

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, vannsilding, 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 hasselnøttskall
Datering	Senmesolitikum

INNLEDNING

Vallermyrene 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).

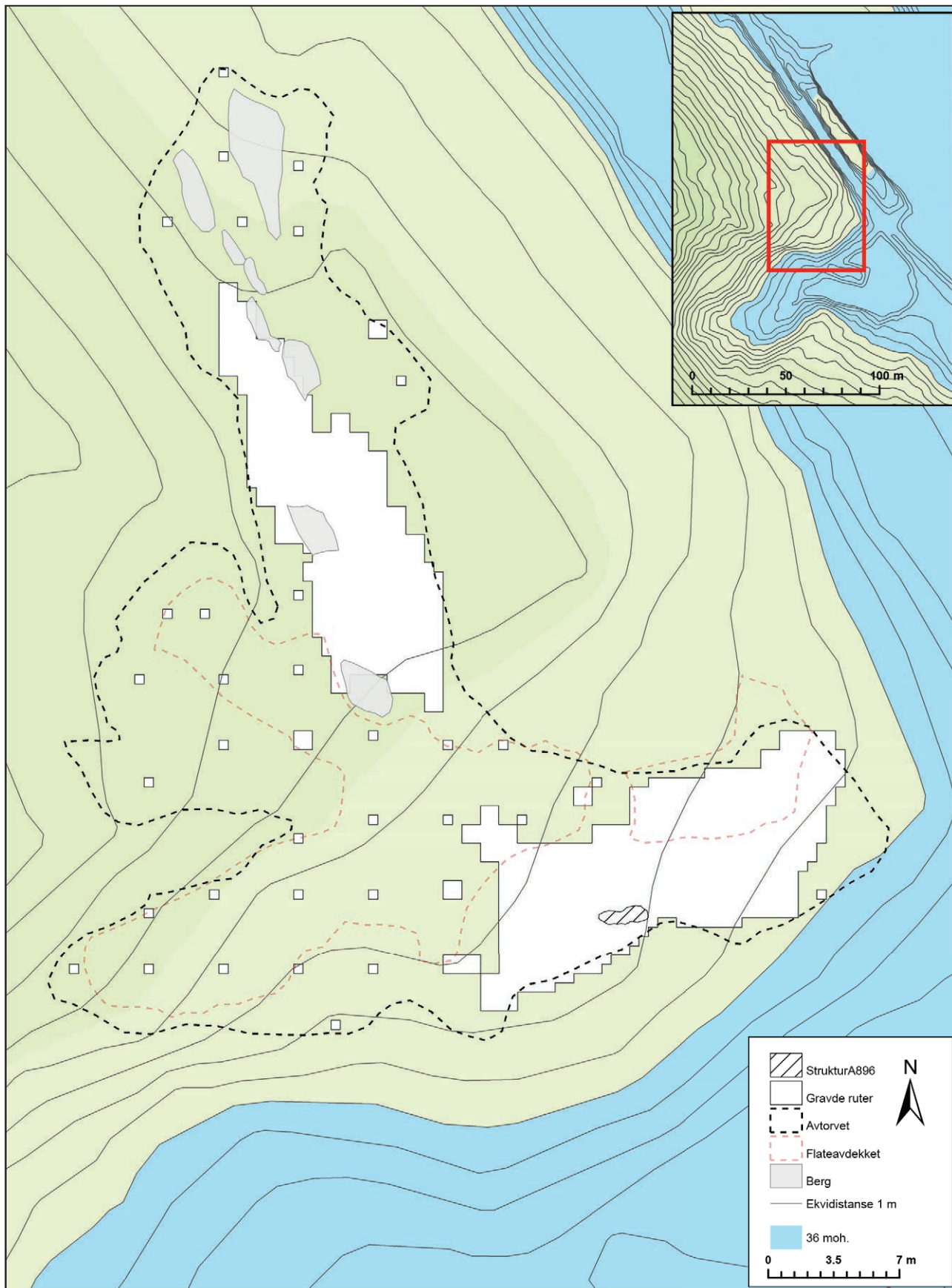
Ved utgravingen i 2012 ble lokalitetene slått sammen til én og gitt et felles C-nummer. Den høyestliggende flaten (ID150594) ble benevnt felt A og den lavestliggende (ID150614) felt B. Det ble til sammen gjort 49 630 funn. Både strandlinjedateringen og C14-resultatene tyder på at det er kronologisk forskjell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

ble det påvist store mengder bergartsavfall etter nøstvetøksproduksjon. Produksjonen har vært standardisert og utført av erfarne huggere. Vallermyrene 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

Vallermyrene 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. Vallermylene 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.

Vallermylene 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.



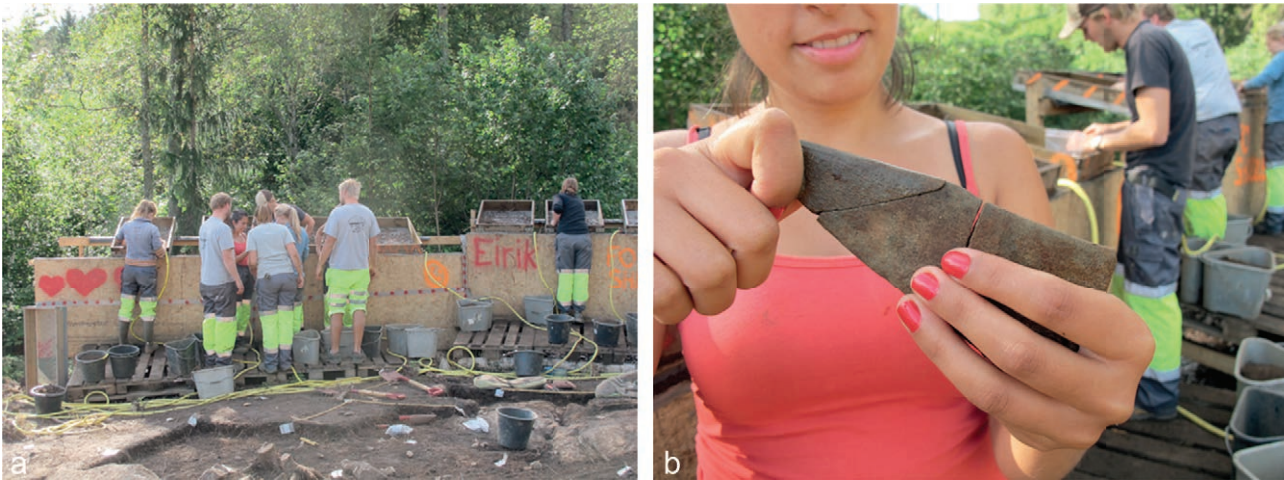
Figur 3.5. (a) Funn av store mengder avfall fra økseproduksjon fra felt B, «bergartstype 1» (B1). (b) Økser fra Vallermyrene 4. Fra venstre: nøstvetøks i «bergartstype 5» (B5), nøstvetøks i «bergartstype 14» (B14) og nøstvetøks med slipt egg i «bergartstype 5» (B5).
Figure 3.5. (a) Debitage from adze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

Vallermyrene 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 Vallermyrene 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 Vallermyrene 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 råstoff, 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	Bryozoflinter (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 Vallemyrene 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>Primærttilvirket flint (avfall)</i>				
Flekker	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
			Mikroflekkkjerner	5
			Plattformkjerner	6
			Uregelmessig kjerne	1
			Bipolar kjerne	10
Kjernefragmenter	8	-	Sidefragment/kjernefront	6
			Plattformavslag	2
Knoller	3	-	Ubearbeidet	3
<i>Sum, primærttilvirket 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 flinttyperne 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 gjennombrent/krakelert (F3) og patinert/ubestemt (F10).

Redskaper

Det sekundærbearbejdede flintmaterialet fra Vallermyrene 4 har stor morfologisk variasjon, og det har vært vanskelig å typebestemme de sekundærbearbejdede 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 sekundærbearbejdede 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 sekundærbearbejdede 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 skraper. 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 skraper 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 mikroflekkkjerner 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 smalflekker, 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).

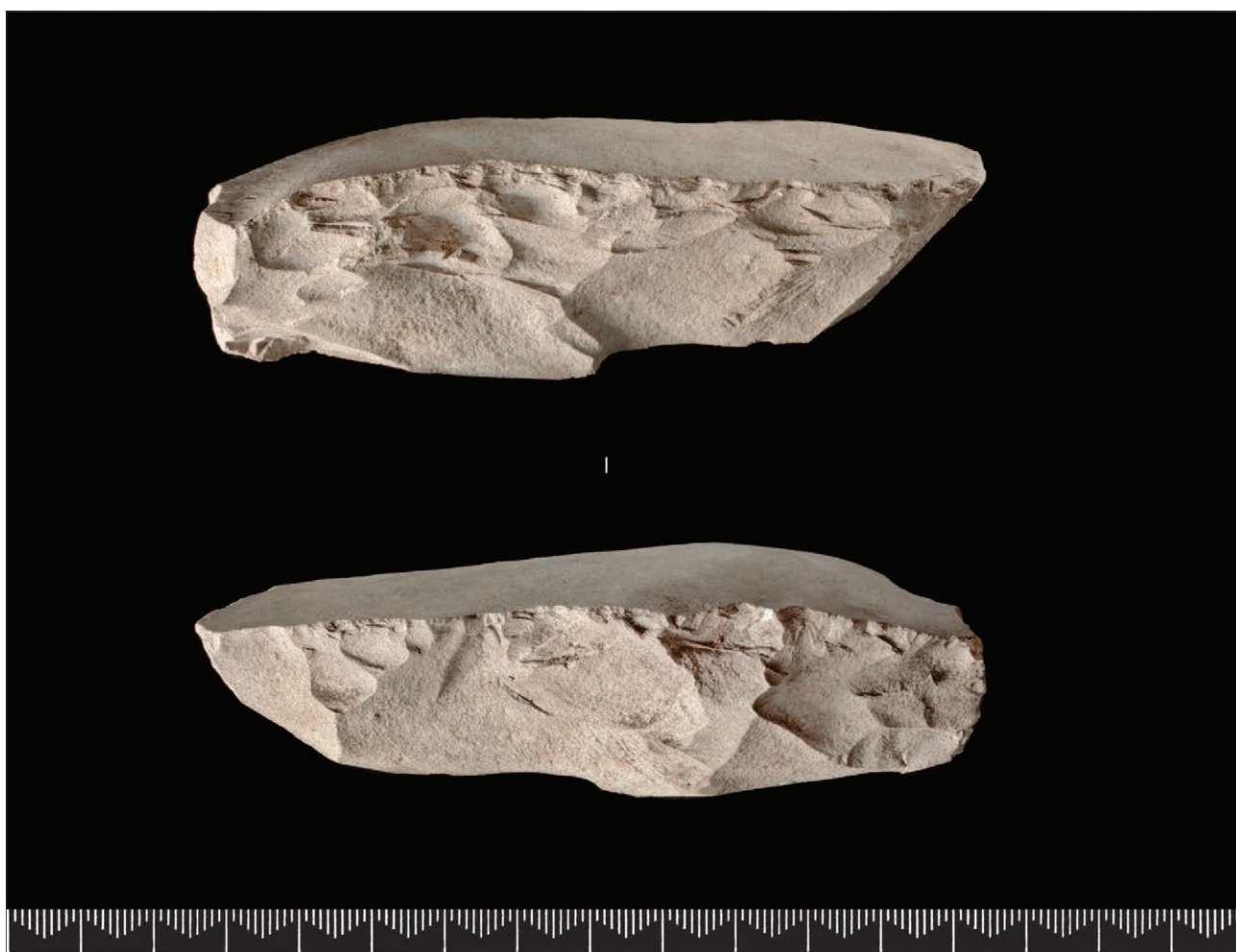
Kjernematerialet

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

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 henvises 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 mikroflekkkjerner 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 mikroflekkkonsept 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 avspaltningsarr etter mikroflekker ser det heller ikke ut til at kjernekategori- en er et resultat av opphugging av tidligere håndtaks- kjerner/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 side- fragmenter/kjernefronter og skyldes først og fremst justering av kjernefront og vedlikehold av håndtaks- kjerner. Det foreligger også to plattformavslag. Kun et fåtall av kjernene på lokaliteten har bearbei- dede og fasetterte plattform- og disse kjernene er også svært nedarbeidede. Fasetteringen synes ikke å være like omfattende som den observert på konis- ke kjerner i mellommesolittisk tid (Ballin 1999a, 1999b; Rankama og Kankaanpää 2008). Plattform- preparering har ikke vært gjennomført konsekvent på lokaliteten.

Avfallsmaterialet

Den primært tilvirkede flinten utgjør 28,4 prosent av den totale funnmengden og fordeles på kategori- ne avslag, smalflekk/mikroflekk, fragment, splint med slagbule, splint uten slagbule og kjerne/kjerne- fragment. 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 henholds- vis 27 prosent avslag og 7 prosent splinter med slag- bule. 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 loka- liteten. 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 var- mepåvirkning. Dersom man ser bort fra det brente materialet og kun studerer ubrente avslag og frag- menter, er fordelingen en annen. Da står lokaliteten med 63 prosent avslag og 37 prosent fragmenter. En generell avslagsproduksjon vil som regel gi en for- deling på 50 prosent avslag og 50 prosent fragmen- ter. En andel på 37 prosent fragmenter regnes der- for 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 fragmente- ring viser også at bipolar teknologi ikke har vært en utbredt reduksjonsstrategi på Vallermyrene 4.

Andelen cortex er blitt dokumentert for avfalls- materialet. 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 avfallsma- terialet (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 indi- kasjon på hvor mye lokal flint som kan være brukt fra første trinn i en reduksjonssekvens, det vil si fra knoll- stadiet. I denne sammenhengen definerer vi lokal flint som strandflint som er plukket opp i tilknytning til boplassen eller i umiddelbar nærhet (ibid.). Her skil- ler 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 sammen- ligning 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: *vingeforme- de avslag / avslag med vinkel på under 45°*, som er relatert til økseproduksjon, *bipolare avslag* tilknyt- tet 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 mikroflekketek- nologi og generell avslagsproduksjon. Samlet sett var det en forsvinnende liten prosentandel bipola- re 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>Primærttilvirket kvartsitt (avfall)</i>				
Mikroflekke	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, primærttilvirket kvartsitt</i>	<i>75</i>	<i>54,7</i>		
<i>Sum, kvartsitt</i>	<i>76</i>	<i>55,5</i>		
<i>Primærttilvirket bergkrystall</i>				
Mikroflekke	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>Primærttilvirket 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 helhetsvurdering 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 gjennomslippt 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
Slipeplater	34	-	Bergart, fragment	28
			Sandstein, fragment	6
Fragmenter med rissespor	1	-		1
Sandsteinskriver	14	-	Hel	1
			Fragment	13
Knakkesteiner	8	-		8
Sum, sekundærbearbeidet bergart	138	0,4		
<i>Primærtvirket 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
Sum, primærtvirket bergart/sandstein	35 076	99,6		
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

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 Vallermyrene 4. Foto: Ellen C. Holte, KHM.
Figure 3.14. A selection of adzes from Vallermyrene 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 tiltenkt 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 huggekvalitet, 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 negativt etter fem hengselavslag. Emnet kan kanskje være hugget på av en mindre kompetent person. Få hengselavslag bekrefter samtidig at huggekvaliteten 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 huggekvaliteten 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 øksesmaterialet. 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.

Knakkesteiner

Det ble funnet åtte knakkesteiner. Felt A har tre knakkesteiner 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 knakkesteiner 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, skrånstilte 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 steinene 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 knakkesteiner på en boplass kan si noe om bosetningsstrategi (Eigeland og Hansen in press). Få eller ingen knakkesteiner viser til høy mobilitet. Menneskene tar med seg redskapene videre og har ikke planer om å vende tilbake til boplassen. Tilstedeværelsen av flere knakkesteiner 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

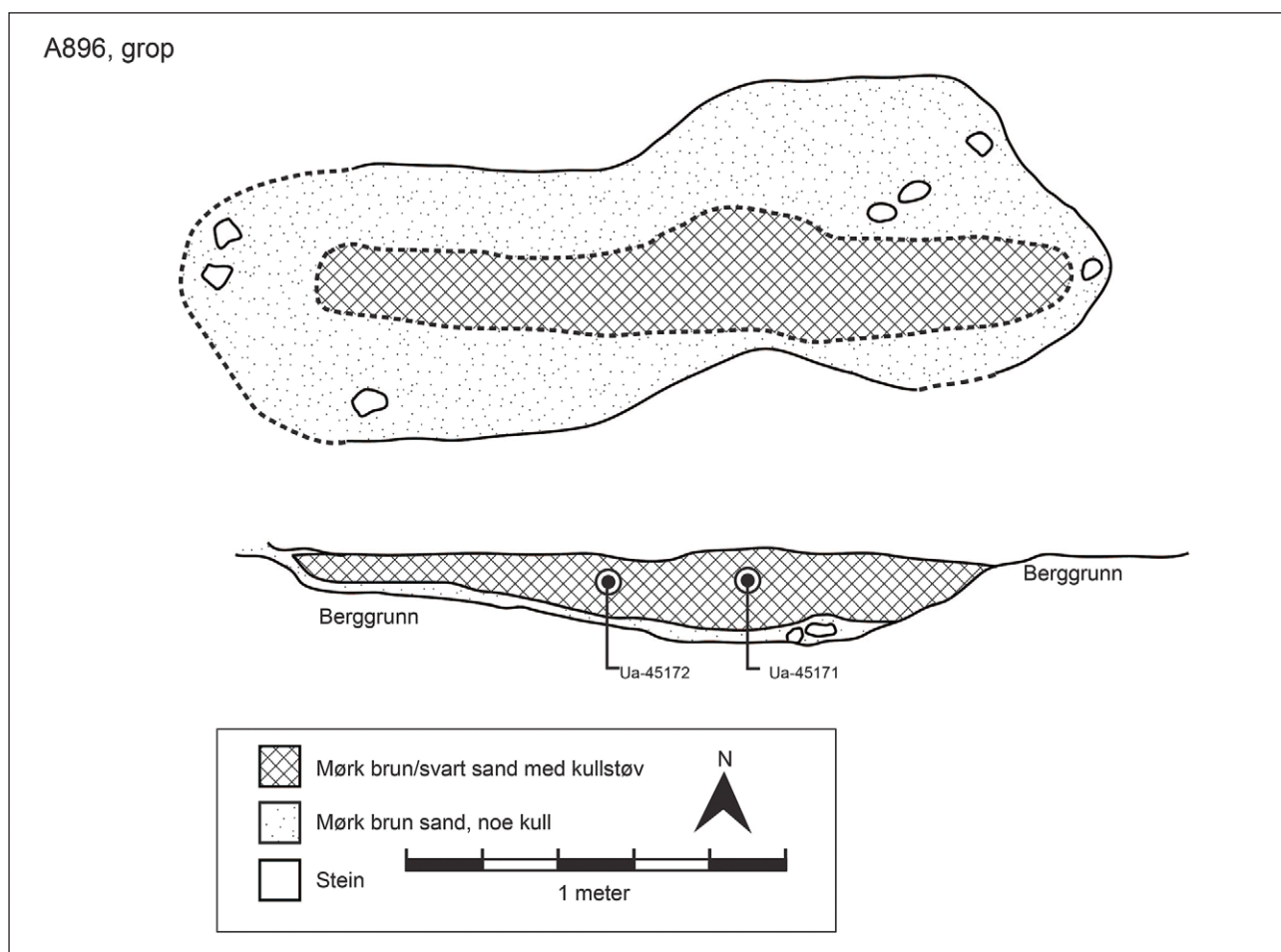
På felt A ble det til sammen funnet 21 brente bein og på felt B to brente bein. Osteolog Leif Jonsson har gått igjennom beinmaterialet. Beinmaterialet kunne ikke bestemmes nærmere enn pattedyr (Mammalia). Samtlige beinfragmenter er sannsynligvis landpattedyr. Enkelte fragmenter kan stamme fra mellomstore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

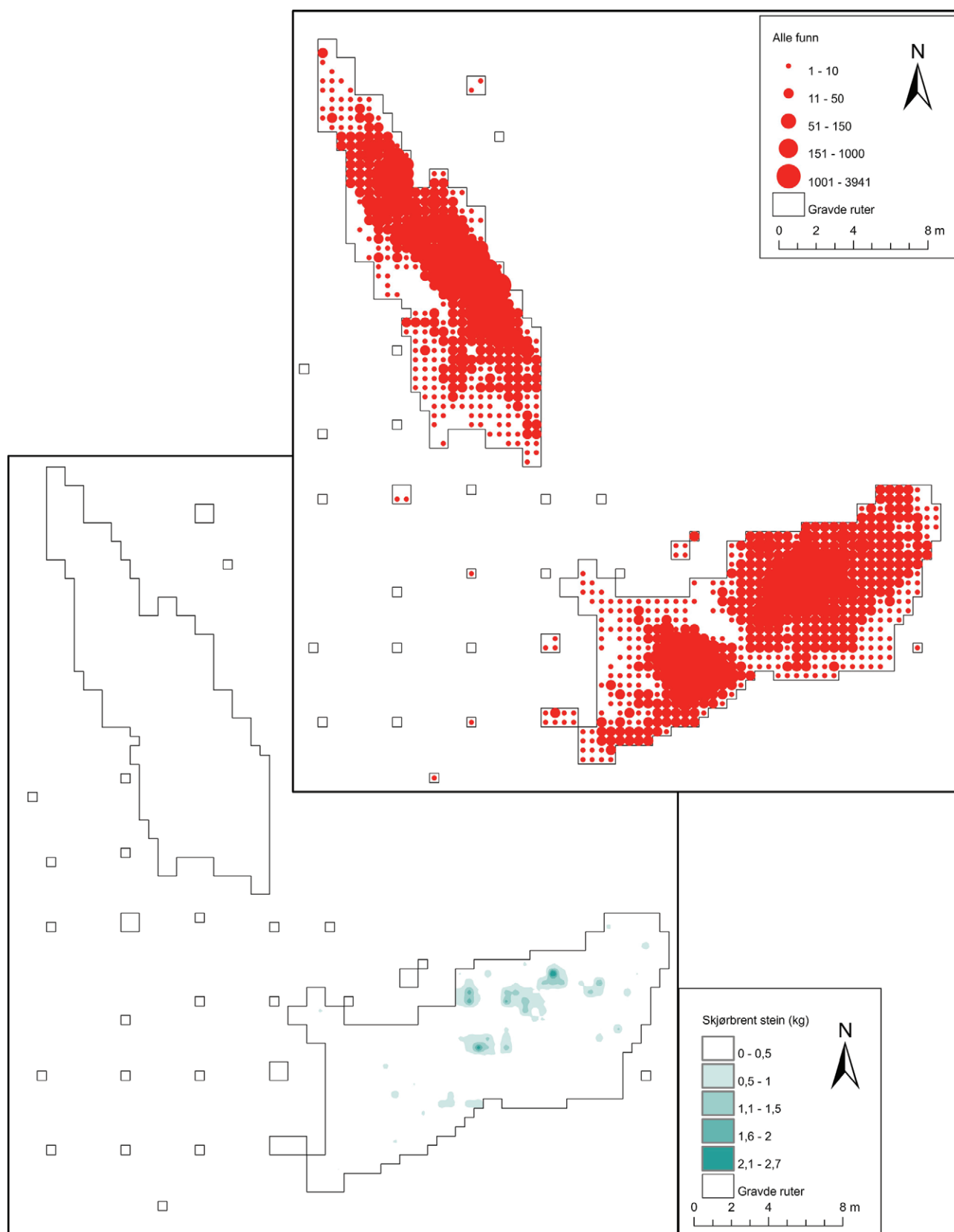
Den utvidede katalogiseringen av funnmaterialet fra Vallermyrene 4 har gitt oss utfyllende informasjon om både råstoffstrategier og reduksjonssekvenser, noe som har gitt oss et bedre grunnlag for å studere funnspredningen på lokaliteten.

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

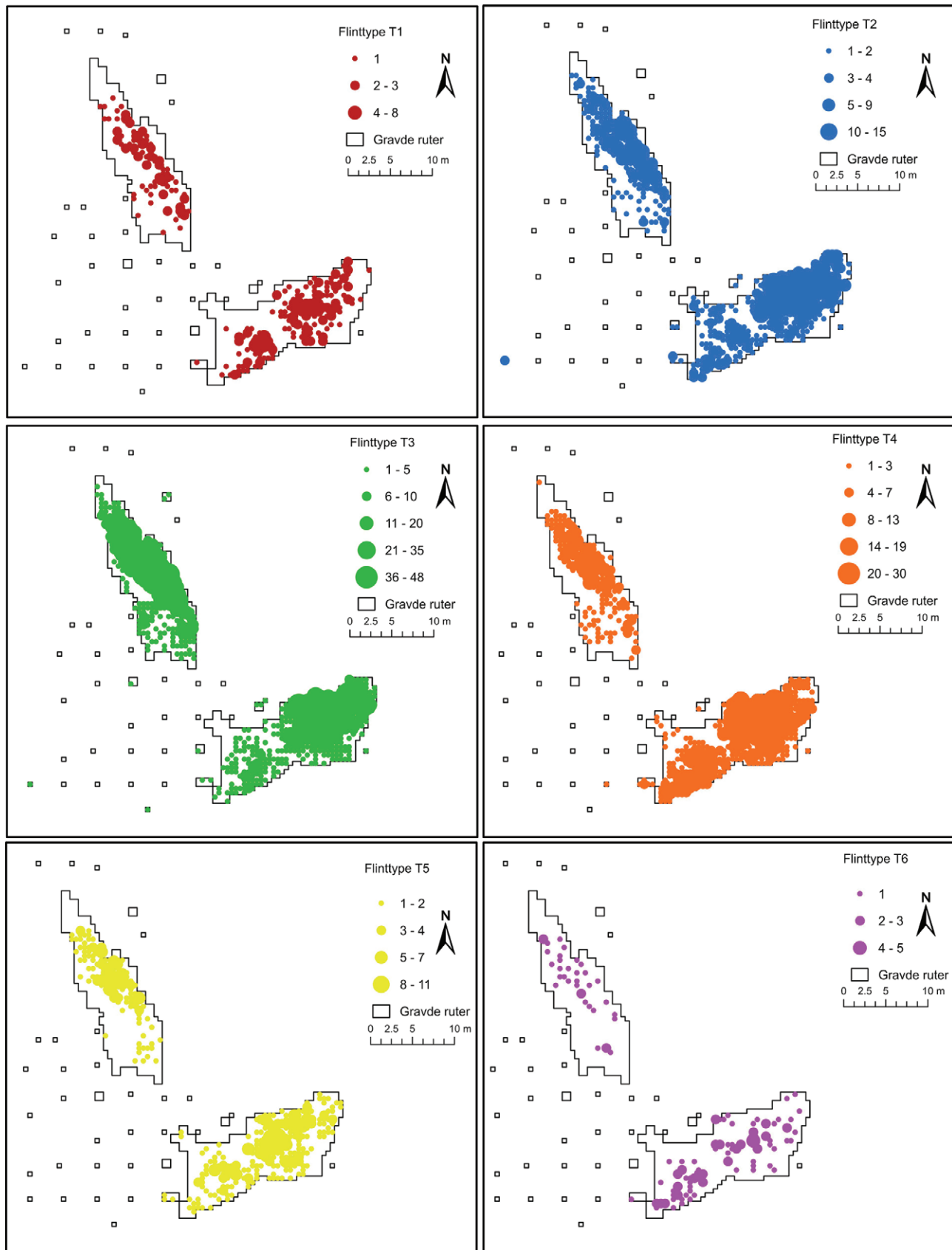
Felt A bestod av en langstrakt, sadelformet flate på 119 m². Flaten var 23 m fra nord til sør og 8 m på det bredeste. Felt A var godt avgrenset av berg i nord, øst og vest. Funnene avtar naturlig helt sør på feltet. Funn av flint er mest konsentrert midt på feltet, men strekker seg utover mot nord og 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

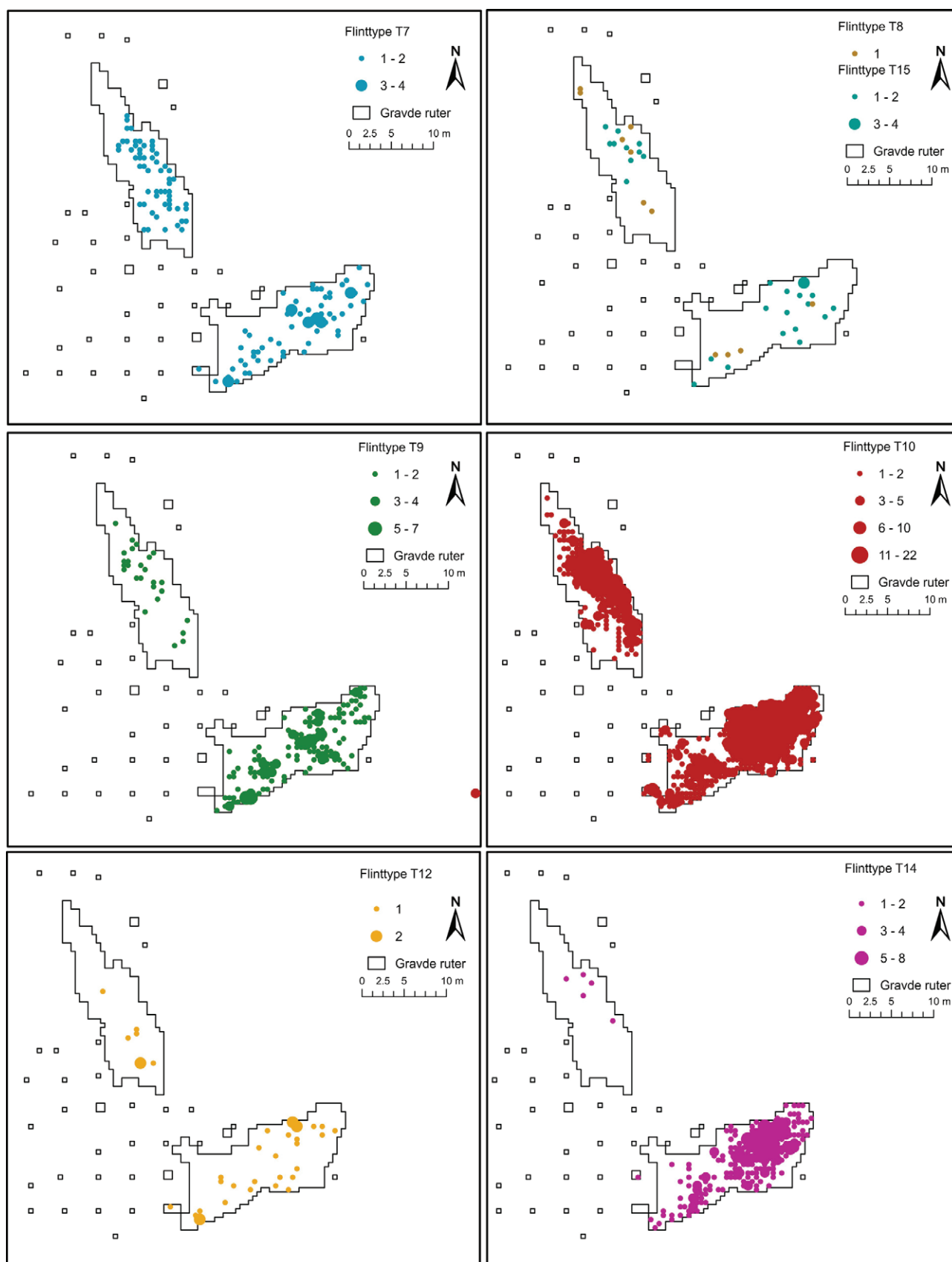


Figur 3.19. Alle funn og skjørbrønt stein.

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 funnspreddingen 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 funnbelte. 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.

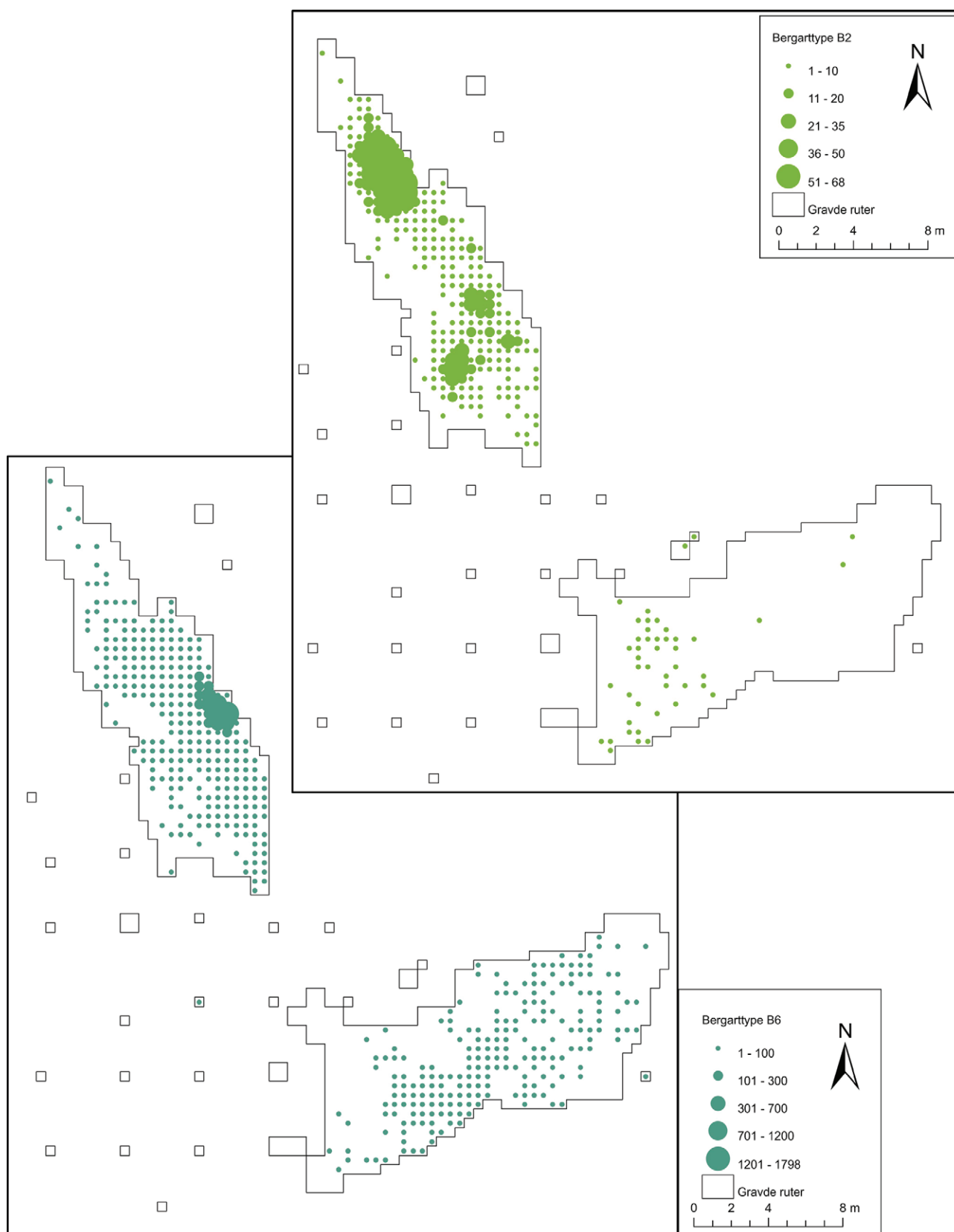
I likhet med på felt A er alle flinttyper blandet og ligger spredt over hele feltet. Den varmepåvirkede flinten følger den generelle spredningsmønsteret for flint. Også flekkematerialet følger samme

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 småflekker. Majoriteten av kjernene ble funnet på den østlige delen, men det forekommer både håndtakskjerner, plattformkjerner og en bipolar kjerne 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.

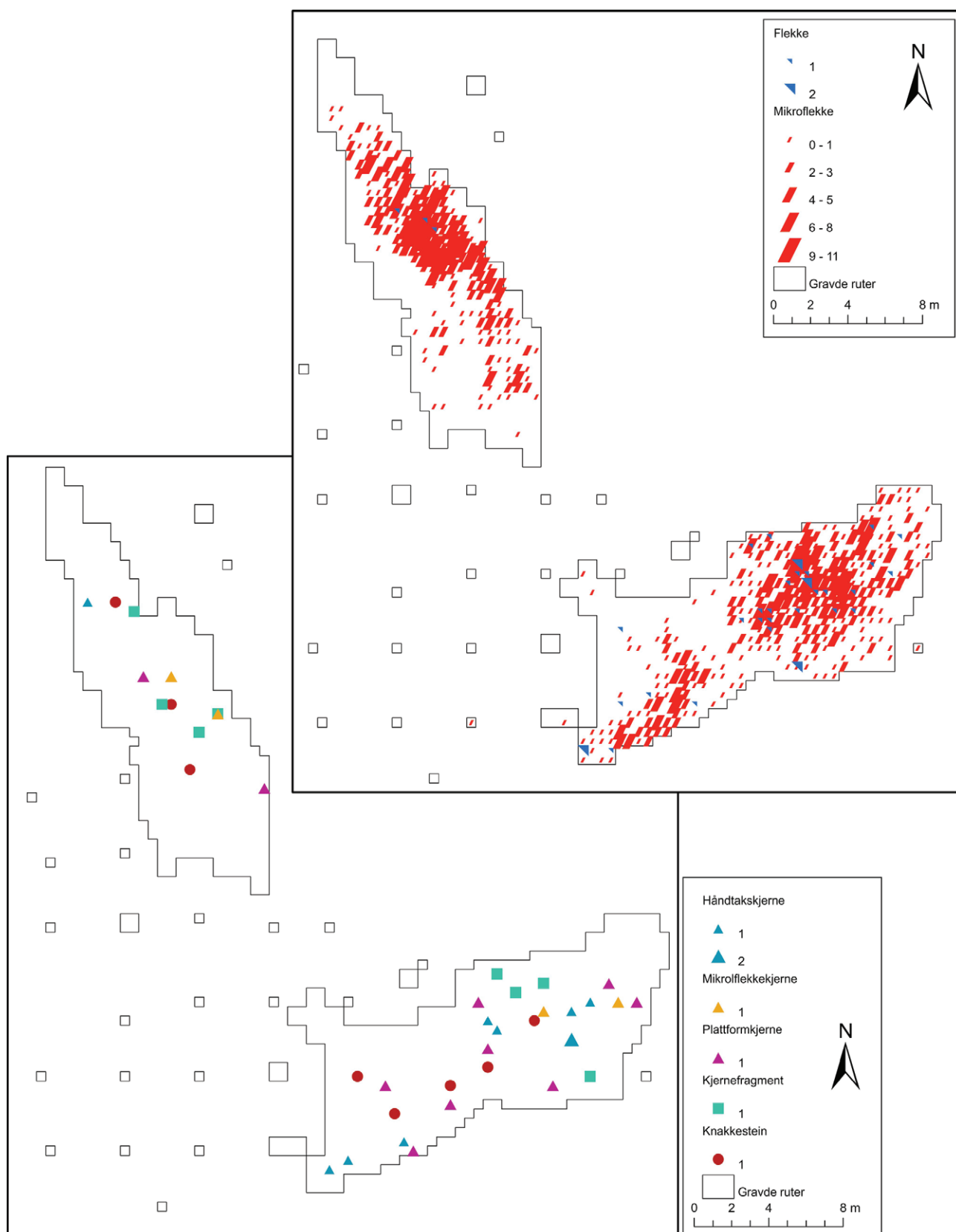
Bergartstypen B1 er unik for felt B, og denne forekommer over hele feltet. Funnfrekvensen var imidlertid særlig høy mellom to lave bergrygger på den vestre delen av feltet (se fig. 3.25), hvor det ble funnet store mengder avfall etter nøstvetøksproduksjon. Størrelsesfordelingen av avslag samt betydelige 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



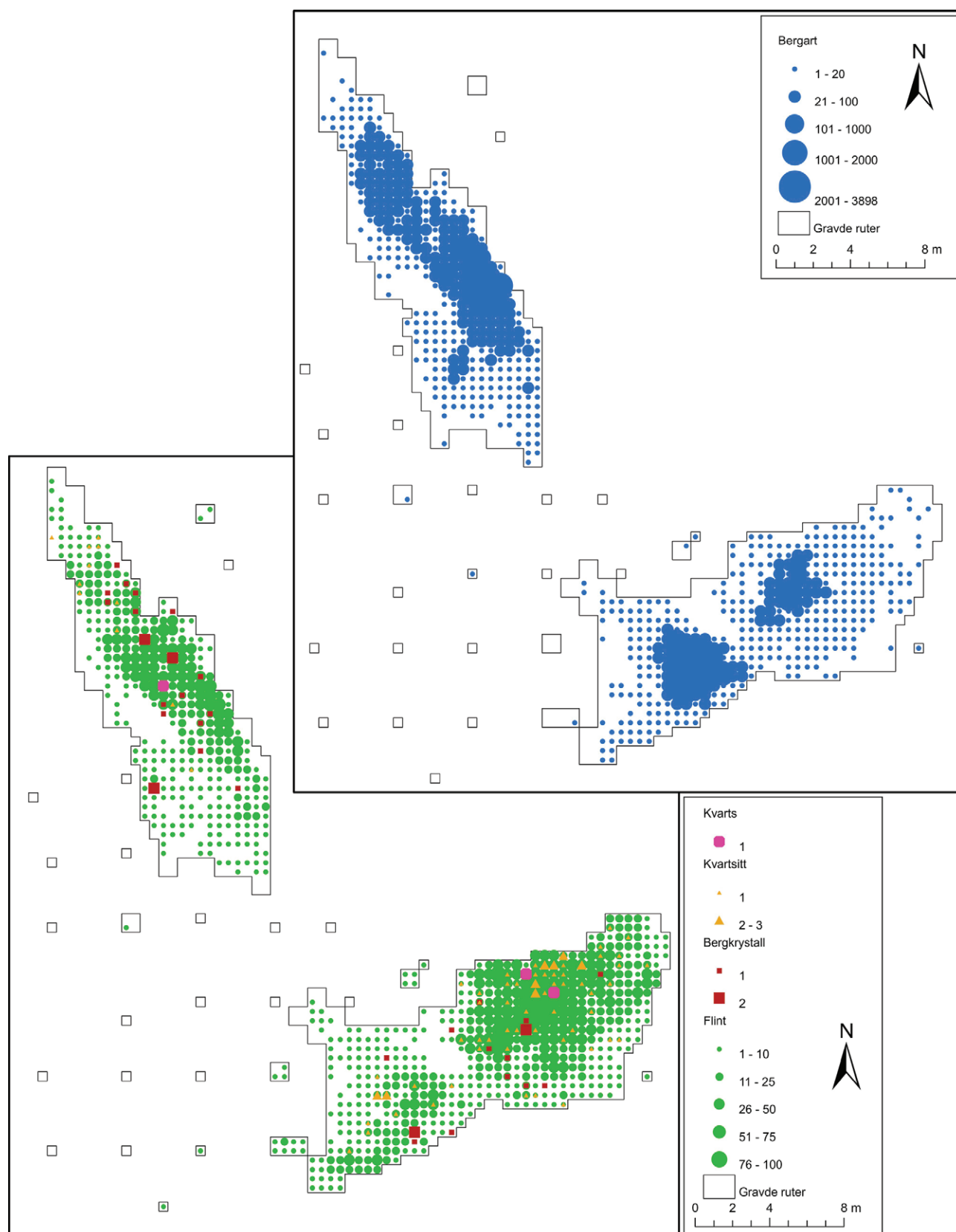
Figur 3.22. Konsentrasjonene av bergartstypene B2 og B6 på felt A utgjør tre «funnøyer». Det er mulig å argumentere for at økseproduksjonen i de to bergartstypene foregikk samtidig.

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.



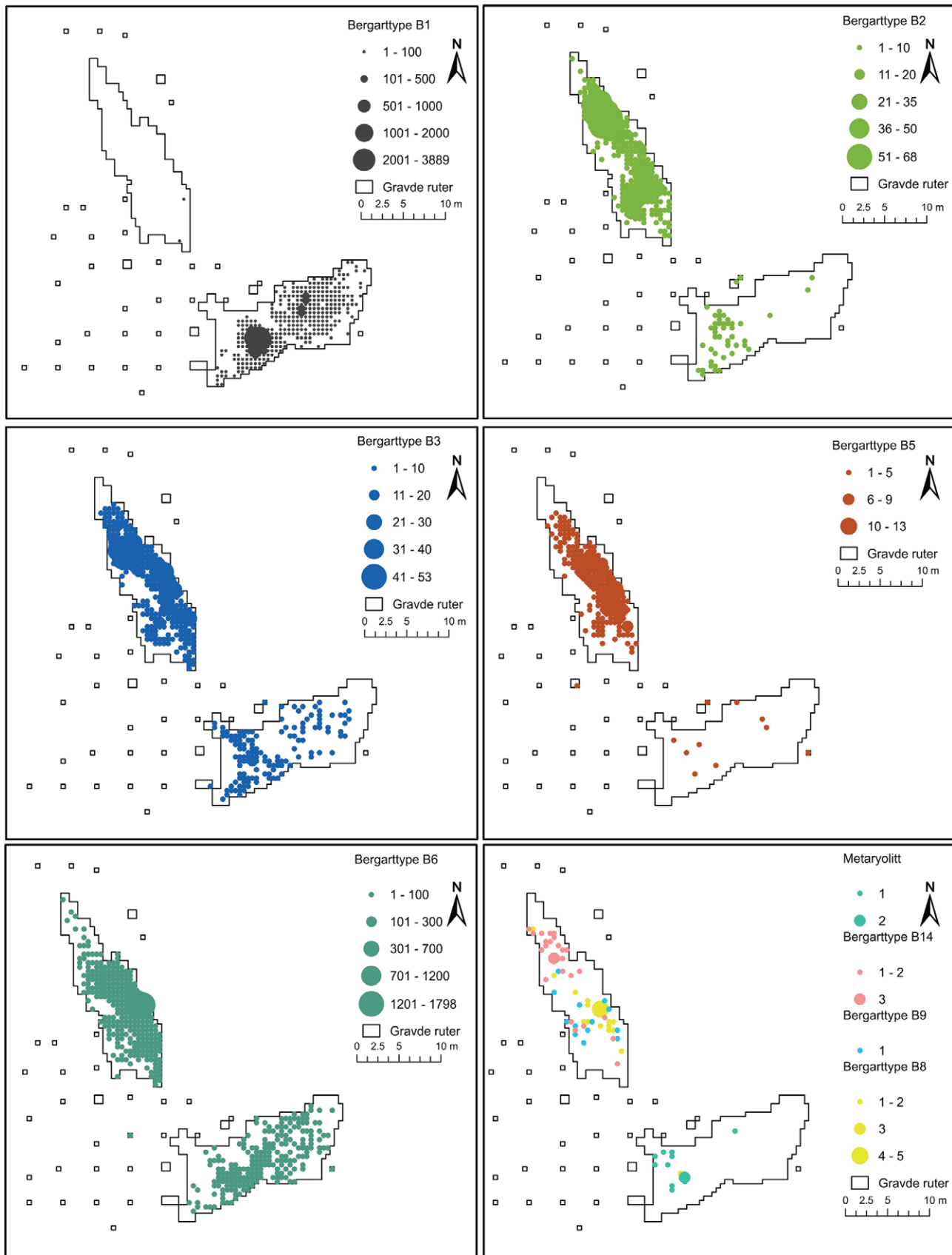
Figur 3.23. Funnspredning for flekker, kjerner og knakkesteiner.

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 råstoff.

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 øksedataet 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.

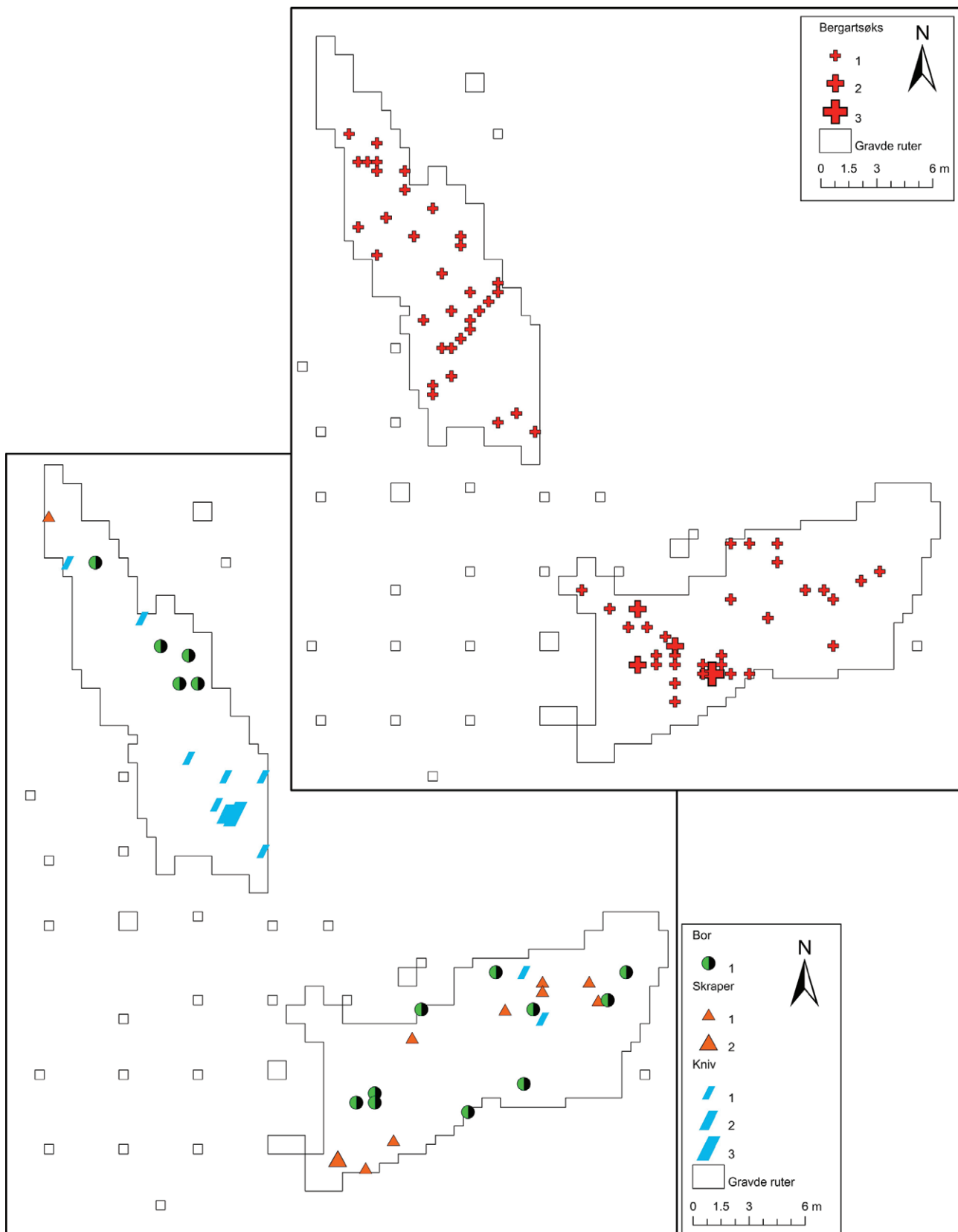
DATERING OG BRUKSFASER

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 Vallermylene 4.
Figure 3.27. Radiocarbon dates from Vallermylene 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 Vallermylene 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 Vallermylene 4 trolig hører til denne delen av fasen.

Som det framgår av funngjennomgangen, er det flere nyanseforskjeller mellom de to feltene på Vallermylene 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 Vallermylene 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.

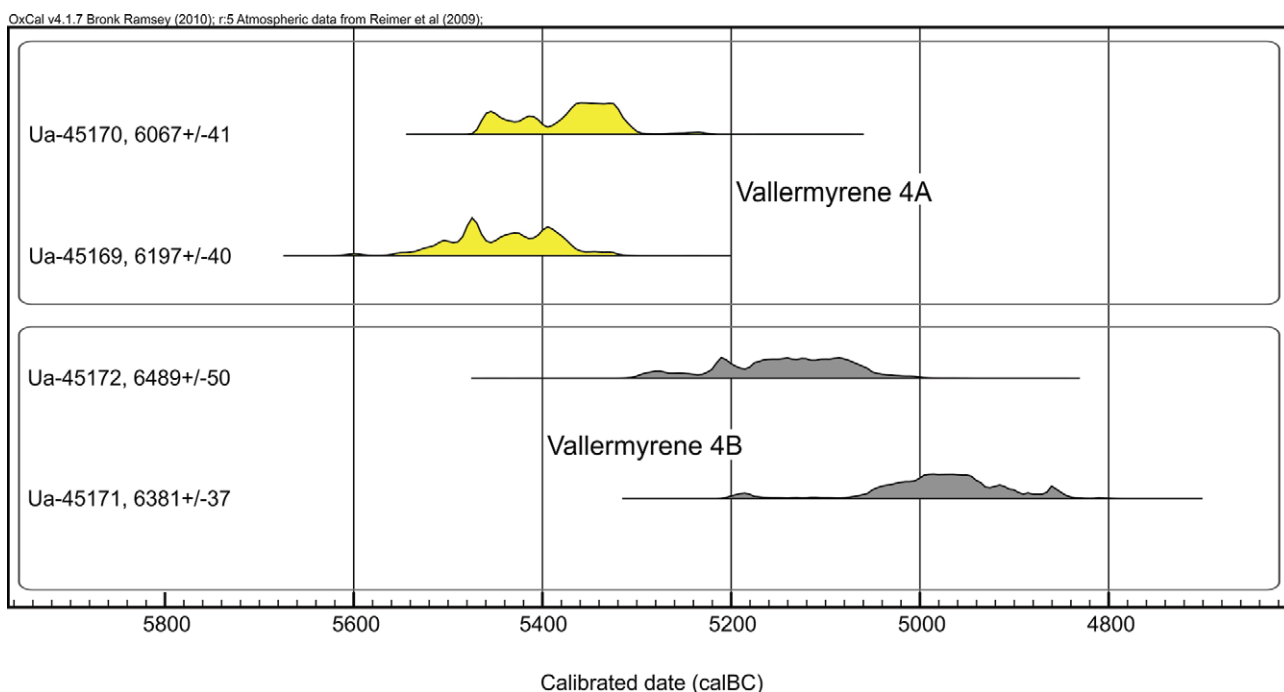
C14-dateringer

Det foreligger fire C14-dateringer fra lokaliteten (se fig. 3.27 og 3.28). C14-resultatene plasserer aktiviteten på Vallermylene 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 landhevingen gjorde den tilgjengelig.

Begge dateringene fra felt B er gjort på trekkull 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 datering 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 Vallermøyrene 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 Vallermøyrene 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 Vallermøyrene 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 Vallermøyrene 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). Vallermøyrene 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 Vallermøyrene 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 Vallermøyrene 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 Vallermylene 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 mikroflekkandelen. 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 Vallermylene 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 næstvefases kulturkrets hvor størstilt 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 bli 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.