandelen er i tillegg høyere på felt A, og det samme gjelder mikroflekkeandelen. Mikroflekkene på felt B er gjennomgående litt bredere og lengre enn de på A, og her ble det også gjort funn av flere smalflekker. På felt B er det dessuten benyttet flinttypen B14 til mikroflekkeproduksjon. Denne opptrer ikke på felt A.

Gjennomgangen viser at funnmaterialet fra henholdsvis felt A og felt B består av mange av

de samme elementene. Feltene kan derfor ses som selvstendige enheter; de utfyller ikke hverandre. Vi mener at dette er med på å underbygge at det er kronologisk forskjell mellom dem. Funnmaterialet argumenterer likevel for at felt A og B må sies å representere samme kulturtradisjon.

Den generelle funnspredningen på de to feltene har likhetstrekk. Flinttypene og gjenstandsmaterialet ligger sammenblandet, og flinten er spredt over et større område, mens bergartstypene ligger mer konsentrert. Knakkesekvenser i flint ser ut til å være relativt korte, og det er samtidig påvist en mobilitet i funnmaterialet. Dette kan tyde på at bosetningen ikke har vært stasjonær med lang varighet. Funnspredningen kan skyldes høy aktivitet på begge feltene og stammer sannsynligvis fra flere, men kortere opphold hvor økseproduksjon i bergart har vært et sentralt formål ved besøket. Flintmaterialet demonstrerer imidlertid at jakt og bearbeiding av bytte, samt øvrig ordinær boplassaktivitet, har forkommet ved siden av utstrakt økseproduksjon.

Økseproduksjon som økonomisk strategi på Vallermyrene 4

I østnorsk fagtradisjon er nøstvetfasens økseproduksjon blitt vurdert som lite spesialisert og småskalaorientert (Glørstad 2011). Øksene synes ikke å bli distribuert over lengre avstander, og bruk av nøstvetøkser henger sammen med ordinær boplassaktivitet ved kysten. Kilden til råstoff til øksene antas i størst grad å være innsamlede moreneknoller fra elveleier og strandsoner i nærheten av boplassen (Brøgger 1905; Gjessing 1945; Glørstad 2010a; Jakslund 2005). Utstrakt bruddvirksomhet er ikke blitt lokalisert i regionen. Dette står i skarp kontrast til Vest-Norge i samme tidsrom, hvor bruddvirksomhet og distribusjon av bergartsøkser i stor skala var vanlig (Bergsvik og Olsen 2003; Olsen og Alsaker 1984; Olsen 1981).

Det finnes imidlertid to boplasser som skiller seg ut, og som er verdt å nevne i denne sammenhengen. Lokaliteten Knapstad 114 i Akershus synes å ha en form for bruddvirksomhet i tilknytning til en lokal diabasgang hvor økser er blitt produsert i stort antall (Berg 1995; Glørstad 2011). På Knapstad utgjør flint kun 19 prosent av alt råstoffet som er benyttet på boplassen. Bergart til økseproduksjon dominerer helt klart. Lihult-boplassen Bjällvarpet i Bohuslän, på grensen mellom Norge og Sverige, viser en lignende tendens (Johansson 2006). Av omkring 16 000 artefakter utgjør flint kun 15 prosent. Det ble funnet 33 økser på Bjällvarpet i tillegg til store mengder avfall fra økseproduksjon. Både Knapstad

114 og Bjällvarpet har likheter med Vallermyrene 4. Utover dette finnes det få lokaliteter innenfor næstvetfasens kulturkrets hvor storstilt økseproduksjon er dokumentert (for unntak, se Lindgren og Nordqvist 1997). Det blir derfor viktig å finne svar på hva disse «økseboplassene» representerer. Vallermyrene 4 har i likhet med Knapstad 114 og Bjällvarpet et betydelig mindre innslag flint enn bergart. På boplassen som helhet er det 29 prosent flint. Fordelt på felt A og felt B er det henholdsvis 23 prosent og 32,6 prosent flint. Bergartsmaterialet domineres av økser og øksefragmenter samt produksjonsavfall som stammer fra tilvirkning av økser.

På grunn av den utvidede klassifiseringen ved katalogiseringen kan vi framvise noen fakta om øksematerialet på Vallermyrene 4. For det første viser inndelingen av materialet i bergartstyper tilstedeværelsen av reduksjonssekvenser med ulik varighet. B6 på felt A og B1 på felt B har de lengste sekvensene, og det er også fra disse to bergartstypene det er ført ut flest økser fra boplassen, vurdert ut fra mengde produksjonsavfall som ligger igjen uten tilhørende økser. Omkring 40 økser av B6 for felt A og 90 økser av B1 for felt B er fraktet ut av boplassen. Det betyr at langt fra alle øksene som ble produsert på Vallermyrene 4, ble brukt her i løpet av oppholdet.

For det andre har en registrering av antall primære og sekundære avslag avslørt noe om hvilken type kilder som kan ha vært benyttet som råstoff til øksene, samt hvordan emnene så ut da de ble importert til boplassen. Mangel på primære og sekundære avslag med avrundede, naturlige overflater demonstrerer at det ikke er knoller fra morene som er benyttet som kilde for de fleste bergartstypene. Kun én type (B9) kan sies å stamme fra en knoll, men øksen som er forsøkt tildannet fra denne, er forkastet på stedet. Det betyr at hovedkilden sannsynligvis har vært fast fjell, hvor det enten er blitt samlet inn utraste blokker eller er blitt drevet aktiv bruddvirksomhet.

Få primære og sekundære avslag i materialet viser videre at økseemnene var innledende formgitt et annet sted før de ble brakt inn til boplassen, trolig ved kilden. Like mål på de største avslagene tyder samtidig på at emnene hadde en ganske uniform størrelse og form. Svært få emner er blitt forkastet under produksjon, noe som underbygger at emnene som ble ført inn, var av god kvalitet og nøye utvalgt og tildannet. De som høstet, valgte ut og formgav emnene, var erfarne folk. Få hengselavslag i det øvrige produksjonsavfallet demonstrerer at det også var erfarne huggere som tilvirket øksene.

Innføring av innledende formgitte økseemner tyder på at det ikke fantes en lokal råstoffkilde i umiddelbar nærhet til boplassen. Våren 2013 foretok vi et søk etter potensielle kilder ved og rundt Vallermyrene 4. Søket var uten resultat og styrker antakelsen om at emner måtte blir ført inn til boplassen, sannsynligvis fra en viss distanse. Det finnes en basaltforekomst 2,4 km i luftlinje nordøst for Vallermyrene 4. Vi har tatt ut prøver i denne forekomsten for å avgjøre om dette kan ha vært en kilde som ble benyttet av menneskene som oppholdt seg på boplassen (se Billström og Persson, bind 3, denne serie).

En hovedintensjon bak besøkene på Vallermyrene 4 må ha vært anskaffelse av emner til økser og videre produksjon av økser på stedet. Både felt A og felt B domineres tydelig av økseproduksjon. I den forbindelse stiller vi tre spørsmål som har betydning for tolkninger omkring økonomisk strategi. Foreløpig er det ikke mulig å gi noen fullgode svar, men øksematerialet på boplassen synliggjør framtidige problemstillinger med stort forskningspotensial.

Hvorfor ble ikke øksene tildannet ved kilden?

Det er to åpenbare fordeler ved å tilvirke økser ved kilden. For det første er det enklere å få tak i et nytt emne dersom det oppstår feil under produksjon. Øksebergarter er ofte stive og lite elastiske og har en tendens til å knekke under tilvirkning. Ved kilden unngår man denne risikoen siden det er tilgang på nok emner til å begynne på nytt igjen. Dersom produksjonsfeil skjer på boplassen, kan det være tidkrevende å få tak i nye emner dersom avstanden til kilden er lang. Noen slike produksjonsfeil, for eksempel at emnet knekker i to, er observert på Vallermyrene 4. For det andre reduserer ferdige økser transportkostnaden betraktelig.

Materialet fra Vallermyrene 4 viser at menneskene tok med seg innledende formgitte emner fra kilde til boplass. Som tidligere nevnt tolker vi ikke lokaliteten som en stasjonær boplass hvor folk har oppholdt seg over lengre tid. Dermed framstår Vallermyrene 4 som et litt unødvendig mellomledd mellom kilde og boplass. Dersom økseproduksjon var et sentralt formål ved besøkene, ville man forvente at råstoffhøsting og produksjon var mest mulig effektivisert. En naturlig forklaring på at produksjonen ikke foregikk ved kilden, kan være at det var dårlige forhold for bosetning her. Dette gjelder for eksempel for bruddet Hespriholmen i Bømlø, som lå på en liten holme (Olsen og Alsaker 1984). Diversiteten i bergartstyper viser imidlertid at flere kilder ble benyttet, slik at råstoffhøstingen trolig foregikk

i et større område. Det ville sannsynligvis være gode muligheter for å finne tilfredsstillende bosetningsflater i tilknytning til en kilde dersom man ønsket det. En annen forklaring kan være arbeidsdeling (f.eks. Apel 2001, 2008; Davis og Edmonds 2011; Stout 2002). Én mulig tolkning er at bruddvirksomhet/råstoffhøsting var forbeholdt enkelte personer i gruppen, mens øvrige oppgaver, som tilhugging og sliping av økser, ble utført av andre. Dette kunne være en måte å effektivisere produksjonen på. Utplukkingen av svært gode emner og mangel på feil i tilvirkningen kan være et argument for spesialisering i flere ledd. En tredje tolkning av hvorfor øksene ikke ble tildannet ved kilden, kan være at kildene ble kontrollert av andre grupper, og at emnene til øksene er en type byttevare (Bergsvik og Olsen 2003; Olsen og Alsaker 1984). Innenfor en slik forklaringsramme vil det bli aktuelt å diskutere muligheten for aktiv bruddvirksomhet i Øst-Norge i løpet av nøstvetfasen.

Hvorfor er det benyttet flere kilder?

På Vallermyrene 4 er det tydelig at det er benyttet ulike råstoffkilder for å finne emner til økser. Dersom menneskene hadde tilgang på en omfattende og stabil kilde, ville vi forvente å finne at et enkelt råstoff var enerådende på boplassen. Én forklaring kan være at de ulike bergartstypene er spor etter 9–10 ulike besøk, hvor man har lokalisert og benyttet ulike kilder ved hver anledning. Det faktum at to ulike bergartstyper trolig er brukt samtidig på felt A, tilsier at dette ikke stemmer (se funnspredning over). En gruppe kan i løpet av det samme oppholdet ha benyttet seg av flere kilder. En årsak til at flere kilder ble benyttet samtidig, kan være at kildene i utgangspunktet var små. Det kan ha vært snakk om smale diabasganger hvor små mengder råstoff kunne utvinnes. En annen, mer sosialt forankret forklaring kan være at det lå en viss prestisje i å finne ulike kilder for å kunne lage økser av forskjellige bergarter (f.eks. Davis og Edmonds 2011). Dersom økseemnene blir tolket som byttevarer, kan ulikheten i bergartstyper være et tegn på at man hadde et større kontaktnettverk og handlet/byttet med flere grupper.

Hvorfor er det ført ut så mange økser fra boplassen?

Fordelingen på bergartstype viser at det i forhold til mengde produksjonsavfall mangler mange økser i materialet. Mest markant er dette for B1 på felt B, hvor det kan ha vært produsert opp mot 90 økser, mens det finnes kun 2 forkastede økseemner på boplassen. For felt A mangler det omkring 40 økser

av B6. Det er vanskelig å bedømme hvor mange besøk som har vært på Vallermyrene 4. Det er derfor ikke gitt hvor mange økser som ble ført ut ved hvert opphold. I utgangspunktet har vi identifisert to separate besøk som skiller seg fra hverandre i tid – ett på felt A og ett på felt B. Funnspredningen av bergartstyper tilsier imidlertid at det kan ha vært flere besøk på begge felt (se over), men hver bergartstype synes å representere en sammenhengende produksjonsaktivitet. Det vil si at alle øksene av B1 på felt B trolig ble tilhugget på samme tidspunkt.

Vi kan tenke oss to mulige forklaringer på hvorfor det er ført ut så mange økser fra boplassen. Det kan være snakk om en type lagring av økser til framtidig forbruk for en gitt gruppe. Det betyr i så fall at man dro til Vallermyrene 4 med dette formålet for øye, og at det var en bevisst økonomisk strategi å lagre økser til eget behov. En annen tolkning kan være at øksene ble ført ut for at de skulle distribueres til andre grupper/familiemedlemmer og/eller byttes/handles innenfor et større nettverk.

Etablering av stasjonær og/eller områdetilknyttet bosetning i nøstvetfasen

Vi har argumentert for at bosetningen på Vallermyrene 4 ikke har vært stasjonær. Selv om boplassen er funnrik, er det flere ting som tyder på at dette ikke er en type semisedentær bosetning som har vært identifisert i for eksempel Vest-Norge i slutten av mesolitikum (Bergsvik 2002, 2006; Bjerck et al. 2008; Olsen 1992). Det er heller ingenting som tyder på at det har vært ett eller flere lengre og stabile opphold av typen som har vært beskrevet for større nøstvetboplasser på østsiden av Oslofjorden (Glørstad 2008). Vallermyrene 4 mangler også tydelige strukturer og kulturlag. Vi har i tillegg vist at flere av sekvensene i flint er korte, og at mange kjerner er ført ut av boplassen. Et stabilt opphold, eller en stasjonær boplass (basisboplass), ville gitt et annet mønster. Samtidig er godt over 100 økser tatt med videre etter endt opphold. Boplassen preges av spesialisert aktivitet, som har foregått relativt intensivt over en kortere periode, sannsynligvis gjennom flere besøk.

Det faktum at boplassen har vært besøkt flere ganger, og ganske sikkert i to separate tidsrom av den siste delen av nøstvetfasen, er imidlertid et sterkt tegn på områdetilknytning. Mennesker kom tilbake gjennom et langt tidsrom, blant annet fordi de skulle skaffe til veie emner til øksetilvirkning. Et viktig spørsmål å få svar på er hvor menneskene som besøkte Vallermyrene 4, kom fra, om de hadde tilhold i Oslofjord-regionen, eller om de hadde sine basisboplasser lengre unna.

Figur 3.29. Livet er en rekke av trappetrinn – nå er ett tilbakelagt. Arkeologene forlater Vallermyrene 4 etter siste arbeidsdag.
Figure 3.29. Life is a series of steps – one has been covered. Archaeologists leave Vallermyrene 4 on the last day of work.

Resultatene fra Vallermyrene 4 viser hvor viktig det er å diskutere grunnleggende ideer bak Vestfoldbaneprosjektets problemstilling angående etableringen av stasjonær eller områdetilknyttet bosetning. I utgangspunktet dreier problemstillingen seg om å finne ut av hvor langt tilbake i tid denne bosetningsformen går (Glørstad, kap. 2.5, bind 1, denne serie). Slik sett har de tidligmesolittiske og mellommesolittiske boplassene vært mest i fokus. Det har vært et poeng å framheve de tidlige boplassene i prosjektet som har vært funnrrike, og som minner om nøstvetboplasser i størrelse og omfang. Det synes nærmest tatt for gitt at bosetningen i nøstvetfasen, til forskjell fra tidligmesolitikum og mellommesolitikum, representerer en type stasjonær og områdetilknyttet bosetning. Vi mener for det første at det er viktig å skille mellom begrepene «stasjonær» og «områdetilknyttet». En gruppe kan

for eksempel være områdetilknyttet uten å ha en stasjonær bosetningsstrategi. For det andre viser den teknologiske klassifiseringen vi har gjennomført på Vallermyrene 4, at en stor og funnrrik lokalitet fra nøstvetfasen ikke nødvendigvis har vært stasjonær, men preget av flere korte opphold og høy mobilitet. Mest sannsynlig finnes det både stasjonære boplasser og boplasser med transittkarakter innenfor alle periodene i steinalderen. Er det noen av periodene som har flere stasjonære boplasser enn de andre? Ut fra resultatene fra Vestfoldbaneprosjektet er det ikke gitt at nøstvetfasen har flere stasjonære boplasser enn de tidligere periodene. Det vil også være interessant å diskutere om graden av områdetilknytning er ulik i de forskjellige periodene. En slik diskusjon vil på sikt kreve gode definisjoner av de ulike bosetningsformene og hvordan disse kan identifiseres i det arkeologiske materialet.

SUMMARY

The site, Vallermyrene 4, covers about 900 m² and consists of two excavated surfaces—"Felt A" and "Felt B." "Felt A" is situated 40–42 m.a.s.l. on a small, saddle-shaped terrace limited to the east and west by rocky outcrops. The lowest-lying part of the site, "Felt B" is located south-east of "Felt A," 36–39.5 m.a.s.l. Part of the site is disturbed by construction work. The railway cuts through "Felt B" to the east, and a power transmission tower is raised on its northern flank. The excavated area totaled ca. 300 m².

A total of 49,602 lithic finds were recorded, mainly of flint and volcanic rocks. In addition, 23 burnt bones and 2 hazelnut skins were found. Formal tools include a large number of "Nøstvet" adzes, grinding slabs, sandstone knives, heavy drills, and scrapers. The prevailing concept, from a technological point of view, is microblade production from handle cores. "Felt A" and "Felt B" have close to identical assemblages, with a total of 20,583 and 29,050 artifacts recorded respectively. Volcanic rocks dominate on both surfaces. The number of flint artifacts is much lower than the common rate for sites dated to the Nøstvet phase.

Four radiocarbon dates exist from the site. The radiocarbon results place the Vallermyrene 4 activity to the late part of the Nøstvet phase. The two dates from "Felt A" are more or less identical and date the site to 5500–5300 BC. The dates from

"Felt B" imply this part of the site was inhabited ca. 5200 BC. As such, the radiocarbon dates indicate a chronological gap between "Felt A" and "Felt B," but both surfaces belong to the same prehistoric period. Topographically, there is a difference in height, and the local shoreline-displacement curve also proposes a chronological difference between the two excavated units.

Typologically, however, there is great similarity between "Felt A" and "Felt B." At first glance, a clear chronological gap was not justified based on tools and debitage. An expanded technological classification was carried out to investigate both assemblages in more detail. Subtle differences were discovered, for example a slight distinction in raw-material procurement strategies. To conclude, data suggest Vallermyrene 4 was occupied during the last part of the Nøstvet phase through two different time intervals. The find distribution further indicates the site was visited more than once within these time intervals.

Procurement of volcanic rocks and mass production of Nøstvet adzes set Vallermyrene apart from ordinary hunting sites. We have argued that volcanic rock was quarried or exchanged within a larger social network. Seemingly, about 100 adzes were transported from the site in pristine condition. This could indicate adze distribution on a larger scale. Vallermyrene 4 gives reason to discuss economic strategies during the last part of the Nøstvet phase.

KAPITTEL 4

VALLERMYRENE 1. EN STRANDBUNDET BOPLASS FRA OVERGANGEN NØSTVETFASEN–KJEØYFASEN

Gaute Reitan

C58361, Bjørntvedt søndre, 46/325, Porsgrunn kommune, Telemark	
Askeladden-ID	136595
Høyde over havet	31,5–35
Utgravingsleder	Gaute Reitan
Feltmannskap	6
Dagsverk i felt	147
Tidsrom	30.5.–14.8.2012
Metode	Manuell avtorving, konvensjonell steinalderutgraving, vannsålding, 4 mm (2 mm såld benyttet ved sålding av fyllmasser fra nedgravninger), flateavdekking
Avtorvet areal	230 m ²
Utgravd areal	Lag 1: 111,25 m ² , lag 2: 36,5 m ²
Utgravd volum	14,7 m ³
Volum per dagsverk	0,10 m ³
Strukturer	Seks kokegroper/ildsteder
Funn	2292 littiske funn, 1 fragment av brent bein, 6 trekullprøver
Skjørbrant stein	228 kg
Datering	Seinmesolitikum

INNLEDNING

Vallermysene 1 ble påvist av Telemark fylkeskommune sommeren 2010 (Nyland 2010:18–19). I forbindelse med registreringen ble det gravd fem prøvestikk. Av disse var to positive. De to positive prøvestikkene resulterte i totalt fem funn, hvorav fire av flint og ett av bergart. I registreringsrapporten ble lokaliteten anslått å være inntil ca. 160 m² stor. Den påfølgende utgravingen sommeren 2012 frambrakte funn i to tydelig atskilte konsentrasjoner med en liten høydeforskjell, kalt Vallermysene 1A (eldst/høyest) og 1B (yngst/lavest). Ildsteder eller kokegroper kan assosieres med hvert av de to funnområdene. Den totale funnmengden fra Vallermysene 1 er ikke stor, og både funnsammensetningen og C14-dateringer fra de to konsentrasjonene peker mot kortvarige opphold i to ulike faser i løpet av seinmesolitikum. Blant annet ble pilspisser funnet kun på den lavereliggende delen av lokaliteten. På

den øvre delen ble det funnet en nøstvetøks, men ingen pilspisser. Resultatene fra Vallermysene 1 kaster lys over kronologiske forhold i seinmesolitikum ved overgangen mellom nøstvetfasen og kjeøyfasen.

BELIGGENHET, TOPOGRAFI OG GRUNNFORHOLD

Vallermysene er en vid, sørøst–nordvest–gående jordbruksslette mellom moreneryggen ved Eidanger stasjon og Porsgrunn sentrum. Den østlige delen av dette flate landskapet avgrenses av bratte lier mot kammen, som dannes av toppene på Valleråsane, Røysåsen og Kjerringåsen i nord og av noe mindre bratte stigninger mot Bjørntvetåsen i sør. Vallermysene 1 ligger lengst vest av de undersøkte Vallermysene-lokalitetene nær foten av Bjørntvetåsen på sørsiden av Vallermysene. Videre ligger lokaliteten ca. 300 m nord for kraterkanten av Norcems kalksteinsbrudd på Bjørntvetåsen og ca. 20–25 m sør for

Figure 4.1. Oversiktskart over Vallermyrene 1, som viser lokaltopografi, gravde ruter og dokumenterte strukturer. De gravde rutene reflekterer den tydelige funnspredningen på Vallermyrene 1A i sør og den noe mer omfattende 1B i nord. Strukturene er tolket som ildsteder. Det foreligger dateringer fra A301 og A322 på den søndre 1A-delen og fra A391 på den nordre B-delen. Vannstand er satt til 30 moh. (blått) og 32 moh. (lyseblått). Ill.: Inger M. Eggen, KHM.

Figure 4.1. Map showing Vallermyrene 1 with a shoreline at 30 and 32 m.a.s.l. The excavated squares reflect the distribution of finds and thus the two concentrations of finds: A in the south, B in the north. The features are interpreted as hearths. A301 and A322 on the southern part of the site were radiocarbon dated, as well as A391 on the northern part.

Østre Bjørntvedtveg. Den undersøkte lokaliteten ligger på et lite platå i nordøstvendt helling, med vidt utsyn mot nord og øst. Også selve lokalitetsflaten heller slakt fra ca. 35 moh. i sør til 31,5 moh. i nord, men mindre bratt enn det omkringliggende terrenget. Fra flaten stiger terrenget via en markert skrent mot vest og sør, mens det er markert fall mot øst. Mot sør faller terrenget over en svakt markert brink på ca. 32 moh. Det funnførende aktivitetsområdet er dermed naturlig avgrenset (fig. 4.1). Med en beliggenhet ved den forhistoriske strandlinja har lokaliteten ligget nær østenden av en vid fjord med dyp på inntil ca. 25 m.

Før undersøkelsen besto vegetasjonen på stedet av svært tett løvskog, primært klynger med hasselkjer, men med spredte rogne-, bjørke- og grantrær. Grunnforholdene preges av små rygger og blokker av kalkstein delvis oppe i dagen langs boplassflatens ytterkanter, særlig i sør og øst, samt grunne lommer med løsmasser mellom disse. Løsmassene danner et typisk brunjordsprofil med uskarpe avgrensninger mellom de ulike sjiktene: i toppen et mørkt, 5–10 cm tykt, seigt torvlag med røtter over et noe tynnere brunlig til askegrått lag, ikke ulikt et utvaskingslag i et podsolprofil. Under dette igjen et tykt lag av rød-gul, finsortert sand med innslag av grus og mindre steiner før mer kompakte, siltige masser eller sand med kompakt jernutfelling ble påtruffet mot bunnen av løsmassene. Det var ingen synlige spor etter dyrkning på stedet.

MÅLSETTING OG PROBLEMSTILLINGER

En høydeforskjell på omkring tre meter fra høyeste til laveste del av den slakt hellende terrassen kunne tenkes å gi rom for flere opphold på stedet, i så fall kanskje med en liten aldersforskjell mellom eldste og yngste besøk. Det skulle undersøkes om det fantes ett sammenhengende funnområde over hele flaten, eller om det fantes flere mindre konsentrasjoner. Gjennom dette skulle det undersøkes om bruken av stedet i steinalderen var spor etter ett eller flere opphold, og om det var mulig å påvise forskjeller i funnsammensetningen på den øvre (søndre) og den lavere (nordre) delen. Et representativt og typologisk daterbart materiale skulle derfor skaffes til veie. Sannsynligheten ble ansett som stor for å påvise nedgravninger med bevart organisk og daterbart materiale, og ikke minst kunne den kalkholdige undergrunnen sørge for at også beinmateriale var bevart på stedet. Hvis groper med kullholdige masser ble påtruffet, skulle disse dokumenteres i tillegg til å samle inn prøvemateriale for C14-datering.

På bakgrunn av de positive prøvestikkernes høyde over havet ble lokaliteten på forhånd antatt å være spor etter strandbundne aktiviteter i siste del av seinmesolitikum eller overgangen til tidlignolitikum, det vil si om lag 4700–4000 f.Kr. Den mesolittiske fase 3, nøstvetfasen, kan betraktes som relativt godt empirisk belagt etter de siste tiårenes utgravingsvirksomhet rundt Oslofjorden. Likevel er det flere usikkerhetsmomenter knyttet til denne fasen, ikke minst hva angår fikseringen av periodes skillet mot den etterfølgende mesolittiske fase 4, kjeøyfasen. Denne overgangen settes i nyere arbeider vanligvis til omkring 4650 f.Kr. (5800 BP), men er satt på et tynt empirisk grunnlag (Ballin 1998:14–18; Berg 1995; Glørstad 1998b, 2004a; Mikkelsen 1975b). Dersom den anslåtte alderen var riktig, ble Vallermyrene 1 vurdert å ha et vitenskapelig potensial når det gjelder nettopp kronologiske og teknologiske forhold ved overgangen seinmesolitikum–tidlignolitikum. Med det kunne lokaliteten også kaste lys over problemstillinger knyttet til både utviklingen av bofasthet i seinmesolitikum og neolittiseringsprosessen fra begynnelsen av tidlignolitikum. Begge disse er blant Vestfoldbaneprosjektets sentrale problemstillinger.

UTGRAVING OG METODE

Vallermyrene 1 faller inn i kategorien av steinalderlokaliteter i utmark og var dermed velegnet for en konvensjonell steinalderundersøkelse med håndgraving av ruter og mekanisk oppdelte lag. Da torvlaget på lokaliteten ble antatt å være tynt og vi ikke hadde gravemaskin tilgjengelig da undersøkelsen av Vallermyrene 1 tok til, ble lokaliteten avtorvet for hånd. Torvlaget på Vallermyrene 1 viste seg imidlertid å være både tykkere og seigere enn først antatt. Både rydding av kvist og avtorving ved hjelp av gravemaskin på lokaliteten ville derfor vært mer ressurs effektivt enn den anvendte manuelle avtorvingen med krafse. I likhet med de øvrige av Vestfoldbaneprosjektets steinalderlokaliteter i utmark var også utgravningen av Vallermyrene 1 tofaset: Den første fasen innebar gravning av 32 prøvekvadranter jevnt fordelt over hele flaten. Av disse var det funn i 19. I tillegg ble det gravd seks prøvekvadranter utenfor flaten for ytterligere avgrensning. Alle disse var funntomme (fig. 4.1). Prøvekvadrantene ble gravd ned til berg eller til funntomme, dype lag med kompakte masser. Denne innledende fasen av undersøkelsen viste at det funnførende området hadde en total utstrekning på ca. 25 m lengde nord–sør og inntil 8–10 m bredde, men fordelt på to konsentrasjoner og med et tilnærmet funntomt område midt mellom

Figur 4.2. Vallermyrene 1 ble avtorvet for hånd med krafse (a). Legg merke til den tette skogen. Foto tatt mot sørøst. Etter avtorving ble det gravd prøveruter for å få bedre kontroll over funnspredningen (b). På bildet graves prøveruter på den nedre delen av lokaliteten, felt B. Foto tatt mot øst med Vallermyrene og Valleråsane i bakgrunnen.

Figure 4.2. The turf was removed by hand on Vallermyrene 1 (a). Photo taken towards the south-east. Evenly spread test squares were dug after removing the turf (b). Photo taken towards the east.

disse. Lokalitetens relativt moderate flateomfang og til dels beskjedne tykkelse på løsmasselagene gjorde at Vallermyrene 1 ble vurdert som velegnet for totalundersøkelse. I den påfølgende konvensjonelle utgravingen av lokaliteten ble det prioritert å grave fram mest mulig i flaten for å danne et bilde av den romlige organiseringen av boplassen og å påvise eventuelle strukturer. Da kullholdige nedgravninger ble påvist, ble de utgravde fyllmassene i disse såldet med 2 mm maskevidde. Avslutningsvis ble lokaliteten flateavdekket med gravemaskin for eventuelt å påvise ytterligere nedgravninger med organiske masser stratigrafisk under de håndgravde lagene.

KILDEKRITISKE FORHOLD

Funnene fordelte seg på to ulike konsentrasjoner innenfor en liten flate uten fysiske skiller mellom de to funnområdene. Til sammen snaut 2300 littiske funn regnes som en lav funnfrekvens. Få funn tolkes som spor etter korte, isolerte og «reine» sekvenser uten sammenblandinger fra gjentatte besøk på samme sted. Samtidig kan få funn og tynne funnførende lag være uttrykk for en begrenset variasjon i aktivitetene som har funnet sted. Slike forhold kan minke materialets utsagnsverdi når det gjelder slutninger omkring teknologiske og typologiske trekk ved inventaret dersom spor etter kun et begrenset utvalg aktiviteter er representert.

Det ble på forhånd antatt at kalkholdig undergrunn ville gi gode bevaringsforhold for organisk materiale, deriblant måltidsrester og beinfragmenter. Imidlertid ble kun ett lite og dårlig bevart beinfragment funnet. Noen få funn av avfall av glass, plast og fajanse høyt i massene tyder på en viss aktivitet på stedet også i nyere tid. Den horisontale funnfordelingen ser imidlertid ikke ut til å ha blitt nevneverdig påvirket av menneskelige aktiviteter i seinere tid.

FUNNMATERIALE

Totalt foreligger 2299 funn fra undersøkelsen av Vallermyrene 1, hvorav 2292 littiske funn, 6 kullprøver og 1 fragment av brent bein. 2167 av de 2292 littiske artefaktene er av flint, hvilket utgjør 94,5 prosent.

Funnmateriale av flint

Av de 2167 flintfunnene har 53 stykker sekundær bearbeiding. Dette gir en redskapsandel blant flinten på 2,4 prosent. En bipolar kjerne med kantretusj er ikke inkludert i summen av sekundærbearbeidet flint i tabellen nedenfor, men er likevel medregnet i redskapsandelen. For øvrig er 825 stykker, eller 38

prosent av flinten, synlig varmepåvirket. Endelig har 311 flint (14,4 prosent) cortex på deler av overflaten. Flintkvaliteten i funnmaterialet fra Vallermyrene 1 kan betegnes som middels god til god.

SEKUNDÆRBEARBEIDET FLINT

Pilspisser

Det ble funnet fem sikre pilspisser på Vallermyrene 1; alle er tverrpiler (fig. 4.4a–e). Fire av disse har rett egg, mens den siste har skjev egg. Eggvinkelen er imidlertid noe usikker på en av tverrpilene, da deler av eggen er skadet. To av de fem er noe skadet, mens de tre øvrige er hele. Gjennomsnittslengden på disse er 1,4 cm. Alle de sikre tverrpilene er laget av avslag. Ytterligere to fragmenter med kantretusj kan tenkes å være ødelagte tverrpiler, men dette kan ikke fastslås. I tillegg til de sikre tverrpilene foreligger også et smalflekkelignende avslag med retusj på begge sider i proksimalenden. Stykket er bevart i 1 cm lengde. Formen og retusjtypen har klare likhetstrekk med pilspisser av A1-type, og artefakten er klassifisert som en sannsynlig slik.

Flekkeredskaper

Ulike flekkeredskaper utgjør en fjerdedel av all sekundærbearbeidet flint fra lokaliteten, og nesten en fjerdedel av det totale tilfanget av flekker og smalflekker er blitt videre bearbeidet. Klart flest er skrapere med steil enderetusj. Én av disse er laget av en smalflekk, mens resten er laget av påfallende kraftige, brede og tykke flekker (fig. 4.4o–u). Fire av flekkeskrapere er delvis fragmenterte. To hele flekkeskrapere er over 4 cm lange, og gjennomsnittsbredden på alle flekkeskrapere samlet er hele 1,8 cm. Én flekke med skrå enderetusj er skilt ut som en flekkekniv, mens tre flekker med retusjert sidekant utgjør gruppen av uformelle flekkeredskaper.

Avslagsredskaper og fragmenter med retusj

Totalt 18 avslagsredskaper viser at bare om lag 2 prosent av avslagsmaterialet av flint har retusj. Altså er en langt mindre andel av alle flintavslag blitt sekundært bearbeidet enn hva tilfellet er for flekkematerialet. Også blant avslagsredskapene utgjør steilt retusjerte skrapere den største gruppen, med sju stykker. Av disse sju er to laget av flekkelignende avslag, og alle sju er små, det vil si mindre enn 4 cm i største mål. Tre noe større funn er skilt ut som avslagskniver, mens et delvis fragmentert, flekkelignende avslag kan ha vært en spinkel borspiss, uten å kunne bestemmes med sikkerhet. Et annet avslagsbor er også til stede, mens de resterende seks avslagsredskapene ikke

Hovedkategori	Antall	Delkategori/merknad	Antall
<i>Sekundærbearbeidet flint</i>			
Pilspisser	5	Tverrpiler med rett egg	4
		Tverrpil med skjev egg	1
Mulige pilspisser	1	A1-spiss (tange, usikker)	1
Flekkeskraper	14	Flekkeskraper med steil, konveks enderetusj	8
		Flekkeskraper med steil, rett enderetusj	1
		Smalflekkeskraper med steil, konveks enderetusj	1
Flekker med skrå enderetusj	1	Flekkekniv	1
Flekker med øvrig retusj	3	Flekker med retusjert sidekant	2
		Smalflekk med retusjert sidekant	1
Avslagsredskaper	18	Avslagsskraper	5
		Flekkelignende avslagsskraper	2
Avslag med øvrig retusj	11	Avslagskniver	3
		Avslagsbor	1
		Flekkelignende avslag, mulig borspiss	1
		Avslag med kantretusj	6
Fragmenter med retusj	14	Fragmenter med steil retusj (fragmenter av skrapere?)	2
		Fragmenter med diverse kantretusj	12
<i>Sum, sekundærbearbeidet flint</i>	<i>52</i>		<i>52</i>
<i>Primært tilvirket flint</i>			
Flekker (> 12 mm brede)	27	Flekker	27
Smalflekker (8–12 mm brede)	22	Smalflekker	22
Mikroflekker (< 8 mm brede)	73	Mikroflekker	73
Avslag	838	Flekkelignende avslag	38
		Smalflekkelignende avslag	14
		Mikroflekkelignende avslag	20
		Avslag	766
Fragmenter	658	Fragmenter	658
Splinter	474	Splinter	474
Kjerner	17	Håndtakskjerne	1
		Konisk mikroflekkkjerner	1
		Bipolare kjerner	6
		Bipolar kjerner med kantretusj	1
		Plattformkjerner	4
		Uregelmessige kjerner	4
Kjernefragmenter	6	Fragmenter av mikroflekkkjerner	4
		Fragmenter av plattformkjerner	2
<i>Sum, primært tilvirket flint</i>	<i>2115</i>		<i>2115</i>
Totalsum, flint	2167		2167

Figur 4.3. Alle flintfunn fra Vallermøyene 1.

Figure 4.3. All finds of flint from Vallermøyene 1.

Figur 4.4. Diagnostiske flintfunn fra Vallermyrene 1. Tverrpiler (a–e), mikroflekker (f–j), brede flekker (k–m), flekke med rygg (n), skrapere laget av kraftige, brede flekker (o–u) og mikroflekkekjerne med tilnærmet konisk form (v). Mikroflekker forekommer både på den høyere, eldre A-delen og på den lavere, yngre B-delen av lokaliteten. Alle de øvrige artefaktene på bildet er fra delområde B. Foto: Ellen C. Holte, KHM.

Figure 4.4. Diagnostic artefacts from Vallermyrene 1: Transverse points (a–e), microblades (f–j), wide blades (k–m), crested blade (n), scrapers made of wide, thick blades (o–u), and a conical microblade core (v). Microblades were recorded from both the higher, older A part and the lower, younger B part of the site. All the other depicted artefacts are from Vallermyrene 1B. Photo: Ellen C. Holte, KHM.

kan funksjonsbestemmes som annet enn avslag med kantretusj. To av de til sammen fjorten fragmentene med retusj fra Vallermyrene 1 har steil retusj og er med største sannsynlighet biter av ødelagte skrapere. Sannsynlig er det også at flertallet av fragmentene med retusj skal føyes til blant avslagsredskapene, noe som i så fall vil øke andelen avslag med retusj til omkring 3,5–4 prosent.

Flekkeredskapene utgjør et betydelig innslag i inventaret fra Vallermyrene 1. Likevel synes den store dominansen av avslag i produksjonsavfallet å peke mot at reduksjonsteknikken på stedet i hovedsak har vært avslagsbasert, ved siden av en viss flekke- og mikroflekkeproduksjon. Støtte for dette finnes også i kjernematerialet (se nedenfor).

PRIMÆRTILVIRKET FLINT

Som det framkommer av tabellen ovenfor, domineres produksjonsavfallet av flint tydelig av avslag. De uretusjerte avslagene utgjør med 838 stykker hele 38,7 prosent av alle flintfunn fra lokaliteten. Fragmenter uten retusj utgjør på sin side 30,4 prosent av all flinten, mens splinter er den tredje store gruppen, med 474 stykker, eller 21,9 prosent. Flekkematerialet er delt opp i tre ulike grupper, der flekker har største bredde på minst 12 mm, smalflekker er 8–12 mm brede og mikroflekker er maksimalt 8 mm brede. Mikroflekkene utgjør 3,4 prosent av alle flintfunn. Uretusjerte flekker og smalflekker representerer til sammen 2,3 prosent av flintmaterialet. En snau halvpart av flekkene og smalflekkene er hele (fig. 4.4k–m). De hele flekkenes gjennomsnittslengde ligger omkring 3,3 cm, mens for smalflekkene er gjennomsnittslengden noe mindre. Blant begge gruppene finnes imidlertid et fåtall med lengder på over 4 cm. To flekker har det som kan kalles «ryggflekkelignende trekk» (fig. 4.4n). Trettito av de totalt syttititre mikroflekkene er tilnærmet hele. Blant de fragmenterte mikroflekkene dominerer proksimalfragmentene (fig. 4.4f–j). De hele og tilnærmet hele mikroflekkene måler 1,9 cm i gjennomsnittslengde. Også en av mikroflekkene måler over 4 cm i lengde, mens de fleste er omkring 1,7–2,2 cm lange. De distale endene og de hele mikroflekkene viser i liten grad krumning i distalenden. Krumme mikroflekker regnes som et typisk trekk for mikroflekker slått fra håndtakskjerner eller andre kjernetypen uten understøtting (Sørensen 2006:28).

Kjerner

Til sammen teller kjerner og kjernefragmenter 23 stykker. Blant kjernene utgjør de bipolare kjernene den største undergruppen med sju stykker, hvorav én

med kantretusj. Plattformkjerner og uregelmessige kjerner danner den nest største. I tillegg ble det funnet en sterkt nedarbeidet håndtakskjerne og en tilnærmet konisk, liten mikroflekkkerne. Sistnevnte har en fasettert, velpreparert plattform. Det er ikke slått mikroflekker fra plattformen hele veien rundt, og stykket kan derfor også defineres som «semikonisk» (fig. 4.4v). Det er sannsynlig at denne kjernen på et tidligere stadium i reduksjonsprosessen kan ha vært en håndtakskjerne. De bipolare kjernene er den av kjernetypene som har minst gjennomsnittsstørrelse, 2,3 cm i gjennomsnittlig største mål, mens plattformkjernene på sin side måler 3,1 cm i gjennomsnittlig største mål. De uregelmessige kjernene måler 4,3 cm i gjennomsnittlig største mål, men denne gruppen kan vel så mye betraktes som åpne og utprøvde knoller som er blitt forkastet. Blant kjernefragmentene er det flest ødelagte mikroflekkkjerner. To er plattformfragmenter, mens to andre er sidefragmenter. Ett av disse sistnevnte kan være fronten på en håndtakskjerne.

FUNNMATERIALE AV BERGART OG ANDRE RÅSTOFF

Med 103 funn utgjør bergart den nest største råstoffkategorien fra Vallermyrene 1 og representerer med det 4,5 prosent av alle de littiske funnene. Videre foreligger sju funn av sandstein, fem av bergkrystall, fem av kvarts og fem av kvartsitt.

Økser og øksefragmenter

På Vallermyrene 1 ble det funnet én tilnærmet hel øks av bergart (fig. 4.6). Øksa er 12,8 cm lang og tildannet av en tett, finkornet bergart med blågrå til grønnlig farge – muligens en hornfels. Videre er øksa tydelig tildannet ved hjelp av tosidig teknikk, trolig med utgangspunkt i et stort avslag der ventralsiden danner undersiden og har fungert som plattform for utformingen av sidene ved hjelp av en serie relativt grove avslag langs kantene. Også fra ryggside er det slått enkelte slag langs sidene. Sidene er symmetriske og jevnt avsmalnende fra de avrundede egghjørnene bakover mot den avrundede nakken. Største bredde, 5,1 cm, er målt nærmest overgangen til eggen. Eggen ser ut til å ha vært konveks og tverr uten markerte egghjørner. Det er bratt vinkel mellom underside og oversidene i tverrsnittet, og opprinnelig må øksa ha hatt et høyrygget, tresidig tverrsnitt. Imidlertid har oppskjerpning av eggen fjernet den markerte ryggen i nesten hele stykkets lengde, og øksas største tykkelse er bare 2,7 cm. Også på eggens underside er det negativ etter oppskjerpingsavslag. Etter alt å dømme har eggen

Hovedkategori	Antall	Delkategori/merknad	Antall
<i>Sekundærbearbeidet bergart</i>			
Økser	1	Nøstvetøks	1
Sikkert økserelatert avfall	12	Avslag av slipt eggparti (nøstvetøks?)	1
		Avslag med sliping	4
		Fragmenter av slipt eggparti	2
		Fragmenter med sliping	5
Avslag med retusj	1	Avslag med kantretusj (usikker)	1
Slipesteiner	1	Fragment v	1
<i>Sum, sekundærbearbeidet bergart</i>	<i>15</i>		<i>15</i>
<i>Primærttilvirket bergart</i>			
Flekker	1	Flekk	1
Avslag	84	Flekkelignende	5
		Smalflekkelignende	1
		Avslag	78
Fragmenter	2	Fragmenter	2
Splinter	1	Splint	1
Sum, primærttilvirket bergart	88		88
<i>Totalsum, bergart</i>	<i>103</i>		<i>103</i>
<i>Bergkrystall</i>			
Avslag	3	Mikroflekkelignende avslag	1
		Avslag	2
Fragmenter	1	Fragment	1
Splinter	1	Splint	1
<i>Totalsum, bergkrystall</i>	<i>5</i>		<i>5</i>
<i>Kvarts</i>			
Avslag	3	Avslag	3
Fragmenter	1	Fragment	1
Splinter	1	Splint	1
<i>Totalsum, kvarts</i>	<i>5</i>		<i>5</i>
<i>Kvartsitt</i>			
Knakkesteiner	5	Knakkesteiner	5
<i>Totalsum, kvartsitt</i>	<i>5</i>		<i>5</i>
<i>Sandstein</i>			
Sandsteinskniver	1	Fragment av sandsteinskniv	1
Slipeplater	4	Fragmenter av slipeplater	4
Slipesteiner	2	Slipesteiner	2
<i>Totalsum, sandstein</i>	<i>7</i>		<i>7</i>
Totalsum, andre råstoff enn flint	125		125

Figur 4.5. Alle funn av andre littiske råstoff enn flint fra Vallermøyene 1.

Figure 4.5. Finds of other materials than flint.

Figur 4.6. Nøstvetøks fra Vallermøyene 1A. Øksa er trolig blitt forsøkt skjerpet opp i eggen. Oppskjerpingen har fjernet hele ryggen på oversiden, og øksa kan ha blitt forkastet som følge av dette.

Figure 4.6. Stone axe of Nøstvet type from Vallermøyene 1A. An assumed attempt to resharpen the edge has removed the ridge along the top of the axe. The axe may have been dismissed as a consequence of this.

vært slipt, men noen rester etter denne sliping er ikke blitt bevart etter eggoppskjerpingen. Imidlertid er det mindre felt med slipespor på både over- og undersiden i nakken. Disse slipte partiene kan tolkes som en måte å fjerne ujevnheter på, som ikke har latt seg slå bort. Trolig har oppskjerpingen vært mislykket ved at stykket har mistet det definerte tresidige tverrsnittet, og dette kan ha ført til at øksa ble forkastet på stedet. Det kan imidlertid ikke utelukkes at avslag fra eggen kan være intensjonelle for å tynne ut stykket. Øksa er likevel klassifisert som en nøstvetøks. Et slipt avslag av samme type

råstoff, funnet i nærheten av den tilnærmet hele øksa, kan meget mulig være spor etter den antatte eggoppskjerpingen av nettopp denne øksa. Ytterligere åtte avslag eller fragmenter av bergart med sliping er tolket som øksefragmenter, men uten at det kan sies noe sikkert om hva slags type(r) økser de stammer fra. Det ble ikke funnet fragmenter som antyder at økser med firesidig tverrsnitt har vært i bruk på lokaliteten. Firesidig tverrsnitt er typisk for neolittiske økser, så det økserelaterte bergartsmaterialet fra Vallermøyene 1 antas i sin helhet å være seinmesolittisk. Da sliping oftest forekommer

A-nr.	Rute	Delområde	Tolkning	Form, flate	Flatemål	Dybde	Datert?
A301	826x/379y	A	Kokegrop/ildsted, dobbel	Ovale?	Tils. 180 x 120 cm	5–10 cm	Ja
A322	826x/377y	A	Ildsted	Rundoval	85 x 75 cm	15–20 cm	Ja
A377	843x/372y	B	Ildsted?	Oval	60 x 45 cm	12–15 cm	Nei
A391	844x/371y	B	Ildsted	Rundoval	90 x 75 cm	15–20 cm	Ja
A415	840x/379	B	Ildsted	Oval	50 x 35 cm	3–5 cm	Nei
A432	842x/374y	B	Brent rot?	Oval/bananform	130 x 40 cm	6–8 cm	Nei

Figur 4.7. Dokumenterte nedgravninger på Vallermyrene 1.

Figure 4.7. Identified and documented features.

i eggpartiet på seinmesolittiske økser, antas det at de fleste av disse er fra nettopp eggene på ødelagte økser, kanskje også spor etter oppskjerping av eggene. Slipingen på disse øksefragmentene er jevnt over grundig. To av de slipte øksefragmentene har slipte fasetter. Både en lys, grålig bergart og en mørk diabas har tjent som råstoff til økser på stedet. Ut fra råstoff og detaljer ved de slipte stykkene ser det ut til at det er rester etter minst tre eller fire økser blant funnene fra Vallermyrene 1.

Øvrige steinredskaper

Ved siden av de slipte bergartsstykkene som antas å stamme fra slipte økser, foreligger det også slipte gjenstander av både bergart og sandstein. Et 4,5 cm langt og 3 cm tykt stykke av sandstein(?) er slipt på flere sider, noe som har gitt stykket flere fasetter i tverrsnittet. Denne er tolket som en slipestein. Et annet stykke sandstein er også tolket som en slipestein. Denne er 8,5 cm lang, måler 4,1 cm i største bredde og 2,9 cm i største tykkelse og er slipt svakt konkav på én side. Ytterligere et stykke av slipt bergart er tolket som en mulig del av en slipestein, men dette kan også være et fragment av en slipt bergartsøks. Fire andre, mindre fragmenter av rødbrun sandstein er flate med største tykkelse på 0,3–0,8 cm. To av disse er slipt svakt konkave på én side og er klassifisert som biter av slipeplater. De to siste er også slipt på én side, men i mindre grad og uten noen konkav side. Også disse to er tolket som fragmenter av slipeplater, men en tolkning av disse to som fragmenter av sandsteinskniver kan ikke utelukkes. Et annet lite, rektangulært stykke sandstein er slipt på begge sider. Sidene er plane og tykkelsen jevnt 0,4 cm. Noen slipt egg er ikke til stede, men

stykket er likevel tolket som et fragment av en sandsteinskniv. Et bergartsavslag med mulig retusj ble også funnet, men her er retusjen usikker, og avslaget kan ikke funksjonsbestemmes nærmere.

Primært tilvirket bergart

Av alle bergartsfunn utgjør avslag 75 prosent. Avfallsmaterialet av bergart domineres av mørk diabas, men også andre typer bergarter forekommer. Blant bergartsfunnene er det også en regelmessig flekke og enkelte flekke- og smalflekkelignende avslag. Det antas at det meste av bergartsmaterialet, om ikke alt, skal ses i sammenheng med produksjon, bruk og vedlikehold av økser. En del brede, korte bergartsavslag kan eksempelvis ses som avfall etter tilhogging langs sidene på økseemner.

Bergkrystall, kvarts og kvartsitt

Funnene av bergkrystall og kvarts er svært få, til sammen ti stykker. Blant disse er det ett mikroflekkelignende avslag av bergkrystall; for øvrig er det bare avslag, fragmenter og splinter. Den lave frekvensen av funn av disse råstoffene tyder på at det har vært lite behov for andre råstoff enn flint til produksjon av småredskaper. De fem funnene av kvartsitt er alle rullesteiner med rundt eller ovalt tverrsnitt. Felles for dem er at de ligger godt i hånden og er velegnet for knakking. De fem er tolket som knakkesteiner. To av dem har kun svakt synlige bruksspor og må betraktes som usikre.

STRUKTURER

Utgravingen av Vallermyrene 1 frambrakte flere tydelige, kullholdige nedgravninger som antas å ha en relasjon til de littiske funnene (fig. 4.1). Av de

totalt seks sikre nedgravningene kom tre for dagen på den sørlige og høyestliggende delen av lokaliteten og tre på den lavereliggende halvdel i nord. Av de tre på den sørlige delen ble to opprinnelig tolket som én stor nedgravning, A301. I profilet dannet denne imidlertid to forsenkninger og viste seg å være to ulike, mindre nedgravninger med tangerende eller svakt overlappende kanter. Trekull fra tre av de seks kokegropene/ildstedene er blitt radiologisk datert. Konsentrasjonen av skjorbrent stein ved ildstedet A415 antyder at også A415 kan ses i sammenheng med det innsamlede funnmaterialet. Dette grunne ildstedet inneholdt imidlertid ikke nok bevart trekull til datering. Fyllmassene i A377 skilte seg noe fra de øvrige ildstedene ved å inneholde mye kull og sammenligningsvis store trekullbiter samt å ha noe løsere konsistens. På bakgrunn av dette ble A377 ikke prioritert for C14-datering. Hvorvidt også A377 skal ses i sammenheng med de littiske funnene fra undersøkelsen, eller om den kan tolkes som spor etter yngre aktiviteter på stedet, er derfor uavklart. Det ble for øvrig ikke påvist noen spor som kan tolkes som rester etter en bygning eller enkel boligkonstruksjon på Vallermyrene 1. Den avsluttende maskinelle flateavdekkingen viste at lagene av løsmasser på stedet var grunne. Det framkom heller ingen ytterligere nedgravninger med organisk innhold ved denne siste delen av undersøkelsen.

NATURVITENSKAPELIGE PRØVER OG ANALYSER

I trekullprøvene ble det identifisert primært furu, men også noe brent hasselnøttskall, bjørk og selje/vier/osp. Sammensetningen av arter i prøvene vitner om hvilke treslag som er blitt anvendt i ildbruken, og må med det reflektere deler av vegetasjonen på eller like ved lokaliteten den gang den var i bruk. Artsbestemmelsen tyder på at furu har vært det vanligste treslaget i nærområdets kystskog, men at også bjørk og selje/vier/osp er blitt anvendt som ved. Hasselnøttskallet kan tolkes som mat, ikke som ved. Selv om de innsamlede prøvene opprinnelig var relativt store, var det lite trekull bevart i dem. Dette tyder på at veden i ildstedene og kokegropene er hardt brent, og/eller at det er dårlige bevaringsforhold i grunnmassene på stedet.

DATERING OG BRUKSFASER

Datering på bakgrunn av strandlinje og typologi

Det funnførende området på den topografisk avgrensede Vallermyrene 1 faller slakt fra ca. 35 moh. lengst sør mot en svakt markert brink på ca.

32-meterskoten. Herfra faller terrenget noe brattere mot nord, og de nordligste og laveste funnene ble gjort på om lag 31,5 m over dagens havnivå. Strandforskyvningskurven for området (Sørensen et al., kap. 2.2, bind 1, denne serie) viser at den høyeste/sørlige delen av lokaliteten ble tørt land om lag 5000 f.Kr. (6100 BP), mens den laveste/nordlige delen ble tørt land noe seinere, anslagsvis 4700 f.Kr. (5800 BP). Dette tidsspennet angir bakre dateringsgrense for bruken av Vallermyrene 1 og viser at stedet kan ha vært velegnet for opphold ved sjøkanten langs en vid, flatbunnet fjord i løpet av det siste årtuset av seinmesolitikum. Høydeforskjellen gir mulighet for en viss forskjell i alder mellom bruken av øvre og nedre del.

I likhet med de ovenfor omtalte nedgravningene fordelte også de littiske funnene på lokaliteten seg på to relativt distinkte delområder: ett på den øvre og ett på den nedre delen av lokaliteten. Det øvre/sørligste funnområdet er om lag 45–50 m² stort, mens det nedre/nordre funnområdet er større og dekker ca. 120 m². Mellom disse to funnområdene er det et tilnærmet funntomt strekk på 6–7 m. Det finnes ingen lokaltopografiske skiller mellom de to konsentrasjonene (jf. Fig. 4.2a). De to funnområdene vil her likevel presenteres hver for seg og vil heretter også refereres til som delområde eller felt A (høyeste/sørligste) og B (laveste/nordligste). Skillet mellom de to delområdene på lokaliteten er satt langs 837x-aksen, og A og B ligger henholdsvis sør (høyere) og nord (lavere) for denne. Det er en påfallende forskjell i mengden funn fra de to delområdene: Fra Vallermyrene 1A foreligger 602 funn, mens 1697 funn stammer fra B.

Den totale funnmengden fra undersøkelsen av Vallermyrene 1 er begrenset. Materialet rommer likevel funn med diagnostiske trekk, som lar seg tidfeste på typologisk grunnlag, også på felt A. Ett av disse funnene er den tilnærmet hele bergartsøk-sa. Denne er klassifisert som en nøstvetøks. En del bergartsavslag med sliping ser ut til å stamme fra flere bergartsøkser på stedet. Det ble ikke gjort funn av bergartsavslag eller -fragmenter med spor etter prikkhogging. Prikkhogging er en teknikk som særlig kjennetegner trinnøkser, en øksetype som ser ut til å gå ut av bruk om lag midt i nøstvetfasen, altså på et tidspunkt da Vallermyrene 1 fortsatt ikke hadde steget opp av sjøen. Av de totalt 103 bergartsfunnene ble hele 77,6 prosent funnet på felt A. Dette utgjør 13 prosent av de littiske funnene på denne delen av boplassen, mens bergartsfunn utgjør kun 1,5 prosent av de littiske funnene fra område B, den nordlige halvdel. Altså har produksjon, bruk

A301, kokegrop/ildsted

Figur 4.8A. Profil gjennom den daterte A301 på øvre del (A) av lokaliteten. Foto: J. Åkerstrøm.

Figure 4.8A. Section through the radiocarbon-dated A301 on the higher part of the site.

A322, ildsted

A391, kokegrop/ildsted

Figur 4.8B. Øverst: profil gjennom den daterte A322 på øvre del (A) av lokaliteten. Foto: G. Reitan. Nederst: Profil gjennom den daterte A391 på nedre del (B) av lokaliteten.

Figure 4.8B. On top: Section of the radiocarbon-dated feature A322, from the higher part of the site. Below: Section through the radiocarbon-dated feature A391, from the lower part of the site.

Figur 4.9. Funnspredning og fordeling av skjørbrønt stein.

Figure 4.9. Distribution of finds and fire-cracked stones.

Kontekst (prøvebenevnelse)	Rute / mekanisk lag	Vekt	Antall bestemte biter/vedarter
A301 dobbel kokegrop/ildsted (1:3)	826x/379y SØ, lag 2	0,6 g	40 biter, alle Pinus/furu
A322 ildsted (1:4)	826x/377y NV, lag 2	0,3 g	20 biter, 1 corylus/hassel (nøtt), 19 Pinus/furu
A377 ildsted (1:2)	843x/372y NV, lag 2	0,9 g	26 biter, alle Pinus/furu
A391 kokegrop/ildsted (1:1)	844x/371y NØ, lag 1	1,5 g	40 biter, 1 betula/bjork, 1 salix/populus/ selje, vier/osp, 38 Pinus/furu
A322 ildsted	827x/376y SØ, lag 1	0,5 g	Ikke vedartsbestemt
A432 brønt rot? (usikker)	842x/374y NV, lag 2	2,5 g	Ikke vedartsbestemt

Figur 4.10. Trekullprøver innsamlet ved utgravingen av Vallermyrene 1.

Figure 4.10. Charcoal samples collected from the identified features on Vallermyrene 1.

Figur 4.11. Spredning av funn av ulike kategorier. Legg merke til forskjellen i mengde bergartsfunn fra funnkonsentrasjonene A og B.
Figure 4.11. Distribution of finds of various materials. Note the difference in the amounts of stone finds (blue) from the two halves of the site.

og vedlikehold av bergartsøkser vært en langt mer vesentlig del av aktivitetene på den høyestliggende delen av lokaliteten. Inntrykket av at det økserelaterte bergartsmaterialet primært skal assosieres med funnkonsentrasjon A, forsterkes av spredningen av slipeplatefragmenter: Tre av de fire slipeplatefragmentene fra lokaliteten ble funnet innenfor delområde A. Fra A foreligger også den eneste sandsteinskniven fra lokaliteten. Innslaget av økserelatert bergarts- og sandsteinsmateriale er med på å gi felt A en flintandel på relativt lave 85,6 prosent.

Blant kjernene fra Vallermyrene 1 er fem av sju bipolare kjerner fra felt A. Dette kan tyde på en noe ulik reduksjonsstrategi mellom A og B. De uregelmessige kjernene er derimot jevnt fordelt på de to funnkonsentrasjonene. En konisk mikroflekkjerne (opprinnelig håndtakskjerne?) ble funnet i delområde A, mens en håndtakskjerne og et mulig fragment av en annen slik ble funnet i B. Mikroflekker utgjør 3,3 prosent av flintmaterialet på begge delene av lokaliteten. Ingen av mikroflekkene har retusj. Det ser altså ut til at mikroflekkeproduksjon har foregått i om lag like stort omfang på lokalitetens to delområder, og typiske mikroflekkkjerner som håndtakskjerner og koniske kjerner har vært i bruk begge steder. For flekker og smalflekker er forholdet om lag det samme, selv om tallgrunnlaget er sparsommelig: De 14 flekkene/smalflekkene fra A utgjør 2,7 prosent av flintfunnene, mens 50 flekker/smalflekker utgjør 3 prosent av flintfunnene fra B. Her skal det bemerkes at bare et fåtall færre eller flere funn av disse kategoriene i de to delene av lokaliteten ville kunne forskyve dette inntrykket av flekkeandelen på lokalitetens to delområder betraktelig. Det er ingen kvalitative eller kvantitative forskjeller på mikroflekkene i de to funnkonsentrasjonene, som kunne bidra til å distingvere mellom A og B når det gjelder mikroflekkematerialet. I et teknologisk perspektiv synes derfor mikroflekkematerialet å være homogent og helhetlig for hele lokaliteten sett under ett. 1,3 prosent av flinten fra delområde A er sekundært bearbeidet.

I en sammenstilling av materialet fra Svinesundprosjektet har Håkon Glørstad (Glørstad 2004a:21–28) påpekt visse kronologiske forskjeller innad i den omkring 1700 år lange nøstvetfasen, og han har derfor foreslått å dele den opp i tre underperioder. Den siste av de tre delperiodene av nøstvetfasen, som i henhold til strandlinjekurven er relevant for Vallermyrene 1, tidfester Glørstad til perioden ca. 5400–4700 f.Kr., eller om lag 6500–5800 C14-år BP, ukalibrert. Som typisk for den avsluttende delen av nøstvetfasen framholder han at prosentandelen

av mikroflekker blant flintfunnene øker, og viser til 6–8 prosent for de seine nøstvetlokalitetene som ble undersøkt ved Svinesund, mot bare 2–4 prosent på de eldste. Det kan imidlertid påpekes at denne økningen i mikroflekkeproduksjonen bygger på funn fra få undersøkte boplasser. Den samme utviklingen støttes ikke av materialet fra Vestfoldbaneprosjektets nøstvetlokaliteter, selv om antallet håndtakskjerner ser ut til å øke fra tidlig til seint i nøstvetfasen også her: På Gunnarsrød 6, som ut fra høyde over havet og typologi er datert til overgangen mellom mesolitikum–seinmesolitikum (ca. 6400–6100 f.Kr.), utgjør mikroflekker 7,9 prosent av flinten (Carrasco et al., kap. 13, bind 1, denne serie). På den marginalt yngre Gunnarsrød 4, C14-datert til 6200–5800 f.Kr., er andelen 10,5 prosent (Reitan, kap. 14.7, dette bind), mens på Vallermyrene 4 er også prosentandelen 7,9 prosent. Denne sistnevnte lokaliteten er C14-datert til ca. 5500–5000 f.Kr. (Eigeland og Fossum, kap. 3, dette bind).

Innslaget av nøstvetøkser, slipeplater av sandstein og sandsteinskniver samt de karakteristiske flintborene med tresidig tverrsnitt øker gjennom nøstvetfasen. Inn mot den etterfølgende kjeøyfasen avtar så disse ledeartefaktene i mengde. Det motsatte gjelder for flekker, som har en økende tendens gjennom nøstvetfasen og inn i kjeøyfasen (Glørstad 2004a). Som nevnt er det marginalt flere flekker fra Vallermyrene 1B, men en kraftig flekkeskraper og en 3,9 cm lang, bred flekke med retusjert sidekant fra A viser at en viss produksjon og bruk av flekkeredskaper også har foregått på den høyeste delen av Vallermyrene 1. Mikroflekkeandelen er mindre på Vallermyrene 1 enn på både de om lag samtidige Svinesunds-lokalitetene og de eldre nøstvetlokalitetene undersøkt av Vestfoldbaneprosjektet. Samtidig kan bruken av Vallermyrene 1 ha vært så kortvarig eller på andre måter begrenset at spekteret i aktivitetene ikke har vært så stort her, og et fullt «sett» med typisk nøstvetinventar kan derfor ikke forventes. Blant annet mangler de typiske flintborene fra Vallermyrene 1A. Det er derfor særlig nøstvetøkser, det økserelaterte bergartsmaterialet, sandsteinskniven og slipeplatefragmentene som skal betones i den typologiske dateringen av felt A. Disse funnene passer typologisk godt inn i en sein del av nøstvetfasen. Med blikk på strandforskyvningen kan dateringshorisonten innskrenkes til helt i slutten av perioden. Det konkluderes med at en rekke elementer som er typiske for den seinere delen av nøstvetfasen, er til stede i funnkonsentrasjon A på Vallermyrene 1. Samtidig ble det ikke gjort funn av artefakter som sikkert kan sies å være yngre enn sein nøstvettid.

Denne typologiske dateringen av funnene fra delområde A sammenfaller godt med strandlinjedateringen for den høyereliggende delen av Vallermyrene 1.

Om vi beveger oss ned til det lavereliggende felt B i nord, er 12 av alle lokalitetens 14 flekkeredskaper herfra (fig. 4.12). Redskapsandelen er betraktelig større blant flintfunnene fra felt B (2,7 prosent) enn fra A (1,3 prosent). Blant de sekundært bearbejdede sakene fra felt B utgjør skraperne den største redskapsgruppen (fig. 4.2). Et fellestrekk ved redskapsgruppen flekkeskraperne er at de er laget av regelmessige, tykke og brede flekker. Også begge lokalitetens to skrapere laget av flekkelignende avslag ble funnet i delområde B. En annen redskapsgruppe som skiller inventaret i A og B, er pilspissene. Pilspisser ble utelukkende funnet på den lavere B-delen. Det er skilt ut fem sikre tverrpiler og én sannsynlig A1-pil. Tverrpilene er alle laget av avslag, mens den antatte A1-pila er laget av en smalflekk eller et smalflekkelignende avslag. Gjennomsnittslengden på de fire hele tverrpilene på Vallermyrene 1B er 1,4 cm. Sammenligningsvis er gjennomsnittslengden på de hele tverrpilene fra Langangen Vestgård 5 og 6 henholdsvis 1,9 cm og 2,2 cm. Begge disse lokalitetene er C14-datert til tidligneolitikums eldste del og inneholdt 58 respektive 72 tverrpiler. Også når det gjelder økser og økserelatert bergartsmateriale, skiller Vallermyrene 1B seg fra A. To små avslag med sliping, antakeligvis fra økser, stammer fra delområde B, men ingen hel øks, og det er generelt langt færre bergartsfunn fra B enn fra A. Mens tre av lokalitetens totalt fire slipeplatefragmenter ble funnet i A, ble begge de to funnene av sandstein med slipepor, som er klassifisert som *slipesteiner*, gjort innenfor boplassens delområde B. Dette kan muligens antyde at det lille omfanget av øksevedlikehold og -oppskerping(?) som har funnet sted på den laveste og yngste delen av Vallermyrene 1, kan ha foregått på en annen måte enn på den eldre A-delen av lokaliteten.

Inntrykket av en noe ulik funnsammensetning fra de to funnkonsentrasjonene forsterkes ved nærmere sammenligninger av det øvrige, primært tilvirkede littiske materialet. Det er allerede nevnt at det er en noe større andel av flekker og smalflekker blant flintfunnene i delområde B enn i A. Et lignende forhold finnes igjen blant de flekkelignende avslagene, som utgjør en andel på 1,3 prosent i A, mens de i delområde B utgjør 1,8 prosent. Også kjernematerialet har en ulik sammensetning. De bipolare er flest i område A, mens ulike plattformkjerner i hovedsak assosieres med B. Det antas at plattformkjernene har

sammenheng med den noe større flekkeandelen fra B. En del av de mest regelmessige flekkene kan ha blitt slått fra kjerner som ikke lenger er til stede på lokaliteten. To flekker med det som kan karakteriseres som «ryggflekkelignende trekk» (fig. 4.4n), tyder også på kjernepreparering og bevisst flekkeproduksjon som en større del av reduksjonsstrategien her (Petersen 1999:54). Imidlertid er en liten håndtakskjerne og en front av en mulig håndtakskjerne samt flere fragmenter av mikroflekkkjerner funnet på B-delen. Ingen sikre håndtakskjerner kan knyttes til A. Dette viser at også mikroflekketeknologi inngikk på lokalitetens B-del. Flintandelen på B er 97,7 prosent, og med det betydelig større enn på Vallermyrene 1A. Funnene av flinterstattende silikater som bergkrystall og kvarts på lokaliteten er få, men alle funn av disse råstoffene ble gjort i delområde B.

Både funnspredningen fordelt på to tydelig atskilte funnområder og forskjeller i funnsammensetningen mellom de to tyder på ulik alder på A og B. Høyden over havet tilsier at alderen på funnområde B ikke kan være eldre enn overgangen nøstvetfasen-kjeøyfasen i seinmesolitikum. Samtidig ble det ikke gjort funn av saker som med sikkerhet kan dateres til neolitikum, for eksempel keramikk, slipt flint eller sylindriske kjerner. Med andre ord peker dette mot at dateringshorisonten for Vallermyrene 1B kan snevres inn til de siste århundrene av seinmesolitikum, altså kjeøyfasen. Hypotesen om en overgangsfase mellom nøstvettid og tidligneolitikum ble først lansert av Knut Odner (1965). Det tok imidlertid et tiår før fasen ble grundigere plassert som den fjerde og siste i Egil Mikkelsens (1975b) kronologiske skjema for mesolitikum. Samtidig publiserte Einar Østmo (1976) sin artikkel om en boplass på Torsrød i Stavern, som godt passet inn i Mikkelsens skjema. Torsrød-boplassen er C14-datert til ca. 4300–4200 f.Kr. (ca. 5350 BP). Siden er fasen blitt relativt godt belagt i store deler av Østlandet, men dens presise kronologiske avgrensning er fremdeles noe usikker (Berg 1995; Glørstad 2004a:28 med henvisninger). Tverrpiler er den gjenstandstypen som primært markerer periodes skillet mellom nøstvetfasen – hvor tverrpiler ikke forekommer – og kjeøyfasen. Av denne grunn kalte Mikkelsen (1975b) også kjeøyfasen for «sein pilspissbrukende fase». Flere typiske nøstvetelementer forsvinner i kjeøyfasen, deriblant flintbor, sandsteinskniver og nøstvetøkser. Sammenlignet med den økserike nøstvetfasen kan kjeøyfasen beskrives som direkte øksefattig. Den samme avtakende tendensen i økserelaterte bergartsfunn gjenfinnes i materiale fra samtidige svenske boplasser (Lindgren og Nordqvist 1997). Samtidig ser

Figur 4.12. Spredningen av redskaper og diagnostiske artefakter fra funnkonsentrasjonene A og B på Vallermysrene 1. Ulikhetene i funnsammensetningen på de to delene av lokaliteten understreker en kronologisk forskjell mellom A og B, noe som bekreftes av dateringsresultatene.

Figure 4.12. Distribution of tools and diagnostic artefacts. The difference in the composition of finds between A and B supports the interpretation of the two concentrations as traces of different stays. This interpretation is confirmed by the radiocarbon-dating results.

Kontekst	Rute/lag	Moh. (felt)	Datert vedart	C14-alder BP	Kal.alder (2σ)	Lab.ref.
A322 ildsted (1:4)	826x/377y NV, lag 2	34,2 (A)	Furu	5770 ± 35	4712–4537 f.Kr.	Ua-45182
A301 kokegrop/ ildsted (1:3)	826x/379y SØ, lag 2	34,1 (A)	Furu	5748 ± 35	4691–4501 f.Kr.	Ua-45181
A391 kokegrop/ ildsted (1:1)	844x/371y NØ, lag 1	32,7 (B)	Bjørk	5373 ± 34	4331–4063 f.Kr.	Ua-45180

Figur 4.13. Dateringsresultater fra Vallermyrene 1. Dateringene ble gjennomført i Uppsala. De kalibrerte dateringsresultatene er oppgitt med to sigmas avvik, som med 95,4 prosent sannsynlighet angir riktig intervall. Merk at de to eldste dateringene, begge fra felt A, er gjennomført på furu, mens den yngste dateringen er på trekull av bjørk.

Figure 4.13. Radiocarbon-date results from Vallermyrene 1. Note that A301 and A322 on the upper A part of the site both were dated on charred pine, whereas the dating from A391 was carried out on charred birchwood.

flekkeproduksjonen ut til å øke i kjeøyfasen. Mikro-flekkeproduksjonen minker, men mikroflekketnologien fortsetter likevel i et visst omfang før den fases ut ved overgangen til tidlignolitikum. Innenfor kjeøyfasen gjennomgår også pilspissene en utvikling ved at de tverreggede pilspissene suppleres med A-piler og eneggede piler omkring midten av perioden. Alle disse tre pilspisstypene fortsetter inn i tidlignolitikum. Kjeøyfasens avgrensning mot neolitikum vises ved at slipte flintøkser og bergart-søkser med firesidig tverrsnitt samt keramikk ikke forekommer i kjeøyfasen.

Kort sagt passer Vallermyrene 1B, med sitt flekkemateriale, sine pilspisser og sine beskjedne innslag av økserelatert bergart, svært godt inn i bildet vi har av kjeøyfasen. På bakgrunn av at A-piler og eneggede piler ser ut til å introduseres først et stykke inn i kjeøyfasen, tilsier A-pila fra Vallermyrene 1B at denne fasen på lokaliteten er fra den yngre delen av perioden.

C14-dateringer

C14-dateringene av A301 og A322 er fra lokalitetens høyestliggende halvdel, Vallermyrene 1A. Den siste C14-daterte nedgravningen, A391, ble påvist på et nivå som ligger ca. 1,5 m lavere på den nordlige delen (jf. fig. 4.1). De to eldste dateringene er begge utført på furu (fig. 4.10 ovenfor). Resultatene fra disse er helt presist sammenfallende til ca. 4700–4500 f.Kr., det vil si overgangen mellom nøstvet- og kjeøyfasen i seinmesolitikum. De to dateringenes samtidighet kan godt innebære at både den doble A301 og det nærliggende A322 kan være spor fra ett og samme opphold på lokaliteten. Resultater fra C14-dateringer utført på trekull av furu skal imidlertid vurderes med en viss forsiktighet, da furuved

kan ha en betydelig egenalder. En datering utført på furu kan dermed gi en uriktig høy alder på hendelsen som dateres (Bartholin 2006; Bayliss et al. 2011:38; Bowman 1990; Gulliksen 1979; Loftsgarden et al. 2013; Reitan 2011:168–171, 2012:206–221). På bakgrunn av dette kan resultatene fra de to C14-dateringene av furu fra Vallermyrene 1A betraktes som en bakre dateringsgrense, og alderen skal muligens forskyves noe fram i tid. Den riktige alderen på de daterte hendelsene ligger trolig i fremre/yngste del av det kalibrerte dateringsintervallet i tabellen ovenfor, det vil si omkring 4600–4500 f.Kr. Dateringene fra A391 på felt B sammenfaller ikke med de to nevnte resultatene og ga et tydelig yngre resultat til ca. 5370 BP, eller i kalenderår 4300–4100 f.Kr. Dette tilsvarer andre halvdel av kjeøyfasen, altså helt i siste del av mesolittisk tid, og er samtidig med andre kjeøyfaselokaliteter, som Gjølstad R33 i Vestby, Akershus (Berg 1995) og den nevnte Torsrød-lokaliteten ved Stavern (Østmo 1976). Resultatet er også samtidig med dateringer fra Langangen Vestgård 3 (Eggen, kap. 5, dette bind) og Langangen Vestgård 7 (Reitan, kap. 14.6, dette bind). Dateringene fra Vallermyrene 1B passer presist med tidfestingen av funnene ut fra både typologi og høyde over havet og gir støtte til tolkningen av funnene fra Vallermyrene 1 som spor fra opphold på stedet i to ulike faser.

TOLKNING AV LOKALITETEN I LYS AV FUNN, STRUKTURER OG AKTIVITETSOMRÅDER

Vallermyrene 1 er en lokalitet som ligger i slakt hellende terreng i utmark på 35–31,5 moh. Utgravingen ga ca. 2300 funn. Det funnførende laget var tynt, og en overveiende stor andel av funnene ble gjort i lag 1. Dette tydeliggjøres av funnfrekvensen i

Figur 4.14. OxCal-diagram for C14-dateringene fra Vallermyrene 1. A = Vallermyrene 1A (eldst/høyest), og B = 1B (yngst/lavest).

Figure 4.14. OxCal diagram showing the calibrated radiocarbon dates. A = the highest situated and oldest part of the site, and B = the lowest and youngest. All datings were carried out on charred wood.

de gravde, mekanisk oppdelte lagene: Lag 1 har en gjennomsnittlig funnfrekvens på 19,8 littiske funn per utgravd m², mens gjennomsnittlig funnfrekvens i lag 2 var vesentlig lavere, bare 2,5 funn per m². Lokaliteten kan betraktes som totalgravd.

Funnene på lokaliteten var avgrenset til to nok-så distinkte områder, kalt Vallermyrene 1A (høyest / lengst sør) og 1B (lavest / lengst nord). Mellom de to konsentrasjonene var et tilnærmet funntomt område på 6–7 m lengde. Høydeforskjellen og en noe ulik funnsammensetning i de to funnområdene gjør at A og B er tolket som spor etter aktiviteter på stedet i to ulike faser i steinalderen. Det er ingen lokaltopografiske skiller mellom de to konsentrasjonene av littiske funn. Dette styrker tolkningen av de to funnområdene som ulike besøk med en viss aldersforskjell. I begge faser er det blitt gravd og brukt grunt nedgravde ildsteder: tre på Vallermyrene 1A og to eller tre på Vallermyrene 1B. Fra disse foreligger det to C14-dateringer fra den øvre A-delen og én C14-datering fra det lavere B-området. Dateringsresultatene bekrefter tolkningen av en liten aldersforskjell mellom A og B, og begge oppholdene har vært strandbundne. Lokaltopografien og den svakt markerte brinken på ca. 32 moh. har trolig dannet avgrensningen mot sjøen. Noen enkelte funn fra ruter gravd på lavere nivå enn ca. 31,5 m kan betraktes som utkast ned mot sjøkanten. Den skjørbrante steinen på lokaliteten var tydelig avgrenset til ildstedene (fig. 4.9). Dette peker mot at opprydding og utkastning av skjørbrant stein fra

tidligere opphold neppe har funnet sted. I sin tur styrker dette inntrykket av kortvarige opphold på stedet. Den eldste bruken av lokaliteten ser ut til å passe godt med en strandlinje på omkring 31–32 moh., mens sjøen i den andre fasen, ca. 300–400 år seinere, neppe kan ha stått mer enn ca. 30 m høyere enn i dag.

Mikkelsen (1975b) foreslo en datering av kjeøyfasen til perioden 6300–5000 C14-år BP, men understreker usikkerheten omkring tidfestingen. Siden har Inge Lindblom (1984) anslått ca. 5500 BP som kjeøyfasens bakre grense. De seineste arbeidene som tar for seg denne overgangsfasen, setter periodeskillet mellom nøstvetfasen og kjeøyfasen til om lag 5800 BP, eller kalibrert til ca. 4700–4650 kalenderår f.Kr. (Glørstad 1998b, 2004a). Imidlertid er denne overgangen fiksert på grunnlag av noen få boplasser. Blant dem er Rørbekk 1-lokaliteten ved Svinesund, som regnes som tilhørende slutten av nøstvetfasen. Fra Rørbekk 1 foreligger det ingen C14-dateringer, men lokaliteten anslås ut fra strandlinje og typologi å være fra ca. 4900–4700 f.Kr. (6000–5800 BP). Med det angir den også indirekte en omtrentlig bakre grense for kjeøyfasen (Glørstad 2004a:28; Jakslund 2003). En annen lokalitet som trekkes fram som sentral i denne overgangsfasen, er Halden lok. 5. Denne er den lavestliggende av fire mesolittiske lokaliteter gravd ut på Saugbrugsforeningens tomt i Halden i 1989. Lok. 5 er også den eneste av Haldenprosjektets lokaliteter med funn av pilspisser, i form av 34 tverrspisser. Ingen andre

Figur 4.15. Oversiktsbilde over Vallermylene 1 etter den konvensjonelle gravingen. Ingen ytterligere nedgravninger ble identifisert etter den avsluttende flateavdekkingen. Bilde tatt mot nord.

Figure 4.15. Overview of Vallermylene 1 after the excavation. Photo taken toward the north.

prosjektiltyper ble funnet (Lindblom 1990). I likhet med Vallermyrene 1 ligger Halden lok. 5 i hellende terreng med fall på omkring 3,5 m fra øverst til nederst. C14-dateringene fra lokaliteten spriker fra ca. 5150 til ca. 4350 f.Kr. (6200–5500 BP) og har dermed et spenn på omkring 800 år mellom eldste og yngste resultat. En ny gjennomgang av funn og dateringer fra Halden lok. 5 er utført av Helena D. Hafting (2007). Hun mener tverrpilene på lokaliteten primært skal knyttes til tre ildsteder som har gitt C14-resultater til omkring 5600–5500 BP, og at bruken av tverrpiler på stedet følgelig skal dateres til om lag 4500–4350 f.Kr. Hafting understreker at relasjonen mellom de daterte ildstedene og tverrpilene er usikker. Dersom hennes tolkning er riktig, gir lokaliteten ikke grunnlag for å plassere kjeøyfaseelementene fra Halden lok. 5 så langt tilbake i tid som 4700 f.Kr. (5800 BP). En annen undersøkelse som også belyser denne perioden, er en mindre utgraving i et slakt hellende terreng mellom 41 og 53 moh. ved Sjømannsskolen på Ekeberg i Oslo. Undersøkelsesfeltet i hellende terreng var langt og smalt, men i et område som fra tidligere er kjent som rikt på kulturminner fra steinalderen, blant annet helleristninger med figurer av flere hjortedyr (Mikkelsen 1977). Ved undersøkelsen ved Sjømannsskolen ble det påvist tre kullholdige strukturer på ulike høyder. Alle tre er tolket som ildsteder. Ildstedet som ble påvist i nederste del av det utgravde området, er datert til 4454–4262 f.Kr. (5505 ± 45 BP, TUA-5533). De to andre lå henholdsvis 2,5 og 5 m høyere i terrenget og har gitt noe eldre dateringsresultater til henholdsvis 4684–4346 f.Kr. (5645 ± 80 BP, T-17917) og 4799–4539 f.Kr. (5820 ± 55 BP, TUA-5534). Det ble funnet produksjonsavfall av flint i tilknytning til alle tre, om enn i beskjedent antall. I tilknytning til det lavestliggende ildstedet med den yngste datering ble det funnet to tverrpiler, én endeskraper og ett bor av flint. I tillegg fantes det her også fem flekker, en uregelmessig kjerne, to bipolare kjerner samt litt udiagnostisk knakkeavfall, men ingen mikroflekker (Mjærum 2009a). Funnene omkring det yngste ildstedet kan imidlertid beskrives som typiske for kjeøyfasen, noe som stemmer bra overens med dateringsresultatet herfra. Det skal understrekes at den totale funnmengden etter undersøkelsen er svært liten. Likevel er det kanskje ingen tilfeldighet at det ikke framkom tverrpiler i tilknytning til de to høyeste ildstedene. Med en viss forsiktighet kan derfor også resultatene fra Sjømannsskolen gi støtte til en datering av bakre grense for kjeøyfasen til omkring 4500 f.Kr.

Vallermyrene 1 belyser denne overgangsfasen

med både funn og C14-dateringer. På den eldste og høyeste delen av lokaliteten, felt A, er et nøstvet-øksemateriale til stede, mens typiske kjeøyfaseelementer som pilspisser er fraværende. På den lavere Vallermyrene 1B er det motsatt. Disse trekkene gjør Vallermyrene 1 til en ny og potensielt viktig brikke i den finkronologiske faseinndelingen i seinmesolitikum. De radiologiske dateringene på trekull av furu fra den eldste delen av lokaliteten åpner for at nøstvetfasens slutt kan justeres noe fram i tid, fra omkring 4700/4650 kalenderår f.Kr. (ca. 5800 BP) til ca. 4500 f.Kr. (5700 BP). Den yngste fasen på Vallermyrene 1B har funnet sted i siste halvdel av den påfølgende kjeøyfasen. Funnmengden tyder på at bruken av stedet i denne fasen har vært mer omfattende hva gjelder både varighet og variasjon i knakkeaktivitetene. Inventaret på Vallermyrene 1B viser at tverrpiler fortsatt dominerte blant pilspissene i dette avsnittet. Mikroflekkeproduksjon inngikk fremdeles i den teknologiske strategien, men flekkeproduksjonen har også vært betydelig. De mange skraperne tyder på at bearbeiding av bytte fra fangst og jakt har vært sentrale aktiviteter på Vallermyrene 1B i kjeøyfasen.

VALLERMYRENE 1, A COASTAL SITE WITH FINDS FROM THE LATE MESOLITHIC NØSTVET PHASE–KJEØY PHASE TRANSITION

Vallermyrene 1 is located at the foot of the Bjørntvetåsen hill. From the site, there is a wide view of the fields of Vallermyrene south-east of Porsgrunn. The site slopes slightly from 35 m.a.s.l. in the south to ca. 32 m.a.s.l. in the north. Below 32 m, the slope toward the north is steeper.

A total of 2,292 lithic finds were collected within an area of 111.25 m² during the investigation of the site. Finds of flint constitute 94.5% of this material. The finds were clearly concentrated to two separate clusters, one on the higher, southern part of the site (approximately 600 finds), the other on the lower, northern half (ca. 1700 finds). The two concentrations of finds were designated A and B, respectively. Both A and B contain finds of a typical Late Mesolithic character. However, there are certain differences in the inventory from the two parts of the site, indicating that the finds are traces of two separate phases.

A stone axe of the Nøstvet type was recorded from the higher A area, and the number of axe-related stone finds is bigger than in the B area. No stone axe was found within the lower B part of the site, but the amount of tools is bigger in B than

in A. Twelve of a total of fourteen blade scrapers were recorded from B, many of which made of wide and thick, regular blades. Another tool category was exclusively collected in this area, namely arrowheads. Five transverse points and one possible tanged arrowhead of type A were recorded on this part of the site.

Even though the total amount of finds is small, there are diagnostic artefacts from both halves of the site. The concentration of finds in the upper Vallermyrene 1A area can be classified as typical for the late Nøstvet phase in the Late Mesolithic. It can be argued that Vallermyrene 1B, on the other hand, is typical for the subsequent Kjeøy phase. There is no topographical boundary between the two concentrations of finds, hence supporting the suggested chronological difference between the A and B areas. Moreover, no finds can be classified as definitely Early Neolithic, such as pottery or fragments of polished flint axes. The site as a whole can thus be claimed to be Late Mesolithic.

The local shoreline development shows that Vallermyrene 1A became dry land around 5000 BC (6100 BP), whereas the lower Vallermyrene 1B became dry land a little later, approximately 4700 BC (5800 BP). These dates make up the *terminus post quem* for the use of the two parts of the site. The use of the site must be dated a little later, however, to a period when the terrace was situated beyond the reach of the waves from the nearby fjord. Within both halves of the site, features with preserved charred organic matter were recorded. The radiocarbon-date results from these seem to confirm the typologically based and shoreline-based dates of the two clusters of finds. Charcoal samples from the cooking pits and hearths from A and B were dated to 4700–4500 BC and 4300–4100 BC respectively. The finds and the radiocarbon-dates provide new and important information about the typological and chronological development toward the end of the Late Mesolithic period.

KAPITTEL 5

LANGANGEN VESTGÅRD 3. EN LOKALITET FRA SENMESOLITTISK FASE 4 MED SKJØRBRENT STEIN OG KOKEGROPER

Inger Margrete Eggen

C57603, Langangen, 20/13, Porsgrunn kommune, Telemark	
Askeladden-ID	136594
Høyde over havet	36
Utgravingsleder	Inger M. Eggen
Feltmannskap	3–6
Dagsverk i felt	172
Tidsrom	16.8.–8.10.2010
Metode	Maskinell avtorving, konvensjonell steinalderutgraving, 4 mm vannsålding, snitting av strukturer
Avtorvet areal	300 m ²
Utgravd areal	Lag 1: 122 m ² , lag 2: 107 m ² , lag 3: 66 m ² , lag 4: 12 m ² , lag 5: 2 m ²
Utgravd volum	31,5 m ³
Flateavdekket areal	300 m ²
Volum per dagsverk	0,18 m ³
Strukturer	Fem kokegroper
Funn	3071 littiske funn, 3 fragmenter av brent bein, 8 kullprøver
Skjørbrent stein	1546,9 kg
Datering	Senmesolitikum

INNLEDNING

Langangen Vestgård 3 ble registrert av Telemark fylkeskommune våren 2010 (ID 136594). Lokaliteten ligger ikke direkte i jernbanetraseen, men innenfor en strekning som skal brukes som beredskapsvei til tunnelinnslaget ca. 20 meter ovenfor. Under registreringen ble det tatt til sammen fire prøvestikk på den vestvendte terrassen som utgjør lokalitetsflaten, og to av dem var positive. Her ble det funnet henholdsvis ett og tre flintavslag. På bakgrunn av høyde over havet ble lokaliteten gitt en foreløpig datering til senmesolitikum (Nyland 2010:42).

Utgravingen foregikk i åtte uker i feltsesongen 2010, og det ble utført flateavdekking for å søke etter strukturer i 2011. Det ble funnet 3071 littiske artefakter, som i hovedsak består av flint, men noen få avslag av bergart forekommer også. Det ble påvist store mengder skjørbrent stein i den nordlige delen

av feltet, til sammen over 1500 kg. I dette området ble det avdekket fem kokegroper. Radiologisk dater-te kullprøver fra to av kokegropene samt typologiske trekk ved gjenstandsmaterialet viser at lokaliteten var i bruk i senmesolitikums fase 4. Lokaliteten anses som totalundersøkt.

BELIGGENHET, TOPOGRAFI OG JORDSMONN

Lokaliteten ligger ca. 36 meter over havet på en lett sadelformet, vestvendt terrasse. Mot øst er flaten avgrenset av utraste steiner fra en høy bergvegg som stiger opp mot lokaliteten Langangen Vestgård 1, og mot vest av mindre bergknauser foran en bratt dalende skråning. Mot nord heller terrenget kraftig nedover, mens det mot sør og sørvest er en noe slakere helling. En stor steinblokk ligger i den nordøstlige ytterkanten av lokaliteten.

Under registreringen lå de to positive stikkene

Figur 5.1. Lokaltopografi og utgravd areal for Langangen Vestgård 3. Den blå strandlinjen er satt til 35 moh. Den lokale strandlinjekurven gir lokaliteten en datering til senmesolitikums fase 4.

Figure 5.1. Local topography and plan of excavated surface, Langangen Vestgård 3. The blue-colored shoreline is drawn at 35 m.a.s.l. The local shoreline-displacement curve dates the site to the Late Mesolithic.

Figur 5.2. Oversiktsfoto av Langangen Vestgård 3, bilde tatt mot sørvest.

Figure 5.2. View of Langangen Vestgård 3. Photo facing south-west.

helt i den vestlige kanten av flaten, mens to negative stikk lå opp mot kanten av nedraste steiner i øst. Det endelige utgravingsfeltet ble åpnet i den nordvestlige delen av flaten. Vegetasjonen her besto stort sett av gammel skog med store løvtrær og enkelte innslag av gran. Undervegetasjonen besto av mose, lyng og gress. Terrassen syntes ikke å ha vært berørt av tiltak fra nyere tid. Jordsmonnet på lokaliteten var brunjord med noe grus, og torvlaget var mellom 5 og 12 cm tykt.

I den østlige delen av feltet var det mye stein av variert størrelse i undergrunnen, mens det i den vestlige delen av feltet var lite stein. Generelt sett drenerte undergrunnen godt ved nedbør, men ved enkelte store regnskyll ble vann stående i feltet.

MÅLSETTING OG PROBLEMSTILLINGER

Langangen Vestgård 3 lå på en høyde over havet som ut fra strandlinjekurven ble antatt å kunne dateres til mesolittisk fase 4, og ville være en av få lokaliteter innenfor prosjektet, og i Telemark generelt, datert

til denne perioden. Siden en av prosjektets problemstillinger omhandlet de lange linjene i neolitiseringsforløpet (Glørstad, kap. 2.5, bind 1, denne serie), ville det være viktig å undersøke lokaliteter fra et vidt tidsmessig spekter. Det var derfor ønskelig å hente ut et littisk materiale og materiale for C14-datering for videre studier av den kronologiske utviklingen fra senmesolitikum til senneolitikum i regionen.

De innledende undersøkelsene viste at Langangen Vestgård 3 omfattet store mengder skjorbrent stein, og den ga dermed inntrykk av å være en spesialisert lokalitet. Lokaliteten lå i urørt utmark, og boplassflaten var liten. For å forstå lokalitetens funksjon i et overordnet bosetningsmønster samt finne mulige strukturer ble det valgt å gjennomføre en totalundersøkelse. Lokalitetens funksjon mot slutten av mesolitikum griper også inn i spørsmål knyttet til økonomiske strategier som ligger til grunn for bosetningsmønsteret. Resultatene fra utgravingen av

Figur 5.3. Tegning av lokaliteten i plan etter at lag 1 er gravd bort.

Figure 5.3. Excavated horizon layer 2 at Langangen Vestgård.

Langangen Vestgård 3 er dermed også interessant for prosjektets undersøkelser av utviklingen av en områdetilknyttet bosetning gjennom mesolitikum.

UTGRAVING OG METODE

Lokaliteten ble undersøkt ved konvensjonell steinalderutgraving og flateavdekket med gravemaskin etterpå. Under flateavdekkingen ble et større område sør for det utgravde feltet også avdekket.

I første omgang ble hele den 300 m² store flaten avtorvet med gravemaskin. Etterpå ble det utført en innledende undersøkelse ved at det ble gravd kvadranter på hver fjerde meter over hele flaten, til sammen 13 stykker. Ved gravingen ble det påvist en tydelig funnkonsentrasjon på den midtre delen av flaten, og det ble også observert store mengder skjørbrent stein i den nordlige delen.

Deretter ble det tatt utgangspunkt i de funnførende prøvekvadrantene. Det ble valgt å opprettholde en profilbenk i retning nord-sør, tvers igjennom

lokaliteten, for å kunne dokumentere stratigrafi. Ut fra prøvekvadrantene visste vi at det funnførende laget til dels ikke begynte før overgangen til lag 2. Det ble derfor valgt å la lag 1 være 12 cm tykt, slik at vi skulle få en god oversikt over den horisontale utbredelsen av funn. Hovedkonsentrasjonen av littiske funn ble påvist inn mot en bergknaus i den sørvestlige delen av feltet, og her ble det gravd helt ned til lag 5 (–50 cm). I dette området ble det også funnet tre fragmenter av brent bein, som var de eneste funnene av organisk materiale som ble gjort. Underveis i gravingen ble det gravd flere prøvekvadranter mot sør og øst for å sikre at vi hadde avgrenset lokaliteten godt nok.

I den nordlige delen av feltet var det få funn, men mye skjørbrent stein, og det ble her valgt å følge den skjørbrente steinen selv om det innebar graving av mange ruter uten littiske funn i både lag 1, 2 og 3. Mengden skjørbrent stein ble dokumentert til den enkelte graveenhet og veid. Én person på feltet

Figur 5.4. Arbeidsbilder fra Langangen Vestgård 3: (a) feltet under utgraving, sett mot vest. (b) Kristina Steen dokumenterer feltet ved tegning. I bakgrunnen Kristin Orvik, Stian Hatling og Stian Finmark, sett mot sør. (c) Kristin Orvik, Stian Finmark, Stian Hatling og Per Persson sårder, sett mot nordvest. (d) Kristin Orvik graver, og Stian Finmark skriver på funnpose, sett mot sørvest. (e) Grethe Moell Pedersen klipper røtter, sett mot vest. (f) Besøk av prosjektlederens hund, Tea. Inger Margrete Eggen graver i bakgrunnen, sett mot nord.

Figure 5.4. Work in progress, Langangen Vestgård 3.

Hovedkategori	Antall	%	Delkategori/merknad	Antall
<i>Sekundærbearbeidet flint</i>				
Pilspiss	5	0,2	Tverrpil	2
			Enegget spiss	1
			A-spiss	2
Retusjert spiss: bor / mulig pilspiss	1	-	Flekkebor/B-spiss	1
Skraiper	3	0,1	Avslag med konveks retusj	1
			Avslag med rett retusj	1
			Fragment med konveks retusj	1
Mikroflekke med retusj	1	-	Med kantretusj	1
Avslag med retusj	4	0,1	Med kantretusj	4
Fragment med retusj	7	0,2	Med kantretusj	7
Splint med retusj	1	-	Med kantretusj	1
<i>Sum, sekundærbearbeidet flint</i>	<i>22</i>	<i>0,7</i>		
<i>Primært ilvirket flint</i>				
Kjerne	21	0,7	Håndtakskjerne	3
			Avslag fra håndtakskjerne	1
			Bipolar kjerne	2
			Plattformkjerne, ensidig med én plattform	3
			Plattformkjerne, flersidig med én plattform	3
			Plattformkjerne, flersidig med flere plattformer	5
			Fragment av plattformkjerne	1
			Uregelmessig kjerne	3
Flekk	12	0,4	Flekk	12
Mikroflekk	80	2,6	Mikroflekk	80
Flekkelignende avslag	14	0,5	Flekkelignende avslag	14
Avslag (> 1 cm)	609	20	Avslag	609
Splint med slagbule (< 1 cm)	175	5,7	Splint med slagbule	175
Fragment (> 1 cm)	1348	44	Fragment	1348
Splint uten slagbule (< 1 cm)	782	25	Splint uten slagbule	782
Knoll m/vindusavslag	1	-	Knoll	1
<i>Sum, primært ilvirket flint</i>	<i>3042</i>	<i>99,3</i>		
Sum, flint	3064	100		3064

Figur 5.5. Funntabell over flint på lokaliteten.

Figure 5.5. Classification of flint from Langangen Vestgård 3.

avgjorde hva som kunne regnes som skjørbrent stein, og slik ble tolkningen lik over hele feltet. Til sammen ble det samlet inn 1546,9 kg skjørbrent stein, hvorav mest lå i lag 2 (1010,2 kg). I toppen av lag 3 ble det avdekket fire strukturer som tolkes som kokegroper. De ble målt inn og snittet i samsvar med koordinatsystemet, og det ble tatt ut kullprøver for C14-datering.

Ved feltsesongoppstart i 2011 ble lokaliteten og området rundt flateavdekket med gravemaskin. Det ble valgt å grave minimum 20 cm dypt rundt feltet fordi dette var dybden kokegropene ble påvist i ved den konvensjonelle utgravingen. Ved avdekkingen ble bunnen av en femte kokegrop funnet like nord for de tidligere påviste gropene; dette passer med utstrekningen av den skjørbrente steinen. Nord for

Figur 5.6. Funn fra Langangen Vestgård 3: (a–b) A-spisser, (c) enegget pilspiss, (d) tverregget pilspiss. Foto: Ellen C. Holte, KHM.
Figure 5.6. Flint arrowheads from Langangen Vestgård 3: (a) tanged points, (b) single-edged points, (c) transverse point.

den femte kokegropa heller skråningen såpass at det ikke var aktuelt å avdekke mer i denne retningen.

KILDEKRITISKE FORHOLD

Langangen Vestgård 3 ligger i et tilsynelatende urørt utmarksområde. Det ble ikke påtruffet moderne funn under gravingen. Det ble gjort få funn av brent bein, noe som kan skyldes dårlige bevaringsforhold, men en annen mulighet er at det aldri har vært store forekomster av brent bein på lokaliteten. Ved sammenligning med Langangen Vestgård 1 og 6, som ligger i nærheten, der det ble funnet store mengder brent bein, burde ikke bevaringsforholdene være diametralt annerledes på Langangen Vestgård 3.

NATURVITENSKAPELIGE PRØVER OG ANALYSER

Det ble tatt ut kullprøver av alle de fem kokegropene, og prøver ble vedartsbestemt og datert. Det er ellers ikke gjort andre typer naturvitenskapelige analyser.

FUNNMATERIALE

På Langangen Vestgård 3 ble det til sammen gjort 3071 littiske funn. Flint utgjør 3062 av disse, altså 99,7 prosent av den totale funnmengden. Bergart omfatter bare 7 funn og utgjør 0,3 prosent av materialet. Av de 3062 flintartefaktene er 2490 varmepåvirket (81,3 prosent av alt flintmateriale), og 1029 har cortex (33,6 prosent av alt flintmateriale), og 2 er vannrullet (0,1 prosent av alt flintmateriale). Det sekundærbearbeidede materialet omfatter 22 artefakter, som utgjør 0,7 prosent av flintmaterialet.

Pilspissmaterialet

Fem pilspisser ble påvist i materialet. Av disse er to tverregget, én enegget og to A-spisser. Pilspissene utgjør 22,3 prosent av det retusjerte materialet. Begge tverrspisser er skjevt tverregget og laget på avslag. Den ene har største mål 1,7 cm og har A2-retusj, mens den andre måler 2,2 cm og er retusjert bare langs den ene sidekanten. Den første har vært hardt brent og er blitt limt sammen av tre biter. Den eneggede spissen er laget på et avslag, er 1,6 cm lang og har A2-retusj. Eggen har bruddskade, noe som kan være en skuddskade.

De to A-spissene er svært forskjellige; begge er noe atypiske. Den ene er laget på et stort avslag der slagbullen sitter på tvers i tangen. Spissen har største mål 4,4 cm, har A1-retusj på tangen og en bruddskade i eggen. Den andre tangespissen er mindre, er 1,7 cm lang og har retusj langs hele den ene sidekanten – på den andre siden er innhakket til tangen kommet til ved et brudd, mens det er finstilt retusj langs eggen. Retusjen er av type A1. Spissen er hvitbrent og patinert.

Andre redskaper

Det ble funnet tre skrapere på lokaliteten. Antakelig er det flere ødelagte skrapere i kategorien avslag/fragmenter med retusj. Skraperne utgjør 13,6 prosent av det sekundærbearbeidede materialet. To av skraperne har steil, konveks retusj, mens den tredje mangler den ytterste delen i distalenden og har rett kantretusj langs den ene sidekanten. Skraperne har største mål henholdsvis 2,5 cm, 2,3 cm og 1,6 cm.

Det er også funnet en spiss med totalretusjerte sidekanter som er nærmest flateretusjert. Spissen

Figur 5.7. Funn fra Langangen Vestgård 3: (a) flekker, (b) mikroflekker, (c) håndtakskjerner. Foto: Ellen C. Holte, KHM.

Figure 5.7. Finds from Langangen Vestgård 3: (a) blades, (b) microblades, (c) microblade cores.

har trekantet tverrsnitt, er 3,4 cm lang, er laget på en flekke og mangler distalende. Det er vanskelig å se hvilken gjenstandskategori den passer inn i. Den retusjerte enden kan være spissen til et bor eller tungen til en tangespiss av type B. Spissen er katalogisert som et bor.

Kjernematerialet

Det er katalogisert tre håndtakskjerner samt ett fragment av en håndtakskjerne som er av samme flinttype som en av håndtakskjernene og kan være slått av denne. Tre av de mer udefinerte plattformkjernene med én plattform har samme størrelse på plattformen som de konstaterte håndtakskjernene. Dette kan bety at de er rester etter håndtakskjerner som i utgangspunktet har hatt lik utforming, men som nå befinner seg på ulike stadier i reduksjonssekvensen (Eigeland, pers. medd.). Håndtakskjernene har største mål mellom 2 og 4 cm.

Til sammen ble det påvist elleve plattformkjerner.

Flere av mikroflekkene består av samme flinttype som noen av plattformkjernene og kan være slått av dem. Det ble også gjort funn av to bipolare kjerner og tre uregelmessige kjerner. Plattformkjernene og de uregelmessige kjernene kan være rester etter håndtakskjerner.

Flekkematerialet

Av flekkematerialet ble det funnet 80 mikroflekker og fragmenter av mikroflekker. Av disse er 19 hele, 38 proksimalavslag, 18 midtfragment og 12 distalfragmenter, og de hele har en størrelse mellom 1,2 og 3,1 cm i lengde (gjennomsnitt: 1,8 cm) og er mellom 0,3 og 0,8 cm brede. Mange av mikroflekkene er regulære, med to parallelle rygger, og flere har tydelig krumming i distalenden. Mikroflekkene består av de samme flinttypene som håndtakskjernene og flere av de andre kjernene som er funnet på lokaliteten. Dette viser til en intensjonell mikroflekkeproduksjon.

Hovedkategori	Antall	%	Delkategori/merknad	Antall
<i>Sekundærbearbeidet bergart</i>				
Øks	1	14,3	Tverregget	1
Slippeplate	1	14,3	Fragment av sandstein	1
Fragment med slipespor	1	14,3		1
<i>Sum, sekundærbearbeidet bergart</i>	<i>3</i>	<i>42,9</i>		
<i>Primærtillvirket bergart</i>				
Avslag	4	57,1		4
<i>Sum, primærtillvirket bergart</i>	<i>4</i>	<i>57,1</i>		
Sum, bergart	7	100		7

Figur 5.8. Funntabell over bergart på lokaliteten.

Figure 5.8. Classification of stone finds from Langangen Vestgård 3.

Figur 5.9. Funn fra Langangen Vestgård 3: en forflatet nøstvetøks. Foto: Ellen C. Holte, KHM.

Figure 5.9. A "Nøstvet" axe from Langangen Vestgård 3.

Figur 5.10. Funn fra Langangen Vestgård 3: (a) skrapere, (b) bor, (c) del av slipeplate. Foto: Ellen C. Holte, KHM.

Figure 5.10. Finds from Langangen Vestgård 3: (a) scrapers, (b) drill, (c) part of grinding slab.

Det er funnet tolv flekker på lokaliteten; av disse er fire hele, to midtfragmenter og seks proksimalender. De hele er mellom 2,2 og 2,6 cm i lengde (gjennomsnitt: 2,5 cm) og 0,9–1,2 cm i bredde og kan betegnes som smalflekker. Flere av flekkene er regelmessige med to rygger. At de er såpass få og smale, kan bety at de skal ses i sammenheng med mikroflekkeproduksjonen.

Annet råstoff / bergart

Det ble skilt ut sju (0,2 prosent) artefakter av annet råstoff enn flint. Tre artefakter er sekundærbearbeidet (42,9 prosent av all bergart).

Ett av artefaktene er en bergartsøks av hornfels (fig. 5.9). Den har slipt egg, men er ellers svært erodert. Øksa er 11,6 cm lang, 4,5 cm bred og 2,2 cm tykk. Eggen er tverregget og svakt skjev, og øksa har et trekantet tverrsnitt, men er flatere enn de typiske øksene fra nøstvetperioden. De to andre sekundærbearbeidede gjenstandene er to fragmenter med slipespor. Ett fragment er tydelig en del av en større slipeplate av sandstein, det måler 3,8 x 3,5 cm, med største tykkelse på 0,6 cm, mens den andre gjenstanden er en mindre, avrundet halvdel av en stein, 3,5 x 2 cm, med en tykkelse på 0,5 cm, som antakelig er blitt brukt som bryne eller lignende.

Av det primærtilvirkede materialet er fire avslag av bergart. Dette er en for liten funnmengde til at avslagene kan settes i sammenheng med økseproduksjon. Avslagene kan eventuelt være resultat av oppskjerping av økser, men det er ikke funnet noen med slipespor.

BEINMATERIALE

Det ble påvist tre fragmenter av brennt bein (ca. 0,3 g), og alle ble funnet inntil bergkanten i den sørvestre delen av feltet. Fragmentene er for små for datering eller artsbestemmelse.

SKJØRBRENT STEIN

Til sammen ble det påvist 1546,9 kg skjørbrent stein, som hovedsakelig lå i den nordlige delen av feltet, spredt innenfor et område på 7 x 6 meter. Mesteparten lå i lag 2, og her var steinen til dels tettepakket. Den skjørbrente steinen skilte seg tydelig fra steinene som naturlig lå i undergrunnen, ved å være oppsprukket og misfarget. Mye av steinen hadde liten størrelse, ned til 5 cm i diameter, men også skjørbrente steiner opp mot 30 cm i diameter ble observert. Under hovedmengden av steinene, i toppen av lag 3, ble det avdekket fem kokegropene (S1–S5). Siden mye av steinen er såpass fragmentert, antas det at kokegropene kan ha vært brukt flere ganger, og at det massive laget med skjørbrent stein er et resultat av utkast fra kokegropene. Formodentlig fortsetter laget utenfor feltgrensen og nedover skråningen i nord.

STRUKTURER

Det er påvist til sammen fire kokegropene ved konvensjonell utgraving og én ved påfølgende flateavdekking. Kokegropene er fylt med skjørbrent stein og kull og kan variere mye i form og størrelse. Kokegropenes funksjon knyttes vanligvis til matlaging i forbindelse med fest og ritualer, men i de senere årene har det vært diskutert om alle kokegropene har hatt samme funksjon i alle områder, sammenhenger

Figur 5.11. Skjørbrant stein fra lag 2 – alle funn av skjørbrant stein ligger i kvadrantene de ble funnet i: (a) oversikt over feltet sett mot sørvest, (b) oversikt over feltet sett mot sørøst, (c) opptil 33,5 kg skjørbrant stein ble funnet i én kvadrant.

Figure 5.11. Fire-cracked rocks from excavated horizon layer 2.

og tidsperioder (Gustafson 2005:105). Oftest dateres kokegroper til eldre jernalder, men de forekommer i hele tidsspennet fra mesolitikum til middelalder.

Kokegropene på lokaliteten ble påvist innenfor et lite område der det generelt var mye skjørbrant

stein i de utgravde massene. Kokegropene syntest ikke i plan før i toppen av lag 3, under hovedkonsentrasjonen av skjørbrant stein, som lå i lag 2, og de var alle rundovale og med en dybde på ca. 40 cm. Tre av gropene hadde tydelig kullrand langs bunnen, mens to var mer diffuse. Det var vanskelig å skille

Figur 5.12. Kokegroper på Langangen Vestgård 3: (a) S1 (A1600), plan, sett mot øst, (b) S2 (A1640), plan, sett mot øst, (c) S3 (A1664), plan, sett mot øst, (d) S4 (A1700), plan, sett mot øst, (e) profilbenk som viser profilene til S2 (A1640) og S4 (A1700), sett mot øst. S4 er til venstre på bildet, S2 til høyre.

Figure 5.12. Cooking pits at Langangen Vestgård 3.

ut hvor mye skjorbrent stein som kom fra gropene, siden det var bare de 10 nederste cm av dem som ble utgravd ved snitting. Det var likevel tydelig at de inneholdt mer skjorbrent stein enn området rundt, siden det generelt var mindre skjorbrent stein i lag 3 enn i lag 2.

Kokegrop S1 (A1600)

Gropa var den sørligste av de avdekte strukturene. Som nevnt over ble den ikke påvist før i toppen av lag 3; det var derfor svært lite igjen av den da den ble utgravd ved snitting. Kokegropa syntes i plan som et gråbrunt, svakt kullholdig fyllskifte som inneholdt en del skjorbrente steiner. Hovedkonsentrasjonen

Figur. 5.13. Tegning av kokegropene S1–S4 slik de forholdt seg til hverandre i plan.
Figure 5.13. Drawing of the cooking pits S1–S4.

av skjørbrønt stein lå i den vestlige delen av gropa, og den skjørbrønte steinen var generelt av liten størrelse, mellom 5 og 15 cm i diameter. Noen ubrønte steiner lå også innenfor gropas ytre avgrensning. Strukturen ble snittet i samsvar med koordinatsystemet.

I toppen av lag 3 hadde kokegropa rundoval form i plan, målte 110 x 100 cm og var orientert nord–sør. I profilet viste gropa seg mer vanskelig å avgrense, men den gikk ca. 10 cm dypt og endte opp i en liten kullspettet flekk i topplag 4. De skjørbrønte steinene ble veid opp ut fra kvadrantene de lå i, og det var ca. 18 kg skjørbrønt stein i den utgravde halvdel (lag 3). Det ble tatt ut en kullprøve fra profilet, som ble vedartsbestemt av Helge I. Høeg ved KHM til bjørk og furu. Prøven ble datert til 900–1005 e.Kr. (TRa-2245, 1080 ± 30 BP), og dateringen tilsvarer siste del av vikingtiden. Dateringen ble utført på en svært

liten kullmengde, da det ikke var en tydelig kullrand i gropa. Kokegropa kan være anlagt i vikingtiden, eller kullet i den kan være omrotet som et resultat av en senere skogbrann eller lignende.

Kokegrop S2 (A1640)

Strukturen lå mellom S1 og S4. I plan var gropa ikke synlig før i toppen av lag 3, men siden den lå halvveis inne i profilbenken, ble det tydelig i profilet at den begynte rett under torva, selv om dette ikke hadde vært synlig i flaten på grunn av all skjørbrønt stein som lå spredt i laget over. I plan i topplag 3 var kokegropa rund, målte 110 cm i diameter og skilte seg ut som et fyllskifte med gråbrun, svakt kullblandet sand og grus i den ellers mer rødbrune undergrunnen. I fyllskiftet lå flere skjørbrønte steiner i størrelse fra 5 til 20 cm i diameter. Ved snitting viste det seg at gropa var 40 cm dyp, med skrå sider og

Figur 5.14. Tegning av profilbenken med snitt av kokegropene S2 og S4, sett mot øst.
Figure 5.14. Section with cooking pits S2 and S4.

rund bunn, og den hadde en tydelig kullrand langs bunnen som var opptil 5 cm tykk.

Den skjørbrønte steinen ble veid opp ut fra kvadrantene den lå i, og den utgravde halvdelene inneholdt ca. 28 kg skjørbrønt stein (i lag 3). Det ble tatt ut to kullprøver fra strukturen, én fra kullaget i plan av topplag 3 og én fra profilet. Begge prøvene ble vedartsbestemt av Helge I. Høeg ved KHM til furu. Kullprøven fra plan (KP2) ble datert til 4330–4160 f.Kr. (TRa-2246, 5400 ± 55 BP), mens kullprøven fra profilet (KP3) ble datert til 4235–4045 f.Kr. (TRa-2247, 5325 ± 50 BP). Dateringene tilsvarer at kokegropa ble anlagt i fase 4, noe som samsvarer med typologisk datering av det littiske materialet.

Kokegrop S3 (A1664)

Kokegropa viste seg i plan i topplag 3 som en noe diffust avgrenset, rundoval struktur som målte 100 x 90 cm, orientert øst–vest. Den lå ca. 1,50 m nord-vest for S1 og S2. Strukturen besto av gråbrun, svakt kullblandet sand og grus. Massen skilte seg svakt fra den mer rødbrune undergrunnen. I den nordlige kanten av gropa lå en samling skjørbrønte steiner i størrelse mellom 5 og 15 cm i diameter. Gropa ble snittet i samsvar med koordinatsystemet, og profilet viste at gropa gikk bare 10 cm dypt fra topplag 3.

Det kan altså antas at den har vært ca. 40 cm dyp fra torva og ned. Den skjørbrønte steinen ble veid opp ut fra kvadrantene den lå i, og den utgravde halvdelene inneholdt ca. 4 kg skjørbrønt stein (i lag 3). Det ble tatt ut to kullprøver, én fra plan i topplag 3 og én fra profilet, som begge ble vedartsanalysert til furu av Helge I. Høeg ved KHM. Prøven fra plan (KP5) ble datert til 4890–4725 f.Kr. (TRa-2248, 5910 ± 50 BP), noe som tilsvarer siste del av fase 3, mens prøven fra profilet ble datert til 3960–3805 f.Kr. (TRa-4126, 5095 ± 40 BP), altså siste del av fase 4. Dateringene spriker, og det er vanskelig å vite om man kan sette sin lit til noen av dem.

Kokegrop S4 (A1700)

Ca. 80 cm rett nord for kokegrop S2 ble det påvist en struktur til ved opprensing av topplag 3. Den hadde oval form, målte 130 x 90 cm, var orientert øst–vest og lå inntil og halvveis i profilbenken. I den sørøstlige delen hadde den et tydelig avgrenset indre felt som besto av mørkebrun kullblandet sand og grus samt skjørbrønt stein. Dette feltet målte ca. 50 cm i diameter. Utenfor var strukturen fylt med brungrå sand blandet med grus som var noe kullblandet. Den var tydelig avgrenset mot sør og vest og mer diffust avgrenset mot nord og vest. Noen

skjørbrante steiner, spesielt en større i den sørvestlig kanten, lå også i fyllskiftet. Den skjorbrente steinen i kokegropa varierte i størrelse mellom 5 og 30 cm i diameter. Ca. 15 kg skjorbrent stein ble tatt ut fra kvadrantene i den bortgravde halvdel i lag 3. Profilet i profilbenken viste at gropa hadde en dybde på 36 cm, og at den hadde skrå sider og rund bunn. En stor skjorbrent stein på 35 x 20 cm lå i den nordlige delen av profilet. Langs den sørlige delen av bunnen var det en tydelig kullrand som var opptil 5 cm tykk. To kullprøver fra gropa ble vedartsbestemt; prøven fra topplag 3 (KP6) inneholdt bjørk, furu og hassel, mens prøven fra profilet (KP7) inneholdt bjørk og furu. Begge prøver ble C14-datert på bjørk. KP6 ble datert til 4235–4045 f.Kr. (TRa-2249, 5325 ± 45 BP), mens KP7 ble datert til 4360–4270 f.Kr. (TRa-2250, 5325 ± 50 BP). Dateringene samsvarer med dateringene fra kokegrop S2 og er fra fase 4.

Kokegrop S5

Ca. 2 meter nordøst for S4 ble det ved flateavdekking påvist en mindre struktur med oval form, 30 x 40 cm, orientert øst–vest, som inneholdt brungrå kullholdig sand med grus og et par skjorbrente steiner. I midten av strukturen var det et tydelig indre felt som besto av mørkere kullholdig sand og større kullbiter. Strukturen var tydelig avgrenset i plan. Ved snitting viste profilet at den gikk ca. 15 cm dypt, med skrå sider og rund bunn. Strukturen tolkes som bunn/rest av en kokegrop. Det ble tatt ut kullprøve av profilet, men prøven er ikke datert.

FUNNSPREDNING OG AKTIVITETSOMRÅDER

Hvis man ser lokaliteten under ett, så er funntettheten lav, med ca. ti funn per m² i snitt. I det mest funntette området, inntil berget i sørvest, var det imidlertid opptil 197 funn per kvadrant. Den vertikale funnfordelingen viser at hovedmengden av funn lå i lag 2 (68,9 prosent). I lag 1 ble 17,2 prosent av funnene påvist, og det ble observert at de fleste lå i overgangen til lag 2.

Inntil berget i sørvest ble det gravd helt ned til og med lag 5. At funnene ligger så dypt ved berget, kan bero på at jord har akkumulert seg over tid. Det er uansett tydelig at berget er blitt brukt som knakkeplass. Også de tre fragmentene med brent bein ble påvist i denne delen av feltet. Den vertikale funnfordelingen av den skjorbrente steinen er temmelig lik som for det littiske materialet. Det som skiller, er at det er mindre skjorbrent stein i lag 1 og mer i lag 3 og 4, noe som antakelig har sammenheng med at de påviste strukturene gikk ned i lag 4.

Ved den påfølgende spredningsanalysen for artefakter og skjorbrent stein er alle lag slått sammen. Den horisontale funnfordelingen viser at de littiske funnene i stor grad ligger fra midten av feltet og sør- over, mens konsentrasjonen av skjorbrent stein samt påviste kokegroper ligger i den nordlige delen av feltet. Skillet mellom de to konsentrasjonene er svært tydelig og kan således antyde at kokegropaktiviteten og flintknakkingen har skjedd samtidig, siden disse aktivitetene ligger så nær hverandre, men likevel er tydelig adskilt. Det ble imidlertid gjort spredte funn av flint i den nordlige delen også.

Konsentrasjon av skjorbrent stein er tydelig på hele den nordlige delen av feltet, og mest rundt de påviste kokegroper. Det er derfor nærliggende å tro at all skjorbrent stein stammer fra kokegroper som er blitt brukt i flere omganger, der mye av steinen er utkast. Utkastsonen synes å fortsette mot nord, utenfor feltet. Ved flateavdekking ble det påvist enda en kokegrop i feltet som det var lite igjen av. Det kan tenkes at det har vært flere kokegroper her som nå ikke er mulig å erkjenne fordi de ikke har vært like dype eller tydelige som de som ble funnet.

Det ble oppdaget flest littiske funn ved bergknausen i den sørvestlige delen av feltet. Til tross for at det var lite skjorbrent stein i dette området, var flinten her svært brent og fragmentert. Mye av materialet er av typen splint, altså mindre enn 1 cm. Siden funnmengden økte inn mot berget, kan det tenkes at berget har vært brukt som knakkeplass.

Funn av mikroflekker og smalflekker inn mot berget tyder på at dette har vært åsted for mikroflekkeproduksjon. I dette området ble også tre håndtakskjerner påvist samt et kjernefragment som antas å ha blitt slått av den ene kjernen. Også de andre kjernene, både plattformkjerner, bipolare kjerner og uregelmessige kjerner, er funnet her.

De fem pilspissene er derimot blitt påvist i og rundt skjorbrentsteinområdet. To av pilspissene er brent, og to har bruddskader – noe som kan være en indikasjon på at pilspissene ikke er tilvirket på boplassen, men brakt dit og blitt skiftet ut. Det ble funnet få andre sekundærbearbeidede flintartefakter, og de begrenser seg til typene skraper, bor og avslag/fragment med retusj. Disse er funnet spredt i feltet, og det er derfor vanskelig å avgjøre hvorvidt de er tilvirket på boplassen eller ikke.

Siden materialet er såpass lite og fragmentert, ble det valgt å skille ut splint med og uten slagbule. Begge kategorier ble i størst grad påvist ved berget og flaten rett øst for berget. Fordelingen av splint kan vise et mer rett fordelingsbilde av hvor knakkingen

Figur 5.15. Funnspredning for alle funn og skjørbrønt stein.

Figure 5.15. Find distribution, all finds and fire-cracked rocks.

Figur 5.16. Funnspredning for varmpåvirket flint og gjenstander av flint og bergart.

Figure 5.16. Find distribution, artifacts of flint and volcanic rock. The cocking pits are marked on all four maps. Top left: Burned flint. Top right: Blue = blades, red = microblades. Bottom left: Stars = arrowheads, green = tanged A-type, red = single edged, and blue = transverse points. Red cross = axe. Yellow hexagon = grinding slab. Lightning symbol = borer. Triangle = scraper. Bottom right: Diamonds = cores, red = handle core, yellow = platform core, green = irregular cores. Triangle = core fragment.

fant sted, enn det andre materialet siden annet avfall kan være ryddet bort, men splintene vil ligge igjen (jf. Grøn 1995). På lokaliteten ser imidlertid de fleste splintene ut til å være et resultat av ild, men fragmenteringen kan eventuelt også være et resultat av frostsprengning.

Når det gjelder utstrekning av naturlig stein i undergrunnen, ligger de fleste på den østlige delen av flaten. Langs berget i den vestlige kanten av feltet er det betydelig mindre stein. Det mest funnrrike området ligger der det er lite stein, men det er vanskelig å argumentere for at dette er en ryddet flate, da området med mindre stein fortsetter både mot nord og mot sør.

DATERING OG BRUKSFASER

C14-dateringer

Det ble til sammen utført sju dateringer på materiale fra lokaliteten (se tabell). Det daterte materialet består av trekull fra fire kokegroper. Kullprøvene ble vedartsbestemt av Helge I. Høeg ved KHM. Det er ønskelig å bruke trekull fra løvtrær som dateringsgrunnlag, men i prøvene fra lokaliteten dominerte furu som treslag, og to groper er derfor datert på det.

Kullprøven fra kokegrop S1 ble datert til vikingtid og kan derfor ikke settes i forbindelse med det littiske materialet på lokaliteten. Spørsmålet er om dateringen daterer kokegropa eller noe annet. Prøven som ble datert, inneholdt svært lite kull, 0,1 g, og det er en mulighet for at dette kullet stammer fra en brent rot etter skogbrann eller fra annet materiale som kan ha forurenset prøven. Dette dateringsresultatet vil ikke bli tatt i betraktning i den videre diskusjonen.

De andre dateringene tyder på at det har vært aktivitet på lokaliteten i to faser i senmesolitikum. Fire dateringer fra de to kokegropene S2 og S4 samstemmer og er fra midten av fase 4 og antyder at de to strukturene har vært anlagt samtidig. Det ble tatt to dateringer fra kokegrop S3; kullprøven fra planet i strukturen ble datert til slutten av fase 3, mens kullprøven fra profilet ble datert til slutten av fase 4. De to prøvene fra kokegrop S3 hadde dateringer med et sprik på ca. 900 år, og det er vanskelig å vite om det her har vært to forskjellige strukturer som har ligget på samme sted, eller om andre forhold, som høy egenalder på furu, kan ha gitt de sprikende dateringene.

Typologisk datering og strandlinjedatering

Langangen Vestgård 3 ligger 36 moh. Ut fra strandforskyvningskurven for Telemarks-området

(Sørensen et al., kap. 2.2, bind 1, denne serie) ble lokalitetsflaten tørrlagt ca. 5000 f.Kr. (ca. 6000 BP), noe som tilsvarer siste del av nøstvetfasen. Ved et havnivå på 35 meter over dagens ville boplassen vært strandbundet, med en liten vik i nord som kan ha vært en fin havn. Også sørvest for lokaliteten har det vært havnemuligheter.

C14-dateringen gjort på trekull fra kokegrop S3, som ble datert til 4890–4725 f.Kr., støtter denne strandlinjedateringen. Men som vist over fikk fire trekullprøver fra to lignende kokegroper jevnt over ca. 500 år yngre dateringer, noe som tilsvarer midten / andre halvdel av kjeøyfasen. Ut fra strandlinjeforskyvningskurven vil denne tidsforskjellen utgjøre ca. 5 meter; altså vil vannet ha stått ca. 30 meter over dagens havnivå. Siden lokaliteten ligger på en flate i en ellers bratt åsside, er det lett å anta at tilgangen til flaten har skjedd ved et havnivå helt opp mot lokalitetsflaten, men det er en noe slakere vik nord for lokaliteten der man kan tenke seg at ilandstigning fra båt kan ha skjedd.

Typologiske trekk ved gjenstandsmaterialet har et tydelig senmesolitikisk preg, noe som samsvarer med dateringene til fase 3 og fase 4. Materialet domineres av spor etter mikroflekkeproduksjon, med funn av tre håndtakskjerner og en mengde mikroflekkeprodukter. Også andre kjerner kan antakelig knyttes til mikroflekkeproduksjon. Håndtakskjerner opptrer oftest i fase 3, men er heller ikke uvanlige tidlig i fase 4 (Glørstad 1998b:80).

De fem pilspissene og den forflatete nøstvetøk-sa skyver lokaliteten mot fase 4-dateringene. Det ble funnet tre forskjellige typer pilspisser her, både tverrspisser, eneggede spisser og A-spisser. Også på Torsrød i Stavern (Østmo 1976) og på Kjeøy i Halden (Mikkelsen 1975b) ble det funnet pilspisser av flere typer. Begge disse lokalitetene er datert til ca. 4300 f.Kr. (ca. 5350 BP), som er omtrent samme tid som Langangen Vestgård 3. På Gjølstad R33 i Vestby (Berg 1995), som er datert til samme tid, ble det funnet 44 tverrspisser og fire eneggede spisser, men ingen A-spisser.

Lokaliteten kan ha vært besøkt i to faser – med opphold i både fase 3 og fase 4. Dette vil det være vanskelig å påvise i littisk materiale. At kokegropene er like i form og innhold, samt at de ligger nær hverandre, kan tale for at de er blitt anlagt omtrent samtidig. Også det romlige skillet mellom kokegroper/skjørbrent stein og flintavfall er med på å styrke tanken om at kokegropene og det littiske materialet er fra samme periode. Kokegrop S3 ble datert på to kullprøver som er vedartsbestemt til furu – furu kan ha en høy egenalder, og hvis et gammelt tre

Kontekst	Datert materiale	BP (ukalibrert)	F.Kr./e.Kr. (kalibrert)	Lab.id.
S1, kokegrop, profil	Trekull: bjørk	1080 ± 30	900–1005 e.Kr.	TRa-2245
S2, kokegrop, plan	Trekull: furu	5400 ± 55	4330–4160 f.Kr.	TRa-2246
S2, kokegrop, profil	Trekull: furu	5325 ± 50	4235–4045 f.Kr.	TRa-2247
S3, kokegrop, plan	Trekull: furu	5910 ± 10	4890–4725 f.Kr.	TRa-2248
S3, kokegrop, profil	Trekull: furu	5095 ± 40	3960–3805 f.Kr.	TRa-4126
S4, kokegrop, plan	Trekull: bjørk	5325 ± 45	4235–4045 f.Kr.	TRa-2249
S4, kokegrop, profil	Trekull: bjørk	5325 ± 50	4360–4270 f.Kr.	TRa-2250

Figur 5.17. Tabell over dateringene fra Langangen Vestgård 3.

Figure 5.17. Radiocarbon dates from Langangen Vestgård 3.

blir brukt som ved i kokegropa, kan den gi en eldre datering enn anleggstiden for kokegropa. En annen mulighet er en forurensing av prøven, for eksempel ved at rester etter en eldre skogbrann har blandet seg med trekullet fra kokegropa.

Hvis lokaliteten har vært besøkt i bare én fase, vil det ut fra gjenstandsmateriale og dateringer antas at det var i fase 4. Dateringene fra to av kokegropene viser at lokaliteten var besøkt ca. 4300 f.Kr. (5350 BP). Glørstad (1998b) mener tangespisser er et sent fenomen, som kom i bruk etter 5300 BP. De to tangespissene som ble funnet på Langangen Vestgård 3, kan derfor sies å være av en svært tidlig type. A-pilene er laget på avslag, ikke på flekker, noe som er et tidlig trekk. Bergsvik mener at tangespisser ble laget på avslag før 5200 BP (2003:84–87). På Svinesund var tangespisser og eneggede spisser i bruk fra 5000 BP, mens tverrspissboplassene var eldre (Glørstad 2004d:54). At det er funnet få pilspisser på Langangen Vestgård 3, og at de er av forskjellige typer, tyder på at de neppe er blitt tilvirket på lokaliteten, men heller brakt dit. De er alle også skadet av bruk.

I motsetning til observasjoner gjort på andre fase 4-lokaliteter har lokaliteten et lite flekkemateriale i forhold til mikroflekkemateriale. På både Gjørstad R33, Kjeøy og Torsrød (Berg 1995; Mikkelsen 1975b; Østmo 1976) er det en markant nedgang i funn av mikroflekker i forhold til flekker sett i sammenheng med fase 3-lokaliteter, der det er flest mikroflekker. Den mest markerte mikroflekketeknologien ser ut til å forekomme mot slutten av nøstvetfasen og også inn i kjeøyfasen (Berg 1995:161; Glørstad 2004d:43, 49; Melvold 2009:176). En slik dominans av regulære mikroflekker i flekkematerialet forekommer på lokalitet 5 fra Haldenprosjektet. Glørstad (1998b:76) daterer denne lokaliteten til 5800–5500 BP. Vestgård 8 fra Svinesundprosjektet er strandlinjedatert til ca. 5500 BP; også her var

andelen regulære mikroflekker i forhold til flekker relativt høy (Glørstad 2004e:16). Flekkematerialet på Langangen Vestgård 3 består dessuten bare av småflekker (< 12 mm) og kan derfor stamme fra samme produksjonssekvenser som mikroflekkene.

På lokaliteten har det altså forekommet mikroflekke- og småflekkeproduksjon på håndtakskjerner, samtidig som det er funnet tre forskjellige typer pilspisser. Dette antyder at lokaliteten har vært besøkt i en overgangsperiode der man gikk fra en prosjektiltype basert på sammensatte flinteggreddskaper over til pilspissteknologi.

Øksa som ble funnet på lokaliteten, er det Glørstad kaller en forflatet nøstvetøks (1998b). Den har et flatere tverrsnitt enn de typiske nøstvetøksene, og i form beveger den seg mot de neolittiske firkantede bergartsøksene. Bergartsbruk er i stor grad karakteristisk for fase 3, mens øksmateriale er uvanlig på fase 4-boplasser, og dette fenomenet er blitt brukt til å skille eldre og yngre faser (Glørstad 2004d:57; Jakslund 2001:37).

Glørstad (1998b) skiller fase 4 i tre deler, der den eldste delen beholder noen av nøstvettrekkene, så som høyt antall mikroflekker, koniske kjerner, kjølførmede kjerner og håndtakskjerner og forflatete bergartsøkser. Her er den eneste spissformen tverrspisser. Perioden mener han varer fra ca. 5800 til 5500 BP. Den mellomste delen av fasen innehar fremdeles de samme kjernetypene som nevnt over, men nå er bergartsøksene borte og eneggede spisser opptrer sammen med tverrspissene. Glørstad mener det nå er omtrent like mange flekker som mikroflekker. Den mellomste delen av fasen anslår han er fra ca. 5500 til 5300 BP. Den yngste delen av fasen regner han fra ca. 5300 til 5000 BP. I denne delen er alle trekk fra nøstvettiden borte, flekker er mer vanlige enn mikroflekker, men flekketeknologi er nesten fraværende. Både skjeveggede spisser, tverreggede

Figur 5.18. OxCal-diagram for C14-dateringene fra kokegropene S2–S4 på Langangen Vestgård 3.

Figure 5.18. OxCal diagram showing the calibrated radiocarbon dates. S2–S4 refers to cocking pit no. 2–4. All datings are made on charcoal.

spisser, eneggede spisser og A-spisser opptrer. Det blir også funnet keramikk, og på slutten av perioden kan det finnes slipte flintavslag fra flintøkser.

Med fire C14-dateringer til rundt 5350 BP legger Langangen Vestgård 3 seg i slutten av den mellomste delen av fasen. Dette stemmer med funn av både eneggede spisser og tverrspisser på lokaliteten samt funn av håndtakskjerner. På lokaliteten er det ingen tydelig flekkeproduksjon; alle flekker er smale og kan således inngå i mikroflekkeproduksjon. Ellers er det, i henhold til Glørstads oppdeling, både eldre og yngre trekk ved lokaliteten. Funn av den atypiske nøstvetøksa er et eldre trekk, mens de påviste A-spissene er et yngre trekk.

TOLKNING AV LOKALITETEN SETT I LYS AV FUNN, STRUKTURER OG AKTIVITETSOMRÅDER

Langangen Vestgård 3 er en strandtilknyttet lokalitet som ved et havnivå på 35 meter lå rett ved sjøkanten på østsiden av den nord–sør-gående Langangsfjorden. Mot øst og vest var stedet beskyttet mot vind

og vær, mens det i nord og sørvest var fine havneforhold.

Med i overkant av 3000 littiske funn har lokaliteten et lite funnmateriale. Det ble funnet få redskaper, og disse består av pilspisser, skrapere, ett bor og én øks. Redskapene kan knyttes til jakt og fangst. Den største funnmengden utgjorde de drøyt 1500 kg med skjørbrent stein som lå spredt i den nordlige delen av feltet. De fem kokegropene som ble avdekket på samme sted, viser hvorfor steinene ble skjørbrente. Et spørsmål man kan stille seg, er om gropene er kokegroper som ble brukt til koking av mat, eller om de har vært brukt til noe annet. På lokaliteten Torsrød i Stavern, som dateres til 4300 f.Kr., omtrent samtidig med Langangen Vestgård 3, ble det påvist ni groper fylt med trekull og skjørbrent stein som ble tolket som ildsteder eller avfallsgroper (Østmo 1976:41), og på Gjølstad R 33 i Vestby fra samme periode ble det påvist to strukturer med tydelige fyllskifter og konsentrasjoner av skjørbrent stein, men det er i liten grad diskutert hva strukturene representerer (Berg 1995:89).

De fem pilspissene ble funnet i den nordlige halvdelen av feltet, utenfor konsentrasjonen med littiske funn. To av pilspissene er tydelig brent, én av dem er fragmentert, og én har tydelig bruddskade i eggen. Dette kan bety at pilspissene ikke er produsert på stedet, men har vært med i redskapsbeholdningen da stedet ble tatt i bruk. Pilspissene ble påvist liggende i en halvsirkel rundt samlingen av skjørbrrente steiner, og en mulig tolkning er at pilspissene er blitt skutt i byttedyr som er blitt tilberedt i kokegropene. Ved kokegropene har rester av dyrene forsvunnet gjennom forråtnelse, mens pilspissene er blitt liggende igjen. Hvilke dyr som kan ha blitt jaktet på og tilberedt her, er det ikke mulig å fastslå siden det ikke ble funnet brent bein som kunne artsbestemmes, men analyser av brent bein funnet på Langangen Vestgård 6 kan gi en pekepinn; av beina som kunne artsbestemmes, ble det funnet mest bever, men også sel. En mulig tolkning er at bruk av kokegropene ikke har gitt brent bein. Ved koking av kjøtt vil ikke beina bli brent, ei heller hvis gropene er blitt brukt til andre fremstillinger, for eksempel ved koking av spekk eller lignende.

Ut fra det littiske materialet er det lite som taler for at Langangen Vestgård 3 har vært besøkt særlig lenge. At det er få funn, indikerer at knakkeaktiviteten har vært liten. Fravær av knakkesteiner kan også tolkes dithen at lokaliteten er et resultat av et kort opphold (Eigeland og Hansen in press). Eigeland og Hansen argumenterer for at korte opphold vil resultere i funn av få eller ingen knakkesteiner, og knakkesteinene som eventuelt blir funnet, vil være av svært dårlig kvalitet. Et kort opphold vil gi lite slitasje på knakkesteinene, og disse vil derfor bli transportert til neste lokalitet. Men den store mengden skjørbrrent stein og de fem kokegropene indikerer at lokaliteten hovedsakelig er blitt brukt til andre formål enn redskapstilvirkning; kanskje har dette vært et særlig godt egnet sted for jakt og tilberedning av kjøtt som man stadig kom tilbake til.

Midt på feltet som ble utgravd, var det et romlig skille mellom skjørbrrent stein og kokegroper i nord og littiske funn i sør. I stor grad kan det tydelige skillet mellom skjørbrrent stein og littiske funn bekrefte antakelsen om at materiale og kokegroper er samtidige. Det er naturlig å tenke seg at man ikke vil legge knakkeaktivitet oppi kokegropene. I området der de littiske funnene ble påvist, var det lite naturlig stein i undergrunnen, og funnene forholder seg til en uryddig sirkelform, som kan indikere en ryddet flate med en mulig boligstruktur. Glørstad har hatt en gjennomgang av påviste bosetningsstrukturer på fase 3-lokalitetene

Frebergsvik, Torpum 13 og Knatten, og han finner mange likheter mellom dem som gir grunnlag for hans bosetningsmodell (Glørstad 2010a:133). Han mener det på alle lokalitetene er et tydelig skille mellom innendørs, der fint håndverk, for eksempel mikroflekkeproduksjon, er blitt utført, og utendørs, der tyngre aktiviteter har medført større mengder avfall. Ingen av lokalitetene hadde klare spor etter hyttestrukturer, men alle hadde indikasjoner på slike bygninger (ibid.). På Langangen Vestgård 3 er det ingen klare indikasjoner på hyttestrukturer, og i motsetning til Glørstads bosetningsmodell er det heller ingen klar grense mellom finarbeid og grovere flintavfall. Derimot er det tydelig at de littiske funnene, i stor grad rester etter mikroflekkeproduksjon, finnes innenfor et avgrenset område borte fra kokegropene og den skjørbrrente steinen. Kanskje kan et felt inn mot berget regnes som ryddet; det er også her de fleste littiske funnene er. Slik kan muligvis den ryddede flaten med funn tolkes som «inne», mens kokegropene har vært «ute». På lokaliteten Berget 1 i Halden, som ble undersøkt i regi av Svinesundprosjektet og datert til senmesolitikums fase 3, ble det påvist en tydelig rundoval tuft, og den største flintkonsentrasjonen på lokaliteten lå inne i tufta (Jaksland 2002:59). En konsentrasjon av skjørbrrent stein lå rett utenfor tufta og ses på som utkast fra et ildsted inne i boenheten; i tillegg ble det påvist et avgrenset område på ca. 20–30 m² med en høy konsentrasjon av skjørbrrent stein, som tolkes som en avfallsdynge (ibid., s. 64). Her blir den skjørbrrente steinen ansett å representere et økt behov for magasinering av varme, og dette tolkes videre til at lokaliteten var bebodd i kalde vintermånedene (ibid., s. 67). Langangen Vestgård 3 synes å inneha noen likheter med Berget 1 i form av funnspredning innenfor et avgrenset, sirkulært område og store mengder skjørbrrent stein, og også her kan den store mengden skjørbrrent stein ha blitt brukt for å magasinere varme ved et vinteropphold.

Inndelingen av forskjellige lokalitetstyper og tilstedeværelsen av funksjonsforskjeller mellom ulike lokaliteter har vært sentralt i forståelsen av mer overordnede bosetningsmønstre i norsk steinalder (Ballin og Jensen 1995:227 ff.; Ballin 1998:129 ff.; Bjerck 1989:138 ff.; jf. Indrelid 1973; Glørstad 2006). Funn av kokegropene og den store mengden skjørbrrent stein på Langangen Vestgård 3 kan tyde på at lokaliteten er en «spesialisert» boplass som kan ha vært brukt i sammenheng med jakt og prosessering av byttet, i en tid da redskapsbruk ved jaktstrategi var i endring.

SUMMARY

Langangen Vestgård 3 was excavated in the autumn of 2010. The site is located on a saddle-shaped terrace 36 m.a.s.l. An area covering 122 m² was investigated, and a total of 3,071 lithic artifacts were discovered. Formal tools include a flattened “Nøstvet” axe, five arrowheads (two transverse points, one single-edged point, and two A-points), and several scrapers and drills. In addition, microblade production from handle cores was identified. Typologically, the site is dated to the Late Mesolithic, phase 4. The local shoreline-displacement curve supports this date.

The large amount of fire-cracked rocks in the northern part of the site (1500 kilograms) is a particularly interesting feature. Five cooking pits were

recorded under the burnt rocks. Four charcoal samples, from two cooking pits (S2 and S4), were dated to the middle of phase 4, ca. 4200 BC (5350 BP). Two charcoal samples from another cooking pit (S3) were dated to the latter part of phase 3 and phase 4 respectively. There is a clear dividing line between fire-cracked rocks and lithic finds. This suggests flint knapping and the use of cooking pits were contemporary. Some type of hut construction could both explain the presence of a ring-shaped find distribution and the clear distinction between fire-cracked rocks and lithics. The cooking pits and the large amount of fire-cracked rocks indicate Langangen Vestgård 3 was a “special purpose site,” used in connection with hunting and game processing.

KAPITTEL 6

SUNDSAASEN 2. EN BOPLATS FRÅN TIDIGNEOLITIKUM

Stine Melvold og Per Persson

C58012, Sundsaasen, 19/2, Porsgrunn kommune, Telemark	
Askeladden-ID	136599 og 136604
Høyde over havet	28 m
Utgravingsleder	Stine Melvold og Per Persson
Feltmannskap	0–4
Dagsverk i felt	37
Tidsrom	19.5.–31.5., 15.8., 22.8., 24.8.–26.8., 31.8.–1.9., 5.9.–8.9.2011
Metode	Maskinell avtorving, innledende undersøkelse, vannsålning, 4 mm, spesialundersøkelse av fem sjakter
Avtorvet areal	950 m ²
Utgravd areal	13,75 m ² (prøvekvadranter)
Funn	290
Datering	Tidligneolitikum

INLEDNING

Undersøkningen ved Sundsaasen 2 gjordes i två etapper, først en provundersökning och sedan en undersökning av fem schakt. Syftet med provundersökningen var att skaffa fram ett underlag för de prioriteringar som var nödvändiga under 2011 års fältsäsong. Det var fler lokaler som berördes av järnvägsutbyggnaden i Langangsområdet, än vad vi kunde undersöka. Prioriteringen resulterade i att Sundsaasen 2 inte skulle undersökas med en konventionell stenåldersutgrävning. Provundersökningen hade visat att det fanns relativt tjocka lager på denna lokal jämfört med de andra i Langangsområdet. Det är ovanligt och det var av intresse att få undersökt dessa lager närmare. Eftersom platsen kommer att bli helt borttagen vid det kommande järnvägsbygget kunde vi gå grovt tillväga och använda grävmaskin för att ta upp schakt för att studera profilerna närmare.

Denna rapport kring undersökningarna vid Sundsaasen 2 är uppdelad i två delar, den första behandlar provundersökningen och är skriven av Stine Melvold medan den andra behandlar undersökningen av schakten och är skriven av Per Persson.

I. ARKEOLOGISK PROVUNDERSÖKNING

Inledning

Boplatområdet omfattar två fyndkoncentrationer som påvisats av Telemark fylkeskommune under registreringen 2010: ID 136599 och ID 136604. Dessa ligger bägge på ca 28 m ö.h. vilket betyder att boplaten kan strandlinjedateras till tidigneolitikum, 3800–3600 f.Kr. Vid registreringen påträffades flintartefakter i fyra av totalt 16 provstick (Nyland 2010:43–44). Vid samma tillfälle undersöktes även fem provstick på en lägre terrass några få meter längre österut, inga fynd gjordes där.

Läge, topografi och markförhållanden

Boplatområdet är relativt kuperat, med en brant bergvägg i både väster och öster.

Det är möjligt att det är en del skador av boplaten i dess södra del till följd av skogsavverkning.

Fynden på Sundsaasen 2 ligger djupare än på övriga lokaler i Ønnadalen, de flesta framkom i lager 3, se figur 6.3. Detta kan tyda på att boplaten är överlagrad av rasmassor från branten i väster.

Figur 6.1. Sundsaasen 2, läge och undersökta ytor.

Figure 6.1: Map showing the Sundsaasen 2 site with a shore at 28 m.a.s.l.

Figur 6.2. a/ Översikt innan utgrävningens början på Sundsaasen 2, foto mot norr. b/ Grävning av provkvadranter, foto mot öster.
Figure 6.2. a/ Overview before the excavation startup, photo taken toward north. b/ excavation of trial squares.

Mekanisk 10 cm lag	Antall funn
1	14
2	98
3	110
4	28
5	12
6	3

Figur 6.3. Fyndens fördelning på olika djup på Sundsaasen 2.
Figure 6.3. Number of find in relation to deep in the trial squares. The layers are 10 cm thick, starting at the surface with layer 1. The deepest is layer 6; 50–60 cm deep.

Undersökningen

Boplaten avtorvades med maskin. Undersökningen kan karaktäriseras som en grundlig provundersökning. Undersökningen var besvärlig då det var svårt att få fram vatten till sållet och då provrutorna var djupa. Det tog nio dagar för ett arbetslag att undersöka lokalen. Totalt grävdes 55 provkvadranter. De grävdes i linjer med fyra meters lucka. De grävdes till ner till steril mark. Djupet varierade mellan 30 och 70 cm.

Föremålsfynd, aktivitetsområden och datering

Totalt påträffades 264 fynd vid provundersökningen. Fynden består av 251 flintor medan resten var bergart, bergkristall och keramik, figur 6.4.

Det påträffades två hela pilspetsar, den ena var en liten men tydlig tångepil/A-spets, figur 6.5d, och den andra en eneggad pilspets, figur 6.5e. Därtill

påträffades fyra fragment av pilspetsar, två av dessa var tydliga tångefragment, figur 6.5f-g.

Övriga redskap som påträffades var tre skrapor, figur 6.5a-b, två borrar, figur 6.5c och en kniv. Andelen sekundärbearbetad flinta är 7%.

Det ingår 19 spån (flekter) och två mikrosån (mikroflekter). Det är bara några enstaka spån som är helt regelrätta, de flesta är det inte.

16% av fynden är 1 cm eller mindre och klassificeras som "splint". De flesta av dessa är brända fragment, men det ingår också nio små avslag i flinta av hög kvalitet.

30% av flinta är bränd.

I delar av det undersökta området fanns det koncentrationer med skörbränd sten.

Bland fynden ingår en keramikskärva. Denna har 1,5 cm som största mått. Det syns ingen dekor eller annat som kan ge upplysningar om keramikens ålder.

Fynden förekommer framförallt i två områden, figur 6.6. Det är naturligt att se dessa bägge fyndkoncentrationer eller aktivitetsområden, i ett sammanhang. Detta eftersom de ligger nära varandra. Boplatsytan är i så fall ca. 40 x 15 m vilket är 400 kvm och således en relativt stor yta.

Konklusion

Sundsaasen 2 visade sig vara en både fyndrik och stor lokal. En konventionell utgrävning skulle kräva stor arbetsinsats. Efter provundersökningen var det oklart om skogsarbeten hade skadat lokalen i de nedre delarna. Både höjden och fynden är snarlika de från Langangen Vestgård 6 på andra sidan av Ønnadalen (Reitan kapitel 8, denna volym). I

Hovedkategori	Antall	Delkategori/merknad	Antall
<i>Sekundærbearbeidet flint</i>			
Skraper	3	Avslag med konkav enderetusj	
		Avslag med konveks retusj	2
Kniv	1	Avslag med retusjert sidekant	1
Pilspiss	2	Enegga	1
		A-spiss, A1-retusj	1
Bor	1	Fragment med kantretusj	
Flekk med kantretusj	2		
Fragment med kantretusj	3		
Fragment med retusj	7		
<i>Sum, sekundærbearbeidet flint</i>	<i>19</i>		
<i>Primærttilvirket flint</i>			
Flekk	17		
Mikroflekk	2		
Avslag	80		
Fragment	85		
Splint	35		
Splint med slagbule	9		
Kjerne	4	Bipolar kjerne	2
		Sidefragment	1
		Uregelmessig kjerne	1
<i>Sum, primærttilvirket flint</i>	<i>232</i>		
<i>Sum, flint</i>	<i>251</i>		
<i>Primærttilvirket bergart</i>			
Avslag	12		
Primærttilvirket bergkrystall			
Splint	1		
Sum, funn	264		

Figur 6.4. *Alla fynd från Sundsaasen 2.*

Figure 6.4. *All finds from the site.*

samråd med styrningsgruppen beslutades att lägga resurserna på en undersökning av Langangen Vestgård 6, som bedömdes vara bättre bevarad än Sundsaasen 2. Fynden i kombination med höjden ger trots detta tillräckligt med information för att Sundsaasen 2, tillsammans med lokalerna på andra sidan av Ønnadalen, kan ge ett intressant bidrag till förståelsen av övergången till neolitikum.

II. UNDERSÖKNING AV FEM SCHAKT

Schakten

Vid provundersökningen av Sundsaasen 2 noterades

att fynden framkom på ovanligt stort djup. Väster om den undersökta ytan ligger det ett brant berg. Berggrunden är larvikt och denna vittrar lätt. Det ligger också larvikt-grus och sten invid branten. Det mesta av detta kan ha bildats efter stenåldersbosättningen på platsen. Berget vittrar inte i havet utan först när det kommer upp i luften. Det var därför möjligt att det kunde finnas kulturlager som överlagrats av vittringsjord, grus och sten från berget. En sådan överlagring kan ha börjat relativt snabbt efter bosättningen på platsen och det kan i så fall betyda att kulturlager blir bättre skyddade än om de ligger i markytan.

Figur 6.5. Flintföremål från Sundsaasen 2. a-b/ skrapa c/ borrh d/ A-pil e/ eneggad pilspets f-g/ pilspetsfragment. Foto Ellen C. Holte, KHM.

Figure 6.5. Flint artefacts from the Sundsaasen 2 site. a-b/ scraper c/ drill d/ type A arrowhead e/ one-edged arrowhead f-g/ fragmented arrowheads.

Eftersom Sundsaasen 2 inte skulle undersökas vidare med en konventionell metodik öppnade sig här en möjlighet att istället använda grävmaskin för att försöka få fram djupare belägna lager. Därför grävdes fem schakt över norra delen av det provundersökta området, dvs. i den del där provkvadranterna givit fynd. Vid grävning av schakt med maskin kan man lätt se träkol som svarta streck om maskinen hyvlar av lagren successivt. Detta kan vara spår efter en bosättning. Man kan också se ansamlingar av skörbränd sten.

Schakten på Sundsaasen 2 är numrerade från söder mot norr; 1–5. Det observerades bara kol och skörbränd sten i nämnvärd omfattning i det nordligaste och högst belägna schakt nr 5, figur 6.10. I de andra schakten syntes inget som tolkades som kulturlager.

I det sydligaste av schakten, schakt 1, syntes ett mörkgrått lager som tydligt var överlagrat av ett packat gruslager i västra delen och av ett ljusare grått lager i den västra delen, figur 6.9. Det mörkgråa lagret kan se ut som en gammal markyta. Det var inte möjligt att göra en regelrätt utgrävning av

Figur 6.6. Antal fynd från provkvadraterna på Sundsaasen 2. Ekvidistans 1 meter, röd höjdkurva anger 28 m ö.h. Prickad grön linje anger vad som kan ha varit en gammal väg, alternativt naturlig ansamling av larvikitgrus. Karta: Per Persson.

Figure 6.6. The number of finds from the trial squares. The height curves are with 1 meters interval and the red one is 28 m.a.s.l. The dotted green line marks a formation on the surface that might have been a former road, alternative a natural accumulation of disintegrated rocks.

Figur 6.7. a/ De fem schakten på Sundsaasen 2, foto mot norr. b/ Schakt 5, foto mot öst. c/ Schakt 3, foto mot väst. d/ Detalj av schakt 3, östra delen. Här ser man en gammal markyta överlagrad av ljusare vittringsjord.

Figure 6.7. a/ The five trenches that were dug by a digging machine at the Sundsaasen 2 site, photo towards north. b/ Trench no. 5, photo towards east c/ Trench 3, photo towards west. d/ Detail from eastern part of trench 3. Here it can be seen that the upper part of the stratigraphy consists of a layer of disintegrated rocks, overlaying an old surface with a former vegetation layer.

detta lager men ett 10-tal hinkar (bötter) med jord från lagret sällades utan att det framkom några fynd.

I översta delen av profilen i den västra delen av schakt 1 fanns ett tjockt gruslager. Detta syntes i markytan redan innan schakten grävdes. Detta är markerat på planen som en väg. Det är tveksamt om det är en väg speciellt som den går in mot det berget. En annan möjlighet är att det här tidvis strömmat ner vatten uppifrån berget och att gruset är avsatts då.

Det var relativt tjocka lager med humusinblandning i alla schakten. Det var skillnader i färg och kornstorlek mellan dessa lager. Den översta delen var gråare och med mer grus, den nedre delen mörkare och sandigare. Det är troligt att de djupare humusblandade lagren motsvarar markytan under tidigneolitikum och att det skett en långsam pålagring genom massor som kommit ner från berget.

Strandens läge

Schakten visade inte något välbevarat överlagrat kulturlager. I schakt 1, framkom ett överlagrat lager som såg ut som en gammal markyta och som utifrån provsällning bedömdes vara utan fynd. Lagret låg på mellan 26 och 27 m ö.h. De fyndförande provkvadraterna är så gott som alla grävda från en markyta på mellan 28 och 30 m ö.h. Detta betyder att så gott som alla fynden har framkommit högre än 27 m ö.h. även om man tar hänsyn till att de är påträffade ner till 60 cm under dagen markyta. Detta kan tolkas som att när bosättningen ägde rum så stod havet 27–28 meter högre än idag. Vid den tiden hade ännu inte överlagringen i schakt 1 ägt rum och därför var det 1–1,5 meter djupt vatten längs större delen av den profil som går längs schakt 1. Fyndspridningen talar för detta scenario, men samtidigt är det bara 300 kvm mark som var

Figur 6.8. De fem schakten på Sundaasen 2. Stjärnor markerar de punkter där det samlats in serier med jordprov. Karta: Per Persson.

Figure 6.8. The five trenches at the Sundaasen 2 site. The stars show the places where series of soil samples was collected. The soil samples were later used for analysis of phosphate, magnetic properties and organic content.

tillgänglig mellan berget och havet, när havet stod 28 meter högre än idag. Platsen kan se ut att ha varit mer inbjudande vid en något lägre havsnivå. Om havet stod 25 meter högre än idag skulle den tillgängliga markytan mellan berget och havet bli tre gånger så stor. När havet stod ytterligare längre ner, dvs. under 25 m ö.h., blev platsen mindre lämpat som boplats eftersom stranden då var brant och svårare att angöra med båt.

Man kan formulera två alternativa tolkningar hur platsen använts under neolitikum. 1/ Att stranden följt 28 meterskurvan och att aktiviteten har skett direkt på stranden. 2/ Att havet stod ungefär 25 meter över dagens nivå och att bearbetning av stenredskap begränsats till den högsta delen av boplatsen, som då låg 3–5 meter över den samtida havsnivån. För att välja mellan dessa bägge alternativ vore det bra om det vore möjligt att bestämma var stranden stod vid tiden för bosättningen.

Stenåldersboplatser runt Oslofjorden dateras oftast med strandlinjedatering, och man utgår då från att de legat omedelbart invid stranden, alternativt förlägger man stranden i närheten utifrån en tolkning av den topografiska situationen. Så vitt jag känner till så finns det inget fall där man direkt har påvisat var stranden stått vid tiden för bosättningen.

Fosfatkartering

En metod baserad på fosfatkartering för att bestämma strandens läge i förhållande till en boplats, utvecklades av Lars Löfstrand (1974) och Noel Broadbent (1979). Denna metod har använts för att bestämma strandens läge i förhållande till stenåldersboplatser på den svenska östkusten. Källan till en förhöjd fosfathalt i marken på stenåldersboplatser är framförallt ben, dvs. slaktavfallet. En vuxen människa har närmare ett kilo fosfor i kroppen (Abrahamsson et al. 1983:94) och en älg ungefär tre gånger så mycket. 80 % av allt fosfor finns i skelett och tänder. På strandbundna boplatser med ett näringsfång inriktat på fiske och fångst av havsdäggdjur är det rimligt att tänka sig att mycket av slakten skedde på stranden och att mycket ben och annat avfall samlas där. Man kan således förvänta en förhöjd fosfathalt i marken både runt bostäderna och längs stranden. Detta betyder att man vid en kartering av fosfat i marken kan bestämma var stranden stått vid den tid då boplatsen var i bruk. I praktiken har undersökningarna av detta bestått i att man mätt fosfathalten i marken längs en linje som går vinkelrätt mot höjdkurvorna. Längs denna linje förväntar man sig två områden med förhöjd

Figur 6.9. Profilteckning schakt 1 på Sundsaasen 2. Teckning: Grethe Moëll Pedersen.

Figure 6.9. Section in trench 1. Three of the soil sample series where from this trench; the individual sample is marked with a dot in the drawing.

Figur 6.10. Profilteckning schakt 5 på Sundsaasen 2. Teckning: Grethe Moëll Pedersen.

Figure 6.10. Section in trench 1. Three of the soil sample series where from this trench; the individual sample is marked with a dot in the drawing. Also marked the place where a bigger soil sample where collected, later used for ancient DNA investigation (only recent rodent DNA could be detected).

fosfathalt, ett högre beläget område som sammanfaller med fyndspridningen och ett lägre beläget område med förhöjd fosfathalt, som sammanfaller med stranden.

Det är många problem med fosfatkartering av stenåldersboplatser. Ett är att fosfathalten kan variera med djupet under markytan. Detta gör att det är komplicerat att samla in prover. Istället för ett prov måste man samla en hel serie med prover på varje punkt. Detta begränsar nyttan med fosfatkartering. Det är bara i en situation som den på Sundsaasen 2 där det finns maskingrävda schakt som det är praktiskt genomförbart att samla in prover från markytan ner till 1–2 m djup.

Ett annat praktiskt problem med fosfatkartering

är att det tar mycket tid att samla in proverna. Därför blev det inte insamlat så många prover som man kanske skulle önska på Sundsaasen 2. Det finns nu prover från 17 punkter. Totalt är det 217 prover och det är mellan 10 och 21 prover i varje serie, med 5 cm lucka mellan proven. Serierna går genom de lager som uppfattades som intressantast. Detta är en kompromiss, det skulle varit bättre med serier som startar i markytan och ner till ca. 2 meters djup eller ner till berget där detta låg högre upp.

Jordproverna har undersökts Johan Linderholm vid Miljöarkeologiska laboratoriet vid Umeå universitet (Linderholm 2012). Undersökningen omfattade bestämning av mängden fosfat med två olika metoder (CitP, CitPOI), figur 6.11, mätning

Figur 6.11. Profilerna från de fem schakten på Sundaasen 2 med mätvärden för fosfat (CitP) på den nivå som provet togs. Minsta mätvärdet är 7,3 och största 98,1.

Figure 6.11. Sections of the five trenches, the bar diagrams shows the level of phosphate in the layers. The samples were collected at 5 cm interval. The scale of measurement is the unit CitP, the highest value in the drawing is 98.1 and the lowest is 7.3.

av jordens magnetiska susceptibilitet med två olika metoder (MSlf, MS550lf), figur 6.12, och mätning mängden organiskt material i jorden genom att bestämma glödförlusten (LOI), figur 6.13. Den slutsats Linderholm drar av undersökningen är att

det finns indikationer som pekar på en strand kring 27,6 m ö.h.

En strand vid 27,6 meter över dagens havsytta sammanfaller väl med fyndens utbredning vid provundersökningen.

Figur 6.12. Profilerna från de fem schakten på Sundaasen 2 med mätvärden för magnetisk susceptibilitet (MSIf) på den nivå som provet togs. Minsta mätvärdet är 211 och största 790.

Figure 6.12. Sections of the five trenches, the bar diagrams shows the degree of magnetic susceptibility in the layers. The samples were collected at 5 cm interval. The scale of measurement is the unit MSIf, the highest value in the drawing is 790 and the lowest is 211.

Källkritik

Argumenten för en strand vid 27,6 m ö.h. är att den genomsnittliga fosfathalten i provserierna korrelerar med höjden. Tendensen är alltså att de högst belägna provserierna har högst medeltal för fosfathalten.

Detta gäller för bägge sätten att mäta fosfathalten (CitP, CitPOI). Sett i plan ligger också provserier med högsta genomsnittliga fosfathalt nära provkvadranter med störst fyndmängd, figur 6.6 och 6.14a. Detta talar för tolkningen att stranden stått vid

Figur 6.13. Profilerna från de fem schakten på Sundsaasen 2 med mätvärden för andel organiskt material i lagren (LOI) på den nivå som provet togs. Minsta mätvärdet är 0,9 och största 9,7.

Figure 6.13. Sections of the five trenches, the bar diagrams shows the organic content of the layers. The samples were collected at 5 cm interval. The scale of measurement is the unit LOI, the highest value in the drawing is 9.7 and the lowest is 0.9.

Figur 6.14. Sundsaasen 2: a/ Medelvärde för fosfat (CitP), för de punkter där det samlats in serier med jordprov. b/ Maxvärde för fosfat (CitP), för samma punkter. Höjdkurvor med 1 meters ekvidistans. Provkvadrater och avtorvat område är markerat. Karta: Per Persson.

Figur 14. a/ The mean values for the amount of phosphate (CitP), for each of the series of soil samples. b/ The maximal values for the amount of phosphate (CitP), for the same spots. Height curves are at 1 meter interval. The test squares are marked, as well as the de turfed area.

ungefär 27–28 m ö.h. under tiden boplatsen varit i bruk.

Men det finns skäl att vara skeptisk: Det är inte rätt att använda medelvärde för en serie som värde för fosfathalten på en punkt. Om man tänker sig att den pålagrande jorden har avvikande fosfathalt, så kommer medelvärde att bero på hur stor inblandningen av sådan jord varit. Många av mätserierna från Sundsaasen 2 har låga värden i övre delen och ökande värden nedåt. Detta tyder på att det skett en sådan inblandning av jord med låg fosfathalt. Detta betyder vidare att i detta fall är riktigare att använda det högsta värdet i varje serie som representant för fosfathalten på en punkt. Gör man det för Sundsaasen 2 så får man en jämnare fördelning i plan, figur 6.14b. Detta kan tyda på att stranden kan ha stått lägre än 27–28 m ö.h. De få fynden under 28 m ö.h. kan då beror på att flintslagning inte förekommit över hela boplatssytan, eller att fynden ligger djupare under dagens markyta i de lägre delarna av boplatsområdet och att vi därför inte funnit dem vid vår utgrävning.

Sammantaget kan det konkluderas är det för tidigt att säga om det går att bestämma strandens läge med fosfatkartering i marker som de runt Oslofjorden. Svårigheterna beror för det första på att det är generellt låga fosfatvärden på boplatserna. Det kan i sin tur bero på klimat och jordmån, eller, vilket dock inte är så troligt, att det varit mindre aktivitet på boplatserna här än i östra Sverige. Höga fosfathalter på boplatsen som ofta är fallet på boplatser i östra Sverige, ger skarpare gräns ner mot havet. För det andra så gör de sura jordarna runt Oslofjorden att det blir svårt att bestämma på vilket djup man skall ta prover. Basiska brunjordar som de stora delar av östra Sverige är mer homogeniserade och därmed har det mindre betydelse på vilket djup man tar provet.

Andra iakttagelser i profilerna

Det finns flera tecken på överlagring i jordproverna från profilerna. Att det är låga fosfathalter i övre delen av provserierna, har redan nämnts, figur 6.11. Glödförlusten, som visar hur mycket organiskt material det ingår i jorden, visar i flera fall mycket organiskt material på stort djup, och i ett par fall till och med en ökning mot botten, figur 6.13. Detta kan knappast förklaras på något annat sätt än genom pålagring av jord uppifrån berget i väster.

Magnetisk susceptibilitet kan användas för att bestämma var det har varit mycket uppvärmning av jorden. Mätvärdena från Sundsaasen 2 visar dock mycket liten variation, figur 6.12. Dessa relativt

enhetliga och höga mätvärden kan inte bero på mänsklig aktivitet på platsen utan det kanske speglar att larvikiten har stort järninnehåll.

Andra jordprover

Det samlades in tre jordprover, ett från vardera schaktet 1, 4 och 5 (varje prov bestod av två stora fyndpåsar). Proverna togs i de djupare humusblandade lagren (markerat på profilerna figur 6.9 och 6.10). Proverna undersöktes av Annine S.A. Moltzen vid Natur och Kultur i Köpenhamn (Moltzen 2011b). Det enda som påträffades var små mängder träkol. Det var mest träkol i provet från schakt 5.

Från schakt 5 gjordes en insamling av ett jordprov med hjälp av en U-formad järnprofil. Denna var ca. 12 x 5 cm i tvärsnitt och ca. 25 cm lång. Denna pressades in i schaktkanten, 50 till 75 cm under markytan och grävdes sedan fram. De förpackades direkt i plastfilm i många lager och täcktes till sist med många varv vävtejp. Den måste anses helt tät förpackad. Provet förvarades i kylskåp. Efter några månader överlämnades provet till Laura Epp på Naturhistorisk museum vid UiO som tillhör en forskargrupp som arbetat med DNA i jord.

I områden som Nordnorge och norra Ryssland har man haft stor framgång med att bestämma förhistorisk fauna och flora genom DNA undersökningar av jordprover (Epp et al. 2010). Runt Oslofjorden är det varmare och detta gör att bevaringen av DNA är sämre. Trots detta kunde det vara värt ett försök att testa ifall det fanns något DNA bevarat i jorden på Sundsaasen 2. Undersökningen omfattade fyra nivåer i jordprovet. Proverna behandlades på samma sätt som andra jordprover inom BarFrost-projektet på Naturhistorisk museum. Det användes två primerpar som passar mot mitokondriellt DNA från däggdjur (pattedyr) generellt och två passar mot mitokondriellt DNA från val generellt (tanken var att se om valslakt skett på platsen). Detta gör 4 prover*4 primerpar = 16 experiment. Den enda däggdjursart som kunde påvisas var mus och det var i 3 av experimenten med generella däggdjursprimers. Det är med all säkerhet möss som levtt för bara några få år sedan.

Det finns en möjlighet att det misslyckade resultatet beror på att man inte lyckats få ut det DNA som finns i jorden, men det troligaste är dessvärre att det inte finns något gammalt DNA bevarat i jord som denna. Bäst förutsättningar för att finna bevarat DNA bör det vara i basiska jordar med stort lerinnehåll.

Till sist skall det nämnas att en ruta om 0,5x0,5 m grävdes i kanten av schakt 5 (markerat på profilen,

figur 6.10). Denna grävdes där marken såg ut att ha störst innehåll av träkol och syftet var att försöka finna någon större kolbit som skulle kunna användas för datering. Rutan grävdes med skärslav, pga. tidsbrist sållades inte massorna. Det påträffades stora mängder skörbränd sten i rutan, men i övrigt inga fynd, och dessvärre, ingen kolbit som lämpade sig för datering.

SUNDSAASEN 2 – A SITE FROM THE EARLY NEOLITHIC

Sundsaasen 2 is situated on the western side of a valley that been a part of the inlet Langangsfjorden.

The first part of this report is organized in the same manner as the other in this volume. It concerns 55 trial squares 0.5 x 0.5 meter in size, dug in a grid with 4-meter gaps over the potential settlement-site area (fig. 6.1). The finds consisted of 265 artifacts, 251 of them being made of flint; the rest are one small piece of ceramics and artifacts made of different kinds of non-flint rocks. Among the flint artifacts, there are two intact arrowheads, one of them an A-type tanged arrowhead (fig. 6.5d), the other a one-edged type (fig. 6.5e). Both are typical for an Early Neolithic site in this area.

There is no radiocarbon dating from Sundsaasen 2. The site is situated at about 28 m.a.s.l., and that gives a shoreline dating that agrees with the typological dating to Early Neolithic times (compare: Sørsensen et al., ch. 2.2 in this volume). The nearby and well-dated Early Neolithic Langangen Vestgård 6 site is situated at the same height (Reitan, ch. 8, this volume).

After the excavation of trial squares, an evaluation of the potential for all the sites to be investigated during 2011 was made. This resulted in that no regular excavation was carried out on Sundsaasen 2. As the site will be totally destroyed by railway construction, a rough and destructive investigation was therefore possible, and five trenches were dug by a digging machine (fig. 6.1).

Compared with the other sites in the area the artifacts were found unusually deep in the trial squares (see table fig. 6.3). The bedrock consisted of larvikite. Larvikite is a coarse-grained anorthoclase-rich igneous rock that shows a great amount of weathering. There is a steep rock to the west of the site, and weathering there could produce residual deposit (eluvium), covering most of the site. In the section figure 6.9, this layer is clearly visible in the western (i.e., left) side of the drawing.

Except for the northernmost trench, no. 5 (fig. 6.10), there was no cultural layer in the sense of a layer rich in charcoal and dark colored by organic remains on the site. A light grey layer with humus appeared over most of the site and was interpreted as a former surface layer. This layer was covered by the above-mentioned residual deposit and is best seen in trench no. 1 (fig. 6.9).

The finds from the trial squares were all from above 28 m.a.s.l. (fig. 6.6). If the sea stood at that level at the time of settlement, the land area available was only 300 square meters, and all human activity then had to take place directly on the shore. However, an alternative interpretation could be that the shore was at a lower level and that the flint knapping took place mainly on the highest part of the site. At a shore at 25 m.a.s.l. the available area between the sea and the rocks was 1,000 square meters. A settlement when the sea level was lower than 25 m.a.s.l. is not likely, as there was a steep rock shore around the site then.

Stone Age research around the Oslofjord depends heavily on shoreline dating of the sites. In the archaeological literature, the placement of the shore in relation to the site is mostly based on the archaeologists' subjective speculations. Therefore there is a need for more direct information about the relationship between the Stone Age settlement site and the contemporary shore. One method used earlier with some success in Eastern Sweden is analysis of soil phosphate (Broadbent 1979:23 ff.). There are many problems with such an analysis; one is that there is a need for collecting samples on many levels at each spot. In most cases, this is not possible on Stone Age site excavations in the Oslofjord area, but at Sundsaasen 2, we got a chance to test this method. In the five trenches, we collected 217 soil samples on 15 spots (marked with stars in fig. 6.8).

The analysis of the soil samples was carried out by Johan Linderholm at "Environmental Archaeology Laboratory" at Umeå University in Sweden (Linderholm 2012, an unpublished report in Swedish). The analysis involved five different variables: Cit-P, the amount of phosphate extracted from the soil by 2% citric acid; Cit-POI, the same, but the soil has been heated to 550 degrees C before extraction; LOI, Loss on Ignition, which gives the amount of organic matter in the soil; MS and MS550, both measuring the magnetic susceptibility of the soil, the latter after heating to 550 degrees C. The results from some of these measurements are presented in figures 6.11, 6.12, and 6.13, showing variation on different depths in the

sections, and in figure 6.14, regarding spatial variation of phosphate.

Linderholm concludes that the sea was at 27.6 m.a.s.l. at the time of the Stone Age settlement. This is from an evaluation of all the measurements but with a special emphasis on the mean amount of phosphate in the soil samples from the investigated spots (fig. 6.14a). However, it can be noticed that the argument is rather weak and not in agreement with the distribution of the maximal amount of phosphate in each series (fig. 6.14b).

Figure 6.13 should also be noticed; it shows the amount of organic material in the soil. For many of the series, there is an increase in the amount of organic material with the deep; this can be explained by the fact that an earlier vegetation surface has been covered with soil, in agreement with the fact that it has been covered by residual deposit.

One soil sample was investigated for its content of mammalian DNA; only rodent DNA was found, most likely of recent age.

KAPITTEL 7

LANGANGEN VESTGÅRD 5. EN STRANDBUNDET BOPLASS FRA SEINMESOLITIKUM OG ELDSTE DEL AV TIDLIGNEOLITIKUM

Gaute Reitan

C57605, Langangen, 20/13, Porsgrunn kommune, Telemark	
Askeladden-ID	136588
Høyde over havet	28–37
Utgravingsleder	Gaute Reitan
Feltmannskap	5–6
Dagsverk i felt	189
Tidsrom	16.08.–08.10.2010
Metode	Maskinell avtorving, konvensjonell steinalderutgraving, vannsålding, 4 mm, flateavdekking og snitting av strukturer
Avtorvet areal	1210 m ²
Utgravd areal	Lag 1: 120 m ² , lag 2: 105 m ² , lag 3: 16,25 m ²
Flateavdekket areal	730 m ²
Utgravd volum	24,1 m ³
Volum per dagsverk	0,13 m ³
Strukturer	Tre ildsteder, fem kokegroper, ett kulturlag og én kullkonsentrasjon
Funn	8145 littiske funn, 7 fragmenter brente bein (2,6 g), 1 skår keramikk, 14 kullprøver, 1 ring av jern til ukjent bruk
Skjørbrønt stein	690 kg
Datering	Seinmesolitikum/tidligneolitikum

INNLEDNING OG REGISTRERINGSFUNN

Langangen Vestgård 5 ble påvist av Telemark fylkeskommune i 2010 som Ønnadalen øst, lokalitet 3 / ID 136588. Av totalt 8 prøvestikk var 4 positive, med til sammen 49 funn. Ett positivt prøvestikk ble gravd innunder en bergvegg med lavt overheng på den nordvestre delen av lokaliteten, ca. 35–36 moh. Et annet positivt prøvestikk ble gravd på den sentrale delen av lokaliteten, ca. 34 moh., og to på den sørlige delen, ca. 32 og 29,5 moh. Lokaliteten er avgrenset mot nord av tre negative prøvestikk i skråningen som stiger opp mot den sørlige delen av Langangen Vestgård 4, og av ett negativt prøvestikk i hellingen lengst sør, ca. 27 moh. Til sammen teller de positive prøvestikkene 49 littiske funn, hvorav 38 er fra de 2 sørligste av de 4 positive prøvestikkene. Blant registreringsfunnene foreligger både flint og

bergart, deriblant flekker eller flekkelignende avslag, avslagsskrapere og bipolare kjerner samt et stort bergartsavslag. I registreringsrapporten antas lokaliteten å romme spor fra flere faser, være over 900 m² stor, og med opptil 35 cm tykke funnførende lag (Nyland 2010:38–40).

Utgravingen av Langangen Vestgård 5 ga drøyt 8100 funn, deriblant flere ulike typer bergartsøkser og et betydelig antall pilspisser. Funnene var fordelt på ulike konsentrasjoner på ulike høyder over havet. Funnssammensetningen i de ulike konsentrasjonene tyder på at lokaliteten er blitt besøkt gjentatte ganger i både seinmesolitikum og den eldste delen av tidligneolitikum. En serie C14-dateringer av trekull fra flere kokegroper og ildsteder på ulike deler av lokaliteten støtter opp om dette, men viser også til enkelte besøk i så vel eldre bronsealder som eldre

Figur 7.1. Oversiktskart over Langangen Vestgård 5.

Figure 7.1. Overview of Langangen Vestgård 5.

jernalder. Undersøkelsen av Langangen Vestgård 5 gir nytt datamateriale til studier av materielle og kronologiske forhold i seinmesolitikum og overgangsfasen mesolitikum–neolitikum.

BELIGGENHET, TOPOGRAFI OG JORDSMONN

Langangen Vestgård 5 ligger på en nord–sør–gående, langstrakt terrasse i vestvendt helling. Terrassen skråner slakt fra ca. 36 moh. fra nord mot sør. Nedenfor en svakt markert brink på ca. 32 moh. faller terrenget noe brattere i retning av en bekk om lag 20 m sør for lokaliteten. Totalt er lokaliteten ca. 65 m lang og jevnt ca. 10–15 m bred og er naturlig avgrenset: Den nordlige halvdelen av Langangen Vestgård 5 avgrenses både mot øst og mot vest av parallelle bergvegger som danner en «korridor». Nord for disse stiger terrenget opp mot Langangen Vestgård 4, som ligger ca. 40 moh. Den østlige bergveggen er ca. 25 m lang og 5–8 m høy. Den nordlige delen av denne danner en heller med et lite overheng med dråpefall opp mot ca. 1,4 m fra foten av veggene. Mot sør går den østlige bergveggen over i bratt ur med blokkstein. Den vestlige bergveggen er lavere. Også deler av denne har et lavt overheng mot øst (inntil 1,6 m høyt) med dråpefall ca. 1 m fra foten. Det er mulig å sitte innunder denne helleren. Sørover går helleren over i en langsgående bergrygg. Sør på lokaliteten slutter denne vestlige bergryggen omkring 31–32 moh., og landskapet åpner seg her noe før det bratt stuper ned mot fjorden i dalbunnen i vest.

Før undersøkelsen tok til, var lokaliteten bevokst med tett plantet gran. Undervegetasjonen var beskjedne, men besto hovedsakelig av lyng og gras. Grunne, nord–sør–gående furer mellom rekkene av grantrær tyder på at de øverste lagene av løsmasser er blitt bearbeidet maskinelt i sammenheng med denne plantingen. Forut for dette skal det ha vært dyrket poteter på stedet. Det er kanskje i forbindelse med dette at det meste av terrassen på lokaliteten er blitt ryddet for større steiner. Steinene er blitt kastet inn mot de to parallelle bergryggene. De sentrale delene av lokaliteten var i stor grad steinfrie.

Inntil den største helleren lengst nordøst på lokaliteten fantes flere desimeter tykke lag av eroderte løsmasser og nedrast stein, og noe podsolprofil var ikke bevart noe sted. For det meste besto de øvre ca. 10 cm av seig, brun, humøs jord med et tett nett av granrøtter. Under dette fantes lag av grov sand med innslag av grus. Dette laget var stort sett ca. 20–25 cm tykt. Under dette var sandmassene mer finkornet og mindre grusholdig. På 40–50 cm dybde traff vi flere steder på kompakt, aurbelleliggende

sand. Løsmassene på lokaliteten drenerer dårlig. Potetdyrking og granplanting har forstyrret de funnførende lagene noe og i tillegg framskyndet erosjonen i de sanddominerte massene.

MÅLSETTING OG PROBLEMSTILLINGER

Langangen Vestgård 5 er en relativt stor lokalitet med flere funnkonsentrasjoner i ulike høyder over havet. Langangen Vestgård 5 kunne derfor romme funn fra strandbundne opphold på stedet over en periode på flere hundre år i seinmesolitikum og fram til overgangen til tidlignolitikum. Det funnførende området på Langangen Vestgård 5 var mer enn 800 m² stort – for stort til at lokaliteten kunne totalgraves. De prioriterte problemstillingene og målsettingene var å samle inn et representativt funnmateriale fra ulike deler av lokaliteten for å få klarhet i eventuelle typologiske, teknologiske og kronologiske forskjeller mellom de ulike funnkonsentrasjonene. Videre skulle det søkes etter bevarte nedgravninger eller lag med organisk innhold. Naturvitenskapelig prøvemateriale fra slike gode kontekster i tilknytning til ulike funnkonsentrasjoner på ulike høyder innad på lokaliteten ville ytterligere kunne belyse dateringsspørsmålet. Overgangen seinmesolitikum–tidlignolitikum har vært sentral i studiet av norsk steinalder siden slutten av 1800-tallet. Til tross for omroting av funnførende lag som følge av potetdyrking og granplanting i moderne tid ble Langangen Vestgård 5 vurdert å kunne gi vitenskapelig viktig informasjon om denne perioden, som fremdeles er relativt dårlig empirisk belagt på Østlandet. Eventuelle kullholdige nedgravninger ville med gode C14-dateringer kunne gi ny kunnskap om denne overgangsfasens teknologiske, typologiske og kronologiske forhold, og kanskje sågar også de økonomiske aspektene knyttet til neolittiseringsprosessen.

UTGRAVING OG METODE

Etter avskoging ble lokaliteten avtorvet ved hjelp av gravemaskin. Deretter ble det gravd totalt 36 prøvekvadranter (0,5 x 0,5 m) for å få en bedre oversikt over den vertikale og horisontale funnspredningen på stedet. Prøvekvadrantene ble i hovedsak gravd med 8 meters avstand langs den nord–sør–gående X-aksen og 4–6 meters avstand på Y-aksen. Med utgangspunkt i funnspredningen i prøvekvadrantene ble det åpnet fire felt med varierende størrelser for konvensjonell graving: Ett innunder hver av de to hellerne lengst nord på lokaliteten (15,5 m² i vest og 12 m² i øst), ett på det flate partiet sentralt (14 m²) og ett større felt (58 m²) i det mest funnrike området i sør. I tillegg ble det gravd flere mindre felt

Figur 7.2. Det kom store mengder nedbør i undersøkelsesperioden. De finkornede løsmassene på lokaliteten drenerte relativt dårlig, og deler av feltet sto under vann. På bildet graves det i hellingen hvor det ble samlet inn et betydelig materiale fra tidligneolitikum. Det lille feltet med de to kokegropene fra kjeøyfasen synes umiddelbart framfor fotografen, ca. 33 moh. Bilde tatt mot sør med innerste del av Langangsfjorden i bakgrunnen.

Figure 7.2. The period of investigation was rainy.

på 1 x 1 m eller 2 x 2 m omkring de større feltene for å avgrense ytterligere. I alle disse små og store feltene ble det gravd konvensjonelt i mekanisk oppdelte lag, men innunder helleren i nordøst ble det gravd i en kombinasjon av stratigrafisk og mekanisk metode. De utgravde løsmassene ble såldet gjennom 4 mm sålde-netting. Strukturer ble dokumentert ved digital innmåling og foto og tegning i plan og profil før prøveinnsamling. Fyllmasser fra utgravde deler av nedgravningene ble såldet med 2 mm maskevidde med tanke på eventuelle funn av brente beinfragmenter. Avslutningsvis ble lokaliteten flateavdekket med gravemaskin for å påvise eventuelle nedgravninger utenfor det konvensjonelt utgravde området eller på dypere nivåer enn de manuelt utgravde rutene (fig. 7.30).

KILDEKRITISKE FORHOLD

Lokaliteten viste seg å inneholde funn i hele landskapsrommet som lokaltopografien danner. Det funnførende områdets totale areal anslås til ca. 900 m². Utgravingen ble konsentrert til den sørlige delen av lokaliteten, men til sammen er kun ca. 13–14 prosent av lokalitetens anslåtte areal blitt undersøkt med konvensjonell metode. I deler av utgravingsperioden falt det store mengder nedbør. Løsmassene på stedet var svært fuktige i undersøkelsesperioden, og de drenerte dårlig. Vann ble derfor stående i nylig gravde ruter på feltet (fig. 7.2). De fuktige forholdene kan også ha forhindret erkjennelse av eventuelle mindre nedgravninger med lite innhold av trekull i fyllmassene. Vannerosjonen i de øvre lagene var tidvis stor, og det ble observert vanntransport av mindre flintstykker på overflaten i feltets nedre del. Enkelte funn på overflaten og høyt i massene på lokalitetens

lavere deler kan derfor ha blitt transportert og redeponert fra høyereliggende deler som følge av vannsig og/eller mekanisk bearbeidelse av løsmassene på stedet i nyere tid. Grunne nedgravninger kan videre ha blitt ødelagt av den nevnte potetdyrkingen og granplantingen. De samme aktivitetene har forstyrt de funnførende lagene og hatt negative konsekvenser for bevaringsforhold for organisk materiale samt framskyndet nedbrytningen av eventuell keramikk som kan ha vært i bruk på stedet i tidligneolitisk tid. En rydding av området i forbindelse med dyrkingen kan dessuten ha fjernet steiner som kan ha inngått i konstruksjoner. Det ble ikke observert nedgravninger som kan tolkes som spor etter boligkonstruksjoner, på stedet.

Det foreligger kun ett skår keramikk fra utgravingen av Langangen Vestgård 5, men dette skåret er trolig ikke fra steinalderen. På den nærliggende Langangen Vestgård 6 fra eldste del av tidligneolitikum, derimot, ble det funnet over 1000 skår keramikk, til sammen om lag 2,5 kg. Funnområdet nederst og lengst sør på Langangen Vestgård 5 ga funn og flere C14-dateringer til tidligneolitikum, så disse to lokalitetene er delvis samtidige. Det betydelige innslaget av keramikk fra Langangen Vestgård 6 og den totale mangelen på steinalderkeramikk fra den samtidige Langangen Vestgård 5 er en påfallende forskjell mellom to samtidige lokaliteter som ligger så nær i både tid og rom. Som det framkommer av opplysningene ovenfor, ble imidlertid undersøkelsen av Langangen Vestgård 5 i hovedsak begrenset til graving av lag 1 og lag 2, mens kun et mindre område ble gravd til og med lag 3. Heller ikke på Langangen Vestgård 6 ble det gravd i særlig stort omfang i lag 3 og 4, men funnfrekvensen for keramikk var høy i de dypere nivåene (Reitan, kap. 8, dette bind). Lignende observasjoner er gjort også på andre keramikkførende lokaliteter (Jaksland og Tørhaug 2004:116; Johansen 2004a:38). På Langangen Vestgård 6 framkom et stort antall skår keramikk også i lag 1 og 2, men kanskje ville graving av flere ruter i lag 3 og 4 på Langangen Vestgård 5 gitt funn av steinalderkeramikk også her?

Tilsig av løsmasser fra hellingen i nord samt en del utrast, forvitret larvikitt har trolig overleiret funnførende lag ved den østre av de to hellerne nord på lokaliteten. Det er følgelig vanskelig å avgjøre om det påviste kullholdige laget som ble oppdaget her, primært er et resultat av menneskelige aktiviteter, eller om laget hovedsakelig er blitt til etter naturlige prosesser der vann er blitt stående stille innenfor en voll av utraste masser framfor bergveggen. Det ble for øvrig gjort få funn fra nyere tid på Langangen Vestgård 5.

FUNNMATERIALE

Materialet fra Langangen Vestgård 5 utgjør totalt 8167 funn inkludert prøvemateriale og fragmenter av brente bein.

Funnmateriale av flint

Av 8145 littiske funn er 7666 stykker av flint. Med det utgjør flinten 94,2 prosent av det littiske materialet. 3,9 prosent av flinten (302 stykker) er sekundært bearbeidet, mens 36,3 prosent (2788 stykker) av all flinten er synlig varmepåvirket. Flintkvaliteten er varierende, og det synes å være mer flint av middels til dårlig kvalitet på Langangen Vestgård 5 enn på den tidligneolitiske Langangen Vestgård 6. Om lag en fjerdedel av flinten (23,7 prosent, eller 1820 stykker) har cortex på deler av overflaten.

SEKUNDÆRBEARBEIDET FLINT

Slipt flint

De slipte flintfunnene fra Langangen Vestgård 5, totalt 15 stykker, er med største sannsynlighet fra neolitiske, slipte flintøkser (se imidlertid Lomborg 1973:28–31 om slipespor på flintdolker; Mikkelsen 1975a:59–60; Persson 2000:32–34 om slipte flintkniver). Tre avslag med sliping er ytterligere bearbeidet med retusj. Fire av de totalt femten er usikre.

Etter kvalitets- og fargeforskjeller mellom de ulike slipte stykkene å dømme kan de stamme fra minst tre forskjellige økser. Avslagene og fragmentene med sliping fra Langangen Vestgård 5 er små. De to største er 2,3 og 2,7 cm i største mål, mens gjennomsnittlig største mål er kun 1,7 cm. Det er ingen sikre eggfragmenter eller stykker med fasetter fra overgangen mellom bred- og smalsidene. Det er derfor problematisk å slutte seg til hvilke typer økser de er blitt slått fra. Ett avslag med kantretusj har en slipt flate med hvelving. Denne detaljen kan tyde på at avslaget er fra en øks med hvelvede bredsider, et trekk som særlig kjennetegner spiss- og tynnakkede flintøkser. De sikkert slipte stykkene fra Langangen Vestgård 5 er også svært grundig slipt, også det et trekk som kjennetegner tidlige flintøkser (Nielsen 1978b). På tre av funnene ser de slipte flatene ut til å være svakt konkave. Alle disse er av samme type flint og kan stamme fra en slipt flintøks med hul egg. De slipte flintfunnene tyder på at de som oppholdt seg på Langangen Vestgård 5, har hatt tilgang på, og brukt, slipte flintøkser. Siden er øksene videre blitt brukt som flinråstoff, sannsynligvis etter at øksene var ødelagt og ikke kunne skjerpes opp igjen (jf. Mjærum 2004).

Hovedkategori	Antall	Delkategori/merknad	Antall
<i>Sekundærbearbeidet flint</i>			
Slipt flint, trolig fra slipte flintøkser	15	Avslag med retusj	3
		Avslag	3
		Fragmenter	9
Pilspisser	88	Tverrpiler	58
		A-piler	23
		Eneggede piler	7
		Mulige pilspisser	6
Flekkeredskaper	39	Flekkekniver	16
		Flekkeskraper	16
		Flekkebor	7
Flekker med diverse retusj	15	Flekke	8
		Smalflekke	7
Mikroflekker med retusj	1	Skråbuget enderetusj	1
Avslagsredskaper	34	Avslagskniver	4
		Avslagsskraper	27
		Avslagsbor	3
Avslag med diverse retusj	41	-	41
Flekkelignende avslag med diverse retusj	2		2
Smalflekkelignende avslag med diverse retusj	2		2
Fragmenter med diverse retusj	65		65
<i>Sum, sekundærbearbeidet flint</i>	<i>302</i>		<i>302</i>
<i>Primærttilvirket flint</i>			
Flekke (> 12 mm brede)	57		57
Smalflekke (8–12 mm brede)	93		93
Mikroflekker (< 8 mm brede)	65		65
Ryggflekker	5	Ensidige (en smalflekke)	4
		Tosidige	1
Avslag	2879	Flekkelignende	65
		Smalflekkelignende	65
		Mikroflekkelignende	56
		-	2693
Fragmenter	2811		2811
Splinter	1351		1351
Kjerner, inkludert kernefragmenter	103	Bipolare kjerner	63
		Kjerner med én plattform	20
		Kjerner med to eller flere plattformer	10
		Uregelmessige kjerner	9
		Konisk(?) mikroflekketjerne	1
<i>Sum, primærttilvirket flint</i>	<i>7364</i>		<i>7364</i>
Totalsum, flint	7666		7666

Figur 7.3. Flintfunn fra Langangen Vestgård 5.

Figure 7.3. Flint finds from Langangen Vestgård 5.

Pilspisser

Det er skilt ut 88 pilspisser i materialet fra Langan- gen Vestgård 5. Disse utgjør dermed nesten en tred- jedel (31,5 prosent) av det retusjerte flintmaterialet og 1,15 prosent av det totale flintinventaret. I tillegg til dette kommer seks retusjerte fragmenter som kan være deler av ødelagte pilspisser.

Tverrpiler

Tverrpilene dominerer klart med sine 58 stykker. Tjuetre av dem har rett egg, femten stykker har svakt skjev egg, mens fjorten stykker har skjev egg (jf. Helskog et al. 1976:25). På seks av tverrpilene kan eggvinkelen ikke måles på grunn av skader, og til sammen ti stykker er noe usikre. Tverrspissene er nesten utelukkende tildannet på brede, korte avslag. Avslagene er retusjert ved plattformen og dista- lenden, og de retusjerte delene danner prosjektile- nes sidekanter. Oftest er dermed den opprinnelige plattformen noe skrått plassert nær den ferdige pil- spissens basalparti. En av tverrspissene synes å være laget av et tverrfragment av en flekke. Ti av tverrpi- lene har propellretusjerte sidekanter.

En snau tredjedel av tverrpilene, eller 17 av 58 stykker, er tydelig varmpåvirket. Videre er 21 av de 58 skadet. Av de tre lengste uten skader er én pil 3,2 cm lang, de to andre 2,9 cm. Den minste uskadede tverrpila er kun 1,1 cm lang. Gjennomsnittslengden på de uskadede tverrpilene er 1,9 cm. I tillegg til dem som er nevnt ovenfor, er det også funnet fem fragmenter med retusj, som er klassifisert som muli- ge tverrpiler. Disse er imidlertid alle så sterkt frag- mentert at det ikke kan sies sikkert at de faktisk har vært pilspisser.

A-piler

Den nest største gruppen av pilspisser på Langan- gen Vestgård 5 utgjøres av tangepiler av type A, med til sammen 23 stykker. Av disse dominerer undertypen A1 klart, med 15 stykker, mens 6 er av undertype A2, 1 av undertype A3 og 1 ikke kan bestemmes nærmere. Fjorten av de tjuetre A-pilene er tildannet på regelmessige smalflekker (8–12 mm brede), og kun to er tildannet med utgangspunkt i regulære, kraftige flekker bredere enn 12 mm. Av de resterende er én laget av det som morfologisk klas- sifiseres som en mikroflekk, og seks på smalflek- kelignende avslag (jf. Helskog et al. 1976:14–16). Få av A-pilene er laget med utgangspunkt i lange og regelmessige flekker som kan tenkes å være slått fra sylindriske flekkekjerner. Dette kommer tyde- lig til uttrykk ved måling av pilspissenes lengde:

Gjennomsnittlig lengde på de hele A-pilspissene er kun 2,2 cm, med 1,4 cm og 2,8 cm som ytterpunk- ter. Kun 7 av de 23 A-pilene er hele; 11 av A-pilene er varmpåvirket (fig. 7.5).

Eneggede piler

Av totalt sju eneggede piler er kun én hel, de andre seks er fragmentert, og flere av dem er noe usikre (fig. 7.5). To er tildannet på smale avslag som mor- fologisk sett er mikroflekker eller mikroflekkelig- nende avslag, to er laget med utgangspunkt i smal- flekkelignende avslag, mens de siste tre er laget på mer regulære smalflekker. De eneggede pilene er jevnt over spinkle. Spissene har flere morfologiske og teknologiske likhetstrekk med mange av A-pi- lene, nemlig at de ikke er tildannet på store, brede flekker slått fra velpreparerte flekkekjerner. De to lengste eneggede pilene måler 2,3 cm i lengde. Også en av disse er noe skadet i tungen og har trolig vært noe lengre.

I tillegg til de sju ovenfor er ett funn oppført som en mulig enegget pil. Dette funnet er et fragment med konkav kantretusj, som kan være fra overgan- gen mellom sidekant og tange på en ødelagt enegget pil. Dette stykket er fra den høyestliggende delen lengst nord på Langan- gen Vestgård 5.

Flekkekniver

Til sammen 16 sekundærbearbeidede flekker er klassifisert som flekkekniver. Av disse har ni stykker skråbuert enderetusj, fire har skrå enderetusj, mens tre har sidekant(er) med retusj. Flere av flekkekni- vene har betydelige skader eller er laget av relativt korte flekker, trolig slått fra små kjerner. To av de uskadede flekkeknivene skiller seg ut ved at de er laget av store, regelmessige flekker. Den største av dem måler 5,5 x 1,9 cm. En annen, men mindre regelmessig og svakt krum flekke er hele 6,1 cm lang og 2,0 cm bred. Med unntak av én flekkekniv fra feltets sentrale del er alle funn klassifisert som flek- kekniver funnet på feltets sørlige, lavereliggende del.

Det skal legges til at det også ble funnet et antall andre flekker og smalflekker med retusjerte side- kanter. Mange av dem er fragmentert, men flere av disse kan godt tenkes å ha blitt brukt som kniver. Ved siden av de mer regulære flekkeknivene fore- ligger også et antall avlagskniver (se nedenfor).

Flekkeskrapere

Flekker med steil enderetusj er tolket som skrapere. Tilfanget av flekkeskrapere domineres klart av flek- ker med steil, konveks enderetusj, men også rett og konkav enderetusj forekommer. Til sammen er det

Figur 7.4. Med 58 sikre stykker utgjør tverrpiler den største redskapskategorien fra Langangen Vestgård 5. Lengden på de hele tverrpilene spenner fra 1,1 til 3,2 cm. Foto: Ellen C. Holte, KHM.

Figure 7.4. Fifty-eight transverse points were collected. The lengths of the undamaged arrowheads span from 1,1 cm to 3,2 cm. Photo: Ellen C. Holte, KHM.

Figur 7.5. *A-piler og eneggede piler (a-f), bipolare kjerner (g-l), flekker og smalflekker (m-v; m og r er ryggflekker).* Foto: Ellen C. Holte, KHM.

Figure 7.5. *Tanged points (a-f), bipolar flint cores (g-l), blades (m-v; m and r are crested).* Photo: Ellen C. Holte, KHM.

Figur 7.6. Flekker og flekkelignende avslag med retusj, tolket som kniver. Foto: Ellen C. Holte, KHM.

Figure 7.6. Blades and blade-like flakes with secondary working, interpreted as knives. Photo: Ellen C. Holte, KHM.

skilt ut 16 flekkeskraperne blant funnene fra Langan-
gen Vestgård 5. De er med ett unntak laget på
kraftige, tykke flekker med bredde på 12 mm eller
mer. En av dem er en opprinnelig kraftig, regelmessig
flekke. Denne er 0,9 cm tykk og 1,7 cm bred,
men bare 2,1 cm lang, selv om den er uskadet. Beg-
ge ender har steil, konveks retusj, og dette stykket
er derfor definert som en dobbeltskraper. Selv om
flertallet av flekkeskraperne er fragmentert, er det
tydelig at de fleste er laget av regelmessige, kraftige
flekker. Gjennomsnittlig lengde på de hele flekke-
skraperne (dobbeltskraperen unntatt) er 3,2 cm.

Flekkebor

Sju funn er klassifisert som flekkeborspiss. Av de
sju er to tildannet på smalflekker, de øvrige på til
dels kraftige, brede flekker. Felles for dem alle er
det at de er høyryggede (0,6–0,9 cm høyde) og har
retusj, til dels steil, langs to sidekanter som møtes i
en spiss. To av dem har propellretusjert spiss. Alle

har skader, slik at ingen er bevart i opprinnelig, full
lengde. Det kan ikke utelukkes at ett eller to av de
fragmenterte borene egentlig har vært kraftige tan-
gepilsviser av type A.

Avslagsredskaper

Av flintavslagene er 2,7 prosent retusjert. Relativt
sett er dermed langt færre av avslagene sekundærbe-
arbeidet enn flekker og smalflekker. De sekundært
bearbeidede avslagene er i første rekke artefakter
med skjærende og skrapende egger. Det ble også
funnet over 40 avslag med diverse typer kantretusj.
Det er sannsynlig at mange av disse kan ha fungert
som for eksempel kniver, mens andre med bølget
retusj og konkav kantretusj kan ha blitt brukt til
glatting og avretting av for eksempel pilskaft. Frag-
menter med sekundærbearbeiding er problematiske
å funksjonsbestemme, men det antas at fragmenter
med steil retusj (tolv stykker) er fragmenter av red-
skaper med skraperfunksjon.

Figur 7.7. Flekkelignende avslag. Foto: Ellen C. Holte, KHM.

Figure 7.7. Blade-like flakes. Photo: Ellen C. Holte, KHM.

PRIMÆRTILVIRKET FLINT

Flekker, smalflekker og mikroflekker

Med de ovenfor beskrevne pilspissene holdt utenfor er det klassifisert 200 flekker fra Langangen Vestgård 5. Dette utgjør 2,5 prosent av det littiske materialet. 22,4 prosent av dem er sekundært bearbeidet med retusj, fremdeles da med pilspissene holdt utenfor (se ovenfor).

Flekkematerialet er inndelt i de tre undergruppene mikroflekker, smalflekker og flekker. Disse defineres ut fra bredden. Betegnelsen *smalflekk* er brukt på regulære flekker med bredde > 8 mm og < 12 mm. Er bredden > 12 mm, er de klassifisert som flekker (jf. Helskog et al. 1976:14). Om lag halvparten av det totale flekkematerialet (> 8 mm brede) fra Langangen Vestgård har breddemål som gjør at det defineres som smalflekker. Relativt sett er en større andel av de kraftige, brede flekkene blitt sekundært bearbeidet enn hva tilfellet er blant smalflekkene.

Flekkematerialet sett under ett varierer med hensyn til lengde, bredde og regelmessighet, og det er få lange, brede flekker med parallelle sidekanter (fig. 7.5). Plattformene og plattformvinklene synes mer tilfeldige enn om flekkematerialet skulle være

serieprodusert fra sylindriske kjerner med veldefinerte, preparerte plattformer. Til flekkematerialet regnes også de fem innsamlete ryggflekkene, hvorav fire er ensidige og én er tosidig. Kun én av de fem er uskadet, mens to har cortex på deler av overflaten. Den tosidige ryggflekken skiller seg også ut ved å være betydelig lengre enn de andre. Selv med en liten skade i distalenden er den tosidige ryggflekken 5,4 cm lang, 1,8 cm bred og 0,9 cm tykk. Ryggflekker regnes som avfall etter preparering av flekkkjerner (Petersen 1999:54) og tyder på en intensjonell flekkeproduksjon på lokaliteten.

Sekstiseks mikroflekker utgjør 0,8 prosent av det littiske funnmaterialet. Mikroflekkene fra lokalitetens nordlige og høyereliggende deler har et gjennomgående mer regelmessig preg enn de fra den sørlige delen. Dette kan forstås som at en del av mikroflekkene fra den sørlige, lavereliggende delen av Langangen Vestgård 5 er mer tilfeldige resultater, eller biprodukter, av andre reduksjonsteknikker enn en velutviklet mikroflekketeknikk. I så fall tyder dette på en teknologisk og kronologisk forskjell mellom den høyere og antatt eldste delen av lokaliteten og den lavere og antatt yngste delen.

Hovedkategori	Antall	Delkategori/merknad	Antall
<i>Sekundærbearbeidet bergart</i>			
Øks	8	Atypisk tverregget øks	2
		Forarbeid til nøstvetøks(?)	1
		Tynnakkett, tynnbladet	2
		Tynnakkett(?), tverregget	3
Avslag/fragment av øks med sliping	9	Mulig nøstvetøks	1
		Tynnakkett, tynnbladet	1
		Øvrige, ubestemmelige	7
Avslag med kantretusj	4	Flekkelignende	1
		Smalflekkelignende	2
		-	1
Slipestein	2		2
<i>Sum, sekundærbearbeidet bergart</i>	<i>23</i>		<i>23</i>
<i>Primærttilvirket bergart</i>			
Flekke	1		1
Avslag	220	Smalflekkelignende	1
		-	219
Fragment	3	-	3
Knakkestein	4	-	4
<i>Sum, primærttilvirket bergart</i>	<i>228</i>		<i>228</i>
<i>Sandstein</i>			
Slipeplate	31		31
Slipestein	4		4
Tyngde	1	Mulig fiskesøkke	1
<i>Totalsum, sandstein</i>	<i>36</i>		<i>36</i>
Totalsum, bergart og sandstein	287		287

Figur 7.8. Funn av bergart og sandstein.

Figure 7.8. Finds of stone and sandstone.

Flekk-, smalflekk- og mikroflekkelignende avslag
 Flekke-/smalflekkelignende avslag uten retusj utgjør til sammen 130 funn. I tillegg kommer 56 mikroflekkelignende avslag. Flekke- og smalflekkelignende avslag er skilt ut på kriterier som er definert i Helskog et al. (1976:14–16). Som det framkommer av tabellen ovenfor, er det tilnærmet like mange avslag som kan karakteriseres som flekke- eller smalflekkelignende, som regulære flekker og smalflekker uten retusj. Sammenlignet med det totale flekkeantallet er det imidlertid få flekkelignende avslag som er blitt sekundært bearbeidet. De flekke- og smalflekkelignende avslagene understreker inntrykket av en lite definert flekketeknologi og sannsynligvis en omfattende bruk av flekkekjerner som ikke har vært sylindriske. Antallet

mikroflekkelignende avslag er om lag like høyt som antallet regulære mikroflekker.

Kjernematerialet

Totalt 103 kjerner og kjernefragmenter er talt opp i materialet fra Langangen Vestgård 5. Med 63 stykker er de bipolare kjernene den mest tallrike kjernetypen. Det er blitt slått både mikroflekker, smalflekker og avslag samt mikroflekk- og smalflekkelignende avslag fra disse. De bipolare kjernes gjennomsnittlig største mål er 2,2 cm. Muligens kan de mange bipolare kjernene betraktes som et tegn på at de tilgjengelige knollene gjennomgående har vært små. Bipolar teknikk kan være velegnet for åpning og uttesting av små, lokalt forekommende flintknoller, og de relativt mange smalflekk- og

Figur 7.9. Eggfragment av en grov øks av diabas fra den lille helleren lengst nordvest på Langangen Vestgård 5. Stykket er tolket som et brukket forarbeid. Den høye ryggen minner om nøstvetøksens typiske tresidige tverrsnitt, mens den tosidige teknikken normalt forbindes med trinnøkser. Foto: Ellen C. Holte, KHM.

Figure 7.9. Edge of a stone axe, found in the small rock shelter on the northwestern part of the site. The piece is interpreted as a fragmented preform. The triangular cross-section is typical for Nøstvet axes, whereas the bifacial technique is normally associated with pecked, round-butted axes. Photo: Ellen C. Holte, KHM.

mikroflekkelignende avslagene skal kanskje ses i sammenheng med de bipolare kjernene. Det ble for øvrig ikke funnet noen sikre amboltsteiner eller knakkesteiner som sikkert er brukt til bipolar slagteknikk, på lokaliteten. Av plattformkjerner av ulike typer har 20 stykker én plattform, mens ti stykker har to eller flere plattformer. Blant dem med to plattformer er det flere med to motstående plattformer. Enkelte av disse er også flersidige, men ikke tilstrekkelig til at de antar en klar sylindrisk form med karakteristisk plattformpreparering. Plattformkjernenes gjennomsnittlig største mål er 3,3 cm, men to av dem utmerker seg med 5,2 og 6,1 cm som største mål. Flere av plattformkjernene har tydelig preparerte plattformer. Størrelser, vinkler og avspaltningsarr viser imidlertid at de ikke har vært egnet til produksjon av serier av regelmessige flekker fra én og samme kerne. Det er likevel sannsynlig at store deler av flekkematerialet er slått fra ulike plattformkjerner. Det foreligger bare én regulær mikroflekkkerne blant kjernene fra Langangen Vestgård 5. Mikroflekkkjernen er fragmentert, men den kan se ut til å ha vært tilnærmet konisk i formen. Mikroflekkkjernen kommer fra den nordre og høyeste delen av lokaliteten, mens de øvrige kjernetypene er jevnt fordelt på de ulike delene av Langangen Vestgård 5.

Bergart

Blant de innsamlede funnene fra Langangen Vestgård 5 er 252 av bergart, hvilket utgjør 3,1 prosent av det totale funninventaret. Bergartsmaterialet består av flere ulike bergarter og er mer variert enn flere av de øvrige av Vestfoldbaneprosjektets lokaliteter.

Økser og øksefragmenter

På Langangen Vestgård 5 ble det funnet så mye som åtte hele eller kun delvis fragmenterte bergartsøkser (fig. 7.10). I tillegg kommer ni mindre fragmenter og avslag med slipespor, som trolig stammer fra andre, ødelagte bergartsøkser. Også enkelte av disse mindre stykkene lar seg omtrentlig typebestemme.

Et eggfragment av en øks av mørk diabas ble funnet umiddelbart sør for den lille helleren lengst nordvest på lokaliteten, ca. 35 moh. Eggfragmentet framkom ved den maskinelle flateavdekkingen, og kanskje er øksa blitt dratt ut fra helleren av gravemaskinen. Denne øksa kan klassifiseres som et grovt, uslipt forarbeid som er tvert avbrutt om lag på midten (fig. 7.9). Den bevarte delen er 9,5 cm lang. Største bredde like bak eggen er 6,8 cm. Største tykkelse er 5,1 cm målt om lag ved bruddflaten. Framstillingsteknikken er tydelig tosidig, med negativer etter grove avslag langs kantene, som danner spisse sømmer. Eggen er konveks med svakt markerte egg-hjørner. Selv om stykket ikke er blitt ferdig framstilt,

Figur 7.10. Hele bergartsøkser og større fragmenter av slike. Stykkene som er klassifisert som firesidige og tidligneolittiske (a–d, g), ble funnet ca. 31 moh. eller lavere på lokalitetens sørlige del. Øksene e–f ble funnet ca. 33 moh. og like ved to kokegroper datert til kjeøyfasen. Øksene antas å være samtidige med kokegroperne. Se også figur 7.26. Foto: Ellen C. Holte, KHM.

Figure 7.10. Whole stone axes and bigger fragments of such. The pieces interpreted as four-sided and of Early Neolithic date (a–d, g) were located ca. 31 m.a.s.l. or lower on the site's southern part. Another two axes (e–f) were found ca. 33 m.a.s.l., right next to two cooking pits radiocarbon dated to the Late Mesolithic Kjeøy phase. The two axes are assumed to be contemporary with the cooking pits. Photo: Ellen C. Holte, KHM.

er eggen tydelig tverr. Fra eggen smalner stykket noe av bakover mot bruddet, og sidene er ikke helt symmetriske. På oversiden løper en tydelig markert rygg langs forarbeidets midtlinje. Undersiden er noe flatere, selv om den tosidige teknikken også her har skapt en forhøyning langs midten. Den tosidige teknikken gir gjenstanden tydelige likhetstrekk med trinnøkser, mens forhøyningen langs midtaksen gir assosiasjoner til nøstvetøkser. Også et annet sannsynlig eggfragment ble funnet i tilknytning til den samme helleren i nordvest. Dette er trolig et fragment fra en øks med buet, tverr egg og påfallende steil eggvinkel. Trolig kommer fragmentet fra en øks av nøstvettype.

Noe lenger sør på lokaliteten, ca. 33 moh., framkom to økser like i nærheten av hverandre. Den

største av disse to er 16,2 cm lang og hele 457 g tung (fig. 7.10f, fig. 7.26b). Den har svakt markerte egg-hjørner og svakt buet, tverr egg. Største bredde like bak egghjørnene er 6,4 cm, mens største tykkelse, målt ca. 6 cm fra nakken, er 3,4 cm. Den er tilhagd med tosidig teknikk med avslag på over- og undersiden langs sidekantene, deretter slipt nesten over det hele. Den grove tilvirkningen gjør imidlertid at enkelte partier er forblitt uslipte i form av negativer etter brede avslag fra sidesømmene. Tverrsnittet er ovalt med tydelig hvelvede bredsider, men noe uregelmessig. Slipingen har gitt det som kan kalles til-løp til smalside, på én side, mens motsatt sidekant er markert tosidig med en tydelig fasett som løper fra egg til nakke. Sidene er parallelle til om lag midt på øksa, deretter smalner den jevnt av mot nakken, slik

Figur 7.11. Den hele, retteggede øksa (c) er klassifisert som firesidig, tynnbladet og tynnakket. Fragmentene av en godt slipt smalside (a) og en nakke (b) kan være fra én og samme øks, og trolig av om lag samme type som den hele øksa. Foto: Ellen C. Holte, KHM.

Figure 7.11. The complete, straight-edged axe (c) is classified as four-sided, thin-bladed, and thin-necked. The fragments of a side (a) and a neck (b) may be from one and the same well-polished axe of a similar type. Photo: Ellen C. Holte, KHM.

at øksa framstår som symmetrisk. Nakken er tilhogd og spiss, men ikke slipt. Det kan derfor ikke utelukkes at nakkens endelige utforming er sekundært tilhogd.

Det andre øksefunnet i samme område er et stort og symmetrisk nakkeparti av en annen, lignende øks av lysebrun, sandsteinlignende bergart (fig. 7.10e, fig. 7.26a). Om lag to tredjedeler av øksa er bevart, men eggen er avbrutt. Nåværende lengde er 10,6 cm. Største bredde ved bruddflaten er 5,5 cm. Største tykkelse, 3,4 cm, er målt nærmest bruddflaten. Herfra avtar tykkelsen jevnt bakover mot nakken. Det er flere likhetstrekk mellom den ovenfor beskrevne, hele bergartsøksa og dette nakkepartiet. Også denne øksa er tydelig tilvirket med tosidig teknikk, deretter helslipt, men med enkelte negativer etter avslag langs sidene. Både nakken og sømmene som har oppstått langs sidene etter den

tosidige grovtilvirkningen, er slipt. Slipingen langs sidene har gitt antydninger til svært lave, men synlige smalsider. Tverrsnittet er tilnærmet spissovalt, men den antatte oversiden er noe kraftigere hvelvet enn undersiden.

De øvrige øksene og øksefragmentene av bergart fra Langangen Vestgård 5 er alle funnet ca. 31 moh. eller lavere, altså på den sørlige delen av lokaliteten. Den største og best bevarte av dem er en hel, rettegget øks (fig. 7.10d, fig. 7.11c, fig. 7.12). Denne er tildannet av et naturlig, flatt og rektangulært stykke, trolig av leirskifer. Eggen er grundigst slipt. Også de tilnærmet parallelle sidene er slipt, mens bredsiden i stor grad viser råemnets naturlige overflate, med kun beskjedne sliping. Egglinjen er kraftig buet og uten markerte eggghjørner. Også den slipte eggens overgang er buet til de i hovedsak uslipte bredsidene. Øksa har slipte og veldefinerte smalsider med

Figur 7.12. Over 30 fragmenter av slipeplater av sandstein ble samlet inn på Langangen Vestgård 5. De fleste ble funnet på lokalitetens sørlige del og skal ses i sammenheng med øks materialet fra samme del av boplassen. Det største av slipeplatefragmentene er tydelig konkavt, men brukt bare på én side. Her sammen med den hele øksa fra figur 7.11. Foto: Ellen C. Holte, KHM.

Figure 7.12. More than 30 fragments of grinding slabs of sandstone were collected on Langangen Vestgård 5. Most of these were recorded on the southern part of the site and should be seen in connection with the axe material from the site. Photo: Ellen C. Holte, KHM.

enkelte negativer etter sår eller avslag langs kanten. Smalsidene er konvekse uten markerte fasetter mellom bred- og smalsidene. Nakken er ikke slipt. Øksa er jevnt bred, ca. 5–5,5 cm. Største tykkelse er bare 1,4 cm. Øksa kan defineres som tynnakkett og tynnbladet.

Et 5,9 cm langt nakkeparti kan være fra en tilsvarende tynnbladet, tynnakkett type øks av samme råstoff (fig. 7.10b, fig. 7.11b). Her avtar bredden noe, fra 4,5 til 4 cm bredde fra bruddflaten til nakken. Største tykkelse er 1,3 cm. Slippingen på bredsidene er grundigere på dette eksemplaret, og også nakken er grundig slipt og avrundet. Ytterligere to godt slippte fragmenter kan stamme fra samme øks som dette nakkepartiet (fig. 7.11a). Denne øksa har trolig hatt klare formmessige likhetstrekk med den ovenfor beskrevne, hele og tynnbladede øksa med rett egg.

Også de tre resterende øksene fra lokaliteten er av typer med klart firesidig tverrsnitt (fig. 7.10a, c, g). Alle tre er tverreggede og er laget av samme type lysebrun bergart. Råstoffet er et annet enn det de ovenfor nevnte, tynnbladede øksene er laget av. To av dem er små og bare 5,7 og 6,5 cm lange, men begge har skader i nakken, som tyder på at de har vært noe lengre. Begge disse er splittet på langs omtrent på midten, men begge har trolig vært anslagsvis 4–4,5 cm brede med tilnærmet rett til svakt konveks egglinje. Den korteste av de to har tydelig markert egg-hjørne. Ingen av dem har bevarte, slipte smalsider. Begge har svært godt slipte eggpartier, men mindre grundig sliping bakover på de flate bredsidene. Den korteste har største tykkelse ved overgangen mellom eggpartiet og bredsidene, den andre er jevnt 1,8 cm tykk i hele lengdesnittet fra der eggpartiet slutter.

Den siste av de tre øksene fra lokalitetens søndre del er også splittet på langs og foreligger i to nesten like store fragmenter. Øksa har vært om lag 12 cm lang, og opprinnelig bredde anslås til ca. 5,5 cm. Eggen er betydelig skadet, men den bevarte eggresten på det minste av de to fragmentene viser at den har hatt markerte egghjørner og sterkt konveks eggbue. Undersiden er flat, oversiden tydelig hvelvet. Sidene er kraftig skadet og forvitret, men et lite parti bak eggen viser at den har hatt slipte, svakt konvekse smalsider uten skarpe fasetter til bredsidene. Nakkeindeksen på disse tre øksene ligger på omkring 45–50 prosent. Nakkeindeksen er imidlertid noe usikker, da alle tre har skader i nakken.

Avslag og fragmenter av bergart

Fra Langangen Vestgård 5 foreligger også 225 avslag og fragmenter av bergart (fig. 7.8). Ett avslag har kantretusj. I tillegg kommer ett flekkelignende avslag med kantretusj, to smalflekkelignende avslag og én regelmessig flekke. Mange av avslagene kan karakteriseres som korte og brede, noe som ofte settes i sammenheng med økseproduksjon. Blant bergartsavslagene fra lokalitetens nordlige og høyere-liggende del dominerer mørk diabas tydelig i antall. En del av dem kan kanskje også knyttes til det grove forarbeidet til en trinnøks eller nøstvetøks, som er beskrevet ovenfor. Fra lokalitetens sørlige halvdel er bergartsavslagene langt mer heterogene med hensyn til råstoff. En del av avslagene er av lysebrun bergart, som kjennes igjen fra flere av de hele eller delvis fragmenterte øksene med firesidig tverrsnitt.

Øvrige bergartsfunn

Bergartsavslag og øksefragmenter flere steder på lokaliteten viser at økser er blitt både tilvirket og vedlikeholdt på Langangen Vestgård 5. Dette understrekes av funn av 2 slipesteiner av sandsteinlignende bergart med gode slipeegenskaper, 4 slipesteiner av sandstein og til sammen 31 fragmenter av slipeplater av sandstein. De fleste av disse fragmentene er små og brukt på begge sider, slik at de har konkave slipeflater. Flere av småfragmentene passer også sammen. Tykkelsen ligger stort sett mellom ca. 0,7 og 2,5 cm. To slipeplater skiller seg ut med største mål omkring 20 cm. Den største av disse to er inntil ca. 4,5 cm tykk (fig. 7.12). Denne slipeplata er brukt bare på én side, som har en markert konkav flate. Det antas at slipeplatene har vært brukt til sliping av økser. De kan også tenkes å ha blitt brukt til andre oppgaver, så som knusing og maling av bær, nøtter eller annet organisk eller sliping av eksempelvis spisser av bein og tre, som man kan anta har vært

i bruk. Med unntak av tre fragmenter fra én eller to slipeplater fra det flate partiet sentralt på lokaliteten, omkring 33–34 moh., er alle slipeplatefragmentene funnet på 32 moh. eller lavere på lokalitetens sørlige halvdel.

Det foreligger også fire knakkesteiner av harde bergarter, i tillegg til tre av kvartsitt. To av knakkesteinene er usikre. Knakkesteinene har varierende mengde bruksspor, men felles for dem alle er at de er ovale til eggeformede i tverrsnittet, og at de ligger godt i hånden. Knakkesteinene er mellom 3,8 og 7,9 cm i største mål, og gjennomsnittlig største mål er 6,3 cm. Alle knakkesteinene som er samlet inn fra Langangen Vestgård 5, ble funnet på lokalitetens sørlige del.

Øvrige råstoff

Bergkrystall, kvarts, kvartsitt og øvrige råstoff

Etter flint og bergart er kvarts det vanligste råstoffet, med sine 115 funn. Det utgjør 1,4 prosent av det totale littiske funnmaterialet. Kvartsfunnene domineres av avslag. Ett av disse er flekkelignende. Bergkrystall utgjør 0,6 prosent, med 53 funn. To avslag av bergkrystall er sekundært bearbeidet med kantretusj. Ellers består bergkrystallmaterialet av udiagnostiske avslag, fragmenter og splinter samt ett mikroflekkelignende avslag.

To stykker av pimpstein ble også funnet på nedre del av Langangen Vestgård 5. De to stykkene er 3,4 og 4,3 cm i største mål. Ingen av dem har synlige bruksspor, men de kan ha blitt brukt som pilskafthaltere, eventuelt blitt samlet inn med tanke på slik bruk.

En ring av jern ble påtruffet ved den store helleren i nordøst. Den kan ikke funksjonsbestemmes nærmere. Ringen ble funnet like ved A350, som er datert til yngre romertid, og ringen kan derfor trolig settes i sammenheng med aktiviteter på stedet i eldre jernalder.

Keramikk

Det ble funnet ett skår av keramikk på Langangen Vestgård 5. Dette ble funnet sentralt på lokaliteten, ca. 34 moh. Skåret er udekorert og har fint gods. Både inn- og utside er bevart, og skåret måler 2,3 x 1,8 cm, er jevnt ca. 0,6 cm tykt og veier 2,1 gram. Skåret har svært liten krumning og kan med det antas å være fra et relativt stort kar. Fargen er lysegrå til bleikt brunrød på overflatene, og med mørkere grå bruddflater. Bruddflatene er avrundet og slitte. Godset synes å være dårlig brent. Magringen er svært fin, og kun ett lite magringskorn, trolig av

Hovedkategori	Antall	Delkategori/merknad	Antall
<i>Sekundærbearbeidet bergkrystall</i>			
Avslag	2	Med kantretusj	2
Sum, sekundærbearbeidet bergkrystall	2		2
<i>Primærbearbeidet bergkrystall</i>			
Avslag	36	Mikroflekkelignende	1
		Avslag	35
Fragment	5		5
Splint	8		8
Kjerne	2	Bipolar kjerne	1
		Uregelmessig kjerne	1
<i>Sum, primærbearbeidet bergkrystall</i>	<i>51</i>		<i>51</i>
<i>Totalsum, bergkrystall</i>	<i>53</i>		<i>53</i>
<i>Kvarts</i>			
Avslag	89	Flekkelignende	1
		-	88
Fragment	8		8
Splint	10		10
Kjerne og kjernefragment	8	Bipolare kjerner	3
		Kjerner med en plattform	2
		Kjerner med to motstående plattformer	1
		Uregelmessige kjerner	2
<i>Totalsum, kvarts</i>	<i>115</i>		<i>115</i>
<i>Kvartsitt</i>			
Avslag	8	Flekkelignende	1
		-	7
Kjerne	2	Kjerner med to motstående plattformer	2
Knakkestein	3		3
<i>Totalsum, kvartsitt</i>	<i>13</i>		<i>13</i>
Øvrig	4	Pimpstein	2
		Keramikkskår	1
		Ring av jern	1
<i>Totalsum, øvrig</i>	<i>4</i>		<i>4</i>
Totalsum, bergkrystall, kvarts, kvartsitt, sandstein, pimpstein, keramikk og jern	185		185

Figur 7.13. Funn av øvrige råstoff.

Figure 7.13. Finds of other materials.

glimmerskifer eller kvarts, er synlig i en bruddflate. Skåret skiller seg i både gods, farge og magring fra de mange sikkert tidligneolittiske skårene fra den nærliggende Langangen Vestgård 6. Det antas at det ene skåret på Langangen Vestgård 5 skal ses i sammenheng med seinere aktiviteter på stedet, enten i bronsealder eller i eldre jernalder.

Brente bein

Det ble samlet inn til sammen sju fragmenter av brente bein under utgravingen av Langangen Vestgård 5. Beinfragmentene er svært dårlig bevart, og få har største mål på over 1 cm. Ett fragment er imidlertid 2,8 cm stort og veier 1,6 gram. Biten er en del av en rørknokkel fra et lite til mellomstort pattedyr,

Struktur- navn	Definisjon	Form i plan	Avgrensning, plan / mål i plan	Dybde	Bunn	Sider	Beskrivelse
A350	Ildsted (kokegrop?)	Oval, regelmessig	Tydelig / 60 x 70 cm	8–10 cm	Buet Kullag i bunnen	Skrå	12–15 tydelig skjørbrrente steiner synlige i flaten, alle knyttnevestore eller mindre.
A395	Ildsted (kokegrop?)	Rundoval, regelmessig	Tydelig / 70 x 70 cm	15–20 cm	Buet?	Skrå	6–7 tydelig varme- påvirkede steiner i flaten, alle knyttne- vestore eller mindre.
A3369	Ildsted (kokegrop?)	Rund, regelmessig	Tydelig / Ø 50 cm	8–10 cm	Flat til svakt buet	Skrå	Enkelte små, synlig varmepåvirkede steiner i flaten. Ingen steiner dype- re i fyllmassene.
A2800	Kokegrop	Oval, regelmessig	Tydelig / 80 x 60 cm	27 cm	Buet Uskarp avgrensning i bunnen	Bratte	Sterkt kullholdig, fete masser, 5–6 skjørbrrente, knytt- nevestore steiner i flaten.
A2821	Kokegrop	Oval, regelmessig	Nokså tydelig / 105 x 125 cm	21 cm	Svakt buet Uskarp avgrensning i bunnen	Skrå	Mindre skarp i plan, mange skjørbrrente steiner i flaten, færre dypt i fyllet, fete masser.
A2300	Kokegrop	Oval, uregel- messig	Tydelig / > 110 x 95 cm, rand av brent sand rundt	55 cm	Buet	Bratte	Mye skjørbrrent stein (6,5 kg) og kull jevnt fordelt i fyllmassene.
A2329	Kokegrop (ildsted?)	Oval, regelmessig	Nokså tydelig / 70 x 45 cm, rand av brent sand rundt	Ca. 20 cm	Buet	Bratte	Skjørbrrente steiner og kull konsen- trert høyt i fyllet. Utvasket.
A3516	Kokegrop(?)	Oval?	Svært utydelig / 100 cm bred i profil	Ca. 30 cm	Flat til skrå	Bratte	I plan konsentra- sjon av mørke, svakt kullholdige masser, få skjørbrrente steiner. Kraftig utvasket.
A2328	Kullkonsen- trasjon	Uregelmessig	Tydelig / 90 x 40 cm	3–5 cm	Ikke ned- gravning?	-	Uskarpt avgren- set, ingen tydelig nedgravning. Utkast eller brent rot?

Figur 7.14. Dokumenterte strukturer på Langangen Vestgård 5. Spredningen av disse framkommer av figur 7.1.

Figure 7.14. Documented features on Langangen Vestgård 5 (cf. fig. 7.1).

Figur 7.15. A2300, en dyp, sterkt kullholdig nedgravning, tolket som kokegrop. Denne framkom helt i søndre ende av feltet. Bare deler av strukturen ble rensket fram i plan.

Figure 7.15. A2300, a charcoal-filled pit on the very southern part of the site.

men er ikke nærmere bestemt. Til sammen veier de sju fragmentene kun 2,6 gram. Som følge av den dårlige bevaringsgraden og lavt potensial for artsbestemmelse er beinfragmentene ikke blitt nærmere analysert. Alle de innsamlede beinfragmentene er fra gravde ruter og lag, men ingen fra fyllmassene i de påviste, kullholdige nedgravningene. Det største beinfragmentet er C14-datert (TRa-1996). Datering av dette har gitt resultat til nyere tid, og det viser seg at dette beinfragmentet ikke kan ses i sammenheng med aktivitetene på stedet i steinalderen.

Ved siden av de littiske funnene ble det gjort få

funn fra nyere tid på stedet. Innslagene fra moderne tid begrenset seg til et fåtall glasskår, enkelte skår av en kopp av fajanse samt et og annet krittpepefragment.

STRUKTURER

Det ble påvist åtte sikre strukturer på Langangen Vestgård 5, i tillegg til ett mulig kulturlag og én kullkonsentrasjon (fig. 7.14). Tre av disse er definert som ildsteder, de øvrige som kokegroper.

Små og grunne, kullholdige groper med beskjedne innslag av skjørbrannte steiner er definert som

Figur 7.16. A2329, også den lengst sør på lokaliteten. Både denne, A2300 og A395 (jf. fig. 7.1) er datert til den eldste delen av tidligneolitikum.

Figure 7.16. A2329, another feature on the southernmost part of the site. Both this, A2300, and A395 were all dated to the first part of the Early Neolithic.

ildsteder. Nedgravninger definert som kokegroper skilles fra ildstedene ved å være noe større og dype-re nedgravd samt at de inneholder betydelig større mengder tydelig varmpåvirket stein i fyllmassene. Det er her ikke satt som kriterium at kokegroper skal ha et tydelig definert lag av stein over et kullag nede mot bunnen i nedgravningene, slik det gjerne gjøres på jordbrukslokaliteter fra eldre jernalder (jf. Gustafson, Heibreen og Martens 2005). I kokegroper fra steinalderen kan steinene gjerne være jevnere fordelt i fyllmassene (jf. Fretheim 2005). Dette synes tydelig i den velbevarte kokegropa på

Langangen Vestgård 7, som er datert til kjeøyfasen (Reitan, kap. 14.6, dette bind). Fellestrekket mellom disse og kokegroper fra seinere perioder er at steinene trolig må ha fungert som varmeelementer. Dårlige bevaringsforhold og tidvis vanskelige graveforhold med svært fuktige grunnforhold gjør at funksjonstolkningen av de ulike kull- og steinholdige nedgravningene på Langangen Vestgård 5 er usikker.

De fleste av nedgravningene på lokaliteten ble plandokumentert og målt etter gravd lag 2. A3516 og A3369 ble påvist ved den maskinelle

Figur 7.17. A2800 (t.v.) og A2821 (t.h.) på den sentrale, flate delen av lokaliteten.

Figure 7.17. A2800 (left) and A2821 (right).

flateavdekkingen i 2011 utenfor det området som ble konvensjonelt utgravd i 2010-sesongen. Kullprøver ble innsamlet fra profilet i alle, men mengden og størrelsen på trekullbitene i fyllmassene varierte (fig. 7.20). Resultatene fra C14-dateringene (fig. 7.27, fig. 7.28) tyder på at størrelsen på trekullbitene ikke er direkte knyttet til nedgravningenes alder.

Det ble gjort funn av brønt flint både i flaten og i fyllmassene i flere av strukturene. Dette kan ikke umiddelbart tolkes som at strukturene er fra steinalderen, da seinere tiders nedgravninger og ildbruk i flere tilfeller er blitt gravd gjennom funnførende boplasslag fra steinalderen.

Figur 7.18. Profilfoto av A2800 (t.v.) og A2821.

Figure 7.18. Photo of the section through A2800 (left) and A2821.

Mulig kulturlag A352

Inn mot den østre av de to hellerne lengst nord på Langangen Vestgård 5 ble det påvist et kullholdig lag under opptil 30–40 cm tykke lag av forvitret larvikitt og annen erosjonsmasse (fig. 7.19). Erosjonsmassene dannet en voll utenfor helleren, noe som stengte regnvannet inne mellom vollen og bergveggen. Dette vanskeliggjorde undersøkelsen av laget. Lagets utstrekning i plan anslås til ca. 8–10 m². Det ble her gravd en grøft mot vest ut fra bergveggen for å dokumentere laget i profil. Laget var linseformet i profilet og hadde størst dybde nærmest bergveggen. Laget var ca. 6–10 cm tykt, med avtakende tykkelse med økende avstand til bergveggen, og var tydelig kullholdig, med en fet, leiraktig eller myrlignende konsistens. Det kan se ut til at det her har vært fuktig helt siden denne flaten steg opp av sjøen i seinmesolittisk tid. Derfor er det usikkert om mennesker har oppholdt seg over noen lengre tid innunder dråpefallet. Det ble heller ikke funnet flint

eller steinartefakter i sikker tilknytning til laget eller i nivåer på tilsvarende dybder omkring laget. Lagets fete konsistens og karakteren på lokaltopografien samt de tilsynelatende konstant fuktige massene kan tale imot at laget er menneskeskapt, for eksempel gjennom hyppig og omfattende bruk av ild. Laget inneholdt riktignok kull, og de nærliggende ildstedene eller kokegropene A350 og A3369 (se over) viser en viss bruk av ild i nærheten. Deler av laget kan være menneskeskapt, men dets tykkelse, utstrekning og konsistens kan hovedsakelig være et resultat av naturprosesser og sedimentering.

NATURVITENSKAPELIGE PRØVER OG ANALYSER

Kullprøver

De vedartsbestemte trekullprøvene viser en variert vegetasjon på og/eller rundt Langangen Vestgård 5. Bjørk, furu og eik er de mest framtreddende

Figur 7.19. Tegning av profil inn mot den høye bergveggen nordøst på lokaliteten. Det feite, kullholdige laget A352 er datert på trekull til førromersk jernalder, men kan være natur og ikke et kulturlag. Det lille ildstedet A350 inneholdt skjørbrønt stein. Trekull fra A350 er datert til romertiden.

Figure 7.19. Drawing of the section through the layers towards the cliff wall on the north-eastern part of the site. The layer A352 was dated on charcoal to the pre-Roman Iron Age but is probably mainly a result of natural processes and not that of human activities. A350, on the other hand, is interpreted as a hearth and was radiocarbon dated to the Roman Iron Age.

treslagene, men også trær som hassel, ask, alm, lind og selje/vier/osp har vokst i nærheten av lokaliteten gjennom ulike deler av forhistorien. Ingen av kullprøvene inneholdt trekull av gran. For resultater fra radiologiske dateringer fra Langangen Vestgård 5, se nedenfor.

Funnspredning og aktivitetsområder

På Langangen Vestgård 5 ble det gravd totalt 120 m² i lag 1 og 105 m² i lag 2. 6768 av funnene er fra ruter gravd på lavere høyder enn ca. 32,5 moh. Av funnene i dette området er 3749 fra lag 1, mens 2985 er fra lag 2. Det tilsier en gjennomsnittlig funnfrekvens på 13,4 funn per rute à 0,5 x 0,5 m i lag 1 og 11,1 funn i snitt fra ruter i lag 2 på den sørlige halvdel av lokaliteten. På den nordlige halvdel av

lokaliteten er funnfrekvensen langt lavere. På denne delen ble det gjort kun 1262 funn, hvorav 533 fra lag 1 og 697 fra lag 2. Dette tilsier en gjennomsnittlig funnfrekvens på 3,5 per rute i lag 1 og 5,8 i lag 2. Funnmengden avtok betraktelig mot bunnen av lag 2 på hele lokaliteten. Lag 3 ble i hovedsak gravd kun for å følge og avgrense funnkonsentrasjoner vertikalt der funntettheten var høy i lag 2. Ca. 140 funn er samlet inn som løsfunn som ikke kan relateres til ruter eller lag.

Spredningen av produksjonsavfall på lokalitetens sørlige halvdel viser at aktiviteter knyttet til flintreduksjon har funnet sted i tilnærmet hele området. Funnmengden avtar mot sør ved omkring 28 moh., noe som tyder på at dette nivået har vært i utkanten av aktivitetsområdet. Sjøkanten har trolig

Kontekst	Strukturtype	Vedart(er)	Datert?
A350	Ildsted	40 biter: 12 bjørk, 10 hassel, 1 furu, 17 eik	Ja
A2329	Kokegrop	24 biter: 4 bjørk, 4 hassel, 14 furu, 2 eik	Ja
A352	Mulig kulturlag? (Naturlig sedimentering?)	40 biter: 10 bjørk, 8 hassel, 6 rogn, 11 eik, 5 selje, vier/osp	Ja
A2821	Kokegrop	40 biter: 7 bjørk, 18 furu, 1 alm, 10 eik, 4 selje, vier/osp	Ja
A2800	Kokegrop	40 biter: 34 furu, 6 eik	Ja
A2300	Kokegrop	40 biter: 12 bjørk, 12 furu, 4 rogn, 1 lind, 4 alm, 4 eik, 3 selje, vier/osp	Ja
A395	Kokegrop/ ildsted	14 biter: 4 bjørk, 6 furu, 1 lind, 3 eik	Ja
A2328 (406x46y SVSØ, lag 2)	Kullkonsentr./utkast fra ildsted?	40 biter: 10 bjørk, 16 hassel, 1 furu, 3 hegg, 9 eik, 1 selje, vier/osp	Ja
A3369	Ildsted	40 biter: 8 ask, 32 eik	Ja
A3516	Kokegrop?	40 biter: 9 bjørk, 1 hasselnøtt, 6 furu, 10 lind, 11 eik, 3 selje, vier/osp	Ja

Figur 7.20. Innsamlede og C14-daterte trekullprøver fra ulike kontekster. Treslagene er artsbestemt av Helge I. Høeg. I tillegg foreligger en datering av et brent beinfragment.

Figure 7.20. Collected and radiocarbon-dated charcoal samples from various contexts. The identification of wood species in the charcoal samples was performed by Helge I. Høeg. Additionally, a burnt bone fragment was dated.

stått like nedenfor dette nivået, men neppe over 27 moh. En del av funnene fra den nederste delen av lokaliteten kan derfor trolig betraktes som avfall som er blitt deponert ned mot sjøkanten. Innenfor det største utgravingsfeltet mellom ca. 31,5 og 29,5 moh. fantes to–tre mindre konsentrasjoner med høy funnfrekvens, hver med en diameter på inntil ca. 2 meter. Også på det nordligste feltet ved den lille helleren i nordvest fantes en tilsvarende funnkonsentrasjon. Funnene avtar markant videre mot nord. Ved denne nordligste funnkonsentrasjonen fantes også en kraftig konsentrasjon av skjorbrente steiner, mens funnkonsentrasjonene på lokalitetens sørlige del ikke sammenfaller direkte med konsentrasjoner av skjorbrent stein. I det store, flater området mellom disse sentralt på lokaliteten er funnfrekvensen langt lavere enn lengst sør og lengst nord. En tilnærmet mangel på funn ved helleren i nordøst tyder på at dette området har vært lite brukt. Funnfordelingen på ulike høyder på lokaliteten tyder på bruk av stedet gjennom ulike deler av steinalderen (se nedenfor).

DATERING OG BRUKSFASER

Datering på bakgrunn av strandlinje og typologi

Langangen Vestgård 5 er en stor lokalitet med flere funnkonsentrasjoner i ulike høyder over havet. Sammenholdt med funn av ulike gjenstandstyper på de ulike delene av lokaliteten tyder dette på en flerfaset bruk. Ifølge en ny strandlinjekurve for området ble området framfor den lille helleren på den nordligste delen av lokaliteten, ca. 36–37 moh., tørt land omkring 5000 f.Kr. eller noe seinere (ca. 6100–5900 BP; Sørensen et al., kap. 2.2, bind 1, denne serie). Dette tilsvarer seint i den seinmesolittiske nøstvetfasen. Det lavestliggende, funnførende området sør på lokaliteten ligger ca. 27–28 moh. Dette nivået ble tørt land omkring 4000 f.Kr. (ca. 5200 BP). Det flate partiet sentralt på Langangen Vestgård 5, ca. 33–34 moh., ble isolert fra havet omkring 4700–4600 f.Kr. (5900–5700 BP). Det flate terrenget på denne delen av lokaliteten tyder imidlertid på at strandbundne aktiviteter her helst passer med en noe lavere vannstand, neppe høyere enn om lag 31–32 m over dagens, for ikke å være altfor utsatt for flo.

Lokalitetens høyde over havet tilsier altså at den

Figur 7.21. Spredningen av alle funn i alle kategorier (t.v.) og av skjørbrønt stein. De få funnene på feltet lengst nordøst tyder på at det kullholdige laget A352 hovedsakelig er et resultat av naturlig sedimentering (jf. fig. 7.19).

Figure 7.21. The distribution of finds of all categories (left) and of fire-cracked stones. The sparse finds in the north-eastern excavated area indicate that the layer A352 is mainly a result of natural sedimentation (cf. fig. 7.19 above).

Figur 7.22. Fordelingen av funn av flint og andre littiske råstoff. Legg merke til konsentrasjonen av bergartsfunn foran den lille helleren i nordvest og av sandstein (slipeplater) på de sørlige delene.

Figure 7.22. The distribution of finds of flint and other lithic materials. Note the concentration of finds of stone (green squares) in front of the small rock shelter in the north-west and the sandstone finds (fragments of grinding slabs, pink dots) on the southern part.

Figur 7.23. Spredningen av mikroflekker og flekker (t.v.) og av ulike kjernetyper.
Figure 7.23. The distribution of microblades and blades (left) and of various core types.

Figur 7.24. Spredningen av pilspisser samt økser og økserelatert materiale av flint og bergart. Det ene funnet av slipt flint ved helleren i nordvest er usikkert. Den tydelige konsentrasjonen av pilspisser på den lavestliggende delen av Langangen Vestgård 5 styrker inntrykket av at lokaliteten har vært brukt gjentatte ganger i seinmesolitikum og i tidlignelolitikum.

Figure 7.24. The distribution of arrowheads and of axe-related finds of flint and stone. The find of polished flint in the rock shelter in the north-west is uncertain. The distinct concentration of arrowheads on the lower half of the site gives weight to the interpretation of the site as one that has been used several times on both sides of the Late Mesolithic–Early Neolithic transition.

Figur 7.25. Spredningen av andre diagnostiske artefakter.

Figure 7.25. The distribution of other diagnostic artifacts.

eldste bruken av stedet ikke kan være eldre enn siste del av nøstvettiden. Denne fasen kjennetegnes blant annet av en karakteristisk kjerneøks av bergart, nemlig nøstvetøksa. På større boplasser opptrer disse ofte i stort antall sammen med slipeplater av sandstein, som trolig er blitt brukt til å skjerpe opp eggen på øksene. I deler av nøstvetfasen forekommer også trinnøkser, men etter tidligere undersøkte nøstvetlokaliteter å dømme ser trinnøkser ut til å bli uvanlige fra omkring midten av nøstvetfasen (Glørstad 2004a). Omfattende produksjon og vedlikehold av økser medfører at andelen av bergartsfunn er relativt stor på lokaliteter fra perioden. Av mindre redskaper er blant annet sandsteinskniver og borspisser med trekantet tverrsnitt av flint vanlige, men med et visst forbehold for nøstvetfasens siste del (Berg 1995; Glørstad 2004a med henvisninger; Mikkelsen 1975b). Spor etter mikroflekketeknologi utgjør et sentralt kjennetegn i boplassmateriale fra perioden, og både håndtakskjerner og enkelte koniske kjerner forekommer. Samtidig ser produksjonen av større flekker ut til å øke mot slutten av fasen.

I den påfølgende kjeøyfasen helt i slutten av seinmesolitikum er mikroflekker slått fra håndtakskjerner og koniske kjerner fortsatt relativt vanlige. Utover i perioden avtar mikroflekkeproduksjonen gradvis, mens større flekker og flekkelignende avslag blir stadig vanligere. Med dette følger også at kjernematerialet endrer seg, og håndtakskjerne- ne blir mindre vanlige. Mikroflekkene ser heretter i hovedsak ut til å ha blitt slått fra ulike plattformkjerner samt at bipolare kjerner blir vanligere. Samtidig blir økser langt mindre vanlige i kjeøyfasen. Den samme avtakende tendensen i økserelatert bergartsmateriale ses også i Sverige mot slutten av seinmesolitikum (Lindgren og Nordqvist 1997). I tillegg tilkommer nå tverreggede pilspisser av flint i inventaret på boplassene. Tverrpilene markerer periodeskillen bakover mot nøstvetfasen, som er satt til ca. 4650 f.Kr. / 5800 BP. Tidlig i kjeøyfasen ser tverrpiler ut til å være enerådende. Både A-piler og eneggede piler laget av smalflekke, flekker og flekkelignende avslag tilkommer blant prosjektiltypene seinere i fasen (Glørstad 1998b, 2004a med henvisninger).

På det nordvestligste og høyestliggende delen av Langangen Vestgård 5, ca. 36–37 moh., ble det påvist en funnkonsentrasjon med omkring 1200 funn inntil en lav bergvegg med et lite overheng. Funnene herfra består nesten utelukkende av produksjonsavfall uten sekundær bearbeiding. Et lite antall redskaper er likevel skilt ut, deriblant en borspiss laget av et flekkelignende avslag, et mulig

skraperfragment med steil retusj og et fragment av et smalflekkelignende avslag med konkav kantretusj. Redskapene er imidlertid lite diagnostiske og lar seg vanskelig tidfeste presist. En egghalvdel av det som er tolket som et uslipt, grovt forarbeid til en bergartsøks av mørk diabas, er også blant funnene i dette området. Stykket er bearbeidet med grov, tosidig teknikk, og den tilnærmet ferdig utformede eggen er tverr. Stykket har likhetstrekk med en stor og høyrygget nøstvetøks med bred egg og er tolket som et sannsynlig forarbeid til en slik. På bakgrunn av den tosidige teknikken kan det imidlertid ikke utelukkes at gjenstanden er et forarbeid til en kraftig trinnøks. Et slipt eggfragment av en bergartsøks med steil eggvinkel er også fra samme funnkonsentrasjon. Også dette eggfragmentet har tydelige likhetstrekk med nøstvetøkser til tross for den påfallende eggvinkelen. Blant produksjonsavfallet fra samme del av lokaliteten fins også saker som tillater en omtrentlig tidfesting ut fra reduksjonsteknologiske trekk. Blant disse kan et titalls flekker, smalflekk- og flekkelignende avslag samt 44 av lokalitetens totalt 66 regulære mikroflekker nevnes. Av ni hele kjerner fra lokalitetens nordre og høyestliggende del er fire bipolare, én er uregelmessig, mens de resterende er ulike plattformkjerner. Flere av disse har negativer som viser at det blant annet er slått mikroflekker fra dem. Kun én regulær mikroflekkkerne ble funnet i form av et sidefragment av en kerne som ser ut til å ha hatt en tilnærmet konisk form. Denne kan ha vært en håndtakskjerne på et tidligere stadium i reduksjonssekvensen. Drøyt 10 prosent av funnene fra området framfor den lille bergveggen lengst nordvest er av bergart; ellers er tilnærmet alt av flint. En del av bergartsavslagene på denne delen av lokaliteten er store og grove og kan settes i sammenheng med produksjon og/eller oppskjerping av bergartsøkser. Bergartsmaterialet er homogent med hensyn til råstoff og er av samme materiale som det nevnte, grove forarbeidet til en kjerneøks. Den samme diabasen dominerer blant øksene på Vestfoldbaneprosjektets lokaliteter med dateringer til slutten av mellommesolitikum og i alle fall første halvdel av nøstvetfasen. Den omfattende bruken av dette råstoffet på mesolittiske boplasser ved Langangsfjorden tyder på en veletablert økse-tradisjon i området. Funnene av diabas på Langangen Vestgård 5 viser at dette råstoffet fremdeles var i bruk i andre halvdel av nøstvettiden.

Materialet fra den lille helleren på den nordvestre delen av Langangen Vestgård 5 er ikke tallrikt, men kan likevel sies å ha tydelige seinmesolittiske trekk. Øksefragmentene og de relativt mange

bergartsavslagene peker mot nøstvetfasen, og det samme gjelder de regelmessige mikroflekkene. Samtidig er det få funn fra området framfor helleren som sikkert kan sies å være yngre enn sein nøstvettid. Ett fragment med retusj er riktignok oppført som en tange av en mulig ødelagt enegget pil, men denne bestemmelsen er høyst usikker. Lokalitetens mest regelmessige ryggflekke er også fra samme område. Denne kan være et yngre innslag. Kanskje kan man også forvente at den lille helleren er blitt besøkt ved enkelte anledninger også seinere, eksempelvis som perifere aktiviteter knyttet til aktivitetsområdet lavere og lengre sør på lokaliteten. En hovedfase i slutten av nøstvetfasen innunder helleren passer godt overens med strandlinjedateringen av dette nivået. En trekullprøve fra en kullkonsentrasjon i det mest funnrike området på denne delen av Langangen Vestgård 5 har gitt resultat til yngre romertid (se nedenfor). Dateringen er derfor ikke relevant for de littiske funnene.

Innenfor et annet delområde på lokaliteten, ca. 33–34 moh. og 15 m sør for den ovennevnte, lille helleren, var funntettheten betydelig lavere. Blant de diagnostiske funnene herfra er to tilnærmet helslip-te bergartsøkser. Den ene er hel og tverregget, på den andre er eggen brutt av. I samme område ble det også funnet en flekkekniv, en avslagsskraper, enkelte mikroflekker, smalflekker, flekker og flekkelignende avslag samt fragmenter av en slipeplate av sandstein. I tillegg fins et fragment av en sannsynlig tverrpil, men det ble ikke funnet A-piler eller eneggede piler. Også et keramikkskår ble funnet her. Etter godset å dømme er dette skåret neppe fra steinalderen. Det kan derfor ikke ses i sammenheng med de littiske funnene på stedet, men skal trolig tolkes som spor fra seinere besøk på stedet, kanskje i eldre jernalder. De to øksene skiller seg tydelig fra nøstvetøkser, og de har ikke trekk som kjennetegner andre definerte, seinmesolittiske øksetyper. Samtidig har de to heller ikke klare neolittiske formelementer, så som firesidig tverrsnitt og tydelige smalsider. De kan ikke tolkes som tidlignelittiske økser av en vestnorsk type (jf. Bergsvik 2002). De to øksene fra Langangen Vestgård 5 har klare likhetstrekk seg imellom med hensyn til både form og råstoff. Samtidig skiller de seg på de samme punktene fra flertallet av øksene fra nøstvettiden som er framkommet på Vestfoldbaneprosjektets øvrige lokaliteter.

Ofte beskrives kjeøyfasens økser som «atypiske» og er vanskelige å klassifisere innenfor de gjeldende skjemaene. Med utgangspunkt i en øks på Svinnesunds-boplassen Torpum 10 fra kjeøyfasen har imidlertid Glørstad (2003:298, 308–310) påpekt

visse mulige fellestrekk blant øksene fra perioden, og han mener Torpum-øksa kan være en karakteristisk type for perioden. Et slikt trekk er en mer omfattende sliping og kanskje også et kileformet lengdesnitt. Bare den ene av de to øksene fra Langangen Vestgård 5 kan stemme med kileformen som Glørstad understreker, men begge er grundigere slipt enn eksempelvis nøstvetøkser. Mer omfattende sliping kan også observeres på samtidige bergartsøkser av limhamntypen i Sverige, men disse har ofte rett egg (Larsson, Lindgren og Nordqvist 1997; Lindgren og Nordqvist 1997). I denne sammenhengen kan det noteres at det også like sør for Stueåsen, ca. 600–700 m sør for Langangen Vestgård 5, er funnet to økser. Disse har svært klare likhetstrekk med særlig den hele øksa fra Langangen Vestgård 5. Øksene fra Stueåsen skal ifølge finneren, Kjell Arne Johnsen, være funnet ved pløyning på ca. 35 moh., altså på om lag samme høyde over havet som øksene fra Langangen Vestgård 5 (de to øksene oppbevares på gården, men ble forevist Vestfoldbaneprosjektets arkeologer i felt). I lys av dette kan de to øksene fra Langangen Vestgård 5 kanskje sies å være typiske for kjeøyfasen.

I likhet med funnene fra helleren lengst nordvest peker også funnsammensetningen i dette delområdet sentralt på Langangen Vestgård 5 mot en datering til seinmesolitikum. Dersom de diagnostiske funnene betraktes som samtidige, tilsier kombinasjonen av mikroflekker, flekker, de vanskelig bestembare bergartsøkser og en tverrpil at kjeøyfasen er den mest sannsynlige dateringen. Høyden over havet gjør det dessuten lite sannsynlig at funnene her kan være eldre enn kjeøyfasen. På samme del av lokaliteten ble det påvist to kullholdige nedgravninger som er tolket som kokegroper. Med unntak av keramikkskåret antas de her nevnte funnene å skulle ses i relasjon til kokegropene. Trekull fra kokegropene har gitt samtidige C14-dateringer til omkring 4500–4400 f.Kr. (se nedenfor). Dette stemmer godt overens med både strandlinjedateringen og den typologiske dateringen.

Funnsammensetningen på de enda noe lavere partiene sør på Langangen Vestgård 5 tyder på en noe yngre kronologisk horisont. Det tydeligste uttrykket for dette er funn av flintstykker med slipespor. En begynnende bruk av slipte flintøkser er med på å definere periodes skillet mellom tidlignelolitikum og seinmesolitikum. Fra Langangen Vestgård 5 er det katalogisert 15 funn med sliping, hvorav 4 usikre. Med unntak av ett usikkert fragment med mulig sliping er alle flintstykkene med slipespor funnet på den sørlige og lavereliggende halvdel

Figur 7.26. Et nakkeparti (a) og en hel, tverregget øks (b) av bergart. De to øksene må opprinnelig ha hatt om lag samme form og ble funnet nær hverandre ca. 33 moh. Legg merke til den omfattende slipingen, også i nakkepartiet. Øksene ble funnet like ved to kokegroper som begge er datert til ca. 4500–4400 f.Kr. Er disse øksene av en form som kan kalles typisk for kjeøyfasen?

Figure 7.26. A neck (a) and a whole axe (b) of stone. The two axes have originally had approximately the same shape and were found close to each other at ca. 33 m.a.s.l. Note the extensive polishing, even at the neck. The axes were deposited right by two cooking pits that were both radiocarbon dated to ca. 4500–4400 BC. Are the two axes of a kind that can be classified as typical of the Late Mesolithic Kjeøy phase in Eastern Norway?

av lokaliteten, det vil si ca. 32 moh. eller lavere. Det er grunn til å anta at de slipte flintstykkene er slått fra slipte flintøkser, men ingen detaljer ved stykkene tillater en sikker, nærmere bestemmelse av hva slags typer økser de stammer fra. Tre av de slipte flintfunnene er av samme type flint og har svakt konkavt slipt flate. Blant de tidlige øksetypene er det bare den spissnakkede øksa av Nielsens (1978b) type 4 fra tidligneolitikums første del som har hul egg.

Huleggede flintøkser blir ellers vanlig først i andre halvdel av mellomneolitikum (Malmer 1962, 1975). I lys av de andre funnene fra samme del av Langan- gen Vestgård 5 er det mest sannsynlig at den slipte flinten stammer fra spiss- eller tynnakkede varian- ter av flintøkser. Dette peker mot tidligneolitikums eldste del som sannsynlig dateringsramme for disse. Det er ikke trekk ved de aktuelle flintfunnene med slipespor som direkte motsier en slik datering.

De slipte bergartsøksene fra de sørlige delene av lokaliteten, hvorav flere hele eller bare delvis fragmenterte, er mer problematiske å tidfeste nøyaktig. To av dem kan defineres som tynnakkede og tynnbladede. Alle har tydelig firesidig tverrsnitt og er godt slipt på både bred- og smalsider. Normalt regnes bergartsøkser for å være samtidige med neolittiske flintøkser, med lignende mål og formelementer (Bjørn 1924:31; Hinsch 1955:38–39; Østmo 1988:43). Imidlertid er bergartsøkser blitt utformet med en annen teknikk enn flintøkse, noe som gir konsekvenser for selve fasongen og utseendet på sluttproduktet. Derfor kan ikke typologier utviklet for flintøkser uten videre appliseres på bergartsøkser, og noe grundig oversiktsverk for tidligneoalittiske bergartsøkser fra Øst-Norge foreligger ikke. De til dels markerte egghjørnene, den grundige sliping og det firesidige tverrsnittet gjør at de aktuelle øksene fra den sørlige delen av Langangen Vestgård 5 skal plasseres i neolittisk tid. Råstoffmessig tyder det også på at disse firesidige øksene hører hjemme i en annen økse-tradisjon enn regionens mange diabasøkser fra mesolitikum. Øksene har dessuten formmessige likhetstrekk med bergartsøkser fra andre, tidligere undersøkte boplasser fra tidligneoalitikum rundt Oslofjorden (Jaksland og Tørhaug 2004; Johansen 2004a). Dette gjør at tidligneoalitikum er mest sannsynlig datering også for bergartsøkse fra Langangen Vestgård 5.

Men unntak av en mulig enegget spiss ved hel-leren i nordøst og en usikker tverrpil funnet sentralt på den flate delen av lokaliteten er alle pilspissene på Langangen Vestgård 5 funnet i hellingen på utgravingsfeltets søndre halvdel, ca. 32 moh. eller lavere. A-pilene er funnet på høyder mellom ca. 32 og 29 m over dagens havnivå. At tverrpilene forekommer marginalt høyere oppe enn A-pilene, kan neppe tillegges noen større kronologisk betydning. Tverrpilene dominerer klart blant pilspissene. Tverrpiler, A-piler og eneggede spisser er prosjektiltyper som opptrer sammen fra og med slutten av kjeøfassen i seinmesolitikum, og er i bruk parallelt gjennom tidligneoalitikum. Utover i tidligneoalitikum blir tverrpilene og de eneggede spissene gradvis mindre vanlige, og A-pilene dominerer. Typisk for de tidlige tangepilene på Østlandet er det at de oftest er slått på små flekker og flekkelignende avslag, mens de opp mot mellomneolittisk tid øker i lengde og i langt større grad tildannes på regulære flekker slått fra mer regelmessige flekkekjerner. Typefordelingen og de teknologiske trekkene ved prosjektilmaterialet fra Langangen Vestgård 5 kan

på bakgrunn av dette karakteriseres som tidlige innenfor perioden hvor disse pilspisstypene opptrer sammen.

Formelle flekkeredskaper ble tilnærmet utelukkende samlet inn på lokalitetens sørlige, lavere deler. Her synes tydeligvis flekker å ha blitt foretrukket for sekundærbearbeiding framfor avslag. Også innslaget av både flekker og flekkelignende avslag er større her enn høyere oppe på Langangen Vestgård 5. Samtidig avtar andelen av regelmessige mikroflekker mot sør. Reint morfologisk kan en del stykker klassifiseres som mikroflekker også fra lokalitetens sørlige del. Disse har imidlertid ikke det samme regelmessige preget som mikroflekke-ene fra lokalitetens nordlige del, og noen regulære mikroflekkekjerner foreligger ikke fra den nedre delen av lokaliteten. Mikroflekke-ene fra den sørlige delen av lokaliteten kan derfor tolkes som mer tilfeldig produksjonsavfall og ikke som spor etter en egentlig mikroflekketeknologi og intensjonell mikroflekkeproduksjon på regulære mikroflekkekjerner. Majoriteten av kjernematerialet utgjøres av bipolare kjerner, mens resten i hovedsak er ulike plattformkjerner. Kun én til to plattformkjerner kan defineres som flekkkjerner. En av disse to kjernene har to motstående plattformer og arr etter flere småflekker og kan minne om en sterkt nedarbeidet sylindrisk kerne, men plattformene synes ikke preparert. Denne kjernen ble funnet lengst sør på lokaliteten, ca. 28,5 moh. Det samlede flekkematerialet og kjernematerialet fra lokaliteten viser dermed at også de yngre funnene på Langangen Vestgård 5 stammer fra en periode da den sylindriske teknikken ennå ikke var etablert. Produksjonsavfallet og kjernene minner mye om flere av de tidligneoalittiske lokalitetene som ble undersøkt av Svinesundprosjektet i 2001–2003. En studie av de teknologisk-kronologiske tendensene fra Svinesunds-boplassene antyder at serieproduksjon av flekker fra sylindriske kjerner ikke forekommer på Østlandets kystboplasser i første del av tidligneoalitikum (Glørstad 2004a). Funnene fra søndre halvdel av Langangen Vestgård 5 – som gir et typologisk homogent inntrykk – passer inn i et slikt bilde og kan ut fra økser, pilspisser og øvrige redskapsfunn dateres til den eldste del av tidligneoalitikum. Denne dateringen av funninventaret stemmer godt overens med strandbundet opphold på stedet i tidligneoalitikum, ifølge strandlinjekurven. Tre presise og sammenfallende C14-dateringer på kull av løvtrær fra kullholdige nedgravninger lengst sør på feltet gir ytterligere støtte til en slik datering. Et kalibrert gjennomsnitt (94,5 prosent sannsynlighet, beregnet

Kontekst	Strukturtype	Moh.	Vekt, datert (vedart)	C14-alder BP	Alder, kal. (2σ)	Lab.ref.
A2800	Kokegrop	32,9	3,8 g (furu)	5695 ± 50	4575–4465 f.Kr.	TRa-2255
A2821	Kokegrop	32,8	0,8 g (bjørk, selje, vier/osp)	5645 ± 45	4520–4405 f.Kr.	TRa-2254
A395	Kokegrop/ildsted	29,3	0,1 g (bjørk, lind)	5085 ± 50	3960–3795 f.Kr.	TRa-2257
A2300	Kokegrop	29,4	2,6 g (bjørk, selje, vier/osp, rogn)	5015 ± 55	3935–3720 f.Kr.	TRa-2256
A2329	Kokegrop	29,4	0,2 g (bjørk, hassel)	5005 ± 45	3910–3715 f.Kr.	TRa-2252
A3516	Kokegrop?	31,1	0,9 g (bjørk)	3066 ± 25	1408–1269 f.Kr.	UBA-19135
A352	Mulig kulturlag? (Naturlig sedimentering?)	34,5	0,4 g (bjørk, hassel, selje, vier/osp, rogn)	2255 ± 45	385–205 f.Kr.	TRa-2253
A3369	Ildsted	34,1	1,6 g (ask)	1819 ± 26	127–312 e.Kr.	UBA-19136
A350	Ildsted	34,5	0,4 g (bjørk, hassel)	1785 ± 35	225–325 e.Kr.	TRa-2251
A2328 (406x46y SVSØ, lag 2)	Kullkonsentrasjon (brent rot eller utkast fra ildsted?)	35,0?	2,6 g (bjørk, hassel)	1785 ± 35	230–325 e.Kr.	TRa-2258
369x55y NV, lag 2	-	31,0	1,6 g (brente bein av ubestemt pattedyr)	100 ± 30	Yngre enn 1695 e.Kr.	TRa-1996

Figur 7.27. Trekulldateringer fra Langangen Vestgård 5. Som det framkommer av resultatene, er de fem øverste relevante for steinalderfunnene på stedet, mens de seks øvrige reflekterer aktiviteter på stedet i seinere perioder.

Figure 7.27. Radiocarbon dates from Langangen Vestgård 5. As the results show, only the upper five out of the eleven results are relevant to the Stone Age finds. The six remaining must reflect later use of the area.

med OxCal 4.1) for de tre dateringene faller til intervallet 3935–3743 f.Kr.

Seks C14-dateringer fra andre kontekster er ikke relevante for de littiske funnene. En datering fra en svært utydelig og svakt kullholdig nedgravning har gitt resultat til andre halvdel av eldre bronsealder, periode II–III. Selv om flint og andre littiske råstoff fremdeles var i vanlig bruk i bronsealderen, er det ikke gjort gjenstandsfunn av eksempelvis flaterettsjert flint, som typologisk kan passe med dateringen til bronsealderen. Det kullholdige, fete laget fra helleren lengst nordøst har gitt datering til førromersk jernalder, men tolkningen av dette laget er høyst usikker. Tre dateringer har gitt om lag sammenfallende resultater til yngre romertid. To av dateringene

er fra ildsteder, eventuelt små kokegroper, og én er fra en udefinerbar kullkonsentrasjon. Alle disse ble påvist på lokalitetens nordlige del og viser at stedet har vært besøkt, og at det har vært anvendt ild, kanskje gjentatte ganger, i yngre romertid. Det er imidlertid ikke grunnlag for å slå fast hva slags bakgrunn disse besøkene har hatt.

C14-dateringer

Det foreligger fem dateringsresultater som er relevante for steinalderfunnene fra Langangen Vestgård 5. Alle disse fem er fra tydelige, kullholdige nedgravninger.

OxCal v4.1.7 Bronk Ramsey (2010); r:5 Atmospheric data from Reimer et al (2009);

OxCal v4.1.7 Bronk Ramsey (2010); r:5 Atmospheric data from Reimer et al (2009);

Figur 7.28. OxCal-diagram for C14-dateringene fra Langangen Vestgård 5. Øverst alle forhistoriske dateringene, nederst de fra steinalderen fordelt på N = den nordre delen (eldst/høyest) og S = den sørlige delen (yngst/lavest).

Figure 7.28. OxCal diagram showing the calibrated radiocarbon dates. Above all datings from the site, below the dates from the Stone Age, the latter divided into the northern part of the site (N) and the southern part (S). The northern part where higher than the southern part.

Figur 7.29. Langangen Vestgård 5 tilnærmet ferdig undersøkt. Den lille helleren i nordvest synes ved enden av bergryggen til høyre for midten av bildet. Bilde tatt mot nordvest.

Figure 7.29. The investigation of Langangen Vestgård 5 nearly terminated. The small rock shelter in the north-west is seen by the end of the bedrock ridge to the right in the picture. Photo taken towards the north-west.

TOLKNING AV LOKALITETEN SETT I LYS AV FUNN, STRUKTURER OG AKTIVITETSOMRÅDER

På Langangen Vestgård 5 ble utgravingen konsentrert til tre ulike delområder. Delområdene ligger på ulike høyder, fra ca. 36 moh. lengst nord via 33–34 moh. sentralt på lokaliteten til det arealmessig og funnmessig største delområdet mellom ca. 28 og 32 moh. lengst sør. Typologisk skiller funnsammensetningen i de tre delområdene seg fra hverandre. Variasjonen i funnsammensetning og delområdenes ulike høyder over havet tyder på at Langangen Vestgård 5 har vært i bruk gjentatte ganger i forskjellige deler av steinalderen. I det littiske materialet kan nøstvetfasen, kjeøyfasen og den eldste delen av tidligneolitikum skilles ut som tre hovedfaser fordelt på de tre delområdene fra nord til sør innad på lokaliteten. De to yngste av disse tre nevnte fasene bekreftes gjennom resultater fra totalt fem C14-dateringer. I tillegg viser andre C14-dateringer til en viss bruk av stedet også i sein eldre bronsealder samt eldre jernalder.

Den aller nordligste funnkonsentrasjonen innunder den lille helleren i nordvest er ut fra typologi og høyde over havet datert til nøstvetfasen.

Redskapsandelen her er lav, men funnene inneholder blant annet typiske seinmesolittiske artefakter, som kjerneøkser av bergart, og et betydelig antall regulære mikroflekker samt enkelte flekker og flekkelignende avslag. Én av øksene er en egghalvdel av et grovt forarbeid av mørk diabas. Flere grove avslag av samme råstoff ble funnet innunder og like utenfor helleren på lokalitetens nordre del. Funnmengden innunder den lille helleren på Langangen Vestgård 5 er moderat. Hellerens utforming og lave takhøyde tilsier at den neppe har vært egnet til langvarige opphold. Isteden er det nærliggende å tolke funnene som spor etter ett eller et fåtall gjentatte besøk nær datidens strandlinje, sannsynligvis under jakt ekspedisjon(er), med en viss produksjon og vedlikehold av redskaper. Funn av en kraftig, tosidig ryggflekke, et fragment av en mulig enegget pil og en datering av trekull til romertid kan tyde på bruk av helleren også i seinere perioder.

To godt slipte bergartsøkser med klare likhetstrekk seg imellom ble funnet like ved hverandre i tilknytning til to kull- og steinholdige nedgravninger 34 moh. sentralt på lokaliteten. De to nedgravningene er definert som kokegroper. Kokegropene har gitt sammenfallende dateringer med resultat til omkring

4500–4400 f.Kr., altså eldste del av kjeøyfasen. Det antas at øksene er samtidige med kokegropene. Den ene øksa er hel og tilnærmet uskadet, mens den andre har fått eggen brukket av og kan ha blitt kassert som følge av dette. De to kokegropene antyder en viss varighet på dette oppholdet, men tettheten av funn rundt dem er lav. Øksene er ikke av samme bergart som de økserelaterte funnene ved helleren i nordvest. De to bergartsøkse- ne skiller seg dessuten formmessig klart fra de to antatte nøstvetøkse- ne ved helleren. Øksene ved kokegropene sentralt på Langangen Vestgård 5 skiller seg også tydelig i fasong og råstoff fra øksefunn på øvrige seinmesolittiske og seint mellommesolittiske lokaliteter som er undersøkt i regi av Vestfoldbaneprosjektet, i samme område (se også Eggen, kap. 5, dette bind, om en atypisk øks fra den seinmesolittiske Langangen Vestgård 3). Dette kan tyde på at den sterke, lokale øksetradisjon basert på en antatt lokal diabas, som i alle fall var etablert seint i mellommesolitikum, brytes i slutten av nøstvetfasen eller seinest ved overgangen til kjeøyfasen. Funn av tre fragmenter av én og samme slipeplate i rutene omkring øksene kan tyde på at øksene kan ha blitt vedlikeholdt på stedet. Så langt har vi en relativt dårlig empirisk kunnskap om øksene i kjeøyfasen rundt Oslofjorden. Imidlertid har disse to øksene fra Langangen Vestgård 5 flere likhetstrekk med økser fra andre lokaliteter fra samme periode, blant annet en relativt omfattende sliping. Dette reiser spørsmålet om hvorvidt det samlede tilfanget fra Oslofjord-området nå gir grunnlag for å skille ut visse økser som typiske for kjeøyfasen på østnorske kystlokaliteter. I tillegg til øksene foreligger et antall regelmessige mikroflekker, et fragment av en mikroflekkkje- rne og en tverrpil fra denne delen av Langangen Vestgård 5. Også disse funnene passer godt med en datering til tidlig kjeøyfase.

Den store majoriteten av funnene fra Langangen Vestgård 5 framkom på lokalitetens lavereliggende deler i hellingen lengst sør. Funnene kan ut fra høyden over havet dateres til den tidligste delen av tidlignolitikum. Typologisk er det problematisk å skille et tidlignolitisk materiale fra sein kjeøyfase. Periodes skillet markeres på Østlandet ved at slipte flintøkser, bergartsøkser med markert, firesidig tverrsnitt og keramikk tas i bruk. Funnene av slipt flint og velslippede bergartsøkser på Langangen Vestgård 5 plasserer denne delen av lokaliteten i neolitisk tid. Sikker steinalderkeramikk ble derimot ikke funnet på lokaliteten. Det er uvisst om fraværet av neolitisk keramikk er reelt, om keramikk har vært i bruk på stedet i tidlignolitikum,

men ble medbrakt da lokaliteten ble forlatt, eller om sure grunnforhold i kombinasjon med seinere potetdyrking og granplanting kan ha brutt ned den eventuelle keramikken fullstendig.

Øksene fra den sørlige og yngste delen av Langangen Vestgård 5 er tildannet av ulike typer nokså myke bergarter. Et betydelig antall slipeplatefragmenter og hardere slipesteiner samt produksjonsavfall av de samme bergartene røper at økser kan ha blitt både produsert og vedlikeholdt på lokaliteten. Strandlinjedateringen og den typologiske dateringen stemmer godt overens med de relevante C14-dateringene fra dette området på boplassen: Tre dateringer fra gode kontekster i lokalitetens søndre del har gitt resultater til tidlignolitikums første del. I dette området sør på lokaliteten er andelen flekker og småflekker større enn i de høyereliggende, eldre delområdene, mens regelmessige mikroflekker er klart vanligst høyest og lengst nord. Selv om flekkeproduksjonen må ha vært intensjonell, noe de mange flekkeredskapene tyder på, er det ikke klare tegn til serieproduksjon av flekker på sylindriske kjerner.

De store redskapsgruppene utgjøres i første rekke av pilspisser, kniver og skrapere. Slike redskapsgrupper peker, sammen med lokalitetens beliggenhet ved strandkanten, mot et erverv basert på jakt, fangst og fiske også under tidlignolitisk tid. Et stort antall av pilspissene er skadet, så utskiftingen av ødelagte piler har vært omfattende. Særlig gjelder dette tangepilene: Kun 8 av de 30 sikre A-pilene og eneggede pilene er uskadede. Det lille tilfanget av brente bein gir imidlertid ingen holdepunkter for å vurdere hvilke dyrearter som er blitt beskattet.

På Langangen Vestgård 5 synes flintkvaliteten å være varierende. Om lag en tredjedel av all flinten har cortex på deler av overflaten. Knollstørrelsen ser ut til å ha vært beskjeden. Den relativt omfattende bruken av bipolar teknikk kan forstås som en måte å åpne og teste ut mindre, lokalt forekommende flintknoller på, eventuelt også som ledd i produksjonen av tverrpiler. Bruken av flintsupplerende råstoff, som bergkrystall og kvarts, har likevel vært beskjeden, og disse materialene utgjør til sammen kun 2 prosent av det littiske materialet fra hele lokaliteten sett under ett.

Mengden skjorbrent stein er betydelig på lokalitetens sørlige del, ca. 450 kg, men med klare konsentrasjoner i tilknytning til de påviste ildstedene/kokegropene. Funn- tettheten er jevnt stor, og det er problematisk å skille ut tydelig avgrensede aktiv- tetsområder knyttet til produksjon eller bruk av bestemte redskapsgrupper. Både kniver, skrapere

Figur 7.30. Etter den konvensjonelle gravingen ble Langangen Vestgård 5 flateavdekket, men ingen ytterligere nedgravninger fra steinalderen ble identifisert. Grethe Moell Pedersen følger gravemaskinen med krafse. Bilde tatt mot nordvest.

Figure 7.30. No further Stone Age features were identified during the mechanical stripping of the soil on Langangen Vestgård 5. Photo taken towards the north-west.

og pilspisser fins over store deler av det undersøkte området, men det er få lokaltopografiske elementer som naturlig legger til rette for tydelig atskilte aktiviteter. Opphold på stedet kan etter funnmengden å dømme ha vært relativt langvarige, eller de kan ha vært kortvarige og hyppige innenfor en begrenset periode. Det ble for øvrig ikke påvist spor etter boligkonstruksjoner på lokaliteten. Selv om det er påvist ildsteder og kokegropser omkring 28 moh. nederst på Langangen Vestgård 5, er det lite sannsynlig at selve boplassområdet har ligget her i hellingen. Mer sannsynlig er det derfor at en eventuell bebyggelse har vært plassert oppe på den relativt funnfattige flaten, ca. 33–35 moh., og at konsentrasjonen med produksjonsavfall lengst sør kan tolkes som perifere områder forbeholdt redskapsproduksjon, eventuelt også utkastsoner, nede ved sjøkanten. Det kan dog ikke utelukkes at stedet kan ha vært noe planere i steinalderen enn på undersøkelsestidspunktet.

Tidligere undersøkte østnorske boplasser fra samme periode som Langangen Vestgård 5 som har gitt gode dateringer fra sikre kontekster, er få (Glørstad 2006). Nærliggende paralleller er særlig lokalitetene Torpum 10 og Vestgård 3 og 6 i Halden, med dateringer til samme del av tidligneolitikum som

Langangen Vestgård 5 (Glørstad 2003; Jaksland og Tørhaug 2004; Johansen 2004a). En interessant forskjell mellom Langangen Vestgård 5 og Svinesundprosjektets Vestgård-lokaliteter i Halden er at de sistnevnte har funn av tidligneolitisk keramikk, men for øvrig er det klare likhetstrekk i både gjenstandstyper, øksemateriale og økseform samt pilspisser med mer.

LANGANGEN VESTGÅRD 5, A COASTAL SITE WITH FINDS FROM THE LATE MESOLITHIC AND THE EARLY NEOLITHIC

Langangen Vestgård 5 is situated on a terrace in a slope facing west. The terrace is long and narrow (ca. 65 x 10–15 m) and slightly sloping from 37 m.a.s.l. in the north to approximately 28 m.a.s.l. in the south. The northern, upper half of the site has a cliff on either side. The western cliff is the lower of the two. A part of this cliff has a protruding part forming a small rock shelter. Until the excavation, the site was grown with planted spruce trees. Previous to the planting of spruce, the terrace has been used

as a potato field. It appears that bigger stones have been cleared away from the terrace in connection with the growing of potatoes.

Initially the site was surveyed by the systematic digging of test squares on the entire site, showing that the area containing finds was 800–900 m² big. Of this, an area of 120 m² was excavated in layers and squares. The investigation yielded just over 8,100 finds, spread over different clusters on different levels above sea level within the site. Underneath and right in front of the little rock shelter in the north-west (36–37 m.a.s.l.), some 1,200 finds were collected. These finds are mainly made up of undiagnostic waste material. A half of a dolerite stone-axe preform is interpreted as an unfinished, pecked, round-buttet axe, or possibly a Nøstvet axe. Forty-four of the total of sixty-six regular microblades were collected in this area, along with an almost conical microblade core and a few other platform cores with microblade negatives. Typologically the collected finds from this part of the site have clear Late Mesolithic traits. The height above today's sea level indicates a late Nøstvet phase date. No radiocarbon-date result can be associated with the finds of flint and stone from this part of the site.

The finds from a smaller excavated field on the central part of the site (33–34 m.a.s.l.) consist of blades and microblades as well as blade-like flakes. A small collection of tools is also present in this concentration of finds, e.g., a flint-blade knife, a flake scraper, a transverse point, and two stone axes. One of the two axes is complete, the other is a neck half. Both axes are nearly totally polished. The two have several traits in common, but cannot be classified as typical Nøstvet axes, neither as axes of any other Late Mesolithic well-defined axe type. As for the material, they also differ from other certain Late Mesolithic axe types from the other sites in the area. Yet, the two axes do not have any Early Neolithic axe-form elements, such as well-defined, four-sided sections or obvious [smalsider]. The combination of microblades, blades, the atypical stone axes, and the transverse points indicate that the Kjeøy phase,

toward the end of the Late Mesolithic, is the most probable age of the finds in this concentration. The height above sea level matches well with this typological date, as do the results from radiocarbon dating of charred wood from two cooking pits on this part of the site. Both cooking pits have been dated to ca. 4500–4400 BC.

The majority of the finds collected on the site stem from the lower part in the south (28–32 m.a.s.l.). The composition of finds here indicates a third phase. Fifteen flints with traces of polishing are among the typologically diagnostic artefacts from this part of the site. These polished flint pieces are most likely struck from polished Neolithic flint axes. Five complete or slightly damaged stone axes of four-sided types were also collected on this part of Langangen Vestgård 5. Eighty-seven of a total of eighty-eight flint arrowheads were also found in this area, along with most of the formal blade tools from the site. The amount of regular wide and narrow blades is also higher on this lower part of the terrace. Typologically the inventory from this area is homogeneous and can be dated to the first half of the Early Neolithic period. This date coincides well with the local shoreline development. This proposed date is confirmed by radiocarbon dating from three cooking pits in the same area, with results to 3950–3700 BC.

The finds in the different concentrations indicate that the Langangen Vestgård 5 site has been visited on at least two different occasions during the Late Mesolithic: once during the late Nøstvet phase around 5000 BC or shortly after and once during the early Kjeøy phase, around 4500–4400 BC. The most comprehensive phase is the Early Neolithic one, including axes, arrowheads, and other tools as well as the digging of several cooking pits. Noticeably, no potsherds from this phase were found. A few radiocarbon-date results from cooking pits and hearths prove that the site was also briefly used during both the Early Bronze Age and the Early Iron Age. The investigation of Langangen Vestgård 5 provides new material for chronological and typological studies of the Late Mesolithic–Early Neolithic transition.

KAPITTEL 8

LANGANGEN VESTGÅRD 6. EN STRANDBUNDET BOPLASS MED KERAMIKK FRA TIDLIGNEOLITIKUM

Gaute Reitan

C57606, Langangen, 20/13, Porsgrunn kommune, Telemark	
Askeladden-ID	136597
Høyde over havet	28–29
Utgravingsleder	Gaute Reitan
Feltmannskap	4–10
Dagsverk i felt	175
Tidsrom	26.7.–8.9.2011
Metode	Manuell avtorving, konvensjonell steinalderutgraving, vannsålning, 4 mm, flateavdekking og snitting av strukturer
Avtorvet areal	180 m ²
Utgravd areal	Lag 1: 144,25 m ² , lag 2: 49,5 m ² , lag 3: 11 m ² , lag 4: 3,5 m ²
Flateavdekket areal	300 m ²
Utgravd volum	29,03 m ³
Volum per dagsverk	0,17 m ³
Strukturer	19, hvorav 7 ildsteder, 10 kokegroper og 2 groper med ukjent funksjon
Funn	11 638 littiske funn, 346 fragmenter brent bein (59 g), 1026 skår keramikk (2475 g), 19 kullprøver
Skjørbrent stein	1346 kg
Datering	Tidligneolitikum

INNLEDNING

Langangen Vestgård 6 ble påvist på en markert, nord–sør-gående terrasse i en bratt, vestvendt helling ved Telemark fylkeskommunes etterregistrering sommeren 2010. I registreringsrapporten går den under benevnelsen Ønnadalen øst lokalitet 1/ID 136597. Ved registreringen ble det gravd to positive prøvestikk, ett nord på flaten og ett sentralt på flaten. Lokaliteten ble avgrenset mot nord av et negativt prøvestikk i en slak helling umiddelbart nedenfor terrassen. På grunn av svært tett skogsvegetasjon ble det ikke gravd prøvestikk for å avgrense lokaliteten mot sør. De to positive prøvestikkene ga til sammen 28 littiske funn ned mot ca. 30 cm dybde, men klart flest funn ble gjort i nivåer på 5–20 cm under torva. Ut fra lokaltopografien ble lokaliteten anslått til å være omkring 350 m² (Nyland 2010:36–38).

Ved utgraving viste Langangen Vestgård 6 seg å være funnrik og noe større enn først antatt. Underøkelsen resulterte i drøyt 13 000 funn, deriblant nærmere 200 pilspisser og et relativt rikt materiale av keramikk fra flere ulike kar med variert dekor. Det ble også avdekket og dokumentert et betydelig antall kullholdige ildsteder og kokegroper på lokaliteten. Disse har gitt en serie av presise dateringer til tidligneolitikums eldste del. Overgangsfasen seinmesolitikum–tidligneolitikum har lenge vært et sentralt tema i steinalderforskningen, men det er tidligere undersøkt få boplasser med keramikk og gode dateringer fra denne fasen på Østlandet. Resultatene fra utgravingen av Langangen Vestgård 6 kaster dermed nytt og viktig lys over teknologiske, økonomiske og kronologiske forhold i denne perioden.

BELIGGENHET, TOPOGRAFI OG GRUNNFORHOLD

Langangen Vestgård 6 ligger ca. 500 m vestnordvest for toppen av Heståsen og om lag 400–450 m nord for Maurtuåsen. Videre ligger lokaliteten 40 m vest for lokaliteten Langangen Vestgård 4 (ID 136593) og ca. 50–60 m nordvest for den nordre delen av Langangen Vestgård 5 (ID 136588), og i samme vestvendte helling som disse. Langangen Vestgård 6 ligger på en nord–sør–gående, langsmal terrasse. Terrassen er tilnærmet plan og ligger 27,9–28,8 m over dagens havnivå. I utstrekning er den 10–13 m bred og om lag 40 m lang og er med det ca. 450–500 m² stor. Fra lokaliteten stiger terrenget bratt mot øst. Utenfor terrassekanten er det et stupbratt fall mot dalbunnen i vest. I dalbunnen nedenfor lokaliteten renner en bekk fra nord mot sør og ut i Ønna, den innerste delen av Langangsfjorden (fig. 8.1). Ut mot terrassekanten i nordvest er noe berg synlig i dagen i form av en svakt markert, langsgående forhøyning. Terrassen smalner noe av i endene i sør og nord. I nord faller terrenget relativt bratt mot nordvest. Fra den sørlige enden faller terrenget slakere ned mot en 1–2 m lavere og lignende, markert terrasse. Langangen Vestgård 6 er dermed naturlig avgrenset. Fra lokaliteten er det vidt utsyn mot både nordvest, vest og sør, men trolig har lokaliteten vært noe eksponert for vind fra sør og vest.

Vegetasjonen på lokaliteten består hovedsakelig av spredte eiketrær, men også enkelte andre løvtrær på den nordlige halvdel. Den sørlige delen er bevoskt med svært tett plantet gran. Undervegetasjonen domineres av gras og bregner. På Langangen Vestgård 6 er torvlaget intakt og tykt, ca. 6–8 cm. Det er intet podsolprofil på stedet. Under torven er det inntil ca. 50 cm tykke lag av sand- og grusdominerte løsmasser oppå berggrunnen. Lengst nord på lokaliteten er løsmasselagene tynnere, og med svært kompakt sand under. Fraværet av resente funn og de stratigrafiske forholdene tyder på at lokaliteten er velbevart og uforstyrret av seinere tiders menneskelige aktiviteter.

MÅLSETTING OG PROBLEMSTILLINGER

Ut fra høyde over havet og funn fra både prøvestikk og prøvekvadranter ble Langangen Vestgård 6 antatt å være en strandbundet lokalitet fra tidligneoolitikums første halvdel. Funn av flere skår keramikk i prøvekvadrantene som ble gravd på lokaliteten i 2010, viste også at ett eller flere leirkar har vært i bruk på stedet. På bakgrunn av lokal-topografien og beliggenheten i et naturlig avgrenset landskapsrom ble Langangen Vestgård 6 også antatt

å ha vært strandbundet og med en kort bruksperiode. Lokaliteten syntes heller ikke å være forstyrret av jordbruk eller skogbruk. I lys av dette ble det vitenskapelige potensialet til Langangen Vestgård 6 vurdert som betydelig.

Teknologiske og mulig økonomiske endringer i overgangsfasen seinmesolitikum–tidligneoolitikum har vært sentrale temaer i studier av steinalderen siden slutten av 1800-tallet, både i Norge og i Skandinavia for øvrig (Rygh 1885). Dersom den foreslåtte tidligneoolitiske dateringen stemte, var det et berettiget håp om at en undersøkelse av Langangen Vestgård 6 kunne kaste nytt og viktig lys over denne overgangsfasen og neolittiseringsprosessen. Det skulle prioriteres å grave mest mulig av boplassflaten for å kartlegge funnspredning og den romlige organiseringen av lokaliteten. Et representativt og typologisk daterbart funnmateriale skulle samles inn. Videre skulle det søkes etter bevarte nedgravinger og lag hvor det kunne samles inn naturvitenskapelig prøvemateriale fra gode kontekster for å belyse både dateringsspørsmålet og de økonomiske aspektene knyttet til neolittiseringsprosessen. Dersom eventuelle beifunn kunne artsbestemmes, ville det være interessant å sammenligne beinmaterialet med bein fra eldre og sikkert daterte seinmesolitiske lokaliteter. En slik sammenligning ville kunne si noe om likheter og forskjeller i ervervsforholdene fra seinmesolitikum og inn i tidligneoolitikum. Selv om enkelte lokaliteter med tidligneoolitisk keramikk er blitt fagkyndig undersøkt de siste årene, er fortsatt den eldste keramikkbrukende fasen relativt dårlig kjent langs kysten av Øst-Norge (se nedenfor). Samtidig har dekorert keramikk lenge vært et sentralt tema i studier av yngre steinalder i Skandinavia, og så vel kulturgrupper som kronologiske perioder er blitt skilt ut blant annet på bakgrunn av karfason og dekor (Becker 1947; Koch 1998; Malmer 1975). En vesentlig del av undersøkelsen av Langangen Vestgård 6 var derfor å fange opp keramikken på lokaliteten. Eventuelle keramikklfunn fra Langangen Vestgård 6 ville kunne belyse denne siden av den materielle kulturen i dette periodeavsnittet. Dekorelementer og formspråk kan settes i en typologisk-kronologisk sammenheng i både regional og overregional sammenheng.

Ved gravingen av prøvekvadranter høsten 2010 ble det observert et par rundovale forsenkninger på boplassflaten. Forsenkningene ble tolket som mulige tufter etter boligkonstruksjoner med delvis nedgravd golvnivå. Under utgravingen var det en prioritert oppgave å undersøke disse gropene nærmere samt å se etter mulige stolpehull eller lignende som kan ha inngått i bygninger.

Figur 8.1. Oversiktskart over Langangen Vestgård 6 med konvensjonelt gravde ruter og identifiserte strukturer. Legg merke til det bratte terrenget rundt boplassflaten. Havnivå satt til 27 m over dagens nivå, noe som må betraktes som et maksimum i tiden da lokaliteten var i bruk.

Figure 8.1. Local topography and plan of excavated surface, Langangen Vestgård 6. The blue-colored shoreline is drawn at 27 m.a.s.l.

Figur 8.2. Høsten 2010 ble det gravd enkelte spredte prøvekvadranter for å vurdere lokalitetens vitenskapelige potensial. Bilde tatt mot sørvest med Ønnadalen og innerste del av Langangsfjorden i bakgrunnen.

Figure 8.2. View of Langangen Vestgård 6 prior to the excavation. In 2010, a small number of test pits were dug to assess the scientific potential of the site. Photo facing south-west.

UTGRAVING OG METODE

Høsten 2010 ble det gjennomført en mindre, innledende undersøkelse på lokaliteten. Dette for å få et bedre bilde av lokalitetens omfang, funntetthet og vitenskapelige potensial samt for å prioritere riktig blant de mange lokalitetene som var planlagt undersøkt i løpet av 2011-sesongen. Fordelt på 10 spredte prøvekvadranter framkom til sammen omkring 235 funn, deriblant pilspisser, flekker og 5 skår keramikk.

Tett skog og en bratt skrent langs hele lokalitetens østre avgrensning gjorde at lokaliteten var vanskelig tilgjengelig for gravemaskin. Den innledende avtorvingen av Langangen Vestgård 6 ble derfor gjennomført manuelt med spade og krafse. Innledningsvis gikk derfor en hel del tid (ca. 20 dagsverk) med til rydding av skog og manuell fjerning av torv før selve undersøkelsen tok til. Graving av prøvekvadranter viste at de funnførende

lagene dekket hele flaten, og at funnfrekvensen jevnt over var høy. Prøvekvadrantene viste også at funnmengden klart var størst i et ca. 15–20 cm tykt lag under torva. Det funnførende sjiktet hadde større horisontal utbredelse enn antatt. Også flaten hvor lokaliteten var påvist, viste seg å være større. For å få gravd en større del av flaten på en rask og effektiv måte ble det besluttet å grave det mekanisk oppdelte lag 1 som et tykkere lag enn de 10 cm som er vanlig ved konvensjonell steinalderutgraving (Melvold et al., kap. 2.6, bind 1, denne serie). Dette fordi lokaliteten ble antatt å ha hatt en kortvarig bruksfase uten identifiserbare stratigrafiske forskjeller innad i den funnførende horisonten. På Langangen Vestgård 6 tilsvarer derfor lag 1 om lag 13–17 cm direkte under torva. I tillegg ble det satt inn til dels store mannskapsressurser på lokaliteten.

Graving av et tykt lag 1 ga en effektiv

Figur 8.3. Det ble satt inn til dels store mannskapsressurser på Langangen Vestgård 6. Bilde tatt mot sørvest.
Figure 8.3. Work in progress. Photo facing south-west.

undersøkelse av den horisontale funnspredningen på lokaliteten. Det tykke laget omfattet en vesentlig del av det funnførende sjiktet, noe som vises av et markant fall i funnfrekvens i lag 2. Lag 2, 3 og 4 ble gravd i sedvanlig tykkelse (10–12 cm). Funnkonsentrasjoner ble fulgt ned i lag 2, 3 og 4 der slike fantes. Avslutningsvis ble lokaliteten flateavdekket med gravemaskin. Et betydelig antall nedgravninger med skjørbrent stein og kullholdige fyllmasser ble identifisert og dokumentert, og ulike naturvitenskapelige prøver ble samlet inn.

KILDEKRITISKE FORHOLD

Innledningsvis ble lokaliteten vurdert som egnet til totalgraving. Imidlertid viste den seg å være inntil 500 m² stor. Med det representerer det utgravde arealet i lag 1 (144,25 m²) bare omkring en tredjedel av flatens totale areal (fig. 8.1). På grunn av terrenget var det vanskeligheter med å få inn gravemaskin til avtorving på lokaliteten. Med gravemaskin kunne

den innledende avtorvingen ha blitt effektivisert vesentlig. Den mest strandnære delen av boplassen, ut mot kanten av stupet i vest, ble i svært liten grad undersøkt. Dette området, med delvis eksponert svaberg, kan man se for seg som velegnet arbeidsområde for flintknakking. Denne delen av lokaliteten kan også ha vært et utkastområde med mulighet for funn av bevart organisk materiale i form av møddinger eller lignende.

Området omkring Langangsfjorden preges av sure grunnfjellsbergarter, primært granitt. I tillegg til noen istransporterte morenemasser består løsmassene i stor grad av uterodert grus og sand med et surt preg.

Undersøkellesperioden var tidvis preget av store mengder nedbør. Dette medførte at store deler av lokaliteten i perioder ble stående under vann (fig. 8.4). I sin tur innebar dette at det var svært problematisk å observere fargeforskjeller i undergrunnen og påvise fyllskifter og nedgravninger.

Figur 8.4. Tidvis store nedbørsmengder førte til at deler av lokaliteten sto under vann det meste av undersøkelsesperioden. En lav forhøyning i grunnfjellet langs terrassens vestkant stengte regnvannet inne på boplassflaten. I de utgravde rutene sentralt på bildet fantes en konsentrasjon av keramikk. Bilde tatt mot nord (a) og sørvest (b).

Figure 8.4. Due to periods of heavy rain during the investigation (left), the excavated squares were filled with water. A large number of potsherds were collected from the squares (right).

Eksempelvis indikerer den vertikale funnfordelingen at leirkar kan ha blitt satt ned i groper på stedet, men noen slike nedgravninger lot seg ikke observere. De tidvis svært fuktige forholdene på boplassen må også over tid ha bidratt til og framskyndet utvaskingen av fyllmassene i ulike nedgravninger. Sammen med de sure grunnforholdene har dette hatt negative konsekvenser for bevaringsforholdene på stedet og ført til at fyllskifter, kulturlag med innslag av organisk materiale og nedgravninger uten betydelige innslag av trekull i fyllmassene helt er blitt visket vekk. Blant annet er det grunn til å anta at det opprinnelig er blitt deponert en hel del skjell, bein fra fisk, sjøfugl og ulike arter sjøpattedyr på lokaliteten.

FUNNMATERIALE

Fra undersøkelsen av Langangen Vestgård 6 foreligger til sammen 13 029 funn, inkludert prøvemateriale. Av disse er 11 638, eller 89,3 prosent av det totale funnmaterialet, littiske funn. Funnene fra lokaliteten er katalogisert under C57606.

Funnmateriale av flint

Av de littiske funnene er 11 096 av flint, noe som gir en flintandel på 95,3 prosent. Av flinten er 525 stykker sekundært bearbeidet. Dette inkluderer også flintfunn med slipespor. Til sammen gir dette en redskapsandel på 4,7 prosent. Hele 46,3 prosent, eller 5138 stykker, er synlig varmpåvirket. 18,5 prosent av flinten har cortex på deler av overflaten.

Sekundærbearbeidet flint

Slipt flint

Det foreligger 18 funn av flint med slipespor fra lokaliteten, men ingen hel eller bare delvis fragmentert flintøks. Tre avslag er videre bearbeidet til tverrpiler, mens en flekke med slipespor og steil retusj har fungert som skraper (fig. 8.10 k–m). På 3 av de 18 stykkene er slipesporene mindre tydelige som følge av varmpåvirkning. Disse tre regnes som usikre. Sannsynligvis stammer flintstykkene med slipespor fra ødelagte, slipte flintøkser som sekundært har fungert som råstoffkilde til mindre artefakter. Det er fargeforskjeller og tydelige ulikheter i flinttypene blant de slipte flintfunnene. En slipt fasett er synlig på ett avslag (største mål 1,1 cm) og ett fragment (største mål 1,3 cm) av henholdsvis mørk og lys flint. Særlig på avslaget er fasetten skarp. Fasettene antas å være fra overgangen mellom bred- og smalsiden på slipte økser hvor alle fire sidene på øksene har vært slipt. På en tverrpil med slipespor er den slipte flaten tydelig hvelvet.

Pilspisser

Pilspisser er den største redskapsgruppen, med 193 stykker (jf. fig 8.6–8.8). De sikre pilspissene utgjør over en tredjedel av all sekundærbearbeidet flint og 1,7 prosent av det totale flintmaterialet fra lokaliteten.

Flest er tangepilene av type A, til sammen 87 stykker. På undertyper fordeler de seg slik: 56 av type A1, 16 av type A2 og 14 av type A3. En

Hovedkategori	Antall	Delkategori/merknad	Antall
<i>Sekundærbearbeidet flint</i>			
«Øks» (flint med slipespor)	18	Tverrpiler av flint med slipespor	3
		Flekkeskraper av flint med slipespor	1
		Flekker av flint med slipespor	2
		Flekkelignende avslag/avslag/fragmenter av flint med slipespor	12
Pilspisser	193	A-piler	87
		Tverrpiler	70
		Eneggede piler	36
Funksjonsbestemte flekkeredskaper	80	Flekkeskrapere av flekker med steil retusj	43
		Flekkeskrapere av smalflekker med steil retusj	5
		Flekkekniver av flekker med skrå-/skråbuet enderetusj	25
		Flekkekniver av smalflekker med skrå-/skråbuet enderetusj	5
		Flekkebor	1
		Flekkebor av smalflekke	1
Øvrige flekker med diverse retusj	50	Flekker med bølget kantretusj	2
		Smalflekker med bølget kantretusj	2
		Flekker med konkav kantretusj	3
		Smalflekker med konkav kantretusj	1
		Flekker med retusjert sidekant	30
		Smalflekker med retusjert sidekant	11
		Flekke med tanning	1
Mikroflekker med retusj	2	-	2
Funksjonsbestemte avslagsredskaper	56	Kniv av flekkelignende avslag	2
		Kniv av avslag	12
		Skraper av flekkelignende avslag	5
		Skraper av avslag	26
		Bor av avslag	11
Øvrige avslag med diverse retusj	41	Flekkelignende avslag med diverse retusj	9
		Smalflekkelignende avslag med diverse retusj	2
		Avslag med diverse retusj	30
Fragmenter med diverse retusj	91	-	91
Splint med retusj	1	-	1
Kjerner med retusj	4	Bipolare kjerner med kantretusj	4
Sum, sekundærbearbeidet flint	525		525

Figur 8.5. Sekundærbearbeidet flint fra Langangen Vestgård 6. Legg merke til at redskaper med slipespor også er oppført under sine respektive redskapsgrupper. Kjernene med retusj er også oppført i tabellen over primærttilvirket flint.

Figure 8.5. Classification of artefacts of flint, Langangen Vestgård 6.

Figur 8.6. Tverrpiler med rett egg (a, c, e, g, n, v), tverrpiler med skjev egg (b, f, j, h, k, m, p, t, x), tverrpiler med svakt skjev egg (d, i, l, o, q, u, w, y), tverrpil laget av smalflekk med tange i proksimalende. Kan eventuelt også være en enegget spiss (s), tverrpil laget av smalflekkelignende avslag (w). Tverrpiler med propellretusj langs sidekantene (e, l, p, t, v). Tverrpiler tildannet av mulige midtfragment av flekker (i, u, r). Foto: Ellen C. Holte, KHM.

Figure 8.6. Transverse points from Langangen Vestgård 6.

Figur 8.7. Et utvalg av eneggede spisser fra Langangen Vestgård 6. Foto: Ellen C. Holte, KHM.
Figure 8.7. Single-edged points from Langangen Vestgård 6.

tangepil av sannsynlig A-type kan ikke bestemmes nærmere til undertype. Halvparten av A-pilene er hele eller tilnærmet hele. Blant de fragmenterte er det særlig mange hvor bare tangepartiet er bevart. Et klart flertall av A-pilene er laget av regelmessige smalflekker, men et titall er laget av det som morfologisk må klassifiseres som mikroflekker (< 8 mm brede). Om lag 20 A-piler er laget av kraftige flekker. Særlig gjelder dette spisser av typen A1, hvor en tredjedel er laget av kraftige, regelmessige flekker.

Tverrpiler av flint utgjør den nest største gruppen av pilspisser, med til sammen 70 stykker, hvorav om lag 60 er hele eller tilnærmet hele. Spisstypen kan fordeles på tre undertyper (Helskog et al. 1976:25). Tjueni av tverrpilene har skjev egg, mens seksten har svakt skjev egg og atten har rett egg. På de resterende sju kan ikke eggvinkel fastslås. Et dusin av tverrpilene har propellretusjerte sider. Det store flertallet av tverrpilene er laget av avslag, men

noen få er laget med utgangspunkt i smalflekker eller smalflekkelignende avslag med tange i proksimalenden. Fire tverrpiler er laget av tverrfragmenter av brede flekker.

Den tredje spisstypen som forekommer i materialet fra lokaliteten, er eneggede piler, til sammen 36 stykker. Om lag halvparten av dem er laget av regelmessige smalflekker, en fjerdedel av brede flekker, men også blant disse er enkelte laget av flekke- eller smalflekkelignende avslag. Én enegget pil er laget av et regulært avslag.

I tillegg til de 193 pilspissene av flint foreligger 2 tverrpiler av kvarts og 1 kraftig A1-pil av rhyolitt (se nedenfor, fig. 8.14). For snittlengder og sammenligninger av pilspissmaterialet samt fordeling av ulike prosjektiltyper fra de to nærliggende og om lag samtidige lokalitetene Langangen Vestgård 5 og Langangen Vestgård 6, se fig. 8.26.

Figur 8.8. Et utvalg av pilspisser fra Langangen Vestgård 6 av typene A1 (a–g, l, m, p–r), A2 (n–o) og A3 (h–k, s). Foto: Ellen C. Holte, KHM.

Figure 8.8. Tanged points of type A from Langangen Vestgård 6.

Flekkeredskaper

Som fig. 8.5 ovenfor viser, er antallet flekkeredskaper større enn antallet redskaper laget av avslag. Med totalt 130 stykker representerer flekker og smalflekker med retusj en fjerdedel av all retusjert flint. Omkring 120 flekkepiler kommer i tillegg til

dette. Hvis disse medregnes, utgjør flekkeredskapene hele 47 prosent av all sekundærbearbeidet flint. Av det totale tilfanget av flekker og smalflekker (inkludert ryggflekker) på omkring 800 stykker er 31 prosent sekundært bearbeidet. Flekkepilene er da medregnet.

Etter flekkepilene utgjør flekkeskraperne den største gruppen blant flekkeredskapene, med 9,1 prosent av all sekundærbearbeidet flint. Av de til sammen 48 flekkeskraperne er 5 laget av smalflekker, resten av til dels svært kraftige, brede og tykke flekker. Om flekkeskraperne av smalflekker holdes utenom, er flekkeskraperens gjennomsnittsbredde hele 1,7 cm. Den bredeste av flekkeskraperne måler 2,4 cm i største bredde og har spor etter sliping. Trolig er denne slått fra bredsiden på en firesidig, slipt flintøks. Flekker med steil, konveks enderetusj dominerer klart blant flekkeskraperne, men også tre flekker med steil, rett enderetusj og én med steil, skrå enderetusj er klassifisert som skrapere. Bare et titall av flekkeskraperne er hele og uskadde, og blant de fragmenterte flekkeskraperne er eggfragmentene i flertall.

Flekker med skrå eller skråbuet enderetusj – flekkekniver – er den nest største gruppen av funksjonsbestemte flekkeredskaper, med totalt 30 stykker, eller 5,7 prosent av all sekundærbearbeidet flint. Av disse 30 er 5 laget av smalflekker. Også blant flekkeknivene ser kraftige, brede flekker ut til å ha blitt foretrukket for videre bearbeiding. Fem av flekkeknivene er 4 cm eller lengre, og den lengste er 5,3 cm lang. Bare et fåtall av flekkeknivene er fragmentert. Snittlengde for hele eller tilnærmet hele kniver laget av flekker (> 12 mm brede) er 3,4 cm. En 4,4 cm lang flekkekniv med skrå enderetusj har også steil, konveks retusj i proksimal ende. Denne kan ha vært et kombinasjonsredskap og fungert som både skraper og kniv. Mange av flekkeknivene har retusj langs den ene eller begge sidekanter i tillegg til eggretusjen i distalenden.

En 3,7 cm lang og 1,7 cm bred flekke og en kraftig smalflekk med propellretusj i distalenden er tolket som flekkebor. Smalflekkeboret har en spesiell glans i den retusjerte enden, kanskje spor etter kontaktmaterialet, som kan antas å ha vært organisk materiale som skinn, kjøtt eller tre (jf. Skriver 2011).

Flekker og smalflekker med retusjert sidekant er den største gruppen blant «øvrige flekker med diverse retusj». Også blant disse er brede (> 12 mm) flekker i flertall. Over halvparten er fragmentert, og det er sannsynlig at mange av disse kan være ødelagte skrapere eller kniver. Flekker og smalflekker med bølget retusj og konkav kantretusj/hakk kan ha fungert som eksempelvis pilskaftglattere.

Utover enkelte pilspisser laget av mikroflekker foreligger kun to mikroflekker med retusjerte sidekanter, men uten kjent funksjon. Én av dem har bølgete, totalretusjerte sidekanter.

Avslagsredskaper

Nesten en tredjedel av alle flekker og smalflekker er blitt sekundært bearbeidet til redskaper. Redskapsandelen blant alle flintavslag er betydelig lavere, bare 2,7 prosent. Dersom tverrpilene inkluderes, øker andelen avslag med sekundærbearbeiding til 4,5 prosent.

Også blant de funksjonsbestemte avslagsredskapene utgjør skraperne den største gruppen. Skraperne er skilt ut på bakgrunn av steil retusj, og både rett, konveks og konkav steil retusj forekommer. Steil, konveks kant- eller enderetusj er vanligst. Skraperne laget av avslag og flekkelignende avslag (jf. Helskog et al. 1976:14–16) teller til sammen 31 stykker. Avslag og flekkelignende avslag tolket som kniver er færre, til sammen 14. Disse har skrå eller skråbuede, skjærende egger om lag lik dem man finner på flekkeknivene. Bor laget med utgangspunkt i avslag er derimot flere enn flekkeborene. Avslagsbor har to retusjerte kanter som møtes i en spiss. Flere av disse har propellretusjert spiss, enkelte også med til dels steil retusj. Et avslagsbor med totalretusjerte kanter kan tolkes som et kombinasjonsredskap.

Det antas at flere av de ikke-funksjonsbestemte avslagene og flekkelignende avslagene med retusj opprinnelig kan ha hatt funksjoner som for eksempel kniver eller skrapere. Blant avslagsredskapene er til sammen 18 laget av det som er definert som flekke- eller smalflekkelignende avslag. Det innebærer at ca. 10 prosent av alle flekke-/smalflekkelignende avslag er blitt sekundært bearbeidet. Isolert sett er altså redskapsandelen blant de flekke-/smalflekkelignende avslagene betraktelig mindre enn for regelmessige flekker/smalflekker. Dette tyder på at regelmessigheten på flekkene har vært utslagsgivende for utvalg til videre bearbeiding og bruk som redskaper.

Fragmenter med retusj

Til sammen 91 fragmenter med retusj ble samlet inn. Det er problematisk å funksjonsbestemme fragmenter med spor etter sekundærbearbeiding, men 23 av de 91 har steil retusj og kan antas å være deler av ødelagte skrapere, eventuelt også bor. Enkelte andre fragmenter med kantretusj kan opprinnelig antas å ha vært kniver. Tre–fire fragmenter med kantretusj har klare formmessige likhetstrekk med tverrpiler og kan tolkes som uferdige piler. Det kan heller ikke utelukkes at de likevel har vært funksjonelt fullt brukbare tverrpiler, selv om de reint morfologisk ikke kan defineres som tverrpiler (Jaksland og Tørhaug 2004:85, 93; Johansen 2004a:40, 2004b:17–18).

Hovedkategori	Antall	Delkategori/merknad	Antall
<i>Primærtillvirket flint</i>			
Flekker	531	Flekker (>12 mm brede)	213
		Smalflekker (8-12 mm brede)	318
Mikroflekker	138	Mikroflekker (<8 mm brede)	138
Ryggflekker	19	Tosidige	6
		Smalflekker, tosidige	5
		Ensidige	4
		Smalflekker, ensidige	4
Avslag	3452	Flekkelignende	107
		Smalflekkelignende	60
		Mikroflekkelignende	35
		Ryggflekkelignende	2
		-	3248
Fragmenter	3782		3782
Splinter	2565		2565
Kjerner	70	Flekkekjerner, «sylindriske»	5
		Bipolare kjerner	51
		Plattformkjerner	10
		Skjellhogd skive	1
		Uregelmessig kjerne	3
Kjernefragmenter	14	Fragment av sylindrisk kjerne	1
		Fragmenter av «sylindrisk» kjerne	4
		Fragmenter av plattformkjerner	6
		Fragmenter av bipolar kjerne	3
Sum, primærtillvirket flint	10571		10571

Figur 8.9. Tabelloversikt over all primærtillvirket flint fra Langangen Vestgård 6, totalt 10 571 stykker.

Figure 8.9. Classification of flint, Langangen Vestgård 6.

Også fire bipolare kjerner med kantretusj er oppført som sekundærbearbeidet flint. Det er usikkert hvordan disse stykkene skal tolkes, men muligens kan de ha fungert som små redskaper med skjærende eller skrapende egger etter at de var oppbrukt som kjerner.

Primærtillvirket flint

Avslag, fragmenter og splinter dominerer klart blant det primærtillvirkede flintmaterialet. Disse tre kategoriene utgjør henholdsvis 31 prosent, 34 prosent og 23 prosent av all flint fra Langangen

Vestgård 6, til sammen 9799 funn, eller 88 prosent av all flint.

Flekker, smalflekker og flekker med rygg

Flekkematerialet er delt inn i tre grupper ut fra metriske kriterier: Flekker er minst 12 mm brede, mens flekker med breddemål på mellom 8 og 12 mm er klassifisert som smalflekker. Flekker smalere enn 8 mm er klassifisert som mikroflekker. Av disse tre gruppene er smalflekkene den mest tallrike. Bare om lag 125 av smalflekkene kan regnes som hele eller tilnærmet hele. Blant de mange fragmenterte

Figur 8.10. Flekke med retusjert sidekant (a), flekkekniv (b), smalflamme med bølget retusj (c), ryggflekker (d–e), bipolar kjerne (f), plattformkjerner og kjernefragmenter med sylindriske trekk (g–j), skraper, fragment og tverrpil med slipespor (k–m), knakkestein av kvartsitt (n). Foto: Ellen C. Holte, KHM.

Figure 8.10. Finds from Langangen Vestgård 6: blades with retouch (a–c), crested blades (d–e), bipolar core (f), platform cores and core fragments with cylindrical traits (g–j), flake scraper, fragment, and transverse point with traces of polishing (k–m), hammer stone of quartzite (n).

smalflekkene er proksimalfragmentene i klart flertall. Under 7 prosent av smalflekkene er 3 cm eller lengre, mens den lengste måler 5,4 cm. Gjennomsnittlig lengdemål på de hele eller tilnærmet hele smalflekkene er 2,5 cm. Alle smalflekkenes bredde er målt, noe som gir smalflekkene et gjennomsnittlig breddemål på 1,0 cm.

Av totalt 213 uretusjerte flekker (> 12 mm) er under halvparten hele eller tilnærmet hele. Om lag 100 flekker er bevart kun i form av proksimalfragmenter. De hele eller tilnærmet hele flekkene har en gjennomsnittslengde på 3,4 cm. Alle flekkenes bredde er målt, og gjennomsnittsbredden er 1,5 cm.

Materialet av flekker og smalflekker gir et tydelig inntrykk av regelmessighet og røper en bevisst reduksjonsstrategi og intensjonell flekkeproduksjon. Mange av dem har to parallelle åser, noe som røper en intensjonell flekkeproduksjon med utgangspunkt i flekkekjerner. På enkelte flekker er det også tydelig å se at de er blitt slått fra kjerner med to motstående plattformer. Av flekker med distalende bevart er omkring et dusin hengslet. Blant smalflekkene er 16 tydelig hengslet. Hengslede flekker kan tyde på et lavt teknisk nivå eller at plattformene og/eller kjerneprepareringene ikke har vært gode nok til å få til lange, regelmessige flekker fra enkelte kjerner.

Til flekkematerialet regnes også totalt 19 ryggflekker, hvorav 9 smalflekker med rygg. Elleve er tosidige, resten ensidige. Bare 7 av de 19 er hele. Gjennomsnittslengden for disse er 4,2 cm. Én av ryggflekkene har slipespor og er trolig slått fra det som opprinnelig har vært en slipt flintøks.

Det kan være problematisk å finne entydige kriterier som skiller flekker fra det som kan beskrives som flekkelignende avslag (jf. Helskog et al. 1976:14–16). Likevel er flekkelignende avslag oppført og talt opp som egne undergrupper blant avlagsmaterialet, da nettopp flekkelignende avslag kan representere en sentral komponent i en fase der flekketeknikken er under utvikling.

Mikroflekker

Totalt foreligger 138 mikroflekker uten retusj samt 1 mikroflekk med totalretusjerte kanter. Disse utgjør 1,3 prosent av all flint. Nær halvparten av mikroflekkene er fragmentert. Mikroflekkene fra lokaliteten har ikke det samme regelmessige preget som flekkene og smalflekkene, selv om de reint morfologisk skal klassifiseres som mikroflekker. Mikroflekkene fra Langangen Vestgård 6 er jevnt over kraftigere og tykkere enn mikroflekker fra typisk mikroflekkerike, seinmesolittiske lokaliteter på Østlandet.

Avslag

Totalt 3452 funn er klassifisert som avslag uten retusj. 3248 er klassifisert som kun avslag, mens de resterende omkring 200 er oppført som flekke-, smalflekk- eller mikroflekkelignende samt ryggflekkelignende. Dette antallet er langt lavere enn tallene for kategoriene av flekker, smalflekker, mikroflekker og ryggflekker. Tellingene og distinksjonen mellom avslag og flekkelignende avslag tyder på at flekkematerialet på lokaliteten er et resultat av en bevisst reduksjonsstrategi (se nedenfor).

Kjerner og kjernefragmenter

Over halvparten av de til sammen 84 kjernene og kjernefragmentene er bipolare kjerner. Dette utgjør bare 0,8 prosent av all flint. De bipolare kjernene har et gjennomsnittlig største mål på 2,4 cm, og bare fem av dem har største mål på 3 cm eller mer. Sytten av de bipolare kjernene har cortex på deler av overflaten. Minst seks av dem har arr etter flekker, smalflekker eller flekkelignende avslag. Felles for dem med slike negativer er at de ser ut til å ha vært plattformkjerner på et tidligere stadium i reduksjonsprosessen, men at de er blitt redusert bipolart helt på slutten. En liten knoll har også knusespor som indikerer at den er blitt forsøkt åpnet ved hjelp av bipolar teknikk.

Den nest største undergruppen blant kjernene er ulike plattformkjerner. Halvparten av de ti plattformkjernene er flersidige, hvorav to med to motstående plattformer, men uten å være sylindriske i fasongen og uten de velpreparerte plattformer som kjennetegner sylindriske flekkekjerner. Negativer på plattformkjernene viser at kjerner av denne typen har vært brukt til produksjon av både regelmessige smalflekker og smalflekkelignende avslag. Plattformkjernene har et gjennomsnittlig største mål på 4,3 cm. I tillegg foreligger også det som er klassifisert som en såkalt skjellskivekerne (Petersen 1999:60).

Ti kjerner eller kjernefragmenter er klassifisert som sylindriske eller med betydelige likhetstrekk med sylindriske kjerner (fig. 8.9 g–j). Disse har to preparerte og til dels fasetterte, motstående plattformer, selv om plattformprepareringen ikke er spesielt grundig på alle. På enkelte er det heller ikke slått flekker/smalflekker hele veien rundt plattformene, slik at de ikke har fått helt regelmessig sylindrisk form. Alle disse kjernene er svært kraftig nedarbeidet, og gjennomsnittlig største lengde er 3,8 cm. Enkelte har bare små plattformrester bevart i endene, slik at de tenderer til en bipolar form eller tønnefasong. På bakgrunn av det lave antallet kjerner totalt, sammenholdt med regelmessigheten i store

Figur 8.11. Et utvalg av smale og brede flintflekker fra Langangen Vestgård 6. Foto: Ellen C. Holte, KHM.
Figure 8.11. Selection of blades from Langangen Vestgård 6.

deler av flekkematerialet, ser det ut til at de mest regelmessige flekkekjernene er blitt tatt med bort fra Langangen Vestgård 6 da lokaliteten ble forlatt.

BERGART

Til sammen 232 funn av bergart utgjør 2 prosent av det totale littiske funnmaterialet fra Langangen Vestgård 6. Det skal påpekes at det i visse tilfeller har vært problematisk å skille eksempelvis sandstein fra andre typer bergart. Dette gjelder primært slipeplater/-steiner.

Fragmenter av slipte bergartsøkser

Som tabellen (fig. 8.12) viser, foreligger åtte avslag og fragmenter av slipt bergart, som ikke kan tolkes som fragmenter av slipeplater eller slipesteiner, men som er tolket som fragmenter av slipte bergartsøkser. I tillegg er ett funn klassifisert som et grovtilvirket og uslipt emne til en øks. Stykket har en tilnærmet plan underside, trolig naturlig overflate, som danner et regelmessig rektangel med parallelle langsider. Undersiden måler 11,6 cm i lengde og jevnt 5,4–5,9 cm i bredde. Fra undersiden er det slått en serie med avslag langs tilnærmet hele kanten; mange av avslagsarrangene er korte og brede. Nåværende form er altså oppnådd ved hjelp av ensidig teknikk, men et kort, bredt og hengslet avslag fra oversiden på en langside kan være et forsøk på å gi forarbeidet en tosidig form med søm langs kanten. Én kortende er tilnærmet ubearbeidet, mens motsatt kortende er preparert med fire–fem små avslag. Disse har skapt markerte hjørner mot langsiden og antas å være den innledende utformingen av en egg. Avslagene langs langsiden har gitt stykket en markert rygg, og dets største tykkelse (3,7 cm) er på midten. Naturlig overflate er bevart på deler av den nevnte ryggen. Stykket er grovt tilvirket, men det antas at stykket er et emne til en øks med tverr egg. Formen er imidlertid for grov til å si noe nærmere om hva slags type øks.

Blant de åtte slipte bergartsstykkene er to usikre. Fargen på de åtte stykkene varierer noe, men de fleste synes å være varianter av diabaser av brunlig farge. Ulikhetene tyder på at fragmentene stammer fra fire til seks ulike økser. Det største fragmentet består av tilnærmet hele eggpartiet på en rettegget øks (fig. 8.13). Deler av en smalside er bevart. Øksa er brutt av på tvers om lag 5,7 cm bak eggen. Selve eggbuen er tydelig konveks og svakt asymmetrisk, og det bevarte egghjørnet er markert. Største bredde er 8 cm, og selve egglinjen er bevart i 6,5 cm bredde. Øksas opprinnelige bredde over eggen anslås til å ha vært opprinnelig om lag 9–9,5 cm.

Bredsidene er tilnærmet flate, og største tykkelse er 2,2 cm. Smalsiden er tydelig hvelvet, og overgangen til bredsidene er tydelig. Da bare én smalside er bevart, kan smalsidevinkelen ikke fastslås, men det antas at smalsidene nær eggen har vært tilnærmet parallelle. Etter eggbredden å dømme har øksa opprinnelig vært mer enn 30 cm, kanskje helt opp mot 35–40 cm, lang. Bruddet antas å være bruksrelatert. Det ble ikke funnet ytterligere fragmenter som sikkert kan sies å stamme fra samme store bergartsøks. Øksas opprinnelige størrelse gjør at den resterende delen kan ha blitt skjerpet opp og forsynt med en ny egg etter at eggpartiet brakk av, og at den oppskjerpede øksa er blitt fraktet bort fra boplassen da denne ble forlatt. Et annet sikkert eggfragment fra en bergartsøks er til stede blant funnene fra Langangen Vestgård 6. Dette fragmentet er av en noe mørkere type diabas, og også denne øksa har vært rettegget. Om lag 2,5 cm av eggen og overgangen til en av smalsidene er bevart på stykket. Største tykkelse er kun 1,2 cm målt ved bruddflaten ca. 3,1 cm bak egglinjen, og fragmentet må være fra en annen og betraktelig mindre øks enn det ovenfor beskrevne, store eggfragmentet. Egglinjen er kun svakt konveks. Det bevarte egghjørnet er dermed tydelig markert. Smalsiden er kun delvis slipt. Muligens er den delvis slipte smalsiden en sekundært tildannet side. I så fall har øksa opprinnelig vært bredere enn den var da det her omtalte eggfragmentet brakk av. Det antas at flertallet av de andre bergartsfunnene med sliping også stammer fra slipte bergartsøkser.

Alle funn av sandstein fra Langangen Vestgård 6 antas å ha blitt brukt til sliping av egger på økser av bergart (og flint?). I tillegg kan de også ha fungert som underlag til bearbeiding av ulike andre saker, for eksempel knusing og maling av bær og nøtter eller lignende, samt sliping av beinredskaper. Av de til sammen 47 funnene av sandstein er 45 klassifisert som slipeplater, mens 2 er slipesteiner. Kun én av slipeplatene er hel. Denne måler 31 cm i største lengde. De øvrige slipeplatefunnene er i hovedsak mindre fragmenter av knekte og antatt oppbrukte slipeplater. Av de to slipesteinene er én hel, den andre et fragment. Slipesteinene er mindre enn hva slipeplatene opprinnelig har vært, og fasongen på slipesteinene peker mot at slipesteinene har hatt andre bruksområder enn slipeplatene, eller at andre typer gjenstander er blitt slipt mot dem, for eksempel gjenstander av bein og tre. Også to plateformede funn av skifer med spor etter sliping er oppført som slipeplater. Råstoffbestemmelsen av disse to er imidlertid noe usikker.

Materiale/hovedkategori	Antall	Delkategori/merknad	Antall
<i>Sekundærbearbeidet bergart</i>			
«Øks»	9	Eggparti av rettegget, slipt bergartsøks (tynnakket?)	2
		Avslag av slipt bergartsøks (tynnakket?)	5
		Fragment av slipt bergartsøks	1
		Tverregget, grovt tilhogd emne	1
Gjenstand til ukjent bruk	1	Bananformet, helslipt (figur?)	1
Pilspiss	1	A1-pil, sannsynlig rhyolitt	1
Avslag med kantretusj	1		1
Fragment med kantretusj	2		2
Slipestein	4	Fragment av	4
Slipeplate	1	Fragment av	1
<i>Sum, sekundærbearbeidet bergart</i>	<i>19</i>		<i>19</i>
<i>Primærttilvirket bergart</i>			
Flekk	4	Flekke	3
		Smalflekk	1
Avslag	148	Flekkelignende, av rhyolitt rhyolitt	1
		-	147
Fragment	6	-	6
Kjerne	1	Plattformkjerne	1
Knakkestein	5	-	5
<i>Sum, primærttilvirket bergart</i>	<i>164</i>		<i>164</i>
<i>Sandstein</i>			
Slipeplate	45	-	1
		Fragment av	44
Slipestein	2	-	1
		Fragment av	1
<i>Sum, sandstein</i>	<i>47</i>		<i>47</i>
<i>Skifer</i>			
Slipeplate	2	Fragment av	2
<i>Sum, skifer</i>	<i>2</i>		<i>2</i>
Sum, bergart	232		232

Figur 8.12. Funn av bergart inkludert sandstein og skifer fra Langangen Vestgård 6. Legg spesielt merke til det flekkelignende avslaget og flekkepilen av type A1, begge av Siggjo-rhyolitt (se fig. 8.14).

Figure 8.12. Finds of stone, sandstone, and slate, Langangen Vestgård 6.

Øvrige bergartsfunn

Blant bergartsfunnene med sekundær bearbeiding fins en helslipt gjenstand som ikke kan klassifiseres som øks (fig. 8.13). Gjenstanden er rødbrun på farge og kan være av diabas i likhet med øksene, men det kan ikke utelukkes at den er av en type skifer eller sandstein. Den er brukket i to om lag ved midten, men begge delene foreligger. Denne slipte gjenstanden er 6 cm lang, 1,5 cm i største høyde og 1,4 cm i

største bredde. Den er svakt oppsvingt i begge ender, noe mer i den ene enden, slik at den har en bananlignende fasong. Over- og undersidene er tilnærmet flate til svakt konkave, med til dels markert tilslippte fasetter mot de konvekse sidene. Slipesporene løper i gjenstandens lengderetning. Foruten slipesporene er det ingen synlige slitasjespor hverken etter skjefting ellerurring. Den har heller ikke knusespor i endene eller synlig dekor. Gjenstandens funksjon

Figur 8.13. Eggfragment av bergartsøks med like trekk som flintøks av Nielsens (1978) type II. Bredden over eggen tilsier trolig at øksen har hatt en opprinnelig lengde på opptil 30–35 cm (a). Helslipt gjenstand av bergart til ukjent bruk (b). Foto: Ellen C. Holte, KHM.

Figure 8.13. Edge fragment of a large, thin-necked stone axe (a), polished implement of unknown use (b).

er uviss. Den svakt krumme formen kunne tenkes å være velegnet til glatting av fuktig leirgods i leirkar før brenning (Koch 1998:127), men da skulle man kanskje forvente at slipesporene gikk på tvers og ikke på langs. Det kan ikke utelukkes at gjenstanden er en figur og ikke en bruksgjenstand. Det har ikke lyktes å finne noen parallell fra andre tidlignelittiske lokaliteter til gjenstanden fra Langangen Vestgård 6.

En tangepil av A1-type, som ikke er av flint, ble også funnet på Langangen Vestgård 6. Pilspissen er 4,2 cm lang og tildannet med utgangspunkt i en kraftig, 1,4 cm bred flekke. Spissen er laget av en lys bleikgrå til svakt blålig bergart med flere lyse, gråhvite og parallelt løpende bånd. Råstoffet er mest sannsynlig forvitret (brent?) rhyolitt fra Siggjo på Bømlo i Sunnhordland (Alsaker 1987:38–39). Et

Figur 8.14. A-pil og avslag av rhyolitt (a, d), tverrpiler av kvarts (b–c). Foto: Ellen C. Holte, KHM.

Figure 8.14. Tanged point and flake of rhyolite (a, d), transverse points of quartz (b–c).

flekkelignende avslag av svart bergart med smale, skittenhvite bånd på kryss og tvers er helt sikkert av Siggjo-rhyolitt og kan ikke forveksles med andre bergarter (fig. 8.14). Ytterligere sikre rhyolittfunn ble ikke gjort på lokaliteten.

I tillegg fins enkelte avslag og fragmenter av bergart med kantretusj, men uten kjent funksjon, samt slipeplater og slipesteiner av antatt bergart. Noen knakkesteiner av harde bergarter foreligger også, mens hovedtyngden av bergartsmaterialet for øvrig utgjøres av avslag, i all hovedsak av diabas. Det er derfor sannsynlig at det slåtte bergartsmaterialet skal knyttes til vedlikehold og oppskjerping av bergartsøker.

Øvrige littiske råstoff

274 funn av kvarts utgjør den største littiske råstoffgruppen, nest etter flint. Disse utgjør nesten 2,4 prosent av det totale littiske funntilfanget. Blant kvartsen er avslag, fragmenter og splinter de klart største gruppene, men også enkelte mikroflekker, flekke- og smalflekkelignende avslag samt en liten plattformkjerner. Denne kjernen har en tydelig tildannet plattform. Fra plattformen løper flere avspaltningsarr etter smalflekker. I tillegg foreligger to funn av kvarts med retusj. Begge er klassifisert som tverrpiler, den ene med skjev egg, den andre med svakt skjev egg. De to er henholdsvis 2,2 og 1,6 cm lange. I likhet med de aller fleste av de langt flere tverrpilene av flint fra lokaliteten er også de to tverrpilene av kvarts tildannet med utgangspunkt i avslag (fig. 8.14).

En 8,1 cm stor pimpstein ble også funnet på Langangen Vestgård 6. Pimpsteinen har imidlertid

ingen bruksspor, men antas å være samlet inn og oppbevart på boplassen som råstoff, kanskje til sliping av pilskaft eller lignende.

Keramikk

Totalt framkom 1026 skår av keramikk, som til sammen veier 2475 gram. Med det utgjør keramikken hele 7,9 prosent av alle innsamlede funn fra lokaliteten. De aller fleste av keramikkfunnene stammer fra to markante konsentrasjoner. Den største konsentrasjonen ble påvist helt sentralt på utgravingsfeltet og omfatter om lag 700 skår. I den andre konsentrasjonen, som lå lengst sør på feltet, fantes ca. 280 skår. Begge konsentrasjonene er 3,5–5 m i diameter. Utenom disse to konsentrasjonene fantes også enkelte skår spredt utover på boplassflaten, men enkelte områder innad på utgravingsfeltet var også helt uten keramikk. Dette gjelder den aller nordligste delen samt midt mellom den midtre og den sørligste konsentrasjonen av keramikk. Skårene som ble funnet utenfor de to hovedkonsentrasjonene, teller bare omkring 50 stykker (fig. 8.31).

Magring

De fleste skårene har en rustrød til grålig farge. Et fåtall er noe mørkere og sotpreget i fargen. Keramikken gir et generelt inntrykk av å være godt brent, slik at kjernen i godset i bruddflatene har tilnærmet samme farge som overflaten på inn- og utside. Nedsliping av bruddflatene på et lite utvalg skår har imidlertid avslørt at noen skår også har en mørk sotgrå til svart kerne innenfor den rødbrune overflaten (se nedenfor om XRF-røntgenanalyse). Leiren ser ut til å være av en finkornet og tett type. Skårene

Materiale/hovedkategori	Antall	Delkategori/merknad	Antall
Bergkrystall			
Avslag	4	Flekkelignende	1
		-	3
Splinter	6	Splint med kantretusj	1
		-	5
<i>Sum, bergkrystall</i>	10		10
Kvarts			
Pilspisser	2	Tverregget, skjev egg	1
		Tverregget, svakt skjev egg	1
Mikroflekke	5	-	5
Avslag	150	Flekkelignende	3
		Smalflekkelignende	3
		-	144
Fragmenter	40		40
Splinter	76		76
Kjerne	1	Plattformkjerne	1
<i>Sum, kvarts</i>	274		274
Kvartsitt			
Avslag	11	-	11
Fragmenter	1	-	1
Kjerne	1	Plattformkjerne	1
Slipeplate	2	Fragment av	2
Slipestein	1	Fragment av	1
Knakkestein	2	-	2
Ukjent	1	«Kosestein»?	1
<i>Sum kvartsitt</i>	19		19
Øvrig			
Råstoff	1	Pimpstein, uten bruksspor	1
<i>Sum, øvrig</i>	1		1
Sum, bergkrystall, kvarts, kvartsitt, sandstein, skifer, pimpstein	304		304

Figur 8.15. Funn av øvrige råstoff enn flint og bergart. Til sammen utgjør funnene av råstoffene i tabellen nedenfor 2,6 prosent av alle littiske funn fra Langangen Vestgård 6. Det skal bemerkes at det i visse tilfeller har vært problematisk å skille bergart, sandstein, skifer og kvartsitt fra hverandre, spesielt når det gjelder slipeplater og slipesteiner, men til en viss grad også når det gjelder knakkesteiner (jf. tab. 8.12 ovenfor).

Figure 8.15. Finds of quartz, quartzite, and rock crystal, Langangen Vestgård 6.

er magret med kvartskorn. Magringen kan karakteriseres som fin til mellomgrov. Kun i ytterst få tilfeller er magringskorn synlige på overflaten. Magringskornene er spredte, og det er ikke observert magring av andre materialer enn kvarts (jf. Hulthén 1981). De største observerte magringskornene er inntil 5–6 mm i største tverrmål. Imidlertid er få magringskorn så store, og mange er bare omkring

1 mm store. Gjennomsnittlig magringskornstørrelse anslås derfor til bare om lag 2 mm. Skårenes utside kan beskrives som glatt. Til tross for visse forskjeller i farge, dekor og randutforming tyder likheter i leirgods og magring på at keramikken tilhører samme tradisjon. En kjemisk analyse av godset fra keramikk innsamlet på boplassens ulike deler gir det samme inntrykket av homogenitet (se nedenfor).

Karfasong og munningsdiameter

Både antallet skår, fordelingen av dem på boplass-flaten, ulikhetene i hals-/randutformingen og den varierte dekoren viser at de over 1000 leirkarfragmentene må stamme fra flere forskjellige kar. Selve munningsranden er til stede på 36 skår. Noen av disse skårene er store nok til å anslå munningsdiameteren på karene de kommer fra. Ett kar har vært 12 cm vidt i ytre munningsdiameter, et annet 13–15 cm, mens flertallet av randskårene er fra noe større kar med en munningsdiameter på 16–20 cm. Gjennomsnittlig største mål på skårene er 2,8 cm (det største i hver graveenhet er målt), men en måling av alle skårenes største mål ville gitt et mindre, og riktigere, gjennomsnittsmål. Gjennomsnittsvekt for alle skårene er 2,4 g. Kun ti av skårene er > 4 cm store, og det største enkeltskåret måler 6,5 cm. Med andre ord er keramikkmaterialet fra Langan-gen Vestgård 6 sterkt fragmentert. Enkelte skår lar seg imidlertid sette sammen med andre skår, slik at man får et bedre inntrykk av litt større deler av karet. Med utgangspunkt i disse og andre skår fra eksempelvis hals og skulder kan en omtrentlig karform skisseres. En detaljert, fullstendig rekonstruksjon av hele kar lar seg dog ikke gjøre med sikkerhet.

Skår fra både rand, hals, skulder, buk og bunn ser ut til å foreligge. Det er ingen skår som vitner om noen flat bunn med markert overgang til nedre del av buk. Etter alt å dømme har derfor karene hatt avrundet, bolleformet bunn. Skår som er tolket som bunnskår, er skilt ut på bakgrunn av mangel på dekor og av større tykkelse enn andre udekorerte skår som antas å være fra midtre eller øvre del av buken. Udekorerte skår fra buken på karene er skilt ut på bakgrunn av skårenes konveksitet, mens skår tolket som skulderskår skiller seg ut gjennom tiltakende konveksitet opp mot en mer eller mindre markert skulderknekk. Halsskårene er i hovedsak ikke konvekse, men med krumning – i enkelte tilfeller også svakt konkave opp mot selve randen. Dette viser at karene har hatt traktformet hals. Fraværet av plane skår tilsier at det heller ikke foreligger noen fragmenter av leirskiver i keramikkmaterialet fra Langan-gen Vestgård 6.

Blant keramikkmaterialet foreligger 36 skår med deler av selve munningskanten bevart. På disse varierer utformingen av randen noe. I tilfeller hvor skår fra de øvre delene skulder, hals og rand er bestemt som tilhørende samme kar, viser godstykkelsen seg å avta markant oppover karet. Et kar med 6 mm godstykkelse 1 cm nedenfor randen har hatt om lag 8 mm tykk hals, mens godset ved overgangen hals-skulder har vært ca. 11 mm tykt. Der hvor

tilstrekkelig store deler av samme kar kan settes sammen, kan høyden på karenes hals anslås til å ha vært omkring 4–5,5 cm høy. De fleste randskårene er nokså jevnt avrundet og svakt utsvingt mot selve randen. Ett randskår fra lokalitetens nordlige halvdel har imidlertid en svakt markert fasett mot innsiden. Ingen av randskårene har flat topp på randen, ei heller noen fortykning eller list på utsiden. Noen få randskår gir riktignok inntrykk av å være svakt fortykket på utsiden, men dette skyldes et horisontalt snorinntrykk på utsiden, bare ca. 2–3 mm under randen.

Dekor

Av de til sammen 1026 keramikkskårene fra Langan-gen Vestgård 6 er 163 skår dekorert. Dette utgjør nesten 16 prosent av det totale antallet skår. Som det framkommer av fig. 8.19 nedenfor, er det særlig ulike varianter av inntrykk av ekte snor, altså tvunnet dobbelsnor, som er det vanligst forekommende dekorelementet. Minst to, men troligst tre til fire (fem?) horisontale, parallelle linjer med 7–10 mm avstand på halsen er dekorformen som hyppigst forekommer. Den øvre snorlinjen er oftest trykket inn 5–10 mm nedenfor randen. På flere av disse skårene er det anvendt svært smal og fin dobbelsnor på inntrykkene nærmest randen. Enkelte av disse inntrykkene er bare 1 mm brede eller smalere. Lavere nede på halsen synes det i flere tilfeller å ha blitt anvendt grovere og tykkere snor, som dessuten er trykket dypere inn i den fuktige leiren. Disse inntrykkene er opp mot ca. 3 mm brede. Minst to kar med slik halsdekor av horisontale linjer har i tillegg flere korte, parallelle snorinntrykk som løper fra den øverste horisontale snorlinjen opp mot selve munningsens utside (fig. 8.16 a–b, d). Disse vertikale inntrykkene ser ut til å være plassert med om lag 8–10 mm innbyrdes avstand rundt randens utside. På et par skår ser disse vertikale inntrykkene dessuten ut til å løpe fra randens utside og videre ned over flere av de horisontale linjene, slik at de danner et rutemønster (fig. 8.16 d, f). Disse vertikale inntrykkene er imidlertid sekundært dannet i forhold til de horisontale og er i tillegg betraktelig grunnere og dermed kun svakt synlige. To randskår har også parallelle, vertikale snorinntrykk på innsiden. Inntrykkene starter ved munningsrandens innside og er 8–10 mm lange/høye. Også disse inntrykkene er svært grunnere og har en innbyrdes avstand på bare 3–5 mm (fig. 8.16 j–k). Ingen av skårene fra Langan-gen Vestgård 6 har dekor oppe på selve munningskanten.

Minst ett kar har en annen form for snordekor

Figur 8.16. Keramikk fra Langangen Vestgård 6. Rand-/halsskår med horisontale og vertikale snorinntrykk (a–f), skulderskår med dekor (g–i), randskår med dekor på utsiden og innsiden (j–k). Foto: Ellen C. Holte, KHM.

Figure 8.16. Sherds from vessels with ornaments on rim, neck, and shoulder from Langangen Vestgård 6.

på halsen. Halsskårene fra dette karet har serier av tett plasserte og svakt skrånede snorinntrykk. Disse diagonale snorinntrykkene er om lag 7–9 mm lange og overlapper og tangerer hverandre i endene, slik at de til sammen danner tette og parallelle, horisontale linjer. Det aktuelle karet har hatt minst seks–sju slike horisontale linjer på halsen. Halsen på dette karet har vært minst 5,0–5,5 cm høy (fig. 8.17 a). Munningsdiameteren på karet anslås til ca. 19 cm, noe som gir en sannsynlig halsindeks på om lag 25–30 prosent på dette karet (Graner 2003; Hallgren 2008:156–172).

Som nevnt er også enkelte skår identifisert som skulderskår. Flere av disse har også dekor. Felles for flere av dem er at de har et horisontalt snorinntrykk akkurat i overgangen mellom halsen og skulderen. Vinkelrett på dette nederste snorinntrykket fins flere dype, parallelle, vertikale snorinntrykk nedover øvre del av skulderen (fig. 8.16 h–i). På ett skulderskår er disse vertikale inntrykkene 10–12 mm lange og med en varierende innbyrdes avstand på 3–6 mm. Disse ser ut til å være dypest trykket inn øverst mot den horisontale snorlinjen og begynner i en knute før de smalner av mot en grunnere inntrykt spiss nederst (jf. Østmo og Skogstrand 2006:73–74). På et annet skår – troligst fra et annet kar, men med lignende dekor – er de vertikale inntrykkene på skulderen nedenfor nedre horisontale snorlinje dype og mer presist 6–7 mm lange og med jevn innbyrdes avstand på 6–7 mm. På ett skulderskår er det problematisk å avgjøre om de vertikale, dype og smalt rektangulære inntrykkene langs skulderknokken er laget med snor, eller om de er meisel- eller pinneinnstikk (fig. 8.16 g).

To halsskår med horisontale og/eller diagonale snorinntrykk er også forsynt med gjennomgående hull (fig. 8.17 c–d). På det ene av disse er hullet konisk og om lag 1 cm vidt på skårets utside og smalner av til ca. 0,5 cm i diameter på skårets innside. Etter overflaten i hullet å dømme synes dette ikke å være boret gjennom godset sekundært (jf. Hulthén og Welinder 1981:127–131). Det er ikke synlige spor etter slitasje i hullet, men det antas at hullene kan ha tjent til å henge opp karet i snorer tredd gjennom dem. Det andre skåret med hull ble funnet like i nærheten av det førstnevnte, men her er en langt mindre del av selve hullet til stede. Også på dette ser hullet ut til å være konisk. De to skårene med hull kan være fra samme kar, men dette kan ikke fastslås.

Kar dekorert med inntrykk av tvunnet dobbel-snor er det klart vanligste på Langangen Vestgård 6. Imidlertid foreligger også enkelte andre elementer

som også er tolket som dekor. Blant annet ble det funnet to skår i lokalitetens sørlige keramikkansamling som er dekorert med snorstempel (fig. 8.17 e). Begge skårene er fra overgangen hals–skulder og er trolig fra samme kar. Snorstempelet er på begge skårene om lag 2 mm bredt, grunt og kun svakt synlig. Det antas at snorstempelet har utgjort en horisontal linje rundt nedre del av halsen ved overgangen til skulderen.

Ett skår har avtrykk etter utsiden av et lite skjell, som er trykket ca. 3,5 mm dypt inn i leiren fra utsiden (fig. 8.17 f). En snau halvpart av skjellet er synlig i skåret. Skjellet har hatt en diameter på 1–1,2 cm og har radiale ribber, sannsynligvis et lite hjerteskjell (Cardium). Skårets innside er ikke bevart, men trolig er ikke skjellinntrykket dypt nok til at det har gjennomhullet hele karveggen. På enkelte skår er også diverse linjer synlige (fig. 8.17 b). Linjene opptrer ikke på skår med andre dekorelementer, men linjene er også tolket som dekor. I to tilfeller ser linjene ut til å være krumme avtrykk etter negler, mens på andre skår ser linjene ut til å være laget ved hjelp av for eksempel en tynn flintegg. Disse linjene er smale og grunne, men likevel tydelige nok til at de kan være laget med hensikt. Det dreier seg ikke om skår med flere parallelle linjer, og linjene danner heller ikke noe mønster. På ett skår møter imidlertid enden av én linje vinkelrett på en annen linje, slik at disse sammen danner en T.

På noen få skår fins også andre avtrykk i godset, som ikke er tolket som dekor. I de fleste tilfellene dreier det seg om avtrykk etter små kvister og strå som er blitt avsatt mens leiren fortsatt var fuktig, eller også magringskorn som kan ha falt ut.

Til tross for visse variasjoner i både dekor, randutforming og karstørrelse gir keramikk materialet fra Langangen Vestgård et homogent inntrykk: Karene har etter alt å dømme hatt om lag samme form, altså med traktformet hals, utsvingt munning og markert overgang mellom hals og skulder mot en rund buk og bunn. Som det framkommer av fig. 8.19 og 8.20, har alle karene hatt dekor på halsen. Ett eller to kar har dessuten vært dekorert med vertikale, korte snorinntrykk eller pinneinnstikk på skulderens øverste del. Buken på karene ser i all hovedsak ikke ut til å være dekorert, med unntak av noen få skår med mulig linjedekor.

Åttiseks skår har et forkullet, organisk belegg på innsiden. Tykkelsen på belegget varierer. Fles-teparten av skårene med slikt belegg er fra karenes udekorerte deler på buk eller bunn, men om lag en tredjedel av skårene med matskorpe er bestemt som skulder- eller halsskår. Slike belegg tolkes gjerne

Figur 8.17. Keramikk fra Langangen Vestgård 6. Rand-/halsskår med serier av korte og tette, skrå snorinntrykk (a), skår med linjedekor (b), skår med hull (c), ubestemt skår med snorinntrykk og hull (d), hals-/skulderskår med snorstempel (e), skår med Cardium-inntrykk (f). Foto: Ellen C. Holte, KHM.

Figure 8.17. Potsherds decorated with short, diagonal cord impressions (a), lines (b), holes (c–d), cord stamp (e), and Cardium impression (f).

som fastbrente matrester (Philippsen 2012). Vanligst er det derfor å kalle organiske belegg på innsiden av keramikk «matskorpe». Betegnelsen *matskorpe* er brukt også her, selv om det er noe usikkert hva slike belegg helt konkret er rester av. Det er likevel på det rene at belegg av denne typen på karenes innside må være et resultat av karenes bruk. For resultater fra analyse av matskorpe på tre av skårene, se nedenfor.

På bakgrunn av forskjeller i dekor, randtykkelse og randutforming ser det ut til at det i den sørlige konsentrasjonen av keramikk fins skår fra to til tre ulike kar (fig. 8.31). Antallet kar i konsentrasjonen sentralt på lokaliteten anslås til minst tre. I tillegg kan skårene på den nordlige halvdel av lokaliteten være fra ytterligere ett til to kar. Den fragmenterte karakteren til keramikkmaterialet gjør at det – med en viss forsiktighet – kan anslås til å være skår fra minst seks ulike kar totalt i funnene fra Langangen Vestgård 6.

Fig. 8.18 viser en oversikt over de ulike

råstoffkategorienes vertikale fordeling. Frekvensen av keramikk i lag 3 og 4 er påfallende sammenlignet med funnfrekvensen for andre råstoff i de samme lagene. Lignende observasjoner er gjort også på andre tidligneolittiske lokaliteter med keramikk (Jaksland og Tørhaug 2004:116; Johansen 2004a:38). Selv om lag 1 har det største antallet skår og antallet skår avtar nedover i lagene, betraktes det som lite sannsynlig at keramikkskår lettere forflyttes til dypere lag som resultat av postdeposisjonelle, naturlige prosesser enn for eksempel slått flint. Dessuten var lag 1 tykkere enn de dypere, mekanisk oppdelte lagene. Dersom karene gikk i stykker mens de sto på torvoverflaten, skulle man tro at tilnærmet alle skårene ville bli avsatt i lag 1. Med tanke på de absolutte tallene fra lag 1 og 2 kan den andelen keramikk i dype lag heller ikke forklares på bakgrunn av bedre bevaringsforhold på større dybde under torva (Malmer 1969:8–9). De relativt mange keramikkskårene fra dypere nivåer gjør det fristende å se for seg at karene er blitt deponert i gravde groper.

Råstoff	Antall, lag 1 (% av funn per lag)	Antall, lag 2 (% av funn per lag)	Antall, lag 3 (% av funn per lag)	Antall, lag 4 (% av funn per lag)	Totalt
Flint	10 417 (89,1 %)	573 (53,6 %)	90 (42,7 %)	17 (29,3 %)	11 097
Bergart	149 (1,3 %)	28 (2,6 %)	6 (2,8 %)	0	183
Bergkrystall	10 (0,1 %)	0	0	0	10
Kvarts	238 (2,0 %)	19 (1,8 %)	1 (0,5 %)	0	258
Kvartsitt	15 (0,1 %)	2 (0,2 %)	0	0	17
Sandstein	41 (0,4 %)	3 (0,3 %)	2 (0,9 %)	0	46
Skiifer	2 (0,02 %)	0	0	0	2
Brente bein	326 (2,8 %)	21 (1,9 %)	0	0	347
Organisk/trekull	4 (0,03 %)	4 (0,4 %)	11 (5,2 %)	0	19
Øvrig	2 (0,02 %)	0	0	0	2
Keramikk	465 (4,0 %)	419 (39,2 %)	101 (47,9 %)	41 (70,7 %)	1026
Totalt	11 688	1069	211	58	13 007
Snitt, antall/m²	81,0/m²	21,6/m²	19,2/m²	16,6/m²	62,5/m²

Figur 8.18. Oversikt over de ulike råstoffenes fordeling og funnfrekvens i de ulike gravde lagene. Den høye funnfrekvensen i lag 1 skyldes delvis at laget ble gravd i 13–17 cm tykkelse. Merk også at andelen organisk materiale (trekullprøver) i lag 2 og 3 er et resultat av en målrettet innsamlingsstrategi, men også viser på hvilket nivå kullholdige nedgravninger ble påtruffet. Forskjellen i andelen flint og keramikk fra lag 1 til lag 4 er påfallende. I tillegg til funnene i tabellen ble også enkelte funn plukket opp som løsfunn uten relasjon til mekanisk oppdelte lag.

Figure 8.18. Table showing finds of all different raw materials from Langangen Vestgård 6 and their frequencies in different layers.

Disse mulige gropene var i så fall ikke erkjennbare på overflaten som følge av fuktige grunnforhold på undersøkelsestidspunktet og/eller lite organisk innhold i gropenes fyllmasser.

STRUKTURER

Boplassflaten på Langangen Vestgård 6 er ikke stor, men antallet kullholdige nedgravninger som ble påvist, er betydelig (fig. 8.1). Flesteparten av dem ble påvist i flaten først omkring 15–20 cm under torvoverflaten, mens enkelte ikke ble påvist før et nivå på om lag –25 cm. I de fleste tilfellene ble disse nedgravningene med mørke, kullblandede fyllmasser observerbare etter at det først var gravd vekk betydelige mengder varmpåvirket stein i nivåene ovenfor (fig. 8.29 og 8.34). Altså har nedgravningene opprinnelig inneholdt betraktelig mer stein, særlig høyt i fyllmassene, enn det som er veid opp fra de sikkert avgrensede fyllmassene. Strukturene har dermed også vært både dypere og videre enn de oppgitte målene (fig. 8.21). Mengden kull mot bunnen av strukturene var betydelig, og med til dels store og relativt godt bevarte kullbiter i enkelte. Flertallet av de dokumenterte strukturene er definert som kokegrop eller ildsteder på bakgrunn av sitt innhold av trekull og varmpåvirket stein. Felles for disse er et relativt tydelig kullag i bunnen (oftest 5–15 cm

tykt) og over dette noe bleikere, men kullholdige fyllmasser blandet med stein. Distinksjonen mellom de to strukturstypene er noe usikker og kanskje ikke funksjonelt berettiget, men tar utgangspunkt i deres mål i plan. Det opereres her med et skille på om lag 50–60 cm i tverrmål, hvor de som er større enn dette defineres som kokegrop. De varmpåvirkede steinene varierte noe i størrelse, men de fleste var omkring knyttnevestore.

I tillegg til disse ble det dokumentert et par grop som trolig ikke har hatt funksjon som ildsted eller kokegrop. Dette gjelder A572 og en annen grop nedgravd like øst for denne. A572 inneholdt bleikere og mindre kullholdige fyllmasser og mindre skjørbrent stein enn de andre nedgravningene og var svært utydelig i plan. Flatemålet på denne er derfor noe usikkert. Imidlertid hadde også A572 et inntil 6–7 cm tykt kullag i bunnen. Gropen umiddelbart øst for A572 ble ikke observert i plan. I profilet viste denne seg å være minst 1 m vid, og også denne med en svak kullkonsentrasjon mot bunnen. Nedgravningen var, som den eneste på lokaliteten, gravd like ned til grunnfjellet. Denne gropen ble ikke innmålt digitalt, men er kalt A573 (fig. 8.24).

Det ble ikke identifisert stolpehull, stolpekoninger av stein, teltringer av stein eller andre former for spor etter mulige boligkonstruksjoner.

Dekortype	Rand/hals	Hals	Hals/skulder	Skulder	Skulder/buk	Buk	Buk/bunn	Bunn	Uviss karded	Totalt antall skår	% av alle dekorerte
Horisontal dobbelsnor	7	43	20	1	0	0	0	0	1	72	44,2 %
Horisontal og vertikal dobbelsnor	21	8	7	1	0	0	0	0	0	37	22,7 %
Horisontal og diagonal dobbelsnor	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,6 %
Horisontal dobbelsnor og konisk hull	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0,6 %
Horisontal dobbelsnor og pinneinnstikk	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0,6 %
Vertikal dobbelsnor	0	1	2	6	0	0	0	0	0	9	5,5 %
Diagonal dobbelsnor	6	11	9	0	0	0	0	0	0	26	15,9 %
Diagonal dobbelsnor og konisk hull	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0,6 %
Horisontalt snorstempel	0	1	0	1	0	0	0	0	0	2	1,2 %
Neglinntrykk	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0,6 %
Skjellinntrykk (Cardium)	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0,6 %
Pinneinnstikk	0	0	0	3	0	0	0	0	1	4	2,4 %
Konisk hull	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0,6 %
Linje	0	1	0	0	0	3	0	1	2	7	4,3 %
Totalt	35	68	39	12	0	3	0	1	6	163	100 %

Figur 8.19. Oversikt over ulike dekorelementer fordelt på de forskjellige delene av karene. Variasjonen i dekorelementene er stor. Horisontale inntrykk av tvunnet dobbelsnor er det vanligste dekorelementet, fulgt av diagonale snorinntrykk og andre kombinasjoner av snorinntrykk.

Figure 8.19. Overview of pots/herds grouped by vessel part and ornaments.

Kardel	Antall skår	Skår med dekor	Skår uten dekor	Snitt, stt.	Snitt, stm.	Snittvekt per skår	Vekt
Munningsrand/hals	36	35	1 (1,4 cm høyt)	0,73 cm	2,36 cm	2,81 g	101,4 g
Hals	68	67	1	0,80 cm	2,31 cm	2,95 g	200,8 g
Hals/skulder	39	39	0	0,85 cm	2,73 cm	4,09 g	159,8 g
Skulder	12	12	0	0,84 cm	2,22 cm	3,97 g	47,6 g
Skulder/buk	1	0	1	1,3 cm	6,50 cm	34,7 g	34,7 g
Buk	411	3	408	0,99 cm	2,57 cm	2,45 g	1007,9 g
Buk/bunn	227	0	227	1,16 cm	3,06 cm	2,27 g	515,1 g
Bunn	10	1	9	1,20 cm	2,57 cm	5,06 g	50,6 g
Uviss karded	222	6	216	0,92 cm	1,83 cm	1,59 g	356,6 g
Sum, antall	1026	163	863	-	-	2,41 g	2475 g
Prosent av total	100 %	15,9 %	84,1 %	-	-	-	100 %

Figur 8.20. Oversikt over keramikkskår gruppert på kardeler og med/uten dekor. Karenes rand-, hals- og skulderparti er klart hyppigst dekorert, jfr. figur 8.19. Forkortelser: «Stt.» = største tykkelse, «Stm.» = største mål. Legg merke til at største tykkelse kun er målt på skår med både inn- og utside bevart, og dessuten kun oppført på det tykkeste skåret i hver graveenhet. Gjennomsnittlig største tykkelse kan dermed gi et noe feilaktig bilde av skårenes tykkelse.

Figure 8.20. Vessel parts and decoration frequency along with average thickness ("stt."), average biggest size ("stm."), average weight per sherd and total weight per group.

Det ble heller ikke observert noen ryddet flate hvor stein intensjonelt kan ha blitt fjernet innenfor grunnplanet på en bolig (Jaksland og Tørhaug 2004:108–110; Østmo og Skogstrand 2006:75). Likevel er det sannsynlig at det har stått en form for bolig på lokaliteten i løpet av dens brukstid. Som følge av naturlige prosesser kan spor etter en bygning med reisverk av grunt jordgravde stolper og lite trekull i fyllmassene ha blitt utvasket til det ugjenkjennelige.

Naturvitenskapelige prøver og analyser

Kullprøver og vedartsbestemmelse

Ved utgravingen av Langangen Vestgård 6 ble det samlet inn til sammen 19 kullprøver. Av disse er 16 blitt vedartsbestemt. Vedartsbestemmelsene er utført av Helge I. Høeg (fig. 8.25). Av de totalt 551 artsbestemte trekullbitene fra de 16 forskjellige prøvene er furu den arten som i størst grad er blitt anvendt til brensel i kokegropene og ildstedene på lokaliteten. Furu utgjør halvparten av alle bestemte biter. Bjørk er det nest vanligste treslaget, med en snau tredjedel av bitene. Veden som er blitt anvendt i ildstedene og kokegropene, er formodentlig blitt hentet fra lokalitetens nærområde. De artsbestemte kullbitene reflekterer dermed deler av trevegetasjonen rundt lokaliteten den gang boplassen var i bruk. Vedartsbestemmelsen viser at området har vært bevokst med blandingsskog med bjørk og furu samt innslag av andre løvtreslag, som eik og hassel samt selje/vier/osp. Med unntak av dagens innslag av grantrær i området kan steinalderens vegetasjon omkring Langangen Vestgård 6 minne om dagens situasjon. Resultatene fra de radiologiske dateringene presenteres og diskuteres nærmere nedenfor.

Brente beinfragmenter

346 fragmenter av brent bein ble samlet inn på Langangen Vestgård 6. Samlet veier disse 59 gram, noe som gir en gjennomsnittsvekt på bare 0,17 gram per fragment. Gjennomsnittlig største mål på fragmentene er 1,2 cm, men et gjennomsnittlig mål for alle fragmentene sett under ett er mindre. De fleste av beinfragmentene framkom på lokalitetens nordlige halvdel (fig. 8.31). Særlig utmerker en kvadranttrute (61x/890y NØ, lag 1) seg med et høyt antall beinfunn. Hele 292 brente beinfragmenter, til sammen 42 gram, ble funnet i denne graveenheten. Beinfragmentene fra denne ene ruta utgjør 84 prosent av alle de innsamlede beinfunnene fra lokaliteten.

Den osteologiske analysen av beinmaterialet er utført av Emma Sjöling ved Societas Archaeologica Upsaliensis (Sjöling 2011). I sin gjennomgang konkluderer Sjöling med at majoriteten av beina er gråhvite, gulhvite eller hvite på farge. Dette tilsier forbrenningsgrad 4 i en inndeling fra 1 til 5 (Wahl 1982). Til tross for at materialet for en stor del består av små biter, beskrives overflatestrukturen på beinbitene som relativt godt bevart. Som følge av den høye fragmenteringsgraden lot kun en liten andel av beinfragmentene seg artsbestemme. To arter, begge pattedyr, lot seg sikkert bestemme i beinmaterialet fra Langangen Vestgård 6. Den ene arten er bever (*Castor fiber*). Alle de 65 sikkert identifiserte beverbeina stammer fra den nevnte, beinrike ruta nord på lokaliteten, og det er grunn til å anta at også resten av beina i samme rute er av bever. Stordelen av fragmentene er identifisert som kraniefragmenter, mens enkelte biter er fra kneskål (*patella*). Altså mangler biter fra de mer kjøttfulle delene på dyret, og heller ikke hale eller tenner er til stede. Alle bitene ser ut til å være fra ett og samme individ. Da bare et mindre utvalg av skjelettdeler er representert, kan beverbeinfragmentene tolkes som slakteavfall.

Det andre sikkert identifiserte pattedyret er representert med ett beinfragment. Dette er strengt tatt ikke bestemt til art, men er av et dyr i hårsel-/pelsselfamilien (*Phocidae* sp.). Til denne familien hører arter som storkobbe, steinkobbe og havert/gråsel. Selbeinfragmentet er fra en luffe (mellomhånden, *metapodium*) på et ungt individ. I tillegg kommer to fragmenter som er bestemt som sannsynlige gevirbiter av hjortedyr. Ytterligere 62 fragmenter er bestemt å være av mindre pattedyr, og 33 fragmenter kunne ikke identifiseres nærmere enn til dyr av ubestemt art og størrelse. Resten av beinfragmentene lot seg ikke bestemme overhodet. Det er ikke identifisert menneskebein i materialet. Brennte fragmenter av menneskebein kjennes fra groper på enkelte tidligneolittiske lokaliteter i Sverige (jf. Glørstad 1998a:73–77 om mulige menneskebein på en TN-boplass i Vestfold; Hallgren 2008:99–107). Nitten av de tre hundre og førtiseks brente beinfragmentene framkom i lag 2, resten i lag 1 (fig. 8.18). Ingen av beinfragmentene ble funnet i masser som sikkert kan defineres som fyllmasser i strukturer.

Den horisontale spredningen av beinfunnene kan tolkes som en form for romlig organisering av boplassflaten (fig. 8.31). Det bevarte beinmaterialet på den nordlige delen kan imidlertid også forklares på bakgrunn av ulike bevaringsforhold innad på lokaliteten: Som nevnt i den topografiske

A-nr.	Tolkning	Relasjon?	Form	Flatemål	Bunn	Sider	Dybde	Brent stein
A639	Ildsted	-	Oval	50 x 35 cm	Flat/ buet	Bratte	10–12 cm	Ikke målt
A588	Ildsted?	-	Rundoval	Ø 40–50 cm	Buet	Skrå	8–10 cm	0,98 kg
A1776	Ildsted	-	Rund	Ø 25–30 cm	Buet	Bratte/ skrå	8 cm	1,38 kg
A1755	Ildsted	-	Rund	Ø 35 cm	Flat	Skrå	7–8 cm	Ikke målt
A1952	Kokegrop	-	Rund	Ø 40 cm	Buet	Skrå	14 cm	1,38 kg
A1968	Ildsted?	Skjæres av A2032	Rund?	Ø 50–60 cm?	Flat	Skrå	6–8 cm	2,20 kg
A2032	Kokegrop	Skjærer A1968	Rundoval	80 x 95 cm	Buet	Skrå	27 cm	0,76 kg
A2045	Kokegrop	Nær A2032	Rundoval	80 x 60 cm	Flat	Skrå	12–13 cm	1,92 kg
A1912	Kokegrop?	Skjæres av A1886	Rundoval	60 x 70 cm	Flat	Skrå	12–14 cm	3,74 kg
A163 øst	Kokegrop/ ildsted	Skjæres av A163 vest	Rund	Ø ca 60 cm	Flat/ buet	Bratt	20 cm	Ikke målt
A163 vest	Kokegrop	Skjærer A163 øst	Rundoval	80x60 cm?	Flat	Skrå?	15 cm	Ikke målt
A572	Grop, undefinert	Svært utydelig i plan	Oval?	100 x 80 cm	Buet	Skrå	25 cm	Ikke målt
A573	Grop, undefinert	Usynlig i plan, like øst for A572	?	?	Flat	Skrå	20–25 cm	Ikke målt
A1886	Kokegrop	Skjærer A1912	Rund	Ø 100 cm	Flat	Skrå	20 cm	14,87 kg
A1822	Ildsted	-	Oval	50 x 40 cm	Buet	Skrå	8–10 cm	Ikke målt
A1804	Ildsted	-	Rundoval	55 x 45 cm	Flat	Skrå	6 cm	Ikke målt
A2000	Kokegrop, dobbel	8-tallsformet, to faser	Runde	Ø 60 cm (x 2)	Flat	Skrå	3–9 cm	3,14 kg
A214	Kokegrop/ ildsted	-	Rundoval	Ø 55–60 cm	Buet	Skrå	13 cm	3,32 kg

Figur 8.21. Til sammen 19 ulike strukturer ble påvist og dokumentert på Langangen Vestgård 6. Mengde brent stein gjelder kun for utgravd halvdel av strukturene.

Figure 8.21. Nineteen features were identified on Langangen Vestgård 6.

beskrivelsen av lokalitetens beliggenhet løper en lav, men markert grunnfjellrygg langs den vestre ytterkanten av lokaliteten før terrenget faller stupbratt ned mot dalbunnen i vest. Den lave bergryggen var delvis dekket av jord og torv, men stedvis også synlig oppe i dagen lengst nord. Løsmassene på stedet var av en slik karakter at man normalt kunne forvente god drenering, men denne terskelen demmet effektivt opp regnvann, slik at deler av utgravingsfeltet tidvis sto under vann i store deler av undersøkelsesperioden. Den samme effekten må terskelen ha hatt helt siden lokaliteten var i bruk. Derfor kan grunnen her ha vært kontinuerlig

fuktigere enn i sør, og slik sørget for bedre bevaringsforhold for brente bein på den nordre halvdel av boplassflaten.

Makrofossilprøver

Totalt ti prøver fra forskjellige kullholdige nedgravninger er blitt analysert med tanke på eventuelle makrofossiler. Volumet på de analyserte jord-/makrofossilprøvene var i hovedsak 20–50 ml, men prøven fra A572 var kun 5 ml, mens prøven fra A214 var 75 ml stor. Prøvene er analysert av cand. scient. Annine S.A. Moltsen ved Natur og Kultur i København (Moltsen 2012). Det ble ikke påvist

Figur 8.22. Tegning av kokegroperne A1912 og A1886.
Figure 8.22. Cooking pits A1912 and A1886.

makrofossiler av korn i prøvene. Analysen viste at det organiske innslaget i prøvematerialet utelukkende besto av trekull.

XRF- og matskorpeanalyser av keramikk

Til sammen ti udekorerte skår fra ulike deler av lokaliteten ble brakt til Lunds universitet i Sverige for en røntgenfluorescens-spektrometrisk analyse (XRF) av leirgodset. XRF er en målemetode for kvantifisering av ulike grunnstoffer i en prøve, i dette tilfellet leirens kjemiske sammensetning. Eksempelvis kan det være problematisk å hevde en sikker sammenheng mellom de mange udekorerte skårene fra en slik lokalitet, som ved visuell vurdering kan framstå som ulike i både magring,

brenningsgrad og farge. En XRF-analyse av leirens kjemiske innhold kan belyse godsets eventuelle likheter og ulikheter, og derigjennom gi informasjon om hvorvidt de foreliggende skårene utgjør en gruppe med fellestrekk. For eksempel tilsier stor grad av samsvar i leirens kjemiske sammensetning skårene imellom at karene er blitt produsert av samme type leire. Jo flere likhetene er, jo større sannsynlighet er det også for at de ulike karene er produsert innenfor samme tradisjon. I sin tur kan dette indikere samtidighet mellom karene, kanskje også at de er laget av den samme gruppen mennesker. Metoden går ut på at bruddflaten enkelt prepareres ved å slipes mot en dreieskive slik at bruddflaten blir plan, før skylling av flaten med sterilt vann. En plan flate

Figur 8.23. Tegning av A2000, dobbel kokegrop.

Figure 8.23. Cooking pit A2000.

gir økt presisjon på analysen av hvert skår. Deretter settes skåret inn i et XRF-røntgenapparat. Her blir det aktuelle skåret bestrålt med høyenergetisk røntgen, hvorpå grunnstoffene i prøvematerialet sender ut fluorescensstråling som er karakteristisk for hvert enkelt element. Hvert enkelt skår ble bestrålt på tre ulike punkter på den nedslippte flaten. Hvis skårene bestråles kun på ett punkt, er det fare for at XRF-røntgenstrålene skal treffe eksempelvis magringskorn, noe som kan avgi feilaktigheter i de kjemiske målingene. De påviste elementene kvantifiseres så på p.p.m.-nivå, og for hvert enkelt skår beregnes et representativt gjennomsnitt av de tre målingene. XRF-analysen av skårene fra Langangen Vestgård 6 viser et svært tydelig sammenfall i leirgodsets kjemiske sammensetning. Produksjonsmessig er altså skår fra både den søndre, den midtre og den nordre delen av Langangen Vestgård 6 deler av samme tradisjon. Dette styrker også tolkningen av dem som samtidige. Sannsynligvis er karene som skårene stammer fra, laget av leire fra samme leireforekomst. Hvorvidt det dreier seg om en lokal leireforekomst, vites imidlertid ikke. Skår fra to andre lokaliteter inngikk også i undersøkelsen. Den komparative analysen viser at skårene fra

Langangen Vestgård 6 tydelig skiller seg fra skår fra et stort kar fra ca. 2000 f.Kr. fra Gunnarsrød 5, ca. 1 km mot sørøst (kap. 9, dette bind), og fra mellomneolittisk keramikk fra Hovland 2 (Koxvold 2013), ca. 14 km mot øst. De tre lokalitetene har ulike dateringer, og ulikheter i den kjemiske sammensetningen i leiren i keramikken uttrykker også bruk av forskjellig leire.

Såkalt matskorpe ble observert på om lag 8 prosent av skårene fra Langangen Vestgård 6. Matskorpe kan defineres som fastbrent, organisk belegg på innsiden av forhistorisk keramikk (Philippsen 2012 med henvisninger). Analyser av innholdet i skorpene gir informasjon om bruken av leirkarene, for eksempel om det fastbrente innholdet er av terrestrisk eller marint opphav. Matskorpeanalyser innebærer måling av innholdet av isotopene $^{13}\text{C}/^{15}\text{N}$ i det organiske belegget. Et lite utvalg skår har gjennomgått en matskorpeanalyse. Analysen ble gjennomført av dr. Carl Heron ved University of Bradford. Mengdemålinger av karbon- og nitrogenisotopene i skårene fra Langangen Vestgård 6 har gitt resultater som minner om dem fra kar fra både seinmesolittiske og neolittiske kystboplasser med en marin fiske-/fangstbasert økonomi i Danmark og Sverige (Reitan

Figur 8.24. Tegning av gropene A572 og A573.

Figure 8.24. Features A572 and A573, pits with uncertain function.

og Persson, bind 3, denne serie). Disse avviker fra matskorper fra kjente neolittiske jordbruksboplasser. Matskorpeanalysen av skårene fra Langangen Vestgård 6 tyder på at karene her er blitt brukt til sjømat. I likhet med boplassens beliggenhet i seg selv tyder dette på en marint orientert subsistensstrategi. Det er usikkerheter knyttet til en slik analysemetode (se diskusjon i Hallgren 2008:85–89). For ytterligere informasjon om matskorpenes innhold kreves andre analyser, eksempelvis av fettstoffer, såkalt lipidanalyse (se bl.a. Isaksson 1997).

DATERING OG BRUKSFASER

Datering på bakgrunn av strandlinje og typologi

Langangen Vestgård 6 ligger 28–29 m over dagens havnivå på en tilnærmet flat terrasse i en bratt, vestvendt helling ned mot den innerste delen av Langangsfjorden i Ønnadalen. Fra lokaliteten har det vært utsyn mot vest over den nord-sør-gående fjorden. Beliggenheten tilsier at aktiviteten på stedet i steinalderen har vært strandbundet. Fra sjøen har tilgangen til lokaliteten trolig vært enklest via det slakt fallende terrenget i terrassens ender i nord og sør. Ved en vannstand på mer enn 27 m må boplassflaten ha vært utsatt for å bli oversvømt av bølger. Ved

A-nummer	Struktur-type	Prøvenr.	Vekt	Bestemt(e) vedart(er)	Datert?
A2045	Kokegrop	P100012	2,0 g	40 biter, hvorav 14 bjørk, 1 furu, 2 eik, 23 hegg/rogn	Ja
A214	Kokegrop?	P100000	1,0 g	40 biter, hvorav 4 bjørk, 8 furu og 28 osp	Ja
A1732	Kokegrop	P100007	5,5 g	40 biter, hvorav 37 bjørk, 3 furu	Ja
A2000	Kokegrop (dobbel)	P100010	5,0 g	40 biter, hvorav 18 bjørk, 5 furu, 8 eik, 9 selje, vier/osp	Ja
A1886	Kokegrop	P100005	9,5 g	40 biter, hvorav 11 bjørk, 23 hassel, 6 furu	Ja
A572	Grop, udefinert	P100001	2,4 g	41 biter, hvorav 21 bjørk, 6 hassel, 13 furu, 1 selje, vier/osp	Ja
A1776	Ildsted	P100002	5,1 g	35 biter, hvorav 4 bjørk, 31 furu	Ja
A163 øst	Kokegrop	P100015	1,0 g	30 biter, hvorav 14 bjørk, 15 furu, 1 selje, vier/osp	Ja
A2032	Kokegrop	P100011	3,8 g	40 biter, hvorav 2 bjørk, 37 furu, 1 eik	Ja
A163 vest	Kokegrop	P100014	3,7 g	40 biter, alle furu	Nei
A1822	Ildsted	P100003	1,6 g	19 biter, hvorav 14 bjørk, 2 furu, 3 rogn	Nei
A1840*	Kokegrop/ildsted	P100004	0,6 g	25 biter, hvorav 17 bjørk, 1 eik, 7 selje, vier/osp	Nei
A1912	Kokegrop	P100006	16,6 g	30 biter, hvorav 23 furu, 7 selje, vier/osp	Nei
A1952	Ildsted	P100008	7,6 g	40 biter, hvorav 1 bjørk, 39 furu	Nei
A1968	Kokegrop/ildsted	P100009	8,7 g	40 biter, alle furu	Nei
A214*	Kokegrop/ildsted	P100013	1,3 g	11 biter, hvorav 1 bjørk, 10 furu	Nei
-	50x/801y NV lag 1	-	0,4 g	Hasselnøttskall plukket i såld, ikke vedartsbestemt	Nei
-	50x/801y NV lag 1	-	0,5 g	Trekull plukket i såld, ikke vedartsbestemt	Nei
-	34x/896y SØ lag 1	-	0,1 g	Hasselnøttskall plukket i såld, ikke vedartsbestemt	Nei

Figur 8.25. Oversikt over prøver fra ulike sikre kontekster samt bestemte vedarter blant kullbitene. Kullbitene er artsbestemt av Helge I. Høeg.
Figure 8.25. Charcoal samples from various features.

vesentlig lavere vannstand har det bratte fallet mot sjøen gjort beliggenheten lite gunstig, og adgangen til og fra sjøen må ha vært vanskelig med en vannstand mindre enn 25 m over dagens. Derfor skal man etter alt å dømme se for seg at bruken av stedet passer med et havnivå omkring 25–27 m høyere enn nå.

Ut fra den foreliggende strandlinjekurven for området ser terrassen ut til å ha blitt tørt land om lag 4000–3800 f.Kr. (ca. 5200–5050 BP), det vil si omkring overgangen seinmesolitikum–tidlignolitikum (Sørensen et al., kap. 2.2, bind 1, denne serie). Høyden over havet tilsier altså at bruk av stedet i seinmesolitisk tid kan utelukkes. Strandlinjekurven og det bratte terrenget i omgivelsene peker mot at de kronologiske rammene for strandbundne aktiviteter

på Langangen Vestgård 6 kan snevres inn til perioden ca. 4000–3500 f.Kr.

Overgangen mellom seinmesolitisk- og tidligneolitisk tid og etableringen av en jordbruksøkonomi har lenge vært sentrale temaer i forskningen. Likevel er denne overgangsfasen relativt dårlig empirisk belagt i sørøstnorske kyststrøk. Få boplasser er fagmessig undersøkt med gode C14-dateringer fra sikre kontekster. I hovedsak har derfor fasens bosetningshistorie lenge vært basert på løsfunn av periodens storredskaper. I den seinere tid har mulighetene for mer detaljerte slutninger økt, blant annet gjennom Svinesundprosjektets undersøkelser av flere boplasser fra perioden. Basert på resultater fra disse utgravningene har Håkon Glørstad (2004a)

oppsummert forsknings- og kunnskapsstatus for denne overgangsfasen. I sluttfasen av seinmesolitikum forekommer tverrpiler, eneggede piler og A-piler på boplassene. På tidligneolittiske lokaliteter i Øst-Norge er de samme pilspisstypene fremdeles i bruk, men tangepilene er nå gjerne kraftigere og i økende grad laget av mer regelmessige flekker enn tidligere. Intensjonell mikroflekkeproduksjon er imidlertid forsvunnet i denne perioden. Produksjonen av flekker og flekkeredskaper øker, men etter alt å dømme synes ikke flekkeproduksjonen å være basert på sylindriske flekkeblokker i den eldste neolittiske fasen (Glørstad 2004a:38; Solheim 2012:111–115). Pilspissmaterialet og reduksjonsteknikken bærer derfor preg av kontinuitet gjennom siste del av kjeøyfasen og inn i tidligneolitikum. På Østlandet markeres skillet mellom de to periodene først og fremst ved at keramikk og tilnærmet firesidige, slipte øksetyper av bergart og flint introduseres.

Med en relativt høy redskapsandel rommer funnene fra Langangen Vestgård 6 en mengde artefakter som gir et godt grunnlag for en typologisk datering. Det ble ikke funnet typisk seinmesolittiske artefakter, som eksempelvis næstvetøkser eller atypiske bergartsøkser med tverr egg, og heller ikke spor etter intensjonell mikroflekkeproduksjon fra regulære mikroflekkkjerner (se imidlertid Hallgren 2008:204 med henvisninger om mikroflekketeknologi på svenske tidligneolittiske lokaliteter). I likhet med strandforskyvningsforholdene indikerer funnsammensetningen at en datering til seinmesolittisk tid kan utelukkes. Typologisk viktige elementer fra lokaliteten er de til sammen 18 funnene av flint med spor etter sliping. Med største sannsynlighet stammer de slipte flintfunnene fra neolittiske, slipte flintøkser (se imidlertid Lomborg 1973:28–31 om slipespor på seinneolittiske flintdolker; Mikkelsen 1975a:59–60; Persson 2000:32–34 om slipte flintkniver). Ulike flinttyper tyder på at disse stammer fra minst tre til fire økser. Stykkene kan være både bruksrelaterte bruddstykker og oppskjerpingsavslag. De kan også være fra ødelagte flintøkser som sekundært har tjent som råstoffkilde for mindre flintredskaper. Flintøksernes rolle som råstoffkilde er blitt framholdt som viktig i østre Midt-Sverige (Callahan 1987). Eksempler på slike fra Langangen Vestgård 6 er en flekkeskraper og flere tverrspisser med slipespor. To små stykker av forskjellige flinttyper har en tydelig, slipt fasett. Disse to ser ut til å stamme fra overgangen mellom smal- og bredsidene på to ulike økser, og begge viser en tilnærmet plan og en hvelvet side. Også på den ene tverrpila er den slipte flaten tydelig hvelvet, selv om den er

liten. Enkelte av de slipte flintstykkene er altså fra flintøkser med grundig sliping på alle fire sider, markerte fasetter mellom tilnærmet plane smalsider og bredsider med tydelig hvelving. Tynnakkede økser av tidlige typer har trekk som passer med dette, økser som kan dateres til tidligneolitikum (Nielsen 1978b; jf. Østmo 1988:129). Tre av de atten slipte flintstykkene er brente. Det lave antallet brente, slipte flintstykker tyder på at flintøkser ikke systematisk er blitt ødelagt ved brenning på Langangen Vestgård 6, slik det kjennes eksempler på fra Sverige (Hallgren 2008:235 med henvisninger).

Bergartsøkser ser ut til å ha vært om lag like vanlig forekommende som samtidige varianter av flint på det relativt flintrike Østlandet (Mikkelsen 1989; Reitan 2005, 2009, 2012; Østmo 1988, 1998). Bergartsøkserne skal trolig oppfattes som supplement til, og ikke erstatning for, flintøkser (Ebbesen 1985:130). Også blant bergartsfunnene fra Langangen Vestgård 6 er det fragmenter av økser, deriblant eggfragmenter fra to ulike, rettede økser. Normalt regnes bergartsøkser for å være samtidige med neolittiske flintøkser med lignende mål og formelementer (Bjørn 1924:31; Hinsch 1955:38–39; Østmo 1988:43). Bergartsøksernes kronologi knyttes dermed opp til de gjeldende skjemaene for flintøkser, og for flintøkser foreligger flere oversikter over den typologiske utviklingen (Malmer 1962; Nielsen 1978a, 1978b). Typologisk klassifisering og datering av bergartsøkser er imidlertid problematisk, da framstillingsteknikken for bergartsøkser har vært ulik den firesidige tilhoggingsteknikken man har brukt for å lage flintøkser. Dette har hatt direkte konsekvenser for utformingen av bergartsøkserne, så som kraftigere hvelving på bergartsøksernes bredsider og mindre markerte overganger mellom bred- og smalsidene (Brøgger 1906; Mjærum 2004; Sundström og Apel 1998). De stilmessige normene som tydelig har regulert utformingen av flintøkserne, synes heller ikke å ha vært like strenge for de samtidige bergartsøkserne (Glørstad 2005:37–39; jf. Malmer 2002:33). Råstoffet gjør det problematisk å hogge til en tynn nakke. Bergartsøksernes nakkeindeks ser derfor ut til å være større enn på samtidige, lignende økser av flint, og også bergartsøkser med nakkeindeks på opptil omkring 50 prosent kan klassifiseres som tynnakkede (Ebbesen 1985; Reitan 2005:43–47; Østmo 1988:43–49). Derfor kan ikke typologier utviklet for flintøkser uten videre appliseres på bergartsøkser. Noe nyere oversiktsverk for tidligneolittiske bergartsøkser fra Øst-Norge foreligger ikke (se imidlertid Brøgger 1906), og Mats P. Malmers (1962, 1975) oversikt over bergartsøkser

uten skafthull fra svensk-norsk område i mellomneolitikums andre halvdel er ikke kronologisk relevant. Klaus Ebbesens (1985) typologiske inndeling av traktbegerkulturens bergartsøkser i Danmark er ikke blitt utprøvd på et større norsk materiale. Ebbesen (1985:149n37) påpeker selv at bergartsøksernes formmessige utvikling i Midt-Sverige ser ut til å skille seg markert fra det danske materialet, men uten å utdype ulikhetene. Rett egg ser imidlertid ut til å være vanligst også på økser av bergart fra første del av neolittisk tid i Sverige og Danmark (Hallgren 2005:115; Malmer 2002:30). Dette kan også se ut til å stemme for østnorske bergartsøkser (Reitan 2005, app. 2).

Begge eggfragmentene fra Langangen Vestgård 6 er fra bergartsøkser med tydelig markerte egghjørner og firesidig tverrsnitt. Deler av én slipt smalside er bevart på begge, og øksene ser ut til å ha vært slipt på alle fire sider. Nakkepartiet mangler på begge, så nakkeindeksen lar seg ikke måle. Ut fra smalsidehøydene er det likevel grunn til å anta at eggfragmentene er fra økser som kan klassifiseres som tynnakkede. Det største av de to har klare likhetstrekk med traktbegerkulturens tynnakkede flintøkser av Nielsens (1978b) type II. Flintøkser av denne typen dateres til tidligneneolitikum. Bergartsøkser kan også minne om en bergartsøk av Ebbesens (1985:122–123) type II B, men denne typen dateres til sein tidligneneolitikum og mellomneolitikum A, omkring 3500–3000 f.Kr. I tillegg kan det aktuelle eggfragmentets kraftig konvekse egglinje peke bakover i tid. Lignende fragmenterte bergartsøkser er funnet på andre lokaliteter med dateringer til tidligneneolitikum, deriblant Vestgård 3 og Vestgård 6, begge utgravd i forbindelse med Svinesundprosjektet (Jakslund og Tørhaug 2004; Johansen 2004a). I lys av dette, samt øvrige funn og dateringer fra Langangen Vestgård 6, konkluderes det med at de fragmenterte bergartsøkserne skal plasseres i første del av tidligneneolitikum. Et mulig grovt tilhøgd forarbeid til en bergartsøk fra Langangen Vestgård 6 kan ha paralleller på svenske lokaliteter datert til tidligneneolitikum (Hallgren 2008:204–210 med henvisninger).

På de nevnte tidligneneolittiske lokalitetene Vestgård 3 og 6 ved Svinesund ble det gjort relativt få funn av sikkert økserelatert bergartsmateriale. Fragmentene av slipeplater og slipesteiner av sandstein, som knyttes til oppskjerping av økseegger, er også færre enn på seinmesolittiske boplasser i samme område (Glørstad 2004a:44–45; Johansen 2004a:27). Utviklingen ved Langangsfjorden kan sies å følge det samme forløpet i grove trekk, men

funnene på Langangen Vestgård 5 og 6 viser at både bergartsøkser og slipeplater av sandstein er relativt vanlige funn på boplasser også fra tidligneneolittisk tid.

Den klart største redskapsgruppen på Langangen Vestgård 6 er pilspissene. Til sammen utgjør de 193 flintspissene 1,74 prosent av all flint, men over en tredjedel av all sekundærbearbeidet flint. Både tangepiler i form av A-piler og eneggede piler samt tverrspisser foreligger. Alle disse er typer som forekommer på sørøstnorske kystboplasser gjennom en periode på flere hundre år, og på begge sider av periodes skillet mellom seinmesolitikum og tidligneneolitikum. Svinesundprosjektets undersøkelser peker mot at tverrspisser og eneggede piler har vært vanligere enn A-piler på lokaliteter øst for Oslofjorden i tidligneneolitikum. I pilspissmaterialet fra Svinesund synes tverrpilene dessuten å gjennomgå en morfologisk endring i overgangsfasen mellom mesolittisk og neolittisk tid: Blant den eldre kjeøyfasens tverrpiler er flertallet retteeggede, mens på de tidligneneolittiske lokalitetene er det langt flere med skjevt tverr egg. Denne tendensen framholdes som mulig kronologisk signifikant (Glørstad 1998b, 2004a; Johansen 2004a, 2004b). Videre ser A-piler og eneggede piler fra kjeøyfasen ut til å være tildannet på flekkelignende avslag eller spinkle, smale flekker. Tangepilene fra Langangen Vestgård 6 har et mer regelmessig preg, og en markant andel av dem er laget av til dels kraftige flekker. Tverrpilenes og de eneggede pilenes tidsmessige avgrensning opp i tid er ikke fastlagt, men de kan se ut til å bli mindre vanlige mot slutten av tidligneneolitikum. For eksempel foreligger det ingen piler av disse typene blant de omkring 250 pilspissene fra den funnrrike, mellomneolittiske kystboplassen på Auve ved Sandefjord (Østmo 2008:81–83). Samtidig ble det ikke funnet tangepilspisser av B-, C- eller D-typer fra mellomneolittisk tid på Langangen Vestgård 6. Det ble heller ikke funnet tegn til produksjon eller bruk av skiferspisser på Langangen Vestgård 6. Skiferspisser synes ikke å ha vært vanlige på kystlokaliteter fra eldre del av tidligneneolitikum østafjells (se imidlertid Reitan, kap. 9, dette bind, om to mulige skiferspisser på Gunnarsrød 5, ca. 3500 f.Kr.; Ingstad 1970:42–49; Solheim 2012:165–166, 213–214). Med andre ord kan pilspissmaterialet fra Langangen Vestgård 6 i sin helhet passe med en tidligneneolittisk datering.

Nedenfor (fig. 8.26) er pilspissmaterialet fra de to lokalitetene Langangen Vestgård 5 og 6 sammenlignet. Langangen Vestgård 5 ligger på 28–37 moh. bare ca. 100 m sørøst for Langangen Vestgård 6. Pilspissene fra Langangen Vestgård 5 ble funnet

på lokalitetens lavere del, ca. 28–30 moh. Fra samme del av lokaliteten kommer også flere firesidige bergartsøker, flint med slipespor samt flere kullholdige nedgravninger (kap. 7, dette bind). Dateringsresultatene fra disse er helt sammenfallende med dem fra Langangen Vestgård 6 (se nedenfor). Til tross for geografisk nærhet og samtidige radiologiske dateringer er det forskjeller i pilspissmaterialet fra de to lokalitetene. Pilspissmaterialet fra de to tidligneolitiske lokalitetene ved Langangsfjorden bryter også med tendenser i pilspissmaterialet fra andre undersøkte kystlokaliteter fra tidligneolitikums første del hva angår både den relative fordelingen av de ulike spisstypene innad på boplassen og eggvinkelen på de tverreggede spissene. En dominans av tangepiler er et trekk som ser ut til å kjennetegne tidligneolitiske boplasser i fjellet (Solheim 2012:154–164), men A-pilene er i flertall også på Langangen Vestgård 6. Ulikheter i prosjektilmaterialet kan tenkes å reflektere ulik spesialisering i jakt.

Avslag og fragmenter representerer tallmessig store funnkategorier og foreligger i betydelig større antall enn flekker og smalflekker. Samtidig viser gjennomgangen av materialet at flekker er blitt selektert for videre bearbeiding og redskapsproduksjon langt hyppigere enn avslag. Dette i seg selv tyder på en intensjonell produksjon av flekker og smalflekker. Inntrykket av intensjonalitet forsterkes ved nærmere studier av selve flekkematerialet. Til tross for en viss variasjon kan flekkematerialet sett under ett betraktes som regelmessig. Mange flekker har helt parallelle sidekanter og én eller flere parallelle åser på dorsalsiden. Enkelte flekker har avspaltningsarr som løper begge veier. Det later derfor til at i alle fall noe av flekkeproduksjonen har foregått med kjerner med to motstående plattformer, men flekker kan også ha blitt serieprodusert med utgangspunkt i kjerner med bare én plattform (Petersen 1999:56–57). Kjernematerialet gir likevel et annet bilde av regelmessigheten ved flekkeproduksjonen på lokaliteten.

De bipolare kjernene er den klart største gruppen kjerner. Bipolare kjerner kan ikke settes i sammenheng med produksjon av flekker og smalflekker, men flere av de bipolare kjernene kan se ut til å ha vært varianter av plattformkjerner på et tidligere stadium i reduksjonsprosessen. Nær en tredjedel av alle kjerner og kjernefragmenter har cortex på deler av overflaten, til tross for en beskjeden gjennomsnittsstørrelse. Den bipolare reduksjonen kan derfor tolkes som en måte å åpne små, lokalt forekommende flintknoller på. De relativt tallrike bipolare kjernene kan kanskje også forstås som et

ledd i produksjonen av tynne, rette avslag, som siden er bearbeidet videre til tverrpiler. Også skjellskivekjerner er påvist på andre, samtidige boplasser, og også denne kjernetypen settes gjerne i sammenheng med produksjon av tverrpiler (Andersen 1979; Glørstad 2003:291; Jakslund og Tørhaug 2004:86). De hele eller tilnærmet hele smalflekkenes og flekkenes gjennomsnittslengde på henholdsvis 2,5 cm og 3,3 cm viser at mange av kjernene må ha vært nokså små. Imidlertid er 47 av de uretusjerte smalflekkenes/flekkene 3,5 cm eller lengre, og 14 er lengre enn 4 cm, så kjernestørrelsen må ha vært varierende. Et mindre antall plattformkjerner og fragmenter av slike kan sies å ha klare sylindriske trekk i fasongen, men uten å være typegode eksempler på sylindriske flekkeblokker (jf. Helskog et al. 1976:20). Nitten flekker og smalflekker med rygg kan også ses som en kjernepreparering i sammenheng med flekkeproduksjon (Petersen 1999:54). Gjennomsnittslengde for alle ryggflekkenes er 4,2 cm. For øvrig kan det legges til at kjerner og kjernefragmenter utgjør bare 0,8 prosent av all flint fra lokaliteten. Trolig mangler en del av de mest regelmessige kjernene som har vært i bruk, i det innsamlede materialet.

For Østlandets del er det uklart når den sylindriske teknikken tas i bruk. Etter de hittil utgravde og godt daterte boplassene rundt Oslofjorden å dømme ser sylindriske kjerner ikke ut til å være til stede på boplassene i neolitikums eldste del (Glørstad 2004a:38, 57; Solheim 2012:111–115; Østmo 1988:130). Fraværet av sikre spor etter en velutviklet sylindrisk teknikk på Langangen Vestgård 6 kaster heller ikke tydelig lys over når teknikken introduseres på de østnorske kystboplassene. Imidlertid viser funnmaterialet fra Langangen Vestgård 6 klare tendenser i retning av en veldefinert flekketeknikk, eventuelt en begynnende sylindrisk teknikk. På vestnorske boplasser er flekkeproduksjon derimot basert på sylindriske kjerner belagt fra allerede omkring 4000 f.Kr., eller sågar enda litt tidligere (Bergsvik 2002; Olsen 1992; Solheim 2012). Teknikken ser her ut til å være tett forbundet og kronologisk sammenfallende med at rhyolitt tas i bruk i stort monn (Alsaker 1987). Blant funnene fra Langangen Vestgård 6 foreligger en kraftig flekkepil og et flekkelignende avslag av rhyolitt som med sikkerhet må være utvunnet fra Siggjo på Bømlo. Også rhyolittfunnene på Langangen Vestgård 6 passer med en typologisk datering til tidligneolitikum. Videre viser rhyolittstykkene at de som oppholdt seg her kort etter 4000 f.Kr., hadde kontakt med samtidige grupper på Vestlandet, som etter alt å dømme anvendte sylindrisk teknikk i sin redskapsproduksjon.

Lokalitet	Hovedtype	Undertype	Antall	Snittlengde, hele	Andel piler
Langangen Vestgård 5, 28-37 moh., 88 pilspisser (1,15 % av all flint)	Tverrpil, 58 stk.	Rett egg	23	1,97 cm	65,9 %
		Svakt skjev egg	15		
		Skjev egg	14		
		Ukjent eggvinkel	6		
	A-pil, 23 stk.	A1	15	2,27 cm	26,1 %
		A2	6		
		A3	1		
	Enegget, 7 stk.	-	7	1,82 cm	8 %
Langangen Vestgård 6, 28-29 moh., 193 pilspisser (1,74 % av all flint)	Tverrpil, 70 stk.	Rett egg	18	2,21 cm	36,3 %
		Svakt skjev egg	16		
		Skjev egg	29		
		Ukjent eggvinkel	7		
	A-pil, 87 stk.	A1	56	2,44 cm	45,1 %
		A2	16		
		A3	14		
		Ubest. undertype	1		
	Enegget, 36 stk.	-	36	2,46 cm	18,6 %

Figur 8.26. Sammenligning av pilspissmaterialet fra de to tidligneolittiske lokalitetene Langangen Vestgård 5 og 6. Merk at det fra Langangen Vestgård 6 også foreligger to tverrpiler av kvarts og en 4,2 cm lang A1-pil av rhyolitt, som ikke er oppført i tabellen. Pilspissene på Langangen Vestgård 5 utgjør 29,1 prosent av all sekundærbearbeidet flint. På Langangen Vestgård 6 utgjør de 36,8 prosent.

Figure 8.26. A comparison between the flint arrowheads from the two sites Langangen Vestgård 5 and Langangen Vestgård 6, both from the first part of the Early Neolithic. On the former, the flint arrowheads constitute 29.1% of flint finds with secondary working; on the latter, they constitute 36.8%.

Den siste store funnkategorien som skal trekkes fram som typologisk og kronologisk viktig, er keramikken. Skårene er fragmenter fra flere ulike små til mellomstore kar med munningsdiameter på mellom ca. 12–13 og 19–20 cm. Basert på Kochs (1998) beregninger tilsier dette kar med volum på ca. 1,5–4,5 liter. Til tross for en viss variasjon i dekorelementene på skårene er det flere trekk som alle karene ser ut til å dele, deriblant karfasongen. Karenes minste diameter har vært ved overgangen mellom hals og skulder. De sikre skulderskårene viser videre at karene har hatt en markert overgang fra nedre del av halsen til skulderen og en rund buk. Karene ser ut til å ha hatt en relativt tydelig S-profil med traktformet hals og mer eller mindre tydelig utsvingt munningsrand. Trolig har de også hatt avrundet bunn. Dekoren kan beskrives som enkel og er klart konsentrert til halsen helt opp til munningsens utside. Noen kar ser ut til å ha dekor bare på øvre halvdel av halsen, på andre løper dekoren i hele halsens høyde. To(?) kar har hatt vertikale snorinntrykk på øverste del av skulderen like opp mot overgangen til halsen.

Til tross for materialets fragmenteringsgrad

må karene fra Langangen Vestgård 6 sies å ha den karakteristiske fasongen som definerer tidligneolittisk traktbegerkeramikk i Skandinavia. Flere større, sammenfattende arbeider om yngre steinalders kronologiske og kulturelle forhold tar utgangspunkt i keramikk. Inndelingene baseres på dekor og karfasong, og en mengde navn på ulike faser og lokale stilgrupper forekommer. I 1947 publiserte Carl Johan Becker sin doktoravhandling om keramikkfunn fra danske myrer. Her delte Becker inn den tidligneolittiske keramikken i gruppene A, B og C. Disse tolket han som en kronologisk sekvens i et tredelt tidligneolitikum. Til den antatt eldste gruppe A regnet Becker kar med en høyde på 14–25 cm og relativt kort, utsvingt hals som uten noen markert avsats går over i en avrundet buk. Dekoren på kar i A-gruppen begrenser seg til området umiddelbart nedenfor munningsranden, og oftest med én til to horisontale rekker av pinneinnstikk eller korte stempler (1947:68). Siden har Eva Koch (1998) tatt opp de danske myrofferfunnene til ny vurdering. Koch deler traktbegrene hovedsakelig ut fra karfasong inn i typene 0–VIII, hvor 0–IV er

tidligneo-littiske. Type 0 tilhører den eldste delen av tidligneo-litikum, mens i alle fall typene I–III ser ut til å forekomme samtidig gjennom hele perioden (Fischer 2002:360–361). I likhet med Becker kommer Koch fram til at de tidligneo-littiske traktbeger-variantene oftest har enkel dekor øverst på halsen, men også udekorerte kar og kar med ornamenter på skulderen og den øvre delen av buken forekommer. De vanligste dekorformene omfatter horisontale rekker av tett plasserte stempler, pinneinntrykk og lignende samt inntrykk av tvunnet snor (Koch 1998:75–77; Müller 1918:11–13). På traktbeger fra overgangen tidligneo-litikum–mellomneo-litikum A forekommer mer kompleks ornamentikk hyppigere, deriblant vertikal strekdekor på skulder og buk. Kochs formanlyse er imidlertid mindre egnet for et fragmentert boplassmateriale. Anna Lagergren-Olsson (2003) har på sin side utarbeidet en typologisk-kronologisk ordning tilpasset skånske keramikfunn. Hun mener å se en tydelig tredeling av traktbegermaterialet: Den eldste tidligneo-littiske fasen preges av enkel dekor i form av små inntrykk like nedenfor randen samt hakk i munningskanten – *de små inntrykkenes periode*. Også Birgitta Hulthén og Stig Welinder (1985) framholder at den eldste keramikken i Sverige er sparsommelig dekorert, og at ornamentene særlig forekommer på øvre del av halsen. Pinneinnstikk, kamstempel og andre små stempelinntrykk forekommer hyppig, men også inntrykk av tvunnet dobbelsnor fins. Mot overgangen til mellomneo-litikum blir de ovenfor nevnte dekor-trekkene mindre vanlige, ifølge Lagergren-Olsson. Samtidig tilkommer vinkellinjer, skraverte felt, groper og bukstreker – *bukstrekperioden*. Lenger nord i Sverige har trekk ved det tidligneo-littiske funnmaterialet fra Mälardalen ført til at dette området i Midt-Sverige gjerne behandles som en egen region. For keramikken foreligger det en egen typologi for området, kalt Vrå I–IV (Bagge 1949; Graner 2003; Hallgren 2008; Ytterberg 2007). Disse typene ser ut til å opptre parallelt gjennom tidligneo-litikum, med mulig unntak for type II, som ser ut til å være noe yngre. I Hallgrens gjennomgang av tidlig keramik fra Mälardalen og Bergslagen påpekes det at kar med dekor på skulder og øvre del av buken ikke er uvanlig, og at udekorerte kar også forekommer. Samtidig synes dekoren på Vrå-keramik å være mer variert enn i Sør-Sverige og Danmark. Videre avviker den midtsvenske keramikken fra den danske ved at det forekommer dekor oppe på munningskanten og på innsiden av karhalsen på enkelte svenske kar. Vrå-keramikken defineres som en lokal traktbegertradisjon, men med en mykere S-profil og

mindre markerte skuldre enn samtidige danske kar (Hallgren 2008:135–172).

Sammenfatningsvis ser den svenske og danske keramikken i hovedsak ut til å være enkelt dekorert i den eldste delen av tidligneo-litikum. Keramikken fra Langangen Vestgård 6 er for fragmentert til å kunne plasseres sikkert innenfor Vrå-typenes ulike karformer. Ikke desto mindre kan formdetaljer på skulderskårene ved Langangen Vestgård 6-keramikken se ut til å ha større likhetstrekk med funn fra Midt-Sverige enn med kraftigere profilerte danske kar.

Det samlede datamaterialet fra norske lokaliteter med keramikfunn og dateringer til tidligneo-litikum har lenge vært relativt beskjedent. Tilfanget har økt betraktelig de seinere årene, men noen detaljert oversikt over utviklingen i dekor og karfasonger foreligger ikke. Einar Østmo (2008, 2010, 2012) har publisert flere arbeider som omhandler neo-littisk keramik. Han trekker særlig fram keramik dekorert med snorstempel som et særtrekk ved norske kystlokaliteter. Imidlertid dateres disse lokalitetene i hovedsak til mellomneo-littisk tid, selv om også enkelte lokaliteter fra tidligneo-litikum kan oppvise skår med slik dekor. Eksempler på slike er fase 13 på Kotedalen i Hordaland (Olsen 1992) og nylig utgravde lokaliteter på Haslum i Frogn i Akershus (Åhrberg 2011) og Hamremoens ved Kristiansand i Vest-Agder. På sistnevnte ble over 10 kg keramik samlet inn (Glørstad og Sundström in press a, in press b; Sundström og Darmark 2013). Haslum-lokaliteten har en C14-datering på brent bein til ca. 3700 f.Kr., mens dateringsresultatene fra Hamremoens er spredt gjennom tidligneo-litikum fram til 3600 f.Kr. Fra disse lokalitetene foreligger skår med dekor av både snorstempel og tvunnet dobbelsnor, pinneinnstikk, rørbeinstempler og striper, og fra Haslum dessuten skår med tetsittende stempler og groper samt hakk på munningskanten (jf. Jaksland og Tørhaug 2004; Johansen 2004a). Fra Hamremoens foreligger også hals-/randskår med snordekor på innsiden, slik som på Kotedalen og Langangen Vestgård 6. En lokalitet med et overlageret kulturlag og ildsteder og funn av dekorert keramik er nylig utgravd på Skomrak i Lyngdal i Vest-Agder. Her foreligger skår med både groper, kamstempel, snorstempel og inntrykk av tvunnet tråd (Birgitte Bjørkli, pers. medd.). Det foreligger flere radiologiske dateringer fra overgangen mesolitikum–neo-litikum som kan relateres til funnene på Skomrak, men to sammenfallende C14-resultater fra ildsteder til ca. 3800–3650 f.Kr. synes å passe best med keramikfunnene. Nevnes

bør også lokaliteten Nordmannslågen 526 på Hardangervidda. Fra denne foreligger 31 skår keramikk, hvorav 9 med dekor, som er tolket som deler av 1 til 2 kar. Skårene med dekor av tvunnet snor er fra kar med tydelig utsvingt hals. Skår med horisontale snorinntrykk like under randen og vertikale, parallelle snorinntrykk fra øvre horisontale linje og opp mot munningskanten er en direkte parallell til skår fra (to ulike?) kar fra Langangen Vestgård 6 (Indrelid og Moe 1983, fig. 3). Svein Indrelid (1994:254) tolker keramikken på Nordmannslågen 526 som seint tidligneolettisk. Det foreligger en radiologisk datering på trekull fra kulturlaget hvor keramikkskårene ble funnet. Dateringen ga resultat til 4860 ± 170 BP (T-1618), noe som i kalibrert alder tilsvare 4043–3116 f.Kr. Unøyaktigheten på dateringsresultatet er stor. Jeg vil hevde at det i pilspissmaterialet og funn av slipt flint fins støtte for en mer presis datering av hovedfasen på Nordmannslågen 526 til eldre tidligneolettikum og dermed samtidig med funnene fra Langangen Vestgård 6. Ett skår keramikk med lignende dekor er også funnet på den funnrike Sumtangen ved Finsbergvatn på vestre Hardangervidda. Flere ildsteder på denne tungen har C14-dateringer til omkring 4300–3600 f.Kr. Johs. Bøe (1942:68–69, fig. 39) har tolket funnet som et bukskål og mener de parallelle snorinntrykkene løper vertikalt nedover buken. Ut fra avbildningen kan man spørre om ikke skåret snarere kan være fra halsen og dekoren løper horisontalt. I lys av det littiske inventaret og dateringsresultatene kan også dette være skår fra den eldre delen av tidligneolettikum, selv om det er problematisk å knytte keramikkfunnet direkte til de daterte ildstedene (Indrelid 1994:132–150, 254). Endelig skal også Svinesundprosjektets Vestgård 3 og 6 nevnes som relevante funn med dekorert keramikk. Keramikken har dekor med blant annet pinneinnstikk like under randen, groper, hakk på munningskanten, snorstempel og snorinntrykk. Begge lokalitetene har C14-dateringer til den eldre delen av tidligneolettisk tid, ca. 3950–3650 f.Kr., og har for øvrig et littisk inventar med klare likhetstrekk med Langangen Vestgård 6. Keramikken på de to Svinesunds-lokalitetene er tolket som traktbegerkeramikk (Jaksland og Tørhaug 2004; Johansen 2004a).

De her presenterte lokalitetene viser at variasjonen i dekoren på keramikk fra tidlige kontekster i Sør-Norge sett under ett er stor. Variasjonen synes imidlertid ikke å være kronologisk betinget. Trass i en heterogen dekor er det også flere likhetstrekk. Et gjennomgående trekk i den eldste

keramikkfasen er at dekoren fortrinnsvis er applisert på halsen like under randen. Keramik med for eksempel tett plasserte, vertikale og parallelle striper nedover skulder og buk ser ut til å tilkomme først etter omkring 3700 f.Kr. (Reitan 2012; Østmo og Skogstrand 2006). Dette stemmer godt overens med trekk i stilutviklingen i både Danmark og Sør-Sverige. Danske og sørsvenske keramikktypologier synes dermed å være relevante for norske funn først fra midten av tidligneolettikum. Gods, dekor og form på karene fra Langangen Vestgård 6 passer godt inn i det varierte bildet vi har av den eldste keramikkførende fasen i Sør-Norge. Øvrige kjente, keramikkførende boplasser langs vestsiden av Oslofjorden, eksempelvis Rognlia lenger ute i Langangsfjorden, Sluppan ved Kragerø og Narestø nord for Arendal synes ikke å være direkte relevante i denne sammenhengen. Dette på bakgrunn av disse lokalitetenes typologisk yngre flintinventar, sannsynlig yngre dekorelementer og seinere radiologiske dateringsresultater, muligens med et forbehold for enkelte funn fra Rognlia (jf. Amundsen 2000; Ingstad 1970; Mikkelsen 1984; Nummedal og Bjørn 1930; Vibe-Müller og Ingstad 1965): Ett dekorert skål fra Rognlia (Ingstad 1970: fig. 18.1 og 19 a) har dekor og fasong om lag tilsvarende enkelte skår fra Langangen Vestgård 6, nemlig skulderskårene på fig. 8.16 h–i ovenfor. Ingstad (1970:70) antar – trolig med rette – at skåret er fra et traktbeger og setter skåret i forbindelse med avslag av slippede spiss- og tynnakkede flintøkser.

Sammenfattende må det sies at både keramikken og det littiske funnmaterialet fra Langangen Vestgård 6 har typologiske trekk som homogent og tydelig peker mot en datering til tidligneolettikums eldste del. Det foreligger ingen funn som sikkert kan dateres til andre perioder enn tidligneolettikum.

C14-dateringer

De mange kullholdige nedgravningene på lokaliteten ga usedvanlig gode muligheter for en rekke radiologiske dateringer av trekull fra gode kontekster. Dette beriker lokalitetens vitenskapelige verdi betydelig og belyser den typologiske gjennomgangen godt. Ni dateringer er utført på trekull fra sikre nedgravninger med organiske, trekullholdige fyllmasser, den siste på brente bein som er artsbestemt som bever. De ni dateringene av trekull har alle gitt resultater til tidligneolettikum. Alle disse er utført på trekull av løvtrær med lav egenalder, noe som gir riktignere og mer presise resultater enn radiologiske dateringer utført på trekull fra for eksempel eik eller furu (Bayliss et al. 2011:38; Bowman 1990:51). De

daterte prøvene er samlet inn på høyder mellom 28,0 og 28,6 moh. Resultatene sammenfaller svært godt med både strandlinjedatering av lokaliteten og med den typologiske tidsbestemmelsen av funnmaterialet. Imidlertid spriker de kalibrerte resultatene fra dateringene på trekull fra ca. 3950 til 3380 f.Kr. Seks av resultatene er med største sannsynlighet samtidige i perioden ca. 3950–3700 og gir et tyngdepunkt i dette intervallet. Denne perioden skal dermed forstås som hovedfase for bruken av stedet. Kokegropen A2032 har gitt den yngste datering på trekull og er den eneste som er yngre enn 3700 f.Kr. A2032 var skåret ned i og er dermed yngre enn den udaterte A1968. Samtidig lå A2032 bare få desimeter fra kokegrop A2045, som har gitt den eldste datering. Resultatene fra A2032 og A163, påvist på henholdsvis den sørlige og den nordlige delen av lokaliteten, tyder på at funnene fra Langan- gen Vestgård 6 trolig stammer fra gjentatte besøk på stedet innenfor tidligneolitikum. Funnspredningen på lokaliteten gir inntrykk av det samme (se nedenfor).

Den radiologiske datering som ble utført på brent beverbein, har gitt resultat til første halvdel av seinneolitikum. Konsentrasjonen av brente beverbein ble opprinnelig antatt å være samtidig med de øvrige funnene, men resultatet er minst 1100 år yngre enn den nest yngste C14-datering. Datering kan altså ikke ses i sammenheng med den tidligneolittiske aktiviteten på stedet. De brente beverbeina er tolket som slakteavfall og kan tolkes som spor etter et kortvarig opphold på stedet på et langt seinere tidspunkt. Det ble ikke gjort funn av for eksempel flateretusjerte flintgjenstander som typologisk passer med denne seinneolittiske datering.

I de siste tiårenes forskning er periodeskillet mellom mesolitikum og neolitikum på Østlandet blitt fiksert til ca. 3800 f.Kr., eller om lag 5000 BP i ukalibrerte C14-år (Glørstad 1998b, 2004a; Østmo 1988). Dette skillet er dermed tidfestet til noe seinere enn på Vestlandet og i Sør-Skandinavia, hvor skillet er satt til 3950 f.Kr. Funnmaterialet fra Langan- gen Vestgård 6 må sies å være helt og holdent neolittisk, samtidig som strandforskyvningsforholdene viser at nivået hvor boplassen ligger, neppe har vært egnet for bosetning før ca. 4000 f.Kr. Likevel strekker standardavviket på de fem eldste C14-dateringene seg tilbake til ca. 3950. Det samme gjelder de tre C14-dateringene fra den tidligneolittiske funnkonsentrasjonen på ca. 28–30 moh. på Langan- gen Vestgård 5: 3960–3795 f.Kr. (TRa-2257, 5085 ± 50 BP), 3935–3720 f.Kr. (TRa-2256,

5015 ± 55 BP) og 3910–3715 f.Kr. (TRa-2252, 5005 ± 45 BP; kap. 7, dette bind). Flere ganger i teksten er Svinesundprosjektets Vestgård 3 og 6 nevnt som relevante lokaliteter å sammenligne med hva angår både strandlinjeforhold, funninventar og gode radiologiske dateringsresultater til eldre tidligneolittisk tid. Heller ikke på disse to ble det funnet sikkert seinmesolittiske artefakter. Også intervallene på de eldste dateringene fra Vestgård 3 og 6 strekker seg tilbake til 3950 f.Kr. (Vestgård 6: TUA-4388, TUA-4405, TUA-4389 og TUA-4387, Jaksland og Tørhaug 2004; jf. Vestgård 3: TUA-4242, se Johansen 2004a).

Selv om de kalibrerte intervallene på dateringsresultatene fra disse utvalgte boplassene på begge sider av Oslofjorden strekker seg tilbake til omkring 3950 f.Kr., innebærer ikke det at de daterte hendelsene i virkeligheten tok til i 3950 f.Kr. Med største sannsynlighet ligger den riktige alderen på de daterte kontekstene et sted innenfor ytterpunktene på de angitte intervallene (Bayliss et al. 2011). Like fullt er dateringsresultatene fra boplassene ovenfor helt samtidige med dateringer fra de eldste definerte neolittiske funnene i både Sverige og Danmark (Fischer 2002). På bakgrunn av dette kan man reise spørsmålet om det kan være legitimt å tilbakedatere begynnelsen på tidligneolitikum i Øst-Norge. Da det synes mest hensiktsmessig å operere med en oppløsning på hele århundrer i den aktuelle perioden, foreslås det at skillet mellom seinmesolitikum og tidligneolitikum skal settes til ca. 3900 f.Kr. framfor 3800 f.Kr.

TOLKNING AV LOKALITETEN I LYS AV FUNN, STRUKTURER OG AKTIVITETSOMRÅDER

Funnenes vertikale spredning i ustratifiserte løsmasser (jf. fig. 8.18) gir ingen holdepunkter for sikre konklusjoner om varigheten på bruken av Langan- gen Vestgård 6, men ut fra C14-dateringer og typologiske trekk kan lokaliteten tolkes som enfaset. Det er ikke dermed sagt at alle funnene er spor etter kun ett eller få langvarige besøk på stedet i tidligneolitikums første del. Riktignok er funntettheten høy og funnmengden stor ut fra det undersøkte feltets størrelse, noe som godt kunne vært et resultat av en større gruppe menneskers intensive bruk av stedet under ett eller få besøk. I så fall skulle man imidlertid forventet en tydeligere strukturering av boplassflaten, med klarere definerte soner for ulike aktiviteter. Spredningen av større redskaper som kniver, skrapere og økserelaterte funn samt produksjonsavfall som flekker og kjerner på Langan- gen Vestgård 6 gir et mer tilfeldig preg

Kontekst	Strukturtype	Prøvenr.	Datert vedart	C14-alder BP	Alder, kal. (2 σ)	$\delta^{13}\text{C}$	Lab.ref.
A2045	Kokegrop	P100012	Bjørk	5057 $\pm$ 28	3952–3790 f.Kr.	–22,4	UBA-19139
A214	Kokegrop?	P100000	Bjørk, osp	5055 $\pm$ 27	3951–3788 f.Kr.	–23,6	UBA-19141
A1732	Kokegrop	P100007	Bjørk	5021 $\pm$ 28	3942–3711 f.Kr.	–20,3	UBA-19137
A2000	Kokegrop	P100010	Bjørk	5017 $\pm$ 29	3942–3709 f.Kr.	–22,6	UBA-19138
A1886	Kokegrop	P100005	Hassel	5010 $\pm$ 27	3940–3707 f.Kr.	–18,8	UBA-19143
A572	Grop, udefinert	P100001	Bjørk, hassel	4939 $\pm$ 47	3906–3640 f.Kr.	–22,6	UBA-19142
A1776	Ildsted	P100002	Bjørk	4931 $\pm$ 31	3773–3651 f.Kr.	–28,1	UBA-19140
A163 øst	Kokegrop	P100015	Bjørk, selje, vier/osp	4891 $\pm$ 31	3756–3637 f.Kr.	–29,0	UBA-19144
A2032	Kokegrop	P100011	Bjørk	4813 $\pm$ 46	3698–3385 f.Kr.	–23,7	UBA-19161
Rute/lag	61x/890y NØ lag 1	-	Brente bein av bever	3775 $\pm$ 30	2294–2057 f.Kr.	–26,7	TRa-4125

Figur 8.27. Resultater fra radiologiske dateringer av trekull og brent bein fra Langangen Vestgård 6. Resultatene i tabellen nedenfor er alle oppgitt med 2 sigmas avvik, det vil si at det er 95,4 prosent sannsynlighet for at det riktige dateringsresultatet ligger innenfor det angitte intervallet. Legg merke til at C13-verdien spenner fra –18,8 til –29,0. Høye C13-verdier regnes som en potensiell feilkilde som kan gi kunstig høy alder ved dateringer av eksempelvis brent bein og matskorper på keramikk (jf. Persson 1999:32–36; Hallgren 2008:82–89). De høye verdiene på prøvene fra A1886 og A1732 ser imidlertid ikke ut til å ha gitt noe utslag på resultatene.

Figure 8.27. Radiocarbon dates from Langangen Vestgård 6.

med overlappende soner (fig. 8.29–8.33). Kokegropene og ildstedene er også relativt jevnt spredt utover det meste av flaten (fig. 8.1). Også grunnforholdene kan tale mot få og langvarige besøk av mange mennesker på stedet, da deler av lokaliteten var fuktig i perioder med betydelig nedbør. Boplassens størrelse gir trolig heller ikke rom for tilhold av en større gruppe over lengre tid. Derfor later det til at aktivitetene på stedet ikke har vært regulert av en sterk tradisjon med fastlagt romlig organisering som er blitt opprettholdt og reproduisert ved stadig nye besøk. Disse trekkene peker samlet mot at funnene fra Langangen Vestgård 6 er levninger etter mange kortvarige opphold på stedet. I den grad bruken av stedet kan sies å være et uttrykk for en tradisjon, er det nettopp de stadig gjentatte besøkene som representerer tradisjonen. Med det kan funnene tolkes som spor etter en gruppe med fast tilhold omkring Langangsfjorden, men som har vekslet mellom flere boplasser innenfor området over lengre tid. I denne sammenhengen kan keramikkfunnene trekkes inn: Nest etter Sluppan ved Kragerø, med dens 1181 skår keramikk, hvorav 80 med dekor (Vibe-Müller og Ingstad 1965), har Langangen Vestgård 6 flest keramikkskår av alle hittil undersøkte lokaliteter i Telemark. Det er forsiktig anslått at de 1026 innsamlede skårene fra Langangen Vestgård 6 stammer fra 6 til 8 ulike

kar (fig. 8.31). Hvert av leirkarene fra Langangen Vestgård 6 har trolig rommet ca. 1,5–4,5 liter. Koch (1998:119) har foreslått at supper eller en form for kjøtt- eller fiskestuing i slike små til mellomstore kar har vært nok til å mette to til seks personer. Spredningen av keramikk i to distinkte områder kan være tegn på bruk av keramikk i særlig to hovedfaser i bruksperioden. Dette tyder på at ikke alle besøkene på stedet i tidligneolitikum har omfattet bruk av keramikk, eventuelt ikke etterlatt spor etter keramikkbruk. Det samme gjelder den lavereliggende delen av Langangen Vestgård 5 like ved. På denne lokaliteten viser bergartsøkser, slipt flint og radiologiske dateringer til opphold i tidligneolitikum, men som ikke har etterlatt keramikkfunn overhodet.

I tillegg til antatt lokalt forekommende, mindre flintknoller har også flintøkser vært i omløp blant brukerne av boplassen. Både dette og detaljer ved keramikken vitner om til dels langtrekkende kontakter til Sør-Skandinavia. Leirkarene og de flintøksslignende bergartsøkserne på Langangen Vestgård 6 kan være lokalt produsert, men med stilistiske referanserammer i Sør-Sverige og Danmark. Samtidig tyder funnene av rhyolitt fra Siggo-bruddet på Bømlø i Sunnhordland på kontakter til Vestlandet. Dette karakteristiske råstoffet er vanlig forekommende på vestnorske boplasser fra

Figur 8.28. OxCal-diagram med kalibrerte C14-dateringer fra Langangen Vestgård 6.

Figure 8.28. OxCal diagram showing the calibrated radiocarbon dates from Langangen Vestgård 6.

neolitikums første halvdel, hvor rhyolittfunn utgjør over 90 prosent av det littiske materialet på enkelte lokaliteter. Spredningen av rhyolitt har sitt tyngdepunkt langs vestkysten mellom Sognefjorden i nord og Eigersund i sør. Utenfor dette området er funnene av rhyolitt svært få, men råstoffet forekommer på et mindre antall undersøkte lokaliteter i fjellet i Sør-Norge (Alsaker 1987; Indrelid

1994). En foreløpig gjennomgang av boplassfunn langs sørlandskysten viser at rhyolitt er funnet på Håkerupsanden, Vollmona III, Skollevoll, Farsundprosjektets R18 og Lundevågenprosjektets Kjelsvika III, alle på Lista i Vest-Agder, samt på Hæstad ved Lillesand i Aust-Agder (Alsaker 1987; Reitan 2010). Rhyolitt inngår også i et oppsamlet, men ikke utgravd boplassmateriale fra Strengereid

ved Arendal i Aust-Agder. Det hittil nordøstligste kjente funnet av rhyolitt er en pilspiss fra en utgravd boplass så langt inne i Oslofjorden som på Skafjellåsen IV i Sande i Vestfold (jf. Solheim 2012:208, 232–237). Nylig ble det også gjort funn av ett enkelt stykke rhyolitt, en flekke, blant drøyt 8 000 i hovedsak tidligneolittiske funn på lokaliteten Stokke/Polland 1 (26–27 moh.) i Bamble, Telemark (Lucia U. Koxvold, pers. medd.). Lokaliteten er undersøkt i regi av E18 Rugtvedt-Dørdal-prosjektet. Rhyolitten må ha kommet til Langangen Vestgård 6 og de andre lokalitetene ved Oslofjorden via kontakt med vestnorske grupper. Spredningen av rhyolitt kan ha fulgt kysten rundt Lista, men en kontakt kan også ha funnet sted på Hardangervidda. Ferdsele mellom telemarkskysten og fjellet har i så fall trolig fulgt vassdragene.

Det arkeologiske materialet har mange overordnede fellestrekk over store deler av Nordvest-Europa tidlig i det fjerde årtusen før Kristus (Fischer 2002; Sørensen og Karg 2013). Sentrale komponenter i dette kulturkomplekset er keramikk, enkelte øksetyper og et begynnende jordbruk. Fellestrekkene har avstedkommet betegnelsen *traktbegerkulturen*. Hvor langt nord traktbegerkulturens utbredelse gikk, og hvor mye av Sør-Norge som skal omfattes av denne, er omdiskutert (Gjessing 1945; Glørstad 2005; Hirsch 1955; Hulthén og Welinder 1981; Mikkelsen 1984, 1989; Østmo 1988, 1990, 1998, 2007). Langangen Vestgård 6 er i denne sammenhengen en interessant lokalitet, da flere har definert Telemark som randsone for traktbegerkulturens utbredelsesområde (Amundsen 2000; Prescott 1996; Østmo 1988, 2010; se imidlertid Glørstad 2005). Mye av usikkerheten kan forstås på bakgrunn av blant annet de hittil undersøkte boplassenes åpenbare tilknytning til kysten, den svært usikre rollen jordbruket har hatt, de få erkjente gravene og den inntil nylig nærmest fullstendige mangelen på sikker traktbegerkeramikk. Det varierer også hva ulike forskere legger i bruken av dette kulturbegrepet, og enkelte behandler traktbegerfasen først og fremst som kun en kronologisk horisont (Mikkelsen 1989:150–163). I en artikkel om traktbegerkeramikk i området rundt Oslofjorden synes forfatterne Einar Østmo og Lisbeth Skogstrand (2006) å være noe tilbakeholdne med å akseptere norske tidligneolittiske funn som utspring fra en «ekte» traktbegerkultur, selv om det er fellestrekk mellom norske og sørskanadinaviske forhold på flere punkter. Isteden foreslår de at den norske kulturen «best kan beskrives på sitt eget grunnlag,

selv om det inkluderer trekk som er oppstått på grunnlag av kontakt med og inntrykk fra sørskanadinavisk TRB» (jf. Hallgren 2008:115–116). Asle Bruen Olsen (1992) tolket tidlig keramikk og øvrige funn fra Kotedalen som en lokal variant av traktbegerkulturen, på samme måte som Hallgren (2008) har gjort for tidligneolittisk materiale i Midt-Sverige. Særlig keramikken og øksematerialet fra Langangen Vestgård 6 kan ses som uttrykk for at menneskene bakenfor funninventaret har hatt traktbegerkulturen som referansegruppe, i det minste materielt. Gjennom kontakt og vareutvekslingsrelasjoner har folk ved Oslofjorden etter alt å dømme hatt kjennskap til jordbrukende grupper i Sør-Skandinavia. Hvorvidt også jordbruk har inngått i en «neolittisk pakke» i forbindelse med etableringen av traktbegerkomplekset rundt Oslofjorden, er imidlertid omdiskutert (Prescott 1996, 2009; Reitan 2005, 2009). Så langt kjennes ingen konkrete bevis på jordbruk i neolitikums første halvdel fra Sørøst-Norge. Hverken sikre korn eller bein fra tamdyr er funnet i sikre og daterte, tidlige kontekster (Prescott 1996, 2009, 2012b). De undersøkte boplassene i lavlandet tegner også et bilde av en økonomi som fortsatt var basert på jakt, fiske og fangst. Materialet fra Langangen Vestgård 6 bryter ikke med dette inntrykket, men viser tydelige ervervsmessige likhetstrekk med de mesolittiske lokalitetene som er undersøkt i samme område. Antallet pilspisser, skrapere og kniver på Langangen Vestgård 6 understreker dette. Funn av brente bein, keramikk med matskorpe samt et stort antall kokegropor/ildsteder tyder på at også bearbeiding og konsumpsjon av jaktbytte har funnet sted. Med unntak av ett beinfragment av sel er riktignok den marine økonomiske orienteringen lite synlig i funnmaterialet. Lokalitetens beliggenhet gjør det likevel overveiende sannsynlig at aktiviteter knyttet til marin fangst, jakt og fiske har vært en hovedmotivasjon for bruken av stedet, supplert av jakt på landpattedyr i kystsonen. Analyser av matskorpe på keramikken støtter tolkningen av en marin orientering som ervervsbakgrunn for bruken av stedet ved at karene mest sannsynlig er blitt brukt til tilberedning av fisk og/eller marine organismer. Lokaliteten er blitt besøkt gjentatte ganger så lenge denne terrassen hadde en gunstig beliggenhet for slike aktiviteter. Resultatene fra C14-dateringer tyder på at bruken av Langangen Vestgård 6 har pågått over en periode på 200–400 år, inntil havnivået hadde sunket så lavt at terrassen ble vanskelig tilgjengelig, og den gikk ut av bruk.

På mange måter kan Langangen Vestgård 6 sies

Figur 8.29. Spredningskart som viser alle funn og skjørbrønt stein, Langangen Vestgård 6.
Figure 8.29. Find distribution, all finds (red circles) and fire-cracked stones.

Figur 8.30. Spredningskart som viser de forskjellige materialtypene som ble funnet på Langangen Vestgård 6.

Figure 8.30. Find distribution, artefacts of flint (blue circles), stone finds (red squares), rock crystal (green triangles), quartzite (purple pentagon), and quartz (black circles).

Figur 8.31. Spredningskart som viser funn av keramikk og brent bein samt mikroflekker og flekker på Langangen Vestgård 6.

Figure 8.31. Find distribution, burned bones (orange circles), pots/benches (blue circles), microblades of flint (red slash), microblades of quartz (orange slash), blades of flint (blue triangle), blades of stone (green triangle), blades of quartz (purple triangle), and blades of quartzite (orange triangle).

Figur 8.32. Spredningskart som viser funn av pilspisser og økser på Langangen Vestgård 6.

Figure 8.32. Left: Find distribution, single-edged points of flint (orange triangle), tanged points of stone (turquoise circle), tanged points of flint (purple circle), and transverse points of flint (green square). Right: Axe fragments of flint (yellow) and stone (red), and grinding slabs (black triangles).

Figur 8.33. Spredningskart som viser funn av redskaper og kjerner på Langangen Vestgård 6.

Figure 8.33. Find distribution, borers (orange square), scrapers (red circle), knives (blue square), hammer stones (yellow and black circle), cylindrical cores (red triangle), platform cores (green circle), bipolar cores (grey square), and irregular cores (turquoise pentagon).

å være en helt typisk østnorsk kystboplass fra første del av tidligneolitikum. Den har tydelige materielle likheter med jordbruksboplasser i det samtidige Sør-Sverige og Danmark. Ervervsmessig ser imidlertid de norske kystboplassene ut til å representere noe helt annet. Elementer ved keramikkdekoren, spesielt den omfattende bruken av snorinntrykk, enkelte øksetyper og ervervet kan også vise et lokalt særpreg. I mangel av sikre spor etter jordbruk i boplasskontekster fra denne perioden kan Langanen Vestgård 6 være med på å definere østnorsk traktbegerkultur som en lokal variant av de sørskan-dinaviske bøndernes traktbegerkultur.

LANGANGEN VESTGÅRD 6, AN EARLY NEOLITHIC HUNTER-GATHERER COASTAL SITE WITH POTTERY

Langangen Vestgård 6 is situated 28–29 m.a.s.l. on a terrace in a steep slope and on the edge of a rock face. From the site, there is a good view of the narrow valley, the former fjord, in the west. The terrace is flat and ca. 450 m² big. A handful of test squares were dug on the site in 2010. Based on the height above sea level, the seemingly undisturbed ground, and a collection of potsherds, blades, and arrowheads from the mentioned test squares, the site was assumed to be of an Early Neolithic date and with a considerable scientific potential.

During the 2011 survey, an area of 144.25 m² was excavated. The site proved to be rich in finds, and nearly 12,000 lithic finds were collected along with more than 1,000 pieces (2.5 kg) of pottery. The finds were evenly spread throughout the terrace. The flint finds constitute 95% of all lithic finds. Nearly half of the flint finds are burnt. Many diagnostic and typologically dateable finds are present. The number of retouched flints makes up approximately 2% of the collected flint material. Among them are a number of pieces with traces of polishing that most likely have been struck from several flint axes. There are also about 200 arrowheads (tanged points of type A, transverse points, and single-edged points) along with several other tools, for instance scrapers and knives. Among the arrowheads, there are also two transverse points made of quartz.

A great deal of the tools is made of blades or blade-like flakes. As for the production of small tools, blades thus appear to have been preferred to flakes. There are many regular blades, and it

is assumed that many have been struck from well-prepared blade cores. The collected blade cores do not express the same level of regularity, however. The best blade cores may therefore have been removed from the site. Yet, a few cores and core fragments may be described as having “cylindrical traits.”

Among the stone finds, there are at least two fragments that can be classified as fragments of thin-butted axes. One of the two axes must have been more than 30 cm long. Stone- and flint-axe fragments may be associated with a great number of fragments of grinding slabs of sandstone and slate-like quartzite. Among the stone finds are also a tanged arrowhead and a flake of rhyolite. This material's provenance is the big rhyolite quarry on Bømlo, an island south of Bergen, western Norway.

Potsherds constitute 8% of all the finds from Langangen Vestgård 6. Most of the potsherds were located in two distinct concentrations on the site. Sherds from a total of at least six different vessels of small to medium size (12–20 cm rim diameter) appear to be present. All the pots seem to have had an S-shaped profile and can consequently be classified as funnel-beakers. One hundred and sixty-three sherds are decorated. The decoration is commonly applied to the neck just under the rim, but some sherds show that some pots have been decorated on the upper part of the shoulder as well as on the inside of the rim. The ornaments are dominated by horizontal lines of twined cords.

A total of 19 dug features were identified, the majority with charcoal and fire-cracked stones in the fill. Most of these features have been interpreted as hearths or cooking pits, but a few features are just referred to as pits with unknown function. No postholes were identified, yet one can assume that some sort of house or hut construction has been in use on the site.

Typologically the finds of flint and stone, as well as the vessel shape and ornaments, can be dated to the Early Neolithic. The regularity of the blade material shows traces of an intentional blade production, although the core material is dominated by bipolar cores. The lack of definite cylindrical cores indicates that the finds can be dated to a part of the first part of the Early Neolithic. This coincides very well with the local shoreline development. The terrace at 28–29 m.a.s.l. became dry land around 4300–4000 BC, and most likely, the use of the site should be dated to a period where

Figur 8.34. Oversikt over feltet, med utsikt til Langangsfjorden, sett mot sør (a). Skjørbrent stein ble samlet opp i hver utgravingsenhet og veid (b, jf. fig. 8.29). Her fra midtre, østre del av lokaliteten. På dypere nivåer i dette området ble det identifisert flere ildsteder og kokegroper hvor steinene har inngått i fyllmassene, blant annet A1952, A1912, A1886 og A214. Bilde tatt mot nordnordvest.

Figure 8.34. View of the site with the Langangen Fjord in the background, photo facing south (a). Fire-cracked stones from each excavated unit were recorded by weight (cf. fig. 8.29). The stones have originally been part of the fill in hearths and cooking pits. Photo facing north-north-west.

the sea level was around 25–29 m.a.s.l. and the terrace beyond the reach of the waves. Hence, a Mesolithic age can be excluded. An Early Neolithic date is confirmed by a series of radiocarbon dates from hearths and cooking pits on the site. Eight of ten radiocarbon dates span from ca. 3950 to 3600 BC. One cremated bone fragment of beaver has been radiocarbon dated to the Late Neolithic, but no lithic artefacts can be associated with this date result. Few other bone fragments could be determined to species. However, one bone fragment is of seal, another is probably antler, whereas some others are likely of smaller mammals.

Langangen Vestgård 6 is interpreted as a site that was visited several times during a period of some 300–400 years in the very beginning of the Neolithic period, probably as long as it was well situated close to the shoreline. The site's situation and finds indicate a subsistence based on hunting and the exploitation of marine resources. The significant number of precise radiocarbon dates from good contexts makes Langangen Vestgård 6 an important site for a better understanding of typological and chronological as well as subsistence-related questions about the Late Mesolithic–Early Neolithic transition.

KAPITTEL 9

GUNNARSRØD 5. EN LOKALITET I ÅKERMARK FRA OVERGANGEN MELLOMMESOLITIKUM–SEINMESOLITIKUM, TIDLIGNEOLITIKUM OG SEINNEOLITIKUM

Gaute Reitan

C58005, Langangen, 20/1, Porsgrunn kommune, Telemark	
Askeladden-ID	128956, 128959 (32322)
Høyde over havet	45–47,5 m
Utgravingsleder	Gaute Reitan
Feltmannskap	4–6
Dagsverk i felt	90
Tidsrom	24.5.–24.6.2011
Metode	Maskinell sålding av matjord (2 x 2 m ruter), deretter flateavdekking og konvensjonell steinalderutgraving, vannsålding, 4 mm
Avtorvet areal	1260 m ²
Maskinelt utgravd areal	152 m ²
Maskinelt utgravd volum	40 m ³
Utgravd areal	Lag 1: 67 m ² , lag 2: 9 m ² , lag 3: 1,5 m ²
Utgravd volum	7,75 m ³
Volum per dagsverk	0,51 m ³
Flateavdekket areal	870 m ²
Strukturer	Tolv, hvorav fire kokegroper, to ildsteder og seks groper
Funn	998 littiske funn, 160 keramikkskår (638,3 g), 1 skår fra kar av kleberstein, 10 fragmenter brente bein (7 g), 13 kullprøver, 4 jordprøver
Skjørbrent stein	108 kg (fra maskinsålding) og 20 kg (fra konvensjonell graving)
Datering	Mellommесolitikum–seinmesolitikum, tidligneolitikum og seinneolitikum

INNLEDNING

Lokaliteten Gunnarsrød 5 ligger i dyrket mark og ble første gang påvist i 1991 under navnet «gass 10–361» (ID 32322). Av tre prøvestikk ble det gjort flintfunn i ett, og et kullholdig lag i et annet. Siden er lokaliteten bedre avgrenset av Telemark fylkeskommune i 2009. To ulike flater med funn ble da kalt lok. 1 og 2 (hhv. ID 128959 og ID 128956). Ved sistnevnte registrering ble det gravd «omtrent 22 prøvestikk» på lok. 2 / ID 128956. Av disse var ni positive, med funn av til sammen elleve flinter. På den noe høye-religgende lok. 1 / ID 128959, ca. 50 m rett sør for lok. 2, ble det gravd 23 prøvestikk, hvorav 6 positive (Demuth 2009). Utgravingen av lokaliteten sommeren 2011 ga funn fra flere opphold på stedet i ulike

faser av forhistorien, den første fasen ved overgangen mellommesolitikum–seinmesolitikum den gang sjøen gikk opp til like nedenfor boplassen. Blant annet øksefunn viser at stedet ble brukt også i tidligneolitikum, da avstanden til sjøen må ha vært om lag 300 meter. Nær sagt alle undersøkte tidligneolittiske lokaliteter i lavlandet har ligget tett ved den samtidige strandlinjen, eventuelt i strandkanten ved større vann eller vassdrag. Det tidligneolittiske innslaget på Gunnarsrød 5 bryter med dette tydelige mønsteret. Undersøkelsen av denne lokaliteten representerer en viktig brikke for økt forståelse av den subsistensøkonomiske utviklingen i yngre steinalder. Keramik og flintfunn røper også bruk av stedet i seinneolitikum. Alle de tre fasene bekreftes av radiologiske dateringer.

INNLEDNING

Lokaliteten Gunnarsrød 5 ligger i dyrket mark og ble første gang påvist i 1991 under navnet «gass 10–361» (ID 32322). Av tre prøvestikk ble det gjort flintfunn i ett, og et kullholdig lag i et annet. Siden er lokaliteten bedre avgrenset av Telemark fylkeskommune i 2009. To ulike flater med funn ble da kalt lok. 1 og 2 (hhv. ID 128959 og ID 128956). Ved sistnevnte registrering ble det gravd «omtrent 22 prøvestikk» på lok. 2 / ID 128956. Av disse var ni positive, med funn av til sammen elleve flinter. På den noe høyereliggende lok. 1 / ID 128959, ca. 50 m rett sør for lok. 2, ble det gravd 23 prøvestikk, hvorav 6 positive (Demuth 2009). Utgravningen av lokaliteten sommeren 2011 ga funn fra flere opphold på stedet i ulike faser av forhistorien, den første fasen ved overgangen mellom mesolitikum–seinmesolitikum den gang sjøen gikk opp til like nedenfor boplassen. Blant annet øksefunn viser at stedet ble brukt også i tidligneolitikum, da avstanden til sjøen må ha vært om lag 300 meter. Nær sagt alle undersøkte tidligneolittiske lokaliteter i lavlandet har ligget tett ved den samtidige strandlinjen, eventuelt i strandkanten ved større vann eller vassdrag. Det tidligneolittiske innslaget på Gunnarsrød 5 bryter med dette tydelige mønsteret. Undersøkelsen av denne lokaliteten representerer en viktig brikke for økt forståelse av den subsistensøkonomiske utviklingen i yngre steinalder. Keramikk og flintfunn røper også bruk av stedet i seinneolitikum. Alle de tre fasene bekreftes av radiologiske dateringer.

BELIGGENHET, TOPOGRAFI OG GRUNNFORHOLD

Gunnarsrød 5 omfatter opprinnelig to registrerte lokaliteter med separate ID-nummer. De to ble under planleggingen av feltundersøkelsene slått sammen under ett navn og behandlet som deler av ett og samme boplassområde. Den største av de to, ID 128956, ligger 45–47,5 moh. Lokaliteten er ca. 60 m lang og 15–18 m bred og orientert nordøst–sørvest, parallelt med grusveien inn til Lillegårdseteren. Mot sør er lokaliteten avgrenset av grusveien. Umiddelbart sør for grusveien stiger terrenget bratt i retning Gaukåsen. Fra en flate på lokalitetens høyeste del faller terrenget slakt mot sørvest til et større, lavereliggende, oppdyrket myrparti på 43–44 moh. I nord skiller en svakt markert, skogbevokst bergkolle lokaliteten fra myra nedenfor. På lokaliteten er det i nyere tid blitt dyrket med moderne plog, men i de seinere årene har det gått beitende storfe her. Lokaliteten var bevokst med grasvegetasjon, og uten trær. Dyrkningen har skapt et jevnt brunt matjordlag. Tykkelsen på pløyetaget

varierer fra ca. 15–20 cm på de høystliggende delene i nordøst til 35 cm på de lavere delene nærmere myrpartiet i sørvest. Under matjorden består løsmassene av veldrenerende, fin sand med kun små innslag av grus og lite stein. Under ca. 10–20 cm fin sand besto undergrunnen av svært kompakte, siltige sandmasser, stedvis med jernutfelling.

Fra den sørvestre, laveste delen av lokaliteten ID 128956, nærmest overgangen til myra, stiger terrenget også bratt mot sør til et mindre platå 50–51 moh. Her er lokaliteten ID 128959 blitt påvist umiddelbart nord for grusveien, ca. 20 m sør for den vestre delen av ID 128956. Grunnforholdene på dette høyereliggende platået er i nyere tid blitt kraftig forstyrret ved at det er påført og planert ut betydelige mengder sprengt stein i forbindelse med anleggelsen av grusveien til Lillegårdseteren.

MÅLSETTING OG PROBLEMSTILLINGER

Vestfoldbaneprosjektets utgravingsobjekter er grovt delt inn i fire ulike kategorier: (1) steinalderlokaliteter i utmark, (2) steinalderlokaliteter i dyrket mark og beiteområder, (3) kulturminner i myr og (4) kulturminner fra jernalder i utmark (Melvold et al., kap. 2.6, bind 1, denne serie). Gunnarsrød 5 ligger i dyrket mark og tilhører med det den andre av de fire ovenfor nevnte kategoriene. Dette avviker fra flertallet av Vestfoldbaneprosjektets øvrige undersøkte steinalderlokaliteter samt langt de fleste tidligere undersøkte steinalderboplasser i kystnære lavlandsstrøk rundt Oslofjorden for øvrig.

Gunnarsrød 5 ligger i en slak helling 45–47,5 m over dagens havnivå med et flatt platå på den høyeste delen. Dersom lokaliteten har vært strandbundet, tilsier høyden over havet en datering til overgangen mellom mesolitikum–seinmesolitikum, ca. 6500–6000 f.Kr. Denne overgangsfasen er fra tidligere relativt dårlig empirisk belagt rundt Oslofjorden (Ballin 1998; Berg 1997; Glørstad 2004a; Jakslund 2001; Kindgren og Åhrberg 1999; Mikkelsen 1975b; jf. Langangen Vestgård 1, Melvold og Eigeland, kap. 12, bind 1, denne serie). En undersøkelse av Gunnarsrød 5 ville kunne kaste lys over dette kronologiske avsnittet. Undersøkelsen av Gunnarsrød 5 tok også sikte på å frambringe ny kunnskap om informasjonspotensialet knyttet til steinalderlokaliteter i dyrket mark (jf. Melle og Knagenhjelm 2006; Mjærum 2012a). Som ledd i dette var det en målsetting å undersøke hvorvidt det var bevart funnførende lag eller nedgravninger med bevart organisk og radiologisk daterbart materiale under pløyetaget. Uforstyrrede, funnførende lag under pløyetaget ville gi kunnskap om ulike aktivitetssoner og intern

Figur 9.1. Oversiktskart over lokaliteten Gunnarsrød 5. Havnivået er satt til 45 m over dagens, den gang myra var en vid, grunn bukt.
Figure 9.1. Map showing Gunnarsrød 5 south-east of today's bog at Gunnarsrød. With the shoreline at 45 m above today's level, the site was situated right next to a shallow, wide bay.

Figur 9.2. Gunnarsrød 5 lå i dyrket mark. Massene fra 38 jevnt spredte ruter på 2 x 2 m ble såldet maskinelt. Et utvalg av disse ble også ettersåddet manuelt. Totalt ble nær 800 funn samlet inn fra pløyselaget, lag 0. Bilde tatt mot vestnordvest.

Figure 9.2. On Gunnarsrød 5, 38 squares of 2 x 2 m size were dug in the plough-soil layer. This stage of the investigation yielded close to 800 finds. Photo taken towards west-north-west.

boplassorganisering. Eventuelle C14-dateringer ville kunne ses i relasjon til et innsamlet og representativt, typologisk daterbart gjenstandsmateriale og gi dette ytterligere vitenskapelig verdi. Funn og dateringer ville også gi informasjon om hvorvidt stedet kan ha blitt brukt gjentatte ganger gjennom steinbrukende tid. På bakgrunn av grunnforhold og beliggenhet ble det også vurdert slik at stedet kan ha vært velegnet for et tidlig jordbruk. Dersom lokaliteten viste spor etter flere faser med opphold, skulle dessuten bruken av stedet sammenlignes diakront og synkront med de øvrige lokalitetene ved Langangsfjorden. Dette med blick på prosjektets overordnede problemstillinger omkring etableringen av områdetilhørighet, bofasthet og etableringen av en jordbruksøkonomi.

UTGRAVING OG METODE

På det øvre platået, hvor ID 128959 var påvist, bekreftet den maskinelle avtorvingen de muntlige opplysningene fra lokalkjente om at det var blitt planert og påført sprengstein her i forbindelse med utbedring av veien inn til Lillegårdseteren (se avtorvet areal på fig. 9.1). ID 128959 var svært dårlig bevart som følge av dette. Forstyrrelsene førte til at denne delen av Gunnarsrød 5 ikke var egnet

for noen nærmere undersøkelse. Undersøkelsen av Gunnarsrød 5 ble derfor begrenset til den større og lavereliggende, oppdyrkede flaten på sandjord nærmest myra. De følgende delene av artikkelen presenterer derfor kun funn fra den sandholdige terrassen og den slake hellingen ned mot myra.

Gunnarsrød 5 var relativt stor, om lag 1000–1200 m², og lå i dyrket mark. Derfor egnet den seg ikke for en konvensjonell utgraving med håndgravde prøveruter og påfølgende håndgraving av ruter og mekanisk oppdelte lag i flaten. Ut fra registreringsfunnene så dessuten lokaliteten ut til å ha en moderat funnmengde med relativt stor spredning i flaten. Utgravingen av Gunnarsrød 5 var tofaset, i likhet med prosjektets konvensjonelle undersøkelser av steinalderlokaliteter i utmark. Den innledende fasen skulle gi informasjon om lokalitetens forstyrrelsesgrad samt danne et bedre inntrykk av forekomsten av både artefakter og skjørbrent stein i det omrodede pløyselaget. På bakgrunn av dette ble det så vurdert om det skulle brukes ressurser på å håndgrave uforstyrrede lag på deler av lokaliteten etter maskinell fjerning av pløyselaget.

Etter maskinell fjerning av det øverste torv- og vegetasjonsslaget ble den innledende gravingen av

prøveruter gjennomført med gravemaskin med en spesiell såldeskuffe med 2 x 2 cm såldenetting. Totalt ble 38 ruter med 2 x 2 m størrelse i matjord gravd ned til overgang mot urørt og lys, sanddominert undergrunn (jf. Melle og Knagenhjelm 2006:67). Pløyelaget er kalt lag 0. Rutene ble gravd med 2 m mellomrom til neste rute over hele lokaliteten. Slik ble matjorden på en betydelig andel av lokaliteten gjennomsoekt, og vi fikk kontroll på den horisontale funnspredningen i pløyelaget. Massene i alle disse 4 m² store rutene, totalt 152 m², eller ca. 40 m³, ble grovsåldet gjennom gravemaskinens nevnte såldeskuffe. Av de 38 maskingravde 2 x 2 m rutene ble 24 stykker (ca. 25 m³) ettersåldet manuelt i såld med 4 mm maskevidde. Parallelt med dette ble også åkervandring utført på lokaliteten. Åkervandringen og den beskrevne såldingen av pløyelaget ga totalt 779 littiske funn. Denne fasen av undersøkelsen ga dermed god informasjon om både funnspredning og konsentrasjoner av skjorbrent stein og trekull ved overgangen til undergrunnen. Undersøkelsen fortsatte så med maskinell flateavdekking, slik det praktiseres ved søk etter spor fra jordbruksbosetting i dyrket mark (Løken, Pilø og Hemdorff 1996). Totalt ble matjorden fjernet ned til den lyse sandundergrunnen i et nærmere 900 m² stort område. Fjerningen av pløyelaget ble etterfulgt av konvensjonell håndgraving av 1 x 1 m store ruter i 10 cm tykke, mekanisk oppdelte lag i sandundergrunnen. Disse lagene ble fra toppen kalt lag 1, lag 2 og så videre. Denne delen av utgravningen ble primært konsentrert til de delene av lokaliteten som ga flest funn i pløyelaget. Enkelte spredte ruter ble imidlertid også gravd utenfor området med høyest funntetthet for å avgrense ytterligere. Det meste av dette ble gravd kun i det øvre lag 1, og svært få funn lå dypere i sanden enn i den høyeste delen av lag 1. I tillegg ble flere kullholdige nedgravninger dokumentert og snittet og prøvemateriale samlet inn for datering og kartlegging av relasjonen mellom nedgravningene og det littiske materialet i pløyelaget. Fyllmassene i nedgravningene ble konsekvent såldet.

Den valgte utgravingsmetodikken ga gode svar på de nevnte problemstillingene og prioriteringene. Den innledende såldingen av pløyelaget resulterte i funn av flere typologisk daterbare gjenstander og bekreftet langt på vei antakelsen om at en undersøkelse av lokaliteten hadde vitenskapelig potensial. Funnspredningen i pløyelaget viste seg også å sammenfalle relativt godt med funnfordelingen i den oppløyde undergrunnen. Fjerningen av pløyelaget avdekket flere nedgravninger med daterbart,

organisk materiale, som belyser de littiske funnene fra pløyelaget på en fruktbar måte.

KILDEKRITISKE FORHOLD

Boplasspor fra steinalderen i dagens Øst-Norge har normalt en begrenset vertikal spredning av artefakter i relativt tynne funnførende lag på lokalitetene. Det vesentligste kildekritiske forholdet ved Gunnarsrød 5 er derfor at lokaliteten er forstyrret av pløying med moderne jordbruksredskaper, selv om eksperimenter tyder på at artefakter i hovedsak forflyttes relativt få meter vekk fra sitt opprinnelige leie (Steinberg 1996). De seinere mekaniske forstyrrelsene av de funnførende boplasslagene minsker utsagnsverdien av slutninger omkring den interne organiseringen av boplassen, da de blant annet begrenser muligheten for detaljstudier av spredningsmønstre for visse gjenstandstyper. Forstyrrelsesgraden illustreres tydelig ved at om lag tre fjerdedeler av de littiske funnene framkom i pløyelaget og få funn lå tilbake i den uforstyrrede undergrunnen. Den totale mengden funn fra lokaliteten er også liten. På lokalitetens høyeste del var pløyelaget tynt. På denne delen av lokaliteten har pløyingen tydelig forstyrret flere grunne nedgravninger med C14-daterbart, organisk materiale. I flere av de dokumenterte nedgravningene var fyllmassene dessuten svært kraftig utvasket. Flere og bedre bevarte nedgravninger ville kunne gi flere C14-dateringer å sammenholde med det littiske materialet fra pløyelaget, og dermed gi et bedre bilde av bruken av stedet gjennom ulike deler av steinalderen. Det fantes også flere kullholdige nedgravninger fra nyere tid. Enkelte av disse kunne på utseende, fyllmasser og konsistens skilles fra groper med organisk innhold fra steinalderen, mens andre feilaktig ble tolket som samtidige med det littiske materialet (se nedenfor om dateringsresultatene). Videre var det på store deler av lokaliteten sikre spor etter gnagere, trolig jordrotter. Flere jordgravde gnagerganger gikk gjennom kullholdige nedgravninger fra både steinalder og nyere tid. Resultatet var i flere tilfeller en sammenblanding av kullmasser fra vidt forskjellige perioder i én og samme nedgravning. Dette stilte særlige krav til presisjon ved prøveinnsamling fra de ulike strukturene. Endelig viste det seg at lokaliteten er brukt i tre hovedfaser i løpet av steinbrukende tid, og trolig også i seinere forhistoriske perioder. Avslagsmaterialet fra Gunnarsrød 5 er derfor blandet og rommer store tidsforskjeller. Dette gjør det problematisk å henvise det udiagnostiske avslagsmaterialet til de ulike hovedfasene, og dermed også å avgjøre hvilken fase som har vært den mest omfattende med tanke på funnmengde og varighet.

FUNNMATERIALE

Utgravingen resulterte i totalt 1183 funn. Av dette er 998 littiske funn, 160 skår av keramikk (til sammen 638,9 g), 1 skår fra et kar av kleberstein, 10 fragmenter brente bein (7 g) og 13 kullprøver. 868 enkeltfunn er av flint, noe som utgjør 87 prosent av det littiske materialet. Av det øvrige littiske funntilfanget er 62 funn av bergkrystall (6,2 prosent), 57 av bergart (5,7 prosent), 11 av kvarts (1,1 prosent), 3 av skifer (0,3 prosent) 2 av sandstein (0,2 prosent) og 1 av kvartsitt (0,1 prosent).

Funnmateriale av flint

Av de 868 flintfunnene er 424 stykker, eller 48,8 prosent, synlig varmepåvirket. 152 (17,5 prosent) av flintartefaktene har cortex på deler av overflaten. 57 av flintfunnene er sekundært bearbeidet, noe som gir en redskapsandel blant flinten på 6,6 prosent. I tillegg til disse kommer ett flintfragment med slipespor. 39 flintfunn ble samlet inn på overflaten ved åkervandring, mens 634 flintfunn framkom ved gjennom-sålding av omrotede masser i pløyselaget. Til sammen utgjør disse 673 hele 77,5 prosent av det totale flintmaterialet. Både ferdige og ødelagte flintredskaper samt flintproduksjonsavfallet synes å være i flint av middels og god kvalitet. Størrelsen på eksempelvis flekkene og avlagsmaterialet er variert og synes å være slått fra knoller og kjerne av ulike størrelser.

SEKUNDÆRBEARBEIDET FLINT

Slipt flint

Det foreligger ett flintfunn med slipespor fra Gunnarsrød 5. Dette dreier seg om et lite fragment av god flintkvalitet med 1,1 cm i største mål, som er slipt på én side. Slipingen er grundig, og slipesporene er tydelige og parallelle. Det slipte partiet har en bleikgrå patina. Stykket er lite, men den slipte flaten er tilnærmet plan. Sannsynligvis stammer dette slipte flintfragmentet fra bredsiden på en firesidig, neolitisk flintøks (se imidlertid Mikkelsen 1975a:59–60; Persson 2000:32–34 om slipte flintkniver; Lomborg 1973:28–31 om slipespor på seinneolitiske flintdolker). Fragmentet er for lite til å si noe om hva slags type flintøks det kan stamme fra, men grundig sliping er et trekk som særlig kjennetegner flintøkser av tidligneolitiske typer (Nielsen 1978b).

Pilspisser

Det foreligger fire sikre pilspisser av flint fra Gunnarsrød 5. I tillegg kommer to mulige pilspisser av skifer (se nedenfor). Blant de sikre pilspissene av flint er ett 1,9 cm langt fragment av tange og midtpartiet på en A1-pil, hvor den retusjerte tange utgjør 0,9 cm (fig. 9.4f). Spissen er tildannet på en 1,6 cm bred, regelmessig flekke med to parallelle åser. Flekken kan være slått fra en sylindrisk kjerne. En annen A1-pil regnes også som sikker. Også denne er laget av en regelmessig flekke, men bare en 1,4 cm lang del fra overgangen mellom tange og midtparti er representert (fig. 9.4g). En spinkel, 2,2 cm lang enegget pil foreligger også (fig. 9.4e). Denne er tildannet av en smalflekk med en sidekant som er retusjert i full lengde. Tangen er tilspisset og dannet med propellretusj. I tillegg ble det funnet et fragment av ytterligere en mulig tangespiss av A-type. Denne er imidlertid splittet på langs og er såpass sterkt fragmentert at det ikke kan fastslås at den har vært en pilspiss. Endelig ble det funnet en flateretussjert pilspiss med agnorer og konkav basis laget av et svakt krummet avslag (fig. 9.4a). Ingen av sidene er fullstendig retusjert på overflaten. Både en del av odden og begge agnorene er brukket av. Den bevarte delen måler 1,7 cm, men den opprinnelige lengden kan anslås til om lag 2,5 cm. Største bredde (1,2 cm) er ved basis i enden av de brukne agnorene, og sidekantene er ikke konvekse. Spisstypen er av Helskog et al. (1976) kalt *bladformet med konkav basis* (Prescott 1986, 1991a). I en ny typologisk-kronologisk gjennomgang av de overflateretussjerte pilspissene i Sørøst-Norge har Axel Mjærum (2012b) skilt ut denne typen under betegnelsen *hjerterformet* eller av *type B*. Det er for øvrig ikke identifisert noen tverrpiler blant materialet fra Gunnarsrød 5.

Flekkeredskaper

Av det totale antallet flekker og smalflekker på 58 stykker er 11 (18,9 prosent) blitt sekundærbearbeidet, inkludert de 3 flekkepilspissene nevnt ovenfor. To av flekkene har skrå enderetusj og er klassifisert som flekkekniver (Helskog et al. 1976:35). Én av disse to er bevart i full lengde. Denne er slått fra en kjerne med veldefinert plattform, men er delvis ødelagt av varmepåvirkning. To andre regelmessige og kraftigere flekker (begge 1,5 cm brede) med steil retusj er skilt ut som flekkeskraper. Den ene av dem

MOTSATT SIDE

Figur 9.3. Oversikt over flintfunn fra Gunnarsrød 5.

Figure 9.3. Table showing all finds of flint from Gunnarsrød 5.

Hovedkategori	Antall	Delkategori/merknad	Antall
<i>Sekundærbearbeidet flint</i>			
Fragment med sliping	1	Fragment slått av slipt flintøks	1
Pilspisser	4	A1-piler	2
		Enegget pil	1
		Hjerteformet, flateretusjert pilspiss, type B	1
Mulige pilspisser	1	A-pil, ubestemt undertype (usikker)	1
Flekkeredskaper			
Flekker med skrå enderetusj	2	Flekkekniv	1
		Flekkekniv (smalflekk)	1
Flekker med steil enderetusj	2	Flekkeskraper	1
		Dobbel flekkeskraper	1
Flekker med annen enderetusj	1	Smalflekk med propellretusj, flekkeborspiss	1
Flekker med retusj	3	Flekk med retusjert sidekant	1
		Ryggflekk med retusjert sidekant	1
		Smalflekk med retusjert sidekant	1
Mikroflekker med retusj	5	Med propellretusj, mulige borspisser	3
		Med retusjerte sidekanter	2
Avslagsredskaper			
Avslag med steil retusj	5	Med steil, konveks retusj, avslagsskraper	5
Avslag med kantretusj	8	Flekkelignende avslag med kantretusj, mulige avslagskniver	2
		Med kantretusj, mulige avslagskniver	2
		Med totalretusjerte kanter, mulig avslagskniv	1
		Med konkav kantretusj	2
		Smalflekkelignende avslag med propellretusj, mulig borspiss	1
Fragmenter med overflateretusj	3	Mulig sigd med rett egg, ev. annen type spiss	1
		Fragment med overflateretusj	1
		Fragment med overflateretusj og kantretusj	1
Fragmenter med steil retusj	7		7
Fragmenter med diverse kantretusj	14		14
<i>Sum, sekundærbearbeidet flint</i>	<i>57</i>		<i>57</i>
<i>Primærttilvirket flint</i>			
Flekker (> 12 mm brede)	16		16
Smalflekker (8–12 mm brede)	28		28
Mikroflekker (< 8 mm brede)	35		35
Avslag	212	Flekkelignende avslag	5
		Smalflekkelignende avslag	6
		Mikroflekkelignende avslag	5
		Avslag	196
Fragmenter	384		384
Splinter	121	Splint med slagbule	11
		Splint	110
Kjerner	11	Håndtakskjerne, forarbeid (ev. kjerneøks?)	1
		Bipolare kjerner	6
		Plattformkjerner	2
		Uregelmessige kjerner	2
Kjernefragmenter	4	Sidefragment av sylindrisk kjerne?	1
		Av bipolare kjerner	2
		Plattformavslag av mikroflekkkerne	1
<i>Sum, primærttilvirket flint</i>	<i>811</i>		<i>811</i>
Totalsum, flint	868		868

er 0,5 cm tykk og har steil, konveks enderetusj og retusj langs én sidekant. To parallelle åser vitner om regularitet i flekkeproduksjonen. Den andre er 0,6 cm tykk og 2,2 cm lang og har også steil, konveks enderetusj. Også i motsatt ende har flekken synlig steil retusj. Retusjen i denne enden kan være for å tildanne en dobbelskraper, men kan også være ment for skjefting. Ingen av de to flekkeskraperne har proksimalende med plattform bevart. Av de øvrige smalflekkene og flekkene med retusj er én definert som borspiss av smalflekk på bakgrunn av propellretusj i den distale enden. En 2,3 cm lang proksimalende av en tosidig ryggflekke med slagbulearr har retusj langs én sidekant, men den brukne distalenden gjør at dette stykket ikke kan funksjonsbestemmes. Plattformen er veldefinert, med en vinkel på om lag 90°. Ryggen viser at flekken stammer fra en preparert plattformkjerne, kanskje sylindrisk. De resterende to flekkene med sekundær bearbeiding kan ikke funksjonsbestemmes. I tillegg ble det funnet fem mikroflekker med retusj, hvorav fire som må karakteriseres som regelmessige og tynne. Alle fem er imidlertid fragmentert. Tre har propellretusj i enden (to i distalenden, én i proksimalenden) og kan tolkes som små borspisser. De to andre har retusj på deler av en sidekant. Ingen av dem kan klassifiseres som mikrolitter.

Avslagsredskaper

Av totalt 225 avslag er 13 (5,7 prosent) blitt sekundært bearbeidet, inkludert den hjerteformede pilspissen (den mulige sigden er holdt utenfor). Blant de avslagsbaserte redskapene er det særlig to hovedtyper som skiller seg ut, nemlig skrapere og kniver, som til sammen utgjør ni stykker. Fem avslag med steil retusj er skilt ut som skrapere. Én av dem er tilnærmet dråpe- eller pæreformet, med konveks, steil enderetusj, men uten trekk som kjennetegner typene pæreformet eller skjefformet skrapere (Ballin 1996:56, fig. 28). Fem avslag, hvorav to flekkelignende, har kantretusj. Ett av disse fem har totalretusjerte kanter. Disse fem har sannsynligvis fungert som kniver. To avslag har konkav kantretusj. Disse kan ha fungert som oppskjerpingsredskaper til gjenstander av tre eller annet organisk materiale, kanskje som pilskaftglatte. Endelig kan et smalflekkelignende avslag med propellretusj ha fungert som en liten borspiss.

Fragmenter med retusj

Totalt foreligger 407 fragmenter (unntatt kjernefragmenter), hvorav 24 med retusj. Sju av fragmentene har rester etter steil retusj og er trolig ødelagte redskaper med skraperegg. Fjorten fragmenter har diverse retusj som ikke kan funksjonsbestemmes

nærmere. De siste tre retusjerte fragmentene har overflateretusj. Ett av disse tre har i tillegg kantretusj. Overflateretusjen på dette stykket er relativt grov, og det kan ikke utelukkes at fragmentet kan stamme fra bredsiden på en uslipt flintøks. En tolkning som sidefragment av kjerne kan heller ikke utelukkes fullstendig. Ett mindre fragment har en finere overflateretusj. Heller ikke dette fragmentet kan funksjonsbestemmes, men stykket kan være en del av en spiss. Motsatt side mangler som følge av varmpåvirkning. Det siste overflateretusjerte fragmentet er 2,3 cm i største bredde nær bruddflaten og 2,8 cm i største lengde. Største tykkelse er snaut 0,7 cm. Fragmentet har overflateretusj langs begge kanter på begge sider, men ingen av sidene er fullstendig overflateretusjert. De to retusjerte kantene møtes i en spiss. Den ene kanten synes rett, og den andre svakt konveks, men stykket er for lite til å fastslå dette sikkert. Stykket er tolket som et mulig endefragment av en flintsigd, men kan også tolkes som en del av en stor spiss (fig. 9.4b). Fragmentets beskjedne tykkelse og fraværet av totalretusjerte overflater på begge sider gjør det mindre sannsynlig at stykket kan tolkes som oddfragment av en dolk eller ildflint. Ingen av de tre overflateretusjerte fragmentene har spor etter sliping.

PRIMERTILVIRKET FLINT

Fragmenter, avslag og splinter dominerer klart blant det primærtilvirkede flintmaterialet. Mest tallrike blant de tre gruppene er fragmentene. Det relativt høye antallet fragmenter (384) kontra avslag (212) kan trolig forklares med at nesten halvparten (48,8 prosent) av all flinten er tydelig varmpåvirket. Blant splintene og mikroflekkene fins det ingen tegn til at mikrostikkelteknikk har vært anvendt på lokaliteten, mens om lag 10 prosent av splintene har slagbule. Noe av dette kan muligens tolkes som spor etter overflateretusjering. Innslaget av korte, brede, såkalte vingeformede avslag er ikke stort. Slike avslag regnes som typisk produksjonsavfall etter overflateretusjering. Det kan dermed ikke hevdes at overflateretusjering representerer noen vesentlig del av avslagsmaterialet på lokaliteten.

Flekkematerialet er delt inn i tre grupper ut fra metriske kriterier: Flekker er 12 mm eller bredere, mens flekker på mellom 8 og 12 mm bredde er klassifisert som smalflekker. Mikroflekker har største bredde på mindre enn 8 mm. Av disse tre gruppene er mikroflekkene den mest tallrike. Under katalogiseringsarbeidet er det blitt satt et strengt skille mellom *regulære mikroflekker* og *mikroflekkelignende avslag*. Det samme gjelder flekker/smalflekker og flekke-/smalflekkelignende avslag. De oppførte 35

Figur 9.4. Utvalgte småredskaper og diagnostiske artefakter fra Gunnarsrød 5: flateretusjert pilspiss med konkav basis (a), fragment av flateretusjert gjenstand, muligens en sigd eller en form for spiss (b), avslagskniv (c), regelmessig flekke (d), pilspisser (e–g), fragment av mulig sylindrisk kjerne (h), mulig kjølformet kjerne tolket som forarbeid til håndtakskjerne (i–j), midtfragmenter av mulige pilspisser av skifer (k–l). Foto: Ellen C. Holte, KHM.

Figure 9.4. A selection of finds: bifacially retouched arrowhead with a concave base (a), fragment of a possible flint sickle or a point (b), flake knife (c), blade (d), arrowheads (e–g), fragment of a cylindrical blade core (h), keel-shaped core interpreted as a handle-core preform (i–j), and fragments of possible slate arrowheads (k–l). Photo: Ellen C. Holte, KHM.

mikroflekkene må karakteriseres som regelmessige og resultater av en bevisst reduksjonsstrategi. Kun 2 av de 35 mikroflekkene uten retusj er hele. De to måler 2,3 og 2,2 cm og er begge krumme i lengderetningen. Blant alle de fragmenterte mikroflekkene er proksimalfragmentene i klart flertall.

Videre foreligger det 28 smalflekker (8–12 mm bredde) uten retusj. Kun én av dem er bevart i full lengde (2,3 cm), mens halvparten av smalflekkene

kun er proksimalfragmenter. Ett av disse har slagbulearr. De øvrige er midt- og distalfragmenter. De mest regelmessige av smalflekkene har to parallelle åser og definerte plattformer, men både plattformene og størrelsen på slagbulene er gjennomgående mindre enn på de bredere flekkene (> 12 mm). Plattformvinkelen på de bevarte proksimalendene ligger omkring 90°, men på én av smalflekkene er denne vinkelen tydelig mindre.

Hovedkategori	Antall	Delkategori/merknad	Antall
<i>Sekundærbearbeidet bergart</i>			
Økser	4	Trinnøks, nakke	1
		Slipt, firesidig meisel, eggparti	1
		Slipt, firesidig øks, eggparti	1
		Slipt, firesidig øks, nakkeparti	1
Kniv	1	Sandsteinskniv, slipt	1
Slipestein	1	Slipestein av sandstein, eggfragment	1
Pilspisser	2	Pilspiss av slipt skifer, midtfragment (usikre)	2
Fragment	1	Slipt skifer, uviss funksjon	1
<i>Sum, sekundærbearbeidet bergart</i>	<i>9</i>		<i>9</i>
Kar	1	Skår av kleberstein (usikkert)	1
<i>Primærttilvirket bergart</i>			
Flekke	1	Flekke	1
Avslag	44	Avslag	1
Fragment	2	Fragment	1
<i>Sum, primærttilvirket bergart</i>	<i>47</i>		<i>47</i>
Totalsum, bergart	57		57

Figur 9.5. Funn av bergart, sandstein og skifer fra Gunnarsrød 5.

Figure 9.5. Finds of stone, sandstone, and slate.

Blant de 16 uretusjerte flekkene (> 12 mm brede) med bevart plattform har halvparten en tydelig definert plattform. På disse er plattformvinkelen omkring 90°. Kun én av disse har slagbulearr like under treffpunktet. Den lengste av flekkene som er bevart i hel lengde, måler 4,3 cm (fig. 9.4d). De tre tykkeste smalflekkene måler 6,9 mm, 4,6 mm og 3,9 mm i største tykkelse. En tosidig ryggflekke med retusj er nevnt ovenfor, men det ble ikke funnet ytterligere ryggflekker på Gunnarsrød 5.

Kjerner og kjernefragmenter

Blant flintfunnene fra Gunnarsrød 5 foreligger elleve kjerner og fire kjernefragmenter. Den største av kjernene måler 5,5 cm i største lengde, 3,9 cm i største bredde og 3,6 cm i største høyde (fig. 9.4i–j). Denne er dermed det største enkeltfunnet av flint fra lokaliteten. Dette stykket er tydelig tresidig og kjølførmert og ser opprinnelig ut til å ha vært et grovt avslag der ventralsiden danner en naturlig plattform med to parallelle plattformkanter i stykkets lengderetning. Fra denne plattformen er det fra begge langsider slått en serie avslag. Disse er tolket som en innledende preparering av kjernen. Flere av avslagene langs kantene er hengselavslag, noe som kan ha vanskeliggjort tilvirkningen av mikroflekker.

Stykket kan ha blitt forkastet som følge av det, til tross for sin fortsatt betydelige størrelse. Det er ikke slått mikroflekker fra noen side av plattformen. Selve ryggen eller kjølen er delvis dekket av cortex, og selve flinten er av en bleikgrå, seig type. Til tross for mangelen på negativer etter mikroflekker er dette relativt store flintstykket tolket som et forarbeid til en håndtakskjerne. Det kan imidlertid ikke fullstendig utelukkes at stykket også kan tolkes som et markert tresidig midtfragment av en kjerneøks av flint med nøstvetøkslignende trekk. Man kan se for seg at flinttypen er velegnet for en øks, men noe grov for mikroflekker.

Av de øvrige kjernene utgjør bipolare kjerner den største gruppen, med seks stykker. Gjennomsnittlig største mål på de bipolare kjernene er 2,1 cm, mens den største av dem er 2,7 cm i største mål. En av de bipolare kjernene har kantretusj. I tillegg kommer to uregelmessige kjerner uten definert plattform og to relativt små plattformkjerner.

Blant kjernefragmentene er ett klassifisert som plattformavslag fra en mikroflekkkjerne. Dette er det eneste kjernefunnet fra Gunnarsrød 5 hvor det er synlige negativer etter mikroflekker. To andre kjernefragmenter er klassifisert som brente, ødelagte bipolare kjerner. Det siste kjernefragmentet er et

sidefragment av en kjerne med deler av plattformen bevart. Fragmentet måler 1,5 cm i største bredde, 2,0 cm i største lengde og 0,8 cm i største tykkelse. Plattformen er tydelig preparert og delvis fasettert. Fra plattformen løper to parallelle avspaltningsarr etter smalflekke, og det er også et avspaltningsarr etter distalenden på en smalflekk slått fra en motstående plattform. Kjernefragmentet ser dermed ut til å være fra en opprinnelig sylindrisk smalflekke-kjerne (fig. 9.4h). Sammenholdt med den ovenfor nevnte ryggflekken med retusjert sidekant kan det se ut til at sylindrisk teknikk har vært anvendt til en viss grad på lokaliteten.

BERGART

Totalt ble det samlet inn 57 funn av bergart ved undersøkelsen av Gunnarsrød 5. Dette inkluderer tre funn av skifer og to av sandstein samt ett skår av et mulig klebersteinskar. Til sammen utgjør dette 5,7 prosent av de littiske funnene fra lokaliteten. Ni av de femtiseks funnene er sekundært bearbeidet. Dette inkluderer en slipestein av sandstein, alle tre skiferfunnene samt to slipte halvdelene av én og samme bergartsøks. Skåret av kleberstein regnes ikke som sekundærbearbeidet littisk materiale og presenteres nærmere i gjennomgangen av keramikk-funnene fra lokaliteten.

SEKUNDÆRBEARBEIDET BERGART

Økser

Det ble funnet fire fragmenter av bergart, som med sikkerhet stammer fra tre ulike, ødelagte økser. Ett av disse fragmentene er av diabas, måler 6,1 cm i største lengde og er tydelig tilspisset i motsatt ende av en bruddflate (fig. 9.6c). Bruddflaten er 3,3 x 2,5 cm stor og viser at øksa har hatt et rundovert tværssnitt. Deler av den antatt naturlige overflaten er bevart, og det er ikke sikre, synlige spor etter sliping. Fragmentet må være nakkepartiet fra en trinnøks med ovalt tværssnitt og spiss nakke, tydelig tilvirket ved hjelp av tosidig teknikk (jf. Alsaker 1987; Brøgger 1906; Olsen og Alsaker 1984; Olsen 1981). Et annet fragment, også det av diabas, er et svært regelmessig, 6,0 cm langt eggparti fra en helt annen type øks med presist firesidig tværssnitt og svært skarpe kanter mellom de fire sidene (fig. 9.6b). Største tykkelse ved bruddflaten er 2,1 cm. Eggfragmentet er jevnt 2,4 cm bredt fra eggen bakover til bruddflaten. Smalsidene er helt parallelle, noe som gir en svært liten smalsidevinkel. Selve smalsidene er plane og utgjøres tilsynelatende av naturlig overflate uten slipespor. Bredsidene er derimot

svært grundig slipt. Eggen er svakt asymmetrisk og jevnt konveks, men likevel med skarpe overganger til egghjørnene. Den ene bredsidene er svakt konveks nær eggen, mens den andre bredsidene er tilnærmet flat med svak avrunding mot de skarpe overgangene til smalsidene. Fragmentet stammer fra en meisel med tverr egg, trolig dannet med utgangspunkt i et naturlig avlangt, firesidig stykke bergart. Siden den bare foreligger som et eggfragment og nakken mangler, er det vanskelig å typebestemme meiselen nærmere. En tredje fragmentert øks av svart diabas foreligger i to deler – et nakkefragment og et eggfragment (fig. 9.6a). Til sammen er de to fragmentene 12,3 cm lange. Begge halvdelene er svært grundig og fullstendig slipt. Egghalvdelen har største tykkelse på 2,2 cm og er jevnt 4,4 cm bred med parallelle smalsider fra egghjørnene og bakover mot den skrå bruddflaten. Dette gir en lengde-/breddeindeks (bredde delt på lengde, uttrykt i prosent) på 35,8. Egglinjen er tilnærmet rett, og selve eggen er tverr. Egghjørnene er dermed skarpe og markerte. Øksa har flatovert tværssnitt uten skarpe overganger mellom bred- og smalsidene, men den slipte eggen har antydning til fasetter mot smalsidene på undersiden. Også nakkefragmentet har største bredde på 4,4 cm nær bruddflaten, men smalner markant og svakt konvekst av mot en spiss, helslipt nakke. Det er vanlig å typebestemme neolittiske flintøkser ut fra flere proporsjonselementer, deriblant nakketykkelsen i prosent av nakkebredden, såkalt nakkeindeks, og smalsidevinkelen, det vil si vinkelen hvor aksene langs smalsidene møtes (Ebbesen 1985; Nielsen 1978b:63). Videre er det vanlig at bergartsøkser som har formmessige likhetstrekk med flintøkser, beskrives som spiss-, tynn- eller tykknakkede (Ebbesen 1985:113–114; Welinder 1985:12). Den her omtalte bergartsøkseas nakkehalvdel har en smalsidevinkel på 30°. Nakkebredde målt 2 cm fra enden er 3,3 cm, mens tykkelsen samme sted er 1,7 cm. Dette gir en nakkeindeks på 51 prosent. I henhold til Poul Otto Nielsens flintøksetypologi har dette stykket dermed en tykk nakke, men øksa har like fullt trekk som klart minner om spissnakkede flintøkser. Nielsen (1978b:65–72) har definert en nakkebredde på 4 cm (målt 2 cm fra nakkeenden) som skillet mellom spiss- og tykknakkede flintøkser. Felles for alle de tre her beskrevne øksene er at bruddene synes å være bruksrelaterte. Ingen av de to sistnevnte, slipte øksene har spor etter prikkhogging.

Øvrige slipte steingjenstander

Et rektangulært (ca. 2,5 x 1,4 cm) og jevnt 3,5 mm tykt stykke av sandstein har en presis og fint slipt

Figur 9.6. Bergartsøker tolket som neolittiske (a–b) og nakkefragment av spissnakket trinnøks (c). Foto: Ellen C. Holte, KHM.

Figure 9.6. Stone axes of supposed Neolithic types (a–b) and neck fragment of a Mesolithic pecked, point-butted stone axe (c). Photo: Ellen C. Holte, KHM.

egg langs én side. Fragmentet er klassifisert som et tverrfragment av en sandsteinskniv.

To fragmenter av skifer synes å være slipt (fig. 9.4k–l). Begge har rombisk tverrsnitt med en tydelig markert midtås på over- og undersiden. Stykkene er 2,2 og 1,7 cm lange, mens begge er 1 cm brede og 6 mm tykke. Det ene av de to fragmentene er noe mindre symmetrisk enn det andre. Slipesporene er imidlertid noe usikre, og det er ikke overgang til tange eller odd på noen av dem. De to skiferfragmentene er klassifisert som mulige pilspisser, men det skal understrekes at begge er usikre. Et tredje stykke av slipt skifer ble også funnet. Dette fragmentet er presist rektangulært og 2,2 cm langt og jevnt 1 cm bredt. Største tykkelse er 3,2 mm. Den ene sidekanten er noe skadet, mens den andre er grundig slipt og svakt konveks med skarpe fasetter mot de plane over- og undersidene, som også er slipt. Én ende synes å smalne noe av mot en slipt spiss; motsatt ende er brukket. Stykket minner ikke om noen pilspiss; både funksjonen og relasjonen til de øvrige littiske funnene er uvis.

Endelig ble det også funnet en slipestein, trolig av sandstein. Denne har uregelmessige kanter og konveks underside og er slipt svakt konkav på oversiden. Største tykkelse er 5,5 cm, mens oversiden måler ca. 18 x 20 cm. Det meste av oversiden er slipt. Denne slipesteinen skal etter alt å dømme settes i sammenheng med tilvirkning og/eller oppskjerpning av økser.

PRIMÆRTILVIRKET BERGART

Blant bergartsmaterialet som ikke er sekundært bearbeidet, er det avslagene av diabas som tydelig dominerer. Det er en viss variasjon blant bergartsavslagene. Klart flest er av en gråsvart diabas, men det foreligger også enkelte avslag av både bleikere, grå diabas og av en lysere, brunlig type. De fleste av bergartsavslagene er betraktelig grovere enn avlagsmaterialet av flint fra lokaliteten. Mange av bergartsavslagene er relativt korte og brede, noe som kan settes i sammenheng med tilvirkning av økser. Det samme gjelder det som morfologisk må klassifiseres som en grov flekke av bergart. Flekker og flekkelignende avslag kan stamme fra grovtilhogging av eggpartiet på økser, fortrinnsvis av mesolittiske typer. Et lite diabasfragment er muligens slipt og kan dermed stamme fra en slipt egghalvdel på en øks. Slipesporene er imidlertid usikre, og fragmentet er derfor ikke oppført blant steinfunnene med sekundær bearbeiding.

BERGKRYSTALL, KVARTS OG KVARTSITT

På Gunnarsrød 5 ble det samlet inn 62 funn av bergkrystall, 11 av kvarts og 1 av kvartsitt. Bergkrystallfunnene utgjør 6,2 prosent av de littiske funnene og er med det lokalitetens største funngruppe etter flintfunn og enkeltskår av keramikk.

Det retusjerte bergkrystallfragmentet har steil retusj. Det er nærliggende å tolke fragmentet som en del av en liten skraper. Imidlertid måler stykket bare 1,3 cm i største mål, og det er derfor problematisk å fastslå noen sikker funksjon. De øvrige bergkrystallfunnene er ikke blitt sekundært bearbeidet. Ingen av de fire smalflekkene er bevart i full lengde. Den lengste av dem mangler trolig bare en liten del i den distale enden og måler 2,2 cm i lengde. Av de elleve mikroflekkene er to bevart i full lengde. Den lengste av dem er 2,6 cm lang, den andre 1,7 cm. Blant de fragmenterte mikroflekkene er proksimalfragmenter i flertall. Mikroflekkene er regelmessige med parallelle sidekanter, og flere har en svak krumning i lengderetningen. Den lengste er imidlertid helt rett. Svært små slagbuler tyder på bruk av indirekte teknikk. Alle de fire kjernene av bergkrystall er bipolare. Ingen av dem har sikre negativer etter mikroflekker. Siden man kan se for seg at større bergkrystaller kan være velegnet som utgangspunkt for koniske plattformkjerner, er det nærliggende å tenke seg den bipolare reduksjonen som et siste trinn for maksimering av råstoffet før kjernene er blitt forkastet. Gjennomsnittlig største mål på de fire bipolare kjernene av bergkrystall er 2,0 cm. En mulig knakkestein er det eneste funnet av kvartsitt fra lokaliteten. Kvartsitten er av en tett og hard type. Steinen er opprinnelig en naturlig rullestein med rundovalt tverrsnitt og 6,5 cm som største mål. Brukssporene er lite tydelige, så funnet må sies å være noe usikkert.

KERAMIKK

Det ble funnet til sammen 160 skår keramikk på Gunnarsrød 5, totalt 638,3 gram. Dette gir en gjennomsnittlig vekt på 4,0 gram per skår. Gjennomsnittlig største mål per graveenhet er 3,7 cm, men det fins flere store skår med største tverrmål på 5–8 cm. Det største enkeltskåret veier 55,1 g. De aller fleste skårene er imidlertid 2,5 cm eller mindre i største tverrmål.

All keramikk ble funnet innenfor et svært begrenset område sentralt på lokaliteten (fig. 9.21), og bare ett av skårene ble funnet i pløyselaget. Resten ble funnet i håndgravde 1 m² ruter i lag under pløyselaget. Keramikken skal assosieres med en grop med mørkere, organiske og svakt kullholdige fyllmasser. Av 160 skår ble 153 funnet

Hovedkategori	Antall	Delkategori/merknad	Antall
<i>Sekundærbearbeidet bergkrystall</i>			
Fragment med kantretusj	1		1
<i>Primærttilvirket bergkrystall</i>			
Flekker	4	Smalflekker	4
Mikroflekker	7	Mikroflekker	7
Avslag	25	Smalflekkelignende avslag	1
		Avslag	24
Fragmenter	11	Fragmenter	11
Splinter	10	Splinter	10
Kjerner	4	Bipolare kjerner	4
Totalsum, bergkrystall	62		62
<i>Primærttilvirket kvarts</i>			
Avslag	5	Smalflekkelignende avslag	1
		Avslag	4
Fragmenter	2	Fragmenter	2
Splinter	4	Splinter	4
Totalsum, kvarts	11		11
<i>Kvartsitt</i>			
Knakkestein	1	Knakkestein (usikker)	1
Totalsum, kvartsitt	1		1
Totalsum, bergkrystall, kvarts og kvartsitt	74		74

Figur 9.7. Oversikt over funn av de flintsupplerende råstoffene bergkrystall og kvarts samt kvartsitt.

Figure 9.7. Finds of rock crystal, quartz, and quartzite.

i fyllmassene i gropa; de øvrige ble funnet i umiddelbar nærhet av eller få meter fra denne. Gropa var gravd inntil vestsiden av en liten bergkul som stakk opp i dagen etter at pløyselaget var fjernet med gravemaskin. Nedgravningen er kalt A1519 (fig. 9.11). 47 av skårene ble funnet i lag 1 under pløyselaget, mens de resterende 112 skårene ble funnet i lag 2. Kun ett skår ble funnet i pløyselaget, lag 0, også det i nærheten av A1519. Dette skåret fra pløyselaget har samme karakter på godset som de andre skårene i rutene under pløyselaget og er etter alt å dømme fra samme kar.

Alle keramikkskårene synes å komme fra ett og samme kar, med unntak av ett lite randskår. Dette randskåret er 1,3 cm bredt, og selve randen er representert i hele skårets bredde. Høyden er 1,4 cm, mens tykkelsen jevnt er 5–6 mm. Utvendig er fargen bleikt rødbrun til grålig, mens bruddflatene har et mørkere preg. Magringen er svært fin, og to synlige magringskorn av kvarts på 4–5 mm i tverrmål er den største synlige magringen. Overflaten er jevn, glatt

og velbevart både på innsiden og på utsiden. I profil er skåret markert utsvingt. Utvendig dannes det en synlig knekk på skåret ca. 8 mm under randen, mens innsiden er jevnt buet uten fasett. Den nevnte knekken på utsiden er trolig en del av halsen, ikke en overgang mellom hals og skulder. Selve randen er tilnærmet flat med jevnt buet overgang til inn- og utside. Selve randen er ikke fortykket sammenlignet med den bevarte delen av halsen. Det er ikke synlig dekor på skåret. Munningsdiameteren på karet som skåret stammer fra, anslås til 10–12 cm. Dette er imidlertid problematisk å angi nøyaktig, da skåret er lite. Høyden på halsen kan ikke fastslås.

Sammenlignet med det ovenfor beskrevne, lille randskåret er den øvrige keramikken som ble funnet i tilknytning til A1519, av en helt annen og langt grovere karakter (fig. 9.8). Selv om flere av skårene er relativt store, er de fleste porøse og dårlig bevart: Bare om lag 20–25 prosent av skårene har bevart ut- og innside. Disse har en bleik gråbrun utside og en noe mørkere innside. Bruddflatene er mørkegrå

Figur 9.8. Keramikkskår fra et udekorert kar fra fyllmassene i grop A1519. Karet kan ha blitt nedsatt helt i gropa. Randskårene (a–b) viser at karet må ha hatt en munningsdiameter på om lag 26–29 cm og kan ha vært så mye som 8–10 liter stort. Legg merke til den grove magringen (c). Et fåtall skår hadde matskorpe på innsiden. Foto: Ellen C. Holte, KHM.

Figure 9.8. Potsherds collected from the fill in the pit A1519. The rim diameter of 26–29 cm (a–b) indicates that the vessel may have been as big as 8–10 liters. The vessel was possibly complete when deposited. Note the coarse temper (c). Food crust was identified on a few of the sherds. Photo: Ellen C. Holte, KHM.

Kardel	Antall skår	Vekt	Skår med matskorpe
Buk	148	473,2 g	1
Buk, hals	1	14,8 g	1
Hals	3	38,6 g	1
Hals, skulder, buk	1	55,1 g	0
Rand, hals	5	53,8 g	0
Uviss kardel	2	2,8 g	0
Totalsum	160	638,3	3

Figur 9.9. Tabell med oversikt over keramikkfunn fra Gunnarsrød 5.

Figure 9.9. Collected potsherds from Gunnarsrød 5.

til svarte. Ingen av skårene har synlig dekor. De fleste skår med begge sider bevart har en tykkelse på 9–13 mm. Magringen er svært grov, og på flere av skårene er magringskorn med tverrmål på inntil 1,6 cm synlige i bruddflatene. Gjennomsnittlig størrelse på synlige magringskorn synes å ligge omkring 5–7 mm. På skår uten bevart utside framstår overflaten derfor som svært knudrete som følge av den grove magringen. Knuste kvartskorn inngår i magringen, men knuste korn av bergart ser ut til å være minst like vanlige, særlig blant de største magringskornene. Det er usikkert hva slags bergart som er brukt i magringen. Den dårlige bevaringsgraden har trolig også vært utslagsgivende for antallet skår med synlig matskorpe på innsiden. De aller fleste av skårene er svakt konvekse. Et lite antall skår ser

A-nr.	Tolkning	Form	Flatemål	Bunn	Sider	Dybde
A1019	Kokegrop?	Oval	Ca. 65 x 85 cm	Flat	Skrå/bratt	25 cm
A1038	Kokegrop?	Rund	Ø ca. 90–95 cm	Flat?	Rett/bratt	25–30 cm
A1066	Kokegrop	Rund	Ø ca. 100 cm	Flat	Skrå	17 cm
A1085	Kokegrop*	Oval	Ca. 80 x 130 cm	Flat	Skrå	13 cm
A1118	Ildsted/bunn, kokegrop?	Oval	Ca. 30 x 40 cm	Flat?	Skrå	5–8 cm
A1140	Grop, ukjent funksjon	Rund	Ø ca. 90 cm	Uregelmessig	Skrå/rett	15 cm
A1206	Ildsted	Oval	Ca. 50 x 65 cm	Buet	Skrå/bratt	16 cm
A1242	Grop, ukjent funksjon	Rund	Ø ca. 100 cm	Buet	Bratt	Ca. 25 cm
A1265	Grop, ukjent funksjon	Rundoval	Ca. 30 x 45 cm	Buet	Skrå	Ca. 25 cm
A1420	Grop, ukjent funksjon	Rundoval	Ca. 200 x 180 cm	Buet	Skrå	45–50 cm
A1519	Grop m/keramikk	«Rundoval»	Ca. 190 x 160 cm	Flat	Skrå	Ca. 30 cm
A1629	Grop, ukjent funksjon	Oval	Ca. 25 x 35 cm	Buet	Rett/skrå	10 cm

Figur 9.10. Nedgravninger som under utgraving ble dokumentert og tolket som forhistoriske. Tre kull fra fire av disse er radiologisk datert.

* = Dateringsresultatet viser at tolkningen av A1085 er feil. Trolig gjelder dette også A1066.

Figure 9.10. Features interpreted as prehistoric during the excavation. The radiocarbon-date result from A1085 proved this interpretation to be wrong. The same probably goes for A1066.

ut til å komme fra hals og skulder. Ingen skår har tydelig knekk fra for eksempel en overgang mellom bunnen og den nedre delen av buken, og heller ikke fra overgangen skulder–hals. Selve randen er representert i ca. 11,5 cm lengde blant de innsamlede funnene, hvorav to skår som passer sammen. Disse to utgjør til sammen 7,2 cm av randen. Randen er med ca. 1 cm høyde marginalt tykkere (± 1 mm) enn halsen (fig. 9.8a–b). Selve munningskanten er tilnærmet flat med jevn avrunding mot innsiden. Overgangen til utsiden er tydeligere markert, men uten noen skarpt markert kant. Randskårene peker mot en ytre munningsdiameter på omkring 26–29 cm. Ingen skår er vesentlig mer konvekse enn andre. Heller ikke flate skår ble funnet. Dermed har karet i A1519 hverken hatt spiss eller flat bunn, men trolig en jevnt avrundet bunn. Fragmenteringsgraden gjør det vanskelig å rekonstruere hele karformen. Enkelte skår antyder at karet har hatt en svakt utsvingt munningsrand fra en hals som har vært loddrett eller noe traktformet hals, og kun en svakt markert overgang fra hals til skulder/buk. Det synes ikke å være stor forskjell i diameteren ved munnningen og nederst på halsen. I så fall har karets profil vært mykt S-formet. Halsens høyde lar seg imidlertid vanskelig bestemmes i mangel av noen markert skulder. Den svake S-profilen innebærer at største kardiameter kan ha vært om lag den samme som munningsdiameteren. Karets fulle høyde er det imidlertid ikke grunnlag for å si noe om. Den

markante funnkonsentrasjonen, skårenes tydelige relasjon til gropa A1519 og skårenes vertikale fordeling i fyllmassene i A1519 tyder på at det kan ha blitt satt ned et helt kar i en intensjonelt gravd grop like inntil den nevnte bergkulen. Dette til tross for at deler av karet, ikke minst fra hals og munn, mangler blant de foreliggende skårene. De manglende kardelene kan etter alt å dømme forstås som et resultat av seinere tiders pløying på lokaliteten. Funn av ett skår i pløyelaget og enkelte skår i lag 1 utenfor A1519 støtter opp om dette. Det er for øvrig ikke identifisert avtrykk av korn på noe keramikkskår.

Et skår av kleberstein ble også funnet. Skåret er 4,1 x 2,8 cm stort og jevnt 1,2 cm tykt. Ut- og innsiden er jevne og plane. Nær en bruddflate løper en skarp, rett fasett uten kurve. Skåret har ikke dekor eller furer på noen av sidene. Den flate formen og mangelen på dekor eller innrissede furer gjør det lite sannsynlig at stykket stammer fra en gryte eller en bakstehelle fra vikingtiden (Petersen 1951). Klebersteinsfragmentet er tolket som en mulig del av en firkantet, flatbunnet oljelampe («kole»), der den nevnte fasetten muligens kan være en del av en markert overgang mellom en flat bunn og en svakt skrånende side (Grieg 1933:90–91). Det kan imidlertid ikke utelukkes at stykket av kleberstein kan være et fragment av en moderne gjenstand med uvisst opprinnelig fasong og funksjon.

Figur 9.11. Kart som viser spredningen av de dokumenterte strukturene på lokaliteten.

Figure 9.11. Map showing the distribution of identified features on the site.

STRUKTURER

Som nevnt var det på den høyeste delen av lokaliteten (46,5–47,5 moh.) at det framkom mest skjørbrent stein i pløyelaget, lag 0. Etter at pløyelaget ble fjernet med gravemaskin, framkom det 19 nedgravninger av ulike slag med varierte, organiske fyllmasser. Et antall av nedgravningene ble avskrevet som moderne allerede i felt på bakgrunn av funn av moderne avfall og store, velbevarte, men kun delvis forkullede biter av treverk i fyllmassene. Tolv nedgravninger ble dokumentert som antatt forhistoriske. De fleste av disse framsto som grunne og både kraftig forstyrret og kraftig utvasket. Plogspor løp gjennom gropenes fyllmasser like ned til undergrunnen under nedgravningene, slik at de dokumenterte delene trolig er bare bunnen av opprinnelig dypere strukturer. Det løp også gnagerganger gjennom flere av dem. Dårlig bevaringsgrad gjorde i de fleste tilfeller tolkningen noe usikker. Nedgravninger som tydelig inneholdt trekull og/eller skjørbrent stein, ble prioritert ved undersøkelsen. Mengden bevart trekull varierte, og det samme gjelder mengden skjørbrent stein i fyllmassene. Groper med kullholdige masser og tydelig skjørbrent stein i fyllmassene samt kull i

bunnen er tolket som sannsynlige kokegroper eller ildsteder, mens groper med en annen stratigrafi er mer problematiske å funksjonsbestemme.

Det ovale ildstedet A1206 hadde en stor andel brente hasselnøttskall i fyllmassene. A1420 lå ca. 45,5 moh. og noe atskilt fra nedgravningene på den høyere delen av lokaliteten (fig. 9.11). A1420 var større og dypere enn de øvrige strukturene, trolig nettopp som følge av sin beliggenhet i et område hvor plogen ikke har nådd like dypt. Nedgravningen kan ikke funksjonsbestemmes. A1519 skilte seg også ut med sine mange keramikkskår og enkelte littiske funn i fyllmassene. Denne gropa inneholdt noe trekull og var gravd ned inntil bergkulen sentralt på utgravingsfeltet (fig. 9.11 og 9.24). Det fantes også ett brent beinfragment i lag 2 her. Beinfragmentet er 4 mm i største mål. Biten er analysert av Emma Sjöling ved Societas Archaeologica Upsaliensis (SAU) i Uppsala, men kunne ikke artsbestemmes. Hverken beinbiten eller de littiske funnene gir noe klart bilde av gropas funksjon. Kanskje kan A1519 ha blitt gravd for at det skulle nedsettes leirkar i den. I gropas fyllmasser er det identifisert skår fra to ulike kar. Lignende funn i groper på

Figur 9.12. Tegning av ildstedet A1206, datert til slutten av mellommesolitikum.

Figure 9.12. Drawing of A1206.

Figur 9.13. Foto av snitt gjennom A1420, grop med ukjent funksjon. Trekull fra gropen er datert til den eldste delen av nøstvetfasen.

Figure 9.13. Photo of the section through the pit A1420. A charcoal sample from the pit was dated to the very beginning of the Nøstvet phase.

Figur 9.14. Tegning av A1420 i plan og profil.

Figure 9.14. Drawing of A1420.

Figur 9.15. Tegning av den keramikkholdige gropen A1519 i plan og profil. Trekull fra gropen er datert til tidligneoletikum, mens sot i godset på ett av keramikkskårene ga seinneolittisk datering.

Figure 9.15. Drawing of A1519, where most of the site's potsberds were recorded. A charcoal sample from the pit was radiocarbon dated to the Early Neolithic, whereas soot extracted from within a potsberd collected from the pit was radiocarbon-dated to the Late Neolithic.

A-nummer	Strukturtype	Rute x/y, lag	Prøvenr.	Vekt	Bestemt(e) vedart(er)	Datert?
A1019	Kokegrop?	98x/753y, lag 1	P100002	2,6 g	30 biter, hvorav 9 bjørk, 18 furu, 3 selje, vier/osp	Nei
A1066	Kokegrop? (Avskrevet)	99x/744y, lag 1	P100003	1,9 g	25 biter, hvorav 10 bjørk, 14 furu, 1 selje, vier/osp	Nei
A1085	Kokegrop? (Avskrevet)	99x/744y, lag 1	P100004	1,6 g	30 biter, hvorav 9 bjørk, 21 furu	Ja
A1118	Ildsted/bunn, kokegrop?	97x/746y, lag 1	P100005	0,8 g	20 biter, hvorav 17 bjørk, 3 furu	Nei
A1206	Ildsted	91x/743y, lag 1	P100006	6,6 g	76 biter, hvorav 3 bjørk, 38 hassel (nøtteskall), 21 furu, 14 alm	Ja
A1242	Grop, ukjent funksjon	91x/748y, lag 1	P100007	1,1 g	30 biter, hvorav 6 bjørk, 1 hassel, 23 furu	Nei
A1265	Grop, ukjent funksjon	91x/748y, lag 1	P100008	0,5 g	5 biter, hvorav 4 hassel (1 nøtteskall), 1 furu	Nei
A1420	Grop, ukjent funksjon	78x/731y, lag 4	P2690	3,2 g	25 biter, hvorav 6 bjørk, 19 furu	Nei
A1420	Grop, ukjent funksjon	78x/731y, lag 4	P2691	0,7 g	14 biter, hvorav 5 bjørk, 1 furu, 1 alm, 1 eik, 6 selje, vier/osp	Ja
A1519	Grop med keramikk	92x/742y, lag 2	P100000	1,5 g	22 biter, hvorav 2 bjørk, 2 hassel (nøtteskall), 6 ask, 4 furu, 8 eik	Ja
A1519	Grop med keramikk	92x/742y, lag 3	P100001	1,1 g	35 biter, hvorav 4 bjørk, 1 hassel (nøtteskall), 5 furu, 1 selje, 24 eik	Nei
A1038	Kokegrop?	97x/743y, lag 2	-	2,7 g	Ikke vedartsbestemt	Nei
-	-	91x/738y, lag 1	-	0,7 g	1 hassel (nøtteskall) Ikke vedartsbestemt	Nei

Figur 9.16. Trekullprøver fra Gunnarsrød 5. Det ble i tillegg funnet grannåler i kullprøver fra både A1066 og A1085.

Figure 9.16. Collected charcoal samples from Gunnarsrød 5.

tidligneolittiske lokaliteter i Sverige er tolket som offernedleggelse (Malmer 2002:40–42 med henvisninger). Bergkulen har sannsynligvis bidratt til at hele gropa med sine funn i fyllmassene ikke er blitt fullstendig istykkerpløyd.

NATURVITENSKAPELIGE PRØVER OG ANALYSER

Kullprøver

Totalt 13 trekullprøver ble samlet inn under undersøkelsen på Gunnarsrød 5. Disse er fra ti ulike strukturer, og totalt elleve trekullprøver er vedartsbestemt (fig. 9.16). Vedartsbestemmelsen er utført av Helge I. Høeg. En prøve består av et brent hasselnøtteskall som framkom under håndgraving og sålding av masser i en rute fra det funnførende, mekaniske lag 1 uten å tilhøre noen definert nedgravning. Denne prøven

og kullprøven fra A1038 er ikke blitt vedartsbestemt. Blant de vedartsbestemte bitene dominerer bjørk og furu blant veden som er brukt i de ulike kontekstene. I flere kullholdige nedgravninger foreligger imidlertid også en betydelig mengde trekullbiter av hassel/hasselnøtt, eik, alm og noe selje/vier/osp. Veden er formodentlig hentet fra lokalitetens nærområde, og de artsbestemte bitene reflekterer dermed deler av trevegetasjonen rundt lokaliteten gjennom ulike perioder. Med unntak av dagens innslag av grantrær i området kan steinalderens vegetasjon omkring Gunnarsrød 5 minne om dagens situasjon. Resultatene fra de radiologiske dateringene presenteres og diskuteres nærmere nedenfor.

Brente beinfragmenter

De ni brente beinfragmentene fra Gunnarsrød 5 ble sendt til analyse hos Emma Sjøling ved SAU.

Kontekst	Rute, x/y	Mekanisk lag	Antall fragm.	Største mål	Vekt
-	92x/734y	Lag 0 (pløyelag)	2	2,3 cm	0,8 g
-	96x/754y	Lag 0 (pløyelag)	1	1,0 cm	0,2 g
-	96x/742y	Lag 1	2	0,8 cm	0,2 g
A1038, kokegrop?	97x/743y	Lag 1	1	1,0 cm	0,2 g
A1519, grop	91x/742y	Lag 2	1	0,5 cm	0,05 g
A1519, grop	91x/742y	Lag 1	1	1,4 cm	0,5 g
A1519, grop	92x/741y	Lag 2	1	1,3 cm	0,5 g
Totalt antall beinfragmenter			9	Totalvekt	2,45 g

Figur 9.17. Ni brente beinfragmenter ble samlet inn på lokaliteten.

Figure 9.17. Bone fragments.

I analyserapporten heter det at alle beinfragmentene har en høy forbrenningsgrad. Av de ni analyserte fragmentene ble fem biter bestemt til å være av dyrebein uten nærmere artsbestemmelse, hvorav ett fra en underkjeve (*mandibula*). De fire øvrige fragmentene kunne ikke bestemmes (Sjöling 2011).

Makrofossilprøver

Det ble sendt inn jordprøver for makrofossilanalyse fra de antatte kokegropene A1085 og A1066 samt den relativt store, dype gropa A1420 og fra A1519. Analysen ble gjennomført av Annine S.A. Moltsen ved Natur og Kultur (NOK) i København. Blant trekullet fra de to førstnevnte ble det påvist forkullede nåler fra gran. Granen vandret inn i Sørøst-Norge seint i jernalderen, og grannålene røper dermed en lav alder på disse to grunne nedgravningene (se nedenfor). Både i A1420 og i A1519 ble det funnet brent leire og trekull, men ingen forkullede korn eller andre makrofossiler som kaster mer lys over lokaliteten. Det skal legges til at de innsendte jordprøvene var små i volum (Moltsen 2011a).

DATERING OG BRUKSFASER

Datering på bakgrunn av strandlinje og typologi

Gunnarsrød 5 ligger 45–47,5 moh. Strandlinjekurven for området viser at dette nivået ble tørt land om lag 6800–6500 f.Kr. (Sørensen et al., kap. 2.2, bind 1, denne serie). Dette gjør at siste del av mellommesolittisk tid danner den bakre dateringsgrensen for en strandbundet bosetning på stedet. Helst skal man se for seg den eldste bruken av stedet på et tidspunkt da sjøen sto ca. 45 meter høyere enn i dag. En slik høyde tilsier en datering til omkring 6500–6100 f.Kr. Den gang var den store myra like nord og nedenfor lokaliteten en vid og grunn lagune med en

smal forbindelse til fjorden i vest. Fra lokaliteten har det vært utsyn over hele denne bukta. Lagunen kan den gang ha hatt en dybde på et par meter og har trolig dannet et rikt miljø med gode betingelser for både fisk og skalldyr. Samtidig har boplassen ligget godt beskyttet mot både vind og bølger fra fjorden. Det må også ha vært fine opptrekksplasser for så vel båter som marint fangstbytte både nordøst og sørvest for de funnførende områdene på lokaliteten. En bekk fra Bjørndalstjerna i øst har rent ut i lagunen umiddelbart nord for boplassen og gitt tilgang på ferskvann.

Overgangen fra mellommesolittisk tid (tørkopfasen / mesolittisk fase 2) til første del av seinmesolittisk tid (nøstvetfasen / mesolittisk fase 3) på Østlandet er satt til om lag 6350 f.Kr. / 7500 BP (Glørstad 2004a; Jakslund 2001; jf. Lindblom 1984; Mikkelsen 1975b; Ballin 1998). Denne overgangsfasen er imidlertid dårlig empirisk belagt (Jakslund 2001). Som typiske for mellommesolittisk tid regnes funn som mikrostikler og mikrolitter (hullingspissere og skjævtrekanter), flekkebor og mikroflekker slått fra koniske kjerner. Samtidig var bipolar avslagsteknikk vært vanlig, og innslaget av bipolare kjerner tiltar gjennom perioden. I deler av mellommesolitikum forekommer ulike kjerneøkser av flint (Mjærum 2009b), mens trinnøkser av bergart tilkommer fra omkring midten av perioden (Eggen, kap. 8, bind 1, denne serie). Bruken av prikkhogde trinnøkser med slipt flint øker mot slutten av mellommesolitikum (Jakslund 2001:35, 67; jf. Ballin 1999b:206–208), samtidig som også hakker og køller opptre blant funnene. Også i en gjennomgang av materialet fra Svinesundprosjektet framholdes det at trinnøkser forekommer i mellommesolitikums andre halvdel. I løpet av den påfølgende nøstvetfasens første halvdel forsvinner trinnøkserne og erstattes av nøstvetøkser

med tresidig tverrsnitt og slipte egger, men uten prikkhogging (Glørstad 2004a:21–22). Slike økser forekommer ofte i store antall på de typiske nøstvetboplassene (Jaksland 2001:37, 2005). Den mellommesolittiske tørkopfasen skilles fra den etterfølgende seinmesolittiske nøstvetfasen blant annet på bakgrunn av fravær av visse gjenstandstyper, som håndtakskjerner, kraftige bor med trekantet tverrsnitt og typiske nøstvetøkser. Også sandsteinskniver ser ut til å være vanligere i nøstvetfasen enn i tørkopfasen. I Vest-Sverige er det foreslått å skille ut siste del av mellommesolitikum (8000–7500 BP) som en egen fase, enerklefassen (Fredsjö 1953). Karakteristisk for fasen er blant annet en tilsynelatende blanding av mellommesolittiske og seinmesolittiske elementer. På boplasser fra denne fasen langs kysten av Bohuslän i Sverige forekommer for eksempel trinnøkser av bergart og flintartefakter som både koniske kjerner og håndtakskjerner, avlagskniver og mikroflekker. Mikroflekker med retusjert sidekant forekommer også, men ikke av typer som defineres som mikrolitter (Kindgren og Åhrberg 1999).

I funnmaterialet fra Gunnarsrød 5 fins det enkelte regulære mikroflekker. Kun et lite fåtall av dem er hele, men de hele mikroflekkene har en liten krumning i lengderetningen. Krumning kjennetegner mikroflekker slått fra kjerner uten understøtting, slik som håndtakskjerner, men til en viss grad også koniske mikroflekkkjerner (Bordes og Crabtree 1969; Sørensen 2006:286–287). Det foreligger ikke mikrolitter eller spor etter mikrostikkelteknikk, men enkelte mikroflekker med retusjert sidekant ble samlet inn. Videre ble det funnet et nakkefragment av en trinnøks med ovalt tverrsnitt og spiss nakke, men noen nøstvetøkser ble ikke funnet. Med unntak av det mulige forarbeidet til en håndtakskjerne av flint ble det heller ikke funnet noen håndtakskjerner med mikroflekkeavspaltninger på lokaliteten, mens bipolare kjerner er den vanligste kjernetypen. Mikroflekker og bipolare kjerner av bergkrystall gjør det sannsynlig at de fleste av bergkrystallfunnene skal relateres til dette eldste oppholdet på Gunnarsrød 5. Det samme gjelder sandsteinskniven og sannsynligvis også store deler av avlagsmaterialet av bergart. Ett bergartsavslag har mulige slipespor. For øvrig er det tydelige likhetstrekk mellom bergartsmaterialet fra Gunnarsrød 5 og andre undersøkte lokaliteter med spor av økserelatert avfallsmateriale fra sein mellommesolitikum og seinmesolitikum i området, eksempelvis Gunnarsrød 10 (kap. 2, dette bind) og Langangen Vestgård 1 (Melvold og Eigelund, kap. 12, bind 1, denne serie). Trinnøkseknakken, de regelmessige mikroflekkene og kjernene samt

fraværet av enkelte andre typiske mellommesolittiske (eksempelvis mikrolitter) og seinmesolittiske gjenstander gir lokaliteten et inntrykk av å være av en mellomform. Denne kan typologisk plasseres mellom de antatt typiske tørkopfaselokalitetene og de mer kjente, typiske nøstvetlokalitetene. En typologisk datering til omkring overgangen mellommesolitikum–seinmesolitikum sammenfaller dermed godt med en strandlinjedatering av en lokalitet ved sjøkanten på Gunnarsrød 5 til omkring 6500–6100 f.Kr. (fig. 9.1). Denne dateringen indikerer at også håndtakskjerner til en viss grad forekommer allerede fra overgangen mellommesolitikum–seinmesolitikum (Glørstad 2004a:22; Johansen 2003:33–34; jf. Carrasco et al., kap. 13, bind 1, denne serie). Det skal imidlertid understrekes at tolkningen av det mulige forarbeidet til en håndtakskjerne er usikker.

Typologisk passer imidlertid ikke alle funnene fra Gunnarsrød 5 inn i denne kronologiske rammen. Blant annet gjelder dette de to andre bergartsøkserne som ble funnet. Begge disse to har tydelig markerte egghjørner og firesidig tverrsnitt og rett eller kun svakt konveks egglinje og er grundig slipt fra egg til nakke. Disse morfologiske trekkene skiller de to fra typiske mellom- og seinmesolittiske økser, som vanligvis har rundt, rundovalt eller tresidig tverrsnitt og tydelig konvekse egger samt oftest sliping kun nærmest eggen. Normalt regnes bergartsøkser for å være samtidige som neolittiske flintøkser med lignende mål og formelementer (Bjørn 1924:31; Hirsch 1955:38–39; Østmo 1988:43). Bergartsøksernes kronologi knyttes dermed opp til de gjeldende skjemåene for flintøkser, og for flintøkser foreligger flere grundige oversikter over den typologiske utviklingen over tid (Malmer 1962; Nielsen 1978a, 1978b). En typologisk ordning og datering av bergartsøkser er imidlertid problematisk, da framstillingsteknikken for bergartsøkser har vært tosidig og ulik den firesidige tilhoggingen man har brukt for å lage flintøkser. Dette har hatt direkte konsekvenser for utformingen av bergartsøkserne (Bagge 1949; Brøgger 1906; Hallgren 2008:204–210; Mjærum 2004; Sundström og Apel 1998; Sundström 2003). Blant annet har bergartsøkserne ofte en kraftig avsmalning på nakke, samtidig som nakkeindeksen er større enn på samtidige økser av flint. Kan hende har råstoffet nødvendiggjort kraftigere nakke på bergartsøkserne for å opprettholde den ønskede bruddstyrken (Reitan 2005:43–47). Den tosidige framstillingsteknikken gjør trolig også at bredsidene på bergartsøkser ofte er mer hvelvede og overgangen mellom bred- og smalsidene mindre markert. Derfor kan ikke flintøkstypologier og proporsjonsmålinger for

flintøkser uten videre appliseres på bergartsøkser, og variasjonen i bergartsøksenes utforming synes også større (Malmer 2002:33). Til tross for at bergartsøkser ser ut til å ha vært minst like vanlige som flintøkser i neolitikums første halvdel på Østlandet (Reitan 2005, 2009; Østmo 1988), har forskningsinnsatsen vært mindre omkring bergartsøksenes enn flintøksernes formmessige utvikling, både i Norge og i det øvrige Skandinavia. Mats P. Malmer (1962, 1975) har laget en typologisk oversikt over bergartsøkser uten skafthull fra svensk-norsk MNb. Malmers typologi er imidlertid basert på et relativt begrenset antall gravfunn, og hans typeinndelinger er både usikre og til dels upresise. Ved siden av arbeider som tar for seg tidlig- og mellomneolittiske bergartsøkser av vestnorske typer (Bergsvik 2003; Brøgger 1908; Nærøy 1988, 1993; Olsen 1981), representerer trolig Klaus Ebbesens (1985) ordning av traktbeugerens bergartsøkser den grundigste systematiseringen av bergartsøkser fra neolitikums første halvdel. Ebbesen deler de danske bergartsøkser inn i sju hovedtyper, og også her omtales typene som spiss-, tynn- eller tykknakkede. Det skal dog understrekes at hans inndeling ikke er blitt utprøvd på noe større østnorsk materiale. Dessuten er Ebbesens inndeling basert på økser med rett, og ikke tverr, egg.

Meiselen fra Gunnarsrød 5 har smalsider som ser ut til å være naturlige og uslipte, men må likevel karakteriseres som firesidig. Stykket er derfor med største sannsynlighet fra neolittisk tid. Meiselen har tverr, men ikke hul egg og passer ikke inn i Malmers oversikt. Smalmeisler er i det hele tatt uvanlige i svensk-norsk stridsøkskultur, ifølge Malmer (1975:87), og meiselen har ikke likhetstrekk med bergartsøkser av vestnorske typer. Da meiselen kun foreligger som et eggfragment, lar den seg heller ikke plassere i Ebbesens (1985) oppdeling. Den presist utformede bergartsmeiselen fra Gunnarsrød 5 antas likevel – delvis i lys av andre funn og dateringer fra lokaliteten – å være fra neolitikums første halvdel. Den siste av bergartsøkserne fra lokaliteten foreligger som to halvdelar fra samme øks med tverr egg. Forholdet mellom nakkebredde og tykkelse gjør at denne øksa kan bestemmes som tynnbladet av Malmers variant 1 fra MNb, men Malmers definisjon av typen er vag. Med sine svakt markerte smalsider og sin slipte, spisse nakke har øksa imidlertid større likhetstrekk med tidligneolittiske flintøkser med spiss nakke, til tross for en målt nakkeindeks på mer enn 50 prosent. Eksemplaret kan passe med beskrivelsen av Ebbesens (1985:117) bergartsøks av type IB, slanke, spissnakkede økser. Slike oppgis å være kortere enn 15 cm lange og 2–3 cm tykke, med en eggbredde

på 4–5 cm samt en lengde-/breddeindeks på under 40. Øksetypen er sjelden i Danmark, men dateres til tidligneolitikum. Også denne helslipte øksa fra Gunnarsrød 5 kan altså peke mot en datering til tidligneolittisk tid. En relativt stor slipestein av sandstein er blitt slipt svakt konkav på én side og skal trolig assosieres med øksematerialet fra lokaliteten.

Et lite avslag av slipt flint, sannsynligvis slått fra en slipt flintøks, viser også til neolittiske elementer blant funnene fra Gunnarsrød 5. Det samme gjør pilspissene, en gjenstandskategori som er sentral i steinalderens kronologi. To tangepilspisser av type A1 er laget med utgangspunkt i kraftige flekker med parallelle åser og synes å være resultater av en sylindrisk teknikk. Den tredje sikre tangepilen er en enegget pil tildannet av en spinkel smalflekk som ikke ser ut til å være slått fra noen sylindrisk kjerne. Sammenlignet med de to sikre A-pilene har denne et langt mer arkaisk preg. Ingen av disse pilspisstypene var i bruk i overgangen tørkopfasen–nøstvetfasen. A-piler opptrer først på boplasser fra siste halvdel av kjeøyfasen helt i slutten av seinmesolitikum. I denne første perioden er de ofte relativt spinkle og korte og laget på avslag eller flekkelignende avslag (Bergsvik 2006 med henvisninger). A-piler var videre i bruk gjennom TN, MNa og MNb. Utover i denne nokså lange bruksperioden er de i stadig større grad tildannet på kraftige flekker, og også lengden på A-pilene øker gjennom perioden. Også eneggede piler opptrer fra andre halvdel av kjeøyfasen (Berg 1995; Glørstad 1998b; Mikkelsen 1975b; Østmo 1976). I likhet med A-piler er de eneggede vanlige også i tidlig TN, men ser ut til å gå ut av bruk omkring overgangen til MNa. Det er fortsatt usikkert når den sylindriske teknikken tas i bruk på Østlandet. Den rådende oppfatningen er at en velutviklet sylindrisk teknikk ikke var i bruk i Øst-Norge i den aller tidligste delen av TN, men ser ut til å introduseres først et stykke inn i TN (Glørstad 2004a:38; Solheim 2012:111–115). I tillegg forekommer regelmessige flekker også i både mellom- og seinmesolitikum. Blant funnene fra Gunnarsrød 5 er det beskjedne gjennomsnittslengde og -bredde på flekkene, og de hele flekkene er få. Den høye fragmenteringsgraden gjør det problematisk å uttale seg bombastisk om reduksjonsteknikken som ligger bak, men de mest regelmessige av både flekkeredskapene og de primært tilvirkede flekkene kan være slått fra sylindriske kjerner. Av flekker og smalflekker er om lag en femtedel sekundært bearbeidet, mens redskapsandelen blant avslagene er på bare omkring 6 prosent. Disse redskapsandelen tyder på at flekkeproduksjon har vært en bevisst strategi på lokaliteten, selv om avslagsteknikk

dominerer i produksjonsavfallet om man ser lokaliteten under ett. Trolig skal en vesentlig del av både flekkeproduksjonen og flekkeredskapene tilskrives en neolittisk dateringshorisont. Et sidefragment av en antatt sylindrisk flekkeblokk kan snevre inn dette til en periode da sylindrisk teknikk var introdusert, selv om det ikke foreligger noen ryggflekker blant funnene fra lokaliteten. På lokaliteten ble det også funnet to midtfragmenter av mulige skiferpiler med rombisk tverrsnitt. Begge er imidlertid usikre, og hverken odd, tange eller agnorer er representert på noen av dem. I kystnære strøk på Østlandet synes skiferpiler å være uvanlige i TNs første del. Den velkjente Rognlia-lokaliteten lenger ute i Eidangerfjorden (Ingstad 1970) og en lokalitet på Kambo ved Moss (Johansen 2001) regnes som to av de eldste boplassene med skiferspisser i dette området (se også Østmo 1985; jf. Solheim 2012:95–101 med henvisninger). Nyere gjennomganger forsterker likevel inntrykket av at skiferpiler ikke er vanlig forekommende på Østlandet før i TNs siste halvdel. De her diskuterte funnene fra Gunnarsrød 5 peker mot en fase i første del av neolitikum hvor bergartsøksenes idealer var tynnakkede og både A-piler og eneggede piler var i bruk. Detaljer ved pilspissene og flekke- og kjernematerialet tyder på at dette kan snevres ytterligere inn til en del av perioden hvor den sylindriske teknikken i det minste er i ferd med å etableres. Sammenholdt tyder typologiske trekk på at deler av de littiske funnene fra lokaliteten skal tidfestes til slutten av tidligneneolitikum.

I A1519, gropa som var gravd ned inntil en liten bergkul sentralt på det utgravde feltet, ble det funnet skår fra to ulike leirkar. Det ene av disse leirkarene er representert kun med ett enkelt randskår. Resten av de totalt 160 skårene ser ut til å være fra større deler av et annet og relativt stort kar med til dels svært grov magring og kraftig gods. Dette er trolig blitt nedsatt som helt i gropa. Ingen av skårene har dekor. Karet har etter alt å dømme hatt jevnt avrundet bunn og har ikke vært spissbunnet som kar fra gropkeramiske boplasser (Østmo 2008). På bakgrunn av karprofil og fravær av dekor kan karet fra A1519 heller ikke sies å ligne på de normalt rikt dekorerte (med unntak for Malmers N-gruppe), bolleformede karene fra svensk-norsk mellomneolitikum B (jf. Malmer 1975:11–33). Det antas derfor at karet fra A1519 ikke er mellomneolittisk.

Keramikk har lenge stått sentralt i forskningen omkring kulturelle og kronologiske forhold i skandinaviske neolitikum (Almgren 1906; Bagge 1951; Becker 1947; Florin 1958; Forssander 1933; Koch 1998; Malmer 1962; Nerman 1927). Sørøstnorske

tidligneneolittiske kystlokaliteter med keramikk er imidlertid få sammenlignet med Danmark og deler av Sverige, selv om antallet undersøkte keramikklørende lokaliteter har økt betydelig i det siste (Brøgger 1906:1; Ingstad 1970; Gjessing 1945:231–232; Hinsch 1955:72; jf. Solheim 2012:104–111; Østmo og Skogstrand 2006:76; Østmo 2012). Samtidig er variasjonen i keramikken på de norske lokalitetene relativt stor (se Reitan kap. 8, dette bind, om Langanen Vestgård 6). Derfor er det problematisk å danne seg en oversikt over materialet hva angår den kronologiske utviklingen av dekorelementer og karform. Også i arbeider som tar for seg norsk tidlig keramikk, trekkes ofte dekoren fram (Østmo 2012). Sammenligningsvis er det blitt viet lite oppmerksomhet til udekorerte keramikkskår i tidlige kontekster (Østmo og Skogstrand 2006:82–83), og det har ikke lyktes å finne noen gode paralleller i det foreliggende sørøstnorske materialet. Trolig er udekorert steinalderkeramikk også underrepresentert i det totale tilfanget på landsbasis, og antakelig ofte anført som tilhørende seinere perioder når slik keramikk er blitt påvist på flerfasede åkermarkslokaliteter.

Udekorert keramikk er bedre belagt i sikre og daterte tidlige kontekster fra Sverige og Danmark, og Fredrik Hallgren (2008:150–152) understreker at også udekorerte kar er relativt vanlige gjennom hele tidligneneolitikum i Sverige (jf. Liversage 1981:117–118 om udekorerte sjællandske funn). I seinere arbeider betones også karenes form framfor dekor som det vesentligste (Koch 1998). Eksempelvis er tidligneneolittisk keramikk fra Mälardalen i Sverige blitt ordnet i en lokal typologi ut fra hals- og munningsfasong på de svenske karene, hvor såkalt halsindeks angis metrisk ved at halshøyden uttrykkes relativt til munningsdiameteren i prosent. Analysen førte til utskillelse av fire grove typer, kalt Vrå I–IV (Graner 2003; Hallgren 2008; jf. Florin 1958). I henhold til Vrå-keramikks formgrupper minner Gunnarsrød 5-karet mest om en udekorert utgave av typene Vrå III eller IV. Halsindeksen på karet er imidlertid vanskelig å bestemme som følge av problemene med å rekonstruere formen nedenfor randen (for kar med lignende profil som Gunnarsrød 5-karet, se Hallgren 2008, fig. 8.27b, s. 168 for Vrå III, fig. 8.28b, s. 168 for Vrå IV; jf. også fig. 8.15e, s. 152 og det udekorerte «käril 48» fra Skumparberget av den hypotetiske formgruppen Vrå 0 på fig. 8.30, s. 170; jf. B-profil hos Bagge 1951). Etter C14-dateringer assosiert med typene å dømme danner ikke de fire Vrå-gruppene noen kronologisk sekvens, men ser ut til å være overlappende gjennom tilnærmet hele tidligneneolitikum fra

Kontekst	Strukturtype	Prøvenr.	Datert vedart	C14-alder BP	Alder, kal. (2σ)	Lab.ref.	Moh.
A1206	Ildsted	P100006	Hassel (nøtteskall)	7582 ± 47	6565–6367 f.Kr.	UBA-19147	47,1
A1420	Grop, ukjent funksjon	P2691	Bjørk	7336 ± 38	6339–6074 f.Kr.	UBA-19145	45,5
A1519	Grop m/keramikk	P100000	Bjørk, hassel (nøtteskall)	4716 ± 31	3632–3375 f.Kr.	UBA-19160	46,9
Keramikk	Sot i skår fra A1519	-	-	3600 ± 60	2140–1770 f.Kr.	LuS10842	46,9
A1085	Koegrop? (Avskrevet)	P100004	Bjørk	168 ± 29	1661–1953 e.Kr.	UBA-19146	47,2

Figur 9.18. Dateringsresultater fra Gunnarsrød 5. Dateringen av trekull fra A1519 bekrefter en tidligneolittisk bruk av stedet, som foreslått på bakgrunn av deler av funninventaret. En datering av organisk materiale fra godset i et keramikkskår fra A1519 bekrefter dessuten det seinneolittiske innslaget på stedet. Legg merke til alders- og høydeforskjellen mellom A1420 og A1206.

Figure 9.18. Radiocarbon-date results from Gunnarsrød 5. As suggested in the presentation of the collected finds, an Early Neolithic phase on the site is confirmed by the date result from A1519. A C14 date performed on organic matter from the core of a potsherd from the same pit even confirms a Late Neolithic phase. Note the differences in height and date results between A1420 and A1206.

ca. 3900 til 3400 f.Kr. (Hallgren 2008:157–172).

Samtidig har karet fra A1519 har også, med sitt grove gods og grove magring av skarpkantede bergartskorn, likhetstrekk med udekorerte kar fra seinneolittikum / eldre bronsealder. Imidlertid har disse seine typene ofte kraftig utbrettet munningsrand, lav hals, høy skulder samt markert fot og flat bunn (Rasmussen 1993; Reitan og Berg-Hansen 2009:79–80; Reitan 2010; Skjølsvold 1977). Det store karet fra Gunnarsrød 5 har neppe hatt flat bunn. Seinneolittisk keramikk er for øvrig svært lite kjent i Norge, og det finnes få oversikter over svenske og danske funn fra perioden. Både flint- og keramikkhåndverket ser ut til å være preget av kontinuitet gjennom seinneolittikum og eldre bronsealder i Skandinavia. Karet fra A1519 på Gunnarsrød minner om kar fra eldre bronsealder i Danmark, nærmere bestemt av typer som omtales som treleddede og halvlukkede kar (Rasmussen 1993:Fig. 28 og 39). Gunnarsrød-karet avviker imidlertid fra disse ved å ha en tydelig fortykning på munningens utside. Keramikens alder drøftes nærmere nedenfor i forbindelse med C14-resultatene.

Flintmaterialet røper også en tredje hovedfase i bruken av Gunnarsrød 5, representert ved en hjerteformet pilspiss og et flateretusjert fragment av en mulig flintsigd. Om man holder det nordligste Fennoskandia og helt eller delvis flateretusjerte tangespisser fra mellomneolittikum B utenfor, introduseres flateretusjerte flintgjenstander i Sør-Norge i slutten av perioden, om lag 2500–2400 f.Kr. Denne

teknologiske utviklingen assosieres med klokkebeugerulturen (Prescott 1986, 1991b; Skjølsvold 1977; Østmo 2005). Det er særlig seinneolittikum og eldre bronsealder som kjennetegnes av flateretusjerte redskaper som hjerte- og bladformede pil- og spydspisser, sigder og dolker (Vandkilde 1996). Den hjerteformede pilspissen fra Gunnarsrød er av Mjærums type B. Pilspisser av denne typen introduseres i tidlig seinneolittikum og ser ut til å være i bruk gjennom seinneolittikum og gjennom det meste av eldre bronsealder (Mjærum 2012b; jf. Prescott 1986, 1991b). Et flateretusjert fragment er tolket som enden av en mulig flintsigd. Flintsigder har i hovedsak samme dateringsrammer som den nevnte, hjerteformede spissen (Lomborg 1960). Fragmentet er imidlertid lite, og det er stor usikkerhet knyttet til bestemmelsen. Dersom stykket ikke er en del av en sigd, kan det være snakk om en større form for spiss. Reint kronologisk har typebestemmelsen liten betydning, da flateretusjeringen peker mot seinneolittikum og eldre bronsealder. Enkelte andre fragmenter med delvis flateretusjering støtter ytterligere opp om aktiviteter på Gunnarsrød 5 i denne fasen, og det samme kan muligens også gjelde for en del splinter med slagbule.

Det mulige skåret av et kleberkar kan på bakgrunn av den flate bunnen og den markerte fasetten være en mulig del av en oljelampe, en såkalt kole. Koler forekommer i flere former, deriblant en firesidig, øseformet type med plan bunn og lave, svakt skrånende sider. Slike oljelamper kjennes fra

Figur 9.19. OxCal-diagram for C14-dateringene fra Gunnarsrød 5. Én av dateringene er gjort på organisk materiale fra et potteskår (rødt).

Figure 9.19. OxCal diagram showing the calibrated radiocarbon dates. Gray curves are dates carried out on charred wood, red is made on organic matter from a sherd of pottery.

kontekster datert til middelalder (Grieg 1933:90–91). Det skal understrekes at tolkningen er usikker.

C14-dateringer

Resultatene fra de fire radiologiske dateringene av trekull fra ulike kontekster på lokaliteten bekrefter at stedet har vært i bruk i ulike faser i steinalderen slik de typologiske trekkene ved inventaret tyder på, men viser også til ildbruk i groper som er gravd i etterreformatorisk tid. Den kullholdige, ovale A1085 ble i felt tolket som bunnen av en mulig kokegrop, men dateringsresultatet viser at dette er feil. Funnene av grannåler i jordprøver fra både denne og den nærliggende A1066 viser det samme. Ildstedet A1206 øverst på lokaliteten er datert til siste del av tørkopfasen, mens den store gropa A1420, ca. 1,5 m lavere i terrenget, har gitt et marginalt seinere resultat til tidligste del av nøstvetfasen. De to mesolittiske dateringene overlapper ikke og antyder dermed to ulike besøk. Trekull fra den keramikkholdige gropa A1519 er datert til tidligneolitikums andre halvdel. Siden A1519 syntes å være gravd nettopp for deponering av keramikk, var det nærliggende å tenke at også keramikken i gropa var tidligneolitisk og samtidig med det C14-daterede trekullet. Direkte datering av keramikk fra neolittiske kystlokaliteter er mulig. Keramikk C14-dateres oftest på fastbrente organiske rester – antakelig måltidsrester, omtalt som matskorpe – som tidvis er bevart på skårenes innside. Imidlertid er det mange usikkerheter knyttet til matskorpedateringer av keramikk på neolittiske kystlokaliteter. Særlig gjelder dette marine produkter som fisk, sjøfugl og sjøpattedyr. Forkullede rester av slike

kan ha en såkalt reservoareffekt som gi en kunstig høy alder ved C14-datering (Amundsen 2000; Fischer 2002; Hallgren 2008; Persson 1999; Østmo 2008). Matskorpe ble også identifisert på et antall skår fra Gunnarsrød 5 (fig. 9.8d), men innholdet i dette fastbrente, organiske belegget er ikke analysert. Ett keramikkskår fra Gunnarsrød 5 er direkte datert. Dateringen er imidlertid ikke utført på matskorpe, men på sot ekstrahert fra godset. Sotet har trengt inn i godset ved brenningen av keramikken over åpen ild. Dateringsresultatet heftes derfor ikke av reservoareffektens usikkerheter. C14-resultatet fra skåret fra A1519 viser at karet ble produsert i seinneolitikum. Alderforskjellen viser at det ikke er noen sammenheng mellom trekullet og keramikken fra gropa A1519. Det antas derfor at gropa kan ha blitt gravd i seinneolitikum, men at langt eldre trekull ved en tilfældighet er blitt med i fyllmassene. Kanskje er gropa blitt gravd gjennom et kulturlag eller en struktur fra tidligneolitisk tid.

TOLKNING AV LOKALITETEN I LYS AV FUNN, STRUKTURER OG AKTIVITETSOMRÅDER

Gunnarsrød 5 ligger i åkermark som er pløyd med moderne jordbruksredskaper, og særlig den høyestliggende delen av lokaliteten var betydelig forstyrret av moderne aktiviteter. Dette bekreftes også av en C14-datering til etterreformatorisk tid av det som opprinnelig ble tolket som bunnen av en kokegrop. Hele to tredjedeler av alle funn (78 prosent av alle littiske funn) framkom i pløyselaget. Dette minker potensialet for gode tolkninger av den romlige organiseringen av boplassen.

Radiologiske dateringer av to kullprøver viser

at de første menneskelige aktivitetene på den vel-drenerende sandjorda på Gunnarsrød 5 fant sted i overgangsfasen mellom tørkopfasen og nøstvetfasen, ca. 7600–7300 BP / kalibrert 6500–6100 f.Kr. Disse C14-resultatene sammenfaller godt med en typologisk datering av deler av funnene og med tolkningen av disse som spor etter strandbundet aktivitet i henhold til den foreliggende strandlinjekurven. Mikroflekker av flint og bergkrystall, bipolare kjerner, en sandsteinskniv og et nakkefragment av en trinnøks av bergart er blant funnene som skal knyttes til denne strandbundne lokaliteten. De to dateringene fra denne fasen overlapper ikke hverandre. Den lille tidsforskjellen mellom disse to eldste dateringene kan tyde på at det dreier seg om spor etter to ulike besøk i denne overgangsperioden. Den eldste dateringen fra lokaliteten er fra ildstedet A1206, 47,1 moh., mens den nest eldste er fra en kullholdig grop, A1420, som ble påvist 1,5 m lavere. I tilknytning til A1420 ble det gjort funn av det som er tolket som et forarbeid til en relativt grov håndtakskjerne. Dersom denne tolkningen er riktig, kan det tyde på at håndtakskjerner var i bruk i et visst monn allerede ved overgangen mellom mesolitikum–seinmesolitikum. Fra Bohuslän er håndtakskjerner belagt i den såkalte enerklevfasen (Fredsjö 1953; Kindgren og Åhrberg 1999). Enerklevfasen sammenfaller med denne overgangsfasen i det østnorske kronologiske skjemaet. Enkelte av Vestfoldbaneprosjektets undersøkte lokaliteter fra denne fasen kan belyse utviklingen i perioden: På Langangen Vestgård 1, 47–49 moh., ble det funnet koniske mikroflekkekjerner, men ikke håndtakskjerner. En serie radiologiske dateringer fra lokaliteten tidfester denne til 6600–6500 f.Kr. (ca. 7800–7700 BP; Melvold og Eigeland, kap. 12, bind 1, denne serie). På Gunnarsrød 6, 44–46 moh., ble det også funnet koniske kjerner, men heller ikke her noen typesikre håndtakskjerner. Ingen C14-dateringer passer med hovedfasen på lokaliteten, men ut fra typologi og strandlinjekurve er Gunnarsrød 6 datert til 6500–6100 f.Kr. (Carrasco et al., kap. 13, bind 1, denne serie), altså samtidig med, eller marginalt yngre enn, den eldste fasen på Gunnarsrød 5. Både deler av øksematerialet bergart og mikroflekke- og kjernematerialet av flint på disse lokalitetene har likhetstrekk med svenske lokaliteter fra enerklevfasen.

Ved det eldste oppholdet på Gunnarsrød 5 kan sjøen ha stått ca. 45 m over nåværende havnivå, og lokaliteten hadde da en fin beliggenhet ved kanten av en vid, grunn lagune med en smal innseiling fra fjorden utenfor (fig. 9.1). Ved det siste av de to

daterte, mesolittiske oppholdene har sjøen trolig stått 44 m høyere enn dagens nivå. På dette tidspunktet kan lagunen ha bestått av brakkvann, da det anslåtte havnivået sammenfaller med tiden da den grunne lagunen ble isolert fra fjorden (Sørensen et al., kap. 2.2, bind 1, denne serie). Fremdeles var trolig den nåværende myra et rikt miljø med et grunt vann og nærhet til fjorden. Etter mengden littiske funn å dømme ser ingen av disse to oppholdene på Gunnarsrød 5 ut til å ha vært særlig langvarige. Etter at lagunen ble isolert fra sjøen, har en langsam torvdannelse og gjengroingsprosess tatt til i bassenget, og stedet ble mindre attraktivt.

Likevel har det vært aktiviteter på stedet også om lag 3000 år etter de første oppholdene. Blant annet to slipte, firesidige bergartsøkser og pilspisser samt en C14-datering tidfester dette oppholdet til ca. 3600–3400 f.Kr. På den tiden anslås havnivået å ha trukket seg tilbake til om lag 22–23 m over dagens nivå. Dette tilsier at Gunnarsrød 5 da lå omkring 300 m fra sjøen, det vil si den smale «Gunnarsrødvika» vest for lokaliteten. Denne vika ser imidlertid ut til å ha vært vanskelig tilgjengelig fra lokaliteten i denne perioden, da vika har vært omsluttet av bratte skrenter langs sidene. Man kan se for seg de tidligneolittiske funnene på lokaliteten som spor etter for eksempel en jakt ekspedisjon ved det som da kan ha vært en våtmark eller et tjern, og at jaktlaget kan ha hatt utgangspunkt i en samtidig strandboplass i nærheten. En slik boplass kan i så fall tenkes å være for eksempel den relativt store lokaliteten ID 128958. Denne er påvist på 26–27 moh. om lag 450–500 m sørsørvest for Gunnarsrød 5, men er ikke nærmere undersøkt. Imidlertid uttrykker både de to brukne øksene en viss varighet ved bruken av Gunnarsrød 5 i tidligneolitikums andre halvdel. Lokalitetens beliggenhet i slutten av TN kan karakteriseres som *strandnær*, men likevel *landvendt* (Hallgren 2008:92–93). Beliggenheten bryter dermed med det tydelige bosetningsmønsteret som tidligere undersøkte lokaliteter fra samme periode uttrykker: Om man holder høyfjellet utenfor, har tidligere undersøkte boplasser fra tidligneolitikum ligget i strandkanten langs den samtidige kystlinja eller nær kanten av større vann eller vassdrag. Inventaret på disse lokalitetene, med et stort antall pilspisser, skrapere og kniver, gir et tydelig inntrykk av at jakt, fangst og fiske fortsatt var sentrale erverv i denne perioden. I de seinere årene er imidlertid enkelte andre tidligneolittiske lokaliteter blitt undersøkt på Østlandet, som ikke har ligget umiddelbart ved datidens strandlinje (Amundsen et al. 2006; Mjærum 2012a; Reitan 2012:140;

Figur 9.20. Spredningen av flint og andre råstoff.

Figure 9.20. The distribution of lithic finds of flint (top) and stone, quartz, and rock crystal (bottom).

Figur 9.21. Spredningen av diagnostiske artefakter.

Figure 9.21. The distribution of diagnostic artefacts: pottery (top), blades and microblades (middle), and arrowheads and axes (bottom).

Figur 9.22. Spredningen av ulike kjernetypene og knakkesteinene.

Figure 9.22. The distribution of various core types and knapping stones.

Østmo og Skogstrand 2006). Alle disse har dateringer som er omtrent samtidige med Gunnarsrød 5, og alle har ligget med en viss avstand til sjøkannten, Nøkleby-boplassen hele 10 km fra fjordarmen i den nåværende langsmale innsjøen Årungen. Disse lokalitetene bidrar med nye, viktige brikker til et mer detaljert bilde av det tidligneolittiske bosetningsmønsteret. Dersom hypotesen om at Gunnarsrød 5 ikke (bare) representerer et kort opphold i forbindelse med jakt er riktig, kan man se for seg en annen økonomisk motivasjon bak bruken av stedet. Mot denne tanken kan det innvendes at funnmengden er beskjeden. Relativt få littiske funn må i så fall tyde på at en omfattende flintbearbeidelse og produksjonsavfall etter dette, som på kystlokalitetene, *ikke* har vært det vesentligste trekket ved aktiviteten på stedet i tidligneolitikum. Store mengder littiske funn er heller ikke det som kjennetegner sikre svenske jordbrukslokaliteter fra samme periode (Carlsson 2005; Hallgren 2008 med henvisninger). Riktignok ble det ikke påvist forkullet korn i makrofossilanalysen av den lille jordprøven fra A1519, og det er heller ikke identifisert tamdyrbein blant det dårlig bevarte beinmaterialet. Det kan likevel ikke utelukkes at de tidligneolittiske funnene fra Gunnarsrød 5 kan være spor etter jordbruksaktiviteter. Den veldrenerende sandjorden kan betraktes som velegnet for det.

Funn fra lokaliteten viser også et innslag fra enda en seinere fase på stedet, som på typologisk grunnlag kan plasseres i seinneolitikum / eldre

bronsealder. Denne fasen bekreftes av C14-dateringen fra sot i godset på keramikken fra A1519. To trekullprøver fra Gunnarsrød 6 har gitt C14-dateringer som sammenfaller med keramikkdateringen fra Gunnarsrød 5 (3735 ± 35 BP / kal. 2200–2046 f.Kr., TRa-4112, og 3608 ± 25 BP / kal. 2018–1929 f.Kr., UBA-19133; se Carrasco et al., kap. 13, bind 1, denne serie). Gunnarsrød 6 ligger i gammel åkermark ca. 150–200 m sørvest for Gunnarsrød 5. Det er derfor nærliggende å se dateringsresultatene fra Gunnarsrød 6 i sammenheng med de seinneolittiske funnene fra Gunnarsrød 5. Det samme gjelder et funn av en (bortskutt?) flateretusjert, dråpeformet pilspiss med innbuet basis og svakt innbuede skaftflier av Mjærums type C (ev. mellomform B/C; se Mjærum 2012a) fra Gunnarsrød 8 ca. 250 m sørvest for Gunnarsrød 5 (Fossum, kap. 11, bind 1, denne serie). Disse funnene og C14-dateringene viser en nokså omfattende seinneolittisk aktivitet i nærområdet.

Det er bred enighet om at jordbruksøkonomien, og etter alt å dømme også gårdssamfunnet, ble etablert i Eidanger og resten av Sør-Norge seinest i løpet av seinneolitikum (Groseth 2001; Mikkelsen 1989; Prescott og Walderhaug 1995; Prescott 2012b med henvisninger). Noen konkrete spor etter gårdsbebyggelse ble imidlertid ikke funnet, hverken på Gunnarsrød 5 eller på noen av de andre Gunnarsrød-lokalitetene. Også på lokaliteter hvor rester etter regulære gårdstun fra perioden er blitt påvist, er de littiske funnene få. Selv fra slike kontekster, hvor

Figur 9.23. Gunnarsrød 5 med et havnivå satt til 25 m over dagens nivå, det vil si om lag midt i tidligneolitikum. Beliggenheten antyder at bruken av stedet i tidligneolitikum har vært mer orientert mot terrestriske ressurser enn mot marine.

Figure 9.23. Gunnarsrød 5 with the shoreline at 25 m.a.s.l., roughly corresponding to the Early Neolithic C14 date result from the fill in A1519. The location of the site at this point indicates an economy based on terrestrial resources rather than marine ones.

Figur 9.24. Gunnarsrød 5 ferdig utgravd. Øverst fotografert mot vest og med myra og en del av Gunnarsrød 2 i bakgrunnen. Nederst fotografert mot nordøst. Nedenfor bjørketreet til høyre i bildet synes den utgravde og daterte gropa A1420. Legg merke til den lille bergkulen midt på bildene. A1519 var gravd inntil denne bergkulen, hvor et stort leirkar var nedsatt.

Figure 9.24. Gunnarsrød 5 after the investigation. Top: photo taken toward the west with the bog and a part of Gunnarsrød 2 in the background. Bottom: photo taken toward the north-east. Note the exposed, small bedrock bump in the middle of the picture. The pit A1519 with all the potsherds was recorded right next to this.

de jordbruksøkonomiske rammene er enda tydeligere, er det gjerne pilspisser blant funnene (Gjerpe og Bukkemoen 2008b:33 med henvisninger). I seinneolitikum ser landskapsbruken i Sør-Norge ut til å endres betraktelig (Fossum, kap. 10, dette bind, med henvisninger). Elementene fra seinneolitikum i Gunnarsrød-området kan derfor også være spor etter en landskapsbruk som har sprunget ut av en bosetning i perioden på et annet, ikke påvist sted.

Funksjonen til gropa A1519 er usikker, men denne synes å være gravd for deponering av keramikk i seinneolitikum. I så fall kan keramikken i A1519 være nedsatt i en rituell kontekst (jf. Reitan 2005:60–62, 2009). En intensjonell nedsettelse av leirkar på Gunnarsrød 5 uttrykker en tilhørighet til stedet. Siden skårene i A1519 er fra to ulike kar, kan dette være resultat av en gjentakende praksis på stedet (eventuelt to kar nedsatt samtidig), noe som igjen kan bygge opp om tanken om stedets betydning og en mulig jordbruksbakgrunn (også?) i seinneolitikum. Det kan likevel ikke utelukkes at deponeringen av keramikk har funnet sted i det som i seinneolitikum var utmark (jf. Koxvold 2013).

Det har lenge vært en rådende oppfatning at steinalderboplasser som er blitt forstyrret av seinere tiders dyrkning, har et begrenset vitenskapelig potensial sammenlignet med urørte boplasser i utmark. Delvis som følge av dette er også problemstillinger knyttet til steinalder på lokaliteter i dagens åkermark blitt nedprioritert av det arkeologiske fagmiljøet (Mjærum 2012a). Imidlertid har undersøkelser i Sverige vist at også steinalderlokaliteter i åkermark kan romme et betydelig vitenskapelig potensial (Apel et al. 1995; Knutsson og Lekberg 1994). Det er til en viss grad også anerkjent i Norge at undersøkelser av lokaliteter i åkermark, eller sågar boplassmateriale som kun er *samlet opp på overflaten i åkermark*, kan bidra med verdifullt materiale (Fuglestad 1999; Glørstad 1998a, 2005; Gustafson 1999; Lindblom 1984; Mikkelsen 1975c; Mjærum 2012a; Østmo 1998). Samtidig kan områder som ligger i det som i dag kan betraktes som marginale eller perifere jordbruksstrøk, være velegnet for å søke etter eksempelvis steinalderens tidligste jordbruksbosetting (Glørstad 2006:87–104; jf. Amundsen et al. 2006; Berg-Hansen 2009a:66–67; Melle og Knagenhjelm 2006; Mjærum 2012a; Reitan 2012; Østmo og Skogstrand 2006). Undersøkelsen av Gunnarsrød 5 tydeliggjør kunnskapspotensialet knyttet til utgravninger av steinalderlokaliteter i dyrket mark. Det viste seg å være fruktbart å gjennomføre deler av pløyselaget i søken etter gjenstandsmateriale. Resultatene understreker

også viktigheten av å undersøke og dokumentere bleike nedgravninger i undergrunnen. Den direkte dateringen av keramikken fra A1519 representerer dessuten en ny dateringsmetode. Ved å C14-datere sot som har trengt inn i leiren i forbindelse med brenningen av keramikken omgås problematikken knyttet til reservoareffekten ved matskorpedaterring. C14-dateringen av skåret fra Gunnarsrød 5 antas derfor å være pålitelig. Dateringsresultatet tydeliggjør dessuten et annet viktig aspekt, nemlig at det ikke nødvendigvis er noen aldersmessig sammenheng mellom trekull og øvrig innhold i en grop.

GUNNARSRØD 5, A CROPLAND SITE WITH FINDS FROM THE MIDDLE MESOLITHIC–LATE MESOLITHIC TRANSITION, THE EARLY NEOLITHIC AND THE LATE NEOLITHIC

Situated at 45–47.5 m.a.s.l., with a plateau at the top and slightly sloping toward a present bog in the south-west, Gunnarsrød 5 was assumed to be a coastal site from the Middle Mesolithic–Late Mesolithic transition, approximately 6500–6000 BC. The site was ca. 900 m² big and located in a grassy pasture that has formerly been a ploughed field. Nevertheless, a survey of the site was assumed to be of considerable scientific potential, as there is very little empirical knowledge of this transition phase.

The initial digging of 38 evenly spread test squares of 2 x 2 m in the plough layer yielded some 800 lithic artefacts, thus confirming the scientific potential of the site. The brown plough layer was then mechanically stripped down to the light sandy soil to investigate whether there were undisturbed settlement layers under the plough soil or not. An area of 67 m² was excavated conventionally in 1 m² squares. Another ca. 300 lithic finds were collected during this stage of the excavation, along with 160 sherds of pottery. Moreover, twenty earth-dug features were identified, of which ten were interpreted as prehistoric.

Flint constitutes 87% of a total of ca. 1,000 lithic finds. The rest of the lithic finds is made up of rock crystal, stone, quartz, quartzite, and slate. Among these, there are several diagnostic artefacts, e.g., a neck fragment of a pecked, round-butted stone axe, a sandstone knife, microblades, and a supposed handle-core preform of flint. These coincide very well with the shoreline date to the Middle Mesolithic–Late Mesolithic transition. This typologically and shoreline-based date is confirmed by two

radiocarbon dates of charcoal from features: 6565–6367 BC / 7582 ± 47 BP (47.1 m.a.s.l.) and 6339–6074 BC / 7336 ± 38 BP (45.5 m.a.s.l.). As these two results do not overlap, they indicate at least two phases with a certain age difference in this transition period. During this period, the mentioned bog has been a shallow, wide bay right beside the site.

However, finds of polished flint (probably struck from a flint axe), two stone axes of four-sided types, tanged flint arrowheads, a fragment of a supposed cylindrical flint core, and two possible slate arrowheads do not coincide with a seaside settlement in this Mesolithic transition phase. Charcoal from a pit has been dated to 3632–3375 BC / 4716 ± 31 BP, supporting the proposed typological age of these finds. At this point, Gunnarsrød 5 has been situated some 300 m from the shoreline. The two damaged stone axes indicate a certain duration of the site use in this period. Thus, it can consequently be argued that the finds from this phase represent more than just a short stay during a hunting expedition. Although no hard agricultural data was identified, there may have been a subsistence strategy other than hunting/gathering in this phase.

Yet another phase is represented in the material from Gunnarsrød 5. A flake-retouched arrowhead with a concave base and another flake-retouched fragment, possibly of a sickle or a big point, can be dated typologically to the Late Neolithic / Early Bronze Age. The same goes for 160 sherds (640 g) of a big, undecorated pot found in a pit. Charred wood from the fill in this pit was dated to the Early Neolithic, as mentioned above. However, soot extracted from one of the sherds was C14-dated to the Late Neolithic, 2140–1770 BC / 3600 ± 60 BP. The (complete?) vessel may have been intentionally deposited in the pit. If so, it is likely that the pit was dug through an Early Neolithic feature or cultural layer, thus randomly mixing in organic matter from an older phase at the site.

The excavation of Gunnarsrød 5 clearly shows the value of investigating Stone Age sites in cultivated areas. The Early Neolithic finds from Gunnarsrød 5 may represent a glimpse of a site type that is so far very little known in Norway and may also provide an important view into the neolithisation process of the region.

KAPITTEL 10

SOLUM 2 OG SOLUM 3. LOKALITETER MED NØKLEGÅRDSPISSER FRA SENNEOLITIKUM / ELDRE BRONSEALDER

Guro Fossum

C58370, Solum, 4076/6, Larvik kommune, Vestfold	
Askeladden-ID	116019
Høyde over havet	83–85 m
Utgravingsleder	Guro Fossum
Feltmannskap	4–9
Dagsverk i felt	58,5
Tidsrom	22.5.–24.6., 30.5.–1.6., 12.7.–13.7. og 30.7.–3.8.2012
Metode	Maskinell avtorving, konvensjonell steinalderutgraving, vannsålning, 4 mm
Avtorvet areal	537 m ²
Utgravd areal	Lag 1: 49,5 m ² , lag 2: 30,25 m ² , lag 3: 12,75 m ²
Utgravd volum	9,25 m ³
Volum per dagsverk	0,16 m ³
Funn	591 littiske funn
Datering	Senneolitikum / eldre bronsealder

C58371, Solum, 4076/3, 13, Larvik kommune, Vestfold	
Askeladden-ID	116144
Høyde over havet	67–70 m
Utgravingsleder	Guro Fossum
Feltmannskap	2–6
Dagsverk i felt	69
Tidsrom	6.8.–22.8., 7.9.2012
Metode	Maskinell avtorving, konvensjonell steinalderutgraving, vannsålning, 4 mm, snitting av struktur, flateavdekking
Avtorvet areal	224 m ²
Utgravd areal	Lag 1: 78,25 m ² , lag 2: 49,25 m ² , lag 3: 7 m ² , lag 4: 0,5 m ²
Utgravd volum	13,5 m ³
Volum per dagsverk	0,19 m ³
Strukturer	En konstruksjon med ukjent funksjon
Funn	921 littiske funn, 11 skår av keramikk (115,3 g), 168 brente bein (44,35 g), 5 kullprøver
Datering	Senneolitikum / eldre bronsealder

INNLEDNING

I løpet av feltsesongen 2012 undersøkte Vestfold-baneprosjektet to lokaliteter fra senneolitikum / eldre bronsealder. Begge disse var på forhånd antatt å være strandbundne mesolittiske lokaliteter, men funnmaterialet antydte at de hadde en langt yngre bruksfase. På både Solum 2 og Solum 3 ble det funnet en anseelig mengde små, retusjerte avslag/fragmenter, og disse ble identifisert som *nøklegårdspisser*. Denne gjenstandstypen ble først erkjent på lokaliteten Nøklegård, som ble undersøkt i forbindelse med E18 Brunlanes-prosjektet i 2008. I likhet med Solum-lokalitetene var Nøklegård forventet å være en strandbunden, mesolittisk lokalitet, men funnsammensetning og en C14-datering tydet på en bruksfase i senneolitikum / eldre bronsealder (Jaksland og Kræmer 2012). Nøklegård lå i underkant av 800 meter vest for Solum 3 og 2,2 kilometer nordvest for Solum 2.

I senneolittisk tid / eldre bronsealder har Nøklegård og Solum-lokalitetene ligget på små flater i et kupert utmarksområde, et godt stykke fra den samtidige strandlinje. Mellom lokalitetene er det mindre områder med dyrket mark. Lokalitetene utgjør små, velavgrensede funnkonsentrasjoner med en høy redskapsandel, hvor nøklegårdspissene er den mest distinkte gjenstandstypen. Det er likevel forskjeller mellom Solum-lokalitetene. Solum 3 framstår som mer sammensatt; her ble det påvist to funnkonsentrasjoner, en struktur og et variert funnmateriale, som blant annet dråpeformede skrapere, et dolkefragment, keramikk og brente bein. Overordnede likhetstrekk gjør det likevel naturlig å se lokalitetene i lys av hverandre, og det er ansett som mest hensiktsmessig å presentere dem samlet.

BELIGGENHET, TOPOGRAFI OG JORDSMONN

Begge lokalitetene lå på små flater i utmark på grensen mellom Vestfold og Telemark. Omkringliggende landskap var kupert med høye åser, blottlagte knauser, myrlendte daldrag og enkelte områder med dyrket mark. I luftlinje var det omtrent 1,5 kilometer mellom lokalitetene.

Solum 2 ble registrert av Vestfold fylkeskommune i 2008. Det ble gravd totalt seks prøvestikk, hvorav to positive med til sammen to funn. Ingen av funnene var diagnostiske (Lia 2008:104–107). Solum 2 lå mellom 83–85 moh. i enden av en østvendt, flat terrasse omtrent 250 meter rett sør for den gamle E18. Vest for terrassen steg terrenget bratt oppover, mens det var åpent mot øst. Selve funnkonsentrasjonen lå der flaten smalnet inn og skrånet ned mot sør, delvis gjemt bak en stor bergknaus. Store deler

av terrassen var siltholdig og fuktig, og lokaliteten lå på den best drenerte delen av flaten. Jordsmonnet var lett podsolt brunjord, og de minerogene massene bestod av rødbrun grus med noe stein. I forkant av hugsten var området bevokst med blandingsskog med gran som dominerende tresort. Det var lite bunnvegetasjon på terrassen. Torvlaget var 5–10 cm tykt, med seige granrøtter.

Solum 3 ble registrert av Vestfold fylkeskommune i 2007 med ett funnførende prøvestikk. Prøvestikket ble avgrenset av sju negative prøvestikk. I 2008 ble det gravd ytterligere ni prøvestikk på lokaliteten, men alle var negative (Lia 2008: 108–111). I 2012 lå Solum 3 på en ubygd halvøy innenfor et anleggsområde mellom den gamle og den nye E18, omtrent 300 meter nordvest for Solumvekta. Lokaliteten lå mellom 67–70 moh. på en sørvendt flate, omgitt av høye åser på alle kanter. Den var avgrenset av en stor kolle i nord, mens terrenget helte mot sør, øst og vest. Midt på flaten lå det en stor og markant bergknaus. Gården Solum lå knapt 400 meter øst for lokaliteten, og her var det arealer med dyrket mark. Som det går fram av figur 10.3, var det omkringliggende miljø vesentlig endret som følge av anleggsvirksomhet. I forkant av undersøkelsen var flaten bevokst med blandingsskog og et tett bringebærkratt. Løsmassene var fine. Jordsmonnet var podsolt brunjord med et tynt blekjordslag og rødbrun sand.

MÅLSETTING OG PROBLEMSTILLINGER

Som nevnt innledningsvis ble begge Solum-lokalitetene antatt å være strandbundne mesolittiske lokaliteter. Ut fra beliggenheten over havet ble Solum 2 gitt en foreløpig datering til siste del av tidligmesolitikum / overgangen til mellommesolitikum og ble vurdert å være en kronologisk viktig lokalitet. Den antatt mellommesolittiske Solum 3 var på forhånd gitt lav prioritet. Nærheten til anleggsområdet ved E18 hadde satt sitt preg på lokaliteten, og i tillegg forelå det kun ett registreringsfunn til tross for omfattende prøvestikking av Vestfold fylkeskommune. I løpet av den innledende undersøkelsen på Solum 3 ble det imidlertid påvist brente bein i tillegg til spredte littiske funn. Gode bevaringsforhold for organisk materiale medførte at lokaliteten ble prioritert for videre undersøkelser.

Funn av nøklegårdspisser og fravær av diagnostisk mellommesolittisk materiale tydet på at Solum-lokalitetene hadde bruksfase i senneolittisk tid / eldre bronsealder, i likhet med den undersøkte Nøklegård. I senneolittisk tid / eldre bronsealder har Solum-lokalitetene ligget i utmark, et godt stykke innenfor den samtidige strandlinjen. De kan derfor

Figur 10.1. (a) Lokalitetenes beliggenhet. Det er omtrent 1,5 kilometer mellom lokalitetene i luftlinje. (b) Lokaltopografi på Solum 2. (c) Lokaltopografi på Solum 3.

Figure 10.1. (a) Site location. It is approximately 1.5 kilometers as the crow flies between Solum 2 and 3. (b) Local topography of Solum 2. (c) Local topography of Solum 3.

Figure 10.2. Solum 2 under ulike stadier av undersøkelsen. Lokaliteten lå helt i sørenden av en flat terrasse. (a) Oversiktsbilde av lokaliteten før avtorving. Foto mot sørøst. (b) Fra den innledende undersøkelsen. Foto mot sør. (c) Oversiktsbilde av feltet etter at undersøkelsen er avsluttet. Funnene lå i et avlangt belte ved de store trerøttene. Foto mot nord.

Figure 10.2. Different stages of investigation, Solum 2. The site was situated in the southernmost corner of a flat terrace. (a) View of site before topsoil is removed, facing south-east. (b) Preliminary investigation, photo facing south. (c) View of site after investigation. The finds were recorded in an oblong zone by the large tree roots. Photo facing north.

bidra med ny, viktig kunnskap om ressursutnyttelse og landskapsbruk i perioden. Ettersom det nå foreligger flere likeartede lokaliteter i samme område, dukker det opp mange spørsmål. Hva slags aktiviteter har foregått her? Er lokalitetene blitt brukt samtidig? Av samme gruppe?

Strandbundet boplasslokalisering er et viktig premiss for steinalderregistrering langsmed kysten av Norge, og flere har påpekt utfordringene ved

dette (Berg-Hansen 2009a; Glørstad 2004d, 2006). Verken Solum 2 eller Solum 3 er strandbunden, men ble fanget opp ettersom de lå på tilsynelatende gode mesolittiske boflater. Hva ligger til grunn for lokaliseringen av Solum-lokalitetene?

Funnmaterialet fra senneolitikum og eldre bronsealder domineres i stor grad av løsfunn av storredskaper, som flintdolker, flintsigder og skafthulløkser (se f.eks. Mikkelsen 1989; Østmo 1988). Siden

Figur 10.3. Solum 3 og omkringliggende miljø. (a) Lokaliteten lå på en halvøy innenfor anleggsområdet mellom den nye og den gamle E18. Foto mot nord. (b) Oversiktsbilde av lokaliteten etter den innledende undersøkelsen. Foto mot sørøst. (c) Oversiktsbilde etter at lag 1 er ferdiggravd. Det ble påvist to aktivitetsområder på feltet: Aktivitetsområde A ligger på den høyre delen av feltet, nærmest kamera, mens aktivitetsområde B ligger på den venstre delen. Områdene var skilt av en lav bergrygg. Foto mot sør.

Figure 10.3. Solum 3 and surroundings. (a) Solum 3 was situated on a peninsula inside a construction site between the old and the new E18. Photo facing north. (b) View of site after preliminary investigation, photo facing south-east. (c) View of site after layer 1 is excavated. Two activity areas were identified: Activity Area A is to the right (in the front), Activity Area B is to the left. The activity areas were divided by a low ridge. Photo facing south.

starten av 2000-tallet er det undersøkt et fåtall jordbruksboplasser fra perioden (se Gjerpe og Bukkenmoen 2008b; Mjærum 2008; Rønne 2003a), men funnmaterialet fra disse er beskjedent. Det littiske materialet fra Solum-lokalitetene kan bidra med ny kunnskap om gjenstandstyper, teknologi og råstoffstrategier i senneolitikum og eldre bronsealder.

UTGRAVINGEN OG METODE

De to lokalitetene ble undersøkt med mer eller mindre samme metodikk. Det ble foretatt en innledende undersøkelse med graving av prøvekvadranter på 50 x 50 cm i opptil fire til 10 cm mekanisk definerte lag for hver tredje meter.

På Solum 2 ble det gravd 53 kvadranter, og det

Type	Beskrivelse	Antall
T1	Lys grå, fin til matt. Går over i gråbrun (noe transparent)	73
T2	Matt, lys grå	116
T3	Gjennombrønt	315
T4	Patinert	15
T5	Matt, gråmelert	46
T6	Fin, lys grå, hvite spetter (noe transparent)	9
T7	Fin, mørk grå med hvite spetter	6
T8	Fin, brun bryozo	1
T9	Fin, helt lys gråbrun (noe transparent)	9

Figur 10.4. Flinttyper på Solum 2. Det er skilt ut ni flinttyper basert på visuelle kriterier.

Figure 10.4. Flint divided by type based on visual characteristics, Solum 2.

ble gjort 5 funn fordelt på 2 kvadranter. Selv med tette prøvekvadranter var det så vidt vi klarte å fange opp den avgrensede funnkonsentrasjonen, og vi fikk ikke et godt inntrykk av hva lokaliteten representerte. Ettersom det forelå spredte funn fra registreringen, burde vi muligens ha gravd større undersøkelsesenheter under den innledende fasen eller utvidet med kvadrantmeterruter ved funnførende prøvekvadranter med en gang. Etter at den konvensjonelle utgravingen startet, ble det imidlertid raskt klart at funnkonsentrasjonen var velavgrenset både horisontalt og vertikalt. Funnene lå i hovedsak i tilknytning til lag 1, og lag 2 ble gravd bare der hvor det var høy funnfrekvens i lag 1. Lokaliteten anses som totalgravd.

På Solum 3 ble det gravd 28 prøvekvadranter, og det ble gjort funn i 8 av dem. Det ble påvist både littiske funn og brent bein ned i lag 3. Det ble åpnet opp meterruter i tilknytning til de positive prøvekvadrantene, og det ble etter hvert klart at funnene fordelte seg på to konsentrasjoner, én i nordvest og én i sørøst. Mesteparten av funnene lå i lag 1, men det var også en god del funn i lag 2. I bunnen av lag 2 ble det påvist en struktur i den sørøstlige funnkonsentrasjonen; denne ble benevnt A350. Undersøkelsen av denne og tolkninger er videre beskrevet under «Strukturer». Lokaliteten anses som mer eller mindre totalgravd.

Solum 3 ble flateavdekket etter at den konvensjonelle gravingen var ferdigstilt uten at det ble påvist ytterligere strukturer. Solum 2 ble ikke flateavdekket, og dette skyldes i hovedsak at det var vanskelig for gravemaskinen å ta seg opp til lokaliteten, og at potensialet for bevarte strukturer ble vurdert som lavt.

KILDEKRITISKE FORHOLD

Under en befaring i 2010 ble det oppdaget hjulspor etter mindre anleggsmaskiner og flere borehull etter grunnundersøkelser på Solum 2. Borehullene var små og ser ikke ut til å ha forstyrret lokaliteten. I likhet med Solum 1 hadde Solum 2 også fått hard medfart under hugsten, men selve lokalitetsflaten var uskadet.

Nærheten til anleggsområdet hadde satt sitt preg på Solum 3. Ved feltoppstart var deler av lokalitetsflaten dekket av en stor jordhaug og metallskrot, og det var fundamentert to flaggstenger i ytterkanten av lokalitetsflaten. Ingen av forstyrrelsene så imidlertid ut til å ha påvirket funnførende lag.

FUNNMATERIALET FRA SOLUM 2

Det ble til sammen gjort 591 littiske funn på Solum 2. Av disse var 589 av flint og 2 av sandstein. Totalt 60 av funnene er sekundærbearbeidet, noe som gir en redskapsprosent på 10,1 prosent. Hele 55 prosent av funnmaterialet er varmpåvirket, og 10 prosent har rest av cortex.

Det er skilt ut ni flinttyper på bakgrunn av visuelle kriterier, T1–T9. T3 er hvitbrent/krakelert, og T4 er patinert/ubestemmelig (se fig. 10.4). Den dominerende typen er en lys grå, matt type (T2). Typeinndelingen har imidlertid ikke vært helt problemfri. Det kan være store variasjoner innad i en flintknoll: Fargen kan variere, kvaliteten kan være forskjellig, og den kan gå fra å være matt til transparent. Dette er tilfellet med T1, som går fra lys, matt grå til transparent brungrå. Materialet er i tillegg svært smått, noe som gjør typeinndelingen vanskelig. Særlig problematisk har det vært å skille mellom

Hovedkategori	Antall	%	Delkategori	Antall
<i>Sekundærbearbeidet flint</i>				
Nøklegårdspiss (avslag/fragment med kantretusj)	49	8,3	Hel	33
			Fragment	16
Kniv	1	0,2	Flekk med kantretusj	1
Flekk med hakk	1	0,2		1
Flekk med retusj	1	0,2		1
Avslag med retusj	4	0,7		4
Fragment med retusj	2	0,3		2
<i>Sum, sekundærbearbeidet flint</i>	<i>58</i>	<i>9,8</i>		
<i>Primært tilvirket flint</i>				
Flekk	2	0,3	Smalflekk	1
			Makroflekk	1
Avslag	96	16,2	Avslag	77
			Bipolare avslag	13
			Hengselavslag	6
Fragment	109	18,4		109
Splint	323	54,6	Splint uten slagbule	289
			Splint med slagbule	34
Kjerne	1	0,2	Bipolar kjerne	1
<i>Sum, primært tilvirket flint</i>	<i>531</i>	<i>89,8</i>		
<i>Sum, flint</i>	<i>589</i>	<i>99,7</i>		
<i>Sekundærbearbeidet sandstein</i>				
Slipeplate	2	0,3	Fragment av slipeplate/slipestein	2
<i>Sum, sandstein</i>	<i>2</i>	<i>0,3</i>		
Sum, alle funn	591	100		

Figur 10.5. Funnmaterialet fra Solum 2.

Figure 10.5. Classification of finds from Solum 2.

T1, T6 og T9, og det er mulig disse er variasjoner av samme type. En stor andel av materialet er kraftig brent, slik at det ikke lenger er mulig å se hvilken flinttype det er snakk om.

Nøklegårdspisser

Nøklegårdspissene er den mest distinkte redskapskategorien på lokaliteten. Denne gjenstandstypen ble først erkjent på Nøklegård, og Helena og Kjel Knutsson har gjennomført en *chaîne opératoire*-analyse av spissene herfra (Jaksland og Kræmer 2012; Knutsson og Knutsson 2012). Formmessig kan nøklegårdspissene minne om et vanlig bor (jf. Helskog et al. 1976:23), men er av vesentlig mindre størrelse. De er mellom 6 og 18 mm store, og majoriteten er tilvirket av T1 og T2. I likhet med spissene fra Nøklegård har nøklegårdspissene fra Solum 2

stor formvariasjon og er tilvirket på avslag og fragmenter med en framretusjert spiss i motsatt ende av en uretusjert base. Bredden på basen varierer, og det samme gjør bredden og lengden på selve spissen. Enkelte har en sentrert spiss i forhold til basen, mens andre er skjeve. Der spissen er skjev, er den ofte kort og temmelig butt. Noen har en slankere og mer nållignende spiss (for en mer inngående beskrivelse, se Knutsson og Knutsson, bind 3, denne serie). Halvparten av nøklegårdspissene er brente. Nøklegårdspissene fra Solum 2 er gjennomgående mindre enn de fra Solum 3.

Funksjon og bruksskader

Brukssporanalyser av spissene fra Nøklegård tyder på at de har hatt en risse- og hullutvidingsfunksjon, brukt på bein eller horn (Knutsson og Knutsson

Figur 10.6. Nøklegårdspiss fra Solum 2 (T1). Foto: Ellen C. Holte, KHM.

Figure 10.6. "Nøklegård point" from Solum 2 (flint type T1).

2012). Analyser av et utvalg spisser fra Solum-lokalitetene viser at disse er blitt brukt på samme vis (Knutsson og Knutsson, bind 3, denne serie). De fleste av spissene ser ut til å være håndholdte redskaper, men enkelte viser tegn til å ha vært skjefet i tre. Flere av spissene er bearbeidet i proksimalenden, trolig for å passe inn i et skaft. Analysen viser også at spissene mest sannsynlig er blitt skjerpet opp til spissen er blitt for kort til å kunne brukes. De lengste spissene (18–14 mm) er ubrukte.

Tilstedeværelsen av ubrukte og kasserte nøklegårdspisser på både Solum 2 og 3 viser at de trolig er blitt produsert, brukt og kassert på begge lokalitetene. Det kan imidlertid se ut til å være forskjellige deponeringsstrategier på de to lokalitetene; flere av spissene som ble funnet på Solum 3, er hele, mens materialet fra Solum 2 er mer fragmentert (Knutsson og Knutsson, bind 3, denne serie).

Flekkematerialet

Det sekundærbearbeidede flekkematerialet består av tre flekker, deriblant en flekkekniv (T1). Denne har en delvis retusjert sidekant og tilsynelatende bruksskader langs begge sidekantene. Det ble imidlertid ikke identifisert bruksskader under brukssporanalysen (Knutsson og Knutsson, bind 3, denne serie). På én sidekant er det retusjert inn et hakk rett under proksimalenden. Den er 6,9 cm lang, 1,75 cm bred og 0,53 cm tykk og har én rygg. Slagflateresten er knust og har konusdannelse, noe som tyder

på direkte, medium hard eller myk slagteknikk (jf. Sørensen 2006:27, fig. E.3 og F.6). Den andre flekken er fragmentert og har fin retusj i proksimalenden og ned langs deler av én sidekant. Den har synlige bruksskader langs motstående sidekant. Flekken er bred og tynn, 1,92 cm bred og 0,3 cm tykk. Den siste flekken (T6) har jevne sidekanter, parallelle rygger, tydelig leppedannelse og ujevn slagflaterest. Den er 1,1 cm bred og 0,42 cm tykk. Distalenden er brukket av. Rett under proksimalenden er det retusjert inn et lite hakk.

Det primærbearbeidede flekkematerialet består av et proksimalfragment (T6) og et distalfragment (T1). Fragmenteringen gjør det vanskelig å avgjøre om de er regelmessige.

Avslag/fragmenter med retusj

Det foreligger sju avslag og fragmenter med retusj som ikke er typesikre. Ett av avslagene er en mulig skraper.

Avfallsmaterialet

Avfallsmaterialet fordeles på kategoriene avslag, fragment, splint med slagbule og splint uten slagbule.

Avfallsmaterialet domineres av splinter uten slagbule, dernest følger fragmentkategorien. En høy fragmenteringsgrad (fragmenter og splinter uten slagbule) kan skyldes dårlig råstoffkvalitet, et lavt teknisk nivå, bipolar teknikk eller varmepåvirkning (Eigeland 2006). Som nevnt er over halvparten av materialet varmepåvirket, og dette gjør det også vanskelig å få et godt inntrykk av råstoffkvalitet og teknologi på lokaliteten. Av det brente materialet utgjør fragmenter og splinter uten slagbule 77 prosent. Dersom man ser bort fra det varmepåvirkede materialet, er avslagsandelen høyere enn andelen fragmenter. Man kan derfor anta at en vesentlig del av fragmenteringen skyldes varmepåvirkning. Den bipolare kjernen og bipolare avslag tyder likevel på at denne teknikken har vært praktisert. Hengselavslag kan si noe om teknisk nivå og flintens hugge-kvalitet. Det foreligger kun seks hengselavslag, og dette kan tyde på at både flintens kvalitet og huggerens tekniske nivå var gode.

Avslagsmaterialet domineres helt klart av små avslag – 86 prosent av avslagene er under 2 cm. Dette kan tyde på en økonomisk bruk av flinten og at kjernene har vært av begrenset størrelse. Totalt 62 funn har rester av cortex. Det foreligger lite avfallsmateriale fra den innledende delen av reduksjonen; kun fire avslag/fragmenter har cortex på hele dorsalsiden (såkalte primæravslag/-fragment), og ett er

Type	Beskrivelse	Antall
T1	Fin, brun bryozo	41
T2	Fin, svart (senon)	3
T3	Gjennombrønt	544
T4	Patinert	23
T5	Matt, gråmelert, matt	113
T6	Lys grå til mørkere gråmelert. Matt til fin, går over i transparent brun, spettete	186
T7	Fin, mørk grå	11

Figur 10.7. Flinttyper på Solum 3. Det er skilt ut sju flinttyper basert på visuelle kriterier.

Figure 10.7. Flint divided by type based on visual characteristics, Solum 3.

definert som sekundæravslag/-fragment, altså avslag eller fragmenter med ett avspaltningsarr og cortex på dorsalsiden (Eigeland 2013; Sørensen 2006; Yerkes og Kardulias 1993:94–96, fig. 2 og tabell 1).

Det er identifisert flateretusjeringsavfall av ulike flinttyper (T1, T2, T6, T9). Avfallet er i hovedsak diagnostiske splinter med slagbule. Det er også observert avslag som kan stamme fra tosidig teknikk (*bifacial technology*). Teknikken gir diagnostisk huggeavfall; avslagene er tynne og har lav vinkel (45°) og en tydelig krumming i distalenden (Apel 2001:154–155; Eigeland 2012:166).

Kjernematerialet

Det ble funnet én bipolar kerne av flint (T1). Denne er firkantet med et smalt tverrsnitt og er 1,7 cm lang og 0,4 cm tykk. Deler av den ene siden er delvis dekket av cortex.

Fragmenter av slipeplater / slipestein av sandstein

Det foreligger to mindre fragmenter av en rødbrun sandstein med en slipt flate. De måler 2,2 cm og 3,4 cm. Det minste fragmentet har en konkav slipeflate.

FUNNMATERIALET FRA SOLUM 3

Det ble til sammen gjort 1105 funn på Solum 3, hvorav 921 flint, 11 skår av keramikk, 168 brente bein og 5 kullprøver. 8,1 prosent av flinten er sekundærbearbeidet. Hele 61 prosent av det littiske materialet er varmepåvirket, og 9 prosent har rest av cortex.

Det ble identifisert sju flinttyper, hvorav én

gjennombrønt/krakelert (T3) og én patinert (T4; se fig. 10.7). I likhet med Solum 2 er det også her en flinttype som har ulike fargevariasjoner innad, T6.

Dolkefragment

Det ble funnet ett fragment av det som trolig er odden av en dolk (T6). Fragmentet er for lite til at den kan typebestemmes nærmere. Fragmentet er 3 cm langt og 1,9 cm på det bredeste, målt ved bruddet. Fragmentet utgjør bare deler av odden, der kun den ene siden er flateretusjert. Både sidekantene og selve flateretusjeringen er noe ujevn, noe som kan skyldes oppskjerpning. Fragmentet har hengslet, og bruddet kan muligens være bruksrelatert eller skyldes oppskjerpning. Det ble ikke observert bruksskader på dolkefragmentet (Knutsson og Knutsson, bind 3, denne serie).

Nøklegårdspisser

I likhet med Solum 2 utgjør nøklegårdspissene den største redskapsgruppen på Solum 3, og de er laget med utgangspunkt i både avslag og fragmenter og har stor formvariasjon. Nøklegårdspissene er mellom 9 og 23 mm store, og mesteparten er tilvirket av T5 og T6. Av spissene er 30 % brente.

Skrapere

Skrapermaterialet fra Solum 3 består av åtte runde og dråpeformede skrapere samt et delvis flateretusjert avslag med retusj langs sidekantene. Sistnevnte er fragmentert, så det er uvisst hvorvidt avslaget har hatt konveks enderetusj. Skraperne utgjør en nokså enhetlig gruppe med tanke på både form og flinttype og har en gjennomgående og regelmessig retusj.

Skraperne er tilvirket av T6. Som nevnt har denne flinttypen klare fargevariasjoner, og dette ses godt i skrapermaterialet (se fig. 10.11). Ved første øyekast ser flere av dem ut til å være tilvirket av helt forskjellige flinttyper. Enkelte skrapere har imidlertid den klare overgangen mellom matt grå og brunlig transparent eller spettete og bekrefter fargevariasjonene innad i T6.

Skraperne er laget på store avslag. Apel (2001) har foreslått at avslag fra produksjon av dolker, signet, økser og lignende ble importert fra Sør-Skandinavia på lik linje med redskapene. Avslag fra tosidig teknologi har blant annet vært gode emner til flateretusjerte pilspisser, og man kan ikke utelukke at skrapermaterialet og andre diagnostiske flatehuggingsavslag fra Solum 3 har vært tiltenkt dette formålet. Ettersom avslagene som skraperne er laget av, er av samme flinttype, kan dette tyde på at de stammer

Hovedkategori	Antall	%	Delkategori	Antall
<i>Sekundærbearbeidet flint</i>				
Dolk	1	0,1	Fragment	1
Nøklegårdspiss (avslag/fragment med kantretusj)	56	6,1	Hel	43
			Fragment	13
Skraiper	9	1	Avslag med konveks kantretusj	8
			Avslag med kantretusj	1
Skraiper/kniv	1	0,1	Avslag med kantretusj	1
Flekk med retusj	1	0,1		1
Avslag med retusj	5	0,5		5
Fragment med retusj	1	0,1		1
Slipt fragment	1	0,1		1
<i>Sum, sekundærbearbeidet flint</i>	<i>75</i>	<i>8,1</i>		
<i>Primærtillvirket flint</i>				
Avslag	180	19,6	Avslag	158
			Flekkelignende	2
			Bipolare avslag	9
			Hengselavslag	11
Fragment	264	28,7		264
Splint	402	43,5	Splint uten slagbule	356
			Splint med slagbule	46
<i>Sum, primærtillvirket flint</i>	<i>768</i>	<i>91,9</i>		
Sum, flint	921	100		

Figur 10.8. Funnmaterialet fra Solum 3.

Figure 10.8. Classification of finds from Solum 3.

fra samme produksjon. Det forekommer også store, tynne og ubearbeidede avslag i T6. Enkelte har ikke bevart plattform, mens andre har en stor og ujevn plattformrest. Noen har glatt dorsalside eller bare en rygg, mens andre har flere avspaltningsarr. En teknologisk analyse kan muligens avgjøre hvorvidt avslagene kan stamme fra samme produksjon, ulike stadier i en produksjonssekvens, og hva slags produksjon det er snakk om (Apel 2001:127–155; Eigeland 2012; Högberg 1998).

Fire av skraperne er ubrukte, og de øvrige har bruksskader som tyder på at de har hatt ulik funksjon på lokaliteten. Kun én har skader som tyder på bruk på mykt materiale, som skinn (Knutsson og Knutsson, bind 3, denne serie).

Øvrige redskaper

Det ble funnet ett avslag med retusj og bruksskader langs to sidekanter samt steil retusj i distalenden (T6). Avslaget er tolket som en kombinert skraper

Figur 10.9. Oddfragment av dolk (T6). Foto: Ellen C. Holte, KHM.

Figure 10.9. Fragment of dagger point (flint type T6).

Figur 10.10. Et utvalg nøklegårdspisser fra Solum 3. Formvariasjonen er stor. Foto: Ellen C. Holte, KHM.

Figure 10.10. A selection of "Nøklegård points" from Solum 3. The morphology is varied.

og kniv og er 5,6 cm langt. Videre foreligger det ett flekkefragment, fem avslag og ett fragment med ulik retusj som ikke er typesikre.

Det foreligger ett slipt fragment. Fragmentet er brent. Det måler 1,8 cm.

Avfallsmaterialet

Avfallsmaterialet fordeles på kategoriene avslag, fragment, splint med slagbule og splint uten slagbule. Avfallsmaterialet oppviser store likhetstrekk med materialet fra Solum 2. Også her dominerer fragmenter og splinter uten slagbule, og disse utgjør til sammen 67 prosent av den totale funnmengden på Solum 3. Disse to funnkategoriene utgjør 86 prosent av det brente materialet, og det er derfor grunn til å tro at fragmenteringen i overveiende grad skyldes varmpåvirkning. Dersom man utelukker det brente materialet, er avslagsandelen høyere.

Avslagene er gjennomgående små; 88 prosent av avslagene er under 2 cm, og dette kan også tyde på

en økonomisk bruk av flinten. Det ble identifisert kun to primæravslag og ett sekundæravslag, og dette viser at det ikke har foregått innledende bearbeiding av emner eller kjerner på Solum 3. Elleve av avslagene har hengselterminasjon.

Det er identifisert flateretusjeringsavfall og større, tynne avslag som kan stamme fra tosidig teknikk (T6).

Keramikk

Det ble funnet elleve skår av udekorert keramikk, totalt 115,3 g. Av disse er to randskår, åtte ser ut til å komme fra buken av et kar og ett fra skulderen. Skårene er mellom 2,6 og 5,3 cm i største mål. Godset kan beskrives som fint til mellomgrovt magret, og skarpkantede korn av kvarts og glimmer er brukt som magringsmiddel i nesten alle skår. Det finnes likevel skår med enkelte store korn, opp mot 8 mm. Keramikkens overflate er i hovedsak jevn og har en lys brun farge. Enkelte skår har imidlertid en svart

Figur 10.11. Et utvalg skrapere fra Solum 3. Skraperne er tilvirket av samme flinttype (T6), og det er en stor variasjon innad i denne flinttypen. Foto: Ellen C. Holte, KHM.

Figure 10.11. A selection of scrapers from Solum 3. All scrapers are of flint type T6.

bruddflate. Godstykkelsen varierer fra 0,9 til 1,2 cm. Noen av skårene er svært avrundede, og ett av dem har matskorpe.

De to randskårene passer sammen og utgjør totalt 4,8 cm av randen på et kar. Karet har trolig hatt en ytre munningsdiameter på ca. 11 cm. Halsen er svakt konkav. Overgangen mellom toppen av randen og innsiden er svakt fasettert, mens overgangen mellom toppen og yttersiden er mer avrundet. Både innsiden og yttersiden er jevne og glatte. Randprofilen kan minne om enkelte tredeleddete kar fra Vadgård (Rasmussen 1993:43, 49, fig. 28 a–b og fig. 39 b–c).

STRUKTURER

På Solum 3 ble det påvist én struktur under den konvensjonelle gravingen, A350. Lokaliteten ble flateavdekket med maskin etter at den konvensjonelle utgravingen var avsluttet, men det ble ikke påvist

ytterligere strukturer. Det ble ikke påvist strukturer på Solum 2.

A350

A350 lå på den sørøstlige delen av feltet og framkom i bunnen av lag 2. Den vistes som et tydelig kullholdig fyllskifte i undergrunnen, men formen var utflytende og kunne minne om et rotvelt (jf. Darmark og Sundström 2005:75–83; Glørstad 2004b:93–94). Strukturen ble rensert fram i et 5 cm mekanisk definert lag, lag 3. Selv etter framrensing var strukturen vanskelig å definere, men det ble tydelig at den bestod av ulike komponenter, og flere av disse var for regelmessige til at de kunne skyldes rotvelt. Det ble anlagt et øst–vest-gående profil gjennom det som ble tolket som midten av strukturen, og den ble videre undersøkt ved en kombinasjon av snitting og formgraving i mekanisk oppdelte 5 cm lag, fra lag 3 til lag 8.

Strukturens ytterside i nordvest bestod av et 2

Figur 10.12. A350 under ulike stadier av undersøkelsen. (a) Oversiktsbilde av strukturen etter at den er rensset fram i et mekanisk definert 5 cm lag. Foto mot nord. (b) Fra graving av strukturen. Legg merke til det avlange, rette fyllskiftet foran personene på bildet. Fyllskiftet er tolket som en mulig stokk. Foto mot nord. (c) Detalj av A350. Deler av strukturen bestod av tilsynelatende forkullede treplanker. Trekullfibrene er orientert samme veg. Foto mot nordøst.

Figure 10.12. Feature A350 during different stages of investigation. (a) View of feature, facing north. (b) Excavation of feature. Notice the oblong, straight filling in front of the people. Possibly, the filling is the remains of a log. Photo facing north. (c) Detail of A350. Parts of the feature consisted of carbonized boards. The charcoal fibers had the same orientation. Photo facing north-east.

meter langt, 10–15 cm bredt og 20–25 cm dypt fyllskifte. Fyllmassen bestod av kullholdig, mørkebrun siltig sand. Fyllskiftet var rettlinjet og lignet en stokk. Sørøst for dette fyllskiftet lå det fem til seks tilsynelatende forkullede planker. Disse var vesentlig grunnere enn den bakre stokken og utgjorde tynne sjikt med kompakt trekull der fibrene i kullet lå orientert i samme retning (se fig. 10.12). To av plankene lå tilnærmet vinkelrett på den bakre stokken og formet nærmest en åpen firkant. De andre lå delvis på kryss og tvers og var kortere og dårligere bevart. Midt i strukturen lå det en samling større steiner. I den nordlige delen av strukturen var det flere uregelmessige, kullholdige fyllskifter. Det ble ikke observert skjorbrent stein, stolpehull eller andre nedgravninger i tilknytning til strukturen.

Strukturen ser altså ut til å ha vært en konstruksjon

delvis bygd av trevirke i form av stokker/planker eller lignende. Stokkene/plankene utgjør omtrent 2 x 2 meter og dannet en uregelmessig firkant med omkringliggende kullholdige fyllmasser. Spørsmålet er om disse har vært en del av et reisverk som har kollapset, eller om de har ligget på bakken. Det ser ikke ut til at endene har vært fundamentert i bakken. Dersom konstruksjonen har vært reist, har den trolig ikke vært av den solide eller permanente sorten. En kompliserende faktor er vedartsbestemmelsene. Det ble tatt ut til sammen fem trekullprøver fra strukturen, og Peter Hambro Mikkelsen ved Moesgård museum og Helge I. Høeg ved KHM har utført vedartsbestemmelser av trekullprøver av den bakre stokken og to forkullede planker (se fig. 10.13 og 10.14). Begge konkluderer med at trekullprøvene består av blandede tresorter. Dersom det er faktiske stokker og planker, burde man forvente at de enkelte

Figur 10.13. Tegning av A350 i plan. Strukturen er renset fram i et mekanisk definert 5 cm lag. De ulike trekullprøvene er markert. KP1002 er datert til 1400–1214 f.Kr. (3039 ± 31 BP).

Figure 10.13. Plan of A350. Samples of charcoal are marked. KP1002 is dated to 1400–1214 BC (3039 ± 31 BP).

Kontekst	Provenr.	Rute / mekanisk lag	Vekt	Vedart(er)	Datert
A350	KP1001	94x46yNV/3	2,1 g	Hassel (<i>Corylus</i>) dominerer, et mindre innslag av eik (<i>Mikkelsen</i>)	Nei
A350	KP1002	95x46ySØ/3	4,3 g	Eik (<i>Quercus</i>) dominerer, lite innslag hassel (<i>Corylus</i>) (<i>Mikkelsen</i> , <i>Høeg</i>)	Nei
A350	KP1003	95x45ySØ/3	3,1 g	23 <i>Betula</i> (bjørk), 5 <i>Corylus</i> (hassel) og 6 <i>Quercus</i> (eik) (<i>Høeg</i>)	Ja
A350	KP1004	95x46yNØ/4	0,4 g	Ikke vedartsbestemt	Nei
A350	KP1005	95x46ySV/3	0,8 g	Ikke vedartsbestemt	Nei

Figur 10.14. Trekullprøver samlet inn fra Solum 3. Alle stammer fra A350.

Figure 10.14. Samples of charcoal from Solum 3. All samples from feature A350.

trekullprøvene var ensartede. Den bakre stokken består av bjørk samt noe hassel og eik. Prøven er datert med resultatet 1400–1214 f.Kr. (3039 ± 31 BP). Dateringen er gjort på hassel. Den ene forkul-lede planken består i hovedsak av eik (av eldre stamme) og noen få biter bjørk og hassel (begge yngre stamme/grenved). Mikkelsen anser tilstedeværelsen av eik med stor diameter som interessant. Den andre forkullende planken består av hassel (yngre stamme/grenved) og noe eik (eldre/yngre stamme).

Det kan tenkes at konstruksjonen har vært bygd av ulike tresorter, og at det mindre innslaget av andre tretyper i kullprøvene kan skyldes forurensning. Dette kan i så fall så tvil om dateringsresultatet av den bakre stokken. I etterpåklokskapens lys ville det vært bedre å datere kull av bjørk, som utgjør hovedtreslaget i trekullprøven.

Funnene ligger i klar relasjon til A350, og disse lå dypere enn funnmaterialet fra den øvrige delen av feltet. Alle funn av keramikk ble gjort her, og det ble også påvist en konsentrasjon av brente bein innenfor strukturen. Deler av trevirket var svært forkullet, men mengden varmepåvirket flint var lav.

Lag	Antall funn	Prosent av alle funn	Gravd areal	Funntetthet per m ²
1	479	81,1	38	12,6
2	112	18,9	17,25	6,5
Sum	591	100	55,25	

Figur 10.15. Vertikal funnfordeling på Solum 2. Gravd areal i tabellen omfatter ikke prøveruter som ligger utenfor feltavgrensingen.

Figure 10.15. Vertical find distribution, Solum 2. Excavated surface does not include test squares off site.

NATURVITENSKAPELIGE PRØVER OG ANALYSER

Kullprøver

Det ble samlet inn fem trekullprøver fra A350. Vedartsbestemmelsene er utført av Helge I. Høeg ved KHM og Peter Hambro Mikkelsen ved Moesgård museum (se over).

Osteologi

Det ble til sammen funnet 168 brente bein (44,35 g). Osteolog Leif Jonsson har gått igjennom beinmaterialet fra lokaliteten. Beina er avrundet og nok så dårlig bevart og kunne ikke bestemmes nærmere enn pattedyr (*mammalia*), trolig landpattedyr av middelstor, stor og uidentifisert størrelse (Jonsson 2013a).

FUNNSPREDNING OG AKTIVITETSOMRÅDER

Solum 2

Majoriteten av funnene ble gjort i lag 1, og funn i lag 2 ble stort sett gjort der det var funn i lag 1 (se fig. 10.15). Funnene fra Solum 2 lå innenfor en veldefinert konsentrasjon på omtrent 12 m². Funnene danner et avlangt spredningsmønster med en økt funnfrekvens sentralt på feltet.

Det lave innslaget av cortex og avfall fra den innledende bearbeidingen av råstoff tyder på at de hadde med seg ferdigpreparerte emner/blokker eller kjerner til lokaliteten. Det foreligger mest avfall av flinttypene T1, T2 og T5. De andre flinttypene, med unntak av T3 og T4, forekommer i beskjedne mengder, og reduksjonssekvensene i disse er svært korte. De kan representere avslag/fragmenter som er medbrakt til lokaliteten. T9 består nesten utelukkende av flateretusjeringsavfall, muligens fra produksjon av en flateretusjert pilspiss. Med unntak av en bipolar

Figur 10.16. Funnspredning på Solum 2, råstoff. Alle funn (øverst til venstre), flinttypene T1–T3 (T3 representerer brent flint; øverst til høyre), flinttypene T4–T6 (nederst til venstre) og flinttypene T7–T9 (nederst til høyre).

Figure 10.16. Raw material distribution, Solum 2. All finds (top left), flint types T1–T3 (T3 = burnt flint; top right), flint types T4–T6 (bottom left), and flint types T7–T9 (bottom right).

Figur 10.17. Funnspredning på Solum 2, gjenstander. Nøklegårdspisser (til venstre) og øvrige redskaper og bipolar kjerne (til høyre).

Figure 10.17. Distribution of bipolar cores and formal tools, Solum 2. "Nøklegård points" (left) and other formal tools and bipolar cores (right).

kjerne ble det ikke funnet kjerner eller kjernefragmenter på lokaliteten. Det ser ut til at kjerner av T1, T2 og T5 er fjernet fra lokaliteten. Det vitner om en mobilitet i materialet, der kjerner er fraktet inn til og ut av lokaliteten. Avfallsmaterialet er gjennomgående smått og består av mindre avslag og splinter. Reduksjonen ser ut til å være økonomisk, og det kan også tyde på at kjernene som ble fraktet inn, var av begrenset størrelse. Målet med primærproduksjonen har antakelig vært å lage små avslag.

Nøklegårdspissene utgjør den mest distinkte gjenstandstypen og tyder på at aktiviteten på Solum 2 har vært spesialisert. Selv om det er problematisk å vurdere lengde på opphold ut fra funnmengden alene (jf. Binford 1981), er det aspekter som tyder på at oppholdet på Solum 2 ikke har vært av langvarig art. Lokalitetsarealet er begrenset, og alle flinttypene ligger nokså sammenblandet; det samme gjelder spredningen av nøklegårdspisser og de øvrige redskapene (se fig. 10.16 og 10.17). Dette kan tyde på flere besøk eller at oppholdet på lokaliteten har vært intensivt. Dersom funnene er avsatt gjennom flere besøk, ser det ut til at den romlige strukturen er

ivaretatt, og at aktiviteten som lar seg gjenspeile i det littiske materialet, har vært mer eller mindre den samme. En stor andel av funnmaterialet er brent.

Solum 3

Både den vertikale og den horisontale funnfordelingen varierte på Solum 3. På den nordvestre delen av feltet var funnfrekvensen stedvis høy, og majoriteten av funnene lå i lag 1. På den sørøstlige delen av flaten var funnfrekvensen derimot jevnt over lav, og den vertikale spredningen var noe uensartet. Funnene som lå i tilknytning til A350, lå dypere enn de resterende funnene på denne delen av feltet. A350 ble påvist i bunnen av lag 2, og det ble gjort få funn i meterrutene over strukturen i lag 1. Funnfrekvensen økte fra lag 2, og lag 5–8 (5 cm lag) er utelukkende gravd i tilknytning til denne strukturen.

Den horisontale funnspredningen på Solum 3 viser to avgrensede og adskilte funnkonsentrasjoner, én nordvest på flaten og én i sørøst. Disse vil heretter bli omtalt som henholdsvis aktivitetsområde A og B. De samme flinttypene opptrer innenfor begge konsentrasjonene, og disse ligger sammenblandet.

Lag	Antall funn	Prosent av alle funn	Gravd areal, m ²	Funntetthet per m ²
1	698	63,2	78,25	8,9
2	244	22,1	49,25	4,9
3	92	8,3	15,5	5,9
4	37	3,3	5	7,4
5	24	2,2	2	12
6	5	0,4	1	5
7	3	0,3	0,5	6
8	1	0,1	0,5	2
Løsfunn	1	0,1		
Sum	591	100		

Figur 10.18. Vertikal funnfordeling på Solum 3. Gravd areal i tabellen omfatter ikke prøveruter som ligger utenfor feltavgrensingen.

Figure 10.18. Vertical find distribution, Solum 3. Excavated surface does not include test squares off site.

T6 og T5 er de dominerende flinttypene på begge. Nøklegårdspissene utgjør den viktigste redskapstypen på både A og B. Skraperne ble også funnet i tilknytning til begge aktivitetsområdene. Dette er argumenter for at konsentrasjonene er samtidige.

I likhet med på Solum 2 tyder den lave andelen cortex og det beskjedne antallet primære og sekundære avslag på at emnene/knollene eller kjernene var ferdigpreparert da de ble tatt med til lokaliteten, og fraværet av kjerner tyder på at de er fraktet ut igjen. Avfallsmaterialet for øvrig gjenspeiler samme strategi som ved Solum 2; splinter og små avslag dominerer, og dette skal trolig settes i sammenheng med produksjonen av nøklegårdspisser. Som nevnt er skraperne laget på avslag som kan stamme fra produksjonen av et større redskap, som dolk eller øks. Avslagene har litt ulike attributter (se omtale av skrapere), og det kan tyde på at de stammer fra ulike stadier i produksjonen. Dette kan bety at produksjonen ikke har foregått på Solum 3, men at avslagene er tatt med inn på lokaliteten. Brukssporanalyser har vist at halvparten av skrapermaterialet fra lokaliteten er ubrukt, mens det øvrige er brukt på ulike materialer, som hud, tre og horn (Knutsson og Knutsson, bind 3, denne serie).

Aktivitetsområde A

Aktivitetsområde A lå på den nordvestre delen av feltet. Funnene danner en avlang konsentrasjon på omtrent 13 m². Funnmaterialet består av knakkeavfall av ulike flinttyper, nøklegårdspisser, skrapere og brente bein. Knakkeavfallet består av avslag, fragmenter og splinter, og det kan ha foregått sammenhengende reduksjonssekvenser her. Dessverre er

en vesentlig andel av materialet helt gjennombrøt og fragmentert, og det er derfor vanskelig å få en god oversikt over flinttyper og reduksjonssekvenser. Nøklegårdspissene og avfallsmaterialet har samme funndistribusjon, mens skraperne ligger i utkanten av funnkonsentrasjonen. Beinmaterialet ligger i tilknytning til flere skrapere.

Det littiske materialet fra aktivitetsområde A var svært brent, og andelen varmepåvirket flint er høyere enn i aktivitetsområde B (se fig. 10.19).

Aktivitetsområde B

Aktivitetsområde B utgjør omtrent 10 m², hvor A350 utgjør et tydelig element. Avfallsmengden av flint er lavere på B enn på A, og avfallet har en mer utflytende spredning. Med få unntak ble alle funn av keramikk og brente bein gjort innenfor avgrensningen til A350. Det samme gjelder skrapermaterialet, med unntak av én, som lå i utkanten av funnkonsentrasjonen. Dolkefragmentet lå nord for strukturen. Nøklegårdspissene følger det generelle spredningsmønsteret for flint, men en vesentlig andel lå innenfor A350.

Flintmaterialet fra aktivitetsområde B er ikke brent i like stor grad som på A.

Angående varmepåvirket flint

Over halvparten av det littiske materialet på både Solum 2 og 3 er kraftig brent. Det ble imidlertid ikke påvist skjørbrønte steiner eller ildsteder på noen av lokalitetene. Avsviing kan være en mulig forklaring. På Solum 3 var det imidlertid en ulik grad av varmepåvirkning i de to aktivitetsområdene, og innenfor aktivitetsområde A lå det brente materialet

Figur 10.19. Funnspredning på Solum 3, råstoff, keramikk og brente bein. Alle funn (øverst til venstre), flinttypene T1–T4 (T3 representerer brent flint; øverst til høyre), flinttypene T5–T7 (nederst til venstre) og keramikk og brente bein (nederst til høyre). Legg merke til at brente bein og alle funn av keramikk er konsentrert til A350.

Figure 10.19. Distribution of raw material, pottery, and burnt bones, Solum 3. All finds (top left), flint types T1–T4 (T3 = burnt flint; top right), flint types T5–T7 (bottom left), potsherds and burnt bones (bottom right). Notice that burnt bones and potsherds are connected to feature A350.

Figur 10.20. Funnspredning på Solum 3, gjenstander. Nøklegårdspisser (til venstre), ulike gjenstander av flint (til høyre).

Figure 10.20. Distribution of flint artifacts and formal tools, Solum 3. "Nøklegård points" (left) and various flint artifacts (right).

svært konsentrert. Dersom varmepåvirkningen skyldes skogbrann eller avsviing, burde man forvente en jevnere fordeling av brent flint. Dette kan tyde på en bevisst brening og fragmentering av det littiske materialet.

DATERING OG BRUKSEASER

Typologisk datering

Det samlede funnmaterialet fra Solum 2 og Solum 3 oppviser store likheter med materialet fra den senneolittiske lokaliteten Nøklegård. Funn av nøklegårdspisser, flateretusjerte redskaper i form av flintdolk, runde og dråpeformede skrapere og diagnostisk produksjonsavfall fra flateretusjering og tosidig teknikk tyder på en datering til senneolittisk tid / eldre bronsealder (Apel 2001; Ebbesen 1980; Jakslund og Kræmer 2012; Lomborg 1973).

Flintdolker ble produsert i Sør-Skandinavia i tidsrommet 2350–1500 f.Kr. og distribuert over store deler av Skandinavia (Apel 2008). Flintdolker av type I–IV er ansett som senneolittiske. Type V er en overgangsform som forekommer i siste del

av senneolitikum og i starten av eldre bronsealder, mens type VI tilhører bronsealderen (Lomborg 1973; Rasmussen 1993). På Nøklegård forekom det fragmenter av type Ic (Jakslund og Kræmer 2012). Det er ikke mulig å typebestemme dolkefragmentet fra Solum 3.

Fra Solum 2 foreligger det et fåtall flekker, deriblant en regelmessig smalflamme med flere parallelle rygger og en flakkekniv. Flakkeproduksjon er ansett å være marginal i senneolittisk tid og eldre bronsealder. I yngre bronsealder er flakkeproduksjon satt i sammenheng med såkalte løvkniver (*large blade knife*). Disse er laget på store, kraftige flekker og er et standardisert redskap, tilvirket med en spesialisert teknologi (Högberg 2009:219). Størrelsesmessig kan ikke flakkekniven fra Solum 2 måle seg med disse. Den er tilvirket av flinttypen T1, som er en av de vanligste typene på Solum 2. Dette kan tyde på at flakkekniven er fra senneolitikum / eldre bronsealder. Den regelmessige flakken er tilvirket av T6, og det foreligger kun ni funn av denne typen. To av funnene er imidlertid nøklegårdspisser. Man kan ikke utelukke at Solum 2 også ble besøkt i starten av

Felt/kontekst	Prøvenr.	Vekt, datert	C14-alder BP	Alder, kal. (2σ)	Lab.ref.
A350	KP1003	0,1 g (Corylus)	3039 ± 31	1400–1214 f.Kr.	Ua-45179
95x46y SV, lag 2	-	1,4 g brent bein	3622 ± 34	2126–1892 f.Kr.	Ua-47125

Figur 10.21. Dateringsresultatene fra Solum 3. De kalibrerte dateringsresultatene er oppgitt med to sigmas avvik, som med 95,4 prosent sannsynlighet angir riktig intervall.

Figure 10.21. Radiocarbon-dating results from Solum 3. The calibrated dates are given with two sigma deviation (about 95,4 %).

mellommesolitisk tid, og at noe av flintavfallet kan ha blitt gjenbrukt i senneolitisk tid / eldre bronsealder.

C14-dateringer

Fra Solum 3 foreligger det per i dag to C14-dateringer (se fig. 10.21 og 10.22). Den ene er gjort på trekull fra A350 med resultatet 1400–1214 f.Kr. (3039 ± 31 BP), noe som tilsvarer eldre bronsealder, periode II til periode III (Vandkilde 1996). Den andre dateringen er gjort på brent bein med resultatet 2126–1892 f.Kr. (3622 ± 34 BP), og dette tilsvarer senneolitikum, periode I. Beinfragmentet lå innenfor A350.

C14-dateringene kan tyde på at Solum 3 har ulike bruksfaser. Den eldste dateringen plasserer aktiviteten i senneolitikum. Dette stemmer godt overens med det littiske materialet. Fra Nøklegård foreligger det en C14-datering på brent bein med resultatet 1910–1745 f.Kr.; dette tilsvarer siste del av senneolitikum eller overgangen senneolitikum–eldre bronsealder. Det er ingen åpenbare kronologiske forskjeller i det littiske materialet fra Nøklegård og Solum-lokalitetene. Den yngre dateringen fra Solum 3 åpner for at flaten kan ha blitt gjenbrukt i overgangen mellom eldre og yngre bronsealder, eventuelt at det har vært en kontinuitet i bruken av stedet. Dersom det har vært en sammenhengende bruk av stedet fra senneolitikum til yngre bronsealder, burde man kanskje forvente en større variasjon i råstoffsammensetning, lengre reduksjonssekvenser og mindre tydelig romlig funndistribusjon.

TOLKNING AV SOLUM-LOKALITETENE SETT I LYS AV FUNN, STRUKTURER OG AKTIVITETSOMRÅDER

Langsmed Oslofjorden ser man en drastisk nedgang i antallet strandbundne lokaliteter mot slutten av neolitikum (Glørstad 2012; Persson og Solheim, bind 3, denne serie). Overgangen til senneolitikum markerer starten på et helt nytt bosetningsmønster, en ny teknologi og materiell kultur, et nytt økonomisk grunnlag basert på jordbruk og husdyrhold og

en ny samfunnsorganisering (Prescott og Walderhaug 1995; Prescott 2009, 2012a, 2012b).

Differensiert landskapsbruk

Sammenstillinger av C14-dateringer fra store utgravingsprosjekter på Østlandet tyder på en økt og differensiert landskapsbruk fra senneolitisk tid (Gjerpe 2008b:122, tabell 9.2; Glørstad 2004d:71, fig. 19). Samme tendens kan spores i det sønnorske materialet (Berg-Hansen 2010), det midtnorske materialet (Meling 2008) og i fjellområdene i Sør-Norge generelt (Bjørge et al. 1992). Materialpublikasjonene fra utgravingsprosjekter på Østlandet viser at spredte senneolittiske artefakter / eldre bronsealder-artefakter er nærmest fast inventar på enhver undersøkelse, enten det er en undersøkelse av bosetningsspor fra jernalderen eller tidligmesolitisk lokaliteter i utmark. Foruten Solum-lokalitetene er perioden representert ved C14-dateringer og diagnostiske gjenstandsfunn på flere lokaliteter med ulik beliggenhet på Vestfoldbaneprojektet (Gunnarsrød 5, 6 og 8 og Vallermyrene 2).

I 2007 gjennomførte Kulturhistorisk museum en undersøkelse på Løve øvre, i Tjølling øst i Larvik. Lokaliteten lå på en stor flate og utgjorde omtrent 30 dekar. 100 m² av lokaliteten ble undersøkt, og det ble til sammen gjort 375 littiske funn. Det ble dessuten påvist bosetningsspor i form av fem sikre stolpehull og et ildsted. Flere av stolpehullene lå på rekke og kan være deler av en stolperække i et langhus. Samlet peker funnene og C14-dateringene mot omfattende aktivitet i området i eldre bronsealder og yngre bronsealder, og Aksel Mjærum tolker lokaliteten som en jordbruksboplass (Mjærum 2008). Lokaliteten har ikke vært strandbunden, og Mjærum påpeker at Løve representerer en type bosetningsspor som er kjent fra flateavdekkinger i dyrket mark, men som ellers har vært lite undersøkt i utmark (Mjærum 2008: 27–28). Den senneolittiske Sandtrahelleren lå noen hundre meter unna Løve. Einar Østmo tolker lokaliteten som et sted for kortvarige opphold brukt av folk fra omkringliggende jordbruksboplasser. Funnmaterialet tyder på

Figur 10.22. OxCal-diagram for C14-dateringene fra Solum 3 (gul = datering på brente bein).

Figure 10.22. OxCal diagram showing the calibrated radiocarbon dates. Gray is a dating made on charred wood, yellow on cremated bone.

opphold i forbindelse med jakt og fangst, men den kan også ha blitt brukt i forbindelse med oppsyn av beitedyr (Østmo 1993). Omtrent 10 kilometer øst for Solum-lokalitetene og Nøklegård ble det avdekket toskipede langhus fra senneolitikum og eldre bronsealder på Nordby 1 i forbindelse med E18 Gulli–Langåker-prosjektet (Gjerpe og Bukkemoen 2008b). Dette viser at gårdsamfunnet var etablert i området fra rundt 2000 f.Kr. (Gjerpe 2008a:121–123).

Nøklegårdspissene er en distinkt funngruppe på Solum 2, Solum 3 og Nøklegård og utgjør mellom 6 og 8 prosent av den totale funnmengden på lokalitetene. Tilsvarende type er ikke trukket fram i presentasjoner av lokaliteter fra samme periode. Det forekommer ulike bor, men mengden kan ikke sammenlignes med den som er dokumentert på de ovennevnte lokalitetene (Bjørge et al. 1992; Mjærum 2008; Prescott 1991a; Skjølsvold 1977; Østmo 1993). På lokaliteten Sluppen i Kragerø i Telemark ble det funnet en bortype som beskrives som nebbformet. Disse kan ligne på nøklegårdspissene, men det ble funnet kun fire stykker (Vibe-Müller og Ingstad 1965:88–89, fig. 11b). På Løve ble det funnet åtte bor laget på avslag (Mjærum 2008). Ved en gjennomgang av dette materialet i forbindelse med arbeidet med Solum-lokalitetene ble det klart at disse er svært like nøklegårdspissene, og at det mest sannsynlig dreier seg om samme gjenstandstype. Gjenstandstypen er trolig vanskelig å skille ut når den forekommer i et begrenset antall. Antakeligvis blir spissene definert enten som «bor» eller «avslag/fragmenter med retusj». Den høye andelen nøklegårdspisser på Solum 2 og 3 gjorde at typen skilte

seg tydelig ut i funnmaterialet. Ut fra mengden å dømme har nøklegårdspissene utspilt en viktig rolle på Solum 2 og 3 samt Nøklegård.

Brukssporanalysene av nøklegårdspissene fra Solum-lokalitetene og Nøklegård viser at de mest sannsynlig er blitt brukt som et håndholdt risse- og hullutvidingsredskap (Knutsson og Knutsson 2012, bind 3, denne serie). Det ble ikke funnet flateretusjerte pilspisser på verken Nøklegård eller Solum 2 og 3, og som Jaksland og Kræmer (2012: 224) påpeker, er dette nokså uvanlig, da dette er en funntype som forekommer på jordbruksboplasser, jakt- og fangstlokaliteter og gravfunn fra perioden (se Bjørge et al. 1992; Gjerpe og Bukkemoen 2008b; Mikkelsen 1989; Mjærum 2008, 2012b; Prescott 1991a; Rønne 2003a; Østmo 1988, 1993). Jaksland og Kræmer tolker fraværet av pilspisser som at det ikke har foregått tradisjonell jakt med pil og bue på Nøklegård. Antallet skrapere og kniver tyder likevel på at det har vært bearbeidet byttedyr her. De mener at det kan ha foregått pelsdyrjakt ved hjelp av feller, og at Nøklegård kan ha vært en base hvor man har bearbeidet vilt og holdt oppsyn med fellessystemet. Nøklegårdspissene kan ha blitt brukt til å tilvirke og vedlikeholde mekanismen i fellene (Jaksland og Kræmer 2012: 225). Muligens har også Solum 3 fungert som en slags base. Funn-sammensetningen på Solum 3 er mer sammensatt enn den på Solum 2 og tyder på en mer omfattende og variert aktivitet. Strukturen A350 kan være rester av en mindre konstruksjon, kanskje en arbeidsstasjon eller et lager. Solum 3 lå også i nærheten av jordbruksarealer. Solum 2 har et mer enhetlig preg, og aktiviteten her ser først og fremst ut til

å innebære produksjon og bruk av nøklegårdspisser. Selv om omfanget og aktivitetsspekteret varierer mellom de tre lokalitetene, knytter funnmaterialet og lokalitetenes beliggenhet de sammen og det er nærliggende å anta at de kan ha blitt brukt av samme gruppe. Lokalitetene vitner om en spesialisert og systematisk utnyttelse av utmarken i senneolitisk tid /eldre bronsealder antakeligvis utført av en jordbrukende gruppe.

Teknologi i senneolitikum

Det littiske materialet fra neolittiske jordbruksboplasser er beskjedent, og flere har stilt spørsmål om hvorvidt den lave funnfrekvensen er reell, eller om den skyldes undersøkelsesmetoden. Nylige undersøkelser ser ut til å bekrefte førstnevnte (Børshøj 2005; Gjerpe og Bukkemoen 2008b; Glørstad 2004d, 2012; Mjærnum 2008; Rønne 2003a). Det bør likevel påpekes at det sjelden foregår en systematisk funninnsamling under flateavdekkinger i dyrket mark. Materialet som samles inn, er i overveiende grad diagnostiske gjenstander og funn som kan relateres til strukturer (Rønne 2004:93), og littisk avfallsmateriale er trolig underrepresentert på disse lokalitetene. På Torpum 9 og Stenrød på Svinesund framkom det svært lite flintmateriale som kunne dateres til senneolitikum. Selv på Torpum 9, som ble gravd i ruter og lag, kom det fram kun en liten håndfull senneolittiske artefakter. Flintteknologi ser altså ut til å ha hatt liten betydning på senneolittiske jordbruksboplasser (Glørstad 2004d:96). Perioden kjennetegnes av den store mengden løsfunn, som flintdolker, sigder og skafthulløker, og dette har satt preg på studier av perioden (se Mikkelsen 1989; Østmo 1988). Mjærnum mener at forskningsfokus i stor grad har ligget på de teknologiske og økonomiske utviklingene i senneolitikum og eldre bronsealder, som nye huskonstruksjoner, jordbrukets endelige gjennombrudd og etableringen av en metallbasert teknologi (Mjærnum 2012b:105). Dette ses også innenfor teknologiske studier av perioden, hvor det er et klart fokus på prestisjegjenstander, som flintdolker, og produksjonen av disse (f.eks. Apel 2001, 2008; Callahan 2006; Nunn 2006). Dette blir ofte betegnet som *elaborate production*, en standardisert produksjon som krever høy teknisk ferdighet og kunnen (Pelegrin 1990). Vi har imidlertid liten kunnskap om den vanlige produksjonen, det som Pelegrin omtaler som *ordinary production* (Bamforth og Finlay 2008; Finlay 2006, 2008). Dette blir også omtalt som «every day household production» (Högberg 2010:64). I denne sammenheng

kan Solum-lokalitetene og Nøklegård være viktige brikker.

Såkalt *ordinary production* i yngre bronsealder er viet mer oppmerksomhet (f.eks. Eriksen (red.) 2010; Högberg 2009, 2010). Teknologien er gjennomgående beskrevet som enkel og ad hoc-preget, der avslag er slått fra enkle kjerner med hard teknikk. Högberg skriver følgende: «It is characterised by a high degree of fragmentation, sometimes being shattered without recognition, a frequent use of ad hoc knapping and an unstructured knapping strategy which lacks step-by-step thinking and solutions» (2010:65). Berit Valentin Eriksen karakteriserer bronsealderteknologien på samme måte (Eriksen 2010:89). Produksjonen kjennetegnes også av en lav andel redskaper i forhold til mengden avfall i funnmaterialet (Högberg 2009:219, 2010:65). Teknologien på Solum 2 og 3 kan også beskrives som enkel, men selve produksjonen bærer lite preg av en manglende overordnet strategi. Redskapsandelen på begge Solum-lokalitetene er høy, og dette skiller seg fra ad hoc-teknologien som Högberg beskriver. Avfallsmaterialet fra Solum-lokalitetene er som nevnt smått og består av mindre avslag og splinter. De har hatt med seg det de trengte av råstoff til lokaliteten. Reduksjonen ser ut til å være økonomisk, og det kan også tyde på at kjernene som ble fraktet inn, var av begrenset størrelse. Trolig har målet med primærproduksjonen vært å lage små avslag som var tenkt som emner til nøklegårdspisser. Produksjonssekvensen på Solum-lokalitetene framstår dermed som standardisert, målrettet og vellykket.

SUMMARY

Solum 2 and Solum 3 were investigated in 2011. Both sites were preliminarily dated to the Mesolithic based on the local shoreline-displacement curve. During the investigation, it became clear that the sites were much younger. A large number of small, retouched flakes/fragments were recorded, later identified as «Nøklegård points.» The type was first acknowledged at the site Nøklegård, investigated during the E18 Brunlanes project in 2008. Like the Solum sites, Nøklegård was expected to be Mesolithic and bound to the shore. However, both a radiocarbon dating and the assemblage suggest settlement took place during the Late Neolithic / Early Bronze Age (Jaksland and Bugge Kræmer 2012).

Solum 2 and Solum 3 were situated on small

wilderness surfaces on the border between the Vestfold and Telemark counties. The surrounding landscape is hilly, with rocky outcrops, marshy valleys, and scattered areas of cultivated land. The distance between Solum 2 and Solum 3 is approximately 1.5 kilometers as the crow flies.

Solum 2 was situated 83–85 m.a.s.l. at the very end of a flat terrace facing east. Thirty-eight m² were excavated. A total of 591 lithic finds were recorded, of which 589 were flint and 2 sandstone. The “Nøklegård points” are the most characteristic type and make up 8,3% of the assemblage. In addition, one retouched blade and a few retouched flakes and fragments exist. The finds were limited to one concentration.

Solum 3 was situated 67–70 m.a.s.l. on a surface facing south inside a road-construction site. The surroundings were disturbed by this activity. 78.25 m² were excavated. A total of 921 flint artifacts, 11 potsherds, and 168 burnt bones were found. The “Nøklegård points” are the most characteristic type and make up 6,1% of the assemblage, but Solum 3 had greater assemblage diversity than Solum 2.

Among other artifacts, a dagger fragment and eight circular and tear-shaped scrapers were recorded. The potsherds are undecorated and tempered with fine to medium-coarse sand. The finds belong to two concentrations, one to the north-west (Activity Area A) and one to the south-east (Activity Area B). The remains of a possible wooden structure were identified in Activity Area B. Shape and function is uncertain. All of the potsherds were found in relation to the wooden structure.

Typologically, the sites are dated to the Late Neolithic / Early Bronze Age. No radiocarbon datings exist for Solum 2, but Solum 3 has two radiocarbon datings. Burnt bone is dated to 2126–1892 BC. Charcoal from the wooden structure is dated to 1400–1214 BC. The dates suggest Solum 3 was visited during different time intervals. The finds imply short and intensive visits.

The large number of “Nøklegård points” suggests such points were important to the activity on site. Possibly, the Solum sites are specialized hunting stations connected to farmers and/or cultivated land from the Late Neolithic / Early Bronze Age.

KAPITTEL 11

VALLERMYRENE 2. GÅRDSBOSETTING FRA BRONSEALDER OG ELDRE JERNALDER, DYRKNINGSSPOR FRA ELDRE JERNALDER, MULIG GRAVFUNN FRA VIKINGTID, SAMT BOPLASSFUNN FRA TIDLIGNEOLITIKUM

Gaute Reitan

C58362, Bjørntvedt søndre, 46/325, Porsgrunn kommune, Telemark	
Askeladden-ID	136591
Høyde over havet	25–31
Utgravingsleder	Gaute Reitan
Feltmannskap	7
Dagsverk i felt	163
Tidsrom	4.6.–4.9.2012
Metode	Maskinell sålding, manuell ettersålding i vannsåld (4 mm), flateavdekking, snitting av strukturer
Avtorvet areal	4900 m ²
Maskinelt utgravd areal	Maskinsålding av 25 stk. 2 x 2 m ruter i pløyselaget, hvorav 11 manuelt ettersåldet, 14 stk. konvensjonelt gravde 1 x 1 m ruter i undergrunnen
Flateavdekket areal	4700 m ²
Strukturer	63, hvorav 1 sannsynlig fotgrøft, 22 kokegroper, 5 ildsteder, 30 stolpehull, 5 groper
Funn	1 torshammer av jern, 359 littiske funn, 254 skår keramikk (431,9 g), 28 trekullprøver, 792 fragmenter brent bein, 58 biter brent leire/leirklining/ovnsføring, 3 glassperler, 1 perle av ukjent materiale, 5 jordprøver
Datering	Tidligneolitikum, bronsealder og eldre og yngre jernalder

INNLEDNING

Vallermylene 2 ble påvist ved Telemark fylkeskommunes etterregistreringer sommeren 2010. Disse etterregistreringene ble utført som følge av Jernbaneverkets justeringer av planområdene, og nye områder ble berørt etter at det meste av planområdet ble registrert i 2009. I rapporten etter etterregistreringen heter lokaliteten lok. 10. Lokaliteten ble påvist ved fem prøvestikk gravd i tidligere åkermark, nå hestebeite, i nordøstvendt, hellende terreng. Det ble gjort flintfunn i tre av de fem prøvestikkene. Ett av flintfunnene er i registreringsrapporten tolket som mulig avfall etter flateretusjering. På bakgrunn av dette ble funnene tolket som spor fra seinneolitikum eller eldre bronsealder. Samtidig påpekes det at funnene ble gjort på en høyde over havet som tilsier en strandlinjedatering til overgangen

seinmesolitikum–tidligneolitikum. Lokaliteten ble derfor vurdert å kunne romme funn fra flere ulike faser (Nyland 2010:4, 14–18). Det gikk høyspentledninger over planområdet da Telemark fylkeskommunes registrering ble gjennomført. Som følge av dette ble det ikke brukt gravemaskin under registreringen, noe som ellers er normal strategi for å påvise kulturminner i dyrket mark. Det var derfor stor usikkerhet knyttet til avgrensningen av lokaliteten.

Den påfølgende utgravingen av Vallermylene 2 ble gjennomført med maskingraving av 2 x 2 m store prøveruter i åkerjorda, deretter flateavdekking. Undersøkelsen viste at deler av området er forstyrret av nyere tids gårdsbebyggelse, men det ble også avdekket et område med blant annet stolpehull og kokegroper. Det er problematisk å skille ut hvilke

Fig. 11.1. Flyfoto fra 1950-tallet av det undersøkte området og gårdstunet Tolleskogen, som sto fram til omkring 1960. Det utgravde området sammenfaller omtrent med det slåtte området med hesjer samt platået framfor og til venstre for hovedhuset på gården. Bilde velvilligst utlånt av Hans-Joachim og Marit Flammiger, som inntil undersøkelsen disponerte huset til høyre i bildet. Foto tatt mot vest-nordvest.

Fig. 11.1. Aerial photo of the farm that was located on the site until ca. 1960. Photo taken toward west-north-west.

stolpehull som hører sammen i tydelige bygninger. Dateringsresultater fra stolpehullene tyder imidlertid på at det er blitt oppført langhus på om lag samme sted gjentatte ganger gjennom bronsealderen og eldre jernalder. Det ble også avdekket et dyrkningslag med flere dateringer til førromersk jernalder, som bidrar til økt kunnskap om jordbruket i eldste del av jernalderen. De littiske funnene kan typologisk dateres til flere faser, og både siste del av seinmesolitikum, tidlignolitikum og seinneolitikum / eldre bronsealder er representert. Sporene fra disse eldste periodene på lokaliteten er imidlertid blitt betydelig forstyrret av seinere perioders jordbruksaktiviteter. Lokalitetens ulike faser belyses gjennom 14 C14-dateringer.

BELIGGENHET, TOPOGRAFI OG GRUNNFORHOLD

Vallermýrene 2 ligger i åkermark umiddelbart vest for eksisterende jernbanetrasé i en østvendt, slak helling ved foten av Bjørntvetåsen på østsiden av denne. Fra Vallermýrene 2 er det 80–100 m til kanten av krateret på Norcems store kalksteinsbrudd på toppen av samme ås. Videre ligger Vallermýrene 3 (ID 128952) ca. 80 m rett mot nord. På undersøkelsestidspunktet sto et bolighus (nå revet, gbnr. 46/587

under Bjørntvedt søndre) umiddelbart nordvest for Vallermýrene 2, i enden av Østre Bjørntvedtveg (se lengst t.h., fig. 11.1).

Om lag halvparten av den undersøkte lokaliteten danner et tilnærmet flatt, naturlig platå. Ovenfor lokaliteten stiger terrenget noe brattere opp mot Bjørntvetåsen i vest fra om lag 33 moh. Nedenfor faller terrenget bratt mellom ca. 25 og 15 m over dagens havnivå. Fra platået er det vidt utsyn over gårdene Myrane, Vallstad, Spissløyka og Pasa langs ytterkanten av sletta Vallermýrene. Vallermýrene er en vid, sørøst–nordvest-gående jordbrukslette om lag 5–10 moh. mellom moreneryggen ved Eidanger stasjon og Porsgrunn sentrum.

På det nevnte platået har det stått et gårdstun med bolighus og driftsbygning (fig. 11.1). Gården het Tolleskogen og skal ha blitt ryddet på 1600-tallet som en husmannsplass under Bjørntvedt. Bygningene på Tolleskogen ble revet omkring 1960. Gårdsnavnet opptrer første gang skriftlig i år 1665 som *Toldschouffuen*. Første ledd i navnet, *toll*, betyr «furutre» (Rygh 1914:85). Etter et eierskifte tidlig på 1900-tallet er gården også lokalt blitt kjent som Augstad.

Inntil undersøkelsen av Vallermýrene 2 fant sted, var det berørte området beitemark med

Fig. 11.2. Oversikt over det undersøkte området.

Fig. 11.2. Overview of the investigated area.

grasvegetasjon for hester, men det er tidligere blitt dyrket på stedet. Beitemarka var omkranset av svært tett blandingsskog. Dyrkingen har dannet et pløyselag i hele det undersøkte området. Pløyselaget varierte i hovedsak mellom ca. 20 og 40 cm i tykkelse, men stedvis var det omrotede matjordlaget helt opptil 1 m tykt. Åkerlagets tykkelse påpekes også i registreringsrapporten (Nyland 2010:4, 14–18). Under dette pløyselaget besto undergrunnen av finsortert, veldrenerende sand med stedvis innslag av grus og små rullesteiner. Pløyselaget tykkelse var minst ute ved brinken i den østre ytterkanten av plataet. Her ble berg påtruffet under bare 15–20 cm matjord.

Foruten de undersøkte steinalderlokalitetene Vallermyrene 1–4 er det ikke kjent automatisk fredede kulturminner, som graver eller funnsteder for oldsaker, i nærområdet. Imidlertid fins det flere gravminner, både enkelthauger og gravfelt (ID 69692, ID 69693, ID 58545, ID 58546, ID 148914), ved foten av Valleråsane. Disse ligger ca. 1 km øst og sørøst for Vallermyrene 2. De er sannsynligvis fra jernalderen.

MÅLSETTING OG PROBLEMSTILLINGER

Vallermyrene 2 ble vurdert som en mulig strandbundet steinalderboplass. I så fall tilsier høyden over havet en strandlinjedatering til omkring overgangen seinmesolitikum–tidligneolitikum. På bakgrunn av lokaltopografien, kulturmiljøet, den lett dyrkede sandjorda og registreringsfunn av mulig flateretuseringsflint ble det også holdt som sannsynlig at lokaliteten rommet funn fra andre faser, som seinneolitikum/bronsealder, men kanskje også enda senere perioder.

En undersøkelse av Vallermyrene 2 ble antatt å gi informasjon om perioden omkring overgangen mellom eldre og yngre steinalder. Prosjektets problemstillinger som er knyttet til denne fasen, omfatter etableringen av bofasthet og framveksten av det tidligste jordbruket – *neolittiseringsprosessen*. Herunder kommer også den videre utviklingen i de påfølgende, forhistoriske periodene bronsealder og eldre jernalder. Tradisjonelt er ikke problemstillinger knyttet til steinalderen blitt prioritert spesielt høyt i oppdyrkede kulturmiljøer som dette i Norge, og kun unntaksvis legges det vekt på å samle inn gjenstandsfunn fra pløyselaget på åkermarkslokaliteter (Mjærum 2012a med henvisninger). Basert på de gode resultatene fra undersøkelsen av åkermarkslokaliteten Gunnarsrød 5 var det imidlertid berettiget håp om at en utgraving av Vallermyrene 2 også ville ha vitenskapelig potensial (jf. kap. 9, dette bind).

For å frambringe data til belysning av, og økt kunnskap om, de ovennevnte problemstillingene skulle det skaffes til veie et representativt og typologisk daterbart gjenstandsmateriale, som for en stor del ble antatt å ligge i pløyselaget. Deretter skulle det undersøkes hvorvidt det var bevart funnførende lag under pløyselaget. Hvis slikt kunne påvises, skulle det vurderes om det skulle brukes ressurser på å håndgrave uforstyrrede lag på deler av lokaliteten etter å ha fjernet pløyselaget med gravemaskin. I registreringsrapporten opplyses det om opptil 1 m tykke lag av omrottet matjord. Det tykke pløyselaget ble antatt å gi gode bevaringsforhold for både funn, nedgravinger og organisk materiale i dypereliggende, overlagrede nivåer. Stedets beliggenhet i et kambrosilurområde med kalkrik undergrunn kunne gi generelt gode bevaringsforhold for organisk materiale, deriblant bein, noe som økte informasjonspotensialet ved lokaliteten.

Det var sannsynlig at det kunne identifiseres en stratigrafi med ulike lag innad i det stedvis svært tykke dyrkningslaget. I så fall kunne slike lag tolkes som mulige spor etter gammel rydning/dyrkning, som har ligget utenfor rekkevidden til moderne jordbruksredskaper. Det skulle også prioriteres å søke etter nedgravinger med organisk materiale under pløyselaget med tanke på radiokarbondateringer. Dateringsresultater ville øke informasjonsverdien ved gjenstandsfunn fra pløyselaget. Potensialet for å påvise spor etter stolpebygde huskonstruksjoner og dermed forhistorisk gårdsbebyggelse ble vurdert som høyt. Plataet hvor Tolleskogen-gårdstunet har stått, ble betraktet som en gunstig beliggenhet for tidlig gårdsbebyggelse, kanskje også graver.

Vallermyrene 2 ble antatt å romme funn med stor tidsdybde. C14-dateringer av et fåtall kullprøver fra slike lokaliteter kan gi resultater som spriker betydelig. Det kan derfor være problematisk å si med noen grad av sikkerhet hva noen få slike radiokarbondateringer med stort tidsspenn representerer. Strategien var derfor å samle inn et større antall prøver fra gode kontekster for C14-datering. På en slik måte kan eventuelle tyngdepunkter og hovedfaser utskilles på et bedre statistisk grunnlag. Innsamling av ytterligere jordprøver for naturvitenskapelige analyser skulle dessuten kartlegge mulige forhistoriske dyrkningsfaser.

UTGRAVING OG METODE

Vallermyrene 2 lå i dyrket mark. Med det skiller lokaliteten seg fra det overveiende store flertallet av Vestfoldbaneprosjektets andre steinalderlokaliteter samt langt de fleste tidligere undersøkte steinalderboplasser i kystnære lavlandsstrøk rundt

Fig. 11.3. Det ble gjennomført åkervandring på lokaliteten etter at torven var fjernet (a). Deretter ble det gravd jevnt spredte ruter i det omrotede matjordlaget med gravemaskin (b). Massene fra disse rutene ble såldet maskinelt. Et utvalg ruter ble dessuten ettersåldet manuelt. Begge bilder tatt mot øst.

Fig. 11.3. After mechanically stripping the turf, a surface survey of the site was carried out (a). This survey was succeeded by digging 2×2 m big test squares in the plough soil (b). Photos taken toward the east.

Oslofjorden for øvrig. Beliggenheten i åkermark gjorde at Vallermyrene 2 ikke egnet seg for en konvensjonell utgraving med håndgravde prøveruter og påfølgende håndgraving av ruter og mekanisk oppdelte lag i flaten. Da avgrensningen av lokaliteten etter fylkeskommunens registrering var svært usikker, skulle det innledningsvis skaffes bedre oversikt over det funnførende området.

Også utgravingen av Vallermyrene 2 var tofaset, i likhet med prosjektets konvensjonelle undersøkelser av steinalderlokaliteter i utmark. Den innledende fasen på Vallermyrene 2 hadde som målsetting å få bedre inntrykk av lokalitetens forstyrrelsesgrad samt å få bedre oversikt over forekomsten av både artefakter og skjørbrønt stein i det omrotede pløyselaget. Etter maskinell fjerning av det øverste torv- og vegetasjonslaget ble den innledende gravingen av prøveruter gjennomført med gravemaskin med en spesiell såldeskuffe montert. Totalt ble 25 ruter med 2×2 m størrelse i matjorda gravd ned til overgang mot urørt og lys, sanddominert undergrunn (jf. Melle og Knagenhjelm 2006:67). Pløyselaget ble kalt lag 0. Rutene ble gravd med jevne mellomrom til neste rute over hele lokaliteten. Slik ble matjorda på en betydelig andel av lokaliteten gjennomsokt. Massene i alle disse 4 m^2 store rutene, totalt 100 m^2 , ble maskinelt såldet i en spesiell gravemaskinskuffe med 2×2 cm rutenett. Som følge av varierende tykkelse på pløyselaget ble volumet på disse massene anslått til totalt ca. 40 m^3 . Av de 25 maskingravde og maskinsåldede 2×2 m rutene ble 11 stykker

(ca. $18\text{--}20 \text{ m}^3$) ettersåldet manuelt i såld med 4 mm maskevidde. Parallelt med såldingen av masser fra disse prøverutene ble også åkervandring utført på lokaliteten.

Åkervandringen og den beskrevne såldingen av ruter gravd i pløyselaget ga en viss informasjon om spredningen av littiske artefakter på lokaliteten. Imidlertid førte åkerlagets tykkelse til at gjennomsoilingen av disse omrotede massene var mer tidkrevende enn for eksempel på Gunnarsrød 5. Funn-tettheten var dessuten lavere på Vallermyrene 2. På den nordlige delen av lokaliteten ble det i flere prøveruter påvist lag med mørke, kullholdige masser under tynne sandhorisonter og andre lag med et mindre organisk preg. Undersøkelsen av disse lagene, tolket som overlagrede, fossile dyrkningshorisonter, fikk prioritet i fortsettelsen av undersøkelsen. Dokumentasjon og prøveinnsamling av disse lagene ble gjennomført med en kombinasjon av flateavdekking og maskingravde sjakter.

Undersøkelsen fortsatte så med maskinell flateavdekking (jf. Løken et al. 1996). Totalt ble matjorda fjernet ned til den lyse sandundergrunnen i et om lag 4800 m^2 stort område. Nye søk etter littiske funn på overflaten i undergrunnen ble gjennomført for å bedømme fruktbarheten av eventuell håndgraving av ruter og lag i undergrunnen. Få funn gjorde at slik håndgraving ikke ble prioritert. Ulike nedgravinger ble så dokumentert i plan med foto og tegning samt innmål med digitalt innmålingsutstyr og gitt individuelle ID-nummer i Intrasis. Et

utvalg av de påviste nedgravningene ble så snittet og dokumentert med foto og tegning av profilet. Jordmassene fra den utgravde halvparten av de snittede nedgravningene ble såldet med tanke på eventuelle funn i nedgravningene.

KILDEKRITISKE FORHOLD

Siden lokaliteten ligger i åkermark, ble det ikke prioritert å avgrense lokaliteten ved Telemark fylkeskommunes registrering, og planområdet var langt større enn området hvor det ble prøvestukket ved registreringen. Disse forholdene påpekes også i registreringsrapporten, hvor det står at lokaliteten «trolig er større enn det som kunne påvises gjennom prøvestikking» (Nyland 2010:17). Ved oppstarten av utgravingen var det derfor stor usikkerhet knyttet til avgrensningen av lokaliteten etter registreringen, og det ble ikke lagt stor vekt på lokalitetens anslåtte utstrekning.

Åkerbruk gjennom totalt sett lang tid har, sammen med naturlig erosjon i jordmassene, hatt negative konsekvenser for bevaringen av eventuelle lag fra steinbrukende tid på stedet. Erosjon i form av utglidning av løsmasser er vanlig forekommende i hellende terreng som på Vallermyrene 2, oftest med vann som transportmedium. En slik utglidning hvor masser avsettes i bunnen av en helling, kalles i geologiske sammenhenger for *kolluvium* (se nedenfor; jf. Gollwitzer 2012 med henvisninger). Det kan derfor ikke utelukkes at enkelte littiske funn fra pløye-laget kan ha blitt med i jordmasser fra opprinnelig høyere nivåer i terrenget. Dette gjelder for eksempel en mikroflekkekerne funnet 28 moh. på den nordre delen av Vallermyrene 2, som kan stamme fra en sannsynlig mesolittisk lokalitet høyere opp i hellingen med hestebeitet. De samme prosessene har dessuten forandret lokaltopografien noe, spesielt i det undersøkte områdets nordlige halvdel, nord for platået hvor Tolleskogen-tunet har stått. Erosjonsmasser har tydelig fylt større og mindre naturlige forsenkninger på denne delen av lokaliteten.

Intensiv pløying på platået har forstyrret de mange og tett plasserte nedgravningene på denne delen av lokaliteten. I mange tilfeller var trolig bare bunnen av nedgravningene bevart (jf. nedgravningenes dybder i fig. 11.11 nedenfor). Det må også tas høyde for at masser fra ulike nedgravninger med forskjellige funksjoner og fra ulike deler av forhistorien kan ha blitt dratt ut og sammenblandet som følge av intensiv pløying i nyere tid. Det samme gjelder gjenstander som har ligget i fyllmasser i de samme nedgravningene, blant annet en del skår av vanskelig daterbar, udekorert keramikk.

Gårdstunet på Tolleskogen har stått på det som må ha vært en svært gunstig posisjon både for strandbundne opphold i steinbrukende tid og for gårdsbebyggelse med tilhørende aktiviteter i senere forhistoriske perioder. Tre hundre års gårdsdrift i nyere tid har forstyrret grunnen betydelig og fjernet mange spor fra forhistorisk bruk av stedet. Det gikk derfor med en del tid underveis i undersøkelsen til å skille forhistoriske nedgravninger fra nedgravninger fra nyere tid. I mange tilfeller var det ikke mulig å skille «nye» fra gamle nedgravninger før etter snitting og sålding av deler av fyllmassene i de ulike nedgravningene. Selv da var det tidvis problematisk å fastslå om den aktuelle nedgravningen var fra nyere tid eller ikke. I mange moderne nedgravninger ble det gjort funn av både sikkert slått flint og forhistorisk keramikk. Samtidig er en del nyere tids avfall blitt pløyd ned i fyllmasser fra forhistorisk tid. Blant annet ble først en rekke med runde nedgravninger med jevn innbyrdes avstand tolket som stolpehull etter et toskipet langhus sørvest på feltet (fig. 11.2). Disse «stolpehullene» viste seg imidlertid å være en rekke av hull gravd for beplantning av epletrær eller lignende sør for våningshuset på Tolleskogen-tunet.

Ifølge lokalhistoriske opplysninger skal det dessuten ha vært både smie og mineralvannfabrikk på gårdens grunn på slutten av 1800-tallet (Svendsen 1984). Som følge av disse aktivitetene ble det gjort funn av til dels store mengder koks, slagg, glass og annet. I tillegg kommer mengder med andre funn som ble tolket som avfall fra nyere tids gårdsdrift, deriblant fajanse, glasert keramikk, krittpepefragmenter, ubrent beinavfall og diverse jernskrot.

Akkurat som på Vallermyrene 3 framkom det til dels store mengder flint som ikke er tolket som spor fra steinbrukende tid. Denne flinten besto for en stor del av små til mellomstore knoller med en rødbrun patina og er i tillegg synlig vannrullet, men ikke slått. Slike flintstykker er tolket som ballastflint og er sannsynligvis brakt til stedet som innslag i ballastmasser som har vært i bruk i båter og skip. Disse flintholdige jordmassene er så blitt spredt på åkeren. Slik ballastflint forekommer hyppig i åkermark i kystnære strøk. Trolig har dette skjedd på Vallermyrene 2 i løpet av 1700–1800-årene. Underveis i utgravingen av Vallermyrene 2 ble det brukt en del tid på å skille ut slike nyere tids funn fra forhistoriske funn. Noe brent beinmateriale fra enkelte kontekster på lokaliteten er samlet inn og katalogisert til tross for høyst usikker alder og relasjon til de sikre forhistoriske strukturene.

På lokaliteter med potensielt stor tidsdybde kan det være problematisk å tolke resultatene fra de

radiologiske dateringene. Ikke minst gjelder dette resultater fra C14-dateringer utført på trekull fra stolpehull. Ideelt sett bør materialer som har hatt en funksjon i selve konstruksjonen, prioriteres for C14-datering, det vil si rester etter selve bygningstømmeret, og helst fra stolpeavtrykket i et stolpehull dersom slikt fins. Imidlertid inneholder trekullprøver fra stolpehull ofte trekull fra flere ulike treslag, og ikke bare rester av selve den bærende konstruksjonen. Øvrige kullrester kan være innblandet materiale fra eldre boplasslag og andre, eldre konstruksjoner i samme område. Det foreligger flere C14-dateringer fra fire ulike stolpehull som ble avdekket på platået på Vallermyrene 2. Bare ett av dem er datert på trekull av furu, som antas å ha vært bygningstømmeret i den aktuelle bygningen. Samlet sett skal derfor dateringene fra stolpehullene anvendes med forsiktighet. Det foreligger ingen C14-dateringer fra innvendige ildsteder til å underbygge resultatene fra stolpehullene, og noen vegggrøfter etter yttervegger var heller ikke bevart.

FUNNMATERIALE OG TOLKNING AV LOKALITETEN

Til sammen 1501 funn foreligger fra undersøkelsen av Vallermyrene 2.

Funnmateriale av flint

Av alle de 359 innsamlede littiske funnene fra Vallermyrene 2 utgjør de 340 flintfunnene 94,7 prosent. De 19 sekundærbearbejdede flintstykkene (inkludert det mulige avslaget av en uslipt flintøks) utgjør en redskapsandel på 5,6 prosent. Videre er 48,2 prosent av all flint synlig varmpåvirket, mens 14,4 prosent av all flint har cortex på deler av overflaten. Flintkvaliteten er variert. Hovedinntrykket er at flinten er av middels kvalitet, men med noen få, spredte funn av god kvalitet.

SEKUNDÆRBEARBEIDET FLINT

Den totale mengden flintfunn er lav, men en redskapsandel på over 5 prosent kan defineres som betydelig.

To små fragmenter av ulike flinttyper har slipespor. Disse to er med største sannsynlighet slått fra slipte flintøkser (se imidlertid Lomborg 1973:28.31; Mikkelsen 1975a:59–60; Persson 2000:32–34 om slipte flintkniver og slipespor på flintdolker). Det ene fragmentet er av en grå, svært fin flinttype med mørkere sjatteringer, mens det andre er av en nesten like fin flint av grålig type med gule nyanser. De ulike flinttypene tilsier at de to slipte fragmentene må stamme fra to ulike økser.

Et tredje stykke har ikke synlige slipespor, men er likevel klassifisert som «øks» (fig. 11.5b). Stykket er et 2,3 cm bredt og 3,8 cm langt avslag, men ser ut til å være brukket. Plattformresten er veldig liten og uten fasettering, og avslaget er tilnærmet plant og uten cortex. Overflaten har flere avspaltningssarr som løper i flere retninger, nærmest som en grov overflateretusj. Det ser derfor ut til at avslaget ikke er slått fra noen kjerne med en veldefinert plattform. Også dette avslaget er av en meget finkornet, grå flinttype med sjatteringer, altså av samme type som det ene fragmentet med sikker sliping. Mangelen på sliping gjør at det ikke kan fastslås at avslaget faktisk kommer fra en øks. Jeg vil likevel framholde det som sannsynlig at avslaget kan tolkes som øksrelatert flint. I så fall kan stykket være fra den siste formgivingen av en bredside på øksa, eventuelt en oppskjerping etter at den slipte overflaten er redusert bort. En slik tolkning kan begrunnes med at flinten er av samme type som det ene sikkert slipte fragmentet. Disse to kan derfor godt være fra samme øks. Samtidig er det ikke identifisert andre funn av samme flinttype, og ingen funn av lignende flint med cortex. Dette tyder på at både det slipte fragmentet og det uslipte avslaget kan stamme fra samme kilde.

Alle de fire pilspissene er fragmentert (fig. 11.5a, c–d). To av dem er dessuten brente. De to A-pilene er laget av relativt kraftige, regelmessige flekker. Den kraftigste av de to er 1,6 cm bred og 0,6 cm tykk. Tverrpilen er laget av et avslag som er blitt retusjert fra ventral side langs begge sidekanter, og smalner av mot basen (fig. 11.5c). Den har en liten skade i basen, og eggen er brukket av. Likhhet med tverrpiler fra andre av Vestfoldbaneprosjektets tidlignelittiske lokaliteter og mangelen på synlige bruksspor på sidene gjør det lite sannsynlig at stykket skal tolkes som en liten borspiss. Det er mulig at en ørliten flate på spissen har spor etter sliping, men denne flaten er så liten at det ikke kan fastslås sikkert. Et annet og kraftig brent fragment kan også nevnes her som en mulig tverrpil, selv om det ikke er ført opp blant pilspissene. Fragmentet har en rombisk form som en tverrpil, men varmpåvirkningen gjør det problematisk å si sikkert om sidene er retusjert, eller om fasongen bare er et tilfeldig resultat av fragmentering. Den fjerde og siste sikre pilspissen er bevart i 2,1 cm lengde og 1,4 cm i største bredde. Største tykkelse er bare 0,3 cm. Spissen har rette sider som symmetrisk smalner av mot odden. Overflaten er noe skadet som følge av varmpåvirkning, men spissen ser ut til å ha vært fullstendig flateretusjert. Flateretusjeringen er meget presis, nærmest som

Hovedkategori	Antall	Delkategori/merknad	Antall
<i>Sekundærbearbeidet flint</i>			
«Øks»	3	Fragment av slipt flintøks	2
		Avslag av uslipt flintøks, bredside (?)	1
Pilspisser	4	A-pil	2
		Tverregget	1
		Hjerteformet	1
Flekke med retusj	4	Flekke med retusjert sidekant	2
		Flekke med konkav kantretusj	1
		Smalflekk med steil, konkav enderetusj	1
Avslag med retusj	4	Avslagskniv	1
		Flekkelignende avslag med kantretusj	1
		Avslag med kantretusj	2
Fragmenter med retusj	10	Fragmenter med steil retusj	3
		Fragmenter med kantretusj	7
<i>Sum, sekundærbearbeidet flint</i>	<i>25</i>		<i>25</i>
<i>Primærttilvirket flint</i>			
Flekke (> 12 mm brede)	2		2
Smalflekke (8–12 mm brede)	3		3
Mikroflekk (< 8 mm brede)	6		6
Flekke med rygg	1	Smalflekk med rygg, tosidig	1
Avslag	108	Flekkelignende	2
		Smalflekkelignende	2
			104
Fragmenter	127		127
Splinter	63		63
Kjerne	5	Mikroflekkkerne (håndtakskerne?)	1
		Bipolar kerne	1
		Fragment av mulig mikroflekkkerne	2
		Plattformkerne	1
Øvrig flint	2	Ildflint(?)	1
		Knoll	1
<i>Sum, primærttilvirket flint</i>	<i>315</i>		<i>315</i>
Totalsum, flint	340		340

Fig. 11.4. Alle flintfunn fra Vallermyrene 2.

Fig. 11.4. Finds of flint from Vallermyrene 2.

parallellretusj (fig.11.5a). I den bredeste enden er en liten del av en innbuet basis synlig, men agnorene er i sin helhet brukket av. Spisstypen er av Helskog et al. (1976) kalt *bladformet med konkav basis*. I en ny typologisk-kronologisk gjennomgang av de overflateretusjerte pilspissene i Sørøst-Norge har Axel Mjærum (2012b) kalt spisser av denne typen med

innbuet basis og største bredde nær basis *hjerterformet* eller av *type B*. Det ble ikke gjort andre funn av flint med overflateretusj på lokaliteten.

Av de øvrige flintfunnene med sekundær bearbeiding er det fire flekker med retusj. Flekkene er regelmessige med parallelle sidekanter og åser. Den lengste av flekkene har konkav retusj på den

Fig. 11.5. Fragmentert, hjerteformet pilspiss (a), avslag muligens slått fra bredsiden av en uslipt flintøks (b), tverrpil (c), tangen av en A-pil (d), flekker (e–g) og mikroflekkekjerner (h–i). Foto: Ellen C. Holte, KHM.

Fig. 11.5. Fragmented bifacially retouched arrowhead with a concave base (a), flake possibly struck from an unpolished flint axe (b), transverse point (c), tanged point (d), blades (e–g), and microblade cores (h–i).

ene sidekanten og kan ha blitt brukt til å glatte pilskaft (fig. 11.5e). De øvrige retusjerte flekkene kan ikke funksjonsbestemmes nærmere. Ellers er et 4,8 cm langt avslag med hva som kan kalles skråbuert kantretusj, blitt definert som en avlagskniv. Tre fragmenter med steil retusj kan være deler av ødelagte skrapere, men ellers kan heller ikke de andre avslagene eller fragmentene med retusj funksjonsbestemmes eller typebestemmes nærmere. De retusjerte fragmentene ser i hovedsak ut til å være biter av ødelagte avslagsredskaper, ikke flekkeredskaper. Et 3,9 cm stort flintstykke med cortex og synlige bruksspor langs kantene kan minne om retusj. Imidlertid er dette stykket tolket som ildflint og er derfor ikke regnet blant den sekundært bearbeidede flinten.

PRIMÆRTILVIRKET FLINT

Udiagnostiske avslag og fragmenter er også på Vallermyrene 2 de største funngruppene, etterfulgt av splinter. Til sammen utgjør disse tre funngruppene

hele 87,6 prosent av alle flintfunnene fra lokaliteten. Blant fragmentene er 59,8 prosent synlig varmpåvirket, mens tilsvarende andel blant avslagene er 35,3 prosent. Et lite antall flekker, smalflekker og mikroflekker ble også samlet inn. Flekkene og smalflekkene er regelmessige. De to brede flekkene er 1,9 og 1,5 cm brede midtfragmenter, henholdsvis 0,6 og 0,5 cm tykke, og med tre og to parallelle åser (fig. 11.5g). Imidlertid er alle flekkene og smalflekkene fragmentert, og bare den ene smalflekken har bevart plattform (fig. 11.5f). Regelmessigheten kan tyde på at de er slått fra veldefinerte flekkkjerner, kanskje sylindriske. Dette kan imidlertid ikke fastslås, da plattformresten mangler. Funnet av et midtfragment av en tosidig smalflekk med rygg kan imidlertid tas til inntekt for en velutviklet flekketeknikk på lokaliteten. Ryggflekker kan tolkes som spor etter kjernepreparering i sammenheng med flekkeproduksjon, kanskje særlig på sylindriske flekkkjerner (Petersen 1999:54). Begge de to brede flekkene er helt hvitpatinerte etter brenning. De øvrige flekkene

Hovedkategori	Antall	Delkategori/merknad	Antall
<i>Øvrige littiske råstoff</i>			
Kvartsitt	5	Knakkesteiner	5
Skifrig kvartsitt	2	Brynesteiner (Eidsborg-kvartsitt)	2
Bergart	5	Fragment av slipt øks (firesidig type?)	1
		Avslag	4
Sandstein	5	Slipeplate	1
		Fragment av slipeplate	4
Pimpstein	2	Pimpsteinsklumper uten bruksspor	2
<i>Totalsum, øvrige littiske råstoff</i>	<i>19</i>		<i>19</i>
<i>Øvrige råstoff</i>			
Jern	1	Torshammer, udekorert(?), anheng	1
Glass	3	Perle, koboltblå, manglekantet, sylindrisk hull	1
		Perle, ravfarget og tønneformet, sylindrisk hull	2
Ukjent	1	Perle, opak, ovalt tverrsnitt, eksentrisk hull	1
Keramikk	254	Med linjedekor	2
		Med horisontal linje og list	1
		Med neglinnkniping	3
		Med innstemplet andreakors	1
		Udekorert	247
Leire	58	Brent leire/leirklining?	52
		Sintret leire/jernslagg (ovnsføring?)	6
Kullprøver	28		28
Bein	792	Brente beinfragmenter	792
Jordprøver?	5		5
Totalsum, øvrige råstoff	1161		1161

Fig. 11.6. Funn av andre littiske råstoff, keramikk, m.m.

Fig. 11.6. Finds of other materials than flint.

og smalflekkene er av ulike flinttyper og må derfor være slått fra ulike kjerner.

Av de seks mikroflekkene kan fire karakteriseres som regelmessige og tolkes som spor etter mikroflekketeknologi på lokaliteten. De to siste har morfologiske trekk som tilsier en klassifisering som mikroflekker, men er både tykkere og mindre regelmessige enn de andre. Én er hel (2,0 cm lang); alle de øvrige er fragmentert.

KJERNER

Det ble samlet inn få kjerner fra Vallermyrene 2. En noe uregelmessig plattformkjerne med 4,4 cm i største mål har avspaltningsarr etter både avslag og smalflekker eller smalflekkelignende avslag. En annen og kraftig nedarbeidet kjerne med negativer etter flere mikroflekker kan opprinnelig ha vært en

håndtakskjerne, men har nå en tilnærmet konisk form (fig. 11.5i). Både denne og en bipolar kjerne har noe avrundede kanter og ser ut til å ha blitt utsatt for vannrulling eller mekanisk slitasje. Et lite side-/plattformfragment har også avspaltningsarr etter flere regelmessige mikroflekker (fig. 11.5h). Ett flintstykke med 5 cm i største mål og cortex på store deler av overflaten er blitt forsøkt åpnet og testet ut med enkelte vindusavslag. Til tross for avslagene er dette stykket definert som en knoll (jf. Helskog et al. 1976:16).

FUNN AV ANDRE LITTISKE RÅSTOFF OG ØVRIGE FUNN

Som det framkommer av tabellen nedenfor, ble det samlet inn bare fem funn av bergart, hvorav fire avslag. To av disse er av mørk diabas. De to andre

Fig. 11.7. Én av fem knakkesteiner av kvartsitt fra Vallermyrene 2. Foto: Ellen C. Holte, KHM.

Fig. 11.7. One of the five collected knapping stones of quartzite.

er av lysere bergarter. Det siste bergartsfunnet er et fragment av en annen type bergart av mer brunlig farge. Fragmentet har en side som er godt slipt. Den slipte flaten er plan til svakt hvelvet, og stykket er tolket som et fragment av en slipt bergartsøks, trolig fra bredsiden på en firesidig, neolittisk type.

Funn av bergart og andre littiske råstoff

Fem knakkesteiner av kvartsitt skal ses i sammenheng med reduksjon av flint og bergart (fig. 11.7). Funn som kan settes i sammenheng med slipte økser av både bergart og flint, er slipeplater av sandstein.

En hel slipeplate (54 x 22 cm stor, ca. 3 cm tykk, fig. 11.8 og 11.10) ble funnet på lokalitetens sørøstre del, i nærheten av et ildsted. Trekull fra ildstedet er radiologisk datert til tidligneolittisk tid (se nedenfor). Slipeplaten er godt slipt over nesten hele den ene siden. Også motsatt side er brukt, men i mindre grad. Et mindre fragment av samme råstoff er også slipt på begge sider. Begge disse slipeplatene er av en lys, kvartsittisk type. De siste slipeplatefragmentene er av en annen, rødlig sandsteintype. Disse er svært tynne og trolig forkastet etter å ha blitt så godt brukt at de har brukket. Et par brynesteiner ble også samlet inn. Én av dem er 26 cm lang og med et tilnærmet rektangulært tverrsnitt med avrundede hjørner. Brynesteinen er av en skifrig kvartsitt, trolig fra det store brynesteinsbruddet i Eidsborg i Tokke kommune i indre Telemark. Både denne og et annet (mer usikkert) funn med presist rektangulært tverrsnitt kan settes i sammenheng med bruk og kvesing av skjærende egger på redskaper av metall.

Torshammer av jern, glassperler og keramikk

Ved opprensning i området hvor det ble avdekket en sannsynlig fotgrøft etter en overpløyd gravhaug ble det funnet en udekorert torshammer av jern (fig. 11.9g). Torshammeren er tilnærmet hel, men noe skadet i enden av skaftet og på den ene enden av hammerhodet. Skaftet er flatt og jevnt om lag 0,5 cm tykt, men med antydning til en smal forhøyning langs begge sider av skaftet. Skaftet er 1,0 cm bredt ved overgangen til hodet, men smalner jevnt

Fig. 11.8. Slipeplate av skifrig kvartsitt, 54 x 22 cm stor og jevnt om lag 3 cm tykk. Trolig brukt til blant annet sliping av økser. Foto: Ellen C. Holte, KHM.

Fig. 11.8. Big grinding slab of slaty quartzite, probably used for polishing axes.

Fig. 11.9. Perler av glass (a–c) og av ukjent materiale (d). Det store skåret av finmagret keramikk (e) er fra overgangen mellom Hals og skulder/buk. Skåret framkom i masser fra et fossilt dyrkningslag datert til førromersk jernalder. Keramikken kan tolkes som en del av boplassavfall spredt på åkeren for å bedre jordkvaliteten i den tørkesvake sanden på stedet. Skår med negldekor (f) kan trolig dateres til romertid/følkevandringstid. Udekorert torshammer av jern (g). Perlene og torshammeren er trolig fra en vikingtidsgrav. Foto: Ellen C. Holte, KHM.

Fig. 11.9. Beads of glass (a–c) and unidentified material (d). Big sherd from the neck and shoulder/belly of a vessel, probably from the pre-Roman Iron Age (e), sherds from a pot decorated with nail impressions (f), and undecorated Thor's hammer of iron (g). The beads and the Thor's hammer are probably from the same Viking Age Pre-Christian grave. Feature A1760, a foot-ditch, is most likely the traces of this grave.

og symmetrisk av mot enden som er 0,4 cm bred. Videre er torshammeren 2,8 cm lang. Hodet er 0,2 cm tykt, er jevnt, svakt buet og 2,5 cm langt mellom endene. Da enden på skaftet er dårlig bevart, er det usikkert om torshammeren har hatt hull eller om den har hatt en løkke i enden (jf. Blindheim et al. 1981:Pl.55). Likevel er det overveiende sannsynlig at torshammeren skal betraktes som et anheng. Funnet fra Vallermøyene 2 har tydelige likhetstrekk med typeeksemplet R679 (Rygh 1885), men uten typeeksemplets trekantede hode.

Innenfor et lite område sentralt på platået på Vallermøyene 2 – samme område som torshammeren ble funnet – ble det funnet til sammen fire perler (fig. 11.9a–d). To av disse er av samme type og form: svakt tønneformet, ca. 7 mm høye og ca. 6,5 mm i største tykkelse. Begge har sentrert, sylindrisk hull med 2,6–2,8 mm i tverrmål og er laget av blekt ravfarget, gjennomskinnelig glass. Ingen av disse to har markerte, slippede fasetter på over- eller undersiden, og begge har små bobler som viser urenheter i glasset. Den tredje glassperlen er betydelig større og har koboltblå farge. Perlen måler 8,6 mm i høyde og

11,9 mm i største tykkelse. Videre er denne mange-fasettert med noe uregelmessige sider. Hullet er sentrert og sylindrisk med tverrmål på 3,5–3,9 mm. Perlen har ikke slippede flater på over- eller undersiden hvor hullet går gjennom. Fasettene er tydelig avrundet og slitte. I likhet med de to tønneformede, ravfargede glassperlene er også denne polyedriske perlen matt i overflaten, noe som tyder på slitasje, kanskje et resultat av at perlene har ligget i pløyd jord. Den siste perlen er av et ukjent, matt og ikke gjennomskinnelig materiale. Perlen måler 9 mm i tverrmål og 5,7 mm i største tykkelse. Denne perlen er svakt uregelmessig rund med rundovalt tverrsnitt. Et lite hull med tverrmål på 1–1,2 mm er plassert helt ute mot kanten.

To hundre og femtifire skår keramikk ble samlet inn. Til sammen veier disse skårene 439,1 g. To hundre og førtisju av skårene er udekorerte. De sju dekorerte skårene har fire forskjellige dekorelementer og ser derfor ut til å stamme fra fire ulike kar. To av skårene er dekorert med rette linjer med grunn U-fasong. Det ene skåret har én linje, det andre skåret to parallelle linjer, med ca. 2 mm avstand mellom

dem. Linjene er inntil ca. 1 mm dype og 2–2,5 mm brede. Skårene med linjedekor er ikke store nok til å avgjøre om linjene har vært vertikale, horisontale eller diagonale. Tre andre skår er dekorert med samme type grov neglinnkniping (fig. 11.9f). Også disse skårene er for små til å fastslå orienteringen på innknipingene, men mest sannsynlig er disse liggende (Bøe 1931). Trolig er de tre skårene med denne typen dekor fra Vallermyrene 2 fra ett og samme kar. Det ble for øvrig ikke funnet skår med inntrykk av tvunnet snor eller snorinntrykk på Vallermyrene 2. Ett skår har et firkantet, lite stempel med kryss, et såkalt andreskors. I bruddflaten på samme skår synes kanten på et annet stempel av samme type, ca. 1–2 mm fra kanten av det ene, hele stempelet.

Keramikk materialet er generelt fint i godset og fint til svært fint magret med knuste kvartskorn. Det er ikke observert skår med magring av asbest eller kleber. Gjennomsnittlig største mål for det største enkeltskåret fra hver enkelt utgravingsenhet er 2,3 cm. Det reelle gjennomsnittlig største målet for alle skårene sett under ett er derfor mindre enn dette. De fleste skår med bevart inn- og utside har en tykkelse på 6–8 mm. Karene som skårene stammer fra, ser i hovedsak ut til å ha vært av små til mellomstore typer. Randskår som tillater anslag av munningsdiameter, viser at de største karene har hatt en munningsdiameter på ca. 20 cm. Kun i sjeldne tilfeller gir skårene informasjon om karfasong, men der hvor hals og skulder er til stede, ser skårene ut til å være fra kar med lav hals, kraftig innsvingt ved overgangen mellom skulder og hals, og markert utsvingt munning (fig. 11.9e). Som majoriteten av de andre funnene fra lokaliteten ble også de fleste keramikk-skårene funnet i pløyelaget, lag 0. Den høye fragmenteringsgraden skal ses i sammenheng med dette. Fjorten av skårene er randskår, men ellers er skårene for det meste for dårlig bevart til å si bestemt hvilke deler av karene skårene stammer fra.

STRUKTURER

Som nevnt ble det etter maskinell fjerning av den omrotede jorda i pløyelaget avdekket et stort antall ulike nedgravinger på Vallermyrene 2 (fig. 11.2). Alle ble minimum dokumentert i plan ved innmåling. De sikkert forhistoriske nedgravningene er i de fleste tilfeller tolket som kokegroper, stolpehull eller ildsteder. Konsentrasjonen av både forhistoriske strukturer og nyere tids nedgravinger var særlig stor på platået omkring og framfor der huset på Tolle-skog-gården har stått (jf. fig. 11.10).

Nitten nedgravinger er tolket som kokegroper, tre er oppført som kokegrop/ildsted, fem som

ildsted og tretti som stolpehull. En sirkulær, kullholdig grøft er tolket som en sannsynlig fotgrøft etter en overpløyd gravhaug. Endelig er fem nedgravinger oppført som groper med ukjent funksjon.

Ved siden av de ulike nedgravningene i tabell 3 ble det også avdekket flere lag med mørke og til dels sterkt kullholdige masser på store deler av lokalitetens nordre del og på den aller sørligste delen av lokaliteten. Disse lagene med høyt organisk innhold er tolket som gamle åkerlag og presenteres nærmere nedenfor. Det ble ikke identifisert ardspor under de gamle åkerlagene på Vallermyrene 2.

Kokegropene på lokaliteten varierer i størrelse og form. De fleste er runde til rundovale, men enkelte er også rektangulære med avrundede hjørner. Profilene gjennom dem viser også variasjon i dybde og bunnform. Det store flertallet er imidlertid flate i bunnen, med bratte eller skrå sider. Den dokumenterte dybden på kokegropene er liten, noe som trolig skal ses som et resultat av langvarig pløying på stedet. Også mengden skjørbrønt stein i kokegropene varierer mye. Skillet mellom tolkningene ildsted og kokegrop er primært satt på bakgrunn av størrelsen i flaten, men også her representerer pløyingen en feilkilde. I visse tilfeller kan derfor bunner og små rester av kokegroper feilaktig ha blitt definert som ildsteder.

Nedgravinger definert som stolpehull har «bøt-tefasong» i profil, altså rette sider og flat til svakt buet bunn. I enkelte stolpehull fantes også mørke felt sentralt i nedgravningen. Disse er tolket som mulige stolpeavtrykk med en høyere konsentrasjon av organisk materiale. Kanskje er de nedbrutte rester av selve den takbærende stolpen, eventuelt masser med organisk innhold, som har fylt hullet etter at en stolpe er blitt trukket opp av hullet for eksempel ved utskifting. Nedgravinger tolket som stolpehull fantes konsentrert til den østre ytterkanten av platået (fig. 11.10). Det skal også påpekes at i området med stolpehull var jordmassene svært kompakte og inneholdt en hel del trekull. De kompakte, kullholdige massene var jevnt spredt utover i toppen av undergrunnsmassene, men bare på denne østre delen av platået.

Enkelte nedgravinger er imidlertid også omtalt som groper uten kjent funksjon. Etter snitting og sålding av deler av fyllmassene ble imidlertid mange nedgravinger avskrevet som automatisk fredede kulturminner og isteden tolket som nyere tids inngrep i undergrunnen. Dette ble i hovedsak gjort på bakgrunn av moderne funn (porselen/fajanse, kritt-piper, glass, jernspiker osv.) dypt i fyllmassene kombinert med en løs konsistens i fyllmassene. I tilfeller hvor

Fig. 11.10. Kart som viser strukturer som ble funnet under flateavdekkingen av Vallermýrene 2.

Fig. 11.10. Map showing features at Vallermýrene 2.

det ikke ble gjort gjenstandsfunn i fyllmassene i slike groper, er alderen uvisst, da disse ikke ble prioritert for C14-datering. I tillegg til ulike nedgravinger ble det også avdekket en stor konstruksjon av stein, A2350, på det samme platået. Konstruksjonen var 1,0–1,3 m bred og presist lagt opp i ytterkantene, bygd opp av bruddstein på 20–40 cm i tverrmål. Mellom ytterkantene var det stein- og relativt løst jordblandede fyllmasser. Konstruksjonen løp i sammenhengende buer og halvsirkler. Ved framrensking og fjerning av løsmassene fantes tegl, glass og annet av moderne karakter. På bakgrunn av dette ble det fastslått at steinkonstruksjonen måtte være fra nyere tid, og anlegget ble tolket som fundament for gangstier/hageganger. Oppå en rundoval avslutning i nord har det trolig stått et lysthus. Ingen med tilknytning til gården, som vi snakket med underveis, hadde kjennskap til anlegget. Det antas at dette hageanlegget må være eldre enn fra slutten av 1800-tallet.

Umiddelbart øst for dette hageanlegget ble det også avdekket en presist sirkulær grøft, A1760, med kullholdige fyllmasser. Ytre diameter var 7,5–8,0 m. Grøfta var jevnt om lag 0,7–0,8 m bred, skarpt avgrenset og kullholdig med til dels store kullbiter. I den nordre delen var grøfta imidlertid forstyrret av én eller flere større nedgravinger med uskarp avgrensning. I profil var grøfta jevnt buet og stort sett om lag 15 cm dyp. På bakgrunn av funn av en torshammer av jern, perler og keramikk i pløyselaget over og omkring denne grøfta, relativt høy tetthet av brente beinfragmenter på overflaten etter flateavdekking og beliggenheten på et platå med godt utsyn er den sirkulære grøfta tolket som en sannsynlig fotgrøft etter en utpløyd gravhaug fra jernalderen. Det ble her håndgravd noen ruter i 10 cm tykkelse sentralt innenfor den sirkulære grøfta. Det ble samlet inn både keramikkskår og ytterligere brente beinfragmenter. Noen sentral grav innenfor grøfta ble imidlertid ikke identifisert, og en analyse av de brente beinfragmentene viste at det heller ikke fins bein av menneske blant dem. Blant kullbitene i grøftas fyllmasser ble dessuten én bit bestemt som gran. Innvandringen av gran i denne delen av Telemark ser ikke ut til å være eldre enn vikingtid (Høeg 1982; se imidlertid blant annet Öberg og Kullman 2010). Dette kan tale imot tolkningen av den kullholdige, sirkulære grøfta som en fotgrøft etter en overpløyd gravhaug fra eldre jernalder, men det er likevel mulig at den kan være bygd i vikingtid.

Det kan legges til at området hvor de fleste strukturene var konsentrert, bar sterkt preg av seinere tiders jordbruksaktivitet. Følgelig var de fleste

strukturene kraftig forstyrret. Det er all grunn til å anta at de fleste nedgravningene her opprinnelig har vært dypere enn de dokumenterte dybdene. I tillegg er det sannsynlig at enkelte grunne nedgravinger er blitt bortpløyd i sin helhet, eksempelvis grunne stolpehull og spor etter yttervegger på langhusene som har stått på stedet i ulike tider.

NATURVITENSKAPELIGE PRØVER OG ANALYSER

Kullprøver

Ved innsamling av prøver for naturvitenskapelige analyser av innholdet i ulike nedgravinger ble det prioritert å få naturvitenskapelige data fra flere ulike og antatt forhistoriske strukturer. Det ble derfor samlet inn prøvemateriale fra både ildsteder, kokegroper, groper med ukjent funksjon, stolpehull og dyrkningslag. Vedartsbestemmelsen av trekullprøvene gir miljødata om trevirke som må være sanket inn i lokalitetens nærområde, og en bredde i dokumenterte, undersøkte og C14-daterte strukturer gir en bedre forståelse av lokalitetens ulike bruksfaser.

Som tabellen nedenfor viser, ble det påvist trekull av gran i fyllmassene i de antatte kokegropene A412, A2835 og A2851 og den antatte fotgrøfta A1760. Kokegroper i tilknytning til gårdsbosettinger i Norge dateres oftest til eldre jernalder (Gustafson et al. 2005; se imidlertid Reitan 2011:169–174). På bakgrunn av innholdet av trekull av gran i disse fire strukturene er det imidlertid sannsynlig at de ikke er fra forhistorisk tid. Funksjonstolkningen av dem kan dermed være feil (se over). Enkelte av dem hadde også til dels store, velbevarte kullbiter i fyllmassene, noe som i seg selv kan være et tegn på lav alder. Det kan likevel ikke fullstendig utelukkes at trekull av gran kan ha blitt blandet inn i fyllmassene i dem på seinere tidspunkt. Det ble identifisert trekull også av andre treslag i fyllmassene i alle disse fire.

Med unntak av et innslag av gran i et fåtall av trekullprøvene er det ikke mulig å påvise noen vesensforskjellig sammensetning av trekull fra de ulike radiologisk daterte kontekstene (fig. 11.16, 11.17 og 11.18). Etter prøvene å dømme kan vegetasjonen omkring lokaliteten se ut til å ha vært dominert av særlig furu- og bjørkeskog til de ulike tidene, men også med tydelige innslag av løvtrær som eik, hassel, rogn, selje, vier/osp, hegg og ask samt noe alm. Pollenanalyser av jordprøver fra den nordre delen av lokaliteten røper i tillegg et betydelig innslag av lind i nærområdet, i alle fall i

A-nr.	Definisjon	Form	Flatemål	Dybde	Datert?
350	Kokegrop	Oval/rektangulær	140 x 120 cm	20 cm	Ja
365	Kokegrop	Oval	90 x 70 cm	15 cm	
377	Kokegrop?	Oval	90 x 50 cm	10 cm	
437	Kokegrop	Rektangulær	160 x 135 cm	27 cm	Ja
545	Kokegrop	Rund	Ø80–85 cm	10 cm	
1017	Ildsted	Oval	60 x 40 cm	8 cm	
1033	Ildsted	Oval/uregelmessig	40 x 30 cm	-	
1043	Kokegrop/ildsted	Oval	55 x 40 cm	10 cm	Ja
1054	Kokegrop	Oval/rektangulær	140 x 120 cm	18 cm	
1359	Stolpehull?	Oval	50 x 40 cm	25 cm	
1438	Stolpehull? (Flere?)	Rundoval	?	30 cm	
1500	Kokegrop	Oval	140 x 100 cm	25 cm	
1519	Stolpehull	Rund	Ø55 cm	33 cm	
1574	Kokegrop?	Oval	110 x 95 cm	15 cm	
1704	Kokegrop	Rund	Ø100 cm	16 cm	
1760	Fotgrøft	Rund	Ø 7,5–8 m, 70–80 cm bred	15 cm	
2082	Kokegrop	Rundoval	120 x 110 cm	12 cm	
2098	Ildsted?	Oval	50 x 40 cm	-	
2110	Kokegrop	Oval	80 x 60 cm	20 cm	
2835	Stolpehull? (Flere?)	Rundoval	Ø100 cm	38 cm	
2851	Kokegrop?	Rund	Ø85 cm	20 cm	
2865	Ildsted?	Rund	Ø40 cm	8 cm	
2951	Stolpehull?	Rundoval	90 x 70 cm	43 cm	
2968	Stolpehull	Rundoval	Ø75–80 cm	48 cm	
2889	Stolpehull	Rundoval	Ø75–80 cm	42 cm	Ja
2901	Stolpehull?	Rund	Ø 60 cm	28 cm	
2912	Stolpehull?	Rund	Ø 60 cm	28 cm	
2968	Stolpehull	Rundoval	Ø75–80 cm	48 cm	
3264	Kokegrop	Rund	Ø90 cm	15 cm	
3278	Kokegrop/ildsted?	Oval	65 x 45 cm	10 cm	
3317	Stolpehull	Rundoval	Ø80–90 cm	52 cm	

A-nr.	Definisjon	Form	Flatemål	Dybde	Datert?
3336	Kokegrop	Rund	Ø80 cm	18 cm	
3351	Grop, udefinert	Oval?	95 x 50 cm	25 cm	Ja
3370	Grop, udefinert?	Oval	140 x 100 cm	47 cm	
3410	Grop, udefinert	Oval? (Uregelmessig)	130 x 180 cm?	18 cm	
3443	Stolpehull	Rundoval	Ø70–80 cm	52 cm	
3456	Stolpehull	Rund	Ø70 cm	50 cm	
3483	Stolpehull	Rund	Ø85 cm	62 cm	
3471	Grop, udefinert	Rund	Ø55 cm	23 cm	
3499	Stolpehull?	Rund	Ø35 cm	22 cm	
4024	Kokegrop?	Uviss (kun i profil)	Ø70 cm	18 cm	
4025	Ildsted?	Rund? (Kun i profil)	Ø25 cm	12 cm	
4026	Kokegrop?	Uviss (kun i profil)	Ø75 cm	25 cm	Ja
4148	Grop, udefinert	Oval	190 x 140 cm	20 cm	
4178	Stolpehull	Rund	Ø70 cm	45 cm	
4193	Stolpehull	Rund	Ø 60 cm	45 cm	
4210	Stolpehull	Rund	Ø70 cm	55 cm	Ja
4253	Stolpehull	Rund	Ø85 cm	52 cm	
4267	Stolpehull?	Rund	Ø80 cm	35 cm	
4281	Stolpehull	Rund?	Ø55 cm?	53 cm	
4338	Stolpehull	Rundoval	Ø70–80 cm	35 cm	
4354	Stolpehull	Rund	Ø60 cm	48 cm	
4445	Stolpehull	Rund	Ø40 cm	28 cm	Ja
4455	Stolpehull	Rund	Ø50 cm	50 cm	
4468	Stolpehull	Rund	Ø55 cm	-	Ja
4480	Kokegrop?	Oval/uregelmessig	140 x 90 cm	15 cm	
4497	Kokegrop?	Rundoval	Ø85 cm	20 cm	
4562	Stolpehull	Rund	Ø65 cm	27 cm	
4575	Stolpehull	Rund	Ø65 cm	40 cm	
4588	Stolpehull	Rund	Ø60 cm	40 cm	
4641	Stolpehull?	Rund	Ø60 cm	43 cm	
4833	Kokegrop/ildsted?	Oval	70 x 60 cm	20 cm	
5617	Kokegrop?	Oval/rektangulær	-	-	

Fig. 11.11. Liste over nedgravinger, totalt 63 stykker, definert som forhistoriske på Vallermyrene 2.

Fig. 11.11. List of identified features interpreted as prehistoric. Feature A1760 is interpreted as a foot-ditch after an overploughed Viking Age grave mound.

Fig. 11.12. Tegning av kokegrop A350.

Fig. 11.12. Cooking pit A350.

førromersk jernalder (se nedenfor; jf. Macphail et al. 2013:5). Av de til sammen 21 vedartsbestemte trekullprøvene er det identifisert 2 eller flere treslag i 15. Videre inneholdt to analyserte prøver utelukkende kull av furu, tre prøver inneholdt kun bjørk, mens én prøve inneholdt kun hassel. Vedartsanalysen røper at ulike treslag er benyttet som ved i både ildsteder og kokegroper. Tilstedeværelsen av flere

treslag i fyllmassene i stolpehull reflekterer derimot ikke hva slags treslag som er benyttet til de takbærende stolpene, men trolig innblanding av kull fra eldre boplasslag, kokegroper og lignende i området. Det antas at furu, eventuelt eik, er den tresorten som primært er valgt ut som bygningstømmer til takbærende stolper.

Fig. 11.13. Tegning av kokegrop A545.

Fig. 11.13. Cooking pit A545.

Osteologisk analyse

Beinfragmenter utgjør over halvparten av alle funn fra Vallermyrene 2. Av totalt 792 innsamlede fragmenter av brente bein er 606 fragmenter analysert av osteolog Leif Jonsson (2013b) ved Göteborgs naturhistoriske museum. Over to tredjedeler av alle beinfragmentene stammer fra fyllmassene i én stor, dyp grop, A3952. Bare et fåtall av fragmentene fra lokaliteten lot seg sikkert bestemme til art. Blant disse fins særlig fragmenter av svin, men enkelte også av sau/geit samt fugl, trolig høns. De øvrige beinfragmentene kan ikke bestemmes nærmere enn til mellomstore eller store pattedyr. Det er sannsynlig at en vesentlig del av disse også er fra de samme pattedyrartene som de sikkert artsbestemte, men blant fragmentene fra «stort, ubestemt pattedyr» er det sannsynligvis også beinbiter av storfe. Både rørbein, ribbein, kjevefragmenter, tenner og leddbein er til stede. Beinmaterialet er trolig slakteavfall. På bakgrunn av dette kan A3952 tolkes som en avfallsgrop. En hel del funn av moderne karakter i samme grop gjør at A3952 etter alt å dømme er fra nyere tid. Det ble for øvrig ikke identifisert menneskebein blant fragmentene.

De innsamlede beinfragmentenes relasjon til den forhistoriske bosettingen på stedet er høyst usikre. Derfor ble ingen beinfragmenter prioritert for C14-datering.

Analyser av jordprøver fra fossile jordbruksspor

På lokalitetens nordlige halvdel ble det observert en tydelig stratigrafi i jordprofilene gjennom det inntil 1 m tykke matjordlaget. I bunnen ned mot den lyse, sandholdige naturbakken fantes et inntil 15–18 cm tykt, mørkt lag med tydelig organisk innhold, deriblant en hel del trekull. Over dette fulgte så lagvise horisonter av sand og grus/stein og andre, mørke lag med varierende organisk innhold over hverandre. Tre mørke lag ble identifisert, alle betydelig mørkere og med mer organisk, kullholdig preg enn det moderne, jevnt mellombrune pløyelaget i toppen under torva. Det ble også gjort funn av oldsaker i sikker relasjon til disse mørke lagene. De mørke lagene ble tolket som overlagrede, fossile åkerlag og fantes på nivåer som må ha vært utenfor pløyingsrekkevidden til moderne jordbruksredskaper. På bakgrunn av dette ble de fossile åkerlagene vurdert å ha potensielt høy alder. I så fall kunne stratigrafien tenkes å gi informasjon om bosettingen og gårdsutviklingen på stedet. De mellomliggende lagene av sand og grus ble tolket som utrasings-/erosjonslag, *kolluvier*, sannsynligvis vanntransporterte masser fra høyere nivåer i terrenget. Denne tolkningen støttes av analysene av jordprøvene fra området (se nedenfor). Det dypestliggende, mest kullholdige og eldste laget

Fig. 11.14. Flere av stolpehullene på Vallermýrene 2.

Fig. 11.14. Postholes, Vallermýrene 2.

ble prioritert i fortsettelsen av undersøkelsen og ble dokumentert gjennom både prøverutegraving og rensking av profiler langs feltkanten samt ved flateavdekking. Laget ser ut til å ha vært minst 3000 m² stort. Laget ble imidlertid ikke avdekket i hele sitt omfang, da det fortsatte utenfor feltkanten både i vest og i nord (fig. 11.15). Tre kullprøver samlet inn fra ulike steder i dette laget i bunnen er blitt radiologisk datert. Alle tre dateringene har gitt om lag sammenfallende resultater til førromersk jernalder (se fig. 11.17 og 11.18 nedenfor).

Richard I. Macphail ved Institute of Archaeology ved University College London var på befaring i felt for å diskutere problemstillinger knyttet

til de observerte lagene. En prøveinnsamlingsstrategi ble drøftet for å kunne tolke sammensetningen i lagene og for å belyse de ulike prosessene som har dannet dem. Det ble deretter samlet inn jordprøver for ulike analyser av stratigrafien i jordlagene på denne delen av lokaliteten. Analysene er utført av Macphail, med bidrag fra G.M. Cruise og fra Johan Linderholm og Fredrik Olsson ved Miljöarkeologiska laboratoriet ved Umeå universitet (Macphail et al. 2013). Prøver fra tre ulike snitt gjennom jordlagene ble analysert. Den sammensatte analysen omfatter jordmikromorfologi, jordkjemi og jordmagnetisk følsomhet (*magnetic susceptibility*), makrofossiler og pollen.

Fig. 11.15. Kart som viser dyrkningslaget på Vallermylene 2 og prøvene som ble tatt ut fra det.

Fig. 11.15. Distribution of the agricultural soil layer (beige) at Vallermylene 2. Red triangles show the places where the micro-morphological samples were taken.

På bakgrunn av den samlede analysen tolkes det nederste, kullholdige laget som et resultat av en kombinasjon av åkerbruk og beiting. Det organiske innholdet antas å være til dels forkullede rester av boplassavfall, deriblant keramikkskår, og husdyrgjødsel, eventuelt husdyrmøkk, på beitemarka. Dette kan i sin tur settes i forbindelse med en mulig fjøsbygning i umiddelbar nærhet, og trolig med vinterføring av husdyr med løv og kvist av særlig lind og hassel, noe det var rikelig av i prøvene. Noe sikkert fjøs ble for øvrig ikke identifisert ved utgravingen på Vallermyrene 2.

Det kan imidlertid ikke utelukkes at det er spor etter en slik økonomibygning, eventuelt et flerfunksjonelt langhus med fjøsdel, som ble dokumentert på den østre delen av platået sør for området med det fossile åkerlaget (se nedenfor).

Hvis det organiske innholdet i de dype jordlagene på stedet er rester etter gjødsling, er det sannsynligvis blitt spredt på marka for å øke avkastningen ved dyrkning i den relativt sure sandjorda på stedet. Det ble funnet svært få makrofossiler i prøvene, og ingen av korn. Derimot ble det funnet frø av melde (*Chenopodium*), gress (*Poa*) og vekster i tvetannslékten (*Lamium*). Disse funnene tyder på et åpent, kulturelt påvirket miljø med eng og beite. Analyse av pollensammensetningen i prøvene røper at det også er blitt dyrket bygg (*Hordeum*) og hamp/humle (*Cannabis/Humulus*). Mengdene av disse vekstene er imidlertid beskjedne. I analyserapporten foreslås det derfor at disse artene ikke nødvendigvis er blitt dyrket på stedet, men kanskje er brakt til stedet av husdyr eller som gjødsel. For enkelhets skyld er de fossile, kullholdige lagene i fortsettelsen likevel kalt åkerlag. Selv om dataene ikke er entydige, foreslås det i analyserapporten at kultursporene i lagene representerer to ulike faser med noe ulike driftsformer: Den eldste kan primært ha omfattet beiting med skogrydding og gjødsling av beitemarkene. Denne fasen er via flere C14-dateringer tidfestet til førromersk jernalder, ca. 400 f.Kr.–Kr.f. En noe seinere fase kan ha vært en mer effektiv form for jordbruk med mer omfattende gjødsling. Lagene fra denne fasen er imidlertid desimert av erosjon og tillater ingen sikker konklusjon. Denne hypotetiske fasen er heller ikke tidfestet ved radiologiske dateringer fra disse nivåene. I lys av øvrige funn og dateringer fra lokaliteten kan det likevel antas at denne andre fasen kan anslås til romertid/folkevandrings-tid. Akkumulasjonen av jordmasser med sterkt organisk preg av denne typen minner tydelig om en driftsform som ofte kalles *plaggen*, og er typisk for sandjordsmiljøer i eksempelvis jernalderens Belgia

og Nederland (Westerlingh 1988). I det siste er spor etter lignende jordbrukspraksis i eldre jernalder også påvist i Øst-Norge (se nedenfor).

DATERING OG BRUKSFASER

Datering på bakgrunn av strandlinje og typologi

Det undersøkte området på Vallermyrene 2 ligger 25–31 m over dagens havnivå. Det øverste nivået på lokaliteten ble tørt land om lag 4100 f.Kr. / ca. 5300 BP (Sørensen et al., kap. 2.2, bind 1, denne serie). Dette betyr at strandbundne aktiviteter på Vallermyrene 2 tidligst kan ha funnet sted omkring overgangen seinmesolitikum–tidligneolitikum.

Blant de til sammen 359 littiske funnene fra Vallermyrene 2 er 19 sekundært bearbeidet. Til de sekundært bearbeidede littiske funnene regnes også slipeplater og to slipesteiner/brynesteiner. De to sistnevnte skal sannsynligvis ikke regnes som funn fra steinbrukende tid. De littiske funnene er få og domineres av udiagnostiske avslag, fragmenter og splinter. Likevel fins det enkelte typologisk daterbare artefakter blant de innsamlede funnene.

Seks flintstykker er klassifisert som mikroflekker. Fire av disse kan karakteriseres som regelmessige og som resultater av mikroflekketeknologi. De to siste er trolig avfallsmateriale som tilfeldigvis har morfologiske fellestrekk med mikroflekker, men er betraktelig tykkere og mindre regelmessige enn de andre. I tillegg ble det funnet to sikre mikroflekkkjerner. Den ene er et side-/plattformfragment, mens den andre er hel. Denne kjernen er tilnærmet konisk i formen, men det er ikke slått mikroflekker fra plattformen hele veien rundt. Muligens har denne kjernen vært en håndtakskjerne på et tidligere stadium. Kjernen er trolig blitt forkastet etter at den var oppbrukt, og et forsøk på plattformpreparering har mislyktes. Denne mikroflekkkjernen er dessuten avrundet i kantene, kanskje et resultat av vannrulling eller mekanisk slitasje etter langvarig jordbruk på lokaliteten. Mikroflekker og sikre mikroflekkkjerner er ledeartefakter for seinmesolitisk tid. Særlig gjelder dette nøstvetfasen, men mikroflekkeproduksjonen vedvarer gjennom den påfølgende kjeøyfasen, før denne teknologien fases ut ved overgangen til tidligneolitikum (Glørstad 1998b, 2004a). En mikroflekkeproduksjon basert på håndtakskjerner regnes som typisk for nøstvettiden, men denne kjernetypen blir mindre vanlig i kjeøyfasen. Mikroflekkene og de to sikre mikroflekkkjernene tyder på et lite innslag også i seinmesolitikum på Vallermyrene 2. Det kan ikke utelukkes at enkelte flekker og tverrpiler fra lokaliteten skal relateres til

Kontekst	Definisjon	Vekt	Antall bestemte biter / vedarter	Datert?
A350	Kokegrop	4,4 g	10 biter: 2 selje, vier/osp, 8 hegg	Ja
A412	Kokegrop?	21,3 g	4 biter: 2 furu, 2 gran	-
A437	Kokegrop	36,1 g	10 biter: alle bjørk	Ja
A545	Kokegrop	4,7 g	10 biter: alle bjørk	Ja
A1017	Ildsted	0,3 g	4 biter: 3 hassel, 1 hegg	Ja
A1043	Kokegrop/ildsted	0,9 g	10 biter: 8 bjørk, 2 ask	Ja
A1054	Kokegrop	11,8 g	-	-
A1519	Stolpehull	0,3 g	11 biter: 3 bjørk, 1 hasselnøtt, 2 ask, 5 furu	-
A1760	Fotgrøft	24,8 g	5 biter: 2 bjørk, 1 gran, 2 furu	-
A2763	Grop, udefinert	1,2 g	7 biter: 3 bjørk, 1 eik, 1 rogn, 2 furu	-
A2835	Kokegrop?	17,5 g	8 biter: 7 bjørk, 1 gran	-
A2851	Kokegrop?	7,2 g	3 biter: 1 selje, vier/osp, 1 gran, 1 eik	-
A2865	Ildsted?	-	-	-
A2889	Stolpehull	0,1 g	10 biter: 6 bjørk, 2 hassel, 2 furu	Ja
A3336	Kokegrop	16,7 g	-	-
A3351	Grop, udefinert	0,8 g	7 biter: 1 bjørk, 2 hassel, 1 rogn, 3 furu	Ja
A3456	Stolpehull	-	-	-
A4024	Kokegrop?	3,5 g	30 biter: alle furu	-
A4026	Kokegrop?	1,7 g	10 biter: alle bjørk	Ja
A4210	Stolpehull	0,4 g	6 biter: 5 bjørk, 1 ask	Ja
A4267	Stolpehull	0,1 g	-	-
A4455	Stolpehull?	0,2 g	10 biter: 7 selje, vier/osp, 1 ask, 2 eik	Ja
A4468	Stolpehull	0,3 g	16 biter: alle furu	Ja
A5617	Kokegrop?	6,0 g	-	-
«Profil, hestebeite»	Dyrkningslag	0,8 g	10 biter: 8 bjørk, 2 ask	Ja
«Profil, nordre sjakt»	Dyrkningslag	7,2 g	-	-
«Profil, søndre sjakt»	Dyrkningslag	11,0 g	10 biter: 4 bjørk, 2 hassel, 2 alm, 2 rogn	Ja
611x/554y, bunn	Dyrkningslag	-	5 biter: alle hassel	Ja

Fig. 11.16. Trekullprøver fra ulike strukturer på Vallermyrene 2. Vedartsbestemmelsene er utført av Helge I. Høeg.

Fig. 11.16. Charcoal samples from various features at Vallermyrene 2.

den samme fasen (se nedenfor). De lokale landhevingsforholdene åpner for aktiviteter på stedet like ved strandkanten helt i siste del av kjeøyfasen, like før 4000 f.Kr. Mikroflekkekjernen med de avrundede kantene ble imidlertid funnet i et sand- og grusholdig lag mellom to fossile åkerlag på lokalitetens nordre del. Sandlaget er trolig dannet ved *kolluvium*, altså sandmasser som antas å være vanntransportert fra et opprinnelig høyere nivå i terrenget. Akkurat denne mikroflekkekjernen kan derfor opprinnelig stamme fra en eldre boplass som har ligget høyere oppe i det skrånende terrenget, vest for det undersøkte området på Vallermyrene 2. En bipolar kjerne

kan også stamme fra et seinmesolittisk opphold på stedet, men kan også være tidlignelittisk.

Videre ble det funnet to fragmenter av flint med slipespor. Disse stammer med største sannsynlighet fra to ulike, slipte flintøkser fra neolittisk tid. De slipte flatene er små, og det er derfor ikke mulig å si hva slags typer økser fragmentene stammer fra. Det kan imidlertid legges til at sliping er svært grundig, nærmest polert. Grundig sliping er et trekk som særlig kjennetegner tidlignelittiske, tynnakke- de flintøkser (Nielsen 1978b). I tillegg kan et uslipt, relativt stort avslag muligens være slått fra en uslipt flintøks, kanskje som et ledd i oppskjerpningen av

samme øks som det ene av de to slipte fragmentene. De to er av samme flinttype, en flinttype som trolig er representert bare ved disse to funnene. Ett slipt fragment av bergart er også tolket som et øksefragment, kanskje av en firesidig, neolittisk type. Disse økserelaterte flint- og bergartsfunnene kan ses i sammenheng med funn av en stor slipeplate og flere fragmenter av slike av sandstein.

Av fire pilspisser fra lokaliteten er to A-spisser, begge laget av kraftige flekker. De to siste pilspissene er en tverrpil og en flateretusjert spiss med innbuet basis og agnorer. I tillegg kommer ytterligere en mulig tverrspiss. Tangepiler av A-type introduseres i Øst-Norge i siste halvdel av kjeøyfasen i slutten av seinmesolitikum, men er i bruk også gjennom hele tidligneolittisk og mellomneolittisk tid. Også tverrpiler er i bruk fra slutten av seinmesolitikum og kanskje opp mot slutten av tidligneolitikum. Mange A-piler fra den eldste fasen hvor slike spisser er i bruk, ser ut til å være laget av spinkle flekker eller smale, flekkelignende avslag. A-piler fra neolittiske kontekster ser derimot ut til å være kraftigere og laget av mer regelmessige flekker. A-pilene fra Vallermyrene 2 er fragmentert, men tydelig laget av kraftige, regelmessige flekker. Slike flekker relateres gjerne til en velutviklet flekketeknologi. Flekkematerialet er samlet sett dessuten for fåtallig og fragmentert til å gi grunnlag for sikre slutninger om den anvendte reduksjonsteknologien, men en sylindrisk teknikk kan ikke utelukkes. Det ble ikke funnet noen sylindriske kjerner på lokaliteten, og det er usikkert når den sylindriske teknikken tas i bruk på Østlandet. Etter de hittil utgravde og godt daterte boplassene rundt Oslofjorden å dømme ser sylindriske kjerner ikke ut til å være til stede på boplassene i neolitikums eldste del (Glørstad 2004a:38, 57; Solheim 2012:111–115; Østmo 1988:130). Regelmessigheten ved deler av flekkematerialet fra Vallermyrene 2 kan muligens, sammen med øksefragmenter og tre av pilspissene, peke mot en typologisk datering til tidligneolitikum, og kanskje helst til en noe seinere del enn den aller eldste delen av fasen. To små skår av keramikk med parallelle, smale striper kan kanskje også relateres til denne fasen på Vallermyrene 2. Det er imidlertid ikke mulig å si om stripene er vertikale eller horisontale. Dersom de er vertikale, kan de to tenkes å stamme fra skulderen eller buken på et traktbeger. Traktbegerkeramikk med parallell, vertikal avstripping på buken ser ikke ut til å forekomme i tidligneolitikums eldste del, men dateres normalt til den midtre eller siste delen av tidligneolitikum i Danmark og Sør-Sverige (Becker 1947; Koch 1998; Lagergren-Olsson

2003). Norske funn tyder på at det samme gjelder for steinalderkeramikk med slik dekor på Østlandet, med dateringer til ca. 3700–3600 f.Kr. eller seinere (Hinsch 1955:93; Mikkelsen 1984:106–111; Østmo og Skogstrand 2006; Østmo 1988:154–155; jf. kap. 8, dette bind). Parallelle striper er imidlertid et nok så vanlig dekorelement på keramikk fra flere perioder gjennom forhistorien. Det ble heller ikke funnet skår av keramikk med inntrykk av tosnodd tråd eller snorstempel på Vallermyrene 2, som kunne gi støtte til tolkningen av skårene som neolittiske. Den typologiske bestemmelsen av de to skårene som traktbegerkeramikk er derfor høyst usikker, men kan ikke utelukkes. Typologisk kan altså deler av funnene fra Vallermyrene 2 plasseres i tidligneolitikum, kanskje helst den midtre eller siste delen av fasen. En strandbundet lokalitet i denne fasen passer godt med strandlinjekurven for området.

De øvrige funnene fra lokaliteten er av yngre typer og kan ikke ses som spor etter strandbundne aktiviteter. Ovenfor er tre av de fire pilspissene typologisk datert. Den fjerde og siste sikre pilspissen er av en annen type, nemlig flateretusjert med god teknikk og med agnorer (skaftfliker) og innbuet basis – også kalt hjerteformet. Spissen har største bredde nær basis. Slike flateretusjerte pilspisser er av Axel Mjærum (Mjærum 2012b; Nærøy 2005; Vandkilde 2001, 2007; Østmo 2005) kalt type B. Denne typen skilles fra flateretusjerte piler av type A ved at A-typen har både tange og agnorer, og fra spisser av type C ved at sistnevnte er dråpeformet med innbuede agnorer og største bredde omkring midten av spissen. Flateretusjeringsteknologien oppstår omkring overgangen mellomneolitikum B–seinneolitikum. Flekkepiler med tange av typene B, C og D er da holdt utenfor (Ebbesen 2006:44–47; Østmo 2008:156–157). De hjerteformede, flateretusjerte pilspissene introduseres tidlig i seinneolitikum. Undersøkte og daterte boplasser ser ut til å gi belegg for en bruk i alle fall fram til omkring midten av eldre bronsealder, ca. 1400–1300 f.Kr., men det er usikkert når denne spisstypen går ut av bruk. Det kan også være at spisstypen er i bruk gjennom hele eldre bronsealder, helt fram til ca. 1000 f.Kr. (Mjærum 2012b). Det ble ikke funnet andre artefakter på Vallermyrene 2, som sikkert kan plasseres i perioden seinneolitikum / eldre bronsealder. Heller ikke ved katalogisering av avfallsflinten fra lokaliteten er det observert sikkert flateretusjeringsavfall, for eksempel brede, såkalt vingeformede avslag eller mange splinter med slagbule. Det kreves nærmere teknologiske analyser av avfallsflinten for å fastslå hvorvidt noe av denne kan være rester etter

flateretusjeringsteknologi. I lys av blant annet resultatene fra C14-dateringer fra lokaliteten representerer likevel pilspissen noe mer enn en bortskutt pil fra seinneolitikum / eldre bronsealder.

Ved siden av bruk av stedet i seinmesolitikum, tidligneolitikum og seinneolitikum / eldre bronsealder fins også funn som kan dateres til ulike deler av jernalderen. Fire perler er blant disse. Tre av dem er av glass, den siste er av et ubestemt materiale. Alle fire ble funnet ved sålding av masser fra pløyselaget innenfor et lite område sentralt på plåtået. Det er nærliggende å se de fire perlene i sammenheng, og i alle fall de tre glassperlene kan være fra samme kjede. Den siste er atypisk, med et lite hull helt ute mot kanten, og kan muligens helst tolkes som et anheng. Det har ikke lyktes å finne noen direkte parallell til denne. To av glassperlene er tønneformede og gjennomskinnelige og av ravgul farge. Den siste er koboltblå og mangefasettert, men på grunn av slitasjen er det usikkert om den er varmformet eller slipt. Alle de tre ser ut til å være laget på stang. Noen grundig gjennomgang av perler fra norske jernalderkontekster foreligger så langt ikke, men et typologisk-kronologisk studium av glassperler i danske gravfunn er utført av Inge E. Olldag (1994). Ifølge hennes gjennomgang blir koboltblå perler og gjennomskinnelige eller klare perler med gul til oransje farge vanlige først i yngre romertid / folkevandringstid. De tre glassperlene har visse likhetstrekk med enkelte av Olldags perler av undertypene 1303/1304 (de to tønneformede) og 1104/1105 (den manglekantede), som ofte er koboltblå. Imidlertid er den blå perlen fra Vallermyrene 2 betydelig buttere i formen enn Olldags typer. Selv om en typologisk datering av glassperlene fra Vallermyrene 2 til yngre romertid / folkevandringstid er mulig, kan de også være fra yngre jernalder. I yngre jernalder øker både produksjonen og variasjonen blant perlene, samtidig som handelen med dem blir mer omfattende (Callmer 1977).

Trolig skal perlene ses i sammenheng med torshammeren av jern fra samme del av Vallermyrene 2, og tolkes som del av gravgodset i samme grav. Fotgrøfta A1760 antas å være rester etter grava. Dermed dette stemmer, peker det mot en datering av perlene til vikingtid. Torshammere forekommer i to hovedformer: flere hammere sammen på en ring (torshammerring) og enkeltvis hammere brukt som hengesmykke. Funnet fra Vallermyrene 2 er troligst av sistnevnte form. Torshammere er ingen vanlig forekommende gjenstandstype. I en gjennomgang har Sæbjørg Walaker Nordeide (2011:235–248) kommet fram til bare et titalls funn av torshammere

og torshammerringe fra hele landet. Med unntak av ett funn fra bebyggelsesområdet på handelsstedet Kaupang i Vestfold ser torshammere ut til å forekomme i både manns- og kvinnegraver samt i depotkontekster. Torshammere er vanligst i sølv. Disse har ofte dekor i form av punktsirkler. Et fåtall enkle torshammere av jern er også kjent, og disse ser i hovedsak ut til å være udekorert slik som funnet fra Vallermyrene 2. Ifølge Nordeide kan bruken av torshammere tidligst dateres til omkring 850 e.Kr., men de fleste ser ut til å kunne dateres til 900-tallet (jf. Blindheim et al. 1981:137–138).

Det ble også samlet inn over 250 skår keramikk på Vallermyrene 2. De aller fleste av disse skårene var konsentrert til den østre delen av plåtået på lokaliteten og i samme område som et antall stolpehull etter flere bygninger med jordgravde stolper. Generelt kan keramikken sies å ha en brenningsgrad, gods og magring som er karakteristisk for forhistorisk keramikk. De aller fleste skårene har liten godstykkelse, og det er ikke åpenbare likhetstrekk med den neolittiske keramikken fra eksempelvis Langangen Vestgård 6 og Gunnarsrød 5 (kap. 8 og 9, dette bind). De to skårene med linjedekor har, som nevnt, likhetstrekk med visse traktbegertyper, men kanskje er det vel så sannsynlig at de skal dateres til eldre jernalder, i så fall helst yngre romertid / folkevandringstid. I oversiktsverket om norsk jernalderkeramikk daterer Johs. Bøe (1931) også keramikk med negldekor i all hovedsak til om lag samme periode, ca. 300–600 e.Kr. Ett skår med glatt, svart overflate er dekorert med små, firkantede stempler med kryss. Slike andreaskorsstempler er typiske for keramikk fra folkevandringstid, ca. 450 e.Kr., men forekommer normalt på spannformede kar, ofte magret med asbest eller kleber (Bøe 1931:175). Skåret fra Vallermyrene 2 har ikke asbest- eller klebermagring og er neppe heller fra et spannformet kar. Like fullt holdes folkevandringstid som den mest sannsynlige dateringen også for karet som dette skåret stammer fra. Den øvrige keramikken er udekorert og sterkt fragmentert. Mangelen på dekor og større biter gjør det problematisk å tidfeste mye av keramikken ut fra form- og stilmessige kriterier. Følgelig er det også vanskelig å relatere hovedmengden av keramikken sikkert til øvrige funn, strukturer og resultater fra C14-dateringer. Det antas likevel at de aller fleste udekorerte skårene er fra kar av eldre jernalderstyper, men de tillater ingen mer presis datering. Det kan heller ikke utelukkes at det fins skår av bronsealderkeramikk blant funnene.

To funn er oppført som brynesteiner, hvorav én er usikker. Brynesteiner brukes til å skjerpe redskaper

med skjærende egg av jern. Den sikre brynesteinen er av en lys, skifrig kvartsitt og er med største sannsynlighet brutt ut i det store brynesteinsbruddet i Eidsborg i Tokke i indre Telemark. Brynesteiner fra dette bruddet er blitt fraktet ned Telemarksvassdraget. Eidsborgbryner er tallrike i Grenland, men er også blitt spredt ved handel langt utenfor denne regionen, også utenlands. Det er noe usikkert når de første brynesteinsemnene ble brutt ut i Eidsborg, men funn av eidsborgbryner i graver peker mot tiden omkring 700 e.Kr. (Kaland 1972; Resi 1987). Eidsborgbrynet fra Vallermyrene 2 kan derfor være fra yngre jernalder. Imidlertid er det blitt brutt ut brynestein i Eidsborg helt fram til moderne tid, så gjenstanden kan derfor også ses i forbindelse med gården Tolleskogen. Det ble for øvrig ikke funnet metallgjenstander som sikkert kan ses i sammenheng med jernalderbosettingen på lokaliteten.

Oppsummeringsvis ble det altså samlet inn gjenstandsmateriale som på typologisk grunnlag kan dateres til slutten av seinmesolitikum, tidligneolitikum, seinneolitikum / eldre bronsealder og eldre jernalder samt muligens også yngre jernalder.

C14-dateringer

De 14 radiologiske dateringene fra ulike kontekster på Vallermyrene 2 viser stor kronologisk spredning, slik som den typologiske gjennomgangen av funnmaterialet gjør. Det er ingen dateringsresultater til nyere tid, noe som gir støtte til prioriteringene

underveis, og dermed kanskje også tolkningene av nedgravingene. Dateringsresultatene viser et tyngdepunkt i eldre jernalder, med nokså jevn spredning over en tusen år lang periode, mellom ca. 400 f.Kr. og 550 e.Kr. Med seks dateringer helt eller delvis innenfor førromersk jernalder er det denne underperioden som i sin tur er tydeligst representert innenfor eldre jernalder. Dette skyldes delvis de tre dateringene fra laget med organisk innhold, som er akkumulert gjennom en kombinasjon av avsviing, beiting, gjødsling og dyrkning i hellingen nord på lokaliteten. De seinere delene av eldre jernalder samt tidligneolitikum og eldre og yngre bronsealder er representert i form av bosettingsspor som kokegrop, stolpehull og ildsteder.

Av fire dateringer fra stolpehull er bare én utført på furu, de andre tre på løvtreslagene selje, vier/osp og bjørk. Det antas at de takbærende stolpene i bygningene på stedet har vært av furu. De andre artene har derfor neppe noen direkte funksjonell sammenheng med de daterte stolpehullene. Dateringer utført på furu kan gi en kunstig høy alder på den daterte strukturen (Bartholin 2006; Bayliss et al. 2011; Bowman 1990; Gulliksen 1979; jf. Reitan 2011:168–171; Rundberget 2012:206–221). Dateringer utført på andre treslag i fyllmassene i stolpehull skal anvendes med forsiktighet, men angir en *terminus post quem* for den aktuelle strukturen (Martens 2007).

Resultatene fra C14-dateringene stemmer godt overens med den typologiske dateringen av store

Kontekst	Definisjon	Datert vedart	C14-alder BP	Kalibrert alder	Periode	Lab.ref.
A1017	Ildsted	Hassel	4890 ± 32 BP	3760–3636 f.Kr.	TN	Ua-45257
A4026	Kokegrop?	Bjørk	3047 ± 32 BP	1410–1215 f.Kr.	EBA	Ua-45253
A4455	Stolpehull?	Selje, vier/osp	2821 ± 30 BP	1070–898 f.Kr.	YBA	Ua-45258
A350	Kokegrop	Selje, vier/osp	2243 ± 32 BP	391–206 f.Kr.	FRJ	Ua-45251
A2889	Stolpehull	Bjørk	2181 ± 30 BP	366–167 f.Kr.	FRJ	Ua-45256
Profil, sjakt	Dyrkningslag	Bjørk	2156 ± 30 BP	358–96 f.Kr.	FRJ	Ua-45255
611x/554y	Dyrkningslag	Hassel	2120 ± 30 BP	340–50 f.Kr.	FRJ	Beta-324757
Profil	Dyrkningslag	Bjørk	2009 ± 30 BP	91 f.Kr.–67 e.Kr.	FRJ-RT	Ua-45259
A4210	Stolpehull	Bjørk	1942 ± 30 BP	21 f.Kr.–129 e.Kr.	FRJ-RT	Ua-45260
A545	Kokegrop	Bjørk	1846 ± 31 BP	85–238 e.Kr.	RT	Ua-45249
A437	Kokegrop	Bjørk	1803 ± 31 BP	128–325 e.Kr.	RT	Ua-45248
A3351	Grop, udefinert	Bjørk, hassel, rogn	1654 ± 30 BP	260–532 e.Kr.	RT-FVT	Ua-45252
A4468	Stolpehull	Furu	1593 ± 30 BP	410–542 e.Kr.	FVT	Ua-45254
A1043	Kokegrop/ildsted	Bjørk	1560 ± 32 BP	432–544 e.Kr.	FVT	Ua-45250

Fig. 11.17. Det foreligger totalt 14 radiokarbondateringer fra Vallermyrene 2.

Fig. 11.17. Radiocarbon dates from Vallermyrene 2.

delar av funnmaterialet fra utgravingen. Den sannsynlige seinmesolittiske fasen er dog ikke til stede i C14-dateringene, og heller ikke den mulige fasen i yngre jernalder, representert ved en overpløyd vikingtidsgrav.

TOLKNING AV LOKALITETEN I LYS AV FUNN, STRUKTURER OG AKTIVITETSOMRÅDER

Vallermyrene 2 ligger i dyrket mark mellom 25 og 31 moh. Den nordre delen av lokaliteten ligger i slakt hellende, nordøstvendt terreng, mens den søndre delen ligger på et tilnærmet flatt platå. Undersøkelsen av lokaliteten ga om lag 1500 funn. Funnene omfatter littiske artefakter, en torshammer av jern, keramikk, glassperler og et stort antall brente beinfragmenter samt ulike prøver. Brente beinfragmenter utgjør en drøy halvpart av alle funnene. Omkring 400 av funnene ble samlet inn ved sålding av omrodede masser i pløyselaget, og ca. 150 ble samlet inn på overflaten etter at hele pløyselaget var fjernet med gravemaskin ned til overgangen mot den lysere, sanddominerte naturbakken. De resterende funnene, i hovedsak brente beinfragmenter samt enkelte skår keramikk, ble samlet inn ved sålding av fyllmasser i ulike nedgravinger.

Det ble også avdekket bosettingsspor i form av kokegroper, stolpehull og ildsteder. I tillegg ble dessuten et stort område med spor etter forhistorisk jordbruksaktivitet undersøkt.

Funn fra steinbrukende tid ble samlet inn fra ulike deler av lokaliteten. I den grad man kan snakke om konsentrasjoner blant de relativt få littiske funnene, var flint- og steinartefaktene fordelt på to områder: ett på lokalitetens nordre del og ett på platået på den søndre delen. Enkelte regelmessige mikroflekker og to mikroflekkekjerner er sannsynlige spor etter opphold på stedet i mesolittisk tid. Den lokale strandlinjekurven motsier ikke en slik datering, men en slik fase kan ifølge landhevingsforholdene ikke dateres lengre tilbake enn til maksimalt ca. 4100 f.Kr. Bruk av lokaliteten i denne perioden må i så fall ha funnet sted helt i strandkanten. Funn som med en viss grad av sikkerhet kan henføres til denne fasen, er imidlertid svært få, og fasen er ikke bekreftet gjennom C14-dateringer fra lokaliteten. Det kan heller ikke utelukkes at de seinmesolittiske artefaktene kan ha fulgt med vanntransporterte erosjonsmasser fra en opprinnelig høyereliggende lokalitet like vest for det undersøkte området. En slik sekundærdeponering er sannsynlig for en mikroflekkejerne fra Vallermyrene 2.

Siden er stedet på nytt tatt i bruk i tidlignelittikum. Typologiske trekk ved det littiske materialet,

så som tangepiler, tverrpiler, flekker og fragmenter av to ulike, slipte flintøkser og en bergartsøks, viser dette. De fleste av funnene som kan relateres til tidlignelittikum, ble samlet inn på platået på lokalitetens sørlige halvdel. Enkelte neolittiske funn ble imidlertid også samlet inn på den nordre delen, deriblant en A-pil. Langvarig dyrkning på stedet i seinere tider har forstyrret sporene fra steinalderen betydelig. Det er usikkerheter omkring det romlige omfanget og varigheten av de neolittiske aktivitetene på Vallermyrene 2. Antallet littiske funn er riktignok lavt, men fragmenter av to eller tre neolittiske økser og flere fragmenter av slipeplater kan antyde noe mer enn bare et kort opphold i forbindelse med for eksempel en jakttur. Den typologiske dateringen til tidlignelittikum stemmer godt overens med en strandbundet boplass på stedet i perioden. Tidlignelittisk bruk av stedet bekreftes av en C14-datering av trekull fra et ildsted til ca. 3700 f.Kr. På dette tidspunktet har sjøen stått om lag 25 m høyere enn i dag, og lokaliteten har da ligget nær strandkanten langs en vid, flatbunnet fjord som den gang var omkring 10–15 m dyp. Det ble for øvrig ikke identifisert spor etter noen boligkonstruksjon i tilknytning til det daterte ildstedet. Keramikk som sikkert skal ses i sammenheng med disse littiske funnene, ble imidlertid ikke funnet. Hverken funn eller prøver fra undersøkelsen belyser den økonomiske motivasjonen for bruken av stedet midt i tidlignelittikum i noen særlig grad. Riktignok kan øksefragmentene tyde på en viss rydding av skog, men både pilspisser og beliggenheten like ved strandkanten antyder et marint orientert liv basert på jakt, fangst og fiske. Det ble samlet inn et stort antall brente bein fra lokaliteten. Blant beinfragmentene er enkelte biter bestemt til både svin og sau/geit, mens andre er bestemt til «større pattedyr», kanskje storfe. Det kan ikke fullstendig utelukkes at det ble holdt tamme beitedyr på Vallermyrene 2 midt i tidlignelittikum. Imidlertid er de innsamlede beinfragmentenes kronologiske tilhørighet ikke avklart gjennom radiologiske dateringer. Beliggenheten i et kambrosilur-område kan tilsi gode bevaringsforhold for nettopp bein, men undersøkelsen av den nærliggende, sikkert seinmesolittiske lokaliteten Vallermyrene 1 kan tyde på at det i realiteten ikke er slik. Derfor er beinfragmentene fra Vallermyrene 2 sin relasjon til de littiske funnene på lokaliteten høyst usikker, og det antas at det aller meste av beinmaterialet er langt yngre, kanskje også fra nyere tid.

En flateretusjert, hjerteformet pilspiss er det eneste gjenstandsfunnet fra Vallermyrene 2 som sikkert kan dateres til seinneolittikum / eldre bronsealder.

Pilspisser av denne typen har lang brukstid. En datering av en antatt kokegrop påvist under det dypestliggende, kullholdige åkerlaget bekrefter i alle fall en bruk av stedet i eldre bronsealder, periode II–III, ca. 1300 f.Kr. / 3050 BP. To andre kullholdige nedgravinger like ved antas å være like gamle og kan ses i sammenheng med pilspissen. En bosetting på Vallermyrene 2 i seinneolitikum / eldre bronsealder har ikke vært strandbundet og kan antas å ha hatt en jordbruksøkonomisk bakgrunn. Det er bred enighet om at jordbruket var vel etablert i Telemark og i det øvrige Sør-Norge seinest ved overgangen seinneolitikum–eldre bronsealder (Groseth 2001; Mikkelsen 1989; Prescott og Walderhaug 1995; Prescott 2012b med henvisninger). En tidligere utført pollenanalyse av sedimenter fra Vallermyrene (7,5 moh.) gir også lokal støtte til dette og viser til både husdyrhold og korndyrking i området i eldre bronsealder (Høeg i Mikkelsen 1989). Spor etter gårdsbosetting på lokaliteten i bronsealderen kan være til stede gjennom en datering av trekull fra et stolpehull. Dateringen har gitt resultat til overgangen eldre–yngre bronsealder, periode III–IV, ca. 1100–900 f.Kr. Stolpehull som tydelig hører sammen og danner grunnplanet på et hus fra denne fasen, ble riktignok ikke identifisert. Dateringen er også utført på løvtreslag som ikke nødvendigvis har en sammenheng med bygningen stolpehullet har inngått i. Likevel holdes det som sannsynlig at det har vært gårdsdrift på stedet i denne perioden, og i så fall også med et gårdstun. Det er nærliggende å se for seg at eventuell åkermark i tilknytning til denne bosettingen også i denne fasen har ligget på lokalitetens nordre del. Spor etter åkerlag fra denne fasen ble imidlertid ikke påvist, men kan tenkes å ha blitt forstyrret og bortpløyd ved de påfølgende gårdsbosettingsfasene på stedet.

Dateringer og funn uttrykker en lakune i yngre bronsealder før en ny fase med gårdsbosetting med nyrydding og sannsynlig avsviing av vegetasjon til både åker og beitemark i førromersk jernalder. Gårdsdriften har akkumulert tykke, sterkt organiske og kullholdige, fossile lag opptil 1 m under dagens torvoverflate. Tre dateringer av kull fra laget har gitt om lag sammenfallende resultater til om lag 400 f.Kr.–Kr.f., noe som tyder på at det tykke laget mot bunnen har bygd seg opp relativt hurtig. Grundige jordkjemiske og jordfysiske analyser av jordprøver tatt ut fra de fossile åkerlagene viser at gårdsdriften har omfattet en jordforbedring av åkrene i form av gjødsling med boplassavfall og husdyrmøkk. Innhold og oppbygning av de tykke, fossile lagene har tydelige likhetstrekk med lag som kjennes fra såkalt *plaggen*-jordbruk. En slik type jordbruk er typisk

for sandjordsmiljøer. Jordbruksformen kjennes som nevnt blant annet fra Belgia og Nederland, men ser også ut til å ha blitt tatt i bruk i deler av Danmark i førromersk jernalder (Ethelberg, Hardt og Poulsen 2003:22). Driftsformen innebærer tilføring av eksempelvis fuktig myr- eller lyngtorv, husdyrgjødsel og bosettingsavfall på tørkesvake åkre og kan på norsk kalles molldrif. Moldspredning og gjødsling på sandjordsåkre er omtalt på 1700-tallet i Vestfold, men driftsformen ser ut til å ha lange tradisjoner. Gjennom analyser tilsvarende dem som ble utført på Vallermyrene 2, er spor etter lignende jordbrukspraksis også gjort på lokaliteter fra førromersk jernalder, blant annet i Vestfold (Mjærum 2012c med henvisninger; Viklund, Linderholm og Macphail 2013; jf. Mjærum og Gjerpe 2012; Gjerpe og Mjærum 2012).

Pollenfunn i jordprøvene fra Vallermyrene 2 røper dyrkning av både bygg og hamp i førromersk jernalder, enten på stedet eller like i nærheten. Hamp trives i kalkholdig, veldrenerende sandjord som på Vallermyrene 2 (Høeg 1997:134 med henvisninger), og gjennom pollenundersøkelser er spor etter røyting av hamp i myrer tidligere påvist i lag fra yngre jernalder i Eidanger (Høeg i Mikkelsen 1989). Det er imidlertid problematisk å skille pollen av dyrket hamp fra pollen av viltvoksende humle (Høeg 1997:57; Jessen og Stylegar 2012:139; Øye 1998:17). Hamp kan ha blitt dyrket for bruk i tekstiler og/eller til medisinsk bruk (Grieve 1931; Høeg 1997:134; Welinder, Pedersen og Widgren 1998:381–382). Spor etter dyrking og bearbeiding av planten er påvist flere steder i landet, deriblant i lag datert til ca. 650–800 e.Kr. på jernaldergården på Sosteli i Åsral i Vest-Agder. Denne dateringen av hamp til merovingertid omtales som «svært tidlig» i norsk sammenheng (Jessen og Stylegar 2012:139–140). Et annet sikkert datert funn av hamp fra Valum ved Åker på Hamar går tilbake til omkring 400 e.Kr. (Soltvedt 1994), mens på Ljøgot ved Raknehaugen i Ullensaker kan funn av hamp-pollen muligens strekke seg tilbake til begynnelsen av romertid (Høeg 1997:51–58). I den nevnte artikkelen om Sosteli påpekes det at disse tidlige funnene av hamp særlig ser ut til å opptre i høystatusmiljøer med rike gårds- og gravfunn fra jernalderen. Det er imidlertid lite ved Vallermyrene 2 eller det omkringliggende kulturmiljøet som viser at funnene herfra har inngått i et storgårdsmiljø. Hypotesen om en sammenheng mellom hamp og rike jernaldermiljøer kan derfor bero på at det er nettopp i slike kulturmiljøer at undersøkelsene har vært grundigst. Dersom de identifiserte pollenfrøene i lag fra

OxCal v4.1.7 Bronk Ramsey (2010); r5 Atmospheric data from Reimer et al (2009);

Figure 11.18. OxCal-diagram for C14-dateringerne fra Vallermyrene 2 (utenom Ua-45257, 4890 ± 32 BP).

Figure 11.18. OxCal diagram showing the calibrated radiocarbon dates (not including Ua-45257, 4890 ± 32 BP). All datings are made on charcoal.

førromersk jernalder på Vallermyrene 2 virkelig er av hamp, og ikke av viltvoksende humle, må funnet karakteriseres som påfallende tidlig, også i et skandinavisk perspektiv (Høeg 1997:133–134; Welinder et al. 1998:381–382; Øye 1998:26).

Videre er spor etter den førromerske gårdsbosettingen på Vallermyrene 2 til stede gjennom ytterligere dateringer fra både kokegroper og stolpehull. Heller ikke noe tydelig grunnplan etter et langhus fra førromersk jernalder lot seg identifisere, men det er all grunn til å anta at det har stått langhus her i førromersk jernalder. Spredningen av de mange tett plasserte stolpehullene på den østre delen av platået antyder en nordvest–sørøst-orientering på bygningen(e). Heller ikke noe sentralt plassert ildsted lot seg sikkert knytte til hverken denne eller andre bygningsfaser på stedet. Selve den konkrete utformingen av gårdsbebyggelsen i førromersk jernalder er relativt dårlig kjent, men kan antas å ha bestått av flerfunksjonelle langhus med både boligdel og fjøsdelt under samme tak. I analysen av jordprøvene antydes det vinterføring med kvist og løv, av husdyr som har stått innendørs gjennom vinteren. I området med de mange stolpehullene ble det påvist et svært kompakt lag med både kull og en del keramikkskår på overflaten. Det er fristende å tolke dette laget som et golvlag som er blitt hardtrampet etter at det har stått bygninger her gjentatte ganger gjennom forhistorien. Det kan heller ikke utelukkes at en av bygningene, for eksempel i førromersk jernalder, kan ha vært et fjøs. Mangelen på et sikkert innvendig ildsted kan gi støtte til hypotesen om dette.

I analysen av stratigrafien under dagens pløyelag ble det foreslått en andre fase med en noe annerledes driftsform enn i førromersk jernalder. Denne fasen ble ikke tidfestet gjennom radiologiske dateringer fra lagene. Imidlertid ser romertiden ut til å være neste hovedfase på lokaliteten, i alle fall hvis man legger typologisk daterte gjenstandsfunn og øvrige C14-resultater til grunn. Hvorvidt det har vært et opphold mellom fasen i førromersk jernalder og den i romertiden, vites ikke. Dateringsresultatene fra ulike kontekster kan indikere at denne gårdsbosettingen har fortsatt i folkevandringstid. En stor andel av keramikkskårene som ble samlet inn på Vallermyrene 2, antas å være fra romertid/folkevandringstid. Keramikkskårene antas å være boplassavfall og ble i hovedsak funnet på platået i området med en konsentrasjon av stolpehull. Sannsynligvis har det stått en bygning med jordgravde, takbærende stolper her også i denne perioden, noe som støttes av to stolpehull med dateringer til romertid/folkevandringstid.

Kokegroper er en vanlig kulturminnetype som særlig hyppig forekommer i tilknytning til gårdsbosettinger fra eldre jernalder. Kokegroper fins både enkeltvis og i konsentrasjoner. Selv om mange kokegroper er blitt undersøkt ved flateavdekkende undersøkelser de siste tiårene, er det fremdeles litt uklart hva kokegroper i virkeligheten representerer (Gustafson et al. 2005). Imidlertid er det bred enighet om at kokegroper kan ses som spor etter matlagning, men at de tross alt ikke er tallrike nok til å være spor etter hverdagslig matlagning. Store ansamlinger av kokegroper i kokegropfelt ser ut til å opptre særlig i det som kan defineres som storgårdsmiljøer. Slike kokegropfelt er av flere tolket som mulige arenaer for større sammenkomster med både sosiale, politiske og religiøse aspekter (Reitan 2011 med henvisninger). Undersøkelsen på Vallermyrene 2 avdekket et tyvetalls kokegroper, og fire av fem er blitt radiologisk datert til eldre jernalder. Kokegropene på lokaliteten var ikke konsentrert til en liten del av det undersøkte området. De undersøkte kokegropene kan derfor tolkes som en serie av spredte og enkeltvis gravde kokegroper, og ikke som deler av et kokegropfelt.

Fire perler kan også være fra eldre jernalder, men mest sannsynlig er de fra yngre jernalder. Det antas at de fire perlene skal ses i sammenheng og kan være fra samme perlekjede. Perlene ble funnet ved sålding av matjord innenfor et lite område på platået på lokalitetens søndre halvdel. Fra samme område kommer også en torshammer av jern fra vikingtid. Både perlene og torshammeren antas å stamme fra en overpløyd grav. Ved den påfølgende flateavdekkingen framkom en sirkulær, kullholdig grøft nettopp i området hvor perlene ble funnet i pløyelaget. Også en hel del skår av jernalderkeramikk ble samlet inn i samme område. I felt ble den sirkulære grøfta tolket som en fotgrøft etter en utpløyd gravhaug. Noen bevart sentral grav ble imidlertid ikke funnet innenfor fotgrøfta. I tillegg ble en trekullprøve fra grøfta vedartsbestemt. Én av de fem bestemte bitene ble identifisert som gran (fig. 11.16). Som nevnt antas granen å ha vandret inn i denne delen av landet seint, men er sikkert belagt flere steder i Telemark, deriblant Eidanger, i vikingtid (Høeg i Mikkelsen 1989:380–383). Det er derfor ikke noen direkte motsetning mellom grankull og en grav fra vikingtiden. Det holdes som lite sannsynlig at glassperlene og torshammeren er tilfeldig mistet. Både glassperlene og torshammeren kan derfor være fra den samme overpløyde graven som fotgrøfta A1760 trolig er spor etter. Beliggenheten på dette platået kan også sies å være gunstig for et gravminne.

Alderen på graven er usikker, men 900-tallet er ut fra torshammeren den mest sannsynlige dateringshorisonten. En slik datering av en hedensk grav er relativt seint i dette området, da kristendommen ser ut til å ha gjort seg gjeldende i Grenland i løpet av samme århundre (Reitan 2006:269, 2007:135–136). Keramikkskårenes relasjon til gravanlegget på Vallermyrene 2 er derimot mer usikker, kanskje skal keramikken først og fremst tolkes som boplassavfall i tilknytning til langhusene som har stått like ved. Noen sikre spor etter en gårdsbebyggelse på stedet i yngre jernalder ble ikke påvist, men det kan ikke utelukkes at det i denne perioden har stått en gård for eksempel på de delene av platået som ikke ble undersøkt, altså der hvor Tolleskogen-tunet seinere ble bygd (jf. Reitan 2011:182–186).

VALLERMYRENE 2, A FARMING-SETTLEMENT SITE FROM THE BRONZE AGE AND THE EARLY IRON AGE, A VIKING AGE GRAVE FIND, EARLY IRON AGE FOSSIL CULTIVATION SOILS AND FINDS FROM AN EARLY NEOLITHIC COASTAL SITE

Vallermyrene 2 is a big site located on a hillside bench at the foot of the Bjørntvetåsen hill's east side. The northern part of the site is slightly sloping toward the east, from 31 to 25 m.a.s.l. The southern part is made up of a plateau ca. 30–31 m.a.s.l. Until around 1960, there was a farm on this plateau. According to written sources, there has been a farm on the same place since the 17th century. From the site, there is a wide view of the Vallermyrene plain below. The investigated area on Vallermyrene 2 was used as pasture until the excavation but has previously been ploughed.

The preliminary part of the survey of Vallermyrene 2 consisted of digging 25 evenly spread 2 x 2 m squares in the plough soil. The masses from these squares were sieved through a purpose-built sieve bucket on the excavator. The digging of these squares revealed an up to 1 m thick plough-soil layer on the northern part of the site. Sections through the ploughed layers down to the unploughed sandy soil beneath showed a stratigraphy with several dark layers rich in organic matter. These dark layers were sealed by light, sandy layers in between. The dark layers were thought to have an agricultural origin. The documentation of these layers and the collection of samples from them were given priority in the continuation of the investigation. The initial digging

of test squares was succeeded by mechanically stripping the plough soil down to the light, sandy subsoil in an area of ca. 4700 m².

The fossil cultural soil layers comprise an area of at least 3000 m². Several charred wood samples from the bottom layer have given radiocarbon dates to the pre-Roman Iron Age. The stratigraphy was thoroughly assessed by a combined paleoenvironmental approach. An analysis of soil samples through the layers indicates that the occasionally thick layers have accumulated as a combination of soil cultivation and grazing. The organic matter in the layers is interpreted as household debris (i.e., potsherds), manure and charred byre waste. The latter is associated with the overwintering of stock, which was perhaps mainly foddered on twigs and leaves predominantly of lime tree and hazel. This debris was probably spread on the fields to increase the fertility of the sandy soil in the area. Pollen of barley and hemp was also recorded. In a Scandinavian perspective, the hemp pollen in a pre-Roman Iron Age context is noticeably early. The layers of sand and gravel between the fossil plough-soil layers are probably traces of colluvium processes and are hence water-transported masses from higher levels on the slope.

The recorded artefacts show that Vallermyrene 2 is a multi-period site. Nearly 400 lithic finds were collected. The relatively few lithic finds indicate that the traces of Stone Age activities on the site have been disturbed by later agricultural activities. However, certain diagnostic artefacts are present in the material. Among them are tanged arrowheads of type A, a transverse point, blades, and blade tools as well as fragments of polished flint that appear to be struck from two different polished flint axes. A grinding slab of sandstone can be associated with the axe fragments. These finds can be typologically dated to the Early Neolithic. A bifacially retouched arrowhead with a concave base indicates use of the site also in the Late Neolithic / Early Bronze Age. As the level around 30 m.a.s.l. became dry land approximately 4200–4000 BC, a stay in the very latest part of the Late Mesolithic cannot be completely excluded. A few regular microblades and a microblade core can be traces from one or a few Late Mesolithic stays. However, some of these finds can also be interpreted as water transported from an older settlement site higher up the slope.

Over 250 g of potsherds were also collected during the excavation. Most of the sherds are undecorated and hence difficult to date typologically. The

majority is assumed to be of an Early Iron Age date. Several glass beads of Iron Age types were also collected. These may come from an erased grave, but no such construction was identified. Moreover, 60–70 earth-dug features were interpreted as prehistoric: a foot-ditch from an overploughed Viking Age grave-mound, postholes, cooking pits and hearths. Most of these were uncovered on the plateau on the southern part of the excavated area, and all the postholes were concentrated to a small area on the edge of the plateau. No definite house plan was identified due to later disturbances. Nevertheless, it appears that several buildings with earth-dug, roof-bearing posts

have been raised roughly on the same spot during the Bronze Age and the Early Iron Age.

Fourteen radiocarbon dates shed light on the use of the site through different phases in prehistoric times. One charcoal sample from a hearth was dated to the Early Neolithic (3760–3636 BC / 4890 ± 32 BP), thus confirming an Early Neolithic coastal settlement phase. Other dates are consistent with settlement on the site during both the Early and the Late Bronze Age. However, the radiocarbon-date results indicate that the main phase in the use of the site was in the period between the pre-Roman Iron Age and the Migration Period.

GUNNARSRØD MYR – SPÅR AV MEDELTIDA AKTIVITET

Per Persson

C58009, Langangen, 20/1, Porsgrunn kommune, Telemark	
Askeladden-ID	129494
Høyde over havet	43
Utgravingsleder	Per Persson
Feltmannskap	1–2
Dagsverk i felt	29
Tidsrom	6.–7.6, 14.6., 20.6., 4.7., 27.7.–5.8., 9.–2.8., 16.8.–19.8. og 5.–6.9.2011
Metode	Maskinell sjakting og flateavdekking
Undersøkt areal	365 m ²
Funn	1
Datering	Middelalder

INLEDNING

Vid registreringen 2009 grävde Telemark fylkeskommune sex schakt på Gunnarsrød myr. Schakten var grunda och bara det översta matjordslagret togs bort. I ett av dessa schakt påträffades en ansamling med trävirke i ett vått område. En del av detta hade huggspår. En C14-datering gjordes på hasselnötsskal som påträffats i anslutning till virket. Åldern bestämdes till ca. 1100 e.Kr., figur 12.7 och 12.9. Utifrån topografi och gamla vägar markerade på ØK-kartan, blev tolkningen att det rörde sig om en kavelbro (kavlebru). Denna registrerades som lokalitet 17 (Demuth 2009: 63–65). Inför vår undersökning gjordes ytterligare en datering. Dateringen gjordes på de yttersta årsringarna på det som tolkats som tillhugget plank och som samlats in vid fylkeskommunens registrering. Dateringen var identiskt med det som erhöles vid dateringen av hasselnötsskalen, figur 12.7.

Myren på Gunnarsrød ligger centralt i förhållande till många av de registrerade stenålderslokalerna. Det såg ut som en idealisk plats för att finna överlagrade välbevarade lager från stenålder. Stora förhoppningar var knutna till undersökningar i myren. Dessvärre blev resultatet helt negativt, inte ett enda

fynd påträffades trots relativt stora insatser. Undersökningen gav dock värdefull information om landskapets förändring genom stenålder.

BESKRIVNING AV OMRÅDET

Gunnarsrøds myr är betesmark. Myren framträder som en plan yta, 100 meter i östvästlig och 180 meter i nordsydlig riktning, figur 12.1. Runt om, med undantag för ett parti mot väster, omges den plana ytan av brant terräng med mycket berg i dagern. Markytan framstår som helt plan men en noggrann inmätning med totalstation visar en höjdskillnad på 2 meter mellan högsta och lägsta punkten, figur 12.2. Jordlagren i markytan är huvudsakligen sand/grus. Det rinner två bäckar över ytan, de flyter samman i sydvästra delen och vidare nedöver över en brant terräng i väster. Bäckarna rinner i grävda diken. Dessa är mellan 0,5 och 1 meter djupa. Längs dikeskanterna ser man genomgående sand- och gruslager. Ingenstans varken i ytan eller i dikena, syns några torv- eller gyttjelager. I de lägsta partierna i västra delen av området står det vatten när det regnat. Vid grävning av maskinschakten framkom mängder av täckdiken som vittnar om att här har marken varit mycket fuktig.

Figur 12.1. Gunnarsrød myr, läge och undersökta enheter.

Figure 12.1. The marshland at Gunnarsrød, with excavated trenches.

Figur 12.2. Markytans höjd på Gunnarsröd myr, mätt med totalstation. Karta: Per Persson.
Figure 12.2. The surface level, meters over sea level were measured with total station.

Figur 12.3. Flygfoto över Gunnarsrød myr. Stenåldersboplatser rundt myren är markerade med siffror (Gunnarsrød 2, 3, 4, 5, 6, 7 och 8). Foto: Marius Jansen, Mikro-Tonic/Panorama Hardanger.

Figure 12.3. Aerial view of Gunnarsrød. The stone age excavating sites are marked by numbers.

När havet stod ca. 45 meter högre än idag var området en lagun med grunt vatten. Detta framstår som en mycket bra fiskeplats och även som ett område som varit väl skyddat mot väder och vind. Det finns flera mycket fina boplatslägen vid lagunen, framförallt för Gunnarsrød 4 och 5.

UNDERSÖKNINGEN AV ID: 129494

Telemark fylkeskommuns inmätning av ID: 129494 markerades i markytan innan det nya schaktet grävdes. Det gick relativt lätt att lokalisera schaktkanterna från registreringen och det låg duk över en del av det av fylkeskommunen framrensade trävirket. Runt ytan med trävirke grävdes ett dike och en pump placerades i detta, figur 12.6a. Härigenom kunde hela området hållas torrt. Trävirket grävdes fram med spade och omkretsen på de största stockarna inmättes med totalstation.

FYND OCH STRUKTURER

Vid maskingrävningen påträffades ett mycket rostigt järnföremål, ca. 8 cm långt. Det röntgades efter

utgrävningen av museets konserveringsavdelning. Det var rost rakt igenom och det gick inte att se något järnföremål under ytan. Detta var det enda fynd som togs tillvara. Det påträffades sammanlagt sex grankvistar som var avhuggna med yxa, figur 12.6b. Det påträffades också huggflis (mindre än 100 bitar). Inget av detta togs tillvara.

Förutom det liggande virket påträffades några stubbar. En del av timret härstammade uppenbart från träd som växt på platsen. Det syntes inga huggspår på något av det grövre timret. Inget tydde på att timret flyttats eller arrangerats av människor.

DATERING

Dateringen baseras på de två C14-dateringarna, figur 12.7 och 12.9. Den ena är gjord på hasselnötskal och den andra på yttersta årsringen av ett träd. De är bägge samstämmiga och kombinerat anger de åldern till 1043-1216 e.Kr.

KONKLUSION OM ID: 129494

Trävirket härstammar till största delen från träd som

Figur 12.4. a/ Flygfoto över Gunnarsröd myr, foto mot norr. Foto: Jernbaneverket. b/ Översikt över myren från Gunnarsröd 4 mot öster, från 2013 då skogen avverkats och anläggningsarbetena påbörjats.

Figure 12.4. a) aerial view of the marshland at Gunnarsröd, photo facing north, b) View of the marshland facing east.

växt på platsen. Förmodligen har de dött under en period då det stått vatten här. Det har också avverkats en eller flera granar under tidig medeltid.

Det påträffades huggflis från hugg med metallyxa, i flera av de andra schakten som grävdes på myren. Inga av dessa har daterats.

Det finns spår av mänsklig aktivitet i närheten av myren under sen vikingatid/tidig medeltid,

framförallt ett urnespänne som påträffats vid Gunnarsröd 6 (Carrasco et al., kap. 13, denna volym). Intressant är att det finns stora mängder sand och grus ovanpå trävirket. Det beror på erosion högre upp i terrängen efter 1200-tal. Det kan vara röjningar för jordbruk. Det finns inga tecken på jordbruk i pollendiagrammet, men det yngsta provet i detta är dock från vikingatid så det kan ha skett en uppodling senare.

PÅ JAKT EFTER STENÅLDER I MYREN

Metodiken för att leta spår av stenåldersbosättning i myren, bygger på Per Perssons tidigare erfarenhet av undersökningar under liknande omständigheter. För att lokalisera överlagrade fyndförande lager är den enda möjligheten att gräva djupa schakt med grävmaskin. Då kommer det upp många kubikmeter med jord och det finns ingen möjlighet att leta efter små flintor i dessa jordmassor. Det man istället kan inrikta sig på är att försöka få syn på träkol, som syns tydligt när maskinens skopa hyvlar av jordlagren. Det är inte alltid träkol härstammar från bosättningar, men omvänt, finns det (ofta/alltid) träkol i lager där det också finns fynd av flinta och annat som tyder på stenåldersbosättning. Skörbränd sten är också en fyndkategori som det är lätt att få syn på vid djupschaktning med maskin. Finner man lager med mycket träkol eller skörbränd sten kan man gå vidare med att sälla massor från dessa lager.

Undersökningarna Gunnarsröds myr gjordes i flera omgångar under juni till september 2011. I första omgången grävdes tre schakt i anslutning till tre områden med fynd från provstickan som tydde på att det legat stenåldersboplatser invid lagunen. Dessa tre schakt fick senare beteckningarna S1, S3

Figur 12.5. Den ytaöbanade ytan som undersöktes vid ID: 129494, i relation till de andra schakten och till bäcken. Karta: Per Persson.

Figure 12.5. Part of the site that was de-turfed, seen in relation with the excavated trenches.

Figur 12.6. a/ Den avbanade ytan vid ID: 129494. Foto mot väst. Tack vare diket och läns punkt kunde marken undersökas. En del liggande träd har rensats fram. I förgrunden ligger en hög med grenar. b/ Grenar som huggits av med metallyxa.

Figure 12.6. a/ The de-turfed area at the marshland. b/ Branches of spruce cut by a metal axe.

och N4, se figur 12.2. Förhoppningen var att finna någon form av överlagrat kulturlager som anslöt till de förmodade boplatstorna högre upp i terrängen.

I schakt S3 som ansluter till Gunnarsrød 5, var lagerföljden typisk för en landhöjningssekvens (regression), i botten "blålera" som avlagrats på stort djup ute i havet, över detta successivt allt grövre sediment, figur 12.8a. Överst var det samma grus som det var uppe på boplatstytan. Det fanns en del träkol i övre delen av sekvensen. Det fanns inga lager med stort organiskt innehåll.

S3 var det första schaktet som grävdes. Det påträffades många täckdiken i detta, men än fler påträffades när nästa schakt, S1, grävdes. De yngsta täckdikena var plastslangar från slutet av 1900-talet. Det fanns också flera diken med tegelrör. Större uppmärksamhet blev det dock kring två andra typer av diken. De bestod av trädstammar och grenar som lagts i grävda rännor i marken antingen bara detta eller i kombination med stenar. Speciellt diken utan sten framstod som ålderdomliga och en möjlighet var att de härstammade från medeltid. Dikena låg genomgående i mineraljord. De låg 0,5 m under markytan. Några dm under diken vidtog

ett ca. 0,7 m tjockt torvlager med mycket organiskt material. Det ingick mycket trävirke, både rester av grenar, rötter etc.

I schaktet N4 utanför stenålderslokalen Gunnarsrød 4, var lagerföljden i princip den samma, men lagren var tunnare. Lagren med torv var här i högre grad varvade med lager med huvudsakligen minerogent material.

I schaktet S1 togs fyra prov för C14-datering (dateringarna från S1 presenteras närmare i volym 3 i denna serie). I korthet visade sig diken vara yngre än väntat. Det som bestod enbart av trädstammar och grenar, var ca 100 år gammalt, medan det som även hade stenfyllning, var anlagt efter 1945 (hög C14-halt till följd av atombomber). De två dateringarna från torvlagret angav däremot en ålder av ca. 5500 f.Kr., vilket motsvarar en tid kort efter det att havet lämnat området. Det finns en pasströskel på 43,0 m ö.h., ut mot det som en gång varit hav. Under torvlagret fanns det ett lerblandat gyttjelager som nedöver övergick i lera.

Utifrån dessa erfarenheter grävdes ytterligare schakt runt området, totalt blev det 27 st. Myr med torvlager finns bara i västra delen av bassängen, det

Rute/kontekst	Datert materiale	BP (ukalibrert)	e.Kr.(kalibrert) 2 sigma	Lab. Ref.
Registrering	tre, ubestemt art	880±40	1035-1225 e.Kr.	Beta-287245
Registrering	hasselnøtteskall	900±40	1034-1215 e.Kr.	Beta-263273

Figur 12.7. C14-dateringar från ID: 129494.

Figure 12.7. Radiocarbon dates from the de-turfed area at the site.

Figur 12.8. a/ Profil från schakt S3 precis utanför Gunnarsröd 5. Här fanns inga lager med stort inslag av organiskt material. Foto mot norr. Foto: Joakim Åkerström. b/ Schakt S6, här ligger ett tjockt lager med grus och småsten ovanpå torv och siltlager. Foto mot öst. Foto: Per Persson. c/ Schakt S1 under visning på öppen dag. Foto: Tim Schröder. d/ provtagning i schakt S1. Sedimentpelaren, till höger om spaden, är 1,35 m lång. Foto mot norr. Foto: Per Persson.

Figure 12.8. Work in progress. The investigation of the profiles are presented in volume 3, this series.

motsvarar området där markytan är lägre än 44,2 m ö.h., se figur 12.2. Myren ligger alltid under stora mängder massor av minerogent material. Massorna har kommit dels från nordöstra hörnet och dels mitt på östsidan, detta är där de två bäckarna rinner idag. Det var ytterst lite träkol i schakten, speciellt gäller det för de djupare lagren. I de få fallen där träkol förekom, sållades en del av jorden men inget påträffades som kan tolkas som tecken på mänsklig aktivitet. Det påträffades inte någon skörbränd sten i schakten.

Det är en mycket liten andel av områdets yta som är undersökt. Området är totalt ca 16 000 m² och arealen på schakten är bara ca. 400 m² vilket är 2,5 %. Det finns en möjlighet att det fortfarande ligger spår av stenåldersbosättning som undgått upptäckt.

NATURVETENSKAPLIGA UNDERSÖKNINGAR

I schaktet S1 gjordes fyra C14-dateringar under de pågående fältarbetena. Sedimenten var här ca. 2 meter tjocka och de hade mycket organiskt material bevarat. Därför togs det mot slutet av säsongen ut en 1,37 m lång sedimentpelare (sediment-monolitt) i detta schakt, figur 12.8d. Detta prov har undersökts närmare av Rolf Sørensen, Helge I. Høeg och Veronika Gälman (band 3 i denna serie). Dessutom har ett jordprov från sedimentpelaren undersökts av Annine S. A. Moltsen (band 3 i denna serie).

I ett par av schakten påträffades skal. Detta gäller framförallt schakt N1. Det var huvudsakligen ostron. Många av skalen var stängda och djuren har dött på platsen. Inget tydde på att det var måltidsrester från en stenåldersboplats. Förutom ostron (*Ostrea edulis*) ingick blåmussla (blåsjell, *Mytilus*

Figur 12.9. OxCal-kalibrering av de två C14-dateringarna från ID: 129494.

Figure 12.9. OxCal diagram showing the calibrated radiocarbon dates.

edulis), vanlig strandsnigel (*Littorina littorea*) och några andra arter av sniglar (*L. saxatilis*, *L. obtusata* och *Hinia Incrassata*) samt två arter av hjärtnusslor (*Cerastoderma lamarcki* och *Parvicardium ovale*) (bestämningar: Leif Jonsson).

Ett ostronskal C14-daterades. Det ger en datering som otvivelaktigt härrör från den tid då det var saltvatten på platsen. Dessvärre är det en marin reservoareffekt på dateringen vilket, tillsammans med att man inte säkert kan bestämma djupet på vattnet vid den tid då ostronen levde på platsen, betyder att dateringen blir osäker. Därför var det av stort värde att det i schaktet N7 framkom furukottar (kongler) i leran. En stycke jord med en kotte togs tillvara. Jorden undersöktes av Veronika Gälman, som med diatoméanalys kunde konstatera att kotten låg i ett marint lager. Detta gav därför ett unikt tillfälle att få en säker C14-datering av ett marint lager. Dateringen av kotten anger en ålder som är ca. 600 år senare än den av ostronskalet. Denna tillsammans med de äldsta dateringarna från sötvattensedimenten i botten av schakt S1, ger en mycket fin datering av strandlinjen vid 43 m ö.h. till mellan 6000 och 5600 f.Kr. med en period med brackvatten på ca. 250 år. Denna datering är en viktig punkt i den nya strandlinjekurva som är ett av resultaten av vårt projekt.

Högre upp i sedimentpelaren markerar siltlager perioder med översvämningar (flom). Det finns belägg för minst 7 och kanske så många som 15, sådana tillfällen med översvämning under ca. 5500 år med en början ca. 5500 f.Kr.

Pollenanalysen visar att det har stått vatten i bassäng, med sjön helt isolerad från havet och fram till översta provet som analyserats, dvs. fram till

vikingatid. Det varit en liten insjö (vann) eller tjärn.

Pollenanalysen visar att det växt mycket al (or) runt sjön i alla perioder. Makroprover (bestämda av Helge I. Høeg) visar dock en stor dominans för furu i alla lager, det beror förmodligen på att ved av furu bevaras bättre än al.

Det är ett stort inslag av kolpartiklar i lagren från den tid då bassängen isolerades från havet. De kan komma från boplatser i närheten. Det är också en topp i översta delen av sedimentpelaren som kan bero på röjningar i slutet av järnålder. Det finns inga tecken på jordbruk i närheten av insjön.

Ett prov från sedimentpelaren som dateras till ca. 5500 f.Kr., blev undersökt närmare vad gäller förekomsten av makrofossil (Moltsen, band 3 i denna serie). Det påvisade en mängd arter varav många är sådana som kan ha använts som mat. Speciellt notabelt är smultron (markjordbær) och några ben från ål. Smultron kan inte påvisas med pollenanalys eftersom de ingår i den stora gruppen rosenväxter (*Rosaceae*). Bägge fynden kan vara Norges äldsta i sitt slag.

Av eventuellt kulturbetingade element påträffades i makrofossilprovet lite träkol, några förkolnade småkvistar och lite bränd lera. Det kan komma från boplatser som legat i närheten ca. 5500 f.Kr.

THE MARSH AT GUNNARSRØD – TRACES OF MEDIEVAL ACTIVITY

The marshland at Gunnarsrød is drained and has been used for agriculture. It is a relatively flat area of 100 x 180 meters. There has been a lot of sedimentation of mineral soil coming with streams

from the north and the east, resulting in a slightly higher surface in the eastern part of the marsh (fig. 12.2).

During the survey carried out for the new railway, there was found an area with remains from wood chopping in the drained marsh. It was radiocarbon dated to about AD 1125. An area around this find spot was uncovered by a digging machine, but only a few more traces of wood chopping were found (fig. 12.6).

There were Stone Age sites around the marshland (fig. 12.3). This in combination with the hope

of finding a layer with well-preserved organic remains led to 26 trial trenches being dug with a digging machine around the marsh. A typical stratigraphy in these was; a top layer with low content of organic material and a deeper layer of gyttja. It was about 2 meters from the surface to the bottom of the gyttja layer (fig. 12.8b–c). Below the gyttja, there was marine clay. No traces of Stone Age cultural remains were found in any of the trenches. Valuable information about land upheaval and natural history were however collected (see articles on these topics, volume 3 in this series).

HERREGÅRDSBEKKEN. GRAVER, VEIFAR OG BOSETNINGSSPOR FRA BRONSEALDER OG ELDRE JERNALDER

Inger Margrete Eggen

C57999, C58000, C58001, C58013, Eidanger prestegård, 43/1, Porsgrunn kommune, Telemark	
Askeladden-ID	58538/129487
Høyde over havet	15 m
Utgravingsleder	Inger Margrete Eggen
Feltassistenter	4–5
Dagsverk ansatt i felt	210
Tidsrom	9.5.–8.7.2011
Metode	Maskinell flateavdekking, snitting av strukturer, sålding i 2 og 4 mm
Avtorvet areal	ca. 4500 m ²
Strukturer	3 graver, 6 hulveier, 2 kokegroper og 2 ildsteder
Gjenstandsfunn	3 leirkar, brente bein, kullprøver
Datering	Bronsealder / eldre jernalder

INNLEDNING

Lokalitet ID 129487 ble registrert av Telemark fylkeskommune sommeren 2009 (Demuth 2009). Det ble da påvist 3 hulveier og 9 kullgroper ved overflateregistrering i utmark samt 31 strukturer i 3 sjakter. Strukturene består primært av stolpehull, men også andre nedgravninger ble avdekket. Det ble gjort flere radiologiske dateringer i forbindelse med registreringen; to av kullgropene ble datert til henholdsvis vikingtid / tidlig middelalder og nyere tid, to stolpehull ble datert til yngre førromersk jernalder og yngre romertid / folkevandringstid, mens én kullholdig nedgravning ble datert til overgangen mellom yngre førromersk jernalder og eldre romertid. Dateringene ga inntrykk av at området har vært brukt gjennom hele jernalderen.

Like vest for den registrerte lokaliteten, og delvis innenfor planområdet, ligger et gravfelt med ID 58538, som består av to runde steinsettinger og en gravhaug som ble funnet under en topografisk-arknologisk registrering i 1948 (Vibe-Müller og Skjelsvik 1950). Det er imidlertid bare gravhaugen som blir berørt av tiltaket. Gravfeltet antas å kunne dateres til eldre jernalder.

Utgravingen ble utført 9. mai–8. juli 2011. Det ble da avdekket 4500 m² og undersøkt én gravhaug, to flatmarksgraver, seks hulveiløp, to kokegroper

og ett ildsted. I alle de tre gravene ble det funnet nedgravninger med hele leirkar. Leirkarene var fylt med brente bein. Alle de tre gravene dateres til førromersk jernalder. I den videre framstillingen vil gravene presenteres hver for seg; så vil kokegroper/ildsteder og hulveier gjennomgås. Videre følger en diskusjon av dateringsresultatene og til slutt en sammenfattende drøfting av lokaliteten.

TIDLIGERE UNDERSØKELSER OG KJENTE FUNN I NÆROMRÅDET

Lokalitetene som er undersøkt, ligger på gården Eidanger prestegård (gnr. 43/1). Området har tatt navn etter bekken som slynger seg fra Herregårdsstranden ved utløpet av Eidangerfjorden og inn i landet (se fig. 13.1).

De to runde steinsettingene som ligger like utenfor tiltaksområdet, tangerer hverandre og har en stein felles (se fig. 13.1 og 13.2). Den vestligste steinsettingen er bra bevart og måler ca. 9 meter i diameter, mens den østligste er ufullstendig og mangler noen steiner i både nordvest og sørøst og måler ca. 10 meter i diameter. Elizabeth Skjelsvik og Karl Vibe-Müller (1950), som undersøkte steinsettingene ved utgraving, mener steinene kan ha fått stygg medfart på grunn av tømmerkjøring og kullbrenning i området, da det like nord for dem ble påvist en stor

Figur 13.1. Oversiktskart over Herregårdsbekken. Strandlinjen er satt til 10 moh. Strukturer fra lokaliteten dateres til bronsealderen og eldre jernalder.

Figure 13.1. Local topography and plan of excavated surface, Herregårdsbekken. The blue-colored shoreline is drawn at 10 m.a.s.l. Graves and cooking pits date the site to Bronze Age and pre-Roman Iron Age.

Figur 13.2. (a) Noen av steinene fra de to steinsettingene på Herregårdsbekken. Bildet er tatt da det ble utført hogst med skogsmaskin på lokaliteten før utgravingen tok til, sett mot øst, (b) oversiktsbilde av kullmilen som lå mellom den undersøkte gravhaugen og steinsettingene, bilde tatt mot nord.

Figure 13.2. (a) The stone settings at Herregårdsbekken, photo facing east, (b) the coal mile placed between the burial mound A414 and the stone settings, photo facing north.

kullmile som muligens strekker seg innenfor steinsettingenes omkrets (se fig. 13.2b). Under graving av to sjakter gjennom steinsettingene ble det ikke gjort funn av brent bein eller gjenstander, men ved flere av de stående steinene ble det funnet mindre steinpakninger. Et tykt kull- og askelag kom også fram under gravingen og antas å ha sammenheng med kullmilen i nord. Det ble derfor ikke funnet noe som kunne datere steinsettingene, men de antas å være anlagt i eldre jernalder.

På flaten like sør for tiltaksområdet er det registrert flere graver. To gravhauger (ID 40893 og ID 69685) ligger like øst for turveien som fører inn til utgravingsområdet, mens en tydelig, firkantet steinlegning (ID 20967) kan ses i selve veien; denne kan være en flatmarksgrav eller spor etter en tuft. Turveien er dessuten registrert som en hulvei (ID 32319); den har et tydelig U-formet tverrsnitt i den sørlige delen, ca. 200 meter sør for utgravingsfeltet.

Flere fornminner er også kjent i nærområdet. På Lillegården/Herregårdsåsen ca. 300 meter sørøst for utgravingsfeltet er det registrert graver, hulveier og steinalderboplasser, og ved Eidanger prestegård, som ligger ca. 650 m sørvest for utgravingsfeltet, er det registrert flere steinalderboplasser. Vest for Eidanger prestegård ligger det dessuten et gravfelt som består av seks gravhauger.

BELIGGENHET, TOPOGRAFI OG JORDSMONN

Lokalitetene med gravhaug og bosetningsspor ligger nær hverandre i et skogsområde på et platå 15 meter over havet. Mot vest skråer flaten noe oppover

mot bergveggen foran den bratte Preståsen. Mot øst avgrenses den av kanten ned mot Herregårdsbekken, der bekken har skåret seg dypt ned i undergrunnen og tatt med seg et bredt område med løsmasser. Mot sør og nord fortsetter flaten utenfor planområdet; mot sør vier den seg ut, mens den mot nord snevres inn mellom en bergvegg og en bekk. Midt i området går det en skiltet turvei; sørlige deler av veien er registrert som hulvei ID 32319. Gravfeltet ligger vest for veien, mens de registrerte bosetningssporene ligger øst for den.

I førromersk jernalder har vannet stått opptil 10 meter høyere enn i dag; flaten som bosetningssporene ligger på, har framtrådt som et nes langs Herregårdsbekken.

Tidligere var området et granplantefelt med innslag av furu og løvtrær. Sommeren 2010 og våren 2011 ble det imidlertid utført hogst, og området framsto før utgravingen som et hogstfelt, der noe tømmer og kvist lå igjen. Undervegetasjonen besto av skogbunn med mose og gress. Jordsmonnet på østsiden av turveien hadde et tydelig podsolprofil med siltholdig, fin sand uten spor av grus eller stein; på vestsiden av turveien var undergrunnen imidlertid mer gruset.

Utgravingsområdet har ikke vært dyrket. Imidlertid viser en sjakt som ble gravd på den vestlige siden av turveien ca. 40 meter nord for gravfeltet, et tynt matjordslag; dette antyder at det i en periode må ha blitt dyrket i skråningen nedenfor bergveggen.

Figur 13.3. (a) Lokalteten etter at flateavdekkingen var ferdig, sett mot sørøst, (b) lokaliteten under avdekking og snitting av hulveier, sett mot vest, (c) lokaliteten flateavdekkes videre, grav A763 undersøkes, og feltet gås over med metalledetektor av Arne Schau, sett mot nordøst.

Figure 13.3. (a) the site after topsoil stripping, photo facing south-east, (b) work in progress, photo facing west, (c) work in progress, photo facing north-east.

MÅLSETTING OG PROBLEMSTILLINGER

På Herregårdsbekken la prosjektplanen opp til en større flateavdekking for å undersøke registrerte bosetningsspor og hulveier; det var beregnet at det skulle flateavdekkes ca. 3750 m² i forbindelse

med bosetningssporene og ca. 500 m² i forbindelse med hulveiene (Glørstad 2010b:6). Strukturer og hulveier skulle videre undersøkes ved snitting og dokumentasjon. For gravhaug ID 58538-3 ble det lagt opp til full utgraving ved håndgraving samt en

omfattende dokumentasjon og prøveuttaking. Det ble til sammen beregnet at det skulle brukes ca. 200 dagsverk på utgravingen – 117 ved undersøkelse av bosetningsspor, 40 ved undersøkelse av hulveier og 40 ved undersøkelse av gravminner. Ved utgravingen ble det brukt 210 dagsverk, og det ble avdekket 4500 m².

Lokaliteten kan knyttes til problemstillingen i prosjektplanen som vedrører de lange linjene i neolittiseringsforløpet (Glørstad 2010b:7). Det er særlig underpunktet «Landskapsorganisering i det eldste jordbruket (herunder også kommunikasjon)» som kan belyses, i og med at et større hulveisystem er påvist på stedet.

Lokalitetene som ble undersøkt, ligger i utmark, og det ble ved registreringen av bosetningssporene klart at området ikke tidligere har vært dyrket. Dette økte sjansen for å avdekke strukturer uten store ødeleggelser, noe som er sjelden å finne ved flateavdekking. Nærheten til gravfeltet fordret dessuten muligheten for flere graver innenfor planområdet.

UTGRAVINGEN OG METODE

Metode

Bosetningssporene lå i dyrket mark, og det ble derfor benyttet maskinell flateavdekking (Løken et al. 1996). Dette besto av at en gravemaskin fjernet torvlaget med en bred pusseskuffe, slik at strukturer i undergrunnen kom til syne. Parallelt med avdekkingen ble undergrunnen rensset av én til to arkeologer med krafser. Strukturene, herunder også gravene, ble finrenset med graveskje og målt inn med GPS eller totalstasjon, og gjennom innmålingen ble de nummerert fortløpende. Deretter ble de beskrevet og dokumentert i plan ved tegning og fotografering. Så ble de snittet, og profilet ble beskrevet og dokumentert. Det ble tatt ut kullprøver fra alle kullholdige strukturer samt tatt ut makro-fossilprøver fra hulveier og graver.

Det ble benyttet fire C-nummer. Funn fra tre graver ble katalogisert under C57999–58001, mens funn og prøver fra andre strukturer ble katalogisert under C58013.

Utgravingsforløp

Det ble utført skogshogst i april 2011. Bakken var ganske tørr, det ble derfor ikke skader på lokalitetene. Det lå igjen noe kvist, som ble ryddet av gravhaugen og hulveiene for hånd, men ellers tok gravemaskinen med seg det resterende.

Før maskinell flateavdekking av lokaliteten ble utgravingsområdet overflaterregistrert, og alle groper og veifar som var tydelige i overflaten, ble målt

inn med GPS. Det ble da påvist seks parallelle hulveispor i den sørlige delen; dette var ytterligere tre i tillegg til de tidligere kjente fra fylkeskommunens registrering.

Med gravemaskin startet vi å flateavdekke i den sørvestlige delen av lokaliteten og fortsatte å avdekke brede striper på vei nordover. Avdekkingen frambrakte mye masse, som ble flyttet nordøst for feltet siden det var hulveispor i sørvest. Underveis ble det påvist to flatmarksgraver, flere kokegroper og en mengde mulige nedgravninger.

Hulveiene ble snittet med gravemaskin, og profilene ble rensset og dokumentert. Den samme behandlingen fikk de registrerte «kullgropene» etter hvert som vi kom til dem med maskin. Til slutt ble det flateavdekket rundt gravhaugen. Til sammen ble det avdekket 4500 m² med gravemaskin – ca. 300 m² per dagsverk.

Gravelaget på Herregårdsbekken benyttet seg av et eget sett med GPS og totalstasjon, som var med i felt hver dag. Slik ble strukturer, snitt og prøver målt inn fortløpende. Dette førte til at vi hadde god tilgang på oppdaterte kart.

Parallelt med flateavdekkingen ble det arbeidet med gravene og de andre strukturene. På gravhaugen ble det lagt opp en profilbenk med forskjøvet kryss i midten slik at den ble delt inn i fire kvadranter (se fig. 13.4). Kvadrantene ble rensset fri for torv, og det ble klart at haugen besto av mye stein. I første omgang ble det rensset ned til første steinlag. Her ble alle steiner målt inn med GPS eller totalstasjon. Ved hjelp av gravemaskin ble tre lag med stein fjernet fra haugen før bunnen var nådd. Mellom steinene var det sand, som ble rensset bort manuelt med graveskje. Etter hver steinflytting ble det vannsåldet noen bøtter med sand fra hver kvadrant for å se etter funn. Hvert steinlag ble fotografert, slik at mulige formasjoner skulle framgå av dokumentasjonen. To langsgående profiler ble dokumentert ved fotografi og tegning og så tatt prøver av. Gravemaskinen ble brukt for å fjerne profilbenkene. For å lete etter mulige funn ble bunnen av gravhaugen rensset med graveskje og massen vannsåldet. Det ble funnet små biter brent bein og et par keramikkskår, men det var ingen spor etter en nedgravning. Derfor ble det anlagt et koordinatsystem med meterstore ruter innenfor haugens ytterkanter. Meterrutene ble delt opp i kvadranter på 50 x 50 cm, og det ble gravd til sammen 12 meterstore ruter i 1 lag av 5 cm tykkelse. I én rute ble det påvist mye brent bein før munningen på et leirkar kom til syne. Rutegravingen ble da avsluttet, og hovedfokus ble å få fram karet. Det var ikke mulig å se et tydelig fyllskifte i undergrunnen, men funn av brent bein

Figur 13.4. Utgraving av gravhaug A414, (a) etter avtorving, (b) øverste steinlag er gravd fram, (c) profilbenkene dokumenteres, (d) nedgravningen med leirkar graves ut. Alle bilder sett mot nord.

Figure 13.4. Excavating the burial mound A414, photos facing north.

viste hvor nedgravningen til karet var. Det ble klart at karet var i hel tilstand, men noe sammentrykt. Karet og de brente beina rundt det ble møysommelig gravd fram og dokumentert underveis, før det ble tatt ut på gipspreparat (se fig. 13.23).

Vi dokumenterte hvert trinn i gravingen av haugen ved fotografering i plan ved hjelp av en fotomast av type Hi View 25, som lett kunne betjenes av én til to personer. Den kom opp i en høyde på ca. 8 meter.

Også de to andre gravene ble dokumentert i plan ved foto i høyden. Siden disse gravene var mye mindre enn gravhaugen, ble de rensset, dokumentert og snittet på midten. Profilene viste at begge inneholdt kullholdige nedgravninger med hele leirkar i, og de ble behandlet på samme vis som karet i gravhaugen.

Før flateavdekkingen ble det utført metallsøk ved Arne Schau. Både gravhaugen og resten av feltet ble gjennomgått, og det ble funnet flere gjenstander, blant annet et hæljern til en sko, men ingen kunne knyttes til førreformatorisk tid.

Det ble målt inn 93 andre mulige strukturer ved utgravingen, og 30 av disse ble undersøkt ved snitting. Alle ble avskrevet i felt. Deriblant var kullgropene som var registrert av Telemark fylkeskommune; de ble etter undersøkelsen tolket som spor etter rotbrann.

KILDEKRITISKE FORHOLD

Lokaliteten lå i et gammelt plantefelt, noe som skapte problemer ved flateavdekkingen fordi fjerning av stubber kunne skape sår i undergrunnen og rote opp massen i et større område rundt der de hadde stått. Heldigvis var de fleste stubbene som sto i feltet, fra grantrær med grunne røtter som vokste horisontalt; det gikk derfor an å fjerne dem uten vesentlig ødeleggelse. På toppen av to av gravene, A414 og A763, sto det igjen flere stubber som vi ikke kunne fjerne ved flateavdekking. Det ble derfor brukt mye tid på å rense rundt stubbene før de ble fjernet ved hjelp av spett og sag.

Figur 13.5. Plan- og profiltegning av gravhaug A414.

Figure 13.5. Drawing of the burial mound A414.

Figur 13.6. Profiltegning av to snitt av fotgrøften i gravhaug A414.

Figure 13.6. Drawing of two sections of the "fotgrøft" found under burial mound A414.

GRAV A414 (C57999) – EN KREMASJONSGRAV FRA FØRRROMERSK JERNALDER

Gravhaugen ble første gang registrert av Elizabeth Skjelsvik i 1948 (Vibe-Müller og Skjelsvik 1950). Denne inngår i et gravfelt som i tillegg til haugen består av to steinsettinger (se «Tidligere undersøkelser og kjente funn i nærområdet»). Gravfeltet står oppført i Askeladden under ID-nummer 58538, og gravhaugen har undernummer 3.

Graven var anlagt på en svak forhøyning i terrenget ca. 13 meter nord for de to steinsettingene, som lå i et mer hellende terreng, og like vest for turiststien. Dette var en rundhaug bygd av jord og stein, ca. 9 meter i diameter og 0,6 meter høy. Den hadde en forsenkning like nordøst for midten som var 1 meter i diameter og 0,4 meter dyp, som tolkes som spor etter plyndring. Haugen besto av steinblokker i størrelse fra ca. 10 cm i diameter til 1 meter store kampesteiner. Innimellom blokkene lå en del mindre, runde steiner. I den sørlige og den sørvestlige ytterkanten av haugen lå det flere store steinblokker som skilte seg ut fra de mindre steinene innenfor og dannet en fotkjede. Mellom steinene lå det lag med påkastet sand, men noen tydelige lagskiller kunne ikke ses i profilet. Visse fargeforskjeller på sanden mellom steinene synes å skyldes utvasking; felt under steinene hadde rødgul farge, mens felt som hadde vært mer eksponert for regn, hadde grå farge.

Ved avdekking med gravemaskin rundt haugen kom det fram en tydelig fotgrøft rundt haugfyllen. Den hadde en ytre omkrets på 11 meter og var 0,5–0,8 meter bred. Snitting viste at grøfta var opptil 0,4

m dyp og besto av et øvre lag av mørk grå kullholdig sand over et lag med lysere grå sand, og den hadde skrå kanter og rund bunn i profilet. Etter at alle steiner var fjernet, kom det også fram deler av ytterligere en sirkulær grøft innenfor fotgrøfta, som hadde en ytre diameter på 8 meter og var 0,3–0,5 meter bred. Den var opptil 15 cm dyp med et U-formet tverrsnitt og inneholdt gråbrun sand.

Det ble ikke gjort funn av artefakter ved graving av de øvre lagene i haugen. Først ved undersøkelse av bunnen ble det funnet brent bein og biter av keramikk. Et område nordvest for midten av bunnplanet viste seg å skjule en nedgravning som var 0,4 meter i diameter, og som inneholdt et noe sammentrykt leirkar (se fig. 13.7). Mye brent bein lå utenfor karet, og alle beina var rensert for kull og sot. Bare enkelte kullbiter ble påvist i gropa. Leirkaret lå lent mot øst og kan ha veltet ved igjenfylling av gropa. Slik kan noen av de brente beina ha falt ut av karet. Det er også mulig at det ikke var plass til alle de brente beina i urnen, og at de derfor ble lagt i gropa ved karet i stedet. Nedgravningen hadde ikke tydelig fyllskifte og skilte seg ikke fra undergrunnen rundt bortsett fra at den var fylt med brente bein.

Leirkaret

Hele leirkaret ble funnet i nedgravningen, men det var noe knust i toppen og bunnen. Det er i etterkant blitt limt sammen og konserverert ved konserveringsseksjonen ved KHM (se fig. 13.8). Leirkaret har plan bunn og skrånende karvegg som går over i en høy, skarp skulder, innsvinget hals og utbrettet

Figur 13.7. Utgraving av gravhaug A414, (a) steinene renses fram, Grethe Moell Pedersen og John Atle Stålesen i forkant, Helene Russ bak, sett mot nordvest, (b) steinlagene fjernes ved hjelp av gravemaskin, sett mot øst, (c) profilet mot vest i sørøstlig kvadrant, sett mot vest, (d) profil av fotgrøften, sett mot sørvest, (e) Torgeir Winther og Helene Russ graver fram leirkar og brente bein, sett mot vest, (f) leirkaret i graven, sett mot øst.

Figure 13.7. Excavating the burial mound A414.

munningsrand. Ifølge Johs. Bøes (1931) kronologi over keramikk fra jernalder er dette et typisk situ-laformet kar som hører til typen «de store forråds- og kokekar» som knyttes til førromersk jernalder og

overgangen til eldre romertid. Karet er noe skjevt, linjer i skulder og bunn går ikke parallelt, og det har et ovalt tverrsnitt. Både den ovale formen og skjevheten kan være resultater av massene som ble lagt

Figur 13.8. Leirkaret fra gravhaug A414, bilde tatt av Ellen C. Holte, KHM.

Figure 13.8. Pottery vessel from burial mound A414.

over karet og presset det sammen. Det er laget av relativt finmagret gods med enkelte grusmasser i magringen. Karet er ca. 19 cm høyt, og diameter på bredeste punkt (skulder) er ca. 18 cm. Munningen på karet er tydelig oval og måler 17 x 12 cm, og selve munningsranden, som er avglattet, er 0,5–0,7 cm tykk. Den plane bunnen har en diameter på ca. 11 cm. På halsen er det enkelte horisontale og skråstilte streker etter avglatting under produksjonen; antakelig er dette blitt gjort ved hjelp av en klut eller en glattestein (pers. medd., Christian Rødsrud). På buken er det også lignende svake spor; her er det også noen som er vertikale. Karet er gulbrunt på farge; det kan muligens ha tatt farge av jorden på stedet hvor det ble funnet.

Brente bein

Til sammen ble 1823,43 g brente bein funnet i graven. Samtlige bein ble analysert av Emma Sjöling, SAU (se vedlegg nedenfor). 965,19 g (53 prosent) lå i leirkaret, mens 858,24 g (47 prosent) ble funnet i nedgravningen utenfor leirkaret. Beina var preget av høy forbrenning; de var fragmentert og hvite på farge. Det var noe høyere fragmenteringsgrad for beina som ble funnet utenfor leirkaret, enn dem som lå i. Alle bein var også rensset fri for kull og sot. 1189,13 g kunne artsbestemmes, og alle stammer fra ett voksent individ (*Maturus*) i alderen 40–59 år, som ved største sannsynlighet er en mann. Aldersbestemmelsen ble gjort ut fra skalletak, tenner og hoftebein, mens kjønnsbedømming ble gjort ut fra hoftebein og kranium. Det ble oppdaget patologiske

forandringer på et skinnebein og flere rørbein som viser at den avdøde kan ha hatt beinbetennelse (periostitt /osteomyelitt). Muligens kan en hånd eller en fot ha fått en bruddskade som har endret beinas utseende.

Innholdet i leirkaret ble gravd ut i to lag, men det var ikke noen forskjell på hvilke bein som lå i bunn, topp eller utenfor karet; beinfragmenter fra alle kroppsregioner var representert og fordelt relativt jevnt.

Dateringer på trekull og brent bein

To trekullprøver fra graven ble radiologisk datert. Den ene ble tatt ut i nedgravningen ved leirkaret, og den ble vedartsbestemt til furu (bestemt av Helge I. Høeg, KHM, i 2012). Prøven ble datert til 535–390 f.Kr. (2375 ± 26 BP; UBA-19148) og tilsvarer overgangen mellom sen bronsealder og tidlig førromersk jernalder. Den andre kullprøven ble tatt ut i profilet til den ytterste fotgrøfta og også den vedartsbestemt til furu (bestemt av Helge I. Høeg, KHM, i 2012). Den ble datert til 1516–1660 e.Kr. (288 ± 23 BP; UBA-19155), noe som tilsvarer overgangen mellom senmiddelalder og nyere tid. En forklaring på den sene dateringen kan være at kull fra den nærliggende kullmila er blandet i massen fra fotgrøfta.

Et fragment av et skinnebein (5,86 g) som ble funnet i bunnen av leirkaret, ble sendt inn for radiologisk datering og datert til 400–380 f.Kr. (2325 ± 35 BP; TRa-3928), eldre førromersk jernalder.

GRAV A763 (C58000) – EN KREMASJONSGRAV FRA FØRROMERSK JERNALDER

Graven ble funnet under flateavdekking og var ikke tidligere registrert. Den er blitt anlagt på en sandholdig flate, ca. 10 m nord for terrassekanten som heller sørover. Graven besto av en oval/rektangulær steinlegning, som var helt skjult under torvlaget. Stubbene etter to trær sto igjen på toppen av den, og røttene hadde boret seg ned mellom steinene. Et tynt sandlag lå delvis over steinene, slik at graven antakelig har framstått som en liten forhøyning. Graven målte 2,6 x 3,2 m, orientert nord-sør, og steinlegningen lå delvis over en tydelig fotgrøft, som var 0,15–0,30 m bred. Fotgrøfta viste seg ved snitting å være opptil 0,2 m dyp med et U-formet tverrsnitt. I toppen inneholdt den et lag med mørk grå, kullspett sand, som var lysere grå i bunnen. Sanden på toppen av graven kan ha blitt tatt fra foten av graven, og slik sett dannet fotgrøfta. Steinlegningen besto av steinblokker i størrelse fra 0,10 til 0,75 m i diameter, og den var noe skadet i den sørvestlige delen. I den nordvestlige delen dannet steinene to

rette sider og to hjørner, noe som antyder at steinlegningen før den ble ødelagt, har hatt en rektangulær form. Ved fjerning av steinene i den vestlige delen kom det fram en sirkulær, kullholdig nedgravning som målte ca. 0,5 m i diameter og var 0,3 m dyp. Ved snitting ble det funnet et delvis knust leirkar omkranset av mye brent bein. Nedgravningen hadde skrå kanter og buet bunn, og leirkaret syntes å ha blitt plassert i bunnen av den mens restene av bålør etter likbrenningen ble tømt over det.

Leirkaret

Hele karet ble funnet i nedgravningen, men det var knust på midten. Det er i etterkant blitt limt sammen og konservert ved konserveringsseksjonen ved KHM (se fig. 13.11). Karet er av tykt gods magret med kvarts, og det har beigebrun farge med mørkere brun sjattering på halsen og munningen. Karet har utbrettet, bred munningsrand, svakt konkav hals, rund buk og plan bunn. Karet er ca. 20 cm høyt, og diameteren på det bredeste punktet (skulderen) er ca. 15 cm. Munningen på karet måler 11 cm i diameter, og selve munningsranden, som er avglattet, er ca. 1 cm tykk. Den plane bunnen har en diameter på ca. 12 cm. Som leirkaret i gravhaug A414 er også dette et situlaformet kar som hører til typen «de store forråds- og kokekar» fra Bøes kronologi (1931), en type som i stor grad knyttes til førromersk jernalder. Karet har store likheter med R.354 i «Norske Oldsager», et leirkar fra Voll i Råde i Østfold (Rygh 1885), men dette karet har ikke utbrettet munningsrand.

Brente bein

Det ble funnet 1178,89 g brente bein i graven. Samtlige bein ble analysert av Emma Sjöling, SAU (vedlegg nedenfor). Av disse ble 328,61 g (28 prosent) funnet i leirkaret, mens 850,28 g (72 prosent) ble funnet i nedgravningen utenfor. Beina er preget av høy forbrenning; de er fragmentert og hvite på farge og var svært sotete. Det var noe høyere fragmenteringsgrad på beina som lå i leirkaret, enn dem som lå utenfor. Det var ett individ i graven, som ble kjønnsbestemt til en yngre voksen (*Adultus*) i alderen 20–39 år. Den osteologiske undersøkelsen viser et individ med mannlige kjønnskarakteriserende drag, men som ikke med sikkerhet kunne bestemmes til mann. Aldersbedømmelsen ble gjort ut fra skalletak og tenner, mens kjønnsbedømming ble gjort ut fra hoftebein og kranium. Det ble observert patologiske forandringer på ett fingerbein; beinfragmentet har en kronisk leddforandring, antakelig etter leddgikt.

Under utgravingen av leirkaret ble innholdet delt

Figur 13.9. Plan- og profiltegning av grav A763.

Figure 13.9. Drawing of grave A763.

i tre lag: topp, midt og bunn. I bunnen av karet var det dominans av bein fra kranium, først og fremst skalletak, men også bein fra over- og underkjele, tinning og panne. Her ble det også funnet en god mengde ribbein og virvler og en liten mengde lange rørknokler og hånd-/fotbein. I midten av karet var det dominans av ribbein og virvler og et mindre antall fragmenter fra lange rørbein og virvler. I toppen av karet var det bare en liten mengde bein, som besto av lange rørbein og virvler. Beina som ble funnet utenfor karet, skiller seg noe fra innholdet; her var det dominans av lange rørbein og ribbein/virvler. Også noen bein fra hånd og fot samt kranium var representert. Biter av skalletak ble funnet bare i bunnen og i midten av karet, mens lange rørbein dominerer utenfor karet; dette tyder på at beina er blitt sortert før de ble lagt i karet.

Datering av trekull og brent bein

To kullprøver fra graven ble vedartsbestemt og datert. Kullprøven fra det kullholdige fyllskiftet ved leirkaret ble vedartsbestemt som furu (bestemt av Helge I. Høeg, KHM, i 2012) og datert til 355–95 f.Kr. (2149 ± 25 BP; UBA-19149), mens kullprøven fra fotgrøfta var av furu og eik (bestemt av Helge I. Høeg, KHM, i 2012) og ble datert til 77–223 e. Kr. (1868 ± 25 BP; UBA-19156). I tillegg ble en del av et lårbein (3,19 g) som ble funnet i bunnen av leirkaret, datert til 515–400 f.Kr. (2410 ± 35 BP; TRa-3929). Dateringene fra fyllskiftet ved leirkaret og det brente beinet er begge fra førromersk jernalder; dateringene av det brente beinet er imidlertid et par hundre år eldre enn fyllskiftet. Kullprøven fra fotgrøfta ble datert til eldre romertid.

Figur 13.10. Utgraving av grav A763, (a) etter avdekking, sett mot sørvest, (b) etter fjerning av steinene på den ene halvdel, sett mot øst, (c) etter at alle steinene er fjernet, sett mot vest, (d) profil av kullholdig nedgravning med leirkar, sett mot vest, (e) John Atle Stålesen og Kristin Orvik kjemper for å fjerne trestubbene som sto på graven, sett mot nordvest.

Figure 13.10. Excavating the grave A763.

Figur 13.11. Leirkaret fra grav A763, bilde tatt av Ellen C. Holte, KHM.
Figure 13.11. Pottery vessel from grave A763.

GRAV A3776 (C58001) – EN KREMASJONSGRAV FRA FØRROMERSK JERNALDER

Graven ble funnet under flateavdekking og var tidligere ikke registrert. Den besto av en kullblandet, sirkulær grøft som hadde en antatt ytre diameter på ca. 4,2 m og var 0,3 m bred, samt en steinhelle midt i sirkelen som målte 0,5 x 0,7 m, orientert nordøst–sørvest. Grøftas sørlige del var blitt sjaktet gjennom ved registrering og framsto derfor som noe ødelagt. Den inneholdt mørk grå siltholdig sand med noen kullspetter. I profil gikk den 12–15 cm dypt og hadde U-formet tverrsnitt. En annen steinhelle som lå i den gjenfylte sjakten som var blitt gravd gjennom graven, kan ha tilhørt anlegget. Under steinhellen i graven ble det påvist

en nedgravning, ca. 0,4 m i diameter og 0,45 m dyp, som inneholdt kullblandet sand. Ved snitting av nedgravningen ble det funnet noen få brente bein, og ca. 20 cm dypt kom toppen av et leirkar fram. Leirkaret var fylt av brente bein.

Leirkaret

Leirkaret i grav A3667 har plan bunn, den nedre delen har rett utskrånende buk, videre følger et høyt opptrukket skulderparti med svakt innsvinget hals og avflatet, skåret munningsrand. Det har store likheter med to leikar avbildet i Per Oscar Nybrugets «Førromersk jernalder i Sørøst-Norge», C19909 fra Gjone i Hedrum og C7013 fra Nordre Fevang i Sandefjord, begge i Vestfold. Leirkaret ble funnet i

Figur 13.12. Plan- og profiltegning av grav A3667.

Figure 13.12. Drawing of grave A3667.

nedgravningen og syntes helt ved snitting, men viste seg å være skjørt og smuldrete ved konservering (se fig. 13.14). Karet er ca. 23 cm høyt, og diameteren på det bredeste punktet (skulderen) er ca. 17 cm. Munningen på karet er svakt oval og måler 13,5 x 12 cm, og munningsranden, som er skåret, er 0,7–1,0 cm tykk. Den plane bunnen har en diameter på ca. 11 cm. Karet har lik fargesjattering som leirkaret i A763: beigebrun kropp og mørkere brun hals og munning. Karet er grovmagret med kvarts. Det har

generelt sett store likheter med karet i A763, men det er større og har et høyere opptrukket skulderparti enn dette; det virker også noe grovere magret.

Brente bein

Det var til sammen 684,82 g brent bein i graven, som fordelte seg på 676,16 g (99 prosent) i leirkaret og 8,66 g (1 prosent) i nedgravningen utenfor. Samtlige bein ble analysert av Emma Sjöling, SAU (vedlegg nedenfor). Beina var hardt brent, de

Figur 13.13. Utgraving av grav A3667, (a) etter avdekking, sett mot sør, (b) profil av kullholdig nedgravning med leirkar, sett mot sør, (c) Grethe Moell Pedersen graver fram leirkaret, sett mot sørvest, (d) Prosjektleder Per Persson og hunden Tea hjelper Grethe Moell Pedersen med framrensing av leirkaret, sett mot sørøst.
Figure 13.13. Excavating grave A3667.

Figur 13.14. Leirkaret fra grav A3667, bilde tatt av Ellen C. Holte, KHM.

Figure 13.14. Pottery vessel from grave A3667.

var svært fragmentert, hvite på farge og melaktige i konsistens, og de var sotete. Det var noe høyere fragmenteringsgrad på beina som lå i leirkaret, enn dem som lå utenfor. Analysen viste at det var ett individ i graven, en eldre, voksen mann (*Maturus*) i alderen 40–59 år. Aldersbedømmelsen ble gjort på skalletak og tenner, mens kjønnsbedømmelsen ble gjort ut fra hoftebein og kranium. Det ble funnet patologiske endringer på halsvirvlene, og på ryggsoylen ble det påvist beinutvekster som tyder på leddbetennelse.

Under tømning av leirkaret ble innholdet delt i to lag – topp og bunn. I begge lag ble det funnet beinfragmenter fra alle kroppsregioner, og de var relativt jevnt fordelt. Utenfor leirkaret ble det funnet bare et fåtall fragmenter, og av bitene som kunne identifiseres, var alle fra kranium.

Datering av trekull og brent bein

To kullprøver ble vedartsbestemt og datert. Kullprøven tatt fra fyllskiftet ved leirkaret ble vedartsbestemt til furu (bestemt av Helge I. Høeg, KHM, i 2012) og ble datert til 372–200 f.Kr. (2210 ± 26 BP; UB-19150), mens en kullprøve fra fotgrøfta i graven var av furu og bjørk og ble datert til 47–63 e.Kr. (1997 ± 26 BP; UBA-19157). I tillegg ble en del av et skinnebein funnet i bunnen av leirkaret datert til 370–200 f.Kr. (2225 ± 35 BP; TRa-3930). Fyllskiftet ved leirkaret og det brente beinet har samtidige dateringer, til eldre førromersk jernalder, mens grøfta ble datert til eldre romertid.

Figur 13.15. Kokegrop A2417, planfoto mot nord, profilfoto mot sørøst.
Figure 13.15. Cooking pit A2417.

KOKEGROPER/ILDSTEDER

To kokegrop og to mulige ildsteder ble påvist under flateavdekkingen. Kokegrop er definert som nedgravde grop med et lag av skjørbrent stein over et kullag der formålet er å varme opp stein for å lagre varme (Gustafson et al. 2005:7), mens

ildsteder har vært fyrt opp over bakkenivå og derfor vil være grunnere. De to ildstedene lå samlet i den østlige delen av feltet, mens de to kokegropene lå med lang avstand fra hverandre lenger vest på feltet.

Kokegrop A2417 var oval i form, orientert øst-vest og målte 135 x 120 cm (se fig. 13.15). Den besto

Figur 13.16. Kokegrop A10204, plan- og profilfoto mot sørøst.

Figure 13.16. Cooking pit A10204.

av kullholdig grå sand og en del skjorbrente steiner. Ved snitting viste den seg å være 0,35 m dyp og inneholde 50 liter skjorbrent stein i den utgravde halvdel. En kullprøve tatt fra profilet ble vedartsbestemt til bjørk og eik (bestemt av Helge I. Høeg, KHM, i 2011), og strukturen ble datert på bjørk til 1259–946 f.Kr. (2903 ± 42 BP; UBA-19152), noe som tilsvarer overgangen mellom eldre og yngre bronsealder.

Kokegrop A102014 kom fram i profilet til hulvei A101 ved snitting, i den sørvestlige delen av feltet (se fig. 13.16). I plan var den rund og målte 0,60 m i diameter og inneholdt brun til mørk brun sand med noen kullflekker og noe skjorbrent stein. Profilet

viste at kokegropen var 0,30 cm dyp, og den inneholdt 14 liter skjorbrent stein i den utgravde halvdel. En kullprøve fra profilet ble vedartsbestemt til bjørk og furu (bestemt av Helge I. Høeg, KHM, i 2011), og bjørk ble datert til 901–796 f.Kr. (2674 ± 36 BP; UBA-19151). Dateringen tilsvarer bruk i tidlig yngre bronsealder.

I den østlige ytterkanten av feltet kom de to ildstedene A40877 og A40899 fram ved avdekkingen (se fig. 13.17). Strukturene lå inntil hverandre rett under torva og ble noe skadet i den vestlige kanten av gravemaskinen ved avdekkingen. A40877 hadde oval form, målte 0,86 x 0,66 m, var orientert

Figur 13.17. Ildsteder A40877 og A40899, plan- og profilfoto mot nordvest.
Figure 13.17. Hearths A40877 and A40899.

nordøst-sørvest og besto av mørkegrå, siltholdig sand med spredte kullbiter i samt en mengde skjørbrrente steiner. A40899 var mer utydelig i plan og hadde en ujevn, rund form, målte ca. 0,60 m i diameter og besto av noe lysere grå sand med kullspetter og skjørbrrent stein. Profilet etter snitting viste at begge strukturer var 0,11 m dype, og at A40877 skjærer igjennom A40899s nordlige ytterkant. Det ble tatt ut 3 liter skjørbrrent stein fra den utgravde halvdelen av A40877 og 1 liter skjørbrrent stein fra den utgravde halvdelen av A40899. En kullprøve tatt ut i profilet av A40877 ble vedartsbestemt til bjørk og furu (bestemt av Helge I. Høeg, KHM, i 2011) og datert på bjørk til 361–165 f.Kr. (2174 ± 26 BP; UBA-19154), altså førromersk jernalder.

HULVEIER

I alt ble seks parallelle hulveiløp påvist på den sørlige delen av utgravingsfeltet (se fig.13.1). Tre av dem var registrert fra før. Hulveiene har hatt større utstrekning, men er tydelige i dette området fordi de graver seg ned i en skråning som går fra platået som ble flateavdekket, og sørover. Hulveiene kunne delvis følges utenfor tiltaksområdet og ble målt inn i overflaten med GPS.

Hulveiene ble snittet med gravemaskin og hadde varierende dybde og bredde. A300, som lå lengst mot øst, var den lengste og tydeligste hulveien innenfor planområdet. Den kunne følges 44 m og var opptil 3,5 m bred og 0,5 m dyp. A101, som lå lengst mot vest, kunne følges 14,5 m og var opptil 3,5 m bred

Figur 13.18. Hulveier, (a) hulvei A300, sett mot sørøst, (b) snitting av hulveisor, sett mot sørvest, (c) hulvei A101, profil, sett mot sørøst, (d) hulvei A143, profil, sett mot sørøst, (e) hulvei A300, profil, sett mot sørøst.

Figure 13.18. Hollowways, (a) A300, (b) work in progress, (c) hollowway A101, (d) hollowway A143, (e) hollowway A300.

Figur 13.19. Profiltegning av hulveiene A101 og A143.

Figure 13.19. Section drawing of hollowways A101 and A143.

og 0,6 m dyp. I den østre delen av profilet til hulvei- en kom det fram en kokegrop (A10204 – se under avsnitt om kokegrop over) under snitting. Den ble datert til yngre bronsealder. Siden den ligger i kan- ten av hulveien og synes delvis nedtråkket, antas det at den er eldre enn veifaret. Dateringen danner altså en bakre grense for når veien kan ha vært i bruk.

Profilene i alle de seks hulveiene viser i hovedsak at podsolprofilet er blitt tråkket ned, noe som har ført til at utvaskingslaget er tynt; det er ellers ikke noen tydelig lagfordeling som skiller seg spesielt fra undergrunnen rundt.

DATERINGER

Leirkarene

Det finnes ikke en fullstendig typologisk kronologi over leirkar fra førromersk jernalder funnet i Norge fordi det mangler datert materiale. Det er tidligere funnet få hele leirkar fra førromersk jernalder i Norge (Nybruget 1978:94), og keramikken som er fra perio- den, er ofte dårlig brent og dermed dårlig bevart (Pilø 1991:59). Noen hele kar kjennes, men de ble utgravd for så lenge siden at funnene ikke er radiologisk datert. Det nærmeste vi kommer, er Johs. Bøes gjennomgang av jernalderens keramikk i Norge (1931). Ifølge hans

grovmaskede kronologi er alle de tre leirkarene fra Herregårdsbekken situlaformede «forråds- og koke- kar» som knyttes til førromersk jernalder.

Håkon Shetelig mente at keramikken fra perio- den var ensartet over store områder (1914:122), mens Nybruget mener en videre analyse av karene bør gjø- res på regionale og kronologiske forskjeller; i Dan- mark varierer leirkarformene fra område til område, og derfor mener han det samme kan gjelde i Norge (1978:95). Han poengterer at siden leirkar ble utfor- met for hånd, er det neppe to kar som er like (ibid.). Vivian Wangen (2009) mener det er de hele karene og ikke de enkelte formelementene som må danne grunnlaget for en typologisk-kronologisk diskusjon om den grove, uornerte keramikken, og hun peker på at de rekonstruerte leirkarene fra Gunnarstorp viser et mangfold i den keramiske produksjonen i yngre bronsealder og førromersk jernalder. Leirka- rene fra Herregårdsbekken framstår som like ved at de er enkle og uten dekor, men de har ulik form. Mens leirkaret fra A414 har en bestemt konkav hals og en tydelig utbrettet munningsrand, har karet fra A3667 høyt opptrukne skuldre, svakt konkav hals og en avskåret munningsrand. Leirkaret fra A763 har utbrettet munningsrand, og her er det ikke antyd- ning til skuldre, men heller en mer rundbuket form.

Figur 13.20. Profiltegning av hulvei A300.

Figure 13.20. Section drawing of holloway A300.

Becker mener at tykkelsen på munningsranden kan avgjøre alderen på leirkar, og ser en tydelig sammenheng for karene på Midt-Jylland i Danmark; leirkar med tynn munningsrand er fra bronsealder / tidlig jernalder, mens munningsranden fortykkes gradvis inntil den rundt Kristi fødsel er kraftig fortykket med bred og enkel fasettering (1961:5). Ut fra dateringene gjort på kull funnet i leirkarene er grav A414 eldst – datert til 535–390 f.Kr. –, mens grav A763 er datert til 355–95 f.Kr. og grav A3667 er datert til 372–200 f.Kr. Forholdet mellom datering og munningsrand er altså her helt motsatt. Karet med den bredeste munningsranden er eldst, mens karet uten munningsrand er yngst. Dette viser at den danske typologien ikke kan brukes direkte på det norske materialet.

Radiologiske dateringer

Det ble til sammen utført tolv dateringer på organisk materiale fra lokaliteten, ni på trekull og tre på brent bein. Vedartsbestemmelsene ble gjort av Helge I. Høeg ved KHM. Det er ønskelig å bruke trekull fra løvtrær som dateringsgrunnlag, men i prøvene fra gravene på lokaliteten dominerte furu som treslag, og de er derfor datert på det. De brente beina som ble datert, ble plukket ut under den osteologiske analysen av Emma Sjöling, SAU (vedlegg nedenfor); hun valgte ut store biter av skinnebein eller lårbein funnet i bunnen av leirkarene. De tre gravene og et ildsted er datert til førromersk jernalder, mens to kokegrop er datert til bronsealderen.

Fotgrøftene i gravene har fått dateringer som gjennomgående er yngre enn gravene; A414s fotgrøft er datert til senmiddelalderen og er antakelig forstyrret av kullmilten som lå like ved, mens A763s og A3667s ringgrøfter er datert til eldre romertid, noe som kan være et resultat av at grøftene har stått åpne i en lengre periode etter anleggelsen av gravene (se tolkningskap.).

De tre gravene ble altså datert både på trekull og på brent bein. Trekullet ble tatt ut i nedgravningen ved leirkaret, og i tilknytning til alle de tre gravene lå det steiner over gravgjemmet som har holdt gravene lukket siden de ble anlagt. Trekull og brent bein burde derfor ha blitt deponert på samme tid i graven og vise en overensstemmelse når det gjelder datering. Trekullet i A414 er datert til 535–390 f.Kr., mens det brente beinet fra samme kontekst er datert til 400–380 f.Kr. Dateringene har overlapping fra 400 til 390 f.Kr., men prøven gjort på trekull gir inntrykk av at graven muligens kan være eldre. For A763 er omstendighetene motsatt; det brente beinet er datert til 515–400 f.Kr., mens trekullet er datert til 355–95 f.Kr. Det brente beinet synes altså eldre enn trekullet med minst 60 år. For A3667 samstemmer de to dateringene gjort på trekull og bein nøyaktig; begge er datert til 370–200 f.Kr.

Lars Erik Gjerpe har gjennomgått materiale som er datert på både trekull og brent bein og funnet at dateringene ofte spriker i jernalder- og middelalderkontekster, der den kronologiske oppløsningen

Kontekst	Datert materiale	BP (ukalibert)	F.Kr./e.Kr. (kalibrert; 2 σ)	Lab.ref.
A414, gravhaug	Furu	2375 $\pm$ 26 BP	535–390 f.Kr.	UBA-19148
A414, gravhaug	Skinnebein (5,86 g)	2325 $\pm$ 35 BP	400–380 f.Kr.	TRa-3928
A414, fotgrøft	Furu	288 $\pm$ 23 BP	1516–1660 e.Kr.	UBA-19155
A763, grav	Furu	2149 $\pm$ 25 BP	355–95 f.Kr.	UBA-19149
A763, grav	Lårbein (3,19 g)	2410 $\pm$ 35 BP	515–400 f.Kr.	TRa-3929
A763, fotgrøft	Furu	1868 $\pm$ 25 BP	77–223 e.Kr.	UBA-19156
A3667, grav	Furu	2210 $\pm$ 26 BP	372–200 f.Kr.	UBA-19150
A3667, grav	Skinnebein (3,16 g)	2225 $\pm$ 35 BP	370–200 f.Kr.	TRa-3930
A3667, ringgrøft	Bjørk	1997 $\pm$ 26 BP	47–63 e.Kr.	UBA-19157
A2417, kokegrop	Bjørk	2903 $\pm$ 42 BP	1259–946 f.Kr.	UBA-19152
A102014, kokegrop	Bjørk	2674 $\pm$ 36 BP	901–796 f.Kr.	UBA-19151
A40877, ildsted	Bjørk	2174 $\pm$ 26 BP	361–165 f.Kr.	UBA-19154

Figur 13.21. Dateringene fra Herregårdsbekken.

Figure 13.21. Radiocarbon dates from Herregårdsbekken.

er mer finnnstilt enn for steinalderkontekster (2008c:86). Dateringer på brent bein kan bli flere hundre år både eldre og yngre enn dateringer gjort på trekull fra samme kontekst. Når bein brennes, endrer kremasjonsprosessen strukturen i beina slik at de tømmes for karbon, som erstattes av CO₂ fra atmosfæren; prosessen har minst effekt på overflaten av beinet, men øker jo lenger inn i beinet man kommer – et bein kan dermed få flere forskjellige dateringer ut fra hvor på beinet prøven er tatt (Gjerpe 2008c:86; Van Strydonck et al. 2005). Denne feilkilden kan føre til at beindateringer blir for unge, men kan ikke forklare hvorfor noen beindateringer blir for gamle. Gjerpe konkluderer med at dateringer på brente bein fra jernalderen ser ut til å være noe mindre pålitelige enn dateringer på trekull, men at de i noen kontekster, som kremasjonsgraver der trekull har vært utsatt for postdeposisjonelle prosesser, vil være et bedre materiale å datere enn trekull (ibid.). For de brente beina er det kremasjonsøyeblikket som dateres, mens trekull kan komme fra et tre med høy egenalder, og kullet er også mer sårbart for sammenblanding med eldre eller yngre kullholdig materiale. Det er dermed vanskelig å vite hvilke dateringer man skal sette sin lit til. For gravene på Herregårdsbekken er dateringene gjort på brent bein og trekull imidlertid temmelig samstemte og gir et inntrykk av at A414 og A763 kan være noe eldre enn A3667.

En annen forklaring på de noe sprikende dateringene er «Hallstattplataet» – dette er et konsistent platå i radiokarbonkurven rundt år 2450 BP som ble påført fordi det i denne tidsperioden var en økt

produksjon av C14 i den øvre atmosfæren. Dette fører til at alle dateringer fra tidsrommet rundt 2450 BP kalibreres til 800–400 f.Kr. uansett målt presisjon (Reimer et al. 2011). Flere av dateringene fra gravene på Herregårdsbekken ligger tett opptil tidsrommet for dette fenomenet, og det er derfor mulig de er påvirket av dette.

To kokegroper ble datert til bronsealderen. Mens A2417 ble datert til overgangen mellom eldre og yngre bronsealder, 1259–946 f.Kr., ble A102014 datert ca. 200 år yngre, til yngre bronsealder – 901–796 f.Kr. Ifølge strandlinjekurven for området har Herregårdsbekken ligget like ved vanngrensa ved anleggelsen av kokegropene. Ildsted A40877 ble datert til 361–165 f.Kr., førromersk jernalder, omtrent samtidig med grav A3667. Sammen med hulveiene viser dateringene at området har vært i bruk over en lengre periode.

TOLKNING AV LOKALITETEN

Det ble påvist tre graver fra førromersk jernalder, som representerer samme gravskikk: en branngrav der et leirkar er blitt brukt som urne. Gravskikken er imidlertid uttrykt i tre forskjellige ytre gravformer. Grav A414 var dekket av en jord- og steinblandet gravhaug, mens grav A763 var dekket av en oval/rektangulær steinlegning og grav A3667 lå under en stor steinhelle. Alle gravene hadde en tydelig ringformet grøft rundt gravkonstruksjonen. Nær gravene ble det påvist seks parallelle hulveisor som strakte seg i nord-sør-retning. I tillegg ble to kokegroper og to ildsteder påvist.

Figur 13.22. De tre gravene på Herregårdsbekken.

Figure 13.22. The three graves from Herregårdsbekken.

Gravene

Ifølge Per Oscar Nybruget er primærgraver i haug av jord/sand sjelden i førromersk jernalder (1978:96, 124). Røyser er derimot en mer vanlig konstruksjonsform i denne perioden (Wangen 2009:56). A414 består av mye stein i forskjellig størrelse, men har påkastet sand både mellom steinlagene og på toppen og tolkes derfor som en gravhaug. Det ble ikke gjort funn i haugfyllen, og nedgravningen med leirkar og brente bein var fylt igjen med sand før haugen ble anlagt over den. Nedgravningen tolkes derfor som en primærgrav, og haugen er med stor sannsynlighet blitt anlagt som markør av den.

Mer vanlige gravformer fra førromersk jernalder er flatmarksgraver dekket av steinlegninger eller steinheller. Graver med firkantet/rektangulær form, som A763, er kjent fra Gunnarstorp (Wangen 2009:58), men har ikke vært like vanlige som runde og ovale steinlegninger. Også graver som ligner A3667, som består av en nedgravning dekket av en stein, finnes det eksempler på i førromersk jernalder (Nybruget 1978:129).

Det var ikke stein naturlig i undergrunnen på

stedet, men blokksteinene som var brukt i alle de tre gravene, er antakelig blitt hentet fra området rundt bergveggen ca. 50–100 meter vest for gravene; her ligger det mye stein som har rast fra veggen. Noen av blokkene må ha vært tunge å frakte til gravene, men det er nedoverbakke derfra, så det er mulig de største steinene kan ha blitt trillet.

Alle de tre gravene har, som tidligere nevnt, ringgrøfter rundt gravgjemmet. Dette er vanlig for yngre gravhauger, der gjengse oppfatninger er at fotgrøfta er blitt gravd for å gi illusjon av at graven er større enn den egentlig er (Bolin 1994:30), eller at jorden fra grøfta er blitt brukt i gravfyllen. Terje Gansum (2004) argumenterer derimot for at fotgrøftene, som alt annet innlemmet i en gravanleggelse, er spor etter et ritual.

C.J. Becker (1961) skriver om det han kaller ringgrøfter rundt «tuegravene» på gravplassen ved Årre i Danmark; de ble funnet rundt alle haugene og framsto som furer med 30–50 cm bredde som var skåret ned i undergrunnen med et U-formet tverrsnitt, noen ganger med åpning i én eller begge sider. «Tuegravene» varierer i størrelse mellom

Figur 13.23. Alle de tre leirkarene ble tatt ut som gipspreparat, (a) Helene Russ og Torgeir Winther jobber med leirkaret fra A414, (b) gipspreparatet med A414 er nyåpnet inne, (c) Grethe Moell Pedersen graver ut innholdet i leirkaret.

Figure 13.23. The cremation urns from the three graves were covered with plaster and taken to the museum to be excavated indoors.

2 og 12 m i diameter og har en høyde på mellom 30–60 cm og er fra siste del av bronsealderen og begynnelsen av jernalderen. Grøftene i tuegravene inneholder humusholdig sand, lik grøftene på Herregårdsbekken, og Becker mener grøftene har vært mer eller mindre åpne i førromersk jernalder, slik at jord gradvis har fylt seg opp i dem (1961:162). Dette kan stemme med grøftene på Herregårdsbekken, som alle har fått yngre datering enn selve graven. Det skal finnes lignende graver på Lista og i Rogaland (Hinsch 1951:56), men ingen er sikre funn fra førromersk jernalder (Nybruget 1978:126). Becker mener ringgrøftene antakelig kun har vært en innramming av haugen (1961:163).

Ifølge Britta Zetterström Geschwinds D-uppsats «Elden i Rännan» er de eldste gravene hun har funnet fotgrøft rundt på svensk mark, fra romertid (2005:5). I Mellom-Sverige er det blitt funnet graver med fotgrøft som har en viss likhet med grav A763. De skiller seg fra fotgrøftgraver fra merovingertid og framover ved at grøftene forekommer rundt flate steinsettinger av ulike former. De inneholder heller ikke kull og skjørbrønt stein i samme utstrekning

som fotgrøfter fra vikingtiden (Zetterström Geschwind 2005:19).

I Norge er dette et til nå ukjent fenomen i førromersk jernalder og synes i stor grad å være knyttet til hauger fra romertid–vikingtid av en viss størrelse. Grøftene rundt gravene på Herregårdsbekken inneholdt heller ikke biter med kull eller skjørbrønt stein, slik yngre fotgrøfter ofte gjør, men heller sand som var noe kullblandet og derfor mørkere på farge enn undergrunnen.

Alle de tre gravene er urnegraver. Mens A414 er en ren urnegrav, der de brente beina er blitt rensket før de ble lagt i leirkaret, er A763 og A3667 urne-branngrøper, der både brent bein og kull fra likbålet har fulgt med i karet og nedgravningene. I gravene ble det funnet henholdsvis 1823,43 g, 1187,89 g og 684,82 g brente bein. Det ble ikke funnet spor av brannflakene ved utgravingen. Det antyder at likbålene kan ha blitt oppfyrt andre steder, og at bare de brente beina er blitt fraktet inn for begravelse i leirkarene. I alle de tre gravene er det mindre bein enn hva som vanligvis vil forekomme etter en likbrenning. Ifølge Per Holck (1986) vil den totale

mengden brente bein etter en kremasjon av en mann være om lag 3,1 kg. Ved gjennomgang av samtlige katalogiserte funn av brente bein i Oldsaksamlingens eie fram til 1986 fant Holck at beinmengden i gjennomsnitt besto av bare 23,6–24,8 prosent av den totale mengden bein et menneske består av (1986:122). At bare et utvalg av den brentes bein er blitt begravd, kan tolkes som at de nedlagte beina representerer en symbolsk gravlegning, og at beinmengden dermed kan betraktes som et resultat av rituelle handlinger og forstås som en del av gravskikken (Wangen 2009:72).

Ut fra den osteologiske rapporten synes det som sikkert å si at de to avdøde i gravene A414 og A3667 var menn. Individet i A763 er noe mer usikkert å kjønnsbestemme, men er antakelig også en mann. Dette skiller seg fra individene funnet på gravfeltet på Gunnarstorp, der det var flest kvinner i gravene. Vivian Wangen (2009) undersøkte hvorvidt de forskjellige anleggstypene der kunne knyttes til kjønn, og konkluderer med at begge kjønn gravlegges i de samme anleggene, med unntak av steinsettinger der ytterkanten er markert med bautasteiner. Wangen mener dette kan tyde på at anleggstyper med reiste steiner, steinsettinger og anlegg med bauta i ytterkant kan knyttes til mannsbegravelser (2009:112). Ved utgraving av steinsettingene på Herregårdsbekken (Vibe-Müller og Skjelsvik 1950) ble det ikke funnet brente bein, men undergrunnen var noe forstyrret av kullmilen som ligger ved siden av. Hvis steinsettingene kan ses som gravminne for menn og så ses i sammenheng med gravene som ble undersøkt som inneholdt mannsbegravelser, kan man trekke en mulig tolkning dithen at Herregårdsbekken var et sted der menn ble begravd. Det ligger imidlertid flere graver utenfor planområdet, som ikke er undersøkt, og det er derfor umulig å si hvilket kjønn de gravlagte der har.

Hulveier

Hulveisporene som gikk over den utgravde lokaliteten, strakte seg fra sør mot nord i seks parallelle spor, som var tydelige i den sørvendte skråningen sør for flaten som ble undersøkt. Hulveier er ikke intensjonelt bygd, men et resultat av slitasje ved føtter og hover som eroderer bort masse og fører til en hul form (Gansum 2002:16–17). Det er vanlig at det går flere hulveier ved siden av hverandre. En grunn til at veiene ligger parallelt, kan være at det er blitt lagt nye løp når veien er blitt for sporete og vanskelig farbar. På Herregårdsbekken kan en annen mulig grunn være at veilinjene kommer fra flere retninger i sør og møtes i et veikryss midt på utgravingsflaten for å gå sammen til en vei som kan løpe inn i det

smale juvet mellom berg og bekk i nord. Ved å legge vannstanden til 10 moh., noe som er en realistisk vannstand på det tidspunktet gravene ble anlagt, kan vi se at sporene sør for utgravingsområdet fører fra vannkanten og videre opp på flaten (se fig. 13.1).

Det er vanskelig å datere hulveiene. Deres likheter med hverandre kan tilsløre det faktum at de kan ha vært brukt i forskjellige perioder (Gansum 2002:10). Fornminner ved veiene er ofte blitt brukt til å forsøke å aldersbestemme bruken av dem. Dette kan være problematisk, da romlig relasjon ikke nødvendigvis kan knyttes til sammenheng i tid (Gansum 2002:34; Jørgensen 1996; Müller 1904; Schovsbo 1987). Gjennom Hulvegprosjektet i Vestfold har Terje Gansum dokumentert at hulveier der ble dannet allerede i eldre jernalder (2002:128). På Borgenhaugen i Sarpsborg i Østfold ble det ved en utgraving av et boplassområde funnet et skivehjul av tre i en brønn (Berg-Hansen 2009b:107). Hjulet dateres til førromersk jernalder og viser at vognteknologi var i bruk i Norge i denne perioden.

Kulturminner som ligger i veitraseene, kan være med på å gi hulveiene en ramme for om de er eldre eller yngre enn kulturminnene, gjennom å undersøke deres stratigrafi. På Herregårdsbekken ble det funnet en nedtråkket kokegrop i kanten av det ene hulveisporet som ble datert til yngre bronsealder, og som dermed danner en bakre grense for når dette hulveisporet kan ha vært i bruk.

Hulveier blir ofte påvist i nærheten av gravfelt, og Gansum (2002) mener hulveienes relasjon til gravminner er utvetydig og nær, og at det derfor trolig er sammenheng i tid. Anne Engesveen (2005) analyserer forholdet mellom veier og graver i Vestfold i vikingtiden i hovedfagsoppgaven sin og finner at plasseringen av graver ved veier kan komme av et ønske om å ha den avdøde i nærheten av der man ferdes. Hun mener veiene gravene ble plassert langs, kan ha vært veier som var av betydning både lokalt og regionalt, der både fremmede og ætten passerte, og slik ble de avdøde i sine gravhauger kringkastet til et større publikum (Engesveen 2005:129). Det kan være problematisk å overføre denne tolkningen til forholdet mellom hulveiene og gravene på Herregårdsbekken siden gravene ble anlagt i en mye tidligere periode. Det er likevel interessant å tenke seg området som et veikryss der de forbipasserende var nødt til å se steinsettingene og gravene som lå langs veien, og slik minnes de døde som var gravlagt der. At veien er delt i flere parallelle spor som har hatt forskjellige utspring i sør, kan tyde på at dette har vært en del av en viktig ferdselsåre fra kysten og inn i landet.

OxCal v4.1.7 Bronk Ramsey (2010); r:5 Atmospheric data from Reimer et al (2009);

Figur 13.24. OxCal-diagram for C14-dateringerne fra Herregårdsbekken (gul = datering på brente bein).

Figure 13.24. OxCal diagram showing the calibrated radiocarbon dates. Gray is a dating made on charred wood, yellow on cremated bone.

Figur 13.25. OxCal-diagram for C14-dateringene fra de tre gravene ved Herregårdsbekken (gul = datering på brente bein).

Figure 13.25. OxCal diagram showing the calibrated radiocarbon dates from the three graves (labeled A3667, A414, and A763 respectively) at Herregårdsbekken. Gray is a dating made on charred wood, yellow on cremated bone.

Førromersk jernalder

De tre gravene som ble undersøkt, er alle datert til førromersk jernalder. Dette er en periode som i arkeologisk forskning gjerne er blitt ansett som en fattig tid og stilt i kontrast til perioden før og perioden etterpå (Wangen 2009:50). Branngravsskikken var enerådende, og gravene inneholder få eller ingen

gravgaver. Samfunnet er derfor blitt ansett som egalitært. I stedet for å rette analysene mot materialet som foreligger, har problemstillingene heller handlet om å forklare det sviktende kildetilfanget (Wangen 2009:51–52). I de senere år er bildet blitt mer nyanisert; det er blant annet blitt påvist førromersk bosetning der det ikke finnes gravfunn (Pilø 1991), og

graver er blitt analysert ut fra andre kategorier enn bare gravgods og tolket som et uttrykk for kommunikasjon mellom levende og døde (Wangen 2009).

I hver av gravene lå det et enkelt, uornert leirkar. Siden gravene er blitt datert og karene ble funnet i hel tilstand, kan de brukes ved opprettelse av en typologisk kronologi over leirkar, som kan bli en viktig tilførsel ved forskning på materiale fra førromersk jernalder. De store, grovmagrede karene fra førromersk jernalder kan ses i motsetning til de mer delikate, og gjerne dekorerte, bordkarene som tilkommer i eldre romertid. Christian Rødsrud (2012:105) mener forskjellen mellom disse karypene kan knyttes til endring i bruken av keramikk i gravritualer, og at de dermed er relevante for forståelsen av hvordan materiell kultur er en integrert del av strukturelle endringer i samfunnet for øvrig. Mens situlakarene i førromerske graver ble benyttet som urner, ble det fra eldre romertid heller lagt ned keramikk i sett med flere deler; det dekkes opp for den døde (Rødsrud 2012:124).

OPPSUMMERING

Gravene, hulveiene og kokegropene/ildstedene på Herregårdsbekken danner et godt grunnlag for diskusjoner angående landskapsorganisering og kommunikasjonslinjer i bronsealderen og førromersk jernalder. Antakelig ble området tatt i bruk like etter at flaten var tørrlagt. De parallelle hulveisporene viser tydelig at området har vært benyttet i en lengre periode, og de kan være grunnen til at gravene ble plassert der de ligger. Veiene oppsto ikke tilfeldig; de var en del av samfunnet de fungerte i, og ble en konsekvens av hvor det var behov for å ferdes (Gansum 2002).

SUMMARY

A survey of Herregårdsbekken disclosed a burial mound and an area with settlement traces. The burial mound was a part of a larger grave field consisting of two stone settings. Since the settings were located outside the project area, they were not investigated. The site was situated on a plateau, in forest terrain, ca. 15 m.a.s.l. To the west, the surface was limited by

a sloping rock face next to a steep hill (Preståsen). To the east, the site was limited by a stream cutting through the ground removing large deposits. The surface narrows to the north and opens up to the south. A hiking path runs across the site. The burial mound is situated to the west of the path, and the settlement traces to the east.

Topsoil from an area covering 4,500 m² was mechanically removed. In addition to the burial mound, two flat graves were found, of which one was covered by a rectangular stone packing. The other was covered by a large stone slab. Six holloways, two cooking pits, and one hearth were discovered as well. The three graves contained pottery with charcoal deposits and date to the pre-Roman Iron Age (500 BC–0). Each vessel was simple and undecorated and filled with burnt bones from one individual. Osteology suggests two of the graves contained bones from an adult man, 40–59 years of age, while the third grave contained bones from a young adult, possibly male, 20–39 years of age. Pathological alterations in the bones imply all three individuals suffered from inflamed joints / arthritis.

The holloways cutting through the site ran from the south to the north. Six parallel tracks were visible in the south-facing slope, to the south of the excavated surface. A trampled cooking pit, dated to the Late Bronze Age (2700 BP), was identified at the very edge of one of the holloway tracks. The date signifies the earliest use of the track. It is possible to interpret the holloways as crossroads, in which several roads from the south meet to run through the narrow gorge between solid rock and stream to the north. The holloways could have been an important traffic artery between coast and inland. Possibly, the graves were intentionally established by the holloways. People passing by were compelled by the stone settings and graves to remember the dead.

Two cooking pits dated to the Late Bronze Age suggest the area was settled shortly after it became inhabitable dry land. Furthermore, the holloway tracks demonstrate that the area was exploited over a long period of time. Graves, holloways, and cooking pits from Herregårdsbekken are stepping stones to discussing organization of landscape and lines of communication during the Bronze Age and pre-Roman Iron Age.

VEDLEGG

OSTEOLOGISK ANALYS AV BRANDGRAVAR FRÅN HERREGÅRDSBEKKEN I TELEMARK

Emma Sjöling, SAU
(*Societas Archaeologica Upsaliensis*)

INLEDNING

Detta är en förkortad version av rapporten över den osteologiska analysen av benen från gravarna från Herregårdsbekken. Skillnaden mot den kompletta rapporten är att det i den senare ingår omfattande tabeller över benfynden. Den kompletta rapporten förvaras i KHM:s arkiv.

De tre brandgravarna från utgrävningen vid Herregårdsbekken, innehöll alla gravurnor/leirkar. Den största graven, A414, var en gravhög/haug på ca 9 meter i diameter med en stenpackning och kanträmma/fotgröft under. I en nedgrävning i nordväst påträffades en nedgrävning/gröft. I den fanns ett leirkar/keramikkrärl med brända sotfria ("rena") ben i och utanför. Fynden bestod av ett antal flintavslag.

En annan grav, A763, var en flatmarksgrav och bestod av hållstenar ovan och innanför en kanträmma/fotgröft och en nedgrävning/gröft. Graven var ca 2,60 meter i diameter. Under stenarna och i den sotiga nedgrävningen/ grøften påträffades ett leirkar/keramikkrärl med brända ben. En mindre mängd ben låg utanför karet/kärlet.

Den tredje graven, A3667, bestod av en kolblandad nedgrävning/gröft med en stor stenhäll i mitten. Gravens diameter uppskattades till ca 4,20 meter. Under stenhällen påträffades ett leirkar/keramikkrärl med brända ben. Endast ett fåtal ben låg utanför karet/kärlet.

MATERIAL

Sammanlagt har mer än 12 665 fragment eller ca 3 700 g ben analyserats. Samtliga ben var brända. Ca 67 % av benvikten har bestämts till människa, till gruppen har jag även räknat människoben utan bestämt benslag. Inga djurben har identifierats i materialet.

METOD

Den osteologiska analysen omfattar flera moment: grovsortering av benmaterialet, identifiering av art, benslag, bendel och sida, bedömning av förbrännings-, fragmenterings- och sotighetsgrad hos de brända benen, ålders- och könsbedömning, kvantifiering av de brända benen enligt antal fragment (NISP), vikt (g) och minsta individantal (MIND), registrering av materialet i en databas, samt skriftlig rapportering. För identifiering har referenssamlingen på SAU i Uppsala använts.

Ålders- och könsbedömning

Vissa källkritiska aspekter bör tas upp när det gäller den osteologiska köns- och åldersbedömningen av människoben. Eftersom metoderna för osteologisk bedömning bygger på ett normativt system kan individer med avvikelser från ålders- och könsnormen bli felbedömda. För tidigt åldrade skelett, män med "feminina" drag och kvinnor med "maskulina" drag, kan alltså feltolkas. Det har exempelvis visat sig att en överrepresentation av män i vissa material kan bero på att en del äldre kvinnor har könsbedömts som män p.g.a. kraniets robustitet (Mays and Cox 2000). Skelettets utseende beror på en kombination av många olika faktorer som inte direkt är ålder- och könsrelaterade. Människans sociala, genetiska, hormonella och patologiska förhållanden påverkar skeletten och försvårar bedömningen (Kjellström 2003:62).

Vid bedömningen av ålder har en indelning i åtta åldersgrupper använts (Arcini 1999:52). De morfologiska iakttagelser (form och storlek) som gjorts när det gäller åldersbedömning utgår främst från graden av sammanväxning av epifyser, skalltakets tjocklek och utseende, tänderna, höftens fog samt kraniesömmarnas sammanväxningsgrad.

Skalltakets (*calvarium*) utseende förändras även det med åldern. Det består av ett inre och yttre kompakt skikt (*tabula interna* och *tabula externa*) plus ett mellanskikt som är mer spongiöst (*diploë*). Barn har generellt sett släta och tunna *tabulae* och ett tunt, finporigt mellanskikt. Tjocka *tabulae* i förhållande till *diploë* ser man hos vuxna individer medan tjock *diploë* mellan tunnare *tabulae* finns hos gamla individer. Ytter- och innerskikten blir även skrovligare och muskelfästen mer markanta med åldern (Gejvall 1948:151ff). Tandslitage kan också vara svårt att iaktta eftersom emaljen ofta spricker och lossnar p.g.a. hettan vid kreameringen. Tandrötterna bevaras dock ofta hela, vilket Gejvall har använt sig av vid åldersbedömningar. Han menar att rot- eller pulpakanalerna

blir trängre ju äldre en individ är (cementpålagring) för att till slut fyllas upp och helt försvinna. Tänder som ännu inte har brutit fram brukar mer sällan sprängas sönder, formförändras eller krympa. Den nybildade emaljen tål höga temperaturer bättre och ligger skyddade i över- och underkäken (Gejvall 1948:159f).

Könsbedömning

Vid den morfologiska bedömningen av kön observeras skillnaderna på höftbenen (*os coxae*) i första hand, därefter skallen (*cranium*) och underkäken (*mandibula*). Även mätningar av överarmsben och lårben kan ge könsindikationer.

Några allmänna skillnader som kan observeras mellan könen är att män generellt sett har kraftigare och mer robusta skelett än kvinnor, och de har dessutom kraftigare muskelfästen.

På höftbenen finns många olika könskriterier, bl.a. inskärningen mellan tarmbenet och sittbenet (*incisura ischiadica major*), en "tagg" på sittbenet (*spina ischiadica*), blygdbensfogens (*symphysis pubica*) utseende och vinkel, närvaron av fåran nedanför leden mot korsbenet (*sulcus preauricularis*), ledytan mot korsbenet (*facies auricularis*) och *arc composé* (en imaginär linje) (Buikstra and Ubelaker 1994).

De kriterier som är av stor vikt vid bedömningen av kraniet är formen på pannan, ögonhålan (*orbita*) och ögonhålets övre kant (*margo supra-orbitalis*), storleken på ögonbrynsbågen (*arcus superciliaris* med *glabella*), nackkotskottet (*protuberantia occipitalis externa*) och muskelfästet bakom örat (*processus mastoideus*). För underkäken gäller formen på t.ex. hakspetsen (*trigonum mandibulae*) och muskelfästen vid *angulus mandibulae*.

Antalet indikatorer för de slutgiltiga bedömningarna av kön har ställts samman i benkatalogen (se nedan). Könsbedömningarna har kategoriserats efter följande indelning: 1 = tydligt kvinnligt drag, 2 = osäkert kvinnligt drag, 3 = observerbara drag som inte kan bedömas som kvinnliga eller manliga, 4 = osäkert manligt drag, 5 = tydligt manligt drag, - = ej observerbart drag (Buikstra and Ubelaker 1994).

Referenser som använts för ålders- och könsbedömningen är framför allt Buikstra & Ubelaker (1994) samt British Association for Biological Anthropology and Osteoarchaeology och Institute of Field Archaeologists standard (Brickley and McKinley 2004), men även Gejvall (1948), Krogman (1962), Acsádi & Nemeskéri (1970), Ferembach et al. (1980), Brothwell (1981) och Bass (1987).

RESULTAT

Brända ben påträffades i alla tre undersökta brandgravar (fig 1). Sammanlagt tillvaratogs ca 3 687 g brända ben. Av de brända benen har ca 2 479 g (ca 67 %) eller 4767 fragment identifierades till människa. Inga djurarter har identifierats i benmaterialet. Brandgrav A414 innehöll mest ben, 1 823 g, medan A763 innehöll 1 179 g och A3667 innehöll 685 g ben. En modern kremering av en vuxen individ resulterar i cirka 1,6 kg–3,6 kg ben beroende på individ och kön, med ett genomsnitt på 3 kg (McKinley 1989:66). I snitt resulterar ett mansskelett i 3375 g och ett kvinnoskelett i 2625 g när åldern är cirka 70 år (Holck 1986:71). Storleksmässigt motsvarar det cirka 2–3,5 liter ben (Gejvall 1948:157).

Förbränningsgrad och fragmenteringsgrad

De brända benens färg orsakas till stor del av förbränningstemperaturen. Andra faktorer som påverkar färgen är ex. syretillförseln, kroppens storlek, omgivande ämnen i jorden och hur länge benen utsatts för hetta (During 1998). Kremeringsgrad utifrån benens färg har angivits efter Wahls sammanställning (Wahl 1982).

Indelningen i färg och förbränningsgrad följer Malinowski och Porawski från 1969 (Wahl 1982:28f): En skala från 1/ Ofullständig förbränning till 5/ Mycket hög förbränning.

Majoriteten av de brända benen var grå, gråvita, gulvita och vita till färgen. Färgen antyder att förbränningsgraden varit hög, vilket motsvarar förbränningsgrad 4 enligt Wahl. Benfragmenten var överlag välbevarade med god ytstruktur. Benen i A3667 var något sämre bevarade än i A414 och A763. Dessa var kritigare och "mjöligare" än de andra.

Benmaterialet bestod av små benfragment, vilket motsvarar fragmenteringsgrad 1 enligt Wahl, d.v.s. fragment mindre än 15 mm. Det genomsnittliga fragmentet har uppskattats till ca 5 mm med en vikt på mindre än 0,29 g (fig 1). Den exakta genomsnittsvikten/fragment har inte gått att beräkna eftersom jag inte räknat oidentifierade fragment mindre än 4 mm. Således redovisas endast en maxvikt för det genomsnittliga benfragmentet.

Fragmenteringsgraden är lika hög i samtliga tre brandgravar (fig 1). Man kan se en något högre fragmenteringsgrad utanför leirkaret/kärlet i A414 än i, medan det motsatta förhållandet råder för benen i A763. Det är så pass liten skillnad i fragmenteringsgrad mellan kontexterna att det inte kan anses som betydelsefullt.

Anr	Pnr	Lag	Kontext	Antal fragm	Totalvikt (g)	Obestämd vikt (g)	Antal best. fragm., människa	Best. vikt (g), människa	Fragm.grad	Ålder	Kön
A 414	1		fra nedgravning uten- for leirkar	>3331	858,24	379,29	1011	478,95	<0,26		
A 414	2	1	i leirkar, 0-12 cm (topp)	>2040	639,42	185,05	865	454,37	<0,31		
A 414	3	2	i leirkar, 12-19 cm (bunn)	>840	325,77	69,96	410	255,81	<0,39		
Totalt A 414				>6211	1823,43	634,3	2286	1189,13	<0,29	<i>Maturus</i> (40-59 år)	Man
A 763	4		fra nedgravning uten- for leirkar (A7029)	>2725	850,28	308,26	835	542,02	<0,31		
A 763	5	1	i leirkar, 0-5 cm (topp)	>46	10,48	3,27	14	7,21	<0,23		
A 763	6	2	i leirkar, 5-10 cm (midt)	>473	102,49	28,12	201	74,37	<0,22		
A 763	7	3	i leirkar, 10-17 cm (bunn)	>770	215,64	35,62	510	180,02	<0,28		
Totalt A 763				>4014	1178,89	375,27	1560	803,62	<0,29	<i>Adultus</i> (20-39 år)	Man?
A 3667	8		fra nedgravning uten- for leirkar	>129	8,66	2,89	28	5,77	<0,07		
A 3667	9	2	i leirkar, 7-15 cm (topp)	>1717	487	124,71	667	362,29	<0,28		
A 3667	10	3	i leirkar, 15-22 cm (bunn)	>594	189,16	70,65	226	118,51	<0,32		
Totalt A 3667				>2440	684,82	198,25	921	486,57	<0,28	<i>Maturus</i> (40-59 år)	Man
Totalt				>12665	3687,14	1207,82	4767	2479,32	<0,29		

Figur 13.26. Sammanställning över benmaterialet med anläggningsnr, pnr, lag/lager, kontext, antal fragment, totalvikt, obestämd vikt, antal bestämda fragm. (människa), bestämd vikt (människa), fragmenteringsgrad, ålder och kön.

Figure 13.26. Compilation of the result of the osteological investigation of bones from the three cremation graves at Herregårdsbekken. The bone fragments are presented per grave (A414, A763, and A3667), first specified by its stratigraphic relation to the urns, then as a total for each grave. The columns are from left to right: "grave label," "sample," "layer," "context," "total number of fragments," "total weight in grams," "number of fragments not possible to determine the species," "number of fragments from human," "weight for fragments from human," "degree of fragmentation," "determined age at death," and "sex."

Individerna i brandgravarna

En vuxen individ har identifierats i vardera av gravarna. Passningar har gjorts mellan benfragment som påträffats i leikaret/keramikkräret och utanför, vilket tolkats som att det är samma individ som deponerats i och utanför vardera leirkar/kärl. Sammanlagt

har således tre individer identifierats i de tre brandgravarna: två äldre vuxna (*Maturus*) och en yngre vuxen (*Adultus*). De äldre vuxna har bedömts till män medan den yngre vuxna har bedömts till "man?". I benmaterialet från den yngre individen har inte tillräckligt många könsindikerande benfragment

identifierats för att göra en könsbedömning.

Patologiska (sjukliga) skelettförändringar har iakttagits hos alla tre individerna.

Den äldre mannen i A414 har haft beninflammationer på bland annat skenben men även på ytterligare ett antal långa rörben. Om inflammationen har drabbat endast benhinnan (*periostitis*) eller även benmärgen (*osteomyelitis*) har inte gått att bedöma okulärt, ej heller vilken infektionssjukdom som har orsakat beninflammationen.

De två andra begravda har haft ledinflammationer. Den äldre mannen i A3667 har haft ledinflammation (*osteoarthritis*) på halskotorna, s k osteophyter. Den yngre individen i A763 har haft ledinflammation (*osteoarthritis*) på ett fingerben. Det visar sig som en kraftig benutväxt på den övre delen av benet, strax intill leden. Nämda degenerativa ledförändringar kan ha orsakats av både förslitningar och inflammationer.

A414

En äldre vuxen individ (*Maturus*) i åldern 40-59 år och med största sannolikhet en man. Åldersbedömning har gjorts utifrån skalltak, tänder och höftben och könsbedömning utifrån höftben och kranium. De patologiska förändringar som observerats är beninflammation (*periostitis/osteomyelitis*) på fyra långa rörbensfragment (*os longum*) samt ett fragment från skenben (*tibia*). Eventuellt har ett hand- eller fotrotsben fått en krosskada, vilken har förändrat benets utseende.

Benen var fria från kol och sot, d v s "rena". Fragmenteringsgrad var något högre för benfragmenten utanför leirkaret/kärlet än i leirkaret/kärlet (0,26 g/fragment jämfört med 0,33 g/fragment i leirkaret/kärlet (fig 1).

Benslagsfördelning

Passningar har gjorts mellan benfragment i och utanför leirkaret/kärlet, vilket tolkas som att det är en och samma individ som begravts i graven, både i krukans och utanför. Nästan hälften av benfragmenten, ca 47 %, påträffades utanför leirkaret/kärlet (P1) (fig 1). Ben från alla kroppsregioner finns i och utanför leirkaret/kärlet, vilket tolkas som att man inte gjort någon medveten separering av olika delar av kroppen vid deponeringen.

P1, «utenfor leikar»: Benfragment från alla kroppsregioner finns representerade och fördelade relativt jämnt mellan kroppsregionerna.

P2, «topp av leikar»: Benfragment från alla kroppsregioner finns representerade och fördelade relativt jämnt mellan kroppsregionerna.

P3, «bunn av leikar»: Benfragment från alla kroppsregioner finns representerade och fördelade relativt jämnt mellan kroppsregionerna.

A763

En yngre vuxen individ (*Adultus*) i åldern 20-39 år. Könsbedömningen har gjorts till "man?", det vill säga en individ med manliga könskaraktäristiska drag men som inte kunnat bestämmas med säkerhet till man. Åldersbedömning har gjorts utifrån skalltak, tänder och könsbedömning utifrån höftben och kranium. Patologiska förändringar har observerats på ett fingerben (*phalanx 2 manus*). Benfragmentet har en kronisk ledförändring, sannolikt en ledinflammation (*osteoarthritis*) på benet.

Benen var mycket sotiga. Fragmenteringsgrad var något högre för benfragmenten i leirkaret/kärlet än utanför (0,25 g/fragment jämfört med 0,31 g/fragment i leirkaret/kärlet (fig 1).

Benslagsfördelning:

Passningar har gjorts mellan benfragment i och utanför leirkaret/kärlet, vilket tolkas som att det är en och samma individ som begravts i graven, både i krukans och utanför.

72 % av benfragmenten påträffades utanför leirkaret/kärlet (P4) (fig 1).

Sammanfattningsvis kan man säga att majoriteten av långa rörben/lange rörknokler har deponerats utanför leirkaret/kärlet medan skalltak enbart låg i leirkaret/kärlet. Fragment från bål (bl a revben/ribbeben och kotor/virvler) och hand/fot låg både i och utanför krukans. Tolkningen är att man medvetet deponerat hela skalltaget i leirkaret/kärlet.

P4, «utenfor leikar»: dominans av extremiteter (framför allt långa rörben/lange rörknokler) och bål (revben/ribbeben och kotor/virvler). Hand/fot finns representerade. Mindre mängd kranium (tinningsben, över-/underkäke). Skalltak saknas helt.

P5, «topp av leikar»: Liten mängd ben. Ett mindre antal fragment från långa rörben/lange rörknokler och kotor/virvler. Skalltak saknas helt.

P6, «midt av leikar»: Dominans av bål (revben/ribbeben och kotor/virvler). Liten mängd långa rörben/lange rörknokler (extremiteter) och ben från hand/fot. Från kranium identifierades framför allt underkäke. Endast två fragment från skalltak.

P7, «bunn av leikar»: Dominans av kranium, framför allt skalltak men ben finns även från över- och underkäke, tinningsben och pannben. Liten mängd långa rörben/lange rörknokler (extremiteter) och hand/fot. Relativt stor mängd från bål (revben/ribbeben och kotor/virvler).

A3667

En äldre vuxen individ (*Maturus*) i åldern 40-59 år och med största sannolikhet en man. Åldersbedömning har gjorts utifrån skalltak, tänder och könsbedömning utifrån höftben och kranium. Patologiska förändringar syns på halskotornas/halsvirvlarna (*vertebrae cervicales*). På kotkroppen (*corpus*) finns benutväxter (osteophyter) vilket är tecken på kronisk ledinflammation (*osteoarthritis*).

Benslagsfördelning

Passningar har gjorts mellan skalltaksfragment i och utanför leirkaret/kärlet, vilket tolkas som att det är en och samma individ som begravts i graven,

både i krukans och utanför. 99 % av benfragmenten påträffades i leirkaret/kärlet (P9-10) (fig 1), vilket betyder att majoriteten av benfragmenten har deponerats i leirkaret/kärlet. I övrigt var benen relativt sotiga.

P8, «utenfor leikar»: Fåtal benfragment. Endast kranium identifierat, ett dussintal skalltaksfragment.

P9, «topp av leikar»: Benfragment från alla kroppsregioner finns representerade och fördelade relativt jämnt mellan kroppsregionerna.

P10, «bunn av leikar»: Benfragment från alla kroppsregioner finns representerade och fördelade relativt jämnt mellan kroppsregionerna.

KAPITTEL 14

LOKALITETER MED FÅ FUNN OG FRA MINDRE UNDERSØKELSERM

KAPITTEL 14.1

GUNNARSRØD 3. SPOR ETTER KORT, STRANDBUNDET OPPHOLD I SEINMESOLITIKUM

Gaute Reitan

C58003, Langangen 20/1, Porsgrunn kommune, Telemark	
Askeladden-ID	128954
Høyde over havet	34–36 moh.
Utgravingsleder	Gaute Reitan
Feltmannskap	2–4
Dagsverk i felt	11 dagsverk
Tidsrom for utgraving	20.05.–24.05.2011
Metode	Maskinell avtorving, konvensjonell steinalderutgraving, vannsålning, 4 mm
Avtorvet areal	Ca. 330 m ²
Utgravd areal	Lag 1: 5,25 m ² , lag 2: 5,25 m ² , lag 3: 4,75 m ² , lag 4: 3,75 m ²
Utgravd volum	1,9 m ³
Volum pr dagsverk	0,17 m ³
Skjørbrønt stein	–
Strukturer	–
Funn	36 littiske funn
Datering	Seinmesolitikum

INNLEDNING

Gunnarsrød 3 ble registrert av Telemark fylkeskommune i 2009 under navnet *Gunnarsrød lok. 6*. Fem prøvestikk ble gravd under registreringen. Ett av disse var positivt, med funn av to flintavslag lengst sør på lokaliteten (Demuth 2009:42). Den påfølgende utgravingen av Gunnarsrød 3 ble begrenset til graving av jevnt spredte prøvekvadranter. Totalt 20 prøvekvadranter ble gravd, noe som resulterte i 36 littiske funn. Høyde over havet og funnsammen-setningen tyder på en seinmesolittisk datering. På bakgrunn av den beskjedne funnmengden i prøvekvadrantene ble Gunnarsrød 3 ikke prioritert for en nærmere undersøkelse. Like fullt gir lokaliteten

informasjon om bruken av Gunnarsrød-området i steinalderen.

BELIGGENHET, TOPOGRAFI OG GRUNNFORHOLD

Gunnarsrød 3 ligger 34–36 moh. og er med det den lavestliggende av de undersøkte lokalitetene innenfor Vestfoldbaneprosjektets delområde ved Gunnarsrød. Lokaliteten ligger på en terrasseflate i hellingen på østsiden av en smal, nord-sør-gående dalgang. Dette er om lag 100 m vestsørvest for bekkeutløpet på vestsiden av myra sentralt i delområdet Gunnarsrød. Fra lokaliteten er det utsyn til det nåværende tunet på småbruket Gunnarsrød i

Figur 14.1.1. Topografisk kart over Gunnarsrød 3 med utgravde prøvekvadranter.

Figure 14.1.1. Local topography and plan of excavated surface, Gunnarsrød 3.

Figur 14.1.2. Flyfoto over Gunnarsrød-området, sett mot nord. Gunnarsrød 3 er markert med rød oval. Foto: Jarle Foss/Jernbaneverket.
Figure 14.1.2. Aerial view of Gunnarsrød, photo facing north. Gunnarsrød 3 is marked with a red oval.

dalbunnen nedenfor, til åsen på motsatt side av den trange dalen samt til Langangsfjorden i sør.

Terrasseflaten hvor Gunnarsrød 3 ligger, er todelt. Den østre delen utgjøres av en større, plan flate som avgrenses mot øst av en lav, men bratt skrent. Fra denne flaten faller terrenget ca. 1–1,5 m over en liten bergrygg mot vest ned til en smalere terrasse. Denne nedre, vestre terrassen faller slakt mot nord. Terrenget faller igjen bratt mot vest og sør nedenfor den nedre terrassen. Videre avgrenses lokaliteten mot nord av den nevnte bekken, som renner fra Gunnarsrød-myra i øst og ned mot en større bekk i dalbunnen. Bekken har gitt god tilgang på ferskvann også den gang Gunnarsrød 3 var i bruk. Lokaliteten er naturlig avgrenset og ca. 320 m² stor. Man kan se for seg at det har vært enkel tilgang til og fra sjøen, særlig i sørenden av lokaliteten, men også i den nordlige enden av den nedre terrassen.

Det er ikke blitt dyrket på stedet. Den østre delen av den todelte terrassen har inntil 50 cm tykke lag av finkornet sand iblandet grus under torv- og grasvegetasjon og spredte bregner. På den sørlige og vestre delen av denne øvre terrassen og på den nedre hylla

er det betydelig skinnere, til dels med berg i dagen eller under et tynt torvdekke. Lokaliteten omkranses for øvrig av gran- og furuskog med spredte løvtrær. Kun to–tre spredte trær sto på terrassen inntil undersøkelsen tok til.

MÅLSETTING OG PROBLEMSTILLINGER

Lokaliteten ble vurdert å ha en gunstig, skjermet beliggenhet for kortvarige, strandbundne opphold nær enden av en mindre vik i Langangsfjorden. Ut fra høyden over havet ble Gunnarsrød 3 antatt å være fra seinmesolittisk tid, nærmere bestemt omkring overgangen nøstvetfasen–kjeøyfasen. Den mesolittiske fase 3, nøstvetfasen, kan betraktes som relativt godt empirisk belagt etter de siste tiårenes utgravingsvirksomhet rundt Oslofjorden. Likevel er det flere usikkerhetsmomenter knyttet til denne fasen, ikke minst hva angår fikseringen av periodiskillet mot den etterfølgende mesolittiske fase 4, kjeøyfasen. Denne overgangen settes vanligvis til omkring 4650 f.Kr. (5800 BP; Ballin 1998:14–18; Berg 1995; Glørstad 1998b, 2004a; Mikkelsen 1975b). Dersom den anslåtte dateringen skulle

Figur 14.1.3. Avtorving på Gunnarsrød 3 før graving av prøvekvadranter, sett mot nordvest. Gravemaskinen står på det laveste platået på boplassflaten.

Figure 14.1.3. View of Gunnarsrød 3 after deturfing, photo facing north-west.

stemme, ble Gunnarsrød 3 vurdert å ha et vitenskapelig potensial når det gjelder nettopp kronologiske og teknologiske forhold i seinmesolitikum. Med det kunne lokaliteten også kaste lys over problemstillinger knyttet til både utviklingen av bofasthet i seinmesolitikum og bruken av Gunnarsrød-området gjennom tid ved sammenligning med de øvrige utgravde lokalitetene i nærområdet. Både kronologiske og teknologiske forhold samt den bosetningsmessige utviklingen opp mot overgangen til neolitikum er blant Vestfoldbaneprosjektets sentrale problemstillinger.

For å belyse disse problemstillingene skulle det samles inn et representativt og typologisk daterbart gjenstandsmateriale. Videre skulle det søkes etter nedgravninger med organisk, daterbart materiale for ytterligere å belyse de littiske funnene og lokalitetens kronologiske tilhørighet. På bakgrunn av lokalitetens relativt beskjedne flateinnhold kunne

Gunnarsrød 3 også vurderes som egnet for totalundersøkelse så sant funnene fra den innledende gravingen av prøvekvadranter tydet på høyt vitenskapelig potensial.

UTGRAVING OG METODE

Gunnarsrød 3 faller inn i kategorien av steinalderlokaliteter i utmark og var dermed velegnet for en konvensjonell steinalderundersøkelse med håndgraving av ruter og mekanisk oppdelte lag. Innledningsvis ble lokaliteten ryddet for kvist og små trær, så avtorvet maskinelt ved hjelp av gravemaskin. Deretter ble det gravd til sammen 20 prøvekvadranter i inntil 4 mekanisk oppdelte lag à 10 cm tykkelse. Seks av prøvekvadrantene ble gravd på den nedre, smale terrassen, de resterende fjorten i de relativt tykke løsmasselagene på den større, østre delen. Det ble gjort funn i til sammen 14 prøvekvadranter, hvorav 5 på den nedre og 9 på den øvre terrassen. Totalt 36

Hovedkategori	Antall	Delkategori/merknad	Antall
<i>Sekundærbearbeidet flint</i>			
Avslagskniv	1	Flekkelignende avslag med skrå enderetusj	1
<i>Sum, sekundærbearbeidet flint</i>	<i>1</i>		<i>1</i>
<i>Primærttilvirket flint</i>			
Flekker	2	Midtfragment av flekke	1
		Proksimalfragment av flekke	1
Mikroflekker	2	Proksimalfragmenter av mikroflekker	2
Avslag	10	Flekkelignende avslag	1
		-	9
Fragmenter	9	-	9
Splinter	5	-	5
Kjerner/kjernefragmenter	2	Plattformkjerne	1
		Plattformfragment av mikroflekkekjerne(?)	1
<i>Sum, primærttilvirket flint</i>	<i>30</i>		<i>30</i>
<i>Totalsum, flint</i>	<i>31</i>		<i>31</i>
<i>Øvrige råstoff</i>			
Kvarts	1	Avslag	1
Bergart	4	Avslag	3
		Mulig fragment av slipt bergartsøks	1
<i>Totalsum, øvrige råstoff</i>	<i>5</i>		<i>5</i>
Totalsum, alle funn	36		36

Figur 14.1.4. Tabell over alle gjenstandsfunn fra Gunnarsrød 3.
Figure 14.1.4. Classification of all finds from Gunnarsrød 3.

funn ble gjort i disse prøvekvadrantene. I den grad man kan snakke om noen funnkonsentrasjon, er det særlig på den sørlige halvparten av lokaliteten at det ble gjort funn. Den lave funnmengden og mangelen på et distinkt, funnførende, horisontalt lag førte til at lokaliteten ikke ble prioritert for noen nærmere konvensjonell utgraving.

KILDEKRITISKE FORHOLD

Til tross for en tilsynelatende meget gunstig beliggenhet i landskapet ga undersøkelsen av Gunnarsrød 3 svært få funn. Utgravingen kan karakteriseres som ekstensiv. Det ble kun gravd prøvekvadranter, og det ble ikke åpnet noe større felt for konvensjonell utgraving. Heller ikke ble det identifisert noen nedgravning med organisk innhold, som ga mulighet for C14-datering av bruken av stedet.

De få funnene har påfallende stor vertikal spredning. Av de 36 funnene fra prøvekvadrantene ble 11 funn gjort i lag 1, 13 i lag 2, 7 i lag 3 og

5 i lag 4. Dersom alle funnene var spor etter ett kortvarig opphold, skulle man forvente en mindre spredning både horisontalt og vertikalt på lokaliteten. Undersøkelsene av myra som ligger ca. 10 høydemeter lenger oppe og ca. 100 m øst for Gunnarsrød 3, kan kaste lys over både funnfordelingen og de få funnene: Det ser ut til at flere kraftige flommer har inntruffet i dette området, noe som har medført omfattende sedimentering og sterk vannerosjon. Særlig én slik flomepisode utmerker seg som spesielt stor og kraftig. Vannmasser og løsmasser har da strømmet ut over myra fra nordøst og er blitt med bekkeløpet nedover terrenget mot den trange dalgangen i vest. Da Gunnarsrød 3 ligger i umiddelbar tilknytning til dette bekkeløpet, er etter alt å dømme også denne terrassen, hvor lokaliteten ligger, blitt oversvømt og/eller kraftig utvasket. Hydrologiske, klimatiske, minerogene og vegetasjonshistoriske studier av profiler fra myra tyder på at denne kraftige flommen har inntruffet en gang i løpet av jernalderen (Sørensen et al., bind

3 i denne serie), altså lenge etter at Gunnarsrød 3 var i bruk i seinmesolittisk tid.

På bakgrunn av dette kan det være at Gunnarsrød 3 opprinnelig har vært betydelig mer funnrik enn prøvekvadrantene antyder, men at de funnførende lagene av løsmasser er blitt skylt vekk fra terrassen i ettertid. En annen mulig konsekvens av den kraftige flomaktiviteten er at flommen kan ha transportert littiske funn fra lokaliteter på høyere nivåer i terrenget, for eksempel fra området mellom den lille helleren og myra ved Gunnarsrød 4 (45 moh.), ca. 100 m nordøst for Gunnarsrød 3. Dermed er det ikke engang sikkert at de innsamlede funnene fra Gunnarsrød 3 opprinnelig hører hjemme på terrassen hvor de ble funnet.

FUNNMATERIALE OG TOLKNING AV LOKALITETEN

Til sammen 36 funn foreligger fra undersøkelsen av Gunnarsrød 3. Funnene er katalogisert under C58003. Av disse 36 er 31 av flint, 1 funn er av kvarts, mens de siste 4 er av bergart. Blant flintfunnene er ni stykker synlig varmepåvirket, mens ti har cortex på deler av overflaten. Det ble ikke påvist nedgravninger med organisk innhold.

Funnene fra Gunnarsrød 3 er svært få og gir dermed ikke noe godt grunnlag for slutninger om teknologiske eller typologiske trekk ved inventaret. De to mikroflekkene er begge fragmentert, men da begge er proksimalender, kan begge karakteriseres som svært regelmessige. De har små slagbuler og er tynne og rette med parallelle sidekanter. Dette røper en intensjonell mikroflekkeproduksjon. Blant funnene er også et mulig slipt bergartsfragment. Råstoffet synes å være en relativt myk, sedimentær bergart. Fragmentets overflate er kraftig forvitret, og bare små partier av den antatt slipte flaten er bevart. Dersom bestemmelsen er riktig, kan fragmentet stamme fra en øks, men det skal påpekes at bestemmelsen er høyst usikker. Dersom antakelsen stemmer, er fragmentet troligst fra eggpartiet, men stykket tillater ingen nærmere bestemmelse av øksetypen.

Selv om funnantallet er svært lavt, rommer materialet fra Gunnarsrød 3 artefakter som kan benyttes i en typologisk bestemmelse og omtrentlig datering. Blant dem er de to regelmessige mikroflekkene og det mulige fragmentet av en mikroflekkekerne de beste typologiske markørene. Mikroflekkeproduksjon kjennetegner boplasser fra seinmesolittisk tid, men også flekker, flekkelignende avslag og bergart-søkser med slipte eggpartier er typiske funn i både nøstvetfasen og kjeøyfasen under de siste århundrene av seinmesolitikum (Glørstad 2004a). Det

innsamlede inventaret tillater ingen presis datering, men det kan likevel hevdes at funnene stemmer med lokalitetens høyde over havet. Beliggenheten på 34–36 moh. passer med en strandlinje på om lag 32–33,5 m over dagens nivå. Boplassens nivå ser ut til å ha blitt tørt land en gang ved slutten av den seinmesolittiske nøstvetfasen. På bakgrunn av de lokale landhevingsforholdene kan en strandbundet bruk av Gunnarsrød 3 ikke være eldre enn ca. 5200–5000 f.Kr. / 6300–6100 BP. Mest sannsynlig kan funnene være spor fra overgangen nøstvetfasen–kjeøyfasen, det vil si noe etter 5000 f.Kr. og opp mot ca. 4500 f.Kr. Som nevnt kan det være at det opprinnelig har vært en høyere tetthet av funn på lokaliteten, men på bakgrunn av den vertikale funnspredningen ser det ut til at lokaliteten er kraftig forstyrret av seinere tiders flomaktiviteter.

GUNNARSRØD 3, A COASTAL SITE WITH SCARCE FINDS FROM SHORT STAYS IN THE LATE MESOLITHIC

Gunnarsrød 3 is located 34–36 m.a.s.l. on a hillside bench in a slope facing west. The bench is delimited toward the north by a brook running from the bog east of Gunnarsrød 3 and by a steep slope toward the narrow valley in the west. The site itself consists of an upper and a lower part. The upper half is flat; the lower is slightly sloping toward the north. The site was investigated by digging 20 evenly spread test squares (0.5 x 0.5 m). In spite of the site's assumed advantageous situation, only 36 lithic finds were collected from the 20 test squares. Hence, the site was not subject to any further investigation. The recorded finds showed a considerable vertical distribution in the test squares. The low number of finds is interpreted as traces of one or few stays. However, one can assume that short stays do not correspond with the recorded vertical distribution. Investigations in the mentioned bog indicate that floods have occurred in the area. As Gunnarsrød 3 is situated right by the brook running from the bog, it appears that the site has been flooded. Floods can explain both the scarcity of finds and the vertical distribution of the recorded finds. There are few diagnostic artefacts among the collected finds. Yet, a few microblades, blades, and a fragment of a microblade core are consistent with a Late Mesolithic date. The height above sea level coincides well with the suggested typological date, i.e., approximately 5000 BC or shortly after.

GUNNARSRØD 2. EN LOKALITET MED SPREDTE FUNN FRA OVERGANGEN MELLOMMESOLITIKUM–SEINMESOLITIKUM

Gaute Reitan og Guro Fossum

C58002, Langangen, gnr. 20/1, Porsgrunn kommune, Telemark	
Askeladden-ID	128953, 32323
Høyde over havet	45–50,5 moh.
Utgravingsleder	Gaute Reitan
Feltmannskap	2–3
Dagsverk i felt	13
Tidsrom for utgraving	27.06.–7.7.2011
Metode	Konvensjonell steinalderutgraving, vannsålding, 4 mm
Avtorvet areal	400 m ²
Utgravd areal	Lag 1: 14,75 m ² , lag 2: 9 m ² , lag 3: 2,75 m ² , lag 4: 1 m ²
Utgravd volum	2,75 m ³
Volum pr dagsverk	0,21 m ³
Funn	454 littiske funn, 1 keramikkskår, 1 hasselnøttskall
Strukturer	–
Datering	Overgangen mellommesolitikum–seinmesolitikum

INNLEDNING

Lokaliteten ble første gang påvist ved Universitetets Oldsaksamlings registrering i 1990 i forbindelse med en planlagt gassrørledning, og lokaliteten fikk benevnelsen *gass 10–364* (ID32323; se Rui 1990). Siden er den nyregistrert og ytterligere avgrenset ved Telemark fylkeskommunes registrering for Vestfoldbanen i 2009 (ID128953 og ID129439; se Demuth 2009:38–39). Ved sistnevnte registrering ble det gravd totalt 30 prøvestikk på og omkring lokaliteten. Av disse 30 prøvestikkene var 9 positive, med totalt 27 enkeltfunn, blant annet en øks av forvitret, skifrig bergart. Lokaltopografien, med små flater i hellende terreng nedenfor en liten kolle, legger ikke til rette for langvarige opphold på stedet. Utgravingen ser ut til å bekrefte dette ved at det ble gjort funn i flere relativt små, spredte konsentrasjoner. Det ble ikke identifisert noen nedgravninger med organisk, daterbart innhold, og derfor foreligger det heller ingen C14-dateringer fra lokaliteten. Typologiske trekk ved funnmaterialet tyder på gjentatte korte besøk omkring overgangen mellommesolitikum–seinmesolitikum. Den gjentatte

bruken av stedet skal trolig ses i sammenheng med dets gode overblikk over fjordarmen like ved i den aktuelle perioden.

BELIGGENHET, TOPOGRAFI OG JORDSMONN

Gunnarsrød 2 bestod av flere små, naturlig avgrensede flater på 45–50,5 moh., som ble slått sammen under ett og samme lokalitetsnavn. Disse flatene lå delvis i skogkledt utmark med enkelte større flyttblokker, men har trolig fungert som beitemark i nyere tid, kanskje også tidligere slåttemark. Lokaliteten lå på nordsiden av en markert kolle sentralt på Gunnarsrød, med lokaliteten Gunnarsrød 6 ca. 100 meter rett sør på sørsiden av samme kolle. Kollen har i mellom- og seinmesolitikum dannet en halvøy. Deler av Gunnarsrød 2 var østnordøstvendt med utsyn over den nåværende myra på Gunnarsrød og mot lokaliteten Gunnarsrød 5 øst for myra. Den gang Gunnarsrød 2 var i bruk, har den nåværende myra trolig vært en grunn og vid bukt eller lagune, og fra Gunnarsrød 2 har man hatt utsyn til denne lagunen og til fjorden utenfor. Trærne på lokaliteten bestod av bjørk med innslag av eik og hasselkjerr

Figur 14.2.1. Utgravingsfeltene og lokaltopografi på Gunnarsrød 2. Strandlinjen er satt til 44 moh.

Figure 14.2.1. Local topography and plan of excavated surface, Gunnarsrød 2. The blue-colored shoreline is drawn at 44 m.a.s.l.

Figur 14.2.2. Oversiktsbilde av det vestligste feltet på ca. 48 moh. Foto mot nordøst.

Figure 14.2.2. View of the western part of Gunnarsrød 2, photo facing north-east.

samt enkelte spredte furu- og grantrær. Bunnvegetasjonen på stedet var preget av gress, lyng og bregner. Under torvlaget var det lommer av løsmasser med finkornet, rødlig sand med innslag av grus og stein. Tykkelsen på løsmasselagene varierte, og mengden stein var stedvis stor. I bunnen av lag 2 ble det flere steder påtruffet kompakt, aurbellelignende jord.

MÅLSETTING OG PROBLEMSTILLINGER

Flatene som utgjør Gunnarsrød 2, ligger i ulike høyder over havet og har trolig vært i bruk i siste del av mellommesolitikum og tidlig seinmesolitikum. Flatene var små, og funnene var spredte, og det ble antatt at bruken av lokaliteten ikke har vært av omfattende karakter. Det var likevel ønskelig å foreta mindre undersøkelser på lokaliteten for å fremskaffe et representativt materiale som kunne settes i sammenheng med de øvrige mesolittiske lokalitetene på Gunnarsrød.

UTGRAVING OG METODE

I likhet med de øvrige lokalitetene ble det gjennomført en innledende undersøkelse også på Gunnarsrød 2, og det ble gravd prøvekvadranter på flere av de ulike små flatene nedenfor den nevnte kollen. Funnfrekvensen var jevnt over lav, og den videre undersøkelsen på lokaliteten hadde et begrenset omfang. På fire av de små flatene med høyest funntetthet i prøvekvadrantene ble det åpnet opp mindre felter på 2–5 m², og disse ble hovedsakelig gravd inntil to mekanisk oppdelte 10 cm tykke lag inntil berg eller aurbelle ble påtruffet. På enkelte steder hvor løsmasselagene var tykkere, ble det imidlertid gravd inntil fire mekaniske lag à 10 cm tykkelse. Lokaliteten ble ikke flateavdekket i etterkant av den konvensjonelle gravingen grunnet tynt løsmassedecke.

Hovedkategori	Antall	Prosent	Delkategori/merknad	Antall
<i>Sekundærbearbeidet flint</i>				
Bor	2	0,5	Flekke med kantretusj	2
Skraper	1	0,2	Avslag med steil retusj	1
Flekke med retusjert sidekant	1	0,2		1
Avslag med steil retusj	1	0,2		1
<i>Sum, sekundærbearbeidet flint</i>	<i>5</i>	<i>1,2</i>		
<i>Primærttilvirket flint</i>				
Flekke	10	2,4	Smalflekke	5
			Flekke	5
Mikroflekke	24	5,8		
Avslag	96	23,2	Flekkelignende	95
			Avslag	1
Fragment	158	38,3		
Splint	110	26,6		
Kjerne	9	2,2	Bipolar kjerne	3
			Fragment av mikroflekkekjerne	4
			Fragment av bipolar kjerne	1
			Fragment av kjerne	1
Knoll	1	0,2		
<i>Sum, primærttilvirket flint</i>	<i>408</i>	<i>98,8</i>		
Sum, flint	413	100		

Figur 14.2.3. Funnmaterialet av flint fra Gunnarsrød 2.

Figure 14.2.3. Classification of flint from Gunnarsød 2.

NATURVITENSKAPELIGE PRØVER OG ANALYSER

Det foreligger én kullprøve fra lokaliteten. Dette er et antatt brent hasselnøttskall som ble samlet inn fra funnførende lag, men uten bestemt kontekst.

FUNNMATERIALE

Under utgravingen på Gunnarsrød 2 ble det samlet inn 454 littiske funn, 1 asbestmagret keramikkskår og 1 hasselnøttskall. Det littiske materialet fordeler seg på råstoffene flint (91 prosent), bergart og sandstein (henholdsvis 3,5 og 0,7 prosent), bergkrystall (4,4 prosent) og kvarts (0,2 prosent).

Funnmateriale av flint

Med 91 prosent er flint det dominerende råstoffet på Gunnarsrød 2. Av flinten er 98,8 prosent primærttilvirket, og 1,2 prosent (fem enkeltfunn) er sekundærbearbeidet. Den sekundærbearbeidede flinten utgjør i sin tur 1,1 prosent av den totale littiske funnmengden. En stor andel av materialet er

varmepåvirket (42 prosent), og 21 prosent har rest av cortex på overflaten.

Redskaper av flint

Til sammen fem gjenstander av flint er sekundærbearbeidet. To av disse er tolket som borspisser, altså stykker med retusjerte sidekanter som møtes i en spiss (Helskog et al. 1976:28). Begge er laget på smalflekker. Et tykt, flekkelignende avslag med steil retusj er definert som en skraper. I tillegg foreligger det en mikroflekke med kantretusj og et avslag med steil retusj, som ikke kan typebestemmes nærmere.

Flekkematerialet

Det primærttilvirkede flekkematerialet utgjør 7,5 prosent av funninventaret og fordeles på flekker (> 8 mm) og mikroflekker (≤ 8 mm). Det ble funnet 10 flekker av flint, hvorav 5 er smalflekker (8–12 mm) og 5 kan klassifiseres som brede flekker (> 1,2 mm). To av flekkene er hele. Det ble funnet 24 mikroflekker av flint. Ni av mikroflekkene er hele, mens

Hovedkategori	Antall	Prosent	Delkategori/merknad	Antall
<i>Sekundærbearbeidet bergart</i>				
Øks	5	11,9	Trinnøks, eggfragment	1
			Meisel	1
			Trinnøks, forarbeid	2
			Avslag av øks	1
<i>Sum, sekundærbearbeidet bergart</i>	<i>5</i>	<i>11,9</i>		
<i>Primærtilvirket bergart</i>				
Avslag	9	21,4		9
Fragment	2	4,8		2
<i>Sum, primærtilvirket bergart</i>	<i>11</i>	<i>26,2</i>		
<i>Sum, bergart</i>	<i>16</i>	<i>38,1</i>		
<i>Sekundærbearbeidet bergkrystall</i>				
Fragment med kantretusj	1	2,4		1
<i>Sum, sekundærbearbeidet bergkrystall</i>	<i>1</i>	<i>2,4</i>		<i>1</i>
<i>Primærtilvirket bergkrystall</i>				
Mikroflekk	3	7,1		3
Avslag	7	16,7		7
Fragment	3	7,1		3
Splint	5	11,9		5
Kjerne	1	2,4	Bipolar kjerne	1
<i>Sum, primærtilvirket bergkrystall</i>	<i>19</i>	<i>45,2</i>		
<i>Sum, bergkrystall</i>	<i>20</i>	<i>47,6</i>		
<i>Primærtilvirket kvarts</i>				
Avslag	1	2,4		1
<i>Sum, primærtildannet kvarts</i>	<i>1</i>	<i>2,4</i>		
<i>Sekundærbearbeidet sandstein</i>				
Kniv	1	2,4	Fragmenter fra samme kniv	3
Slippeplate	2	4,8		2
<i>Sum, sekundærbearbeidet sandstein</i>	<i>3</i>	<i>7,14</i>		
<i>Keramikk</i>				
Skår av	1	2,4	Asbestmagret, spannformet?	1
<i>Sum, keramikk</i>	<i>1</i>	<i>2,4</i>		
Sum, alle funn	42	100		

Figur 14.2.4. Funnmateriale av andre råstoff fra Gunnarsrød 2.

Figure 14.2.4. Classification of other raw materials from Gunnarsrød 2.

Figur 14.2.5. Funn av flint og bergkrystall, (a) bipolar kjerne og mikroflekker av bergkrystall, (b) fragment av mikroflekkkerne med retusjert sidekant og mikroflekker av flint, (c) skraper av flint. Foto: Ellen C. Holte, KHM.

Figure 14.2.5. Finds of flint and rock crystal, (a) bipolar core and microblades of rock crystal, (b) fragment of a microblade core, and microblades of flint, (c) scraper of flint.

andelen proksimale fragmenter dominerer. Noe av flekkematerialet synes å være regelmessig.

Kjernematerialet

Det ble til sammen funnet tre bipolare kjerner og seks kjernefragmenter på lokaliteten. Sistnevnte er fragmenter av ulike kjernetyper, deriblant fire mikroflekkkjerner. Ett av disse har fin retusj langs to sidekanter.

Andre råstoff

Det ble til sammen gjort 42 funn av andre råstoff enn flint. Disse fordeles på bergart, bergkrystall, kvarts, sandstein og keramikk.

Gjenstander av bergart og sandstein

Det foreligger fem gjenstander av bergart, deriblant ett eggfragment av en antatt trinnøks. Fragmentet er av en rødlig bergart der både over- og undersiden av eggen er bevart. Det er svært godt slipt og har en tydelig konveks egg. Eggfragmentets største tykkelse er 0,7 cm. Største bredde er 2,6 cm, men hele eggen er ikke til stede. Lignende eggfragmenter er påvist blant annet på andre mesolittiske lokaliteter i nærheten, både Gunnarsrød 4 (ca. 45 moh.) fra tidlig seinmesolitikum og Gunnarsrød 7 (ca. 55–59 moh.) fra mellommesolitikum. Fra Gunnarsrød 2 foreligger også en hel, liten meisel av blålig, skifrig og kraftig forvitret bergart. Meiselen er flat med et spissovalt tverrsnitt. Største tykkelse er bare 0,8 cm. Eggen er avrundet uten markerte egg hjørner. Under

registreringen av lokaliteten ble det funnet en større øks av tilsvarende type og råstoff (Demuth 2009:39, fig. 34). Ingen av disse to har synlige spor etter sliping. Likevel antas det at begge opprinnelig har vært slipt, men at sliping er forvitret bort. Det ble også funnet to emner til økser. Begge er bearbeidet med tosidig teknikk og har deler av bergartens naturlige, glatte overflate bevart. Det foreligger også avslag av en slipt bergartsøks. Både emnene og økseavslaget er av diabas. Det samme gjelder avfallsmaterialet av bergart for øvrig.

Det ble også funnet to slipeplater av sandstein på Gunnarsrød 2. Begge slipeplatene antas å være hele. Den ene slipeplaten er tynn og rektangulær av en rødlig, glimmerholdig sandstein. Den andre er en jevnt tykk slipeplate av rød sandstein med største lengde målt til 29 cm. Den er slipt på én side, men deler av den slipte flaten er skallet av. Endelig ble det funnet tre flate, tynne fragmenter av sandstein med tilslipt egg. Slike tolkes som sandsteinskniver. De tre fragmentene fra Gunnarsrød 2 kan settes sammen og stammer fra samme kniv.

Keramikk

Det ble funnet ett skår av keramikk. Skåret er lite og tynt, kanskje fra rand/hals, og er jevnt bleikgrått til brunlig i fargen. Skåret er 2,2 cm i største tverrmål og bare 0,4 cm tykt. Keramikken er finmagret, udekortet og svært dårlig bevart. Magringen består av korte, lyse asbestfiber, kanskje også kleber. Både overflate og bruddflater er svært nedslitte.

Figur 14.2.6 Funn av bergart, (a) forarbeid til trinnøks, (b) eggfragment av trinnøks, (c) fragment av sandsteinskniv, (d) meisel. Foto: Ellen C. Holte, KHM.

Figure 14.2.6. Stone finds, (a) pecked, round-buttet stone-axe preform, (b) edge fragment of a pecked, round-buttet axe, (c) fragment of a knife of sandstone, (d) chisel.

FUNNSPREDNING OG AKTIVITETSOMRÅDER

Undersøkelsen på Gunnarsrød 2 hadde et begrenset omfang, og det ble ikke prioritert å undersøke hele lokaliteten i flaten. Etter innledende prøverutegraving ble undersøkelsen av lokaliteten begrenset til fire mindre felt på ulike flater. Funnkonsentrasjonene ble ikke avgrenset, og lokaliteten er derfor mindre velegnet til analyser knyttet til intern boplassorganisering (Glørstad 2006:95–97).

De fire feltene var mellom 2 og 5 m², og den gjennomsnittlige funntettheten var tre funn per

m². 66,5 prosent av de innsamlede funnene lå i lag 1, 28,6 prosent i lag 2, 4,4 prosent i lag 3 og 0,9 prosent i lag 4. Både flint og bergart forekommer innenfor alle de fire feltene. Bergkrystall er hovedsakelig konsentrert til det vestligste feltet, mens sandstein opptrer på tre av feltene (se fig. 14.2.7). Majoriteten av de sekundærbearbeidede gjenstandene av flint ligger i tilknytning til det høyestliggende feltet. Det er også her flintandelen er størst. Øksefragmentene, forarbeidene og slipeplatefragmentene ligger spredt. Sandsteinskniven ligger i tilknytning til det

Figur 14.2.7. Funnspredning på Gunnarsrød 2, (a) alle funn, (b) kryptokrystallinske råstoff og sandstein, (c) øks, meisel, slipeplate, sandsteinskniv, bor og skraper.

Figure 14.2.7. Distribution of finds at Gunnarsrød 2, (a) all finds, (b) rock crystal, quartz, and sandstone, (c) axe, chisel, grinding slab of sandstone, sandstone knife, borer, and scraper.

nordøstligste og lavestliggende feltet. Med unntak av mikroflekkeproduksjon av bergkrystall, som ser ut til å være konsentrert til det vestligste feltet, forekommer det mikroflekke og flekker av flint på alle fire feltene.

DATERING OG BRUKSFASER

Typologisk datering og strandlinjedatering

Gunnarsrød 2 består av flere små flater med flere meters høydeforskjell. Den øverste ligger 50,5 moh., den laveste 45 moh. Det høyestliggende nivået ble tørt land omkring 7000 f.Kr. (ca. 8100 BP), det laveste kanskje så mye som 1000 år seinere, ca. 6000 f.Kr. (7200 BP). Dette tidsspennet tilsvarer perioden fra siste del av mellommesolitikum til og med første del av seinmesolitikum.

Det totale innsamlede funnmaterialet er fåtallig og stammer fra ulike høyder. Dette gjør det problematisk å datere funnene presist og sikkert ut fra typologiske trekk. Det synes heller ikke å være noen vesentlig forskjell i inventaret fra de ulike flatene på forskjellige høyder. Typologiske trekk ved materialet bryter likevel ikke med en datering til den nevnte perioden, med blant annet mikroflekke- og flekkeproduksjon av flint og bergkrystall, trinnøksproduksjon, slipeplater og kniver av sandstein (Jaksland 2001). Funninventar og råstoffbruk har klare likhetstrekk med andre og om lag samtidige, undersøkte lokaliteter ved Langangsfjorden, deriblant Langangen Vestgård 1 (Melvold og Eigeland, kap. 12, bind 1, denne serie) og Gunnarsrød 4 og 5 (Reitan, kap. 9 og kap. 14.7, dette bind). Funn av keramikk tyder likevel på at Gunnarsrød 2 er blitt besøkt i seinere tid. Keramikk magret med asbest regnes som typisk for spannformet keramikk på Østlandet. Slik keramikk dateres oftest til folkevandringstid (Bøe 1931). Skåret er imidlertid lite og udekoreert, så det er usikkerhet omkring denne tidfestingen.

TOLKNING AV LOKALITETEN SETT I LYS AV FUNN, STRUKTURER OG AKTIVITETSOMRÅDER

Undersøkelsen på Gunnarsrød 2 var av begrenset omfang, og hensikten med undersøkelsen var å fremskaffe representativt littisk materiale som kunne settes i sammenheng med øvrige mesolittiske lokaliteter ved Langangsfjorden. De små flatene og den begrensede funnmengden kan tolkes som spor etter flere korte besøk over et lengre tidsrom. Det er en nokså høy andel sekundærbearbeidede artefakter på lokaliteten, 3,3 prosent. En høyere andel sekundærttilvirket littisk materiale settes også ofte

i sammenheng med større grad av spesialisering. Redskapsinventaret på lokaliteten indikerer at det har foregått blant annet trinnøksproduksjon og/eller -vedlikehold samt flekke- og mikroflekkeproduksjon. Den begrensede funnmengden og de små utgravingsflatene tillater imidlertid ingen sikre slutninger omkring detaljer i aktivitetene på stedet. Det er likevel nærliggende å se Gunnarsrød 2 i sammenheng med andre samtidige, men mer omfattende lokaliteter i nærområdet. Eksempler på slike er Gunnarsrød 4, 5 og 6. Muligens kan Gunnarsrød 2 tolkes som en spesialisert lokalitet knyttet til jakt og fangst med utspring fra en av disse andre, samtidige lokalitetene i nærområdet rundt den nåværende myra på Gunnarsrød.

GUNNARSRØD 2, A SMALL SITE WITH FINDS FROM REPEATED STAYS IN THE MIDDLE MESOLITHIC-LATE MESOLITHIC TRANSITION

Gunnarsrød 2 is made up of concentrations of finds on several small terraces scattered on the north side of a hill. From this hillside, there is a fine view of the Gunnarsrød bog north of the hill and of the narrow valley in the west, a former shallow bay and a fjord respectively.

After an extensive digging of test squares on the little terraces below the hilltop, four excavation fields of 2–5 m² between 45 and 50.5 m.a.s.l. were opened. A total area of 14.75 m² was excavated, and altogether 454 lithic finds were recorded. Finds of flint constitute 91% of the collected material. The amount of retouched flints is 1%. Yet, the material of blades, microblades, and cores indicates a Mesolithic age, as do three fragments of the same sandstone knife, a stone chisel, and a polished edge fragment of an assumed pecked, round-butted stone axe. Fragments of grinding slabs of sandstone show signs of maintenance or resharpening of stone axes having been carried out on the site.

The number of flints collected from each of the four fields is low. Thus, the four sites are viewed as an entity, even though there is a possibility that there are certain chronological differences between the different clusters of finds at different heights above the present sea level. The local shoreline-displacement curve matches well with the view of Gunnarsrød 2 as a coastal site from the late Middle Mesolithic period or around the Middle Mesolithic-Late

Mesolithic transition. No features with preserved organic material were identified; hence, there are no radiocarbon dates from Gunnarsrød 2 to confirm the suggested date based on typology and height above sea level. The local topography and the limited sizes of the terraces with finds indicate a series of short stays, possibly over a period of several hundred years. The site can be interpreted as a

little piece within a mobile settlement system. It can be assumed that the site should be associated with one of the other bigger, contemporary sites in the area, for instance Gunnarsrød 5 or Gunnarsrød 6. A small sherd of asbestos-tempered pottery must be seen as a trace of a much later use, most likely in the Migration Period, and cannot be associated with the lithic finds from the site.

KAPITTEL 14.3

LANGANGEN VESTGÅRD 2. SPREDTE FUNN FRA SENMESOLITIKUM

Inger Margrete Eggen

C57602, Vestgård, 20/13, Porsgrunn kommune, Telemark	
Askeladden-ID	136601/136605
Høyde over havet	40–41 m
Utgravingsleder	Inger Margrete Eggen
Feltmannskap	1–3
Dagsverk i felt	28
Tidsrom for utgraving	16.8.–25.8., 30.8.–3.9.2010
Metode	Maskinell avtorving, konvensjonell steinalderutgraving, 4 mm vannsålding
Avtorvet areal	Ca. 1000 m ²
Utgravd areal	Prøvekvadranter og prøveruter: 40,5 m ³
Utgravd volum	4,0 m ³
Volum pr dagsverk	0,14 m ³
Funn	119 littiske funn
Strukturer	–
Datering	Senmesolitikum

INNLEDNING

Langangen Vestgård 2 ble våren 2010 registrert av Telemark fylkeskommune som to adskilte lokaliteter (Nyland 2010). På lokalitet ID 136601 ble det tatt tre positive prøvestikk med henholdsvis ett, to og tre funn av flintavslag eller -fragmenter. Funnene lå 5–20 cm dypt målt fra toppen av torven. På lokalitet ID 136605 ble det påvist fire positive prøvestikk, ett med to funn av flint og resten med ett funn av flint i hvert stikk. Funnene lå mellom 0 og 30 cm dypt.

Det ble valgt å slå sammen de to lokalitetene til én siden det var få meter mellom de positive prøvestikkene og vanskelig å finne et naturlig skille mellom dem, selv om de topografisk syntes å henvende seg i hver sin retning.

Den innledende undersøkelsen av lokaliteten foregikk i litt over en uke i feltsesongen 2010, mens det ble utført fflateavdekking for å søke etter strukturer i 2011. Det ble funnet 119 littiske artefakter, som i hovedsak var av flint, men en trinnøks av bergart ble også påvist. Ut fra høyde over havet antas det at lokaliteten var i bruk i senmesolitikums fase

3. På grunn av få funn ved den innledende undersøkelsen ble det valgt å ikke prioritere lokaliteten for videre graving.

BELIGGENHET, TOPOGRAFI OG JORDSMONN

Lokaliteten ligger 40–41 meter over havet, innenfor en nord–sør-gående om lag 3 meter bred gang, avgrenset av bergknauser, som munner ut i mindre flater i begge ender. Den sørligste flaten er avgrenset av bergknauser i sør og øst. Foran disse er det et myrlendt område. Mot vest heller terrenget, og mot nord fortsetter lokaliteten gjennom det smale skaret. Den nordlige flaten går over i en nordvestlig helling som ender ned mot Langangen Vestgård 3. I øst avgrenses lokaliteten av berg som stiger opp mot Langangen Vestgård 1. Her er det spredt løvskog med enkelte grantrær, mens undervegetasjonen består av mose og gress. Jordsmonnet er rødbrun sandholdig skogsjord uten tydelig podsolprofil. En del nedraste steiner ligger langs sidene i den smale gangen.

Figur. 14.3.1. Lokaltopografi og grävde prøveruter på Langangen Vestgård 2. Den blå strandlinjen er satt til 38 moh. Den lokale strandlinjen gir lokaliteten en datering til senmesolitikum.

Figure 14.3.1. Local topography and plan of excavated surface, Langangen Vestgård 2. The blue-colored shoreline is drawn at 38 m.a.s.l. The local shoreline-displacement curve dates the site to the Late Mesolithic.

Figur 14.3.2. Oversiktsfoto over Langangen Vestgård 2: (a) lokaliteten sett mot sør, (b) lokaliteten avtorves ved Stine Melvold, sett mot nord, (c) lokaliteten sett mot nord, vått område i forkant.

Figure 14.3.2. View of Langangen Vestgård 2: (a) site, facing south, (b) deturfing, (b) site, facing north.

MÅLSETTING OG PROBLEMSTILLINGER

Lokaliteten lå på en høyde over havet som tilsvarte en mulig datering til fase 3. Den kunne derfor ses i sammenheng med prosjektets problemstilling vedrørende de lange linjene i neolittiseringsforløpet (Glørstad, kap. 2.5, bind 1, denne serie) og kunne ved en undersøkelse gi materiale for videre studier av den kronologiske utviklingen fra senmesolitikum til senneolitikum i regionen.

UTGRAVINGEN OG METODE

Først ble lokaliteten avtorvet med gravemaskin. Det ble så gravd 27 prøvekvadranter, ned til og

med lag 4, hver 2. til 4. meter, gjennom gangen og på flatene i sør og nord. Ved gravingen ble det gjort få og spredte funn. Det ble imidlertid påvist en liten funnkonsentrasjon i det fuktige, myrlendte området i den sørlige delen av lokaliteten. Her ble det gravd fem meterstore ruter i to lag ved konvensjonell steinalderutgraving, men få funn kombinert med oversvømmelse etter regnskyll satte en stopper for en videre undersøkelse. Det ble også valgt å grave to separate meterstore ruter til, i to lag, lenger nord i feltet. Heller ikke disse ga flere funn, og det ble valgt å ikke fortsette graving på lokaliteten. Ved feltsesongstart 2011 ble det utført

Hovedkategori	Antall	Delkategori/merknad	Antall
<i>Primærtillvirket flint</i>			
Mikroflekke	1	Proksimaldel	1
Avslag	20		20
Fragment	56		56
Splint med slagbule	4		4
Splint	35		35
Knoll	1		1
<i>Sum, primærtillvirket flint</i>	<i>117</i>		<i>117</i>
<i>Sum, flint</i>	<i>117</i>		<i>117</i>
Sekundærtillvirket bergart			
Trinnøks	1		1
<i>Primærtillvirket bergkrystall</i>			
Fragment	1		1
<i>Sum, bergart og bergkrystall</i>	<i>2</i>		<i>2</i>
Sum	119		119

Figur 14.3.3. Funntabell over alle funn fra Langangen Vestgård 2.
Figure 14.3.3. Classification of finds from Langangen Vestgård 2.

Figur 14.3.4. Trinnøks funnet på Langangen Vestgård 2.
Figure 14.3.4. Axe from Langangen Vestgård 2.

flateavdekking på lokaliteten, men det ble ikke gjort funn av strukturer.

KILDEKRITISKE FORHOLD

Langangen Vestgård 2 ligger i et urørt utmarksområde. Det ble ikke påtruffet moderne funn under gravingen. I den sørlige delen av feltet var det svært vått, og det vanskeliggjorde gravingen noe.

FUNNMATERIALE

På Langangen Vestgård 2 ble det til sammen gjort 119 littiske funn. Funnmaterialet består i hovedsak av flint; 117 funn utgjør 98,3 prosent av den totale funnmengden. Flintmaterialet er ikke sekundært bearbeidet, men det ble funnet et fragment av en mikroflekke i en prøvekvadrant. Ellers består funnene av avslag (17,2 prosent), fragmenter (47,9 prosent) og splinter (29,9 prosent). 83,8 prosent (98 stk.) er varmepåvirket, og 24,8 prosent (29 stk.) har cortex. Dette viser at flintmaterialet i stor grad er brent og fragmentert.

Det ble skilt ut to artefakter (1,7 prosent av total funnmengde) av annet råstoff enn flint: en trinnøks av bergart og et fragment av bergkrystall. Trinnøkse er 10 cm lang og 3,8 cm bred, med rundt tverrsnitt, og den mangler eggen. Økse er laget av diabas og har store likheter med flere av øksene som er funnet på Langangen Vestgård 1, både i form og i materiale (Melvold og Eigeland, kap. 12, bind 1, denne serie).

Figur 14.3.5. Funnspredning av gjenstander av flint og bergart.

Figure 14.3.5. Find distribution, artifacts of flint and volcanic rock.

Det ble ikke funnet noe daterbart materiale i form av brent bein eller kull. Det ble heller ikke samlet inn andre prøver for analyse.

FUNNSPREDNING OG AKTIVITETSOMRÅDER

Den horisontale funnfordelingen var spredt gjennom den smale gangen, men en noe større funnkonsentrasjon ble påvist på en liten flate sør for gangen. Her ble det gjort til sammen 77 flintfunn. Funnene fordelte seg i begge de gravde lagene, og en prøvekvadrant viste funn også i lag 3. De øvrige funnene som ble gjort i gangen, lå til dels dypere, i lag 2 og 3.

TYOLOGISK DATERING OG STRANDLINJEDATERING

Den lokale topografien antyder at aktiviteten på lokaliteten foregikk i senmesolitikum. Strandlinjekurven for området viser at lokaliteten lå i vannkanten ca. 5600 f.Kr. (ca. 7000 BP), noe som tilsvarer fase 3. Mikroflekken som ble funnet i en prøvekvadrant i gangen, antyder at mikroflekketeknikk har vært anvendt da lokaliteten var i bruk. Mikroflekkeproduksjon knyttes til mellommesolitikum og senmesolitikum.

Den prikkhugde trinnøksa dateres til mellommesolitikum eller begynnelsen av senmesolitikum. Lokalitetsflaten har stått under vann i den mellommesolittiske perioden; det er derfor nærliggende å tenke at øksa kan ha blitt kastet/mistet fra Langanen Vestgård 1, som ligger rett ovenfor, da øksa er svært lik flere som ble funnet på denne lokaliteten.

TOLKNING AV LOKALITETEN SETT I LYS AV FUNN, STRUKTURER OG AKTIVITETSOMRÅDER

Det har antakelig vært noe aktivitet på Langanen Vestgård 2 i senmesolitikum, men få og spredte funn viser at det ikke har vært knakket flint her ekstensivt. Unntaket er et lite område helt i sør, der det ble påvist en liten funnkonsentrasjon. Det ble ikke påvist strukturer eller skjørbrant stein, ei heller funnet noe daterbart materiale.

SUMMARY

The site is situated 40–41 m.a.s.l. in a narrow corridor limited by bedrock to the east and west, which leads to two small terraces in each end, towards the north and the south. The local shoreline-displacement curve dates the site to the Late Mesolithic.

The site was surveyed by digging 27 test squares (0.5 x 0.5 m) and a 5 m² field in the northern end, which contained a small find concentration of flint. As there were few finds, no further excavation of Langangen Vestgård 2 was performed. The only

diagnostic find was a pecked, round-buttet axe, which was found in the southern part of the site and which suggests an earlier date of the site. But as the site lies right below Langangen Vestgård 1, the axe may have been dropped from there.

KAPITTEL 14.4

LANGANGEN VESTGÅRD 4. SPOR ETTER KORT(E) OPPHOLD I SEINMESOLITIKUM

Gaute Reitan

C57604, Vestgård, 20/13, Porsgrunn kommune, Telemark	
Askeladden-ID	136593
Høyde over havet	39–41 m
Utgravingsleder	Gaute Reitan
Feltmannskap	5
Dagsverk i felt	15
Tidsrom for utgraving	16.08.–19.08.2010
Metode	Maskinell avtorving, konvensjonell steinalderutgraving, vannsålning, 4 mm
Avtorvet areal	Ca. 600 m ²
Utgravd areal	Prøvekvadranter og prøveruter: lag 1: 5,25 m ² , lag 2: 5 m ² , lag 3: 3,5 m ² , lag 4: 2,5 m ² , lag 5: 1,5 m ² , lag 6: 0,25 m ²
Utgravd volum	1,8 m ³
Volum pr dagsverk	0,12 m ³
Funn	8 littiske funn
Datering	Seinmesolitikum

INNLEDNING

Langangen Vestgård 4 ble registrert av Telemark fylkeskommune i 2010 som Ønnadalen øst, lokalitet 2 (ID 136593). Det ble gravd seks prøvestikk, hvorav ett var positivt. Det positive prøvestikket ga funn av ett flintavslag (Nyland 2010).

BELIGGENHET, TOPOGRAFI OG GRUNNFORHOLD

Lokaliteten ligger på en terrasse i en til dels bratt, vestvendt helling. Terrassen er orientert nord–sør, jevnt ca. 15 m bred og 40 m lang (ca. 600 m²). Den er naturlig avgrenset mot øst av en inntil ca. 10–12 m høy bergvegg uten overheng. I vest og parallelt med bergveggen i øst løper en lav, men markert rygg med eksponert berg på inntil 2–3 m høyde. Vest for denne forhøyningen faller terrenget bratt mot dalbunnen i vest. Inntil foten av bergveggen i øst ligger til dels tykke lag av utrast blokkstein, utrast og forvitret larvikitt fra selve bergveggen, samt av jordmasser utvasket fra terrenget ovenfor bergveggen. Terrenget stiger dermed noe inn mot bergveggen. For øvrig er terrassen i hovedsak plan.

Terrassens høyeste punkt på 41 moh. består av en liten morene med en del blokkstein lengst sør på terrassen. Herfra faller terrenget jevnt og slakt mot en myrlendt, mindre forsenkning i nord (ca. 39,5 moh.), mens det mot sør faller noe brattere mot en ny terrasse, hvor lokaliteten Langangen Vestgård 5 ligger på ca. 36–28 moh.

Forut for utgravingen var vegetasjonen på stedet dominert av plantet gran, ispedd enkelte løvtrær langs terrassens ytterkanter. Undervegetasjonen besto av gras- og lyngvekster samt enkelte bregner i de fuktigere delene i nord. Morenemassenes tykkelse varierte noe. Undergrunnen på det meste av terrassen besto av inntil ca. 10 cm tykk mørkebrun, humøs jord under torva. Under dette fantes lysere, gulbrun, grusholdig sand, trolig gammel strandgrus. Dypere nede lå lysere, mer kompakte masser med innslag av aurbelle i de dypest gravde prøverutene. Stedvis fantes en del knyttneve- til hodestor stein, særlig i den lille moreneryggen lengst sør på terrassen.

Stedet syntes som en gunstig lokalisering for en strandbundet steinalderlokalitet. Fra sørlige og

Figur 14.4.1. Topografi og undersøkt område på Langangen Vestgård 4.

Figure 14.4.1. Local topography and excavated area at Langangen Vestgård 4.

Figur 14.4.2. Autorøying på Langangen Vestgård 4, sett mot sørsørøst.

Figure 14.4.2. Langangen Vestgård 4 facing south-south-east, prior to excavation.

vestlige deler av lokaliteten må det ha vært svært godt utsyn over fjorden mot både nordvest, vest og sør.

UNDERSØKELSE OG FUNN

Lokaliteten ble undersøkt ved graving av totalt 21 prøvekvadranter jevnt fordelt utover hele terrassen. Prøvekvadrantene ble gravd i mekanisk oppdelte lag à 10 cm. Stedvis var løsmassene så grunne at bare ett til to lag ble gravd, mens andre steder ble det gravd i inntil seks lag, inntil berg eller svært kompakt undergrunn ble påtruffet. I prøvekvadrantene ble det gjort til sammen kun åtte funn, hvorav seks udiagnostiske avslag av bergart og to av kvarts. Fire av funnene ble gjort i lag 3, to i lag 4 og ett i både lag 2 og 5. Bergartsavslagene ser alle ut til å være av en tett bergart, muligens hornfels. Ett av avslagene har mulige slipespor. Dette kan i så fall stamme fra en øks, men slipesporene er utydelige og usikre. Alle funnene ble samlet inn fra prøvekvadranter gravd sentralt på flata. Medregnet det ene flintavslaget fra

fylkeskommunens registrering foreligger totalt ni funn fra Langangen Vestgård 4. På bakgrunn av den lave funnfrekvensen ble lokaliteten ikke prioritert for nærmere undersøkelse.

KILDEKRITISKE FORHOLD

Erosjonsmassene inntil bergveggen i øst har dannet et til dels tykt lag som har overleiret den opprinnelige markoverflata. Det kan ikke utelukkes at det har vært aktiviteter i steinalderen inntil denne bergveggen, men spor etter dette kan i så fall ligge under inntil 1,5 m tykke lag av erosjonsmasser.

DATERING OG KONKLUSJON

De få funnene gjør at Langangen Vestgård 4 ikke kan betraktes som noen egentlig boplass. Funnene er trolig spor etter kortvarige aktiviteter på stedet, som har omfattet en begrenset bearbeidelse av bergart og flint, kanskje primært oppskjerping av bergartsøkser. Basert på lokalitetens beliggenhet på ca.

*Figur 14.4.3. Graving av prøveruter på Langangen Vestgård 4, sett mot nordøst.
Figure 14.4.3. Work in progress, photo facing north-east.*

40 moh. er seinmesolittisk tid, omkring 4300 f.Kr. (ca. 5300 BP), den mest sannsynlige dateringen av aktivitetene på stedet. Funnene er svært få og tillater ingen sikre konklusjoner, men motsier ikke en slik datering. Det kan imidlertid ikke utelukkes at funnene fra Langangen Vestgård 4 kan være spor etter perifer aktivitet med relasjon til den lavereliggende Langangen Vestgård 5 i sør.

LANGANGEN VESTGÅRD 4, A COASTAL SITE WITH SCARCE, PROBABLY LATE MESOLITHIC FINDS

This site is situated 39–41 m.a.s.l. on a ca. 600 m² big terrace facing west. To the east, the terrace is

delimited by a steep cliff wall, whereas a low bed-rock ridge makes for good shelter from the valley, the former fjord, in the west. The site was surveyed by digging 21 evenly spread test squares (0.5 x 0.5 m). From these test squares, only eight artefacts were collected: six of stone and two of quartz. As the finds are undiagnostic and few, no further excavation of Langangen Vestgård 4 was carried out. Nevertheless, it is likely that the finds are traces of one or few very short stays during the Late Mesolithic. It can also be argued that the finds can be viewed as associated with one of the bigger sites in the area, for instance Langangen Vestgård 5, just south of the Langangen Vestgård 4 terrace.

VALLERMYRENE 3. EN STRANDBUNDET LOKALITET FRA OVERGANGEN TIDLIGNEOLITIKUM–MELLOMNEOLITIKUM

Gaute Reitan

C58363, Jernbanegrunn 4, 600/4, og Tillegg til 600/4, 46/1411, Porsgrunn kommune, Telemark	
Askeladden-ID	128952
Høyde over havet	23–25 m
Utgravingsleder	Gaute Reitan
Feltmannskap	4
Dagsverk i felt	12
Tidsrom for utgraving	18.6.–30.8.2012
Metode	Maskinell avtorving, maskinell sålding, manuell ettersålding i 4 mm maskevidde
Avtorvet areal	Ca. 1420 m ²
Utgravd areal	17 stk. 2 x 2 m ruter, 5 stk. ettersåldet
Flateavdekket areal	Ca. 650 m ²
Funn	232 littiske funn, 5 fragmenter av brent bein
Strukturer	–
Skjørbrant stein	–
Datering	Overgangen tidligneolitikum–mellomneolitikum

INNLEDNING

Lokaliteten Vallermyrene 3 er en lokalitet på en tidligere dyrket flate i hellende terreng. Lokaliteten ble registrert av Telemark fylkeskommune i 2009 under navnet *lokalitet 14*. På tidspunktet da fylkeskommunens registrering fant sted, gikk imidlertid strøm- og telefonledninger i lav høyde på stolper midt over lokaliteten. På grunn av dette ble den relativt store flaten registrert ved prøvestikking og uten bruk av gravemaskin til sjakting i pløyselaget (Demuth 2009:55). Ved registreringen ble det gravd 15 prøvestikk. Av disse ble det gjort funn i fire prøvestikk. Alle de funnførende prøvestikkene ble gravd på flatens nordre halvdel, og det nevnes i registreringsrapporten at funnene hovedsakelig ble gjort i pløyselaget. Det påpekes også at pløyningen ikke ser ut til å ha vært særlig dyp, og at det i alle fall på deler av lokaliteten kunne være berettiget håp om å påvise uforstyrrede boplasslag ved utgraving.

I registreringsrapporten anslås Vallermyrene 3 til å være omkring 700 m² stor. Lokaliteten ligger på 24 meters høyde over havet. Ut fra høyden over havet ble lokaliteten antatt å kunne være mellomneolittisk.

Mellomneolitikum er en fase som er relativt dårlig empirisk belagt. Videre ble lokaliteten vurdert som potensielt velbevart, da den moderne pløyningen ikke ser ut til å ha gått særlig dypt. Den relativt kalkrike undergrunnen kan dessuten gi gode bevaringsforhold for organisk materiale, eksempelvis bein i fyllmassene i eventuelle nedgravninger. Imidlertid resulterte utgravingen av Vallermyrene 3 i svært få neolittiske funn. Likevel er det grunn til å anta at funnene kan være fra seint tidligneolitikum eller første halvdel av mellomneolitikum. Det funnførende området begrenset seg til et lite område med veldrenerende sand lengst nord på flaten. Trolig representerer de innsamlede funnene et sørlig utkantområde på en lokalitet som opprinnelig har strukket seg lenger nord.

BELIGGENHET, TOPOGRAFI OG GRUNNFORHOLD

Vallermyrene 3 ligger omkring 100 m nord for Vallermyrene 2 og på nordsiden og ved foten av Bjørntvetåsen. Om lag 200 m mot sør går kanten av Norcems store kalksteinsbrudd på samme ås. Videre

Figur 14.5.1. Topografisk kart med undersøkt område på Vallermyrene 3.

Figure 14.5.1. Local topography and excavated area at Vallermyrene 3.

ligger tunet på gården Vallstad ca. 150 m øst for lokaliteten. Lokaliteten ligger på en nordvest-sør-øst-orientert, relativt stor terrasse 24 moh. Herfra stiger terrenget jevnt opp mot Bjørntvetåsen i sør. Nedenfor faller terrenget med om lag tilsvarende helling, og fra lokaliteten er det vidt utsyn over det store, oppdyrkede slettelandskapet Vallermyrene. Fra flatens sørøstlige del faller terrenget noe slakere mot sørøst. I vest er lokaliteten avgrenset av en liten bekk, men terrassen fortsetter på om lag samme høyde over havet videre mot nordvest. Flaten hvor lokaliteten ligger, er tilnærmet plan og inntil ca. 20 m bred og 60 m lang. Landskapsrommet hvor Vallermyrene 3 er påvist, er dermed omkring 1200 m², og betydelig større enn hva som anslås i registreringsrapporten. Flaten lå på undersøkelsestidspunktet inneklemt i en smal korridor mellom Østre Bjørntvedtveg i vest og jernbanelinja i øst. I forbindelse med konstruksjonen av jernbanetraseen er deler av terrassens nordlige ytterkant blitt sprengt bort, slik at terrassen – og dermed lokaliteten – opprinnelig kan ha vært noe større.

Det er tidligere blitt dyrket på denne flaten, men den skal siden ha blitt brukt som beitemark. Siden den gang har flaten grodd til noe med høyt gress, brennesle og tett nype- og bringebærkratt. Langs ytterkantene fins enkelte løv- og furutrær. Stedvis synes noe berg oppe i dagen, særlig i sør og øst. De øverste om lag 20 cm av jordlaget på stedet er blitt pløyd maskinelt. Under dette domineres undergrunnen av finkornet, siltig og bleik sand med dårlige drenerende egenskaper og tilnærmet uten innslag av stein eller grus. Lengst nord på lokaliteten forekommer et mindre område med tørrere undergrunn i form av grovere, veldrenerende og grusblandet sand.

MÅLSETTING OG PROBLEMSTILLINGER

Vallermyrene 3 ligger på en flate på 24 moh. og er med det den lavestliggende av alle Vestfoldbaneprosjektets undersøkte steinalderlokaliteter. Av prosjektets undersøkte lokaliteter er det kun jernalderlokaliteten ved Herregårdsbekken som ligger lavere (Eggen, kap. 13, dette bind). Det er få landhevingsdata for dette nivået i området, men flaten hvor Vallermyrene 3 ligger, ser ut til å ha blitt tørt land omkring 3500 f.Kr. / ca. 4700 BP (Sørensen et al., kap. 2.2, bind 1, denne serie). På bakgrunn av dette kan stedet ikke ha vært egnet for bosetting før tidligst ved overgangen tidligneolitikum–mellomneolitikum A. Dersom aktivitetene på stedet har vært strandbundne, ble det derfor vurdert som sannsynlig at lokaliteten troligst kunne dateres til første del av mellomneolittisk tid, mellom ca. 3300

og 2800 f.Kr. Av ulike årsaker er mellomneolitikum en del av steinalderen som i svært liten grad er blitt undersøkt innenfor rammene av de store forvaltningsprosjektene de siste tiårene. Følgelig er fasen i liten grad blitt belyst av undersøkelser med moderne arkeologiske metoder de siste tiårene. Videre er undergrunnen i denne delen av Telemark relativt kalkrik. Kalkholdig undergrunn gir potensielt gode bevaringsforhold for organisk materiale, eksempelvis bein i nedgravninger. På bakgrunn av disse forholdene ble det vitenskapelige potensialet ved en undersøkelse av Vallermyrene 3 vurdert som stort, til tross for at det er blitt pløyd med maskin på stedet. Lokalitetens seine kronologiske rammer ga berettiget håp om funn som kunne kaste lys over en fra tidligere dårlig empirisk belagt fase, ikke minst hva angår økonomiske forhold og etableringen av det første jordbruket.

Den innledende delen av utgravingen skulle ta rede på hvor store deler av flaten som inneholdt funnmateriale, samt gi informasjon om lokalitetens bevaringsgrad. Dersom inntrykket av et stort vitenskapelig potensial ble forsterket, skulle det særlig prioriteres å søke etter nedgravninger med bevart organisk innhold og keramikk. Et eventuelt velbevart organisk innhold i godt bevarte kontekster gir gode muligheter for C14-dateringer og kan ved riktig prøveinnsamlings- og analysestrategi gi vesentlig informasjon om eksempelvis ervervsbakgrunn. Dateringsrammene legger også til rette for å plassere funnene i henhold til store, overordnede skjemaer som omfatter ulike kulturgrupper som traktbegerkultur, gropkeramisk kultur og stridsøkskultur. For ytterligere å belyse disse problemstillingene skulle det også samles inn et representativt og typologisk daterbart gjenstandsmateriale.

UTGRAVING OG METODE

Da Vallermyrene 3 er en steinalderlokalitet i åkermark, var den ikke egnet for en konvensjonell, manuell utgraving i ruter og lag. Undersøkelsen tok derfor til med graving av 17 prøveruter på 2 x 2 m i pløyselaget. Rutene ble jevnt spredt over hele flaten for å gi informasjon om den horisontale funnspreddingen. Massene i disse 4 m² store rutene ble såldet maskinelt i en spesiell såldeskuffe på gravemaskinen (Melvold et al., kap. 2.6, bind 1, denne serie). Den maskinelle såldingen ble etterfulgt av manuell ettersålding av de samme massene fra utvalgte ruter for å framskaffe mindre redskaper og et fullere bilde av pløyselagets funnfrekvens. På bakgrunn av funnfrekvensen etter den maskinelle såldingen ble det fortløpende vurdert hvor mange av jordhaugene

Figur 14.5.2. Maskinell sålding av åkerlaget på Vallermyrene 3. Til venstre: Stein Farstadvoll ser etter funn i maskinskuffa. Til høyre: De maskinsåldede massene ligger igjen i hauger ved siden av prøverutene. Denne massen ble spadd i trillebår og fraktet til såldet, der den ble vannsåldet. Foto mot sørsørøst.

Figure 14.5.2. Sieving of plough soil at Vallermyrene 3.

som skulle ettersåldes manuelt med finere maskevidde. På Vallermyrene 3 ble massene fra 5 av de 17 maskinsåldede rutene ettersåldet manuelt. Deretter ble pløyetaget fjernet med gravemaskin for å påvise eventuelle nedgravninger.

KILDEKRITISKE FORHOLD

Flaten var kun registrert ved hjelp av prøvestikking. Det ble gjort funn av flint i 4 av til sammen 15 prøvestikk. Som følge av at strøm- og telefonledninger gikk i lav høyde over lokaliteten på tidspunktet da Telemark fylkeskommunes registrering fant sted, ble det ikke gjennomført maskinell sjakting under registreringen. Selv om de funnførende prøvestikkene ligger på flatens søndre halvdel, var det stor usikkerhet knyttet til avgrensningen av det funnførende området og til lokalitetens bevaringsgrad. Videre er de nordvestre delene av lokaliteten blitt sprengt vekk i forbindelse med anleggelse av den eksisterende jernbanetraseen. Terrassen fortsetter videre mot nordvest i om lag samme høyde over havet, men på nordsiden av en mindre bekk og utenfor det registrerte området. Muligens strekker lokaliteten seg videre i denne retningen. Endelig er det tidligere blitt pløyd maskinelt på flaten hvor Vallermyrene 3 ble undersøkt. Pløyetaget var imidlertid tynt, og det ser ikke ut til at den maskinelle pløyningen har vært intensiv på stedet. Kanskje er det pløyd maskinelt bare et fåtall ganger. Registreringsfunn i

pløyetaget avslørte like fullt at pløyningen har forstyrret funnførende lag fra steinalderen (Demuth 2009:55). Funn av betydelige mengder ballastflint og kritt-piper i pløyetaget viser dessuten at det kan ha blitt pløyd på stedet også i tidligere ny tid, slik at forstyrrelsene trolig er mer omfattende enn hva tykkelsen på pløyetaget antyder. Det foreligger få funn fra undersøkelsen av Vallermyrene 3, og det ble ikke påvist nedgravninger med organisk innhold som kan relateres til de littiske funnene. Selv om det antas at lokaliteten har vært strandbundet, er den på bakgrunn av de få funnene, mangelen på gode strandlinjedata for det aktuelle nivået og mangelen på C14-dateringer problematisk å tidfeste nøyaktig. Fem fragmenter av brente bein ble samlet inn. I alle fall ett av disse kunne vært egnet for artsbestemmelse og kunne tenkes å kaste lys over den økonomiske bakgrunnen for opphold på stedet. Imidlertid framkom alle beinfragmentene i det omrotede pløyetaget. Funnkonteksten er dermed dårlig, og relasjonen til de littiske funnene er høyst usikker. Utgravingen av den nærliggende utmarkslokaliteten Vallermyrene 1 fra seinmesolitikum tyder på at bevaringsforholdene for bein kanskje ikke er så gode som antatt i dette området. Dette kan tyde på at de relativt velbevarte beinbitene på Vallermyrene 3 er av yngre alder. Beinfragmentene ble derfor heller ikke prioritert for C14-datering.

FUNNMATERIALE, DATERING OG TOLKNING AV LOKALITETEN

Totalt er det samlet inn 232 littiske funn fra Vallermyrene 3, hvorav 230 av flint og 2 av bergkrystall. I tillegg kommer fem fragmenter av brente bein. Funnene er katalogisert under C58363. Av de totalt 230 flintfunnene er 4,3 prosent sekundært bearbeidet. 60 prosent av flinten er varmpåvirket, mens 12 prosent har cortex på deler av overflaten.

Flintkvaliteten kan beskrives som jevnt over god. En klar majoritet av flinten er av en fin, mørkegrå type. Dette kan tyde på at det innsamlede produksjonsavfallet av flint stammer fra et fåtall kjerner av samme type flint. Selv om funnene er få, foreligger enkelte stykker som kan kalles tidstypiske for visse faser i steinalderen. Blant disse er pilspissene. Den ene av dem foreligger kun som midt- og frontalparti med fin retusj langs to sidekanter som møtes i en spiss odd. Tangen i sin helhet er brukket av, men det holdes likevel som sannsynlig at denne skal tolkes som en pilspiss laget av det som morfologisk kan sies å være en lang og tykk mikroflekke. Den andre pilspissen er 3,8 cm lang, har en liten skade i odden og er laget av en kraftig flekke som er 1,6 cm i bredden. Bare den ene siden av tangen har retusj. Også tre flekkeskraperne er laget av svært kraftige og tykke flekker, som er 1,7–1,9 cm i bredden. Alle tre har steil, konveks enderetusj og den ene også retusjerte sidekanter. Både pilspissene, flekkeskraperne og den ene flekken med retusjert sidekant er tildannet med en velutviklet flekketeknikk, og plattformvinkelen ligger omkring 90°. Dette kan antyde at det på lokaliteten er blitt produsert flekker ved hjelp av sylindrisk flekketeknikk. Støtte for dette fins også i en tosidig ryggflekke. Ryggflekker tolkes gjerne som spor etter kjernepreparering i sammenheng med flekkeproduksjon (Petersen 1999:54). Noen sylindrisk flekkekjerner ble imidlertid ikke funnet. To flintfunn har morfologiske trekk som tilsier en klassifisering som mikroflekke. Imidlertid er denne tykk og lite regelmessig og skal trolig tolkes som tilfeldig produksjonsavfall og ikke som et resultat av mikroflekketeknologi. Et 7,1 x 5,5 cm stort, tilnærmet rektangulært avslag er blitt retusjert langs hele den ene «langsiden» og er tolket som en stor avslagskniv, i likhet med et mindre avslag med kantretusj. Altså er eggredskaper også blitt framstilt av avslag. En regelmessig smalflekke og et fragment av bergkrystall viser at også bergkrystall har vært i bruk på stedet. Det ble derimot ikke funnet artefakter av bergart på lokaliteten, og heller ikke flint med spor etter sliping. Et kraftig brent fragment har klare formmessige likhetstrekk med en tverrpil. Det

er imidlertid problematisk å fastslå om sidekantene er retusjert, eller om stykkets fasong er et tilfeldig resultat av fragmentering etter brenning.

Ut fra høyden over havet må Vallermyrene 3 være fra neolittisk tid. Funnene fra Vallermyrene 3 rommer ikke gjenstander som lar seg datere presist på typologisk grunnlag, for eksempel keramikk, flintøkser eller typebestembare fragmenter av slike. Til tross for få funn, også av flekker og flekkeredskaper, samt mangelen på sylindriske flekkekjerner antas det at funnene på Vallermyrene 3 skriver seg fra en fase hvor den sylindriske teknikken var etablert på Østlandet. For Østlandets del er det uklart når den sylindriske teknikken tas i bruk, men serieproduksjon av flekker fra sylindriske flekkeblokker ser ikke ut til å ha funnet sted i første halvdel av tidligneneolitikum (Glørstad 2004a:38, 57; Solheim 2012:111–115; Østmo 1988:130; jf. Reitan, kap. 8, dette bind). Flekkeredskapenes regelmessige preg og pilspissene gjør siste del av tidligneneolitikum eller mellomneolitikum A til den mest sannsynlige datering. En slik datering av lokaliteten stemmer godt overens med strandbundne aktiviteter i en periode da sjøen sto om lag 21–22 m høyere enn dagens nivå. Det foreligger heller ingen funn som sikkert er yngre enn mellomneolitikum A, så som pilspisser av type B, C eller D. Et havnivå 22 m over dagens tilsvarer om lag 3200–3100 f.Kr. (Sørensen et al., kap. 2.2, bind 1, denne serie).

Det kan legges til at elleve av funnene framkom som løsfunn i overgangen pløyselag–undergrunn etter den maskinelle fleteavdekkingen. Alle de øvrige funnene stammer fra sålding av masser fra ruter gravd i selve pløyselaget. I pløyselaget framkom også en hel del fragmenter av kritt Piper og til dels store mengder annen flint, deriblant et antall små til mellomstore knoller. Mye av denne flinten har en rødbrun patina og er i tillegg synlig vannrullet, men ikke slått. Denne flinten er tolket som ballastflint og er sannsynligvis brakt til stedet som innslag i ballastmasser som har vært i bruk i båter og skip. Disse flintholdige jordmassene er så blitt spredt på åkeren. Slik flint forekommer hyppig i åkermark i kystnære strøk. Etter kritt Pipene å dømme kan dette ha skjedd på Vallermyrene 3 i løpet av 1700–1800-årene, og trolig med utgangspunkt i gården Tolleskogen, som har ligget der Vallermyrene 2 ble undersøkt, ca. 150 m sør for Vallermyrene 3. En opptelling etter sålding av masser fra en av de 2 x 2 m store rutene i matjorden viste mer enn 200 biter ballastflint.

Som nevnt ble funnene i hovedsak gjort på den nordre delen av den naturlig avgrensede flaten. Det lave antallet funn og flintmaterialets homogene

Hovedkategori	Antall	Delkategori/merknad	Antall
<i>Sekundærbearbeidet flint</i>			
Pilspisser	2	A1-pil	1
		A-pil(?), ubestemt undertype	1
Flekker med steil, konveks enderetusj	3	Flekkeskraper	3
Flekker med øvrig retusj	1	Flekke med retusjert sidekant	1
Avslag med kantretusj	4	Avslagskniver	2
			2
<i>Sum, sekundærbearbeidet flint</i>	<i>10</i>		<i>10</i>
<i>Primærtillvirket flint</i>			
Flekker (> 12 mm brede)	3		3
Smalflekker (8–12 mm brede)	8		8
Mikroflekker (< 8 mm brede)	2		2
Flekke med rygg	1	Tosidig	1
Avslag	65	Flekkelignende	2
			63
Fragmenter	84		83
		«Tverrpillignende»	1
Splinter	56		56
Knoll	1	Forsøkt åpnet med enkelte avslag	1
<i>Sum, primærtillvirket flint</i>	<i>220</i>		<i>220</i>
<i>Totalsum, flint</i>	<i>230</i>		<i>230</i>
<i>Øvrige funn</i>			
Bergkrystall	2	Smalflekke	1
		Fragment	1
Brente bein	5	Ubestemte fragmenter	5
Totalsum, alle funn	237		237

Figur 14.5.3. Tabell over funn fra Vallermøyene 3.

Figure 14.5.3. Classification of finds, Vallermøyene 3.

Figur 14.5.4. Diagnostiske funn fra Vallermøyene 3. Tangepil laget av flekke (a). Bare den ene siden av tangen er retusjert. To skrapere laget av brede flekker med steil, konveks enderetusj (b–c). Foto: Ellen C. Holte, KHM.

Figure 14.5.4. Diagnostic artefacts from Vallermøyene 3. Tanged flint point (a), and scrapers made of wide flint blades (b–c).

karakter kan tolkes som spor etter ett eller få korte opphold på stedet. Imidlertid kan det innsamlende inventaret fra Vallermyrene 3 også tolkes som perifere aktivitetsspor fra en større lokalitet som opprinnelig har strukket seg videre mot nordvest i fortsettelsen av flaten her. Da det ikke ble påvist nedgravninger med organisk, daterbart innhold, kan dateringen ut fra typologiske trekk og høyde over havet ikke fastslås med C14-dateringer. Det er heller ikke grunnlag for å si noe om lokalitetens kulturelle eller økonomiske tilhørighet, selv om pilspisser, skrapere og lokalitetens strandnære beliggenhet antyder et liv basert på jakt og marine ressurser.

VALLERMYRENE 3, SCARCE FINDS FROM PERIPHERAL PARTS OF A COASTAL SITE FROM THE EARLY NEOLITHIC–MIDDLE NEOLITHIC TRANSITION

Situated at 24 m.a.s.l., Vallermyrene 3 is the lowest of all the Stone Age sites investigated by the Vestfoldbane project. The site was located on an approximately 1200 m² big, long and narrow terrace in a slope east of the Bjørntvetåsen hill. The investigated Vallermyrene 3 is delimited by a brook in the west. However, the terrace continues at approximately the same height toward the west on the opposite side of the brook. The present railway runs along the northern outskirts of the terrace. Part of the terrace has been disturbed in connection with the construction of the railway. The terrace has been used as pasture but has formerly also been ploughed. The subsoil beneath the ploughed soil consisted of fine, silty, and poorly draining sand on the bigger part of the terrace, with a smaller area in the north with coarser, gravel-mixed, and well-draining sand.

The site was initially surveyed by digging 17 evenly spread 2 x 2 m big test squares in the plough layer with an excavator. The masses from these test

squares were sieved through a purpose-built sieve bucket (2 cm mesh width) on the excavator. Masses from a number of test squares were successively sieved manually through sieves with 4 mm mesh size. Subsequently the plough soil was removed in an area of ca. 650 m². This was done to assess the possibility of the presence of undisturbed Stone Age debris beneath the ploughed soil as well as preserved features with organic fill. No such layers or features were identified, and no further investigation of the site was conducted.

A total of 232 lithic finds were collected from the site, most of them from the north-western part of the site. Two hundred and thirty finds are of flint. A considerable amount of the flint is of a fine, dark grey type, possibly indicating that much of the collected finds stem from a restricted number of cores. The material is scarce. Yet, a few diagnostic artefacts are present, for instance two tanged arrowheads made of flint blades, scrapers made of wide and thick blades, and some blades without retouch. No finds of stone or pottery were made. The blades seem to be produced with a well-developed blade technology and probably struck from cylindrical blade cores. The technique of using cylindrical cores for producing blades seems to be introduced during the late part of the Early Neolithic in eastern Norway as there are no finds from Vallermyrene 3 that can be dated to the second half of the Middle Neolithic. Although the finds are few, it is assumed that the collected finds can be typologically dated to the Early Neolithic–Middle Neolithic transition. This suits fine with the shoreline development in the area, which proves that the 24 m level became dry land approximately 3200–3000 BC.

It is possible that the concentration of finds in the well-draining sand on the northernmost part of the site represents a peripheral part of an originally bigger site that stretches further toward the northwest on the opposite side of the mentioned brook.

LANGANGEN VESTGÅRD 7. EN LOKALITET MED KOKEGROP FRA SEINMESOLITIKUM

Gaute Reitan

C57607, Vestgård 20/13, Porsgrunn kommune, Telemark	
Askeladden-ID	172899
Høyde over havet	32–36 m
Utgravingsleder	Gaute Reitan
Feltmannskap	2
Dagsverk i felt	2
Tidsrom for utgraving	20.08.2010
Metode	Oppretting av profil i anleggsveiskjæring gjennom forstyrret kokegrop, dokumentasjon av profil, innsamling av prøver og overflatefunn
Avtorvet areal	–
Konvensjonelt utgravd areal	–
Konvensjonelt utgravd volum	–
Funn	80 littiske funn, 1 trekullprøve, 1 jordprøve
Strukturer	Én kullholdig, steinfylt grop tolket som kokegrop
Datering	Seinmesolitikum

INNLEDNING

Lokaliteten ble oppdaget høsten 2010, da en kull- og steinfylt grop kom til syne i kanten av en veiskjæring til en nyanlagt anleggsvei. Deler av gropa var fjernet i kanten av den nyanlagte anleggsveien, som her svinger av fra en eldre, nord-sør-gående traktorvei og ned den bratte lia mot vest. Veien nedover hellingen i vest var opparbeidet for utkjøring av tømmer fra steinalderlokalitetene som skulle undersøkes i regi av Vestfoldbaneprosjektet i Ønnadalen øst. Det ble også observert flint i selve veien, som her går langs et lite bekkeleie i vestlig retning mot en markert forsenkning i terrenget sør for Langangen Vestgård 5. Lokaliteten var ikke registrert av Telemark fylkeskommune. Askeladden-oppføringen er foretatt av KHM etter undersøkelsen.

BELIGGENHET, TOPOGRAFI OG JORDSMONN

Langangen Vestgård 7 ligger på en nord-sør-gående flate i en vestvendt helling. Den sørlige delen av lokaliteten ligger godt beskyttet og danner en trang dalgang mot sør med bergrygger på både den

østre og den vestre siden. Den midtre og nordlige delen er mer åpen mot dalbunnen og med godt utsyn til fjorden i vest. Mot nord avgrenses flaten av en bergknaus. Nordvest og nedenfor denne bergknausen ligger lokaliteten Langangen Vestgård 5. Selve terrassen med Langangen Vestgård 7 er todelt, med en liten høydeforskjell mellom de to. Det nedre platået ligger ca. 33–34 moh. og er størst i utstrekning av de to. En traktorvei løper nord-sør over denne flaten. Terrenget faller slakt umiddelbart vest for veien, men brattere nedenfor trettienmeterskoten. En markert kant på inntil ca. 1 m høyde skiller den nedre fra den øvre flaten. Den øvre flaten ligger 35–36 moh. Herfra stiger terrenget bratt mot øst. Også denne øvre flaten heller slakt mot vest, ned mot nevnte kant. Lokaliteten er blitt vesentlig forstyrret i nyere tid, ikke minst av nevnte traktorvei og anleggsvei. I tillegg løper en liten bekk fra øst, over den sentrale delen av lokaliteten og ned langs anleggsveien mot vest. Bekkeleiet er stedvis dypt, noe som tyder på at bekken har erodert vekk betydelige mengder løsmasser på den vestlige, sentrale delen av den nedre

Figur 14.6.1. Flyfoto med Langangen Vestgård 7 markert. Omtalte anleggsvei går ned lia nedenfor den røde ringen. Lokaliteten Langangen Vestgård 5, med funn fra både kjeøyfasen og tidligneolitikum, ligger nedenfor bergveggen midt i bildet. Bildet er tatt mot nord. Foto: T. Heibreen, KHM.

Figure 14.6.1. Aerial view of Langangen Vestgård 7.

terrassen. Erosjonen har sannsynligvis tatt til først da terrassen ikke lenger lå ved strandkanten. Bekken har tydelig forandret lokaltopografien noe, og den sørvestre delen av den nedre terrassen kan ha vært både større og flatere den gang lokaliteten var i bruk. Det er derfor problematisk å fastslå aktivitetsområdets opprinnelige utstrekning, men terrassen måler ca. 50 m fra nord til sør og er ca. 10–15 m bred. Lokalitetens maksimale størrelse kan anslås til om lag 500–600 m². På lokaliteten er det tidligere blitt plantet gran, men på undersøkelsestidspunktet var granplanteskogen hogd ned. Undervegetasjonen var skrinn, med et tynt brunjordsprofil. Under dette besto undergrunnen av gul til rustrød sand og grus samt spredte rullestein opp mot knyttnevestørrelse.

MÅLSETTING, PROBLEMSTILLINGER OG UNDERSØKELSESMETODE

Fagmessige utgravninger av mesolittiske lokaliteter med nedgravninger med bevart og C14-datert, organisk materiale forekommer relativt sjelden på østnorske steinalderlokaliteter (se imidlertid bl.a. Amundsen 2007; Boaz 1997:87–92; Damlien 2010; Fretheim 2005; Melvold 2010; Reitan 2010:43). Hvis den kull- og steinholdige strukturen på Langangen Vestgård 7 skulle vise seg å være samtidig med opphold på en antatt strandbundet steinalderlokalitet på stedet, ville selv en undersøkelse av beskjedent omfang på Langangen Vestgård 7 kunne kaste lys over bruken av Ønnadalen som boplassområde. I tillegg ville analyser av innholdet i fyllmassene kunne fortelle både om gropas funksjon og kanskje også om næringstilfanget på lokaliteten.

Figur 14.6.2. Kart over beliggenheten til Langangen Vestgård 7. Havnivå satt til 30 m over dagens.

Figure 14.6.2. Local topography of Langangen Vestgård 7. The blue shoreline is drawn at 30 m.a.s.l.

I så fall kunne dokumentasjon og prøveinnsamling fra gropa bidra med en type informasjon som på grunn av dårlige bevaringsforhold sjelden er tilgjengelig på steinalderlokaliteter østafjells.

Lokaliteten var ikke kjent før utgravingene på de øvrige Vestgård-lokalitetene tok til. Derfor var heller ikke Langangen Vestgård 7 blant de dispenserte lokalitetene som omfattes av Vestfoldbaneprosjektets prosjektplan. Det var følgelig heller ikke satt av ressurser i budsjettet til noen konvensjonell undersøkelse av lokaliteten. Imidlertid ble det observert flint oppe i dagen i anleggsveien. Nedgravningen skulle dokumenteres og funksjonsbestemmes. Den primære målsettingen for undersøkelsen var å få det kullholdige innholdet i gropa datert radiologisk ved å samle inn en kullprøve fra fyllmassene. På den måten skulle det tas rede på om det var en kronologisk samtidighet mellom den kullholdige gropa og det littiske materialet som ble observert omkring denne. Det ble derfor besluttet å samle inn littisk materiale som lå oppe i dagen, med tanke på eventuelle diagnostiske og typologisk daterbare gjenstander blant disse. Konsentrasjoner av funn ble målt inn digitalt. Nedgravningen ble innmålt digitalt og deretter dokumentert ved å opprette et profil gjennom gropa. Profilet ble så dokumentert med foto og tegning. Gropa ble også grovt rensket fram i plan ved hjelp av krafse, slik at nedgravningens størrelse framkom i plan. Veiskjæringen så ut til å ha delt gropa i to om lag på midten. Fyllmasser som ble gravd bort for å rette opp profilet, ble såldet med 4 mm maskevidde med tanke på eventuelle funn av brente bein eller littiske artefakter. En jordprøve ble også samlet inn for nærmere analyse av fyllmassenes innhold.

KILDEKRITISKE FORHOLD

Både den gamle traktorveien over den nedre flaten og den nyanlagte anleggsveien ned langs bekken i vest har forstyrret både lokaltopografien og de lokale grunnforholdene. Mindre topografiske elementer som kan ha vært førende for type og omfang av aktiviteter på stedet i steinalderen, kan dermed ha blitt forandret i ettertid. Trolig har lokaliteten vært både større og planere enn den framsto på undersøkelsestidspunktet. Flintavfall som ble observert og plukket opp i veien langs bekken, kan ha blitt forflyttet fra høyere nivåer på lokaliteten og redeponert lavere i terrenget. Dette både som følge av maskintrafikk på veien og som følge av tiltakende erosjon her etter opparbeidelsen av veien.

Langangen Vestgård 7 inngikk ikke i utgravingsprosjektets prosjektplan og ble derfor ikke gjenstand

for noen utgraving i tradisjonell forstand. Kun overflatemateriale ble samlet inn, noe som kanskje senker representativiteten ved materialet. Blant annet kan den enklere identifiserbare flinten være overrepresentert i forhold til avslagmateriale av bergart. I tillegg kan mindre artefakter ha blitt oversett ved overflateoppsamlingen. Det lave antallet funn gir dessuten dårlig grunnlag for presise slutninger omkring teknologiske trekk eller lokalitetens alder. Dette til tross for at enkelte diagnostiske og typologisk daterbare gjenstander foreligger blant funnene. Noen få funn til kunne imidlertid endre forholdstallene for råstoff, typer og mengde sekundært bearbeidet materiale. De overflateoppsamlede funnene sier lite om omfanget av steinalderaktivitetene på stedet og om hvorvidt funnene er spor etter én eller flere faser. Undersøkelsesmetoden tillater heller ikke konklusjoner om funnspreddning, intern organisering av boplassen og eventuelle ulike aktivitetssoner da lokaliteten var i bruk. Da den kullholdige nedgravningen i veiskjæringen var betydelig forstyrret før lokaliteten ble oppdaget, er det også usikkert hva slags form og størrelse nedgravningen opprinnelig har hatt.

FUNNMATERIALE

Totalt 80 littiske funn ble samlet inn ved den lille undersøkelsen av Langangen Vestgård 7, i tillegg til en trekullprøve og en jordprøve. Til tross for lavt totalantall funn er andeler av ulike funnkategorier angitt i prosent, i tråd med de øvrige av prosjektets undersøkte lokaliteter. Av de littiske funnene er 70 stykker av flint, 9 er av bergart/sandstein, mens 1 funn er av kvartsitt. Det ble samlet inn funn fra både den øvre og den nedre flaten.

Funnmateriale av flint

De 70 flintfunnene utgjør 87,5 prosent av funnene fra lokaliteten. Blant dem er to stykker sekundært bearbeidet. Begge er nokså brede, korte avslag med steil, rett retusj i distalenden. Den ene av de to er betydelig skadet som følge av varmpåvirkning, og store deler av slagbullen er borte. Likevel er begge klassifisert som avslagsskrapere.

Det øvrige flintmaterialet er primærttilvirket. Seks av dem er mikroflekke, hvorav fem er tydelige resultater av regulær mikroflekke-teknologi. Den siste mikroflekken synes å være mer tilfeldig tildannet, men har likevel de morfologiske trekkene som gjør at den kan klassifiseres som mikroflekke. Kun én av de regulære mikroflekken er hel, og måler 1,5 cm i lengde. Felles for flere av dem med bevart distalende er at de har en svak krumning i lengdesnittet. Det

Hovedkategori	Antall	Delkategori/merknad	Antall
<i>Sekundærbearbeidet flint</i>			
Avslag m/steil, rett enderetusj	2	Avslagsskrapere	2
<i>Sum, sekundærbearbeidet flint</i>	2		2
<i>Primært tilvirket flint</i>			
Flekke	4	Smalflekke (8–12 mm bred)	3
		Flekke (> 12 mm bred)	1
Mikroflekk	6	Mikroflekk (≤ 8 mm bred)	6
Avslag, flekkelignende	5	Flekkelignende (> 12 mm bred)	3
		Smalflekkelignende (8–12 mm bred)	1
Avslag	31		31
Fragmenter	16		16
Splint	1		1
Kjerne	6	Forarbeid til håndtakskjerne	2
		Plattformkjerne	1
		Uregelmessig kjerne	1
		Sidefragment av plattformkjerne	2
<i>Sum, primært tilvirket flint</i>	68		68
<i>Totalsum, flint</i>	70		70
<i>Funn av bergart, sandstein og kvartsitt</i>			
Øks, bergart	1	Forarbeid til nøstvetøks(?)	1
Avslag, bergart	7		7
Knakkestein, kvartsitt	1		1
Sandstein	1	Fragment av slipeplate	1
<i>Sum, bergart, sandstein og kvartsitt</i>	10		10
<i>Sum, littisk materiale</i>	80		80
Øvrig	2	Trekullprøve	1
		Jordprøve	1
Sum, funn			82

Figur 14.6.3. Oversikt over alle funn fra Langangen Vestgård 7.

Figure 14.6.3. Classification of all finds, Langangen Vestgård 7.

foreligger også tre smalflekker. Én av disse er tilnærmet hel og er 2,9 cm lang, til tross for at en liten del er brukt av i begge ender. To parallelle åser/rygger løper i hele smalflekkens lengde. Den er svakt krum, akkurat som mikroflekker slått fra håndtakskjerne, men relativt tykk. Sidekantene er parallelle, og største bredde på 8,4 mm gjør at den faller utenom mikroflekkens klassifikasjonskriterier (Helskog et al. 1976). De øvrige flekkene og smalflekkene har markerte plattformrester i slagbuleenden, mens de flekke- og smalflekkelignende avslagene forekommer både med og uten plattform. Det største flekkelignende avslaget er 4,5 cm langt og 2,3 cm

bredt og er slått fra en kjerne med to motstående plattformer.

I tillegg foreligger det seks flintfunn som er klassifisert som kjerne eller kjernefragmenter. To av disse kan karakteriseres som grove avslag med tydelig tresidig tverrsnitt, hvor avslagets ventralside danner en stor, flat plattform. Begge har tydelig plattformpreparering i form av serier av mindre avslagsnegativer kombinert med retusj langs kantene. Imidlertid fins det ingen negativer etter regulære mikroflekker på dem. Disse to stykkene er derfor tolket som kjølfornede kjerne, det vil si forarbeidet til håndtakskjerne for mikroflekkeproduksjon.

Figur 14.6.4. Profil gjennom kokegropa på lokaliteten. Fotomålestokk 0,5 m. Sett mot nordøst.
Figure 14.6.4. The cooking pit at Langangen Vestgård 7, photo facing north-east.

Den største av dem måler 6,7 cm i største lengde og 2,6 cm i største høyde. Den minste er 4,8 cm lang. To andre flintfunn er tolket som sidefragmenter av plattformkjerner. Et siste kjernefunn er en liten knoll som er forsøkt åpnet med enkelte vindusavslag, men uten tildanning av noen egentlig plattform. Det øvrige avlagsmaterialet av flint består av udiagnostiske avslag, fragmenter og splinter.

Funn av øvrige råstoff

Til sammen åtte enkeltfunn fra Langangen Vestgård 7 er av bergart, ett er av sandstein. Disse utgjør 11,3 prosent av den totale funnmengden fra lokaliteten. Til tross for få funn framviser disse bergartsfunnene variasjon i råstoffbruken. To av avslagene er av en mørk og tett diabas. Det største av disse er påfallende stort, hele 12,5 cm i største mål. Et par av de andre avslagene er kraftig forvitret og har fått en bleikgrå forvittringshud. Slik forvitring ses ofte på hornfels, et råstoff som særlig er blitt anvendt til nøstvetøkser

rundt Oslofjorden (Jaksland 2005). Ett av bergartsstykkene har et mer kvartsittisk preg. Dette er et grovt avslag med en flat underside og tydelig tresidig tverrsnitt. Avslaget er tilnærmet dråpeformet, og jevnt avrundet i én ende og avsmalnende til spiss i motsatt ende. Langs kantene av det er det flere negativer etter avslag, og et avslag fra den avrundede enden har også fjernet det høyeste partiet av ryggen. Største lengde er 8,4 cm, og største bredde er 3,2 cm. Dette funnet minner i formen tydelig om det største av de to forarbeidene til håndtakskjerne, som er beskrevet ovenfor. Råstoffet er imidlertid ikke ansett som egnet for mikroflekkeproduksjon. Dette funnet er derfor tolket som et mulig uslipt forarbeid til en liten meisel eller øks med klare likhetstrekk med nøstvetøkser. Det ble også funnet en gjenstand som er katalogisert som en knakkestein. Gjenstanden er av en svært tett rullestein av kvartsitt med ovalt tverrsnitt. Største tverrmål er 6,4 cm. Steinen har et ca. 4,5 x 2,6 cm stort ovalt felt med tydelige

Figur 14.6.5. Tegning av kokegropa i profil.

Figure 14.6.5. Drawing of the cooking pit at Langangen Vestgård 7.

knusespor i én ende – såpass at denne delen er flat til svakt konkav. Selv om gjenstanden er oppført som knakkestein, er det sannsynlig at rullesteinen er brukt til andre aktiviteter enn flintknakking. Det er nærliggende å se for seg knusing og/eller maling av andre materialer, for eksempel bær og røtter, eventuelt også bearbeiding av gevir og bein eller annet organisk mot en underligger av stein.

Ett fragment av en slipeplate av kvartsittisk sandstein foreligger også. Denne er glattslipt og svakt konkav på oversiden, mens undersiden er ubrukt. Største mål er 19 cm, mens største tykkelse er 3,8 cm.

STRUKTUR

Langangen Vestgård 7 ble som nevnt påvist idet en sterkt kull- og steinholdig nedgravning ble oppdaget i kanten av en anleggsvei. Den kull- og steinfylte gropa ble målt inn og gitt ID-nummeret AK214.

Etter å ha blitt grovt rensket fram i plan ned til overgangen mellom torv og kullholdige masser i toppen av nedgravningen framsto den bevarte delen av AK214 som rundoval i plan og ca. 150–160 cm i tverrmål. I det opprenskede profilet var nedgravningens sider skrå og bunnen jevnt buet. Største dybde var 55–60 cm målt fra den framrenskede torvoverflaten. Fyllmassene var jevnt kullholdige i hele nedgravningens dybde, uten noe klart definert kullag i bunnen. Dette tyder på kun én brenning i gropa. Det fantes heller ikke noe definert steinlag i bunnen. Steinene var jevnt og tett fordelt i hele strukturen. Ca. 25–30 liter tydelig varmepåvirket stein fantes i de utgravde og såldede fyllmassene. De utgravde massene utgjør langt mindre enn halvparten av nedgravningen, så steinmengden er betydelig. Steinene var hovedsakelig drøyt knyttnevestore. Flertallet av dem har opprinnelig vært større da de ble lagt nedi gropa, men har sprukket opp i mindre biter

Prøvenummer	Ant. bestemte biter	Bestemte vedarter	Høyde
KP-1	5 stk.	4 bjørk, 1 selje, vier/osp	32,7 moh.
Vekt, datert	C14-alder BP	Alder, kal. (2σ)	Lab.ref.
0,1 g	5335 ± 50	4327–4042 f.Kr.	TRa-2244

Figur 14.6.6. Dateringsresultat fra kokegropa på Langangen Vestgård 7.

Figure 14.6.6. Radiocarbon date from the cooking pit at Langangen Vestgård 7.

som følge av sterk varme. Også trekullet i fyllmassene kan tyde på sterk varme, da trekullet i stor grad var redusert til ytterst små kullbiter og kullstøv (se nedenfor). Det ble derfor samlet inn en relativt stor prøve av de kullholdige fyllmassene for C14-datering. Mengden trekullfragmenter som kunne vedartsbestemmes og deretter dateres, var likevel svært beskjeden.

Nedgravningen antas å være for stor og dyp til å være noe enkelt ildsted. Alt trekullet viser at det er lagt trevirke oppi gropa, som så er påtømt, mens steinene har fungert som varmeelementer. På bakgrunn av dette er AK214 tolket som en kokegrop. Det ble ikke funnet brente beinfragmenter i fyllmassene, hverken ved sålding i felt eller i noen av prøvene som ble samlet inn fra nedgravningen. Flintfunn både på nivået rundt kokegropa og i toppen av fyllmassene i den styrker for øvrig sannsynligheten for en samtidighet mellom i alle fall deler av de littiske funnene og strukturen.

NATURVITENSKAPELIGE PRØVER OG ANALYSER

Fra kokegropa på Langangen Vestgård 7 ble det samlet inn én trekullprøve og én jordprøve. Trekullprøven ble tatt ut fra profilet gjennom kokegropa AK214, 40–45 cm dypt i fyllmassene, målt fra overflaten på det framrenskede nivået. Helge I. Høeg har vedartsbestemt prøvematerialet. Trekullet inneholdt biter av bjørk, selje og vier/osp. Tresortene som er anvendt som ved i kokegropa, antas å reflektere vegetasjonen omkring lokaliteten den gang den var i bruk. Trekullprøven er datert ved laboratoriet for radiologisk datering ved NTNU i Trondheim. Om trekullprøven kan det legges til at kullfragmentene var svært små, muligens som følge av høy forbrenningsgrad og/eller sterk nedbrytning i ettertid, og derfor vanskelige å artsbestemme. Dette styrkes av en analyse som Høeg gjennomførte av deler av prøven. Denne delen av prøven ble preparert som en pollenprøve. Det ble ikke identifisert pollen, men prøven viste seg å inneholde et enormt antall mikroskopiske kullpartikler på inntil 0,005

mm. Kullpartiklene var så mange at de ikke kunne telles. Høeg har anslått 7 000 000–10 000 000 kullpartikler per cm³ (Høeg i rapport datert 13. februar 2012, KHMs arkiv). En stor jordprøve ble også samlet inn for å få ut mer informasjon om sammensetning og innhold i fyllmassene. Jordprøven er analysert av Annine S. Moltsen ved Natur og Kultur i København, men det ble ikke identifisert annet enn trekull i prøven (A. S. Moltsen, e-post datert 23. august 2013).

DATERING OG BRUKSFASER

Datering på bakgrunn av strandlinje og typologi

Det nedre plataet med kokegropa på Langangen Vestgård 7 (32,7 moh.) ble ifølge den foreliggende strandforskyvningskurven tørt land i seinmesolitisk tid, om lag 4700–4600 f.Kr. (ca. 5800–5700 BP; Sørensen et al., kap. 2.2, bind 1, denne serie). Dermed kan bakre grense for opphold på stedet settes til overgangen mellom sein nøstvettid og kjeøyfasen. For den høyereliggende delen av lokaliteten (inntil ca. 36 moh.) kan bakre grense strekkes tilbake til om lag 5000 f.Kr. (ca. 6100 BP). Dette gir et tidsspenn på flere hundre år for når de to flatene ble tilgjengelig, tørt land, dersom man betrakter hele landskapsrommet under ett. Med andre ord er det rom for en viss kronologisk forskjell innad i det foreliggende inventaret som ble samlet inn på Langangen Vestgård 7. Ser man for seg et havnivå ca. 31–32 m over dagens, har lokaliteten vært godt skjermet mot bølger fra fjorden. Det bratte terrenget i nedre kant av lokaliteten gjør samtidig beliggenheten lite attraktiv og vanskeligere tilgjengelig med en strandlinje særlig mye lavere enn dette. Et havnivå på 31 moh. tilsvarer ca. 4500 f.Kr. (ca. 5700 BP). Med andre ord kan dateringsintervallet på strandbundne aktiviteter på nedre del av Langangen Vestgård 7 snevres inn til siste del av nøstvetfasen samt kjeøyfasen. Dette sammenfaller svært godt med C14-dateringen av kokegropa AK214 på det nedre plataet (se nedenfor). Funn fra den øvre delen av lokaliteten kan være noe eldre.

Basert på funn fra ulike boplasser fra forskjellige

Figur 14.6.7. OxCal-diagram for C14-dateringene fra kokegropa på Langangen Vestgård 7.

Figure 14.6.7. OxCal diagram showing the calibrated radiocarbon date.

deler av seinmesolitikum på østsiden av Oslofjorden har Håkon Glørstad (2004a; jf. Berg 1997; Glørstad 1998b; Mikkelsen 1975b) oppsummert de teknologisk-kronologiske trekkene gjennom nøstvetfasen opp mot overgangen til tidligneolitikum, ca. 7500–3800 f.Kr. Som typisk for nøstvetfasens siste del omkring 5000 f.Kr. (ca. 6000 BP) regnes nøstvetøks-er av bergart med tresidig tverrsnitt uten prikkhogging, men med slipt egg. I tillegg er kniver og slipeplater av sandstein, håndtakskjerner og kjølfornede kjerner av flint med tilhørende mikroflekke vanlige funn. Det samme gjelder kraftige avslagsbor av flint med tresidig tverrsnitt. Ved overgangen til kjeøyfasen, av Glørstad (2004a:28) tidfestet til om lag 4650 f.Kr. (ca. 5800 BP), avtar produksjonen av kjerne-økser av bergart betraktelig og tilsynelatende nokså brått, mens tverrpiler av flint introduseres. Samtidig er avfall etter mikroflekkeproduksjon fortsatt vanlig, særlig i første del av fasen. Gradvis minker mikroflekkeproduksjonen, mens andelen av større flekker og flekkelignende avslag øker.

Fra Langangen Vestgård 7 foreligger altså det som er definert som et forarbeid til en liten, typisk nøstvetøks, øksrelatert bergartsmateriale, et stort fragment av en slipeplate av sandstein, avfall etter mikroflekkeproduksjon i form av regulære mikroflekke og kjølfornede kjerner samt småflekker og flekkelignende avslag av flint. Det foreligger imidlertid ingen tverrspisser. Ut fra dette antyder inventaret en typologisk datering til sein nøstvettid eller tidlig kjeøyfase, men det skal igjen understrekes at det littiske funnmaterialet fra lokaliteten er svært beskjedent. Funnmaterialet gir dermed et eldre inntrykk enn både strandlinjedateringen av det nedre platået og C14-dateringen av kokegropa (se nedenfor). Spredningen av de ulike artefaktene på lokaliteten skal ikke tillegges stor vekt som følge av de seinere forstyrrelsene på stedet. Det er sannsynlig at

enkelte gjenstander er blitt redeponert på et lavere nivå enn der de opprinnelig hørte hjemme. Ut fra høydeforskjellene innad på lokaliteten, og sammenholdt med lokale strandforskyvningsforhold, kan det dermed være funn fra både sein nøstvetfase og kjeøyfasen på Langangen Vestgård 7.

C14-datering

Det foreligger én C14-datering av trekullet i kokegropa AK214. Dateringen har gitt resultat til 4327–4042 f.Kr. (5335 ± 50 BP; TRa-2244). Dette tilsvarer siste halvdel av kjeøyfasen, ved avslutningen av seinmesolitikum (Berg 1995; Glørstad 2004a; Mikkelsen 1975b). Dateringsresultatet stemmer svært godt overens med strandlinjedateringen av den nedre flaten på lokaliteten.

TOLKNING AV LOKALITETEN I LYS AV FUNN OG STRUKTURER

Langangen Vestgård 7 er en lokalitet bestående av en større flate ca. 32–33 moh. og en noe mindre flate på 35–36 moh. i en vestvendt helling med godt utsyn mot fjorden i vest. Lokaliteten var ikke kjent før Vestfoldbaneprosjektets utgravninger i dette området tok til sommeren 2010, og ble oppdaget da en kokegrop ble identifisert i kanten av en anleggsvei. Derfor var lokaliteten hverken dispensert eller budsjettet inn i Vestfoldbaneprosjektets prosjektplan. I tillegg var lokaliteten kraftig forstyrret, blant annet av en eldre traktorvei, den nevnte anleggsveien og erosjon forårsaket av en bekk som renner over terrassen hvor lokaliteten ligger. Bekken har trolig skylt vekk deler av boplassflaten da terrassen ikke lenger lå ved strandkanten. Samtidig har lokaliteten hatt en gunstig og skjermet beliggenhet, og den samme bekken kan ha vært ferskvannskilde også i steinalderen. Til tross for at det på forhånd ikke var satt av ressurser eller tid til å undersøke Langangen Vestgård 7, ble

lokaliteten prioritert undersøkt. Det var berettiget håp om at lokaliteten med den oppdagede kokegropa kunne romme et betydelig vitenskapelig potensial, selv med en undersøkelse av mindre omfang. Kokegropa ble rensket fram og dokumentert, og prøver ble samlet inn for C14-datering og analyse av fyllmassenes sammensetning. I tillegg ble det samlet inn avfallsmateriale av flint og stein, som lå oppe i dagen. Lokaltopografien og høyden over havet passer godt med en strandbundet lokalitet i slutten av seinmesolitikum. Antallet innsamlede funn er svært lavt, men trekk ved deler av funninventaret peker også mot en seinmesolittisk datering av funnene. Dateringsresultatet av den store og dype kokegropa til seinkjeøyfase (4240–4025 f.Kr. / 5335 ± 50 BP) bekrefter bruk av stedet i seinmesolitikum. Høydeforskjellen mellom den øvre og den nedre delen av lokaliteten åpner imidlertid for bruk både i nøstvetfasen og i kjeøyfasen i seinmesolitikum. Funnene motsier ikke en tolkning av lokaliteten som mulig tofaset, da eksempelvis kjølfornede kjerner og et sannsynlig forarbeid til en typisk nøstvetøks antyder en noe høyere alder enn C14-dateringen fra kokegropa. Lokalitetens dårlige bevaringsgrad og den anvendte undersøkelsesmetodikken gjør at det ikke kan trekkes noen konklusjoner om omfanget av lokaliteten eller om den interne organiseringen av den.

Dateringen fra kokegropa på Langangen Vestgård 7 er samtidig med funn og dateringer fra en av bruksfasene på Langangen Vestgård 5 (Reitan, kap. 7, dette bind) og Langangen Vestgård 3 (Eggen, kap. 5, dette bind). Tre kronologisk samtidige lokaliteter innenfor et så lite område tyder på en omfattende bosetting på østsiden av Ønnadalen i kjeøyfasen. Det er ikke dermed sagt at det har bodd folk på alle tre lokalitetene helt samtidig. Det er likevel nærliggende å se de tre i sammenheng, der alle tre kan tolkes som deler av et bosettingsmønster som viser sterk områdetilhørighet.

LANGANGEN VESTGÅRD 7, A LATE MESOLITHIC COASTAL SITE WITH COOKING PIT

Langangen Vestgård 7 consists of two terraces in a slope facing west. The north–south oriented, long and narrow lower terrace is situated 33–34 m.a.s.l. The upper terrace is 1–2 m higher. A 1 m high step divides the two. The site was unknown until

the section of a pit filled with charcoal and fire-cracked stones (32.7 m.a.s.l.) was identified right beside a road. This road had just been constructed in connection with the collection of trees that had been felled on the other Langangen Vestgård sites nearby.

Both the upper and the lower part of the site had been severely disturbed, not least by the construction of the mentioned road, but also by erosion caused by a small brook running down the hillside and right across the site. As the Langangen Vestgård 7 site was not a part of the project plan and was seemingly in a poor condition, the newly discovered site was not submitted to an excavation proper. Considering the charcoal-filled feature, however, it was assumed that even a small-scale survey could give good results.

Consequently, the cut through the roadside feature was cleaned up and documented, and samples were collected from the fill. Additionally, a total of eighty lithic surface finds were collected in the road and on the two terraces. Some diagnostic artefacts are among these, e.g., flake scrapers, microblades, and two supposed handle-core preforms of flint, one probable stone-axe preform, and a grinding slab of sandstone. Typologically, these artefacts can be ascribed to the Late Mesolithic. Most of the finds were collected at a height of 33–34 m.a.s.l., and the typological date suits well with the local shoreline development of the period. The upper part of the site became dry land toward the end of the Nøstvet phase (ca. 5000 BC / 6100 BP), the lower part slightly later, around the Nøstvet phase–Kjeøy phase transition, i.e., around 4700–4600 BC / 5800–5700 BP. The local topography and the shoreline development open for an age difference between the use of the two terraces.

The pit filled with charcoal and fire-cracked stones was interpreted as a well-preserved cooking pit. A charcoal sample from the fill was radiocarbon dated to the late part of the Kjeøy phase, 4327–4042 BC / 5335 ± 50 BP. This result matches very well with both the suggested typological date and the site's height above the present sea level.

The radiocarbon-date result coincides with dates from the Langangen Vestgård 3 and 5 sites, where excavations were conducted. Along with the results from these sites, Langangen Vestgård 7 provides information about the land use in the area during the final stage of the Late Mesolithic, albeit no conventional excavation was conducted.

GUNNARSRØD 4. EN LITEN HELLER MED KULTURLAG FRA NØSTVETFASEN

Gaute Reitan

C58004, Vestgård 20/13, Porsgrunn kommune, Telemark	
Askeladden-ID	128962, 128957
Høyde over havet	44–47 m
Utgravingsleder	Gaute Reitan
Feltmannskap	4–6
Dagsverk i felt	29
Tidsrom for utgraving	11.05.–02.09.2011
Metode	Maskinell avtorving, konvensjonell steinalderutgraving, vannsålding, 4 mm maskevidde
Avtorvet areal	Ca. 540 m ²
Utgravd areal	Lag 1: 12 m ² , lag 2: 10,75 m ² , lag 3: 9,75 m ² , lag 4: 7,25 m ² , lag 5: 5 m ² , lag 6: 0,5 m ²
Utgravd volum	4,525 m ³
Volum per dagsverk	0,16 m ³
Funn	451 littiske artefakter, 3 trekullprøver
Strukturer	Et kulturlag og et ildsted
Datering	Første halvdel av seinmesolitikum og førromersk jernalder

INNLEDNING

Gunnarsrød 4 ble påvist av Telemark fylkeskommune i 2009. Funn ble gjort i to prøvestikk på to ulike flater vendt mot myra i øst. Til tross for lokaltopografiske høydeforskjeller ble de to prøvestikkene tolket som tilhørende samme lokalitet (ID 128957). I tillegg ble det prøvestykket innunder en stor flyttblokk som danner en liten heller, inntil ca. 25 m vest for de andre positive prøvestikkene. I et prøvestikk innunder helleren ble det gjort seks funn. En grusvei skiller helleren fra flaten med de to andre positive prøvestikkene. I registreringsrapporten (Demuth 2009:41) er helleren og funnene på den andre siden av grusveien antatt å være deler av samme lokalitet, men de står oppført med to ulike nummer i Askeladden, henholdsvis ID 128962 og ID 128957.

Undersøkelsen viste at funnene på Gunnarsrød 4 særlig var relatert til den lille helleren, mens funnfrekvensen var svært lav på lokaliteten ellers. Til tross for hellerens beskjedne størrelse har det bygd seg opp et relativt tykt kulturlag innunder denne.

Laget er C14-datert til den eldre delen av den seinmesolittiske nøstvetfasen og røper gode bevaringsforhold her. I tillegg ble det også dokumentert et ildsted. Dette er datert til overgangen yngre bronsealder–førromersk jernalder.

BELIGGENHET, TOPOGRAFI OG JORDSMONN

Gunnarsrød 4 ligger ca. 280 m østsørøst for toppen av Heståsen. Ved foten av Heståsen og sørøst for denne ligger småbruket Gunnarsrød i et trangt dalsøkk med en liten bekk i bunnen. Lokaliteten ligger 44–47 moh. Fra lokaliteten er det omkring 130 m ned til hovedhuset på Gunnarsrød i vestsørvest. Øst for Gunnarsrød 4 ligger en større myr (Persson, kap. 12, dette bind).

Som nevnt ovenfor er Gunnarsrød 4 en lokalitet som er delt i to: En grusvei løper fra sør, over utløpet av en bekk fra myra, mot nord inn mot foten av åsen. Flyttblokka med den lille helleren ligger 45–46 moh. vest for grusveien, mens resten av Gunnarsrød 4 ligger på østsiden, ut mot myra. Flyttblokka er ca.

Figur 14.7.1. Oversikt over gravde ruter ved helleren på Gunnarsrød 4 og prøvekvadranter øst for grusveien. Legg merke til den blokkrike marken, veien som går forbi like øst for helleren, samt beliggenheten ved vannstand satt til 44 m over dagens nivå.

Figure 14.7.1. Overview of excavated squares at the Gunnarsrød 4 rock shelter and the test squares east of the gravel road. Site displayed with the shoreline at 44 m above today's level.

6 x 4 m stor og 2,5–3 m høy. På nordsiden av denne er det et framskutt parti som danner et overheng. På det meste stikker overhenget ca. 1,6 m ut fra veggen. Takhøyden under overhenget er 1,2 m nærmest veggen og 1,6 m på det meste lengst ut. Flaten innenfor dråpefallet er ca. 2,5 m² stor, tilstrekkelig til at én til to personer kan sitte i ly. I det funnførende området umiddelbart nord for helleren er terrenget flatt, men det stiger slakt nord for dette. Mot vest stiger det umiddelbart utenfor helleren opp til en 1–2 m høyere bergflate. Mot sør og sørvest faller terrenget slakt over en svakt sadelformet landbrem mot bekken som renner ut fra myra øst for lokaliteten. Øst for veien er det en mindre flate inniblant eksponert berg og store steiner lengst nord, som faller 1–2 m til en større flate nedenfor.

Området har vært beitemark inntil undersøkelsestidspunktet. Vegetasjonen preges av gras og bregner rundt flyttblokka, med variert løvskog i nord. Foran helleren er det naturlig blokkrik mark. Lagene av løsmasser innunder helleren består av grov sand og grus under et ca. 5 cm tykt torvlag. Løsmasselaget er inntil 35–40 cm tykt oppå grunnfjell. Nord for helleren, umiddelbart utenfor dråpefallet, avtar løsmasselagenes tykkelse, og blokksteinene er flere. Øst for grusveien er lagene av løsmasser sterkt varierende i tykkelse. Her preger en del røtter de øverste delene av torvlaget. Stedvis lengst nord er det bare 10–20 cm tykke løsmasser over berg. Lengst sør er løsmasselagene inntil 60 cm tykke. På de lave-releggende partiene var grunnmassene til dels svært fuktige ved undersøkelsestidspunktet.

MÅLSETTING OG PROBLEMSTILLINGER

Med unntak av den eldste delen av Langangen Vestgård 5 skiller den lille helleren på Gunnarsrød 4 seg markant fra de øvrige av Vestfoldbaneprosjektets undersøkte steinalderlokaliteter, som alle er åpne boplasser eller aktivitetsområder. Bevaringsforholdene i hellere er ofte betydelig bedre enn på åpne boplasser. Under hellere er det derfor større sannsynlighet for at kulturlag med organisk materiale er bevart. Sammenlignet med andre deler av landet er få huler og hellere med spor etter opphold i steinalderen blitt undersøkt på Østlandet (Gjesing 1945:109–146). Imidlertid er flere hellere blitt undersøkt i Vestfold og Eidanger. De fleste av dem har gitt funn som tyder på utstrakt bruk i jernalderen, men flere har også gitt funn fra ulike deler av steinalderen (Gjerpe og Bukkemoen 2008a; Knudsen 1978; Marstrander 1946; Skjelsvik 1961; Østmo 1993). Helleren på Gunnarsrød 4 er svært liten. Undersøkelsen av denne tok derfor sikte på å tidfeste

bruken av helleren: Fantes det typologisk daterbart gjenstandsmateriale her? Hva slags relasjon var det mellom funn fra helleren vest for grusveien og bruken av den større, åpne flaten mot myra i øst? Til hvilken type aktiviteter er helleren blitt brukt, og er den blitt brukt gjentatte ganger? I så fall i hvilket omfang i hvilke perioder, og til hvilken periode kan et tyngdepunkt av bruken tidfestes? Som ledd i dette skulle eventuelle kulturlag dokumenteres, og det skulle samles inn prøver i gode kontekster for C14-datering og for å belyse dateringenes relasjon til gjenstandsfunnene. Videre ville en undersøkelse av helleren på Gunnarsrød 4 sette denne lokaliteten i sammenheng med andre undersøkte lokaliteter for en bedre forståelse av bruken av nærområdet.

UTGRAVING OG METODE

Flaten i øst ble innledningsvis ryddet for skog og avtorvet med gravemaskin, mens det ble ryddet med håndverktøy framfor helleren. Deretter ble det gravd 32 prøvekvadranter på lokaliteten. Tjueåtte av disse ble jevnt fordelt mellom veien og myra øst for helleren, mens de fire siste ble gravd innunder og omkring helleren. Disse prøvekvadrantene ga et godt bilde av lokalitetens horisontale og vertikale funnspreddning. Øst for grusveien ga de 28 prøvekvadrantene totalt 27 littiske funn. De 4 prøvekvadrantene ved helleren ga totalt 16 funn. Her ble prøvekvadrantene gravd kun i lag 1, da det ble påtruffet et mørkt, kullholdig lag ved overgangen til lag 2. På bakgrunn av den markante funnkonsentrasjonen innunder helleren ble undersøkelsen av Gunnarsrød 4 konsentrert til denne delen av lokaliteten i fortsettelsen. De øvrige, østlige delene av lokaliteten ble nedprioritert som følge av få funn fra prøvekvadrantene.

Under den påfølgende utgravingen av helleren ble det først prioritert å avdekke og dokumentere det påviste, kullholdige laget i flaten for å undersøke dets utstrekning. Siden ble undersøkelsen av Gunnarsrød 4 gjennomført på konvensjonelt vis. En profilbenk ble satt igjen om lag vinkelrett på veggen inni helleren for profildokumentasjon av lagrekkefølgen. Slik ble kulturlagets horisontale og vertikale omfang dokumentert. Det meste av løsmasser i og umiddelbart utenfor helleren ble gravd bort og såldet. Som følge av tynne løsmasseler og blokkrik mark nord for funnkonsentrasjonen ble det ikke prioritert å flateavdekke maskinelt etter konvensjonell utgraving her. Da funnmengden så ut til å avta markant like øst for flyttblokka med helleren, ble heller ikke grusveien fjernet for å undersøke om funnførende lag var bevart under denne. Kombinasjonen av svært få funn i de innledningsvis gravde prøvekvadrantene

Figur 14.7.2. Et lite område ble gravd ved den lille helleren, blant annet som følge av blokkrik mark i det funnførende området. Noe av denne steinen kan være lagt her i forbindelse med opparbeiding av veien som ses i venstre billedkant. Bildene tatt mot vest.

Figure 14.7.2. Only a small area was excavated under and in front of the rock shelter. Photo taken toward the west.

og svært fuktig grunn ble det heller ikke prioritert å flateavdekke på den østlige delen mellom grusveien og myra.

KILDEKRITISKE FORHOLD

Før utgravingen tok til, var det tydelig at den lille helleren var blitt brukt også i nyere tid: En jernbanesville var lagt som en liten benk mellom to steiner innunder dråpefallet. På overflaten og delvis i lag 1 fantes også noe moderne avfall, deriblant glasskår, tegl og enkelte krittpipefragmenter. En del blokkstein er trolig også påført nord for helleren som deler av planeringen for den nord-sør-gående grusveien like øst for helleren. Den videre undersøkelsen viste imidlertid at disse seinere aktivitetene på stedet ikke har forstyrret de dypere, funnførende lagene i nevneverdig grad. Med en avstand på bare 2–3 m fra helleren til veikanten kan det imidlertid ikke utelukkes at utkastet materiale kan ha havnet under der grusveien gikk på undersøkelsestidspunktet. Det totale antallet funn fra Gunnarsrød 4 er lavt. Det er derfor problematisk å trekke bastante slutninger omkring teknologi og typologisk sentrale trekk ved funnmaterialet. Man kan også se for seg at opphold på stedet kan ha vært av en slik karakter at de ikke har etterlatt seg store mengder gjenstander eller produksjonsavfall, for eksempel som følge av hellerens beskjedne størrelse. Fra de 28 prøverutene gravd på den østlige delen av Gunnarsrød 4, mellom myra og grusveien, ble det samlet inn få funn. De få funnene kan synes påfallende, gitt den antatt gunstige beliggenheten i dette området dersom man ser for seg dette like inntil en grunn og godt beskyttet

bukt. Tolv av de tjuesju funnene herfra er fra lag 1, mens de øvrige funnene ble gjort helt ned til lag 5. Det er grunn til å anta at funnfattigdommen og den vertikale fordelingen på funnene her kan skyldes én eller flere kraftige oversvømmelser, og at funnførende boplasslag kan ha blitt skylt vekk av flommen(e). Analyser av sedimentprøver fra myra tyder på at nettopp slike naturprosesser kan ha funnet sted (Sørensen et al., bind 3, denne serie). Situasjonen på den østre delen av Gunnarsrød 4 kan med det tilsvare den på den nedenforliggende Gunnarsrød 3 (Reitan, kap. 14.1, dette bind).

FUNNMATERIALE

På Gunnarsrød 4 ble det til sammen gjort 451 littiske funn. I tillegg kommer tre innsamlede trekullprøver. Blant de littiske funnene er 72,2 prosent (325 stykker) av flint. Bergart utgjør 27,2 prosent, mens resten består av bergkrystall (0,4 prosent) og kvartsitt (0,2 prosent).

Funnmateriale av flint

Det foreligger totalt 325 flintfunn fra Gunnarsrød 4. Av disse er 271 stykker, eller 83,4 prosent av all innsamlet flint, tydelig varmpåvirket. Hvis man holder rutene framfor helleren for seg selv, er andelen varmpåvirket flint enda høyere – 87,4 prosent. Den store andelen brent flint skal ses som et resultat av bruk av ild innunder helleren. Hele 94 prosent av de littiske funnene ble samlet inn i dette området. Femti flintstykker (15,4 prosent av all flinten) har cortex på deler av overflaten. Flintkvaliteten synes variert, men flint av middels

Hovedkategori	Antall	Delkategori/merknad	Antall
<i>Sekundærbearbeidet flint</i>			
Flekke med retusj	1	Flekke med fint retusjert sidekant	1
Avslag med retusj	2	Avslag med konkav enderetusj	1
		Avslag med kantretusj	1
Fragment med retusj	1	Fragment med kantretusj	1
<i>Sum, sekundærbearbeidet flint</i>	<i>4</i>		<i>4</i>
<i>Primærttilvirket flint</i>			
Flekke	11	Flekke (> 12 mm)	2
		Smalflekke (8–12 mm)	9
Mikroflekk	34	Mikroflekker (≤ 8 mm)	34
Avslag, flekkelignende	2	Avslag, flekkelignende	1
		Avslag, smalflekkelignende	1
Avslag, mikroflekkelignende	1	Avslag, mikroflekkelignende	1
Avslag	83	Avslag	83
Fragment	96	Fragmenter	96
Splint	90	Splinter	90
Kjerne	4	Konisk mikroflekkkerne	1
		Bipolare kjerner	2
		Sidefragment av mikroflekkkerne	1
<i>Sum, primærttilvirket flint</i>	<i>321</i>		<i>321</i>
Sum, flint	325		325

Figur 14.7.3. Oversikt over flintfunn fra Gunnarsrød 4.
Fig. 14.7.3. Overview of the flint finds from Gunnarsrød 4.

til grov kvalitet er dominerende. Flintkvaliteten er imidlertid problematisk å vurdere mer inngående siden en så høy andel av flinten er patinert og varmepåvirket. Gjennomsnittlig størrelse på avslagsmaterialet er liten, men også den høye fragmenteringsgraden kan også være et resultat av ildbruken. Like fullt ser det ut til at det i hovedsak har vært anvendt små knoller som utgangspunkt for flinttilvirkningen på stedet.

Sekundærbearbeidet flint

Av de til sammen 325 flintfunnene fra Gunnarsrød 4 er 4 stykker blitt sekundært bearbeidet med retusj. Dette tilsvarer 1,23 prosent av det totale flinttilfanget. Blant de retusjerte gjenstandene er det én flekke, to avslag og ett fragment. To av disse er brent. Som følge av synlig varmepåvirkning og høy fragmenteringsgrad kan tre av disse sekundærbearbeidede gjenstandene ikke funksjonsbestemmes nærmere. Det siste retusjerte stykket er en regelmessig, bred flekke. Mindre deler av både den proksimale og

den distale enden er brukket av, men flekken måler likevel 4,3 cm i lengde. Største bredde er 1,7 cm. Flekken er slått fra en kjerne med to motstående poler, men de avbrutte endene gjør at man ikke kan si noe om karakteren på plattformene, og dermed heller ikke om kjernetype eller knakketeknikk. Én sidekant er retusjert i den distale enden. Kun små deler av retusjen er bevart, men det ser ut til at retusjen langs sidekanten har gått over i en skrå eller skråbuet enderetusj. Hvis dette stemmer, har trolig dette stykket fungert som en flekkekniv. Tydelige bruksspor langs de delene av sidekanten som ikke er retusjert, styrker denne antakelsen (fig. 14.7.4d).

Flekkematerialet

De totalt tolv flekkene fra undersøkelsen av Gunnarsrød 4 utgjør 3,7 prosent av all flint. Av flekkene er ni skilt ut som smalflekke (8–12 mm brede); de øvrige tre er flekker med største bredde < 12 mm. Ingen av de tre brede flekkene er bevart i full lengde, men særlig to av dem framstår som svært

Figur 14.7.4. Utvalgte funn fra Gunnarsrød 4: fragmentert trinnøks (a), slipte fragmenter av bergartsøkser (b), konisk mikroflekkjekjerne (c) og bred flintflekke med skråbuert enderetusj, trolig en flekkekniv (d). Foto: Ellen C. Holte, KHM.

Figure 14.7.4. A selection of finds from Gunnarsrød 4: fragmented, pecked and round-buttet stone axe (a), polished edge fragments of stone axes (b), conical microblade core (c), and blade knife of flint (d).

regelmessige. Den siste av flekkene har bevart plattform og cortex på deler av den dorsale siden. Plattformen er liten, slagbulen markert og plattformvinkelen liten. Av smalflekkene av flint er kun én bevart i full lengde. Denne er 2,6 cm lang. De øvrige er proksimal- eller midtfragmenter der parallelle sidekanter og én eller flere parallelle åser legitimerer en klassifisering av disse som nettopp flekker. Det foreligger dessuten en regelmessig smalflekke av bergart. For øvrig er ett flintavslag klassifisert som flekkelignende, mens ett er ført

opp som smalflekkelignende (jf. Helskog et al. 1976:14–16).

Mikroflekkene er betydelig flere enn flekkene og smalflekkene. Trettifire funn er klassifisert som mikroflekker, noe som utgjør 10,5 prosent av flintmaterialet. Seksten av mikroflekkene er hele, resten er brukket. Blant de fragmenterte mikroflekkene dominerer de proksimale endene med 15, mens 2 er distalfragmenter og 1 er et midtfragment. Gjennomsnittlig lengde på de hele mikroflekkene er 1,9 cm. Den lengste mikroflekken er 2,5 cm lang, men en liten del

av distalenden er brukket på denne. Gjennomsnittlig lengde på mikroflekkene fra lag 1 er kortere (1,6 cm) enn tilsvarende mål på dem fra lag 3 (2,1 cm). Det foreligger ingen hele mikroflekker fra dypere lag enn lag 3. Flere av de hele mikroflekkene har en krumming i lengderetningen. Dette trekket kjennetegner mikroflekker slått fra kjerner uten understøtte, særlig håndtakskjerner, men forekommer i en viss grad også på mikroflekker slått fra koniske kjerner (Bordes og Crabtree 1969; Sørensen 2006:286–287). Ett flintavslag er oppført som mikroflekkelignende.

Kjernematerialet

Kjernematerialet av flint fra lokaliteten utgjøres av fire funn. To av disse er bipolare kjerner, og ett funn er et sannsynlig sidefragment av en mikroflekk-kjerne. Sistnevnte er den eneste kjernen som har rester av cortex på deler av overflaten. Dette kjernefragmentet er også den eneste kjernen som er funnet utenfor området inntil helleren. Begge de bipolare kjernene er brent. Begge er små og måler 1,5 og 1,6 cm mellom polene. Den ene bipolare kjernen har negativer på begge sider; på den andre er bare den ene siden bevart som følge av fragmentering etter varmpåvirkning. Det er ikke avspaltningsarr etter regulære mikroflekker på noen av de to bipolare kjernene, men det kan ikke utelukkes at disse kan ha blitt anvendt til mikroflekkeproduksjon på et tidligere stadium i reduksjonsprosessen. Den siste kjernen er fra lag 3 i en av rutene innunder dråpefallet i helleren og er en regulær konisk kerne (fig. 14.7.4c). Plattformen er velpreparert og rund med fasetter rundt hele kanten. Det er negativer etter seks vellykkede mikroflekkeavspaltninger fra plattformen rundt nesten hele kjernen. Største høyde er 2,3 cm, mens plattformen er 1,2 cm i tverrmål.

Bergart og øvrige råstoff

Det foreligger 123 bergartsfunn fra Gunnarsrød 4. Dette utgjør 27,2 prosent av det littiske funnmaterialet fra lokaliteten. Av disse er det store flertallet av en mørk diabas, det samme råmaterialet som klart dominerer som råstoff blant de mange øksene fra Vestfoldbaneprosjektets undersøkte lokaliteter fra mellommesolittisk og tidlig seinmesolittisk tid i området (Eggen, kap. 8, Melvold og Eigeland, kap. 12, Carrasco et al., kap. 13, bind 1, denne serie, Reitan og Fossum, kap. 2, dette bind). Færre enn ti funn (ca. 6–7 prosent) av bergartsmaterialet fra Gunnarsrød 4 er av en annen, lysere og mer kvartsittisk type bergart. To funn av denne lysere bergarten, hvorav én smalflekk, er fra området øst for veien som går forbi helleren.

En noe fragmentert, liten øks av diabas ble funnet i helleren (fig. 14.7.4a). Øksa er bare 8,6 cm lang, men antas å være bevart i tilnærmet full lengde. Tverrsnittet på øksa har opprinnelig vært ovalt. Øksa skal derfor klassifiseres som trinnøks. Sidene er parallelle og symmetriske og nakken butt. Største tykkelse i nakkesnittet er 1,9 cm. Største bredde, 3,1 cm, er om lag ved midten av øksa. Fra midten smalner den jevnt av mot både egg og nakke, og ved overgangen til eggen er øksa 2,5 cm bred. Formen er tydelig tildannet ved hjelp av tosidig avslagsteknikk og siden prikkhogging. Eggen, med slipespor på undersiden, er delvis bevart, med symmetrisk konveks eggbug. Øksa har betydelige skader på både over- og undersiden, slik at økse kroppen er tynnere enn hva den har vært da øksa fortsatt var brukbar. Det er uvisst om skadene skyldes oppskjering, eller om skadene har oppstått under bruk (fig. 14.7.4a).

Sju avslag eller fragmenter av samme type bergart med grundig sliping ble også funnet. Enkelte av fragmentene har både over- og undersiden av en egg bevart. Ett av disse fragmentene er fra en jevnt konveks eggbug, og flere av fragmentene med slipt over- og underside viser at de er fra øks(er) med steil eggvinkel. Det samme gjelder et avslag med kraftig konveks slipt flate, trolig fra siden av eggen. Dette antyder en større tykkelse og muligens et rundere tverrsnitt på øksa/økse som disse fragmentene stammer fra, enn på den ovenfor beskrevne, tilnærmet hele øksa, eventuelt fra en øks / økser med flat underside og kraftig hvelvet overside. De sju slipte avslagene og fragmentene må være fra eggpartiet på minst én øks, men er neppe fra den tilnærmet hele øksa. Det er sannsynlig at også de slipte eggfragmentene er fra trinnøks(er). Også to relativt store, uslipte bergartsavslag med kraftig konveks overside og tydelig prikkhogging på overflaten må stamme fra en trinnøks, kan hende fra samme stykke som flere av de slipte eggfragmentene. Det aller meste av det øvrige bergartsmaterialet fra Gunnarsrød 4 må også antas å være økserelatert produksjonsavfall. Enkelte avslag med glatt overflate ser ut til å være naturlig slitt overflate, og ikke slipt. Dette tyder på at økseproduksjonen har omfattet bruk av løse blokker av diabas.

Det foreligger også et 2,8 cm langt midtfragment av en smalflekk av bergart. Plattformen er ikke til stede, men flekken har to parallelle, langsgående åser i hele fragmentets lengde, og sidekantene er parallelle. Det er nærliggende å tolke flekken som økserelatert og se den som avfall etter vedlikehold eller produksjon av økser på stedet.

Fire funn fra de gravde rutene ved helleren er

Hovedkategori	Antall	Delkategori/merknad	Antall
<i>Sekundærbearbeidet bergart</i>			
Øks	1	Prikkhogd trinnøks, slipt egg	1
Fragmenter av øks	9	Slipt eggfragment av trinnøks	7
		Avslag med konveks overside og prikkhogging	2
<i>Sum, sekundærbearbeidet bergart</i>	<i>10</i>		<i>10</i>
<i>Primærttilvirket bergart</i>			
Flekk	1	Smalflekk	1
Avslag	93	Avslag	93
Fragment	8	Fragmenter	8
Splint	7	Splinter	7
Knakkestein	3	Knakkesteiner	3
<i>Sum, primærttilvirket bergart</i>	<i>112</i>		<i>112</i>
<i>Sum, bergart</i>	<i>122</i>		<i>122</i>
<i>Bergkrystall</i>			
Fragment	1	Fragment	1
Splint	1	Splint	1
Sum, bergkrystall	2		2
<i>Kvartsitt</i>			
Knakkestein	1	Knakkestein	1
<i>Sum, kvartsitt</i>	<i>1</i>		<i>1</i>
<i>Organisk materiale</i>			
Kullprøve	3	Kullprøver	3
Sum, organisk materiale	3		3

Figur 14.7.5. Oversikt over alle funn av bergart og andre råstoff fra Gunnarsrød 4.
Figure 14.7.5. Finds of stone and other materials.

klassifisert som knakkesteiner. Alle fire er i utgangspunktet naturlige rullesteiner av ulike bergarter med ulike hardheter (én kan være av kvartsitt), og de varierer fra 4,2 til 8,1 cm i største mål. Felles for dem alle er at de ligger svært godt i hånda. Bare to av dem har sikre bruksspor etter bruk til knakking, og én av dem er siden sprukket opp i tre deler som følge av varmpåvirkning. De to siste har ikke synlige bruksspor, men antas å være brakt til helleren nettopp på grunn av sin form og velegnethet for bearbeiding av flint og stein, og deponert på stedet for seinere bruk. De øvrige ubearbeidede og naturlig forekommende steinene i de gravde rutene var av en helt annen og langt mer kantete karakter.

KULTURLAG OG ILDSTED

Flaten innenfor dråpefallet var ca. 2,5 m² stor. Innenfor dette området ble det avdekket et mørkt og sterkt kullholdig, funnførende lag. Dette ble målt

inn med ID-en A100002. Laget strakte seg ca. 1 m ut fra veggen innerst i helleren og var 1–1,5 m bredt nærmest veggen. Med det var laget ca. 1,5 m² stort i flaten. Det fantes også noe trekull jevnt fordelt i en brem utenfor dråpefallet, men uten å danne noe sammenhengende lag. Funnene i helleren forholdt seg i hovedsak til det kullholdige laget, selv om en del funn også ble gjort utenfor laget. Andelen av tydelig varmpåvirket flint herfra er høy (ca. 83 prosent). Laget kan derfor defineres som et kulturlag. I profilet som ble anlagt ut fra hellerveggen, viste kulturlaget seg å være 15–20 cm tykt på det meste innerst i helleren, men med avtakende tykkelse mot nord og ut fra hellerveggen. Laget var relativt skarpt avgrenset, og det var ikke mulig å observere noen skiller innad i laget, som kunne antyde lagdannelse i ulike faser. Laget antas derfor å være avsatt i løpet av kort tid. At laget var såpass godt bevart, skyldes trolig gode bevaringsforhold innunder dråpefallet

Heller med kulturlag

Figur 14.7.6. Tegning av helleren på Gunnarsrød 4.

Figure 14.7.6. Drawing of the Gunnarsrød 4 rock shelter with excavated squares, cultural layer and hearth as well as section through the cultural layer.

i den lille helleren. Kanskje er de gode bevaringsforholdene delvis også et resultat av et lite fall inn mot hellerveggen, slik at det i regnværperioder blir stående vann her. Likevel ble det ikke funnet brente beinfragmenter, hverken i laget i helleren eller for øvrig på lokaliteten.

Det ble påvist én struktur på Gunnarsrød 4 (A100000, se fig. 14.7.6 og fig. 14.7.7). Denne ble påvist etter graving av lag 1 i en rute nord for helleren, men lå også delvis under antatt nylig påført stein, trolig i forbindelse med anleggelse av veien forbi helleren. Strukturen målte ca. 35 cm i tverrmål og var rundoval. Den framsto som en tydelig kullholdig og godt avgrenset nedgravning, selv om det også her var spredt kull i grunnmassene omkring,

utenfor det bevarte kulturlaget i helleren. I snitt viste strukturen seg å være bare ca. 5 cm dyp. Brent flint ble funnet i fyllmassene, men det er ikke dermed sagt at det er noen direkte sammenheng mellom flinten og bruken av ild i gropa. Det fantes også enkelte skjørbrente steiner i fyllmassene, men både den beskjedne dybden, det lille tverrmålet og mangelen på et veldefinert steinlag over et kullag i bunnen gjør at strukturen neppe kan tolkes som en kokegrop, men snarere som et ildsted.

FUNNSPREDNING OG AKTIVITETSOMRÅDER

Det ble gravd 6 m² i flaten i inntil fire mekanisk oppdelte, 10 cm tykke lag ved helleren. Fra disse

Figur 14.7.7. Utgravde ruter foran helleren og spredning av funn og skjørbrønt stein.

Figure 14.7.7. Top left: Excavated squares in the rock shelter with the location of the Nøstvet phase cultural layer (blue) and the pre-Roman Iron Age hearth (black). The other illustrations show the distribution of all finds (top right), fire-cracked stones (bottom left), and finds of flint and stone (bottom right).

Figur 14.7.8. Spredning av flekker og mikroflekker, kjerner og knakkesteiner samt trinnøks og sikre trinnøksfragmenter ved helleren på Gunnarsrød 4.

Figure 14.7.8. Illustration showing the distribution of blades and microblades (left), and cores, knapping stones, and stone-axe fragments (right).

rutene foreligger det totalt 423 littiske funn samt 3 kullprøver. Funnene fordeler seg slik: 109 funn fra lag 1, 190 funn fra lag 2, 115 funn fra lag 3 og 12 funn fra lag 4. Det er flere mikroflekker i lag 3 enn i de øvrige lagene, og det økserelaterte bergarts-materialet opptrer hyppigst i lag 2. Funnmaterialet utgjøres nesten utelukkende av flint og økserelatert bergartsavfall. Mengden produksjonsavfall av bergart – nærmere bestemt en diabas som er velegnet til økser – er påtagelig. Dette viser at aktiviteter knyttet til oppskjerping av økser har vært omfattende på stedet.

Omfanget av aktiviteter på den østre delen av lokaliteten har tilsynelatende vært svært beskjedent. I den sammenhengen skal det tas forbehold om at funnførende lag her kan ha blitt vasket vekk som følge av naturlige erosjonsprosesser. Ved en vannstand på ca. 43–44 m over dagens nivå har lokaliteten ligget på nordsiden av en trang innsailing til en vid bukt øst for lokaliteten, der myra i dag ligger.

NATURVITENSKAPELIGE PRØVER OG ANALYSER

Kullprøver

Det ble samlet inn tre kullprøver fra den vesle helleren på Gunnarsrød 4. De tre er fra to ulike kontekster: Én er fra ildstedet utenfor dråpefallet framfor helleren, mens to forskjellige prøver ble samlet inn fra henholdsvis toppen og bunnen i kulturlaget innunder dråpefallet. En radiologisk datering av ildstedet ville kunne fastslå hvorvidt det var en kronologisk sammenheng mellom ildstedet og kulturlaget med de littiske funnene, eller om ildstedet var et spor etter seinere bruk av stedet. De to prøvene fra ulike nivåer i kulturlaget ble tatt inn for å kunne påvise en eventuell aldersforskjell mellom den nedre og den øvre delen av laget. Vedartsbestemmelsen av prøvene ble utført av Helge I. Høeg. De identifiserte treslagene i kullprøvene viser ulikt innhold i de to kontekstene. Prøvene fra kulturlaget viser at furu dominerer tydelig blant veden som er blitt brent i helleren, mens i ildstedet utenfor helleren er det blitt anvendt flere ulike treslag. Kullprøvene

Kontekst	Strukturtype	Rute/lag	Prøvenummer	Vekt	Vedart(er)	Datert?
A100000	Ildsted	183x/31y SØ, lag 2	P100001	6,7 g	40 biter: 10 furu, 1 eik, 15 bjørk, 14 hassel	Ja
A100002	Kulturlag, topp	181x/30y SØ, lag 3	P100002	1,0 g	40 biter: 36 furu, 4 bjørk	Ja
A100002	Kulturlag, bunn	180x/30y NØ, lag 3	P100003	1,2 g	37 biter: 36 furu, 1 rogn	Ja

Figur 14.7.9. Vedartsbestemmelse av de innsamlede trekullprøvene fra ildstedet og kulturlaget ved helleren på Gunnarsrød 4.
Figure 14.7.9. Identified species in the charcoal samples from Gunnarsrød 4.

kan forstås som miljødata som gir informasjon om skogsvegetasjonen omkring lokaliteten den gang veden ble samlet inn for opptenning.

DATERING OG BRUKSFASER

Datering på bakgrunn av strandlinje og typologi

De funnførende rutene framfor helleren på Gunnarsrød 4 ligger ca. 46 m over dagens havnivå. Ifølge landhevingskurven for området (Sørensen et al., kap. 2.2, bind 1, denne serie) ble dette nivået tilgjengelig, tørt land omkring 6300–6000 f.Kr. / ca. 7300–7100 BP, det vil si i den tidligste delen av den seinmesolittiske nøstvetfasen. Denne kronologiske horisonten danner dermed en bakre grense for bruken av lokaliteten. På bakgrunn av det flate partiet sør for helleren kan man se for seg at helleren kan ha vært i bruk på et noe seinere tidspunkt, i en periode da sjøen sto litt lavere og helleren lå utenfor bølgenes rekkevidde. Det er derfor mer sannsynlig at helleren var i bruk den gang sjøen sto ca. 43–44 m over dagens nivå, det vil si ca. 6000–5800 f.Kr., eller omkring 7000 BP.

Nøstvetfasen i seinmesolitikum strekker seg fra ca. 6350 til 4650 f.Kr. (7500–5800 BP). Etter resultatene fra Svinesundprosjektet å dømme synes det å være grunnlag for en finere inndeling av denne nærmere 2000 år lange perioden (Glørstad 2004a:21–28): I den tidligste fasen av nøstvetperioden viser innslag av store flekker og trinnøkser med rundt tverrsnitt til likhetstrekk med sein mellommesolittisk tid (jf. Melvold og Eigeland, kap. 12, bind 1, denne serie). I dette eldste avsnittet av nøstvetfasen er gjenstander som regnes som typiske for seinere deler av fasen, mindre vanlige, deriblant avlagsbor med trekantet tverrsnitt, nøstvetøkser med tresidig tverrsnitt uten prikkhogging samt håndtakskjerner. Mikroflekker er vanlige gjennom hele nøstvetfasen, men ser i første del ut til å være slått fra andre typer kjerner enn håndtakskjerner, deriblant små, koniske. De regulære nøstvetøkserne laget med avlagsteknikk

og slipt egg ser ut til å opptre på boplasser fra om lag 400 år ute i fasen, sammen med andre ledeartefakter for perioden. Dette er med på å skille ut en midtre del av nøstvetfasen. Fortsatt er imidlertid også en variant av prikkhogde trinnøkser i bruk, men nå med mer ovalt tverrsnitt eller med flat underside og hvelvet overside. I siste del av nøstvetfasen ser trinnøkser ut til å ha gått ut av bruk, og den klassiske nøstvetøkseren blir den klart dominerende økse-typen. Denne forekommer sammen med et økende antall slipeplater, mikroflekker, håndtakskjerner, kjølformede kjerner og bor med trekantet tverrsnitt.

Fra undersøkelsen av Gunnarsrød 4 foreligger det enkelte flekker og smalflekker i flintmaterialet, men ved siden av fragmenter og avslag er det tydelig at reduksjonsteknologien domineres av mikroflekketeknikk. Flere enn halvparten av mikroflekkenes er fragmentert, men distalendene og de hele viser eksempler på krumming i lengderetningen. Dette trekket opptrer på mikroflekker slått fra både håndtakskjerner og koniske kjerner. På Gunnarsrød 4 ble det ikke funnet noen håndtakskjerner, men to små, bipolare kjerner, én hel konisk mikroflekkkerne og ett mulig sidefragment av en mikroflekkkerne uten bestembar form. Ut fra det foreliggende funnmaterialet kan det derfor ikke sies at håndtakskjerner har vært dominerende, mens den tydelig koniske kjernen peker i retning av en tidlig del av nøstvettid.

Det ble funnet en tilnærmet hel øks ved helleren. Øksa er av mørk diabas, det samme råstoffet som er det klart dominerende råstoffet blant øksene på de øvrige av Vestfoldbaneprojektets lokaliteter fra mellommesolitikum og nøstvetfasens første halvdel ved Langangsfjorden. Både den tilnærmet hele øksa og det øvrige, tydelig økselaterte bergartsmaterialet peker, som beskrevet ovenfor, mot en tidlig del av nøstvetfasen som dateringshorisont. Også et slipt eggfragment av diabas fra østsiden av den nord-sør-gående veien tyder på den samme alderen på aktivitetene som har funnet sted på den delen av lokaliteten.

Kontekst	Prøvenr.	Datert vedart	Vekt, datert	C14-alder BP	Alder, kal. (2σ)	Lab.ref.	Moh.
A100000, ildsted	P100001	Hassel	0,2 g	2396 ± 24	706–398 f.Kr.	UBA-19134	46
A100002, kulturlag, topp	P100002	Bjork	0,05 g	6941 ± 36	5963–5732 f.Kr.	UBA-19159	46
A100002, kulturlag, bunn	P100003	Furu	0,7 g	7210 ± 38	6209–6006 f.Kr.	UBA-19158	46

Figur 14.7.10. Daterte kullprøver fra Gunnarsrød 4. Resultatene er oppgitt med to sigmas avvik, som med 95,4 prosent sannsynlighet angir riktig intervall.

Figure 14.7.10. Radiocarbon dates from Gunnarsrød 4.

De diagnostiske funnene peker alle mot første halvdel av seinmesolitikum som dateringsramme. Funninventaret synes å være homogent, og det er ikke identifisert gjenstander som sikkert kan plasseres i seinere faser av steinalderen, ei heller i seinere kronologiske perioder. Den typologiske datering av funnene stemmer altså svært godt overens med strandlinjedateringen av lokaliteten.

C14-dateringer

Det foreligger tre C14-dateringer fra Gunnarsrød 4 (fig. 14.7.10 og fig. 14.7.11). To av dem er fra kulturlaget i helleren, den siste fra det lille ildstedet utenfor helleren. Dateringen fra ildstedet har gitt resultat til overgangen mellom yngre bronsealder og førromersk jernalder, ca. 700–400 f.Kr. Resultatet viser at dette ildstedet ikke kan settes i sammenheng med de diagnostiske, littiske funnene fra helleren. Det skal imidlertid påpekes at flint og stein fremdeles var i bruk i et visst omfang til redskapsproduksjon i Sør-Norge også i denne perioden (Bergstøl og Reitan 2008:24; Indrelid 1994:190–192; Martens 1973; Prescott 1991a). Imidlertid ble det ikke funnet gjenstander som kan ses som littiske funn fra denne seine, steinbrukende fasen, så som flateretusserte pilspisser.

Fra kulturlaget er to kullprøver blitt radiologisk datert: én fra toppen av laget, den andre fra bunnen. Prøven med det yngste resultatet er samlet inn i toppen av laget, og prøven med det eldste resultatet er tatt ut fra bunnen. Disse to har gitt kalibrerte resultater til henholdsvis 5963–5732 f.Kr. og 6209–6006 f.Kr. Dateringene fra kulturlaget viser dermed et sprik innenfor standardavvikene (to sigmas avvik) på nærmere 500 år. Det er ikke kronologisk overlapping mellom de to. En aldersforskjell mellom den øvre og den nedre delen av laget kan derfor ikke utelukkes, til tross for at det ikke var observerbare forskjeller innad i laget. Dersom resultatene og aldersforskjellen i dateringene medfører riktighet, er

det mulig at det kan ha blitt brukt dødt trevirke til opptenning i helleren. Imidlertid er den eldste dateringen utført på trekull av furu, den yngste på bjork. En datering utført på furu kan nemlig gi en uriktig høy alder på hendelsen som dateres, og en forskyvning på omkring 200 år er ikke uvanlig (Bartholin 2006; Bayliss et al. 2011:38; Bowman 1990; Gulliksen 1979; Loftsgarden et al. 2013; Reitan 2011:168–171; Rundberget 2012:206–221). Dette åpner for at trekullet i de to prøvene i realiteten likevel er av tilnærmet samme alder, og at det er det yngste av de to resultatene som er riktigst. Lagets homogene karakter i hele dets tykkelse indikerer at laget er blitt dannet og har oppnådd en betydelig tykkelse i løpet av relativt kort tid. Dette gir ytterligere støtte til hypotesen om at toppen og bunnen i laget er kronologisk samtidige. C14-resultatet stemmer svært godt overens med den foreslåtte datering ut fra typologi og strandlinjekurve til like etter 6000 f.Kr.

TOLKNING AV LOKALITETEN SETT I LYS AV FUNN, STRUKTURER OG AKTIVITETSOMRÅDER

Helleren på Gunnarsrød 4 viser at stedet har vært i bruk i tidlig seinmesolittisk tid. Funnmaterialets typologiske trekk, beliggenheten over havet og dateringsresultatene viser at helleren var i bruk noe etter 6000 f.Kr. Lokalitetens karakter kan tolkes som egnet for korte opphold i forbindelse med jakt eller fiske. Hellerens beskjedne størrelse peker mot at stedet ikke kan anses som egnet for lengre opphold og derfor ikke kan tolkes som en boplass i egentlig forstand. Likevel har omfanget av aktivitetene på stedet vært omfattende nok til at et tykt kulturlag er blitt avsatt etter omfattende og gjentakende ildbruk innenfor dråpefallet. Overhenget har tydeligvis hatt en konserverende effekt på kultursporene i helleren. Aktivitetene på stedet skal trolig ses i sammenheng med en større, samtidig lokalitet i området, for eksempel Gunnarsrød 6 (Carrasco et al., kap. 13,

Figur 14.7.11. OxCal-diagram for C14-dateringene fra Gunnarsrød 4. Øverst: alle dateringene; nederst: de fra steinalderen.

Figure 14.7.11. OxCal diagram showing the calibrated radiocarbon dates. Above: all dates from the site; below: the two date results from the Stone Age.

bind 1, denne serie). Den lille helleren på Gunnarsrød 4 har også vært i bruk i seinere tider, noe dateringsresultatet til overgangen fra det utenforliggende ildstedet viser. Dette samsvarer med resultater med flere andre, tidligere undersøkte hellere. Helleren har også vært brukt i moderne tid, men de seinere forstyrrelsene ser likevel ut til å være av mindre omfang.

GUNNARSRØD 4, A SMALL ROCK SHELTER WITH A CULTURAL LAYER FROM THE EARLY NØSTVET PHASE

Gunnarsrød 4 is situated ca. 44–47 m.a.s.l. in almost flat terrain immediately south of a steep hillside and west of the Gunnarsrød bog. The area has not been ploughed, but has recently been used as pasture. The vegetation is dominated by grass and shrubs. A gravel road running north–south splits the flat terrain in two. On the west side of the gravel road, there

is a big boulder. A protruding part of the wall of the boulder creates a small rock shelter on the north side of it (45.5 m.a.s.l.), with up to 1.6 m height underneath the projected part.

Initially, the site was surveyed by the systematic digging of test squares. This phase of the excavation showed that the bigger area between the bog and the gravel road contained very few finds, whereas a concentration of finds was identified just north of the boulder. Consequently, this part of the site was the focal point during the rest of the excavation.

An area of 6 m² was excavated in the rock shelter or immediately in front of it. Here an up to 20 cm thick, charcoal-rich cultural layer of ca. 1.5 m² was identified. Just outside this layer, a hearth was also discovered. Out of a total of 451 lithic finds from the site, 423 were collected in or just outside the rock shelter. The connection between the cultural layer and the distribution of stone and flint debris seems convincing. Flint finds constitute 72% of the lithic finds; the rest is mainly made up of stone (predominantly dolerite) in addition to a few finds of

rock crystal and quartzite. Among the finds, there are several diagnostic artefacts, namely an almost complete round-butted, pecked stone axe along with several fragments of other stone axes of the same type, microblades, and a conical microblade core. These finds can be typologically dated to the late Middle Mesolithic or the Late Mesolithic Nøstvet phase. The collected finds are all typologically homogenous and hence probably chronologically contemporary. As no typical Nøstvet axes or fragments of such were found, the finds are supposedly from the first half of the Nøstvet phase. The local shoreline development permits an even narrower date. The level where the boulder is situated became dry land around 6300–6000 BC / ca. 7300–7100 BP, which makes this timespan the *terminus post quem* for the use of the rock shelter. Thus, a use of the rock shelter in the Middle Mesolithic can be excluded. More likely is it that the rock shelter was in use with a shoreline at ca. 43–44 m above today's level, i.e., around 6000–5800 BC / 7000 BP. This coincides very well with two radiocarbon dates from the cultural layer: a charcoal sample from the bottom of the layer was dated to 6209–6006 BC / 7210 ± 38 BP, and one from the top of the layer was dated to 5963–5732 BC / 6941 ± 36 BP. With

the size of the rock shelter in mind, the thickness of the cultural layer is considerable. Although no bone finds were collected, the layer itself indicates preservative conditions of a kind that are unusual on East Norwegian coastal sites. There was no visible stratigraphy within the layer. Yet, the two dates do not overlap. Nevertheless, it can be claimed that the layer has been deposited within a shorter period of time than what the radiocarbon dates indicate. The dates were performed on charred pine and birch respectively, and the birch date can be assumed to be the more correct of the two. A charcoal sample from the hearth just outside the cultural layer was radiocarbon dated to the pre-Roman Iron Age. Consequently, the hearth has nothing to do with the stone and flint debris in the rock shelter but must represent a short stay without leaving any identified artifacts behind.

The rock shelter at Gunnarsrød 4 is so small that it cannot be interpreted as a settlement site as such. More likely, it can be viewed as a place that was visited in an intensive manner within a relatively short period of time. The activities in the small rock shelter can most likely be assessed in connection with one of the other and bigger coastal sites from the same period in the area, for instance Gunnarsrød 6.

PRESTEMOEN 2. EN PROVUNDERSÖKNING AV EN NØSTVETBOPLATS

Per Persson

C58365, Aks.nr. 2012/158, Moheim, Isola L 43/393, Veggrunn AV 43/333, Parsell IV 43/343, Porsgrunn kommune, Telemark	
Askeladden-ID	109934
Høyde over havet	34–39 m
Utgravingsleder	Per Persson
Feltassistenter	0–4
Dagsverk ansatt i felt (utgravingsleder unntatt)	10
Tidsrom for utgraving	12.06–18.06. 2012, 30.6–1.7.2012, 18.9.2012
Metode	Provstick och provkvadranter, torrsållat i svenskesåld
Utgravet areal	7,5 m ²
Funn	197

INLEDNING

Prestemoen 2 registrerades 2007 av Telemark fylkeskommune i samband med planerad utbyggnad av RV 36 (Dolve Meyer 2007: 13). Den utbyggnaden blev aldrig av. Området kom senare att ingå i planområdet för den nya järnvägen mellan Larvik och Porsgrunn. Det var meningen att det skulle gå en anläggningssväg i kanten av det tidigare registrerade lokalen. Området ligger inklämd mellan E18 och Telemarksportens industrier och köpcentrum, figur 14.8.2.

Vid fylkeskommunens registrering grävdes 23 provstick i ett område som är ca. 60x80 m, 12 av provsticken var positiva. Totalt påträffades 46 flintor varav 3 mikrospån och en skrapa/liten kniv.

Samtliga positiva provstick påträffades nära ett berg som ligger i den östra delen av lokalen. Utifrån topografin kan den delas i två separata områden. Av dessa bägge är det den norra delen som berördes av Jernbaneverkets planer. Den södra delen låg avskärmat och långt från det tänkta anläggningområdet. Vår undersökning berörde därför bara den norra delen av den lokal som fylkeskommunen registrerat.

MARKFÖRHÅLLANDE LÄGE OCH TOPOGRAFI

Området ligger på sandmark. Mot sydöst vidtar Presteåsen som är ett relativt stort berg, se figur

14.8.2. Närmast berget är det en del sten i marken, men över större delen av lokalen är marken i det närmaste stenfri. Något 10-tal meter sydöst om lokalen är stora delar av berget bortsprängt för att lämna plats åt E18. Även om E18 ligger nära så har vägen inte påverkat lokalen. Själva boplatsområdet är förvånansvärt väl bevarat om man ser till hur pass utnyttjat omgivningarna är för modern bebyggelse. På lokalen växte granskog. Träden var mer än 25 år gamla, vilket betyder att de växte här innan den nuvarande E18-sträckan byggdes på 1990-talet.

I västra delen av området löper en ravin. Här har tidigare runnit en bäck. Eftersom berget är bortsprängt är det numera lite vatten i bäcken. Bäckens vidare sträckning mot norr är igenfyllt. Det har varit en del mindre sandtag i ravinen. Ravinen har inte funnits när havsstranden stått 35 m högre än idag, den bildas först när havet sjunker till än lägre nivåer. En del av boplatssytan kan ha försvunnit när ravinen bildats.

UNDERSÖKNINGEN

Prestemoen 2 var lågt prioriterad inför 2012 års fältsäsong. Den täta granskogen gjorde att platsen var oöverskådlig och den framstod till en början som mycket skadad, framförallt av ravinen och sandtag.

Figur 14.8.1. Översikt över undersökningarna på Prestemoen 2.

Figure 14.8.1. The investigations at Prestemoen 2. The landscape around the site is much damaged by modern building activity, cf. figure 2.

Figur 14.8.2. Prestemoen 2, ØK-karta som visar läget i förhållande till modern bebyggelse.

Figure 14.8.2. The situation around the Prestemoen 2 site today.

Vår första insats på platsen var att vi grävde fem nya provstick. I samband med detta röjdes platsen och blev då mer översiktlig. Ett av våra provstick gav 32 fynd och resten mellan 0 till 7 fynd. Detta visade att det fanns en begränsad fyndkoncentration på platsen. Nästa insats blev att vi grävde 25 provkvadranter. Detta gjordes medan skogen ännu stod kvar. Alla massor torrsållades, vilket gick utmärkt då massorna var sand. Som resultat av denna undersökning framträdde en fyndkoncentration.

Därefter prioriterade vi upp Prestemoen 2. Skogen avverkades och vi förberedde bygge av sällstation. Då meddelade Jernbaneverket att de inte längre hade för avsikt att bygga den planerade anläggningssvägen. I samråd med Riksantikvariens beslöt då att undersökningen skulle läggas ner.

Provstick och provkvadranter fylldes igen. Jernbaneverket övertog ansvaret för att platsen inte blir utsatt för mer förstörelse.

FYND

Se figur 14.8.3.

FYNDUTBREDNING

Även om undersökningen var mycket begränsad går det att urskilja en koncentration i den centrala delen av den undersökta ytan, se figur 14.8.5. Koncentrationen var ca. 200 kvadratmeter. Så gott som alla fynd påträffades i provstick som grävdes över kurvan för 35 m ö.h.

DATERING UTIFRÅN STRANDLINJE OCH TYPOLOGI

Våra provstick och provkvadranter har lämnat ett litet men karaktäristiskt fyndmaterial. Det ingår två fragment av Nøstvetyxor, två handtagskärnor och flera mikrospar. De lägst belägna fynden ligger på ca. 34 m ö.h. vilket motsvarar en strandlinjedatering till ca. 4900 f.Kr (Sørensen et al. kapitel 2.2, band 1, denna serie). Det är god samstämmighet mellan denna datering och den typologiska dateringen (Mikkelsen 1975b).

C14-datering

I samband med registreringen utfördes en C14-datering på träkol som påträffats i ett provstick i sydöstra delen av boplatsoområdet (nr. 3 på kartan ner till på sidan 13 i Dolve Meyers rapport från 2007). Detta är ca. 35 meter söder om det område som vi undersökte 2012. Dateringen angav en ålder av ca. 1080-900 f.Kr. (Beta-233125, 2850+/-40 bp).

SLUTSATS

Trots att det bara blev grävt provkvadranter på Prestemoen 2 så har vi fått värdefull information från undersökningen. Det finns en fyndkoncentration som inte tycks vara berörd av sentida förstörelse och fynden styrker strandlinjedateringen till ca. 4900 f.Kr.

PRESTEMOEN 2. A TEST EXCAVATION ON A LATE MESOLITHIC "NØSTVET" SITE

The Prestemoen 2 site is situated in an area where today there are shops, factory plants, roads, etc. (fig. 14.8.2). Despite this, the immediate vicinity of the site is rather intact. The site is situated close to a rocky hill. Close by the rocks, there are some stones in the ground; otherwise it consists of sand. There is a ravine in the western part. This is the result of a rivulet having dug its way into the sand. There are also sandpits along the edge of the ravine.

Our investigation at the site consisted of five trial pits and twenty-five 0.5 x 0.5 m trial squares. The further excavation on this site was canceled as the plans for the railway construction changed during the summer of 2012.

Hovedkategori	Antall	%	Delkategori/merknad	Antall
<i>Sekundærbearbeidet flint</i>				
Skraper	2		Avslag med retusj	2
<i>Sum, sekundærbearbeidet flint</i>	<i>2</i>			
<i>Primærtillvirket flint (avfall)</i>				
Mikroflekk	10			
Avslag	34			
Fragment	109			
Splint	24			
Kjerne	5		Bipolar	1
			Håndtakskjerne	2
			Plattformkjerne	2
<i>Sum, primærtillvirket flint (avfall)</i>	<i>182</i>			
<i>Sum, flint</i>	<i>184</i>			
<i>Sekundærbearbeidet bergart</i>				
Øks	2		Nøstvetøks	2
Slippeplate	1			
<i>Sum, sekundærbearbeidet bergart</i>	<i>3</i>			
<i>Primærtillvirket bergart (avfall)</i>				
Avslag	4			
Fragment	1			
<i>Sum, primærtillvirket bergart</i>	<i>5</i>			
<i>Sum, bergart</i>	<i>8</i>			
<i>Primærtillvirket kvarts (avfall)</i>				
Avslag	2			
<i>Sum, primærtillvirket kvarts</i>	<i>2</i>			
<i>Sum, kvarts</i>	<i>2</i>			
Sum, totalt	197			

Figur 14.8.3. Alla fynd från Prestemoen 2.

Figure 14.8.3. All finds from the Prestemoen 2 site.

The finds are in total 197 artifacts; 184 of these were made of flint. Despite this small number of finds, there are two stone axe/adze fragments that can be identified as being of the Nøstvet type. Among the flints, there are two handle cores. Both these types are typical for the Late Mesolithic in

the area (cf. Mikkelsen 1975b). The find distribution on the site shows a concentration of about 20 x 10 m, situated immediately above 35 m.a.s.l. The shore stood at this level at 4900 BC (Sørensen et al. ch. 2.2, in this volume); this is a dating that is in good agreement with the typological dating of the finds.

Figur 14.8.4. Översikt efter undersökningens slut, foto mot sydväst.

Figure 14.8.4. Overview after the excavation. Photo towards SW.

Figur 14.8.5. Fyndfördelning i de enheter som undersöktes inom vårt projekt. 1 m ekvidistans. Karta: Per Persson.

Figure 14.8.5. Find distribution. Red line marks 35 m.a.s.l.. The height curves are with 1 m interval. The dotted line marks the area from which the trees were cut down under the excavation.

LITTERATUR

- Abrahamsson, Lillemor, Inger Andersson, Karin Aschan-Åberg et al. 1983. *Näringslära för högskolan*. Uppsala: Esselte studium AB.
- Acsádi, György, and János Nemeskéri. 1970. *History of human life span and mortality*. Budapest: Akadémiai Kiadó.
- Almgren, Oscar 1906. «Uppländska stenåldersplatser». *Fornvännen* 1:1–19, 101–18.
- Alsaker, Sigmund. 1987. *Bømlo: Steinalderens råstoffsentrum på Sørvestlandet*. Bergen: Historisk museum, Universitetet i Bergen. (Arkeologiske avhandlinger 4).
- Amundsen, Tina. 2007. «Lokaliteter fra steinbrukende tid: Åpne lokaliteter og kokegroper». S. 17–56 i *Elfgangst og bosetning i Gräffellområdet*, red. Tina Amundsen. Oslo: Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Universitetet i Oslo. (Varia 64).
- Amundsen, Øystein Magnus. 2000. *Neolitikum i Agder og Telemark: En komparativ analyse av keramikk og flintøker*. Upublisert hovedfagsoppgave, IAKK, Universitetet i Oslo.
- Amundsen, Øystein Magnus, Stig Knutsen, Axel Mjærum og Gaute Reitan. 2006. «Nøkleby i Ski, Akershus: En tidligneolittisk jordbruksboplass?». *Primitive tider* 9:85–96.
- Andersen, Søren H. 1979. «Flade, skælhuggede skiver af Brovst-type: Fremstillingsteknikken ved de ældste tværpile i Jylland». *Kuml* 1978:77–98.
- Apel, Jan. 2001. *Daggers, knowledge & power: The social aspects of flint-dagger technology in Scandinavia 2350–1500 BC*. Uppsala: Dept. of Archaeology and Ancient History. Uppsala university. (Coast to Coast Books 3).
- Apel, Jan E. 2008. «Knowledge, know-how and raw material: The production of Late Neolithic flint daggers in Scandinavia». *Journal of Archaeological Method and Theory* 15(1):91–111.
- Apel, Jan E., Ylva Bäckström, Fredrik Hallgren et al. 1995. «Fågelbacken och trattbägarsamhället: Samhällsorganisation och rituella samlingsplatser vid övergången till en bofast tillvaro i östra Mellansverige». *Tor* 27(1):47–132.
- Arcini, Caroline. 1999. *Health and disease in early Lund*. Lund: Dept. of Community Health Sciences, Medical Faculty, Lund University.
- Bagge, Axel. 1949. «Snörkeramikboplatsen vid Rosenlund, Hjulberga, Ekersn, Närke». *Fornvännen* 44(2/3):131–51.
- Bagge, Axel. 1951. «Fagervik: Ein Rückgrat für die Periodeneinteilung der ostschwedischen Wohnplatz- und Bootaxtkulturen aus dem Mittelneolithikum». *Acta Archaeologica* 22:57–118.
- Ballin, Torben Bjarke. 1996. *Klassifikationssystem for stenartefakter*. Oslo: Universitetets Oldsaksamling. (Varia 36).
- Ballin, Torben Bjarke. 1998. *Oslofjordforbindelsen: Arkæologiske undersøgelser ved Drøbaksundet*. Oslo: Universitetets Oldsaksamling. (Varia 48).
- Ballin, Torben Bjarke. 1999a. *Kronologiske og regionale forhold i sydnorsk stenalder: En analyse med udgangspunkt i bopladserne ved Lundevangen (Farsundprosjektet)*. Afhandling til Ph.D.-graden. Indleveret til forsvar på Institut for Forhistorisk Arkæologi, Moesgård, Aarhus Universitet. Aarhus: Institut for Forhistorisk Arkæologi, Moesgård, Aarhus Universitet.
- Ballin, Torben Bjarke. 1999b. «The Middle Mesolithic in southern Norway». S. 203–16 in *The Mesolithic of central Scandinavia*, edited by Joel Boaz, Oslo: Universitetets Oldsaksamling. (Universitetets Oldsaksamlings Skrifter. Ny rekke, nr. 22).
- Ballin, Torben Bjarke, og Ole Lass Jensen. 1995. *Farsundprosjektet: Stenalderbopladser på Lista*. Oslo: Universitetets Oldsaksamling. (Varia 29).
- Bamforth, Douglas B., and Nyree Finlay. 2008. «Introduction: Archaeological approaches to lithic production skill and craft learning». *Journal of Archaeological Method and Theory* 15(1):1–27.
- Bartholin, Thomas S. 2006. «Gården og skoven i Sønderjylland i jernalderen: Trækul fortæller om gårdens indretning og om skovbruget». *Arkeologi i Slesvig / Archaeologie in Schleswig* 11:167–76.
- Bass, William M. 1987. *Human osteology: A laboratory and field manual*. Columbus: Missouri Archaeological Society.
- Bayliss, Alex, Johannes van der Plicht, Alasdair Whittle et al. 2011. «Towards generational time-scales: The quantitative interpretation of archaeological chronologies». Pp. 17–59 in *Gathering time: Dating the Ear-*

- ly Neolithic enclosures of southern Britain and Ireland, vol. 1, edited by Alasdair Whittle, Frances Healy, and Alex Bayliss. Oxford and Oakville: Oxbow Books.
- Becker, Carl Johan. 1947. «Mosefundne lerkar fra yngre stenalder: Studier over tragtægerkulturen i Danmark». *Aarbøger for nordisk oldkyndighed og historie* 1947:5–318.
- Becker, Carl Johan. 1961. *Førromersk jernalder i Syd- og Midt-Jylland*. København: Nationalmuseet.
- Berg, Evy. 1995. *Steinalderlokaliteter fra senmesolittisk tid i Vestby, Akershus: Dobbelspor/E6-prosjektet*. Oslo: Universitetets Oldsaksamling. (Varia 32).
- Berg, Evy. 1997. *Mesolittiske boplasser ved Årungen i Ås og Frogn, Akershus: Dobbelspor/E6-prosjektet* 1996. Oslo: Universitetets Oldsaksamling. (Varia 44).
- Berg-Hansen, Inger Marie. 2009a. *Steinalderregistrering: Metodologi og forskningshistorie i Norge 1900–2000 med en feltstudie fra Lista i Vest-Agder*. Oslo: Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Universitetet i Oslo. (Varia 75).
- Berg-Hansen, Inger Marie. 2009b. «Vognhjølet i brønnen: Sjeldent funn fra en førromersk boplass på Borgenhaugen i Sarpsborg, Østfold». S. 95–113 i *Arkeologiske undersøkelser 2003–2004: Katalog og artikler*, red. Jostein Bergstøl. Oslo: Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Universitetet i Oslo. (Varia 77).
- Berg-Hansen, Inger Marie. 2010. «På sporet av tidlig gårdsstruktur: Kjelsvika – en marginal bosetning fra bronsealder og jernalder i et sentralområde på Lista, Vest-Agder fylke». *Viking LXXIII*:121–142.
- Bergstøl, Jostein, og Gaute Reitan. 2008. «Samer på Dovrefjell i vikingtiden». *Historisk tidsskrift* bind 87:9–27.
- Bergsvik, Knut Andreas. 2002. *Arkeologiske undersøkelser ved Skatestraumen, Bind 1*. Bergen: Bergen museum, Universitetet i Bergen. (Arkeologiske avhandlinger og rapporter fra Universitetet i Bergen. Nr. 7).
- Bergsvik, Knut Andreas. 2003. *Ethnic boundaries in Neolithic Norway*. Dissertation. Bergen: Department of Archaeology, University of Bergen.
- Bergsvik, Knut Andreas. 2006. *Ethnic boundaries in Neolithic Norway*. Oxford: Archaeopress. (BAR International Series no. 1554).
- Bergsvik, Knut Andreas, and Asle Bruen Olsen. 2003. «Traffic in stone adzes in Mesolithic western Norway». Pp. 395–404 i *Mesolithic on the move: Papers presented the Sixth International Conference on the Mesolithic in Europe, Stockholm 2000*, edited by Hans Kindgren, Kjell Knutsson, David Loeffler, Agneta Åkerlund, and Lars Larsson. Oxford: Oxbow books.
- Binford, Lewis R. 1978. *Nunamiut ethnoarchaeology*. New York: Academic Press.
- Binford, Lewis R. 1981. «Bones: Ancient men and modern myths». Pp. 299–312 in *Studies in archaeology*, edited by Lewis R. Binford. New York: Academic Press.
- Bjerck, Hein B. 1989. *Forskningsstyrt kulturminneforvaltning på Vega, Nordland*. Trondheim: Vitenskapsmuseet, Universitetet i Trondheim. (Gunneria 61).
- Bjerck, Hein B. 2008. «Tidligmesolittisk tid (TM) og Fosnatradiisjon 9500–8000 BC». S. 552–70 i *Ormen Lange Nyhamna: NTNU Vitenskapsmuseets arkeologiske undersøkelser*, red. Hein Bjartmann Bjerck og Leif Inge Åstveit. Trondheim: Tapir.
- Bjerck, Hein Bjartmann, Leif Inge Åstveit, T. Meling et al., red. 2008. *Ormen Lange Nyhamna: NTNU Vitenskapsmuseets arkeologiske undersøkelser*. Trondheim: Tapir.
- Bjørge, Tore, Siv Kristoffersen, and Christopher Prescott, eds. 1992. *Arkeologiske undersøkelser i Nyset-Steggejevassdragene 1981–87*. Bergen: Historisk museum. Universitetet i Bergen. (Arkeologiske rapporter 16).
- Bjørn, Anathon. 1924. *Stenalderstudier*. Kristiania: Videnskabs-Selskabet. (Videnskapselskapets Skrifter II. Hist.-Filos. Klasse. 1924, nr. 5).
- Blindheim, Charlotte, Birgit Heyerdahl-Larsen og Roar L. Tollnes. 1981. *Kaupang-funnene. Bind I*. Oslo: Oldsaksamlingen, Oslo universitet. (Norske Oldfunn XI).
- Boaz, Joel. 1997. *Steinalderundersøkelsene på Rødsmoen*. Oslo: Universitetets Oldsaksamling. (Varia 41).
- Bolin, Ulf. 1994. *Ett vikingatida skelettgrafält i Finnveden*. Jönköping: Jönköpings läns museum.
- Bordes, Francis, and Don E. Crabtree. 1969. «The Corbiac blade technique and other experiments». *Tebwa* 12(2):1–21.
- Bowman, Sheridan. 1990. *Radiocarbon dating (interpreting the past)*. Los Angeles: British Museum and the University of California Press.
- Brickley, Megan, and Jacqueline I. McKinley, eds. 2004. *Guidelines to the standards for recording human remains*. IFA Paper No. 7. Southampton, Reading: The Institute of Field Archaeologists and British Association for Biological Anthropology and Osteoarchaeology.
- Broadbent, Noel. 1979. *Coastal resources and settlement stability: A critical study of a Mesolithic site complex in northern Sweden*. Uppsala: Institute of North European Archaeology, Uppsala University. (Aun 3).
- Brothwell, Don R. 1981. *Digging up bones: The excavation, treatment and study of human skeletal remains*. Ithaca, New York: British Museum of Natural History. Cornell University Press.
- Brøgger, Anton Wilhelm. 1905. «Øxer av nøstvettypen: Bidrag til kunskapen om ældre norsk stenalder». *Norges Geologiske Undersøgelse* nr. 42:1–87.
- Brøgger, Anton Wilhelm. 1906. *Studier over Norges stenalder: 1. Øxer uden skafthul fra yngre stenalder fundne*

- i det sydøstlige Norge. Kristiania: Videnskabs-Selskabet. (Videnskabs-Selskabets Skrifter. I. Math.-Naturv. Klasse, 1906 No 2).
- Brøgger, Anton Wilhelm. 1908. «Norges vestlands stenalder: Typologiske studier». *Bergen Museums Aarbog 1907, 1. hefte*.
- Buikstra, Jane E., and Douglas H. Ubelaker, eds. 1994. *Standards for data collection from human skeletal remains: Proceedings of a seminar at the field museum of natural history*. Archaeological Survey Research Studies No. 44. Arkansas: Arkansas Archeological Survey.
- Bøe, Johs. 1931. *Jernalderens keramikk i Norge*. Bergen: Bergen museum. (Bergen Museums Skrifter Nr. 14).
- Bøe, Johs. 1942. *Til høgjellets forhistorie: Boplassen Sumtangen ved Finsevatn på Hardangervidda*. Bergen: Griegs boktrykkeri. (Bergen Museums Skrifter Nr. 21).
- Børshem, Ragnar L. 2005. «Toskippede hus i neolitikum og bronsealder». S. 109–21 i *Konstruksjonsspor og byggeskikk: Maskinell flateavdekking – metodikk, tolkning og forvaltning*, red. Mari Høgestøl, Lotte Selsing, Trond Løken og Arne Johan Nærøy. Stavanger: Arkeologisk museum i Stavanger.
- Callahan, Errett. 1987. *An evaluation of the lithic technology in Middle Sweden during the Mesolithic and Neolithic*. Uppsala: Societas Archaeologica Upsaliensis. (Aun 8).
- Callahan, Errett. 2006. «Neolithic danish daggers: An experimental peek». In *Skilled production and social reproduction: Aspects of traditional stone-tool technologies: Proceedings of a symposium in Uppsala, August 20–24, 2003*, edited by Jan Apel and Kjel Knutsson. Uppsala: SAU.
- Callmer, Johan. 1977. *Trade beads and bead trade in Scandinavia, ca. 800–1000 A.D.* Bonn: Rudolf Habelt Verlag.
- Carlsson, Tom. 2005. «Neolitisk närvaro. En nästan fyndlös tidigneolitisk gård vid Bleckenstad i Ekeby socken, Östergötland». *Fornvännen* 99:1 1–8.
- Damlien, Hege. 2010. «Rødstranda: En lokalitet med funn og strukturer fra senmesolitikum til merovingertid». S. 405–56 i *Gråfjellprosjektet. Bind 3, Steinalderundersøkelser ved Rena Elv*, red. Kathrine Stene. Oslo: Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen. Universitetet i Oslo. (Varia 76).
- Darmark, Kim, och Lars Sundström. 2005. *Postboda 3: En senmesolitisk lägerplats i Uppland*. Uppsala: SAU. (SAU skrifter 9).
- Davidsen, Karsten. 1978. *The final TRB culture in Denmark*. København: Akademisk Forlag.
- Davis, Vin, and Mark Edmonds, eds. 2011. *Stone axe studies III*. Oxford: Oxbow Books.
- Demuth, Volker. 2009. *Kulturhistorisk registrering: Porsgrunn kommune, ny jernbanetrasé Larvik–Porsgrunn. Rapport*. Skien: Telemark fylkeskommune.
- Meyer, Åsne Dolve. 2007. *Kulturhistorisk registrering: Porsgrunn kommune, RV 36 Moheim*. Skien: Telemark fylkeskommune.
- During, Ebba. 1998. *Kremerat skelettmateriel*. Stockholm: Kompendium i arkeosteologi (otryckt).
- Ebbesen, Klaus. 1975. *Die jüngere Trichterbecherkultur auf den dänischen Inseln*. København: Akademisk forlag.
- Ebbesen, Klaus. 1980. «Flintafslag som offer». *Kuml* 1980:147–57.
- Ebbesen, Klaus. 1985. «Tragtbægerkulturens grønstensøkser». *Kuml* 1984:113–53.
- Ebbesen, Klaus. 2006. *The Battle Axe Period – Stridsøksetid*. København: Attika.
- Eigeland, Lotte C. 2006. *Blod fra stein: En eksperimentell tilnærming til råstoffstrategier og teknologiske tradisjoner i sørøst-norsk senmesolitikum*. Upublisert hovedfagsoppgave i nordisk arkeologi, IAKH, Universitetet i Oslo.
- Eigeland, Lotte C. 2012. «Teknologisk analyse av flintavfall fra myr på Østre Borge». S. 165–71 i *E18-prosjektet Gulli–Langåker. Bind 3, Oppsummering og arkeometriske analyser*, red. Lars Erik Gjerpe. Bergen: Fagbokforlaget.
- Eigeland, Lotte C. 2013. «Life's a beach – with flint: Til Verdens Ende for å gjøre eksperiment med strandflint». *Nicolay Arkeologisk Tidsskrift* 121:5–14.
- Eigeland, Lotte, and Elin Hansen. In press. «Let's get hammered: Hammerstones can be used to interpret social mobility and networking in the Mesolithic». Paper given at the Eight International Conference on the Mesolithic in Europe, Santander, Spain.
- Engesveen, Anne Terese. 2005. *På vei mellom levende og døde: En analyse av forholdet mellom veier og graver i Vestfold i vikingtid*. Upublisert hovedfagsoppgave i nordisk arkeologi, IAKH, Universitetet i Oslo.
- Epp, Laura, Sanne Boessenkool, Eva Bellemain et al. 2010. «BarFrost: A new project for reconstructing past ecosystems by barcoding DNA from permafrost». i *Third International Barcode of Life Conference*. Oslo: UiO.
- Eriksen, Berit Valentin, ed. 2000. *Flintstudier*. Århus: Aarhus Universitetsforlag.
- Eriksen, Berit Valentin. 2010. «Flint working in the Danish Bronze Age: The decline and fall of a master craft». Pp. 81–94 i *Lithic technology in metal using societies: Proceedings of a UISPP Workshop, Lisbon, September 2006*, edited by Berit Valentin Eriksen, Jysk Arkæologisk Selskabs skrifter 67. Højbjerg: Moesgaard Museum in ass. with Jutland Archaeological Society.

- Ethelberg, Per, Nis Hardt, and Bjørn Poulsen. 2003. *Det sønderjyske landbrugs historie: Jernalder, vikingetid og middelalder*. Haderslev: Haderslev Museum.
- Falkenström, Per. 2009. *Nedgrävt, omgrävt och utgrävt. Förhistorisk verksamhet i gravmiljö från senmesolitikum till äldre järnålder. Arkeologisk slutundersökning. Tanum 544:4, Håkebytorp 1:1, Tanums socken och kommun*. Uddevalla: Bohusläns museum. (Rapport 2009:22).
- Ferembach, Denise, Ilse Schwindezky, and Milan Stoukal. 1980. «Recommendations for age and sex diagnoses on skeletons: Workshop of European Anthropologists». *Journal of Human Evolution* 9(7): 517–38.
- Finlay, Nyree. 2006. «Manifesting microliths: Insights and strategies from experimental replication». Pp. 299–321 in *Skilled production and social reproduction: Aspects of traditional stone-tool technologies; Proceedings of a symposium in Uppsala, August 20–24, 2003*, edited by Jan Apel and Kjell Knutsson. Uppsala: SAU.
- Finlay, Nyree. 2008. «Blank concerns: Issues of skill and consistency in the replication of the Scottish mesolithic blades». *Journal of Archaeological Method and Theory* 15(1):68–90.
- Finmark, Stian. 2012. *Kulturhistorisk registrering: Porsgrunn kommune, Vestfoldbanen dobbeltspor; Tilleggsregistrering*. Skien: Telemark fylkeskommune.
- Fischer, Anders. 2002. «Food for feasting? An evaluation of explanations of the neolithisation of Denmark and southern Sweden». Pp. 341–94 in *The neolithisation of Denmark: 150 years of debate*, edited by Anders Fischer and Kristian Kristiansen. Sheffield: J. R. Collins Publications.
- Florin, Sten. 1958. *Vråkulturen: Stenåldersboplatserna vid Mogetorp, Östra Vrå och Brokvarn*. Stockholm: Kungliga Vitterhets Historie och Antikvitets Akademien.
- Forssander, John Elov. 1933. *Die schwedische Bootaxtkultur und ihre kontinentaleuropäischen Voraussetzungen*. Lund: Borelius.
- Fredsjö, Åke. 1953. *Studier i Västsveriges äldre stenålder*. Göteborg: Göteborg och Bohusläns fornminnesförening.
- Fretheim, Silje E. 2005. «Mesolitiska kokegroper?» S. 223–31 i *De gåtefulle kokegroper*, red. Lil Gustafson, Tom Heibreen og Jes Martens. Oslo: Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Universitetet i Oslo. (Varia 58).
- Fuglestad, Ingrid. 1999. «The Early Mesolithic site at Stunner [Akershus], southeast Norway: A discussion of Late Upper Paleolithic/Early Mesolithic chronology and cultural relations in Scandinavia». Pp. 198–202 in *The Mesolithic of central Scandinavia*, edited by Joel Boaz. Oslo: Universitetets Oldsaksamling. (Universitetets Oldsaksamlings Skrifter. Ny rekke, nr. 22).
- Gansum, Terje. 2002. *Hulveger: Fragmenter av fortidens ferdsl*. Tønsberg: Kulturhistorisk forlag.
- Gansum, Terje. 2004. *Hauger som konstruksjoner: Arkeologiske forventninger gjennom 200 år*. Doktoravhandling. Göteborg: Institutionen för Arkeologi, Göteborgs Universitet.
- Gejvall, Nils-Gustav. 1948. «Bestämningar av de brända benen från gravarna i Horn». Pp. 153–99 i *Gravfältet på Kyrkbacken i Horns socken, Västergötland*, red. Karl-Esaia Sahlström och Nils-Gustav Gejvall. Stockholm: Kungl. Vitterhetskademien.
- Gerdin, Anna-Lena og Betty-Ann Munkenberg 2005: *Från mesolitisk tid till järnålder – Tanum, inte bara hållristningar. Arkeologisk undersökning*. Mölndal: Riksantikvarieämbetet. (Riksantikvarieämbetet UV Väst rapport 2005:7)
- Gjerpe, Lars Erik, red. 2008a. *E18-prosjektet Vestfold. Bind 3, Hus, boplass- og dyrkningsspor*. Oslo: Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Universitetet i Oslo. (Varia 73).
- Gjerpe, Lars Erik, red. 2008b. *E18-prosjektet Vestfold. Bind 4, Kulturhistoriske, metodiske og administrative erfaringer*. Oslo: Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Universitetet i Oslo. (Varia 74).
- Gjerpe, Lars Erik. 2008c. «Radiokarbondateriner: Kulturhistoriske og kildekritiske erfaringer». S. 85–94 i *E18-prosjektet Vestfold. Bind 4, Kulturhistoriske, metodiske og administrative erfaringer*, red. Lars-Erik Gjerpe. Oslo: Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen. (Varia 74).
- Gjerpe, Lars Erik, og Grethe Bjørkan Bukkemoen. 2008a. «Nordby 52: Heller med boplasspor fra nøstvedtid, neolitikum, bronsealder og jernalder og smieaktivitet fra middelalder». S. 199–234 i *E18-prosjektet Vestfold. Bind 2, Steinalderboplasser, boplasspor, graver og dyrkningsspor*, red. Lars Erik Gjerpe. Oslo: Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Universitetet i Oslo. (Varia 72).
- Gjerpe, Lars Erik, og Grethe Bjørkan Bukkemoen. 2008b. «Toskipede hus fra neolitikum–bronsalder og boplasspor fra jernalder». S. 7–38 i *E18-prosjektet Vestfold. Bind 3, Hus, boplass- og dyrkningsspor*, red. Lars Erik Gjerpe. Oslo: Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Universitetet i Oslo. (Varia 73).
- Gjerpe, Lars Erik, og Axel Mjærum, red. 2012. *E18-prosjektet Gulli–Langåker. Bind 2, Jordbruksbosetning og graver i Tønsberg og Stokke*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Gjessing, Gutorm. 1945. *Norges steinalder*. Oslo: Norsk arkeologisk selskap.
- Glørstad, Håkon. 1998a. «En senmesolitisk boplass på Skavli i Borre kommune, Vestfold og dens plass i forhistorien». *Universitetets Oldsaksamling Årbok 1997/98*:63–82.

- Glørstad, Håkon. 1998b. «Senmesolitikum i Østfold: Et kronologisk perspektiv». S. 69–82 i *Fra Østfolds oldtid: Foredrag ved 25-årsjubileet for Universitetets arkeologiske stasjon Isegran*, red. Einar Østmo. Oslo: Oldsaksamlingen, Oslo universitet. (Universitetets Oldsaksamlings Skrifter. Ny rekke, nr. 21).
- Glørstad, Håkon. 2003. «Torpum 10: En boplass fra overgangen mellom mesolitikum og neolitikum». S. 277–310 i *Svinesundprosjektet. Bind 2, Utgravninger avsluttet i 2002*, red. Håkon Glørstad. Oslo: Universitetets kulturhistoriske museer, Fornminneseksjonen, Universitetet i Oslo. (Varia 55).
- Glørstad, Håkon. 2004a. «Kronologiske resultater fra Svinesundprosjektet». S. 21–46 i *Svinesundprosjektet. Bind 4, Oppsummering av Svinesundprosjektet*. red. Håkon Glørstad. Oslo: Universitetets kulturhistoriske museer, Fornminneseksjonen, Universitetet i Oslo. (Varia 57).
- Glørstad, Håkon. 2004b. «Metodiske resultater av Svinesundprosjektet: Registrering og utgravning». S. 85–98 i *Svinesundprosjektet. Bind 4, Oppsummering av Svinesundprosjektet*. red. Håkon Glørstad. Oslo: Universitetets kulturhistoriske museer, Fornminneseksjonen, Universitetet i Oslo. (Varia 57).
- Glørstad, Håkon. 2004c. «Noen tanker om kulturforhold». S. 59–81 i *Svinesundprosjektet. Bind 4, Oppsummering av Svinesundprosjektet*. red. Håkon Glørstad. Oslo: Universitetets kulturhistoriske museer, Fornminneseksjonen, Universitetet i Oslo. (Varia 57).
- Glørstad, Håkon, red. 2004d. *Svinesundprosjektet. Bind 4, Oppsummering av Svinesundprosjektet*. Oslo: Universitetets kulturhistoriske museer, Fornminneseksjonen, Universitetet i Oslo. (Varia 57).
- Glørstad, Håkon, red. 2004e. *Svinesundprosjektet. Bind 3, Utgravninger avsluttet i 2003*. Oslo: Universitetets kulturhistoriske museer, Fornminneseksjonen, Universitetet i Oslo. (Varia 56).
- Glørstad, Håkon. 2005. «Tangen: En neolittisk boplass fra Kragerø kommune, Telemark; Noen betraktninger omkring boplassens kulturmiljø og Traktbegerkulturens vestgrense». *Viking* 68:25–54.
- Glørstad, Håkon. 2006. *Faglig program. Bind 1, Stein-alderundersøkelser*. Oslo: Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Universitetet i Oslo. (Varia 61).
- Glørstad, Håkon. 2008. *Nære ting fra en fjern forntid*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Glørstad, Håkon. 2010a. *The structure and history of the Late Mesolithic societies in the Oslo Fjord area 6300–3800 BC*. Lindome: Bricoleur Press.
- Glørstad, Håkon. 2010b. *Undersøkelse av automatisk fre-dete kulturminner (6 steinalderboplasser – ID115978, ID115976, ID115977, ID116021, ID116019, ID116144 og 1 dyrkningsflate fra jernalder ID 117932)*. *Forslag til reguleringsplan for ny jernbane på strekningen Farriseidet–Telemark grense, Larvik kommune, Nedre Hobekk 4074/2,4, Solum 4076/6,13, Larvik kommune, Vestfold*. Oslo: Arkiv, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Universitetet i Oslo.
- Glørstad, Håkon. 2011. «The Nøstvet axe». Pp. 21–36 in *Stone axe studies III*, edited by Vin Davis and Mark Edmonds. Oxford: Oxbow Books.
- Glørstad, Håkon. 2012. «Traktbegerkulturen, kysten og det tidligste jordbruket: Et problem for periferien?». S. 7–18 i *Neolitikum: Nye resultater fra forskning og forvaltning*, red. Anette Solberg, Jon Atle Stålesen og Christopher Prescott. Oslo: Nicolay Arkeologisk Tidsskrift. (Nicolay skrifter 4).
- Glørstad, Håkon, and Lars Sundström. In press a. «Hamremoen: An enclosure for the hunter-gatherers?».
- Glørstad, Håkon, and Lars Sundström. In press b. «Hamremoen: An enclosure outside the 'Neolithic World'».
- Gollwitzer, Martin. 2012. «Brønner, graver og bosetningsspor frå bronsealder til middelalder på Hesby (lok. 13)». S. 107–215 i *E18-prosjektet Gulli-Langåker. Bind 1, Dyrkning, bosetninger og graver i Stokke og Sandefjord*, red. Axel Mjærum og Lars Erik Gjerpe. Bergen: Fagbokforlaget.
- Graner, Gunlög. 2003. «From sherds to shapes: Early Neolithic funnel beakers in Eastern Central Sweden – what did they look like?» Pp. 50–61 in *Uniting sea: Stone Age societies in the Baltic Sea region; Proceedings from the first Uniting Sea Workshop at Uppsala University, Sweden, January 26–27, 2002*, edited by Christoffer Samuelsson and Niklas Ytterberg. Uppsala: Institutionen för arkeologi och antik historia.
- Grieg, Sigurd. 1933. *Middelalderske byfund fra Bergen og Oslo*. Oslo: Norske Videnskaps-Akademi i Oslo.
- Grieve, Margaret. 1931 (New edition 1971). *A modern herbal: The medicinal, culinary, cosmetic and economic properties, cultivation and folklore of herbs, grasses, fungi, shrubs and trees with all their modern scientific uses*. North Chelmsford, MA, USA: Dover Publications.
- Groseth, Lars. 2001. *Å finne sted: Økonomiske og rituelle landskap i Telemark i sen-neolitikum og bronsealder*. Oslo: Universitetets kulturhistoriske museer. (Varia 53).
- Grøn, Ole. 1995. *The Maglemose culture: The reconstruction of the social organization of a mesolithic culture in northern Europe*. Oxford: Archaeopress. (BAR International Series 616).
- Gulliksen, Steinar. 1979. «Hvor nøyaktig er ¹⁴C metoden?» S. 69–80 i *Fortiden i søkelyset: ¹⁴C datering gjennom 25 år*, red. Reidar Nydal, Sverre Westin, Ulf Hafstem og Steinar Gulliksen. Trondheim: Laboratoriet for radiologisk datering.

- Gustafson, Lil. 1999. «Stunner [Akershus]: The 'first' Early Mesolithic site in eastern Norway». Pp. 181–88 in *The Mesolithic of central Scandinavia*, edited by Joel Boaz, Universitetets Oldsaksamlings Skrifter. Ny rekke, nr. 22. Oslo: Universitetets Oldsaksamling.
- Gustafson, Lill. 2005. «Om kokegroper i Norge». S. 103–34 i *De gåtefulle kokegroper: Kokegropseminaret 31. november 2001*. Artikkelsamling, red. Lill Gustafson, Tom Heibreen og Jes Martens. Oslo: Kulturhistorisk museum, Fornminneseleksjonen, Universitetet i Oslo. (Varia 58).
- Gustafson, Lill, Tom Heibreen og Jes Martens, red. 2005. *De gåtefulle kokegroper: Kokegropseminaret 31. november 2001*. Artikkelsamling. Oslo: Kulturhistorisk museum, Fornminneseleksjonen, Universitetet i Oslo. (Varia 58).
- Hafting, Helena Dekov. 2007. *Tak over hodet? Casestudie av en seinmesolittisk lokalitet i Halden, Østfold, med spor etter en mulig hytte*. Upublisert hovedfagsoppgave i nordisk arkeologi, IAKH, Universitetet i Oslo.
- Hallgren, Fredrik. 2005. «Kommentarer till Marianne Skandfer 'Fra eldre til yngre steinalder? Kronologiske og begrepsmessige utfordringer sett fra Nord-Norge'». *Primitive tider* 8:113–18.
- Hallgren, Fredrik. 2008. *Identitet i praktik: Lokala, regionala och överregionala sociala sammanhang inom nordlig trättbägarkultur*. Uppsala: Department of Archaeology and Ancient History. Uppsala University.
- Hansen, Elin. 2007. *Knakkesteiner: En ny kilde til kunnskap i analyser av steinalderlokaliteter*. Upublisert hovedfagsoppgave i nordisk arkeologi, IAKH, Universitetet i Oslo.
- Helskog, Knut, Svein Indrelid og Egil Mikkelsen. 1976. «Morfologisk klassifisering av slätte steinartefakter». *Universitetets Oldsaksamling Årbok* 1972–74:9–40.
- Hinsch, Eric. 1951. «Førromersk jernalder i Norge». *Finska fornminneförningens tidskrift* LII:51–71.
- Hinsch, Eric. 1955. «Traktbegerkultur–megalitkultur: En studie av Øst-Norges eldste, neolitiske gruppe». *Universitetets Oldsaksamling Årbok* 1951–1953:10–177.
- Holck, Per. 1986. *Cremated bones: A medical-anthropological study of an archaeological material on cremation burials*. Oslo: Anatomisk institutt, Universitetet i Oslo. (Antropologiske skrifter nr. 1).
- Hulthén, Birgitta, and Stig Welinder. 1981. *A stone age economy*. Stockholm: Akademilitteratur. (Theses and papers in North-European archaeology).
- Hulthén, Biritta. 1981. «Porös neolitisk keramik». *Universitetets Oldsaksamling Årbok* 1980–1981 53–62.
- Høeg, Helge I. 1982. «Vegetational development from about 12000 to 6000 years BP in the counties of Agder and Telemark, South Norway». *Norsk geografisk tidsskrift* 36(4):211–24.
- Høeg, Helge I. 1989. «Noen resultater fra den pollenanalytiske undersøkelsen i Telemark». I: *Egil Mikkelsen (1989) Fra jeger til bonde...*, Appendiks 5 c, s. 372–430 (se Mikkelsen 1989).
- Høeg, Helge I. 1997. *Pollenanalytiske undersøkelser på Øvre Romerike. Ullensaker og Nannestad, Akershus fylke. Gardermoprojektet. Universitetets Oldsaksamling*. Oslo: Universitetets Oldsaksamling. (Varia 46).
- Högberg, Anders. 1998. *Manual til referenssamling för flinta: Analys av avslag från tillverkningen av fyrsidiga yxor og bifacialt dolkämne*. Malmö: Stadsantikvariska avdelingen, Malmö Museer.
- Högberg, Anders. 2009. *Lithic in the Scandinavian Late Bronze Age: Sociotechnical change and persistence*. Oxford: Archaeopress. (BAR International No. 1932).
- Högberg, Anders. 2010. «Two traditions and a hybrid? South Scandinavian Late Bronze Age flint». Pp. 61–80 in *Lithic technology in metal using societies: Proceedings of a UISPP Workshop, Lisbon, September 2006*, edited by Berit Valentin Eriksen. Højbjerg: Moesgaard Museum in ass. with Jutland Archaeological Society. (Jysk Arkæologisk Selskabs skrifter 67).
- Indrelid, Svein. 1973. «Mesolitiske tilpasningsformer i høyfjellet». *Stavanger Museum Årbok* 1972:5–27.
- Indrelid, Svein. 1994. *Fangstfolk og bønder i fjellet: Bidrag til Hardangerviddas forhistorie 8500–2500 år før nåtid*. Oslo: Universitetets Oldsaksamling. (Universitetets Oldsaksamlings Skrifter. Ny rekke, nr. 17).
- Indrelid, Svein, og Dagfinn Moe. 1983. «Februk på Hardangervidda i yngre steinalder». *Viking* XLVI:36–71.
- Ingstad, Anne Stine. 1970. «Steinalderboplassen Rognlien i Eidanger: Et bidrag til belysning av yngre steinalder i Telemark». *Universitetets Oldsaksamling Årbok* 1967–1968:19–139.
- Inizan, Marie-Louise, Hélène Roche, and Jacques Tixier. 1992. *Technology of knapped stone: Followed by a multilingual vocabulary, Arabic, English, French, German, Greek, Italian, Russian, Spanish*. Préhistoire de la Pierre Taillée – t.3 Meudon: CREP.
- Isaksson, S. 1997. «Chemical analyses of organic residues on pottery from Auve». Pp. 27–42 i *Auve*, edited by Einar Østmo. Oslo: Universitetets Oldsaksamling. (Norske oldfunn, vol. XVII).
- Jakslund, Lasse. 2001. *Vinterbrolokalitetene: En kronologisk sekvens fra mellom- og senmesolitikum i Ås, Akershus*. Oslo: Universitetets kulturhistoriske museer, Oldsaksamlingen. (Varia 52).
- Jakslund, Lasse. 2002. «Berget 1: En senmesolittisk boplass med hyttetuft». S. 35–72 i *Svinesundprosjektet. Bind 1, Utgravninger avsluttet i 2001*, red. Håkon Glørstad. Oslo: Universitetets kulturhistoriske museer, Oldsaksamlingen. (Varia 54).

- Jaksland, Lasse. 2003. «Rørbekk 1: Boplass fra siste del av nøstvetfasen». S. 223–37 i *Svinesundprosjektet. Bind 2, Utgravninger avsluttet i 2002*, red. Håkon Glørstad. Oslo: Universitetets kulturhistoriske museer, Fornminneseksjonen, Universitetet i Oslo. (Varia 55)
- Jaksland, Lasse. 2005. *Hvorfor så mange øker? En tolkning av funnene fra den klassiske Nøstvetboplassen i Ås, Akershus*. Upublisert hovedfagsoppgave i nordisk arkeologi, IAKH, Universitetet i Oslo.
- Jaksland, Lasse, og Marianne Bugge Kræmer. 2012. «Nøklegård 1: lokalitet fra senneolitikum». S. 199–227 i *E18 Brunlanesprosjektet. Bind 3, Undersøkte lokaliteter fra tidligmesolitikum og senere*, red. Lasse Jaksland. Oslo: Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Universitetet i Oslo. (Varia 81).
- Jaksland, Lasse, og Vanja Tørhaug. 2004. «Vestgård 6: En tidligneolitisk fangstboplass». S. 65–144 i *Svinesundprosjektet. Bind 3, Utgravninger avsluttet i 2003*, red. Håkon Glørstad. Oslo: Universitetets kulturhistoriske museer, Fornminneseksjonen, Universitetet i Oslo. (Varia 56).
- Jessen, Catherine, og Frans-Arne Stylegar. 2012. «Ødegården Sosteli i Åseral fra romertid til vikingtid». *Viking LXXV*:131–44.
- Johansen, Kristine Beate. 2003. «Torpum 1: En boplass fra første del av nøstvetfasen». S. 5–41 i *Svinesundprosjektet. Bind 2, Utgravninger avsluttet i 2002*, red. Håkon Glørstad. Oslo: Universitetets kulturhistoriske museer, Fornminneseksjonen, Universitetet i Oslo. (Varia 55).
- Johansen, Kristine Beate. 2004a. «Vestgård 3: En boplass fra tidligneolitikum». S. 31–64 i *Svinesundprosjektet. Bind 3, Utgravninger avsluttet i 2003*, red. Håkon Glørstad. Oslo: Universitetets kulturhistoriske museer, Fornminneseksjonen, Universitetet i Oslo. (Varia 56).
- Johansen, Kristine Beate. 2004b. «Vestgård 8: En boplass fra senmesolitikum». S. 7–30 i *Svinesundprosjektet. Bind 3, Utgravninger avsluttet i 2003*, red. Håkon Glørstad. Oslo: Universitetets kulturhistoriske museer, Fornminneseksjonen, Universitetet i Oslo. (Varia 56)
- Johansson, Glenn. 2006. «Yxtillverkning och rituella depositioner på en senmesolitisk boplass». S. 101–64 i *Besök i en mesolitisk värld: Arkeologiska undersökningar av åtta stenåldersboplatser söder om Svinesund*, red. Eva Schaller Åhrberg och Kalle Thorsberg. Möndal: Riksantikvarieämbetet. Avdelningen för arkeologiska undersökningar. UV väst.
- Jonsson, Leif. 2013a. *Osteologisk rapport, Solum 3, Larvik (KHMs arkiv)*.
- Jonsson, Leif. 2013b. *Osteologisk rapport, Vallermyrene 2, Porsgrunn (KHMs arkiv)*.
- Jonsson, Leif. 2013c. *Osteologisk rapport, Vallermyrene 4, Porsgrunn (KHMs arkiv)*.
- Jørgensen, Mogens Schou. 1996. «Oldtidens veje i Danmark». I *Nordiske Vejhistoriske studier (Braut 1)*, red. Jens Vellev. Viborg: Danmarks Vejmuseum : i samarbejde med Finlands Vægmuseum.
- Kaland, Sigrid Hillern Hanssen. 1972. «Studier i Øvre Telemarks vikingtid». *Universitetets Oldsaksamlings Årbok 1969*:67–216.
- Keeley, Lawrence H. 1982. «Hafting and retooling: Effects on the archaeological record». *American Antiquity* 47:798–809.
- Kent, Susan, and Helga Vierich. 1989. «The myth of ecological determinism-anticipated mobility and site spatial organization». S. 96–130 in *Farmers as hunters: The implications of sedentism*, edited by Susan Kent. Cambridge: CUP Archive.
- Kindgren, Hans, and Eva Schaller Åhrberg. 1999. «From Sandarna to Lihult: Fredsjö's Enerklev phase revisited». Pp. 217–33 in *The Mesolithic of central Scandinavia*, edited by Joel Boas. Oslo: Universitetets oldsaksamling, Oslo universitet. (Universitetets Oldsaksamlings Skrifter. Ny rekke, nr. 22).
- Kjellström, Anna. 2003. «Människorna i slaget – vad benen berättar». S. 60–108 i *Långfredagslaget: En arkeologisk historia*, red. Bent Syse. Uppsala: Upplandsmuseet. (Upplandsmuseets skriftserie Nr 3).
- Knudsen, Anne Merete. 1978. *Hellerne på Lerstang: En studie av produksjon og distribusjon i et østnorsk hellermiljø*. Magistergradsavhandling i nordisk arkeologi ved Universitetet i Oslo 1978 (stensil). Oslo: Universitetet i Oslo.
- Knutsson, Helena, och Kjel Knutsson. In press. «Chaine Operatoire analys av utvalda flintartefakter från Nøklegård 1, Porsgrunn kommune, Telemark fylke: En undersökning av tillverkning och användning». Pp. 253–303 i *E18 Brunlanesprosjektet. Bind 3, Undersøkte lokaliteter fra tidligmesolitikum og senere*, red. Lasse Jaksland. Oslo: Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Universitetet i Oslo. (Varia 81).
- Knutsson, Kjel, och Per Lekberg. 1994. «Grävningsmetod i Fågelbacken 1993–1994». I *Fågelbacken*, red. Per Lekberg, *Rapporter från Arkeologikonsult AB*. Upplands-Väsby.
- Koch, Eva. 1998. *Neolithic bog pots from Zealand, Møn, Lolland and Falster*. København: Det Kongelige Nordiske Oldskriftselskab. (Nordiske fortidsminder. Serie B in quarto).
- Koxvold, Lucia Uchermann. 2013. «Fem funnkonsentrasjoner fra mellommesolitikum». i *E18 Bommestad-Sky: Undersøkelser av lokaliteter fra mellommesolitikum, Larvik kommune, Vestfold fylke*, red. Steinar Solheim og Hege Damlien. Kristiansand: Portal forlag.

- Krogman, Wilton Marion. 1962. *The human skeleton in forensic medicine*. Springfield: Charles C Thomas.
- Lagergren-Olsson, Anna. 2003. «En skånsk keramikhistoria». Pp. 172–213 i *I det neolitiska rummet*, red. Mac Svensson, *Skånska spår: Arkeologi längs Väst kustbanan*. Lund: Riksantikvarieämbetet UV Syd.
- Larsson, Mats, Christina Lindgren, och Bengt Nordqvist. 1997. «Regionalitet under mesolitikum: Från senglacial tid till senatlantisk tid i Syd- och Mellansverige». S. 13–55 i *Regionalt och interregionalt: Stenåldersundersökningar i Syd- och Mellansverige*, red. Mats Larsson and Eva Olsson. Stockholm: Riksantikvarieämbetet. (Arkeologiska undersökningar. Skrifter 23).
- Lia, Vibeke. 2008. *Opp fra havet: Arkeologiske registreringer langs ny jernbanetrasé Farriseidet–Telemark grense*. Tønsberg: Vestfold fylkeskommune.
- Lindblom, Inge. 1984. «Former for økologisk tilpasning i mesolitikum, Østfold». *Universitetets Oldsaksamling Årbok 1982/1983*:43–86.
- Lindblom, Inge, red. 1990. *Rapport fra de arkeologiske undersøkelserne på Saubruksforeningens tomt Halden kommune, Østfold*. Oslo: Universitetets Oldsaksamlings topografiske arkiv.
- Linderholm, Johan. 2012. *Markundersökningar inom Vestfoldbaneprosjektet: Analys av markprofiler från Gunnarsrød 6 och Sundsaasen 2 Porsgrunn kommune, Telemark*. Rapport nr. 2012-009. Umeå: Miljöarkeologiska laboratoriet, Institutionen för ide- och samhällsstudier. Umeå universitet.
- Lindgren, Christina, och Bengt Nordqvist. 1997. «Lihultyxor och trindyxor.: Om yxor av basiska bergarter i östra och västra Sverige under mesolitikum». S. 57–72 i *Regionalt och interregionalt: Stenåldersundersökningar i Syd- och Mellansverige*, red. Mats Larsson och Eva Olsson. Stockholm: Riksantikvarieämbetet. (Arkeologiska undersökningar. Skrifter 23).
- Liversage, D. 1981. «Neolithic monuments at Lindebjerg, northwest Zealand». *Acta Archaeologica* 51:85–152.
- Loftsgarden, Kjetil, Bernt Rundberget, Jan Henning Larsen og Peter Hambro Mikkelsen. 2013. «Bruk og misbruk av C14-datering ved utmarksarkeologisk forskning og forvaltning». *Primitive tider* 15:59–69.
- Lomborg, Ebbe. 1960. «Fladehuggede flintredskaber i gravfund». *Aabøger for Nordisk Oldkyndighed og Historie* 1959:146–83.
- Lomborg, Ebbe. 1973. *Die Flintdolche Dänemarks*. København: Det Kongelige Nordiske Oldskriftselskab. (Nordiske Fortidsminder, Serie B, vol. 1).
- Löfstrand, Lars. 1974. *Yngre stenålderns kustboplatser: Undersökningarna vid Ås och studier i den gropkeramiska kulturens kronologi och ekologi*. Uppsala: Institutionen för Nordisk och jämförande fornkunskap, Uppsala universitet.
- Løken, Trond, Lars Pilø og Ole Hemdorff. 1996. *Maskinell flateavdekking og utgravning av forhistoriske jordbruksboplasser: En metodisk innføring*. Stavanger: Arkeologisk museum. (AmS-Varia 26).
- Macphail, Richard I., G. M. Cruise, Johan Linderholm, and Fredrik Olsson. 2013. *Vallemyrene 2, Bjørntvedt søndre, 46/325, Porsgrunn, Telemark (Vestfoldbaneprosjektet 2012) – microstratigraphy: Soil micromorphology, chemistry, magnetic susceptibility, pollen and macro-fossils* (rapport, KHM's arkiv). London: University College London.
- Malmer, Mats P. 1969. *Gropkeramikboplassen Jonstorp RÅ*. Stockholm: Kungliga Vitterhets Historie och Antikvitets Akademien.
- Malmer, Mats P. 1962. *Jungneolitische Studien*. Lund: CWK Gleerups Förlag.
- Malmer, Mats P. 1975. *Stridsyxekulturen i Sverige och Norge*. Stockholm: LiberLäromedel.
- Malmer, Mats P. 2002. *The Neolithic of south Sweden: TRB, GRK, and STR*. Stockholm: The Royal Swedish Academy of Letters, History and Antiquities.
- Marstrander, Sverre. 1946. «En heller på Håøya ved Langesund». *Viking* X:95–122.
- Martens, Irmelin. 1973. «De yngste steinbrukende kulturer i Sør-Norges fjellstrøk: Noen aktuelle problemer omkring kronologi og kulturforhold». S. 86–88 i *Bonde – veidemann, bofast – ikke bofast i nordisk forhistorie*, red. Povl Simonsen og Gerd Stamsø Munch. Tromsø: Tromsø Museum. (Tromsø Museums Skrifter XIV).
- Martens, Jes. 2007. «Kjølberg søndre: En gård med kontinuitet tilbake til eldre jernalder?» S. 89–109 i *Arkeologiske undersøkelser 2001–2002: Katalog og artikler*, red. Ingrid Ystgaard og Tom Heibreen. Oslo: Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Universitetet i Oslo. (Varia 62).
- Mays, Simon, and Margaret Cox. 2000. «Sex determination in skeletal remains». Pp. 117–30 i *Human osteology in archaeology and forensic science*, edited by Margaret Cox and Simon Mays. London: Greenwich Medical Media Ltd.
- McKinley, Jacqueline I. 1989. «Cremations: Expectations, methodologies and realities». Pp. 65–77 i *Burial archaeology, current research, methods and developments*, edited by Charlotte A. Roberts, Frances Lee, and John Bintliff. Oxford: Archaeopress. (BAR British Series 211).
- Meling, Trond. 2008. «Kulturhistorisk syntese: Senneolittisk tid–bronsealder 2300–500 BC». S. 596–600 i *Ormen Lange Nyhamna: NTNU Vitenskapsmuseets arkeologiske undersøkelser*, red. Hein Bjartmann Bjerck et al. Trondheim: Tapir.
- Melle, Torbjørn, og Christoffer Knagenhjelm. 2006. «Feltmetodikk – kvar blei det av oldsakene? Forslag

- til utbetring av flateavdekkingsmetoden». *Primitive tider* 9:63–69.
- Melvold, Stine. 2009. «Steinalderlokaliteten på Finstad i Råde: Et lite bidrag til mesolittisk fase 4 i Oslofjordområdet». S. 167–78 i *Arkeologiske undersøkelser 2003–2004: Katalog og artikler*, red. Jostein Bergstøl. Oslo: Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Universitetet i Oslo. (Varia 77).
- Melvold, Stine. 2010. «Melvold: En lokalitet med boligstruktur og kokegroper fra seinmesolitikum til bronsealder». S. 332–67 i *Gråfjellprosjektet. Bind 3, Steinalderundersøkelser ved Rena Elv*, red. Kathrine Stene. Oslo: Kulturhistorisk museum, , Fornminneseksjonen, Universitetet i Oslo. Universitetet i Oslo. (Varia 76).
- Melvold, Stine, og Per Persson, red. 2014. *Vestfoldbanen: Arkeologiske undersøkelser i forbindelse med ny jernbane mellom Larvik og Porsgrunn. Bind 1, Tidlig- og mellommesolittiske lokaliteter i Vestfold og Telemark*. Kristiansand: Portal forlag.
- Mikkelsen, Egil. 1975a. *Frebergsvik: Et mesolittisk boplassområde ved Oslofjorden*. Oslo: Universitetets Oldsaksamling. (Universitetets Oldsaksamlings Skrifter. Ny rekke, nr. 1).
- Mikkelsen, Egil. 1975b. «Mesolithic in South-eastern Norway». *Norwegian Archaeological Review* 8(1):19–35.
- Mikkelsen, Egil. 1975c. «Telemarkprosjektet: En tverrvitenskapelig undersøkelse av tidlig jordbruk Øst-Norge». *Kuml* 1973–74:283–285.
- Mikkelsen, Egil. 1977. «Østnorske veideristninger: Kronologi og øko-kulturelt miljø». *Viking* XL:147–201.
- Mikkelsen, Egil. 1984. «Neolitiseringsen i Øst-Norge». *Universitetets Oldsaksamling Årbok 1982/1983*:87–128.
- Mikkelsen, Egil. 1989. *Fra jeger til bonde: Utviklingen av jordbrukssamfunn i Telemark i steinalder og bronsealder*. Oslo: Universitetets Oldsaksamling. (Universitetets Oldsaksamlings Skrifter. Ny rekke, nr. 11).
- Mjærum, Axel. 2004. *Å gi øksene liv: Et biografisk perspektiv på slapte flintøkser fra sørøstnorsk tidlig- og mellomneolitikum*. Upublisert hovedfagsoppgave i nordisk arkeologi, IAKK, Universitetet i Oslo.
- Mjærum, Axel. 2008. *Rapport fra arkeologisk utgravning: Bosetningsspor i utmark; Løve Øvre 1046/4, Larvik kommune, Vestfold*. Upublisert rapport, Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Universitetet i Oslo.
- Mjærum, Axel. 2009a. «Boplass og veideristninger ved Sjømannskolen i Oslo». S. 179–87 i *Arkeologiske undersøkelser 2003–2004: Katalog og artikler*, red. Jostein Bergstøl. Oslo: Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Universitetet i Oslo. (Varia 77).
- Mjærum, Axel. 2009b. *Rapport arkeologisk utgravning: Steinalderboplass i dyrket mark, Strand, 56/1, Vestby kommune, Akershus* (i KHM's arkiv).
- Mjærum, Axel. 2012a. «Nye åkre og gamle funn: Metodiske betraktninger om undersøkelser av sørøstnorske steinalderboplasser i dyrket mark». *Primitive tider* 14:15–30.
- Mjærum, Axel. 2012b. «The bifacial arrowheads in South-east Norway: A chronological study». *Acta Archaeologica* 83:105–43.
- Mjærum, Axel. 2012c. «Åkre og beitemarker i Fevanggrenda: Nytt om jernalderlandbruket i Vestfold». *Viking* LXXV:109–30.
- Mjærum, Axel, og Lars Erik Gjerpe, red. 2012. *E18-prosjektet Gulli–Langåker. Bind 1, Dyrkning, bosetninger og graver i Stokke og Sandefjord*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Moltsen, Annine S.A. 2011a. *Makrofossilanalyser fra Vestfoldbanen 08/22814 Gunnarsrød*. NOK-rapport nr. 40–2011 (i KHM's arkiv). København: Natur og Kultur.
- Moltsen, Annine S.A. 2011b. *Makrofossilanalyser fra Vestfoldbanen 08/22814, Sundaasen*. NOK-rapport nr. 41–2011 (i KHM's arkiv). København: Natur og Kultur.
- Moltsen, Annine S.A. 2012. *Makrofossilanalyser fra Vestfoldbanen 08/22814 Langangen*. NOK-rapport nr. 6–2012 (i KHM's arkiv). København: Natur og Kultur.
- Myhre, Bjørn og Ingvild Øye. 2002. *Jorda blir levevei, 4000 f.Kr.–1350 e.Kr.* Norges landbrukshistorie 1. Oslo: Samlaget.
- Müller, Sophus. 1904. «Vei og Bygd i Sten- og Bronsealderen». *Aarbøger for Nordisk Oldkyndighed og Historie* 1904:1–64.
- Müller, Sophus. 1918. *Oldtidens kunst i Danmark. 1: Stenalderens kunst i Danmark*. København: C.A. Reitzel.
- Nerman, Birger. 1927. «Ett bidrag till frågan om gånggriftstidens havsnivå vid Östergötland». *Fornvännen* 22:247–50.
- Nielsen, Poul Otto. 1978a. «De tyknakkede øksers kronologi». *Aabøger for Nordisk Oldkyndighed og Historie* 1977:5–71.
- Nielsen, Poul Otto. 1978b. «Die Flintbeilen der frühen Trichterbecherkultur in Dänemark». *Acta Archaeologica* 48:61–138.
- Nordeide, Sæbjørg Walaker 2011: *The Viking Age as a Period of Religious Transformation. The Christianisation of Norway from AD 560–1150/1200*. Turnhout: Brepolis. (Studies in Viking and Medieval Scandinavia Vol. 2).
- Nummedal, Anders, og Anathon Bjørn. 1930. «Boplass-funn fra yngre steinalder i Aust-Agder». *Universitetets Oldsaksamling Årbok 1929*:21–110.
- Nunn, Greg R. 2006. «Using the Jutland type IC neolithic Danish dagger as a modell to replicate parallel, edge-to-edge pressure flaking». Pp. 81–113 in *Skilled*

- production and social reproduction: Aspects of traditional stone-tool technologies; Proceedings of a symposium in Uppsala, August 20–24, 2003*, edited by Jan Apel and Kjell Knutsson. Uppsala: SAU.
- Nybruget, Per Oscar. 1978. *Førromersk jernalder i Sørøst-Norge*. Magisteravhandling i nordisk arkeologi. Oslo: Universitetet i Oslo.
- Nyland, Astrid. 2010. *Kulturbeskrivelse registrering: Porsgrunn kommune, dobbeltspor; Jernbane 2010*. Skien: Telemark fylkeskommune.
- Nærøy, Arne Johan. 1988. «Teknologiske endringer ved overgangen fra eldre til yngre steinalder på Vestlandet». S. 205–13 i *Festskrift til Anders Hagen*. Bergen: Historisk Museum, Universitetet i Bergen. (Arkeologiske Skrifter fra Historisk Museum, Universitetet i Bergen, No. 4).
- Nærøy, Arne Johan. 1993. «Chronological and technological changes in Western Norway 6000–3800 BP». *Acta Archaeologica* 63:77–95.
- Nærøy, Arne Johan. 2005. «Pilspiss». S. 289–94 i *Norsk arkeologisk leksikon*, red. Einar Østmo og Lotte Hedeager. Oslo: Pax.
- O'Connell, James F. 1987. «Alyawara site structure and its archaeological implications». *American Antiquity* 52:74–108.
- Odner, Knut. 1965. «Vivik ved Holmevatn på Haukelifjell». *Viking* XXIX:201–242.
- Olldag, Inge Elisabeth. 1994. «Glasperler i danske fund fra romersk jernalder». *Aarbøger for Nordisk Oldkyndighed og Historie* 1992:193–280.
- Olsen, Asle Bruen, and Sigmund Alsaker. 1984. «Greenstone and diabas utilization in the stone age of Western Norway: Technological and socio-cultural aspects of axe and adze production and distribution». *Norwegian Archaeological Review* 17(2):71–103.
- Olsen, Asle Bruen. 1981. *Bruk av diabas i vestnorsk steinalder*. Upublisert magistergradsavhandling i arkeologi ved Universitetet i Bergen.
- Olsen, Asle Bruen. 1992. *Kotedalen: En boplass gjennom 5000 år. Bind 1, Fangstbosetning og tidlig jordbruk i vestnorsk steinalder: Nye funn og nye perspektiver*. Bergen: Historisk museum, Universitetet i Bergen.
- Pelegrin, Jacques. 1990. «Prehistoric lithic technology: Some aspects of research». *Archaeological Review from Cambridge* 9(1):116–25.
- Persson, Per. 1999. *Neolitikums början. Undersökningar kring jordbrukets introduktion i Nordeuropa*. Göteborg: Institutionen för arkeologi, Göteborgs universitet.
- Persson, Per. 2000. *Olas, en gropkeramisk boplatz i Halland: Rapport från en arkeologisk undersökning av Värö socken Raä nr 202, i maj 2000*. GOTARC serie D, Arkeologiska rapporter no 49. Göteborg: Institutionen för arkeologi, Göteborgs universitet.
- Petersen, Jan. 1951. *Vikingetidens redskaper*. Oslo: Dybwad.
- Petersen, Peter Vang. 1999. *Flint fra Danmarks Oldtid*. København: Høst og Søn.
- Philippson, Bente. 2012. *Variability of freshwater reservoir effects: Implications for radiocarbon dating of prehistoric pottery and organisms from estuarine environments*. Århus: AMS ¹⁴C Dating Centre, Department of Physics and Astronomy, Aarhus University.
- Pilø, Lars. 1991. «Førromersk jernalder – fra en annen vinkel». *Viking* LIV:51–63.
- Prescott, Christopher. 1986. *Cronological, typological and contextual aspects of the Late Lithic Period: A study based on site excavated in the Nyset and Steggje Mountain Valleys, Årdal, Sogn, Norway*. Upublisert hovedfagsoppgave, Universitetet i Bergen.
- Prescott, Christopher. 1991a. *Kulturbeskrivelse undersøkelser i Skrivarehelleren*. Bergen: Historisk museum, Universitetet i Bergen. (Arkeologiske rapporter 14).
- Prescott, Christopher. 1991b. «Late Neolithic and Bronze Age developments on the periphery of Southern Scandinavia». *Norwegian Archaeological Review* 24(1):35–48.
- Prescott, Christopher. 1996. «Was there really a Neolithic in Norway?» *Antiquity* 70(267):77–87.
- Prescott, Christopher. 2009. «History in prehistory: The later Neolithic/Early Metal Age, Norway». Pp. 193–216 in *Neolithisation as if history mattered: Processes of neolithisation in north-western Europe*, edited by Håkon Gørstad and Christopher Prescott. Lindome: Bricoleur Press.
- Prescott, Christopher. 2012a. «Third millennium transformations in Norway: Modelling an interpretative platform». Pp. 115–127 in *Becoming European? The Transformation of the third Millennium Europe and the Trajectory into the second Millennium BC*, edited by Håkon Glørstad and Christopher Prescott. Oxford: Oxbow Books.
- Prescott, Christopher. 2012b. «Veien til norske gårdssamfunn: Synspunkter på den kronologiske og kulturelle konteksten». S. 169–79 i *Neolitikum: Nye resultater fra forskning og forvaltning*, red. Anette Solberg, John Atle Stålesen og Christopher Prescott. Oslo: Nicolay. (Nicolay skrifter 4).
- Prescott, Christopher, and Eva Walderhaug. 1995. «The last frontier? Processes of Indo-Europeanization in Northern Europe; The Norwegian case». *The Journal of Indo-European studies* 23(3&4):257–80.
- Rankama, Tuija, and Jarmo Kankaanpää. 2008. «Eastern arrivals in post-glacial Lapland: The Sujala Site 10,000 cal BP». *Antiquity* 82:884–98.
- Rasic, Jeff, and William Andrefsky Jr. 2001. «Alaskan blade cores as specialized components of mobile tool-

- kits: Assessing design parameters and toolkit organization through debitage analysis». Pp. 61–79 in *Lithic debitage analysis: Studies in context, form and meaning*, edited by William Andrefsky Jr. Salt Lake City: University of Utah Press.
- Rasmussen, Marianne. 1993. *Bopladskeramik i ældre bronzealder*. Århus: Aarhus Universitetsforlag.
- Reimer, Paula J., M. G. L. Baillie, E. Bard et al. 2011. «IntCal09 and Marine09 Radiocarbon Age Calibration Curves, 0–50,000 Years cal BP». *Radiocarbon* 51(4):1111–50.
- Reitan, Gaute. 2005. *Neolitikum i Buskerud: Skikk, bruk og erverv i et langtidsperspektiv*. Upublisert hovedfagsoppgave i nordisk arkeologi, IAKH, Universitetet i Oslo.
- Reitan, Gaute. 2006. «Faret i Skien. En kristen gravplass fra vikingtid og nye innblikk i tidlig kirkearkitektur». *Viking* LXIX:251–274.
- Reitan, Gaute. 2007. «Faret i Skien, Norges eldste kristne gravplass – dens framvekst og fall». *Fortidsminneforeningens Årbok* 2007:129–137.
- Reitan, Gaute. 2009. «Offer det? Om den sosiale funksjonen til offer og graver i neolitikum». *Primitive tider* 11:31–50.
- Reitan, Gaute. 2010. «Lundevågenprosjektet: Gammelt nytt fra Norges sørspiss». *Vest-Agder-museet Lista Årbok* 2010:39–50.
- Reitan, Gaute. 2011. «Moi: Ett jorde, én gård, mange faser? Fra bronsealder til vikingtid og middelalder i Bygland, Setesdal». *Viking* LXXIV:165–91.
- Reitan, Gaute. 2012. «Siste nytt fra Norges 'megalitikum': Om en sikringsgraving nær en megalittgrav på Hurum». S. 121–41 i *Neolitikum: Nye resultater fra forskning og forvaltning*, red. Anette Solberg, Jon Atle Stålesen og Christopher Prescott. Oslo: Nicolay. (Nicolay skrifter 4).
- Reitan, Gaute, og Inger Marie Berg-Hansen. 2009. *Rapport fra arkeologisk utgravning: Lundevågenprosjektet delrapport 1. Sammenfattende rapport*. Lunde, 6/1, 6/35 og Skjolnes, 7/23, 7/27, Farsund kommune, Vest-Agder. Oslo: Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Universitetet i Oslo.
- Resi, Heid G. 1987. «Reflections on Viking Age local trade in stone products». Pp. 95–102 in *Proceedings of the Tenth Viking Congress*. Edited by James E. Knirk. Oslo: Universitetets Oldsaksamling, Oslo universitet. (Universitetets Oldsaksamlings Skrifter. Ny rekke, nr. 9).
- Rui, Liv Marit. 1990. *Gassrørprosjektet: Registrering av fornminner i Vestfold og deler av nedre Telemark, fjellpipe I*. Oslo: Oldsaksamlingen. Institutt for arkeologi, kunsthistorie og numismatikk, Universitetet i Oslo.
- Rundberget, Bernt. 2012. *Jernets dunkle dimensjon: Jernvinna i sørlige Hedmark: Sentral økonomisk faktor og premiss for samfunnsutvikling c. AD 700–1300*. Ph.d.-avhandling. Oslo: Det humanistiske fakultet, Universitetet i Oslo.
- Rygh, Oluf. 1885. *Norske Oldsager: Ordnete og forklarede af O. Rygh* (faksimileutgave, 1999, ved Tapir forlag, Trondheim). Christiania: Cammermeyer Forlag.
- Rygh, Oluf. 1914. *Norske Gaardnavne. Bind 7, Bratsberg Amt*. Kristiania: Fabritius.
- Rygh, Oluf. 1999 = Rygh 1885
- Rødsrud, Christian L. 2012. *I liv og død: Keramikens sosiale kronologi i eldre jernalder*. Ph.d.-avhandling. Oslo: Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo.
- Rønne, Ola. 2003a. «Stensrød: Boplass med spor fra nøstvetfasen, senneolitikum, bronsealder og eldre jernalder». S. 187–222 i *Svinesundprosjektet. Bind 2, Utgravninger avsluttet i 2002*, red. Håkon Glørstad. Oslo: Universitetets kulturhistoriske museer, Fornminneseksjonen, Universitetet i Oslo. (Varia 55).
- Rønne, Ola. 2003b. «Torpum 9a og Torpum 16: Boplasser med spor fra nøstvetfasen, senneolitikum og eldre jernalder». S. 143–86 i *Svinesundprosjektet. Bind 2, Utgravninger avsluttet i 2002*, red. Håkon Glørstad. Oslo: Universitetets kulturhistoriske museer, Fornminneseksjonen, Universitetet i Oslo. (Varia 55).
- Rønne, Ola. 2004. «Utgravningsstrategi – flateavdekking». S. 90–95 i *Svinesundprosjektet. Bind 4, Oppsummering av Svinesundprosjektet*, red. Håkon Glørstad. Oslo: Universitetets kulturhistoriske museer, Fornminneseksjonen, Universitetet i Oslo. (Varia 57).
- Åhrberg, Eva Schaller. 2011. *Rapport fra arkeologisk utgravning: Boplass fra tidligneolitikum, bronsealder, jernalder. Haslum, 51/29, 33, 78, Frogn, Akershus*. Upublisert rapport. Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Universitetet i Oslo.
- Schiffer, Michael B. 1987. *Formation processes of the archaeological record*. Albuquerque: University of New Mexico Press.
- Schiffer, Michael B. 1972. «Archaeological context and systemic context». *American Antiquity* 37(2):156–65.
- Schovsbo, Per Ole. 1987. *Oldtidens vogne i Norden: Arkæologiske undersøgelser af mose- og jordfundne vogndele af træ fra neolitikum til ældre middelalder*. Fredrikshavn: Bangbomuseets Forlag.
- Shetelig, Håkon. 1914. «Den førromerske jernalder i Norge». *Oldtiden: Tidskrift for norsk forhistorie*. Bind 3:117–45.
- Sjöling, Emma. 2011. *Osteologisk analys: Bränt djurbensmaterial. Langangen Vestgård 1, Langangen Vestgård 6 och Gunnarsrød 5, Porsgrunn kommune, Telemark. SAU rapport 2011:16 O* (rapport i KHM's arkiv). Uppsala: Societas Archaeologica Upsaliensis.
- Skjelvik, Elizabeth. 1961. «Four Iron Age rock shelters at Lerstang, Eidanger parish Telemark». Pp. 755–759

- in *Bericht über den V Internationalen Kongress für vor- und frühgeschichte Hamburg 1958*, edited by Gerhard Bersu and Dehn. Berlin: Verlag Gebr. Mann.
- Skjølsvold, Arne. 1977. *Slettaboboplassen: Et bidrag til diskusjonen om forholdet mellom fangst- og bondesamfunnet i yngre steinalder og bronsealder*. Stavanger: Arkeologisk museum i Stavanger. (AMS Skrifter 2).
- Skriver, Claus. 2011. «De dødes flækker. Slidsporsanalyse af flækker fra et megalitanlæg og en boplads». *Kuml* 2011:39–62.
- Solheim, Steinar. 2012. *Lokal praksis og fremmed opphav: Arbeidsdeling, sosiale relasjoner og differensiering i østnorsk tidligneneolitikum*. Ph.d.-avhandling. Oslo: Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo.
- Soltvedt, Eli-Christine. 1994. *Makrofossilanalyse av prøver fra hustomt I, II, III og V, Valum, Hamar k., Hedmark: Oppdragsrapport, Arkeologisk museum i Stavanger*. Stavanger: Arkeologisk museum i Stavanger.
- Steinberg, John M. 1996. «Ploughzone sampling in Denmark: Isolating and interpreting site signatures from disturbed contexts». *Antiquity* 70:368–92.
- Stout, Dietrich. 2002. «Skill and cognition in stone tool production: An ethnographic case study from Irian Jaya». *Current Anthropology* 43:693–722.
- Svendsen, Per Chr. Nagell. 1984. «Gårds- og slektshistorien for Eidanger: Fra 1814 til 1980; Gårdsnummer 43–77». I *Eidanger bygdehistorie*. Bind 3. Internetversjon. Porsgrunn: Porsgrunn bibliotek.
- Van Strydonck, Mark, Mathieu Boudin, M. Hoefkens, and G. De Mulder. 2005. «¹⁴C-dating of cremated bones, why does it work?» *Lunula Archaeologia proto-historica* 13:3–10.
- Sundström, Lars. 2003. *Det hotade kollektivet: Neolitiseringsprocessen ur ett öst mellansvenskt perspektiv*. Uppsala: Institutionen för arkeologi och antik historia, Uppsala universitet.
- Sundström, Lars, and Jan Apel. 1998. «An early neolithic axe production and distribution system within a semi-sedentary farming society in eastern central Sweden, c. 3500 BC». Pp. 155–91 in *Proceedings from the third flint alternatives conference at Uppsala, Sweden, October 18–20, 1996*, edited by Lena Holm and Kjell Knutsson. Uppsala: Department of Archaeology and Ancient History, Uppsala University. (Occasional Papers in Archaeology 16).
- Sundström, Lars, and Kim Darmark. 2013. *Rapport arkeologisk utgravning: Steinalderlokalitet Hamremoens av Hamre, 98/6, 293, Kristiansand kommune, Vest-Agder fylke*. Upublisert rapport. Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen.
- Sørensen, Lasse, and Sabine Karg. 2013. «The expansion of agrarian societies towards the north – new evidence for agriculture during the Mesolithic/Neolithic transition in Southern Scandinavia». *Journal of Archaeological Science* (0):1–17.
- Sørensen, Mikkel. 2006. «Teknologiske traditioner i Maglemosekulturen: En diakron analyse af Maglemosekulturens flækkeindustri». Pp. 19–76 i *Stenalderstudier: Tidligt mesolitiske jægere og samlere i Sydskandinavien*, red. Berit V Eriksen. Århus: Jysk Arkæologisk Selskab.
- Tørhaug, Vanja. 2003. «Torpum 9b: En boplass fra nøstvetfasen med kulturlag og ildsteder». S. 79–141 i *Svinesundprosjektet. Bind 2, Utgravninger avsluttet i 2002*, red. Håkon Glørstad. Oslo: Universitetets kulturhistoriske museer, Fornminneseksjonen, Universitetet i Oslo. (Varia 55).
- Vandkilde, Helle. 1996. *From stone to bronze: The metalwork of the late neolithic and earliest bronze age in Denmark*. Århus: Aarhus University Press. (Jutland Archaeological Society Publications XXXII).
- Vandkilde, Helle. 2001. «Beaker representation in the Danish Late Neolithic». Pp. 333–60 in *Bell beakers today: Pottery, people, culture, symbols in prehistoric Europe; Proceedings of the International Colloquium, Riva del Garda (Trento, Italy), 11–16 May 1998*. Vol. 1, edited by Franco Nicolis. Trento: Provincia autonoma di Trento, Servizio beniculturali, Ufficio beni archeologici.
- Vandkilde, Helle. 2007. «A review of the Early Late Neolithic period in Denmark: Practice, identity and connectivity». *Offa-Jahrbuch* 61/62:75–109.
- Vibe-Müller, Karl, og Anne Stine Ingstad. 1965. «Sluppan: En fangstboplass fra yngre steinalder i Telemark». *Viking* XXIX:77–112.
- Vibe-Müller, Karl, og Elizabeth Skjelsvik. 1950. *Innberetning om utgravning av to runde steinsetninger på «Herregårdsstranden» på Prestegården (gnr. 43, brnr. 1), Eidanger s. & p., Telemark*. Upublisert innberetning i KHM's arkiv, Universitetets Oldsaksamling, Universitetet i Oslo.
- Viklund, Karin, Johan Linderholm, and Richard I. Macphail. 2013. «Integrated paleoenvironmental study: Micro- and macrofossil analysis and geoarchaeology (soil chemistry, magnetic susceptibility and micromorphology)». Pp. 25–83 i *E18-prosjektet Gulli-Langåker. Bind 3, Oppsummering og arkeometriske analyser*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Vogel, Pierre. 2010. *Vardagslivets aktiva oförändring: En studie av kultur genom arkeologi och stenåldersboplatser*. Uppsala: Institutionen för arkeologi och antik historia. Uppsala universitet. (Occasional Papers in Archaeology. 51).
- Wahl, Joachim. 1982. «Abhandlungen: Leichenbranduntersuchungen; Ein Überblick über die Bearbeitungs- und Aussagemöglichkeiten von Brandgräbern». *Præhistorische Zeitschrift* 57(1):2–125.

- Wangen, Vivian. 2009. *Gravfeltet på Gunnarstorp i Sarpsborg, Østfold: Et monument over dødsriter og kultutøvelse i yngre bronsealder og eldste jernalder*. Oslo: Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo.
- Welinder, Stig. 1985. *Tunnackiga stenyxor och samhälle i Mellansverige 5000 BP*. Oslo: Universitetets Oldsaksamling, Oslo universitet.
- Welinder, Stig, Ellen Anne Pedersen, och Mats Widgren. 1998. *Det svenska jordbrukets historia*. Band 1, *Jordbrukets första femtusen år, 4000 f.Kr.–1000 e.Kr*. Stockholm: Natur och Kultur/LT.
- Westeringh, Willem van de. 1988. «Man-made soils in the Netherlands, especially in sandy areas («Plaggen Soils»)». Pp. 5–19 in *Man-made soils*. Edited by Willy Groenman-van Waateringe and M. Robinson. Oxford: Archeopress. (BAR International Series 410).
- Whittaker, J. C. 1994. *Flintknapping: Making & understanding stone tools*. Austin: University of Texas Press.
- Yerkes, R. W., and P. N. Kardulias. 1993. «Recent developments in the analysis of lithic artifacts». *Journal of Archaeological Research* 1:89–119.
- Ytterberg, Niklas. 2007. «Östsvensk neolitisk keramik i Bagges efterföljd». Pp. 369–408 i *Arkeologi E4 Uppland*. Volym 1, *Stenålder i Uppland: Uppdragsarkeologi och eftertanke*. Uppsala: Societas Archaeologica Upsalensis, Riksantikvarieämbetet, Upplandsmuseet.
- Zetterström Geschwind, Britta Zetterström. 2005. *Elden i rännan: Gravsedan med kantrännor runt högar och stensättningar i Sverige*. D-uppsats. Stockholm: Arkeologiska institutionen. Stockholms universitet.
- Öberg, Lisa, and Leif Kullman. 2010. «Ancient Subalpine Clonal Spruces (*Picea abies*): Sources of Post-glacial Vegetation History in the Swedish Scandes». *Artic* 64(2):183–196.
- Østmo, Einar. 1976. «Torsrød: En senmesolittisk kystboplass i Vestfold». *Universitetets Oldsaksamling Årbok* 1972–74:41–52.
- Østmo, Einar. 1988. *Etableringen av jordbrukskultur i Østfold i steinalderen*. Oslo: Universitetets Oldsaksamling, Oslo universitet. (Universitetets Oldsaksamlings Skrifter. Ny rekke, nr. 10).
- Østmo, Einar. 1990. «The rise and fall of the TRB in Southeastern Norway». Pp. 19–26 in *Die Trichterbecherkultur: Neue Forschungen und Hypothesen*, edited by Dagmara Jankowska.
- Østmo, Einar. 1993. «Hellerbosetning i østnorsk yngre steinalder: Utgravningen av Sandtrahelleren i Tjølling, Larvik, Vestfold». *Universitetets Oldsaksamling Årbok* 1991/1992:87–102.
- Østmo, Einar. 1998. «Da jordbruket kom til Norge: Funn fra TN A-fasen i Østfold». S. 83–108 i *Fra Østfolds oldtid: Foredrag ved 25-årsjubileet for Universitetets arkeologiske stasjon Isegran*, red. Einar Østmo, Oslo: Universitetets Oldsaksamling, Oslo universitet. (Universitetets Oldsaksamlings Skrifter. Ny rekke, nr. 21).
- Østmo, Einar. 2005. «Over Skagerak i steinalderen: Noen refleksjoner om oppfinnelsen av havgående fartøyer i Norden». *Viking* LXVIII:55–82.
- Østmo, Einar. 2007. «The Northern periphery of the TRB: Graves and ritual deposits in Norway». *Acta Archaeologica* 78(2):111–42.
- Østmo, Einar. 2008. *Auve: En fangstboplass fra yngre steinalder på Vesterøya i Sandefjord. I. Den arkeologiske del*. Oslo: Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo. (Norske Oldfunn XXVIII).
- Østmo, Einar. 2010. «The cord stamp in Neolithic Scandinavia». *Acta Archaeologica* 81:44–71.
- Østmo, Einar. 2012. «Snorstempeldekor: En rød tråd i Norges steinalder». S. 103–24 i *Neolitikum: Nye resultater fra forskning og forvaltning*, red. Anette Solberg, John Atle Stålesen og Christopher Prescott. Oslo: Nicolay. (Nicolay skrifter 4).
- Østmo, Einar, og Lisbeth Skogstrand. 2006. «Nye funn av traktbegerkeramikk ved Oslofjorden: Børsebakke og Vøyenenga». *Viking* LXIX:69–90.
- Øye, Ingvild. 1998. *Middelalderbyens agrare trekk*. Bergen: Bryggens museum.