

UTGRAVNINGSSSTRATEGI, METODE OG DOKUMENTASJON

Stine Melvold, Gaute Reitan, Inger Margrete Eggen og Lotte Eigeland

INNLEDNING

Strategien for utgravningene, og følgelig metodiske og dokumentasjonsmessige valg, er basert på prosjektplanen som ble presentert i forrige kapittel. Til grunn for prosjektplanen ligger også KHM's overordnede faglige program for steinalderundersøkelser (Glørstad 2006). For å kunne relatere de undersøkte boplassene til en større kulturhistorisk kontekst bør det tilstrebes undersøkelsesmetoder som gjør de forskjellige lokalitetene sammenlignbare (Glørstad 2006:97). Det har derfor vært viktig for Vestfoldbaneprosjektet å beholde den etablerte utgravningsmetoden som har vært brukt de senere tiårene. Slik kan det legges til rette for forskning på bosetningshistorie med utgangspunkt i prosjektets undersøkelser, og andre undersøkelser gjennomført av KHM i Oslofjord-området kan også trekkes inn. Det har vært et mål å gjøre undersøkelsene sammenlignbare samtidig som vi har forsøkt å videreutvikle metodikken, for slik å framskaffe ny kunnskap innenfor de etablerte rammene. Videre i kapitlet vil det redegjøres nærmere for strategi og metodebruk på Vestfoldbaneprosjektet, samt dokumentasjonsmessige forhold.

KULTURMINNENES VARIABLE KARAKTER

Det er mange lokaliteter som berøres av reguleringsplanene, og de dekker et langt tidsrom. Videre ligger de i varierte kulturmiljøer og har ulike bevaringsgrader. De berørte kulturminnene er presentert i tabeller i kapittel 1. Kulturminnene kan videre fordeles på følgende kategorier:

1. steinalderlokaliteter i utmark
2. steinalderlokaliteter i dyrket mark og beiteområder
3. kulturminner i myr
4. kulturminner fra jernalder/middelalder

Flertallet av lokalitetene faller inn under kategori 1. Til kategori 2 hører Gunnarsrød 5, 6 og 10 samt Vallermøyene 2 og 3. Til kategori 3 hører den mulige kavlebroen i myren på Gunnarsrød (ID 129494). Gravene, kokegropene og hulveisystemet ved Herregårdsbekken tilhører kategori 4. Til denne kategorien regnes også et dyrkningslag i Vestfold datert til

førromersk jernalder (ID 117932) og dyrkningsspor på Gunnarsrød 9 i form av røys og åker med usikker datering (ID 32321).

Blant de berørte lokalitetene er et utvalg prioritert for nærmere undersøkelser ut fra hvilke utgravningsobjekter som ble vurdert til å kunne belyse prosjektets problemstillinger best mulig, også med hensyn til bevaringsgrad og vitenskapelig potensial. Noen av disse prioriteringene skal kommenteres her, som et grunnlag for metodevalgene som ble gjort.

Steinalderlokalitetene omfattet 39 berørte kulturminner innenfor tiltaket. Av disse lå fem i dyrket mark og beiteområder, mens resten lå i utmark. Av utmarkslokalitetene var det to som viste seg å falle utenfor tiltaket: Gunnarsrød 1 og Prestemoen 2. På sistnevnte ble det gjort en innledende undersøkelse før lokaliteten falt ut ved en reguleringsendring og videre undersøkelse ble stoppet. Langangen Vestgård 8 ble nedprioritert fordi det var vanskelig å finne igjen den registrerte lokaliteten. Registreringen var av eldre dato, og området der den etter alt å dømme skulle ligge, var forstyrret av en skogsvei. For de resterende steinalderlokalitetene, både i utmark og i dyrket mark/beitemark, var det behov for grundige prioriteringer. Antallet lokaliteter var høyt, og flere hadde et usikkert potensial. På alle lokaliteter ble det derfor gjort innledende undersøkelser i form av prøverutegraving. Metoden er beskrevet nedenfor. Dette la grunnlaget for en videre prioritering i samarbeid med styringsgruppen.

Området som representerte størst usikkerhet i forkant av undersøkelsene, var Gunnarsrød, og særlig det store myrbassenget der. Det ble antatt å være gode muligheter for å finne bevart organisk materiale knyttet til den mesolittiske aktiviteten, noe som i så fall måtte prioriteres. At det ikke ble funnet spor etter steinalderaktivitet her, og videre utgravning dermed ikke var aktuelt, frigjorde ressurser til grundigere undersøkelser av andre lokaliteter. Lokalitetene som ble prioritert for utgravning, ble antatt å kunne gi en god kronologisk spredning, og dermed kaste lys over flere av utgravningsprosjektets sentrale problemstillinger (se kap. 1 og 2.5, dette bind).



*Figur 2.6.1. Konvensjonell steinalderutgravning på Sundaas-
en 1, sett mot sør.*

Figure 2.6.1. Conventional Stone Age excavation.

Sammenholdt med innberetningene fra registreringene ga prosjektets innledende undersøkelser grunnlag for å konsentrere ressursbruken til følgende steinalderlokaliteter i utmark: i Telemark; Gunnarsrød 7, 8 og 10, Sundaasen 1, Langangen Vestgård 1, 3, 5 og 6, Vallermylene 1 og 4, Prestemoen 1, og i Vestfold; Solum 1, 2 og 3 og Nedre Hobekk 1, 2 og 3. Fem steinalderlokaliteter som lå i dyrket mark og beiteområder, ble også utgravd, alle i Telemark: Gunnarsrød 5 og 6, Vallermylene 2 og 3 og Sundaasen 2.

For kulturminner fra jernalder/middelalder var det i henhold til prosjektplanen planlagt full utgravning av gravhaugen på Herregårdsbekken. I tillegg skulle det flateavdekkes i det omkringliggende området med tanke på mulige bosetningsspor som var påvist ved registreringene. De mulige bosetningssporene ble vurdert å ha bakgrunn i samme kulturmiljø som graven. De resterende kulturminnene fra jernalder/middelalder, dyrkningslaget i Vestfold og dyrkningssporene på Gunnarsrød, ble nedprioritert. Disse undersøkelsene falt utenfor prosjektets problemstillinger, og det vitenskapelige potensialet til fornminnene var også usikkert.

De berørte kulturminnernes varierte karakter fordret et bredt spekter av metodiske grep, som i det følgende presenteres mer i detalj.

INNLEDENDE UNDERSØKELSER / SYSTEMATISK PRØVERUTEGRAVNING

Registreringene som ligger til grunn for utgravningene, er av variabel karakter. De eldste er rene påvinningsregistreringer fra gassrørprosjektet og planlegging av jernbanetraseen tidlig på 1990-tallet (Rui 1990; Trøim 1994), hvor man har nøyd seg med ett funnførende prøvestikk på hver lokalitet. Ved senere registreringer, gjort av fylkeskommunene i forbindelse med jernbanetraseen, er noen lokaliteter topografisk avgrenset, mens andre er avgrenset av negative prøvestikk.

For å effektivisere undersøkelsene og legge grunnlaget for en videre prioritering ble det gjort en innledende undersøkelse på alle steinalderlokalitetene i utmark. Denne innledende delen innebar håndgravning av systematisk spredte ruter i et rutene som dekket de topografisk avgrensede flatene hvor de respektive lokalitetene var registrert. En slik undersøkelsesmetode kan kalles systematisk prøverutegravning (*sampling*). Metoden ble utviklet på 1930-tallet og har vært i utstrakt bruk også senere, blant annet på større forvaltningsprosjekter i Sverige (Biwall, Larsson og Lindberg 2007 med henvisninger) og Norge (se bl.a. Ballin og Jensen 1995; Boaz 1998; Reitan og Berg-Hansen 2009; Reitan 2010). Metoden regnes som velegnet til raskt og kostnadseffektivt å framskaffe et representativt utvalg av typologisk daterbare funn samt å gi informasjon om de funnførende områdenes horisontale og vertikale utbredelse. På Vestfoldbaneprosjektets strandlinjedaterte lokaliteter fra senmesolitikum og tidligneolitikum ble prøverutene (0,5 x 0,5 m i mekanisk oppdelte 10 cm lag) gravd med jevn avstand mellom rutene, men med stedvis fortetting i områder med større mengder funn. På antatt tidlig- og mellommesolittiske lokaliteter ble prøverutene gravd tettere (vanligvis 3 m) enn på antatt yngre lokaliteter. Dette ble gjort for å kunne fange opp mindre funnkonsentrasjoner etter korte opphold. Fortettingen i prøverutenettet var blant annet basert på erfaringer gjort ved E18 Brunlanes-prosjektet, hvor det viste seg at konsentrasjoner av store mengder funn kunne være bare omkring tre meter i diameter på tidlige lokaliteter (Jakslund 2013).

Strategien med å grave prøveruter innledningsvis i undersøkelsen av de respektive steinalderlokalitetene er i praksis en videreføring av fylkeskommunenes registreringer utført ved prøvestikking. De langt



Figur 2.6.2. Gangen i en steinalderutgravning: (a) hogst, (b) avtorving, (c) prøverutegraving, (d) graving av ruter og lag, (e) flateavdekking etter utgravning.

Figure 2.6.2. Different stages in Stone Age excavation: (a) felling, (b) removing of topsoil, (c) preliminary investigation, (d) excavation, (e) mechanical stripping of soil after excavation.

flere og mer systematisk plasserte prøverutene gir imidlertid bedre kontroll på de funnførende lagenes tykkelse og utbredelse i flaten. Særlig tydelig ble dette på Gunnarsrød 7, hvor den funnførende flaten viste seg å være større enn først antatt, og større enn avgrensningen som var avmerket i Askeladden. Det samme gjelder til en viss grad også lokalitetene Gunnarsrød 8 og Langangen Vestgård 6. Her måtte ytterligere hogst til underveis for å få bedre forståelse av både lokalitetenes omfang og de lokaltopografiske forholdene. På den mellommesolittiske Sundaasen 1 hadde Telemark fylkeskommune gravd ni prøvestikk, hvorav ett var positivt med ett flintfunn. På bakgrunn av de åtte negative prøvestikkene rundt det positive var lokaliteten tilsynelatende avgrenset, av beskjeden størrelse og med få funn. Vestfoldbaneprosjektets undersøkelse av Sundaasen 1 tok til med graving av 37 prøvekvadranter. Dette resulterte i 180 littiske funn fordelt på 2 små, men funnrrike konsentrasjoner. Totalt ga den påfølgende totalgravningen av Sundaasen 1 om lag 6500 littiske funn.

De metodiske styrkene knyttet til systematisk graving av prøveruter er nevnt. Det ble besluttet å grave prøverutene som kvadranter, altså 0,5 x 0,5 m, på lokalitetene i utmark. Kvadrantstørrelsen ble beholdt fordi det først og fremst er *funn* som lar seg fange opp med en slik prøverutemetode. Metoden er imidlertid ekstensiv og kan først og fremst benyttes til å belyse relativt enkle problemstillinger knyttet til generelle mønster ved lokalitetene. Mer spesifikke trekk ved en enkelt lokalitet og detaljerte bilder av spesielle aktiviteter, råstoffbruk eller reduksjonsteknologi lar seg vanskelig påvise ved et datamateriale framskaffet ved hjelp av systematisk prøverutegraving. Også ulike nedgravninger er vanskelige å påtreffe ved en slik metode. For eksempel ble flertallet av de mange kullholdige strukturene på Langangen Vestgård 1 og 6 påvist først omkring 0,5 m under torva, og stratigrafisk lå de under lagene som inneholdt littiske funn. Disse strukturene ville sannsynligvis ikke blitt oppdaget ved systematisk graving av prøveruter. En annen fare ved denne framgangsmåten er at lokaliteter med få littiske funn, men mange strukturer ikke vil bli oppdaget (Biwall et al. 2007). Et vesentlig spørsmål er altså hva man *ikke* finner ved hjelp av denne metoden. Med andre ord kan det også settes spørsmålstegn ved den faktiske representativiteten ved funnfordelingen til et littisk materiale som er framkommet ved hjelp av denne undersøkelsesmetoden (Sundström, Darmark og Stenbäck 2006:13–16).

Dataene fra den systematiske prøverutegravingen dannet grunnlag for å vurdere hvilke lokaliteter

som hadde størst potensial til å belyse prosjektets problemstillinger. Lokaliteter som ble prioritert for en videre undersøkelse, ble så gravd ut ved å håndgrave større flater, såkalt *konvensjonell steinalderutgravning* (se nedenfor).

Utgravningene ble på den måten mer effektive og mer spisset inn mot forhåndsformulerte problemstillinger. Hvis man kun skulle legge registreringsresultatene til grunn for prioritering av objekter for nærmere undersøkelse, ville trolig viktig informasjon fra flere av de nevnte lokalitetene gått tapt. Lokaliteter som bare ble gjenstand for graving av prøvekvadranter, resulterte også i typologisk daterbare funn samt informasjon i grove trekk om horisontal og vertikal funnspreddning

KONVENSJONELL STEINALDERUTGRAVNING

Midt på 1800-tallet ble det oppdaget store dynger av skjell og beinrester flere steder i Danmark. For å få rede på om disse dyngene var spor etter menneskelig aktivitet eller resultat av naturlige prosesser, ble det nedsatt tverrfaglige grupper til å besvare spørsmålet. Skjellhaugene skulle undersøkes ved å kartlegge dyngene i tykkelse og flateutbredelse ved hjelp av utgravning i ruter og lag for å få ut mest mulig informasjon. Utgravningsmetoden viste seg velegnet til analyser av spredning av bestemte funn og muliggjorde dermed også tolkninger av boplassenes romlige organisering (Kristiansen 2002; Trigger 1989:73–102; Vogel 2010:29–34). Utgravning av steinalderboplasser i ruter og lag ble raskt oppfattet som en riktig og fruktbar undersøkelsesmetode mot slutten av 1800-tallet. Forut for dette var steinalderarkeologiens forskning i hovedsak basert på løsfunn av storredskaper og enkelte oppsamlede boplassfunn. I Norge regnes Gabriel Gustafsons undersøkelser i 1890-årene på Holeheia i Klepp i Rogaland som den første fagkyndig utførte utgravning av en steinalderboplass (Glørstad 2006:25). På Østlandet var trolig Gustav C. Mørcks utgravning av en boplass fra nøstvetfasen på Dælenenga i Oslo den første. Mørcks feltskisser og notater viser tydelig at boplassen ble gravd ut i oppdelte ruter og lag (Østmo 1995). Det er nettopp denne gravingen i ruter og lag som i dag omtales som *konvensjonell steinalderutgravning*. I dag gjennomføres normalt en slik konvensjonell steinalderutgravning på Østlandet ved at utgravningsobjektets flate graves i 0,5 x 0,5 m store ruter og i 10 cm tykke, mekanisk oppdelte sjikt (se imidlertid Bjerck et al. 2008).

Fagmessige undersøkelser av steinalderboplasser forekom sjelden fram til midt på 1900-tallet. Fra 1960-tallet økte aktiviteten betraktelig, blant



Figur 2.6.3. Diverse utgravningsbilder: (a) veiing av skjørbrent stein, (b) saging, tegning, graving, (c) fjerning av rot, (d) sålding, (e) tegning av struktur.

Figure 2.6.3. Work in progress: (a) weighing of fire-cracked rocks, (b) sawing, drawing and digging, (c) removal of root, (d) sieving, (e) feature drawing.

annet som følge av større vassdragsundersøkelser i innlandet og på fjellet (Berg-Hansen 2009:35–82; Indrelid 2009 med henvisninger) og siden gjennom større forvaltningsinitierte utgravningsprosjekter de siste tiårene (Glørstad 2006:18–70).

De fleste av Vestfoldbaneprosjektets lokaliteter ligger i utmark og er håndgravd ved hjelp av konvensjonell steinalderutgravning. Utgravingen foregår

i tre trinn: (1) maskinell avtorving, (2) systematisk prøverutegraving og (3) utgravning i ruter og lag.

Maskinell avtorving består i at en gravemaskin fjerner torv og vegetasjon på feltet, slik at det blir lettere å grave i undergrunnen. På enkelte av lokalitetene var det ikke fysisk mulig å få inn en gravemaskin på grunn av beliggenheten, og det ble da torvet av for hånd ved hjelp av krafser og spader.

Det ble så satt ut et koordinatsystem i form av et rutesystem på hver lokalitet, med x-verdier stigende mot nord og y-verdier stigende mot øst (se under). Innenfor koordinatsystemet ble det gravd i ruter delt inn i kvadratmetersruter og kvartruter – kvadranter (0,5 x 0,5 m) – og funnmaterialet ble samlet inn i henhold til dette rutenettet.

Etter avtorving ble det først gjort en innledende undersøkelse i form av sampling (se over). Funnfordelingen i prøverutene dannet utgangspunkt for hvilke deler av de ulike boplassflatene som ble prioritert for mer intensiv utgravning i større flater.

Utgravningen foregikk deretter for hånd og med spade når det var mulig. Røtter ble forsøkt fjernet i den grad det var hensiktsmessig. All masse ble vannsåldet gjennom netting med 4 x 4 mm maskevidde. I enkelte tilfeller ble utgravde løsmasser såldet med 2 x 2 mm maskevidde for å øke sjansene for å fange opp små fragmenter av brente bein og lignende. Dette gjaldt primært fyllmasser i nedgravde strukturer som kokegroper og ildsteder.

I tillegg til innsamling av et representativt funnmateriale ble det lagt vekt på å samle inn materiale til radiologisk datering. Dette gjelder organisk materiale som trekullprøver eller hasselnøttskall fra sikre kontekster samt brente beinfragmenter. Dateringene er med på å belyse strandlinjedateringene av boplassene samt typologiske trekk ved gjenstandsinventaret. Funn av beinmateriale ble også artsbestemt og gir innblikk i lokalitetenes økonomiske – og ervervsmessige – bakgrunn.

Stein på utgravningsfeltene ble dokumentert i plan for hvert mekanisk oppdelt lag ved foto og ved tegning i målestokk 1:50. Nedgravde strukturer, lagskiller og rotvelter ble også tegnet inn. Strukturene ble videre fotografert og tegnet i plan og profil i 1:20. Strukturene ble også digitalt innmålt og gitt egne ID-nummer i Intrasis. Funn fra fyllmasser i nedgravde strukturer ble samlet inn i relasjon til både strukturer og kvadranter. For øvrig ble det tatt en rekke oversiktsfoto av lokalitetene før, under og etter undersøkelsen samt flyfoto.

Geologisk sett ligger prosjektets undersøkelser innenfor Oslofeltets larvikittområde. Dette er en bergart dominert av feltspat. Forvitret og oppsprukket larvikitt («Kjosegrus») preger løsmassene i regionen. På E18 Brunlanes-prosjektet var utskilling av skjorbrent stein et problem nettopp fordi en høy andel av steinen i undergrunnen var larvikitt, som sprekker opp naturlig (Jakslund 2008:24). Det fantes en del larvikitt i løsmassene på lokalitetene i Vestfold, mens løsmassene i Telemark i hovedsak besto av transportert og blandet morenemasse med

noe larvikitt, men generelt med en heterogen sammensetning av sand, grus, stein og flyttblokker av ulike bergarter. Skjorbrent stein ble samlet opp og veid per kvadrant og lag på alle lokaliteter. Det ble benyttet kilo som måleenhet, og kvantifisering av skjorbrent stein ble overlatt til én person på hvert felt for å oppnå en enhetlig innmåling av denne kategorien.

En ressurskrevende konvensjonell steinalderundersøkelse ivaretar funnmaterialet på en god måte når det gjelder spørsmål knyttet til kronologi og intern boplassorganisering. Også med tanke på videre teknologiske studier er en konvensjonell undersøkelse nødvendig fordi man da er sikret at mer eller mindre hele reduksjonssekvensen blir oppfanget.

FLATEAVDEKKING

På lokalitetene med bosetningsspor fra jernalder ble flateavdekking benyttet som metode (Høgestøl et al. 2005; Løken, Pilø og Hemdorff 1996). Dette besto av at en gravemaskin fjernet torvlag og eventuelle dyrkningslag med en bred pusseskuffe ned til overgangen mot undergrunnen, slik at strukturer i undergrunnen kom til syne. På Gunnarsrød 5 og Vallermyrene 2 ble metoden supplert med åkervandring umiddelbart etter avtorving og før det omrotede pløyelaget ble fjernet i sin helhet (Løken et al. 1996). Parallelt med avdekkingen ble undergrunnen rensset av én eller to arkeologer med krafser. Strukturene som ble påvist, ble finrenset med graveskje og målt inn med GPS eller totalstasjon. Deretter ble de beskrevet og dokumentert i plan ved tegning og fotografi. Så ble de snittet, og profilene ble beskrevet og dokumentert. Det ble tatt ut kullprøver fra alle kullholdige strukturer samt makro-fossilprøver der det var hensiktsmessig.

Etter manuell utgravning i ruter og lag ble også de fleste steinalderlokalitetene flateavdekket med gravemaskin. Formålet med dette var å avdekke eventuelle nedgravninger utenfor det manuelt undersøkte området eller påvise nedgravninger som kunne erkjennes først på nivåer under de manuelt gravde, funnførende boplasslagene. Bevaringsforholdene for eksempelvis keramikk og bein er gjerne gode i nedgravninger, og det ble vurdert som viktig å få ut daterbart materiale fra gode kontekster. Særlig på Langangen Vestgård 1 og 6 samt på Gunnarsrød 5 viste den avsluttende maskinelle flateavdekkingen seg å være en fruktbar metode, med funn av flere kullholdige, daterbare nedgravninger.

Gunnarsrød 2, 3, 4 og 10, Nedre Hobekk 1 og 2 og Solum 1 og 2 ble ikke flateavdekket etter

konvensjonell graving. På Gunnarsrød 2, 3 og 4 samt Nedre Hobekk 2 ble potensialet for ytterligere funn etter den manuelle undersøkelsen vurdert som svært liten, mens på Gunnarsrød 10 var tilnærmet alle løsmasser blitt gravd vekk ved den konvensjonelle utgravningen. Det var ikke mulig å komme til med gravemaskin i det bratte, steinete terrenget hvor den lille hellerlokaliteten Nedre Hobekk 1 lå, og det samme gjaldt Solum 1 og 2.

STEINALDERUNDERSØKELSER I DYRKET MARK – MASKINELL SÅLDING

Det har lenge vært en rådende oppfatning at steinalderboplasser som er blitt forstyrret av senere tiders dyrkning, har et begrenset vitenskapelig potensial sammenlignet med urørte boplasser i utmark (Berg-Hansen 2009:66–71). Som følge av dette er også problemstillinger knyttet til steinalder på lokaliteter i dagens dyrkede mark eller i gammel åkermark blitt nedprioritert av det arkeologiske fagmiljøet (Mjærum 2012a). Imidlertid har undersøkelser i Sverige tydeliggjort at også steinalderlokaliteter i åkermark kan romme et betydelig vitenskapelig potensial (Apel et al. 1995). 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 1998, 2005; Gustafson 1999; Lindblom 1984; Mikkelsen 1975b; Mjærum 2012a; Reitan 2012; Østmo 1998). Samtidig kan områder som ligger i det som i dag betraktes som marginale eller perifere jordbruksstrøk, være velegnet for å søke etter eksempelvis steinalderens tidligste jordbruksbosetning (Amundsen et al. 2006; Berg-Hansen 2009:66–67; Glørstad 2006:87–104; Melle og Knagenhjelm 2006; Mjærum 2012a; Reitan 2012; Østmo og Skogstrand 2006).

Vestfoldbaneprosjektets undersøkelser har omfattet flere steinalderlokaliteter i dyrket mark eller beitemark. Her skal særlig Gunnarsrød 5 og 6 trekkes fram. På førstnevnte er det blitt pløyd med maskin i nyere tid. Her ble det valgt å starte med maskinell avtorving etterfulgt av maskinell graving av 2 x 2 m store ruter ned til urørt undergrunn. Pløyelaget (lag 0) ble behandlet som ett lag uten videre inndeling i nivåer. De omrotede jordmassene fra disse totalt 38 store rutene ble såldet maskinelt i en spesiell såldeskuffe på gravemaskinen. Såldeskuffen besto av en åpen skufferamme hvor bunnen var dekket med netting med maskevidde på 2 x 2 cm. Maskevidden viste seg å være godt tilpasset den sandholdige jordtypen på stedet. Større objekter,

som skjorbrent stein, øksefragmenter og større slåtte artefakter, ble liggende igjen i såldeskuffen. Konsentrasjoner av funn og skjorbrent stein ble fokusområder for den påfølgende manuelle undersøkelsen på lokalitetene. Den maskinelt såldede jorden ble i all hovedsak ettersåldet manuelt med tradisjonell 4 x 4 mm maskevidde. Massene som først var maskinelt grovsåldet, lot seg svært enkelt finsælde manuelt. De maskinelt gravde prøverutene ble etterfulgt av konvensjonell håndgraving av bevarte, funnførende boplasslag på Gunnarsrød 6, deretter flateavdekking. På Gunnarsrød 5 ble prøverutegravningen direkte fulgt av maskinell flateavdekking og manuell graving av mekanisk lagdelte, hele kvadratmeterruter i lag 1, 2 og så videre. Boplasslagene viste seg i hovedsak å være bortpløyd her, men begge undersøkelsesfasene frambrakte et representativt og typologisk daterbart funnmateriale. I tillegg framkom flere nedgravninger som ble dokumentert og utgravd, og prøver ble samlet inn for datering. Slik kunne dateringsresultatene sammenholdes med funnene fra pløyelaget, og de to undersøkelsesfasene kastet gjensidig lys over hverandre.

Den anvendte såldemetoden viste seg å være svært effektiv, og gjennomsnittet av såldet jord i m³ på disse to lokalitetene ligger vesentlig høyere enn på de øvrige som kun ble gravd konvensjonelt. Fra Gunnarsrød 5 stammer hele 78 prosent av alle littiske funn fra undersøkelsen av pløyelaget. Uten gjennomsålding av matjorden ville dermed svært mye informasjon om denne lokaliteten gått tapt. Undersøkelsen av Gunnarsrød 5 tydeliggjør kunnskapspotensialet knyttet til utgravninger av steinalderlokaliteter i dyrket mark. Videre understreker erfaringene fra denne utgravningen viktigheten av å undersøke og dokumentere bleke nedgravninger i undergrunnen. Det er imidlertid usikkerheter knyttet til bevaringen av eventuelle keramikkkfunn ved en slik maskinell sålding (Reitan 2012:127–130). Særlig gjelder dette ved sålding av masser som også inneholder en del stein. På Gunnarsrød 5 framkom totalt 160 skår (639 g) keramikkk. I pløyelaget ble det ikke funnet noen keramikkskår i sammenheng med den maskinelle såldingen av pløyelaget, men ett skår ble funnet ved den påfølgende manuelle såldingen gjennom nett med 4 mm maskevidde. På Vallermyrene 2 ble et fåtall større keramikkskår funnet ved maskinsålding, men langt flere små skår framkom ved ettersåldingen. Det må antas at den maskinelle såldingen kan medføre fragmentering av keramikkkfunn, og kanskje også brukssporlignende skader på flintartefakter.



Figur 2.6.4. Flateavdekking av bosetningsspor fra jernalder.
Figure 2.6.4. Mechanical stripping of soil to make Iron Age settlement traces visible.

SPESIELLE UNDERSØKELSER

Ved undersøkelsen av Prestemoen 1 og Gunnarsrødmyr ble det anvendt spesielle metoder basert på lokale omstendigheter; se nærmere i kapitlene om disse lokalitetene.

KATALOGISERINGSSTRATEGI

Forvaltningsinitierte utgravningsprosjekter har som formål å ta vare på kunnskap og informasjon som ligger i de automatisk fredede kulturminnene som blir berørt. En viktig del av dette er tilvekstføring av funnmaterialet til museets samlinger, noe som gjør det tilgjengelig for senere forskning. Funnmaterialet katalogiseres derfor i universitetsmuseenes gjenstandsbase. Her kommer også en del museale aspekter inn. Det er for det første ønskelig å vite *hva* man har i magasinet, og dernest også *hvor mye*. Om noe skulle skje med samlingene, vil funnene for ettertiden være dokumentert og beskrevet så nøyaktig som mulig. En slik katalogisering av funn kan være et

omfattende arbeid når det gjelder massemateriale fra moderne steinalderutgravninger. Vestfoldbaneprosjektet har arbeidet med å gjøre dette så enhetlig som mulig på prosjektet, og denne strategien presenteres her.

Knut Helskog, Svein Indrelid og Egil Mikkelsen utarbeidet i 1976 «Morfologisk klassifisering av slåtte steinartefakter», i en tid da den positivistiske prosessuelle arkeologien stilte krav til målbarhet og etterprøvbarehet. En morfologisk beskrivelse av funnmaterialet skulle gi et entydig system. Denne metoden for klassifisering har vært retningsgivende for katalogisering av steinalderfunn ved universitetsmuseene i Norge siden.

Siden begynnelsen av 1990-tallet har det vært arbeidet med felles databaseløsninger for alle universitetsmuseene. Gjennom museenes felles IT-organisasjon (MUSIT, tidligere DOKPRO/MUSPRO) sin gjenstandsbase ble dette en realitet på begynnelsen av 2000-tallet (Glørstad og Uleberg 2002). MUSIT

er en permanent virksomhet med et nasjonalt ansvar. Formålet med MUSIT er å vedlikeholde og videreutvikle universitetsmuseenes felles databaser og databasesystemer. Gjenstandsbasen er i dag tatt i bruk av alle universitetsmuseene til katalogisering av funnmateriale. Steinalderskjemaet er et skjermbilde basert på gjenstandsbasen, der kategoriene som benyttes ved steinalderskatalogisering, er plukket ut. Grunnlaget for kategoriene som er lagt inn i steinalderskjemaet, er den nevnte klassifiseringsmalen til Helskog, Indrelid og Mikkelsen (1976). Til tross for at klassifikasjonen skal være nøytral morfologisk, er det rom for forskjellige tolkninger av de foreslåtte kategoriene og for hvordan disse brukes i gjenstandsbasen. Videre er det enkelte kategorier som ikke brukes i dag, mens andre har kommet til. Det har dermed utviklet seg en uskrevet sedvane for hvordan katalogiseringen foregår i gjenstandsbasen.

Teknologiske steinalderstudier er blitt vanligere de senere årene (Dobres 2000; Odell 2000; Sinclair og Schlanger 1990; Sørensen og Desrosiers 2008). En teknologisk klassifikasjon er noe annet enn en morfologisk klassifikasjon. En beskrivelse av den morfologiske katalogiseringsmetoden og -sedvanen er dermed et godt utgangspunkt dersom en videreutvikling av klassifikasjon som tar hensyn til teknologiske kriterier, er ønskelig (se under for utvidet klassifikasjon ved katalogisering av materialet fra Vallermyrene 4, Nedre Hobekk 1, 2 og 3 og Solum 1, 2 og 3).

I startfasen av Vestfoldbaneprosjektet ble det utarbeidet en mal for katalogisering som presenteres kortfattet her. Formålet var å sikre enhetlig katalogisering innad i prosjektet og å dokumentere den sedvanen som har utviklet seg i kjølvannet av flere store steinalderprosjekter ved KHM på 2000-tallet.

Sortering og klassifisering

Alle gjenstandsfunn får et løpenummer ved Kulturhistorisk museum, et C-nr. Et slikt nummer omfatter en overordnet funnsituasjon eller funnkontekst. Et innkommet løsfunn av en øks får et nummer. En utgravd steinalderboplass får også et nummer; her sorteres alle funnene videre på undernummer. Det er som regel vanskelig å skille ut forskjellige situasjoner på en steinalderboplass. Bruk av flere C-nummer på en boplass vil også legge føringer på tolkningene; derfor brukes vanligvis kun ett C-nummer for en boplasssituasjon. Det har likevel tidligere vært vanlig å klassifisere hver situasjon for seg, til tross for at det brukes kun ett C-nummer. Det betyr at funn knyttet til forskjellige lag eller strukturer ble sortert ut og holdt adskilt ved katalogisering og senere ved

undernummereringen. Denne praksisen har vist seg å generere mange undernummer i et større boplassmateriale. I slike tilfeller blir ofte tilvekstteksten for omfattende og datamaterialet mindre oversiktlig. Praksis de senere årene har derfor vært at det ikke tas hensyn til noe annet enn mekanisk graveenhet som kontekst under katalogiseringen av funnmaterialet fra en boplass. Gjenstandsfunn med en antatt tilhørighet til bestemte strukturer eller lag kan avmerkes på poser og i gjenstandsbasen i feltet for «Strukturtype/Funnkontekst/Primærrelasjon» og enkelt sorteres ut gjennom en spørring om ønskelig. På den måten kan slike funn i ettertid relateres både til ruteenheten og til struktur/lag.

Steinartefaktene katalogiseres i Gjenstandsdatabasens steinalderskjema, først etter råstoff («Materiale»), deretter hovedkategorier (i «Gjenstand»), sekundærtildannede artefakter (redskaper) og primærtildannede artefakter (uten retusj). På tredje nivå katalogiseres det etter type sekundærbearbeiding («Form»). Et fjerde nivå brukes til tolkning av funksjon eller ytterligere spesifisering av typer («Variant»). Sistnevnte er et fritekstfelt, mens det for de tre første nivåene ligger inne forhåndsdefinerte valg i lister i steinalderskjemaet.

De seks hovedgruppene med artefakter, som katalogiseres under nivå 2, «Gjenstand»-feltet, er: (1) daterende redskaper, (2) flekker (herunder også mikroflekker), (3) avslag, (4) fragmenter, (5) splinter og (6) kjerner.

En oversikt over alle gjenstandskategoriene (nivå 2) med forskjellige former (nivå 3) og forslag til varianter (nivå 4) er listet opp i en tabell som vedlegg i bind 3.

Generelt kan det sies at det er avgjørende å katalogisere mest mulig konsekvent, å begrense antallet kategorier i bruk, særlig når antallet funn er stort. I tillegg lønner det seg å tenke på søkbarhet og spredningskart underveis. Ved å bruke fritekstfeltene «Spes.materiale» og «Variant» konsekvent kan man få flere muligheter i spørringer og spredningskart senere. Dersom det for eksempel forekommer mye bergartsmateriale eller flint av forskjellige varianter, kan dette avmerkes i «Spes.materiale». Dette er da gjerne også trekk ved boplassmaterialet man vil ønske å presentere i spredningskart og framheve i tilvekstteksten. Dersom det forekommer mange pilspisser eller kjerner av en bestemt type, vil forskjellige varianter av disse kunne føres i variantfeltet, siden det vil være et poeng å framheve det. I forbindelse med utgravningene ved Rena elv forekom svært mange typer råstoffer, og det ble utarbeidet et eget referansesystem med koder, ført i «Spes.



Figur 2.6.5. Maskinell gravning av 2×2 m store ruter erstattet den manuelle gravningen av $0,5 \times 0,5$ m store prøvekvadranter på lokaliteter i åkermark. Jordmassene fra disse rutene i pløyselaget ble såldet i en spesiell såldeskuffe på gravemaskinen. (a) Såldeskuffen besto av en åpen skufferamme hvor bunnen var dekket med netting med maskevidde på 2×2 cm. Den maskinelt såldede jorden fra utvalgte ruter ble deretter også såldet manuelt med tradisjonell 4×4 mm maskevidde. (b) Feltdleder Lotte Carrasco overvåker den maskinelle såldingen på Gunnarsrød 6. (c) Utgravningsleder Gaute Reitan går igjennom det som ligger igjen i såldeskuffen etter at jorden er siktet gjennom nettingen. (d) Metoden ble anvendt på åkermarkslokalitetene Gunnarsrød 5 og 6 og Vallermyrene 2 og 3. På Gunnarsrød 5 (bildet) ble 38 slike ruter gravd, noe som ga nær 800 littiske funn. Bilde tatt mot vest.

Figure 2.6.5. (a) For sites situated on agricultural land, mechanical excavation replaced manual digging. A machine sieving method was used to sieve the plow soil. A selection of the mechanically sieved plow soil was sieved manually using the conventional method. (b) Lotte Carrasco supervises mechanical sieving, Gunnarsrød 6. (c) Gaute Reitan investigates possible finds in the shovel after sieving. (d) The machine sieving method was used on sites located on former agricultural land, such as Gunnarsrød 5 and 6 and Vallermyrene 2 and 3. 38 squares were mechanically excavated on Gunnarsrød 5 (in photo). Approximately 800 lithic finds were recorded. Photo facing west.

materiale»-feltet i steinalderskjemaet (Stene 2010). Dette er et trekk som er spesielt ved disse lokalitetene, og som det er ønskelig å framheve. Eksempelene viser at katalogiseringen vil måtte tilpasses til hvert enkelt tilfelle for å få fram hva som er særlig interessant ved hvert enkelt boplassmateriale.

Vestfoldbaneprosjektet har lagt inn største mål («St.m.») for alle sekundærbearbeidede artefakter og kjerner, og største lengde for (mikro)flekker, pilspisser og så videre. For flekkemateriale ble også bredde lagt inn i «Andre mål», for eksempel slik: «B=0,84». Det er nødvendig å gi hver enkelt flekke/

mikroflekke sin egen post, slik at alle mål kommer med, selv om de kommer fra samme graveenhet. Det samme prinsippet brukes for en del andre artefakter også, der det er nødvendig å få med opplysninger om den enkelte gjenstand. For mer spesielle gjenstander (økser, køller osv.) legges så mange mål inn som nødvendig for å beskrive gjenstandens særtrekk.

Artefakter med sliping ble først sortert etter primærtildanning (flekke/avslag/fragment etc.), deretter skilt ut som egen gruppe. Antall funn som var varmepåvirket og hadde cortex, ble også lagt inn.

Keramikk forekommer på en del av Vestfoldbaneprosjektets lokaliteter. Her er tre grunntrekk som ble lagt til grunn for katalogiseringen av den: (1) margringstype, (2) karform og eventuelt godstykke og (3) dekorform.

Også for keramikk er tilhørighet til graveenhet den overordnede konteksten, i likhet med det resterende funnmaterialet som katalogiseres.

Undernummerering

Undernummerering sorteres etter (1) materiale, (2) gjenstand og så (3) form, eventuelt (4) variant. Tilvekstteksten skal gi en god oversikt over karakteristika og eventuelt forskningspotensial i et funnmateriale. Dette kan man i stor grad styre gjennom undernummereringen ved å få fram det som er spesielt ved hver enkelt lokalitet. Hvis det forekommer 20 mikrolitter av 2 forskjellige typer, vil det være fornuftig å gi disse hvert sitt undernummer. Hvis det finnes bare to litt rufsete mikrolitter, kan de like gjerne få ett og samme undernummer. Videre rekkefølge for undernummerering er samlet i tabellen i bind 3.

Når katalogiseringen er avsluttet, avleveres en ferdig redigert tilveksttekst i rapportfunksjonen i gjenstandsbasen. Kvalitetssikring av funnkatalog og tilveksttekst har siden 2011 ligget hos prosjektleder på de enkelte utgravningsprosjekter.

UTVIDET KLASSIFIKASJON VED KATALOGISERING AV MATERIALET FRA VALLERMYRENE 4, NEDRE HOBEKK 1, 2 OG 3 OG SOLUM 1, 2 OG 3

Beslutningen om å utvide klassifiseringen med noen få kategorier for materialet fra Vallermyrene 4 skyldtes primært at to personer med bakgrunn i teknologiske studier skulle katalogisere boplassen sammen (Eigeland 2006, 2011; Fossum 2009). En viktig del av problemstillingen for lokaliteten var samtidig å avgjøre det kronologiske forholdet mellom felt A og felt B, som i utgangspunktet hadde et typologisk likt materiale. Vi forventet at et sterkere fokus på teknologiske kriterier ville gi utdypet informasjon. Et teknologisk fokus vil også skaffe til veie mer fakta om økseproduksjonen som dominerer på boplassen.

Lokalitetene Nedre Hobekk 1, 2 og 3 og Solum 1, 2 og 3 hadde få funn. En utvidet klassifisering lot seg dermed gjennomføre uten tap av tid i katalogiseringsarbeidet. De nye kategoriene listes opp nedenfor. Dersom man velger å se bort fra disse kategoriene, er alle boplassene sammenlignbare med de øvrige lokalitetene i prosjektet.

Flinttype/bergartstype

For å kunne hente ut informasjon om teknologi fra det arkeologiske materialet er det nødvendig å dele inn råstoffet i ulike typer, også flinten. En fordeling på type vil gi nyttig informasjon om hvor mange separate huggesekvenser som finnes i materialet. Samtidig vil det være enklere å identifisere hvor mange trinn i en gitt reduksjon som er til stede på boplassen, og hvilke som mangler (Geneste 1991). Videre vil en inndeling i typer gi innsikt i funnspreddning og organisering av aktivitet. Dersom et råstoff blir vurdert som en enhetlig gruppe, vil man ikke kunne skille mellom ulike aktiviteter i tid og rom på en overbevisende måte. De ulike typene blir ført opp i «Spes.materiale».

Primære og sekundære avslag

Primære avslag er de første avslagene som blir slått av en knoll eller blokk og er helt dekket av cortex / naturlig overflate. Sekundære avslag er de deretter følgende avslagene, som er nesten helt dekket av cortex / naturlig overflate (Eigeland 2013). Forekomst av primære og sekundære avslag gir en god indikasjon på gangen i en produksjon, særlig om de første trinnene er til stede på en boplass. I beskrivelsesfeltet i gjenstandsdatabasen har vi kommentert hvis et avslag med cortex er primært eller sekundært.

Størrelse

Alle avslag er blitt katalogisert etter største mål med 1 cm nøyaktighet. Avslag med største mål i intervallet 1,1–2,0 cm har fått en egen rad i databasen som angir 2 cm i «største mål-kategorien» (St.m.), avslag i intervallet 2,1–3,0 cm får en rad i databasen som angir 3 cm, og så videre. De avslagene som er 1,0 cm eller mindre i største mål, havner i splintkategorien. Høy andel små avslag tyder for eksempel enten på korte sekvenser eller på at spesielt små knoller ble benyttet.

Diagnostiske avslag

I variantkategorien har vi ført opp tilstedeværelsen av diagnostiske avslagstyper: *hengselavslag*, *bipolare avslag*, *vingeavslag* og *splittede avslag*. Hengselavslag viser som regel til feilslag og krever som regel oppretting av kjernefronten (Whittaker 1994). Dersom det finnes mange slike avslag, kan det tyde på en mindre spesialisert produksjon. Tilstedeværelsen av hengselavslag kan også si noe om råstoffkvalitet. God kvalitet på råstoffet vil gi få slike avslag. Vi ønsket å kartlegge bipolare avslag for å forstå utstrekningen av bruk av bipolar teknologi på boplassen (Fossum 2009). Vingeavslag er knyttet

til tosidig teknologi, som ofte blir brukt for å lage økser med et symmetrisk tverrsnitt, altså ikke nøstvetøkser (Andrefsky 1998). Vi ønsket å se om noen av lokalitetene hadde innslag av denne teknikken. Splittede avslag forekommer når et avslag splittes i to i slagpunktet. Splittede avslag er vanlig ved spesielt harde bergarter (Eigeland 2006) og kan være et tegn på at kilden man har benyttet, har vært av varierende kvalitet. Man vil helst benytte elastiske bergarter til økseproduksjon, som ikke medfører splittede avslag.

EXCAVATION STRATEGY, METHODS AND DOCUMENTATION ROUTINES

The excavation strategies and hence also the applied methods and documentation routines for the Vestfoldbane project are all based on the questions raised in the project plan; cf. the previous chapter.

A pronounced goal was to try to apply a set of excavation strategies for the project as a whole in order to optimize the comparability of the excavated sites. The chosen procedure mainly follows the established methods that have been used in previous excavations of East Norwegian Stone Age sites. Still, it was also attempted further to develop the methods and explore new ways of excavating so as to produce new knowledge.

A total of 46 identified sites are affected by the construction of the new railway. A number of these were selected for closer investigation so as to shed as much light as possible on the questions outlined beforehand. Which sites had the highest scientific potential? The sites that have been excavated by the Vestfoldbane project can be divided into four different categories: (1) Stone Age sites in forest, (2)

Stone Age sites in pastures and/or formerly ploughed fields, (3) sites in bog, and (4) Iron Age / Medieval sites. Most of the project's excavated sites belong to the first of these four categories. The diverse character of the affected sites demands a somewhat varied approach.

In general, the excavations of the Stone Age sites were all conducted in a three-stage manner: Initially, they were systematically sampled by digging test pits. This part of the investigation was performed manually by the use of trowel and spade on forest sites and with the use of a certain digging machine equipped with a purpose-built sieving shovel on sites in formerly ploughed fields and open pastures. This stage gave a better view of the horizontal and vertical distribution of finds. The systematic sampling was predominantly succeeded by so-called conventional excavation by hand, i.e., the digging of squares (normally 0,5 x 0,5 m) mechanically divided into 10 cm thick layers. In most cases, the investigation of each site was completed by additional search for pits and features with the use of a digging machine.

The excavated masses were predominantly water-sieved through 4 x 4 mm nets. Masses from pits and features were sometimes sieved through 2 x 2 mm nets to catch even small bone fragments etc. The net in the bottom of the machine sieve shovel was 20 x 20 mm. The machine sieving of ploughed soil proved to be a successful, yet little explored method so far, for investigating Stone Age sites that have been ploughed.

The remaining parts of this chapter deal with the classification system in detail. Attempts to perform an extended classification of a given material proved successful. It is stressed that such a method can yield additional information about technological aspects.