

19. INTERN BOPLASSORGANISERING

Steinar Solheim

INNLEDNING

De undersøkte boplassene er viktige for studier av boplassorganisering i sørnorsk mellommesolitikum. Lokalitetene er i hovedsak uforstyrret av seinere aktivitet og har få innslag av gjenstandsmateriale fra yngre perioder. C14-dateringer fra strukturer vitner likevel om bruk også etter mellommesolitikum. Det mest markante innslaget av yngre dateringer ligger, som diskutert i et tidligere kapittel, i tidsrommet fra ca. 900 f.Kr. til 400 e.Kr. Sporene etter yngre aktivitet er en viktig kildekritisk faktor, men som det vil bli vist under, virker det ikke som denne yngre aktiviteten har forstyrret lokalitetene i særlig grad.

Overordnet betraktet er det flere likheter mellom det arkeologiske materialet fra de ulike lokalitetene. Gjennom en korrespondanseanalyse basert på funnsammensetningen fra de undersøkte lokalitetene viste det seg at det likevel er tydelige forskjeller mellom de ulike lokalitetene. Forskjellene omfatter ikke bare funnsammensetningen. Flere av lokalitetene har også forskjellig utforming når det gjelder størrelse, typer og antall strukturer samt antall funn. Disse forskjellene kan bero på at boplassene har vært brukt på ulik måte. Dette er et argument for at lokalitetene har inngått i et større, differensiert bosetningssystem. Innenfor et slikt system vil den interne organiseringen av lokalitetene også nødvendigvis være forskjellig. Det er dermed mulig å differensiere boplassmaterialet med fokus på kriterier som (1) gjenstander, (2) intern organisering, (3) ekstern organisering og (4) landskap.

Prosjektet har hatt som målsetting å undersøke intern boplassorganisering. Problemstillingen er av generell karakter. Det ble derfor utarbeidet mer spesifikke problemstillinger som dannet grunnlag for felt- og etterarbeidet:

- Er det variasjoner i funnsammensetningen på de ulike lokalitetene? Hva representerer i så fall variasjonene?
- Hva forteller funnkonsentrasjoner og funnsammensetningen om aktiviteten på boplassen?
- Kan det påvises sammenhenger mellom strukturer og funndistribusjonen, eventuelt spesifikke funnkategorier?

- Hva forteller råstoffstrategier om lokalitetens funksjon (varighet/boplasstype)? Er det sammenheng mellom boplasstype, teknologi og råstoffbruk?
- Hvordan kan slitesporsanalyser og sammenføyingsstudier belyse aktiviteten på boplassen?
- Hvordan kan materiale som er fraktet inn til og ut fra lokalitetene, belyse disses funksjon i et større bosetningsmønster?
- Hvordan kan man påvise boligstrukturer? Hvilke konstruksjonstyper kan man forvente? Kan konsentrasjoner av bestemte funnsammensetninger settes i relasjon til boligstrukturer?

Flere av spørsmålene er behandlet i gjennomgangen av de enkelte lokalitetene, og det overordnede forholdet mellom boplassene er diskutert i et eget kapittel. I dette kapitlet vil den interne boplassorganisering belyses nærmere ved å fokusere på to tema: (1) Er funnkonsentrasjonene på de enkelte boplassene samtidige, eller viser konsentrasjonene gjenbruk av lokaliteten, og (2) kan boligkonstruksjoner identifiseres gjennom funnspredning?

HVOR INTAKTE ER FUNNKONSENTRASJONENE?

Dersom intern boplassorganisering skal diskuteres, er det viktig å undersøke hvor godt bevart funnspredningen på lokalitetene er. Det er i flere sammenhenger rettet kritikk mot å anta at funnkonsentrasjoner representerer intakte aktivitetsområder (O'Connell 1987:74–75; Schiffer 1987; Boaz 1998). Postdeposisjonelle faktorer, som rotvelter, kan påvirke spredningen (Stene mfl. 2010:469), og det er antatt at spesielt små artefakter er utsatt for horisontal og vertikal forflytning i forbindelse med naturprosesser som erosjon og frost (Boaz 1998:83–84). Videre vil også menneskelig aktivitet som rydding av boplassflater og gjentakende bosetning kunne endre utformingen av funndistribusjonen (Yellen 1977; Boaz 1998; Sundström og Darmark 2005:203–204).

Flere forskere har likevel påpekt at mikroavfall mindre enn 1 cm er en god indikator for å påvise primære knakke- eller aktivitetsområder (Schiffer 1987; Ballin og Jensen 1995:225; Nærøy 2000:99; Bjerck 2008b:232; jf. Binford 1978:345). Dette

bygger på at mikroavfall ofte er mindre påvirket av intensjonell forflytning, som rydding av boplassflater, enn store artefakter. De vil derfor bli liggende der hvor de ble tildannet eller dumpet (O'Connell 1987:104; Boaz 1998:86–87; Grøn 2000:159). Dette vil tas til følge her, og for å studere aktivitetsområdene blir spredningen av mikroavfall lagt til grunn. Mikroavfallet utgjør gjennomsnittlig 25 prosent av funnmaterialet fra lokalitetene. Det er ikke påvist omfattende horisontal masseforflytning på lokalitetene, og hypotesen er at mikroavfallet vil gi gode indikasjoner på hvor aktiviteter har funnet sted. Sammenstilt med øvrige funnkategorier vil man dermed kunne få god informasjon om hvorvidt funnspredningen er godt bevart.

Figurene 19.1–19.5 viser spredningen av mikroavfall (*splint*), all flint, flekker og kjerner fra lokalitetene Hovland 3, Hovland 1 og Torstvet. Disse kan tjene som eksempler på hvordan spredningen av de nevnte kategoriene sammenfaller på lokalitetene. Det er nærliggende å begynne analysen av funnspredning på Hovland 3. Her var det bevart en hyttetuft. Dette gir dermed mulighet til å studere relasjonen mellom boligstrukturer og funndistribusjon. Dette kan danne grunnlag for analyse av boplasser hvor boligkonstruksjoner ikke er like lett påvisbare.

På Hovland 3 sammenfaller de største funnkonsentrasjonene med boligstrukturens avgrensning samt området like sør for denne. Som diskutert i lokalitetsbeskrivelsen for Hovland 3 kan det funnrrike området rett sør for tuften tolkes som et utendørs aktivitetsområde (jf. Sørensen 2008:119–120). På bakgrunn av diskusjonen i lokalitetsbeskrivelsen for Hovland 3 er det også rimelig å anta at gjenstandene i gulvlaget er rester etter menneskelig handling, ikke sekundærdeponering av artefakter. Den horisontale funnspredningen er, som diskutert tidligere, godt bevart i kulturlaget, men det er påvist en viss vertikal forflytning av artefakter og økofakter. Dette er synlig gjennom funn av kornpollen dypt i kulturlaget og gjennom de postdeposisjonelle forstyrrelser som er påvist i mikromorfanalysene.

Som Mikkel Sørensen har argumentert for, kan konsentrasjoner av knakkeavfall og kjerneprepareringsavfall tolkes som produksjonsområder eller aktivitetsområder (Sørensen 2008:117–119). På spredningskartet fra Hovland 3 (jf. figur 19.1) kan man se at det er en tydelig konsentrasjon av mikroavfall i tuften og i aktivitetsområdet like utenfor. Dette kan, som diskutert over, tolkes som gode indikasjoner på knakkeaktivitet. Videre er det en sammenheng mellom området med høye innslag av mikroavfall og høyt innslag av totalt antall flintfunn, noe som kan

være et ytterligere tegn på redskapsproduksjon. Tar man spesifikt for seg funndistribusjonen inne i tuften, er et påfallende trekk at andelen flekkemateriale er større innenfor enn utenfor strukturen. En stor andel mikroavfall og et stort antall flint sammenfaller med det markante innslag av flekkemateriale samt spredningen av kjerner og kjernefragmenter (plattformavslag og sidefragmenter).

Ettersom tuften er ansett som en velbevart aktivitetsflate, kan sammenfallet mellom tuften og de ulike funnkategoriene tyde på at funnspredningen er relativt godt intakt. Dette er en god indikasjon på et velbevart aktivitetsområde hvor det kan ha forekommet både tilvirkning og bruk av redskaper. Dette mønsteret kan overføres til andre lokaliteter hvor man ikke har slike velbevarte spor etter aktivitetsflater, for så å utlede hvorvidt funnkonsentrasjonene er intakte og reflekterer aktivitetsområder.

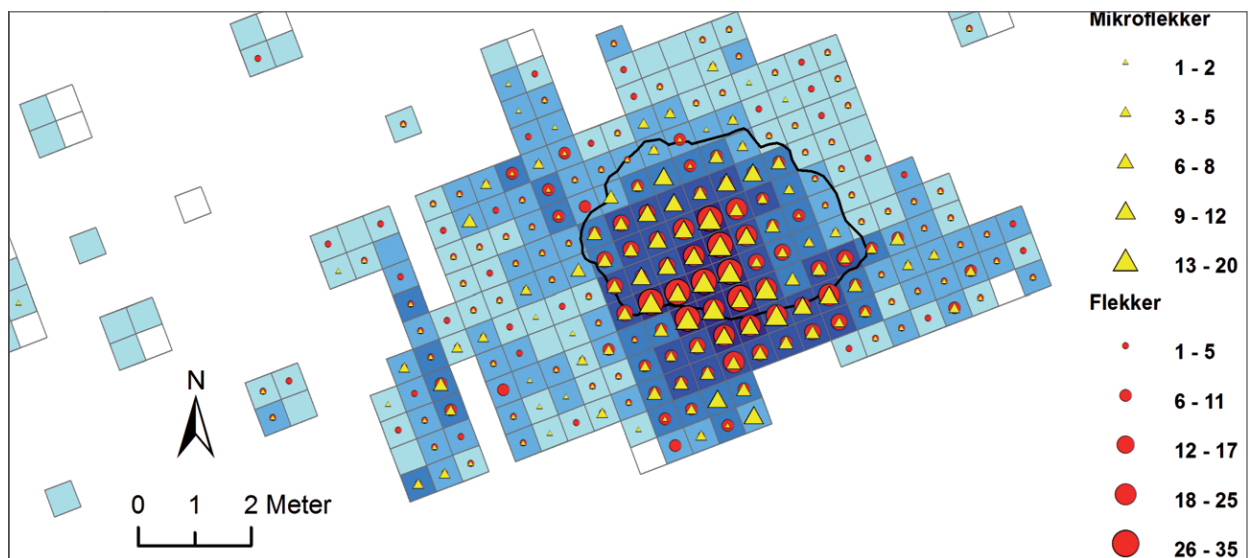
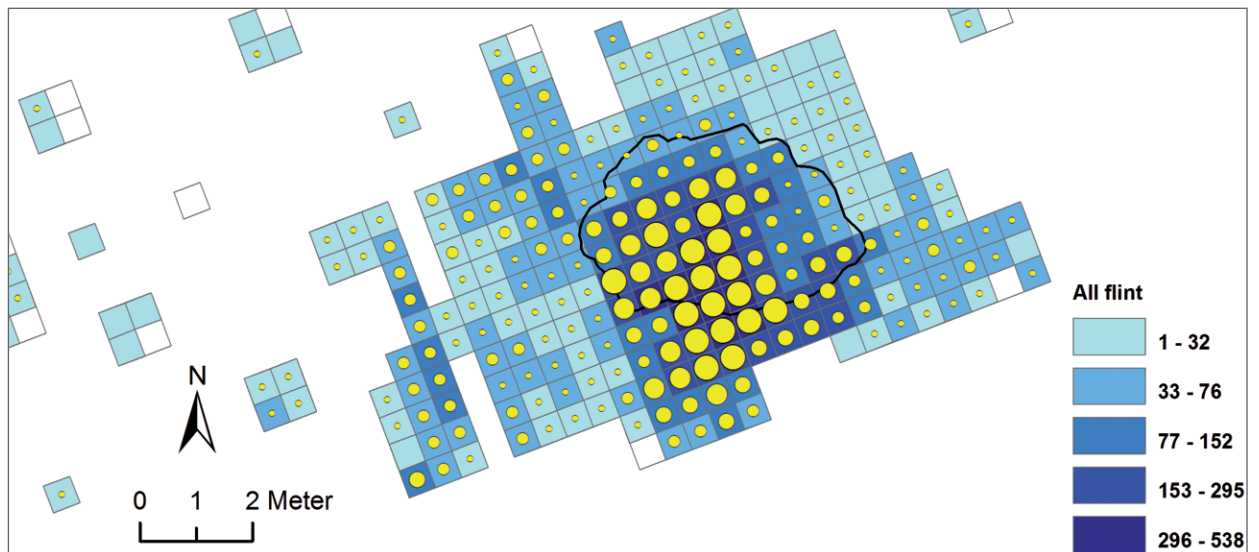
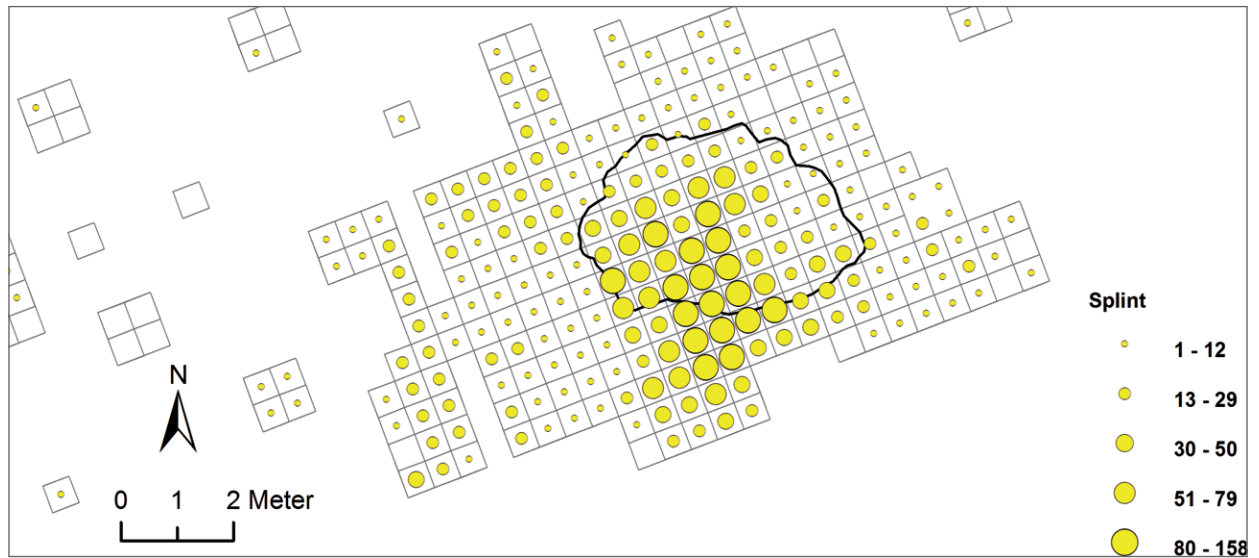
Dersom man aksepterer tolkningen av at funndistribusjonen på Hovland 3 er velbevarte rester av et forhistorisk aktivitetsområde, kan man bruke spredningen av mikroavfall som utgangspunkt for å studere funnkonsentrasjonene også på de andre lokalitetene.

Det er et generelt sammenfall mellom høye frekvenser av mikroavslag og høye innslag av flintartefakter på alle lokalitetene. I henhold til funnsituasjonen på Hovland 3 skulle dette tilsi at funnkonsentrasjonene er forholdsvis intakte. Det er tidligere argumentert for at produksjon av flekker har vært viktig for tilvirkning av redskaper. Det er en tendens på samtlige lokaliteter til at hoveddelen av flekke- og kjernematerialet er knyttet til områder med mye funn, hvilket kan tolkes som spor etter flekkeproduksjon i tilknytning til konsentrasjonene. Det er også sammenfall mellom funnkonsentrasjoner og ildsteder på flere lokaliteter (H3, H4, H5 og Torstvet), hvilket tyder på at dette har vært aktivitetsområder fremfor deponeringssoner for avfall.

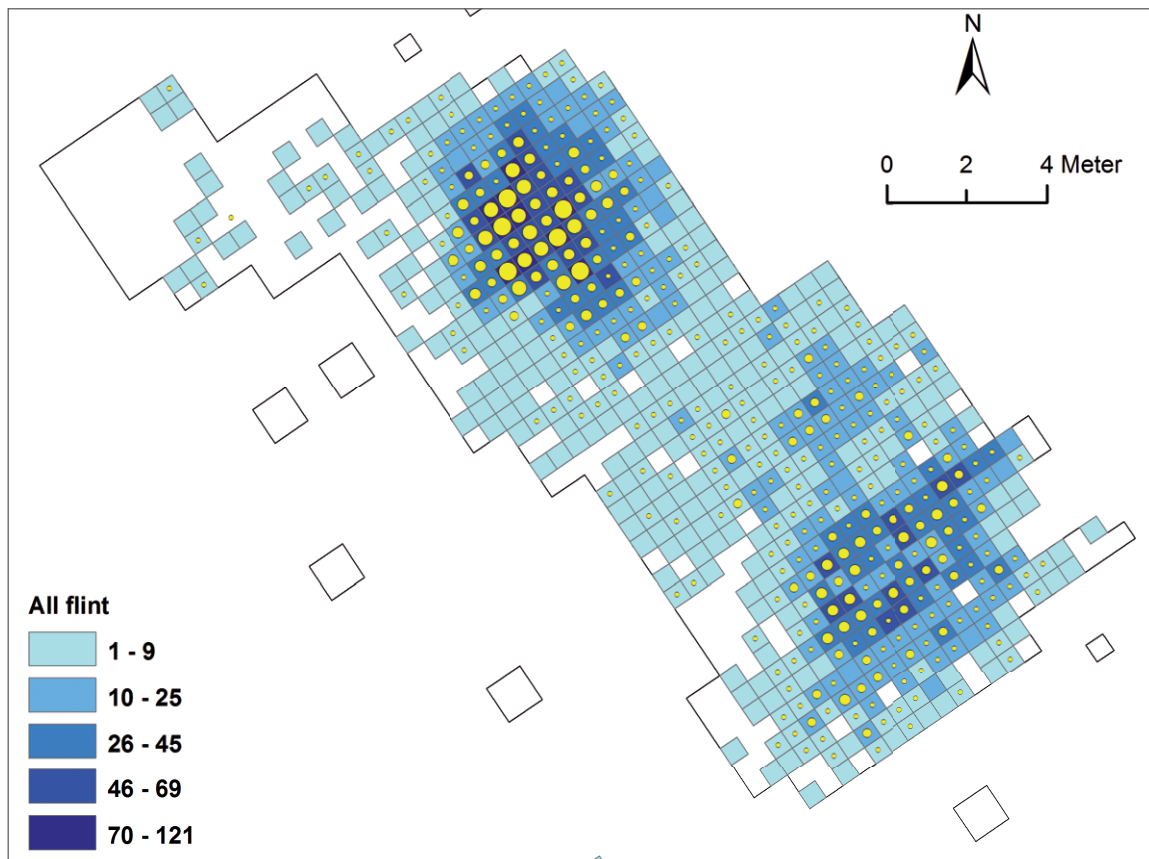
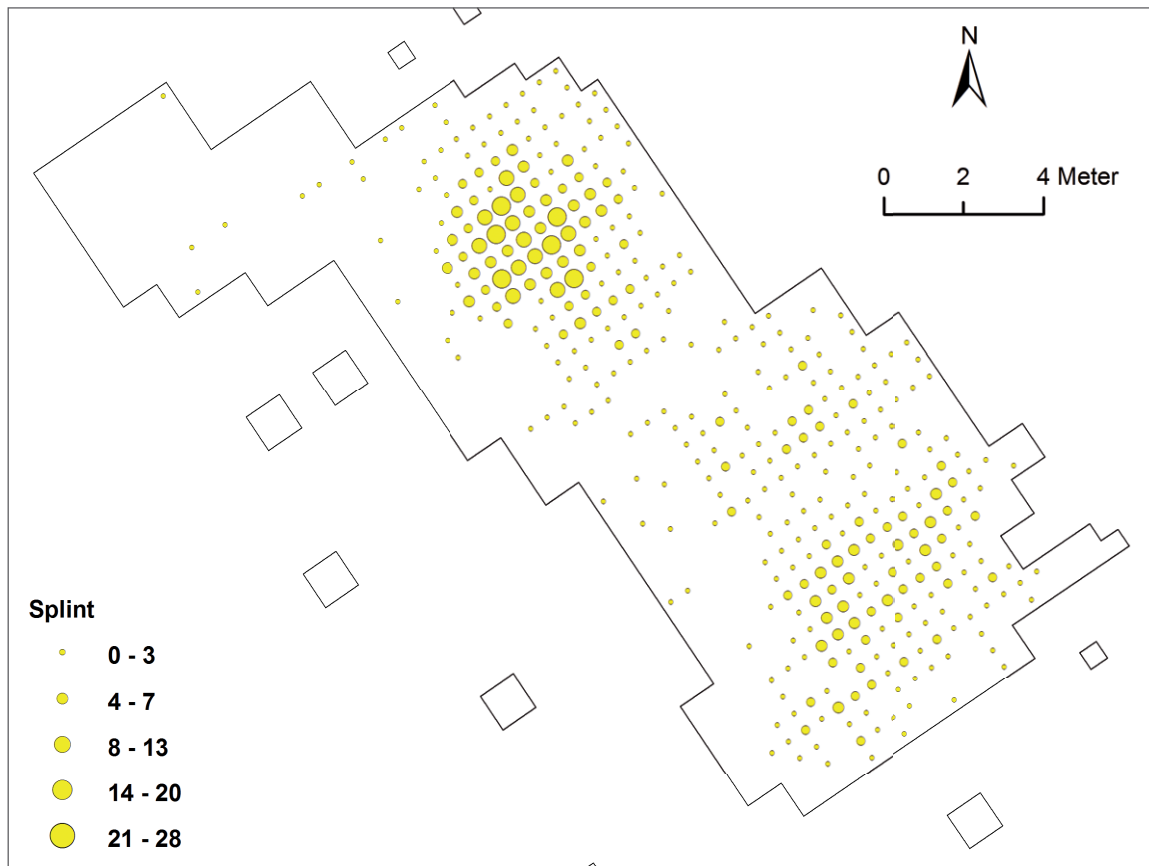
Denne innledende analysen av funndistribusjon og strukturer på lokalitetene fra E18 Bommestad-Sky synes å vise at de påviste funnkonsentrasjonene representerer aktivitetsområder hvor tilvirkning av flekker og redskaper har funnet sted. Det ser også ut som om aktivitetsområdene er godt bevart.

ULIKE OPPHOLD ELLER ULIK BRUKSLENGDE?

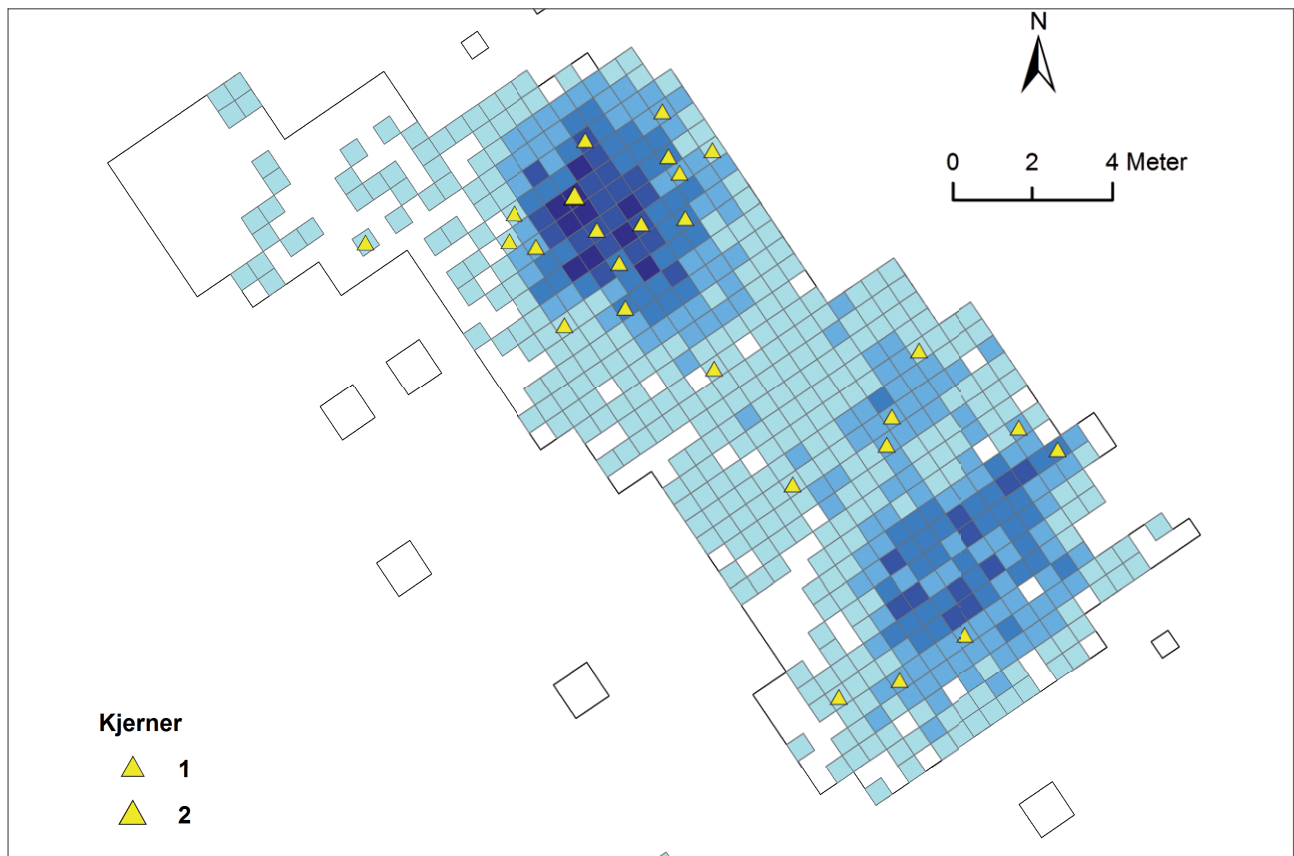
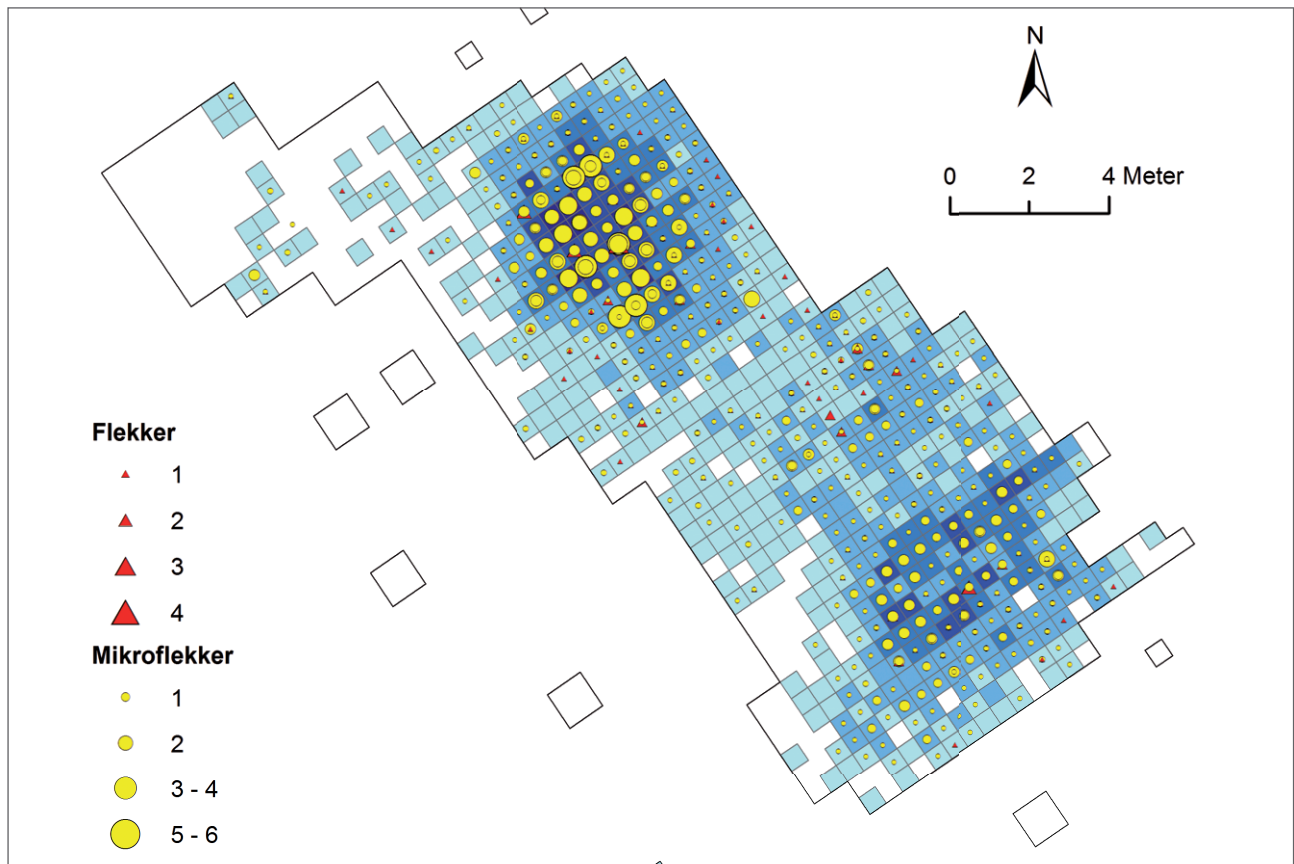
Det er utfordrende å skille mellom opphold på en lokalitet på grunnlag av funnkonsentrasjoner. I utgangspunktet kan funndistribusjonen være et resultat av flere mer eller mindre uavhengige opphold eller ett opphold med flere aktivitetsområder.



Figur 19.1. Spredningen av splint, alle funn og flekkemateriale fra Hovland 3. Det er sammenfall mellom kulturlagets ytre avgrensning og de høyeste konsentrasjonene av alle funnkategorier.



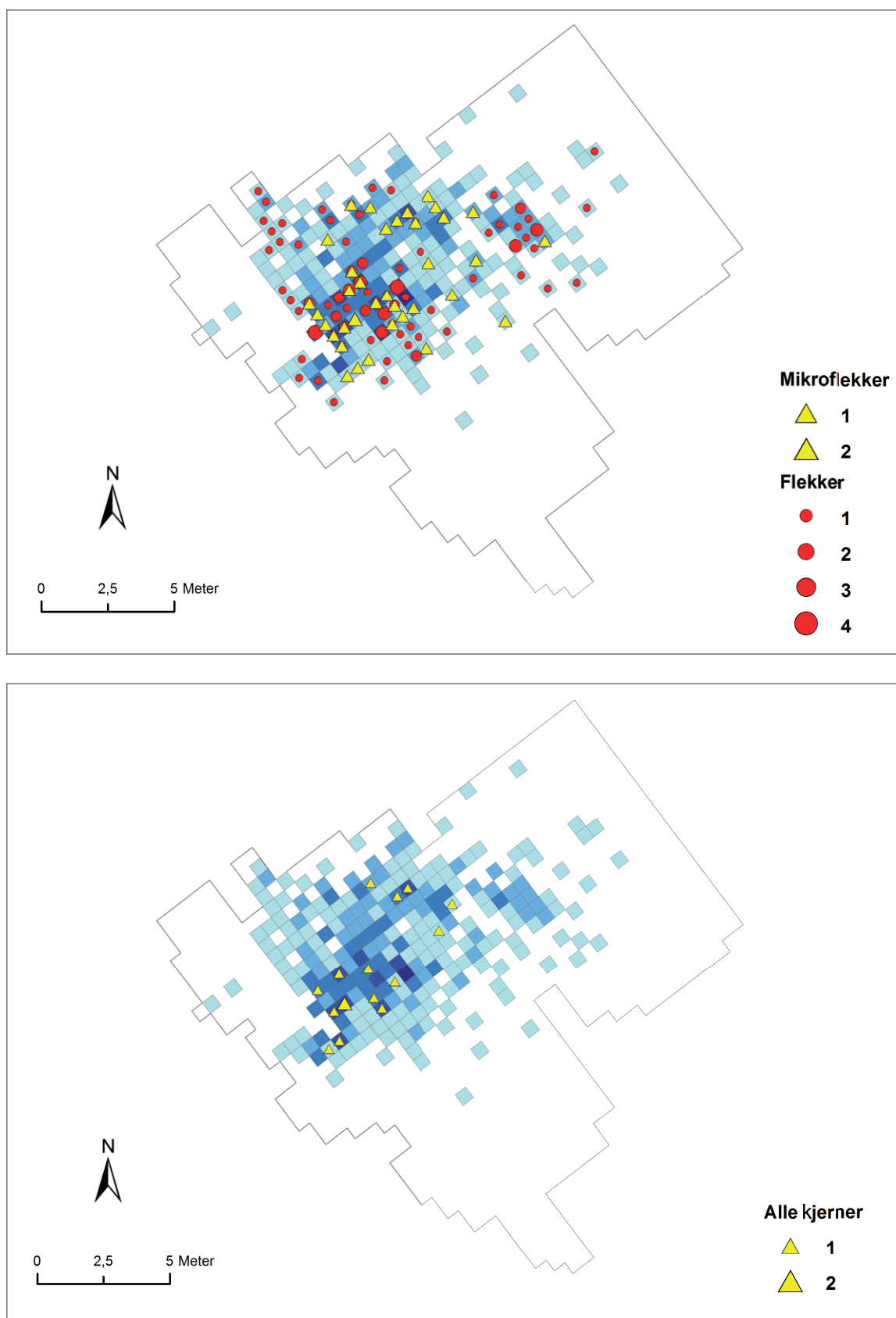
Figur 19.2. Spredningen av splint og alle flint på Hovland 1. avgrensing og de høyeste konsentrasjonene av alle funnkategorier.



Figur 19.3. Spredningen av alle funn, flekkematerialet og kjerner på Hovland 1. Det er sammenfall mellom høye innslag av funn og de andre funnkategoriene. Blått angir alle funn.



Figur 19.4. Spredningen av splint og alle funn på Torstvet.



Figur 19.5. Spredningen av alle funn, flekkematerialet og kjerne på Torstøvet. Blått angir alle funn.

Det er også vanskelig å avgjøre hvor lange opphold funnmaterialet representerer. Som et forsøk på å løse opp i denne problematikken kan man definere funnspredningen som materielle mønstre produsert av gjentakende handlinger (Vogel 2010:144–145). Med et slikt fokus blir de repeterende og generelle mønstre vektlagt. De små variasjonene, som alltid vil være til stede på lokaliteter (Grøn 2000:164), blir tonet ned for å belyse boplassorganiseringen på et overordnet nivå.

Analysene fra Nordby 2 (Eigeland 2012a) viste at det er mulig å oppnå et mer detaljert innsyn i boplassenes formasjonshistorie med inngående teknologiske studier og råstoffanalyser. Den teknologiske analysen utført av Eigeland viser et hittil lite utnyttet potensial i studier av organisering og bruken av østnorske steinalderboplasser. Den økte detaljoppløsningen som råstoffanalyser og teknologiske analyser gir, kan gi god innsikt i intern og ekstern organisering av lokalitetene (se også Boon 2006; Sørensen 2008). Råstoffstudiet og den teknologiske analysen fra Nordby 2 kan tolkes dithen at denne lokaliteten var del av et større bosetningssystem, ettersom flekke- og kjernematerialet er fraktet inn på og ut av lokaliteten og dermed tydeliggjør mobiliteten i samfunnet.

Det er variasjon i antall funnkonsentrasjoner på lokalitetene. Artefaktkonsentrasjonene er i flere sammenhenger distinkte og tydelig avgrenset fra hverandre innenfor større funnførende områder. Antallet konsentrasjoner på lokalitetene varierer mellom én og seks, og utformingen av dem er ulik. Utbredelsen varierer fra 1 m² til 20 m² og inneholder fra under hundre til flere tusen artefakter. Ytterpunkter på skalaen er på den ene siden Hovland 3 og Hovland 1. Her er det store og funnrrike konsentrasjoner med variasjon i funntyper og råstoff. I den andre enden av skalaen ligger Hovland 2 og Nordby 1. På Hovland 2 er det påvist én enkeltsituasjon med deponering av flintknoller, økseemner og økser innenfor et avgrenset område på mindre enn 1 m². På Nordby 1 er ingen definerte konsentrasjoner påvist, men et femtital flint- og bergartsfunn lå spredt over en større flate. Selv om flere av lokalitetene består av flere konsentrasjoner, forekommer det ikke en standardisert utforming av konsentrasjonene eller av de undersøkte lokalitetene som helhet.

Flere tidligmesolittiske lokaliteter har lignende organisering som de mønstrene som er påvist på E18-prosjektets lokaliteter, med boplassflater bestående av flere konsentrasjoner. Disse lokalitetene er gitt ulik fortolkning med hensyn til organisering av boplassaktiviteten og varighet på oppholdet.

Eksempelvis har Bjerck foreslått at organiseringen av Nordre Stegahaugen 48 på Aukra, med flere funnkonsentrasjoner, er spor etter flere korte opphold. Funnkonsentrasjonene er standardisert i innhold, selv om antall funn og konsentrasjonenes form er varierende. Boplassen speiler ifølge Bjerck samfunnets mobile karakter og rester etter båtlag (Bjerck 2008b:250–251). Den tidligmesolittiske lokaliteten Pauler 1 i Vestfold har likhetstrekk med Nordre Stegahaugen 48 ved at flere funnområder ble påvist. Innholdet i konsentrasjonene er imidlertid ikke standardisert, og utførte aktiviteter har variert. Åhrberg har foreslått en organisering med to boenheter benyttet over kort tid med tilhørende aktivitetsområder for spesialisert virksomhet (Åhrberg 2012:121–123; se også Nyland 2012).

Organisering av lokaliteter i flere mindre og avgrensede enheter er ikke unikt for hverken tidlig- eller mellommesolittiske lokaliteter (f.eks. Jaksland 2002; Tørhaug 2003; Vogel 2010). Organiseringen kan også gjenkjennes i andre områder enn ved kysten (Bang-Andersen 2003; Damlien 2010a; 2010b). Utfordringene med å identifisere og skille mellom akkumulasjoner av funn etter flere korte opphold eller funksjonell strukturering av boplassen under ett opphold av lengre varighet karakteriserer dermed boplassmaterialet fra store deler av steinalderen. Jeg vil forfølge dette nærmere på basis av to av E18-prosjektets lokaliteter, som innbyr til temmelig forskjellige fortolkninger. Fra Nordby 2 skal funnmaterialet benyttes for å studere samtidighet mellom funnkonsentrasjoner, og for Hovland 4 vil samtidig bruk av hele boplassflaten eller adskilte bruksfaser på lokaliteten bli forsøkt belyst gjennom C14-dateringene og funnmaterialet.

Eksempel 1 – Nordby 2

Pierre Vogel har nylig diskutert muligheten for å belyse samtidighet i arkeologisk materiale (Vogel 2010). Han mener at «kontekstuell samtid» er den beste oppløsningen man kan oppnå. Dette innebærer at boplassfunn i flere sammenhenger kun kan studeres som tilhørende samme historiske handlingssammenheng, styrt av et overordnet strukturelt prinsipp (Vogel 2010:143–144). Materialet i seg selv har dermed ikke en tilfredsstillende detaljoppløsning til å studere tidsmessig variasjon på et lavt nivå. Å studere samtidighet i arkeologisk boplassmateriale er et utfordrende tema, og det er vanskelig å få innsikt i om funnkonsentrasjoner har vært i bruk, i ordets rette forstand, samtidig. Det er dermed fristende å slutte seg til Vogels tanke om at «kontekstuell samtid» er den beste detaljoppløsningen vi kan oppnå

ved studier av et boplassmateriale. Det er likevel et spørsmål i hvilken grad en kontekstuell samtidighet kan identifiseres på bakgrunn av funndistribusjon, teknologiske analyser og råstoffanalyser.

Analysene utført på Nordby 2 illustrerer dette poenget. Her kan man diskutere samtidighet på grunnlag av de teknologiske analysene som er gjort, samt på grunnlag av enkelte sammenføringer som er gjort mellom gjenstander i boplassmaterialet. Konsentrasjon 4 (K4) og konsentrasjon 5 (K5) vil diskuteres nærmere her. Lokaliteten som helhet har en enhetlig teknologisk profil på flintmaterialet, og samme flinttyper er funnet over store deler av flaten. Dette er i seg selv en indikasjon på samtidighet, eller det Vogel kaller kontekstuell samtid. Lokaliteten består av fem avgrensede funnkonsentrasjoner. K4 og K5 ligger noen meter fra hverandre. Koxvold har foreslått at disse er samtidige. Den sterkeste indikasjonen på samtidighet mellom konsentrasjonene er sammenføringen av to deler av en mikroflekkekerne (topp og bunn av kjerne) funnet i hver av konsentrasjonene. Én sammenføring er et begrenset grunnlag for å konkludere, men er likevel et indisium for samtidighet (Schaller-Åhrberg 1990; Grøn 1995b:12; Boaz 1998:163; Eriksen 2000b:247). Sammenføring av kjernedelene kan tyde på at kjernen er blitt flyttet mellom konsentrasjonene (Skar og Coulson 1986:93). Det er også gjort sammenføringer innad i konsentrasjonene, blant annet mellom to mindre funnansamlinger i K4. Muligheten for flere sammenføringer mellom K4 og K5, og eventuelt andre konsentrasjoner, bør derfor undersøkes. Det er likevel usikkert om ytterligere sammenføringer kan gjøres, ettersom den teknologiske analysen har påvist stor mobilitet i materialet (Eigeland 2012a). Spørsmålet kan likevel forfølges gjennom nye analyser som sammenligner de foreliggende teknologiene og knakkesekvensene som kan påvises innenfor de to konsentrasjonene. Er det påfallende likheter her, øker også sannsynligheten for at de representerer elementer av en samtidig situasjon.

Et annet trekk som kan indikere samtidighet, er bruk av samme flinttyper i K4 og K5. Mørk senonflint, som også den sammenføyde kjernen er laget av, finnes i begge konsentrasjoner. Flinttypen er også funnet i andre konsentrasjoner på lokaliteten. K4 har en stor andel kjerner og kjernefragmenter. Fem kjerner og sytten kjernefragmenter ble funnet innenfor et begrenset område i konsentrasjonen. Innslag av kjerner og kjernefragmenter av mørk senonflint tilsier at produksjon av flekker har foregått i K4, ettersom kjernematerialet gir gode indikasjoner på flekkeproduksjon. I K5 er innslagene av

mørk senonflint begrenset til fire plattformavslag, én mikroflekke og ett fragment. Det er altså variasjon i innhold mellom konsentrasjonene, og det kan ha foregått forskjellig aktivitet på stedet. Eventuelt kan ulike deler av kjernereduksjonen ha forekommet i de to konsentrasjonene. Flekkematerialet utgjør en forholdsvis stor del av det totale funnmaterialet i K4 (ca. 10 %). Innslaget av flekkemateriale i begge konsentrasjonene er likevel noe begrenset sammenlignet med kjernematerialet, noe som tyder på at de flekker som ble laget, ble tatt vekk fra knakkeklassene/konsentrasjonene. Funnkonsentrasjonene representerer likevel ikke rene produksjonsplasser for flintverktøy. Det er funnet redskaper av flinttyper som ikke finnes blant avfalls- eller kjernematerialet. Dette tyder på at redskaper er blitt fraktet inn til lokaliteten.

Funnsmensetningen i K4 og K5 er relativt lik med tanke på funninventar og typer, men spesielt i K4 er det tydelige spor etter flekkeproduksjon. K4 og K5 ligger også nær hverandre, de har samme typer flint, og det har til og med vært mulig å sette sammen deler av samme gjenstand hentet fra de to konsentrasjonene. Alt dette er sterke argumenter for samtidighet mellom konsentrasjonene. En slik konklusjon passer for øvrig godt med det generelle inntrykket man får av lokaliteten. Den homogene teknologiske profilen, flinttypene og påvisning av at gjenstander, særlig redskaper, kjerner og flekker er blitt transportert til og fra boplassen, kan tyde på at boplassen gjenspeiler en form for samtidighet. Man kan riktignok ikke utelukke at K4 og K5 hører til to forskjellige situasjoner i forhistorien. Men det er god grunn til å framholde, på linje med måten Vogel argumenterer, at K4 og K5 tilhører samme historiske handlingsammenheng (Vogel 2010:143).

Eksempel 2 – Hovland 4

Mansrud har i sin beskrivelse av Hovland 4 definert fire funnkonsentrasjoner basert på funnspredningen og strukturer. Dette åpner for interessante studier basert på teknologiske analyser og sammenføringsstudier. Som vist for Nordby 2 kan det være utfordrende å definere bruken av lokaliteten gjennom funnmaterialet. En annen mulighet for å diskutere samtidighet i bruk er en statistisk vurdering av C14-dateringene.

Det foreligger ni C14-dateringer på Hovland 4, hvorav fire til mellommesolitikum (figur 19.6). Av disse fire er to dateringer fra definerte strukturer, og to er fra funnkonsentrasjoner hvor prøvematerialet er samlet inn under flategraving. Prøvematerialet stammer fra funnrrike utgravningsenheter. Konteksten er dermed noe usikker, men det er sannsynlig at

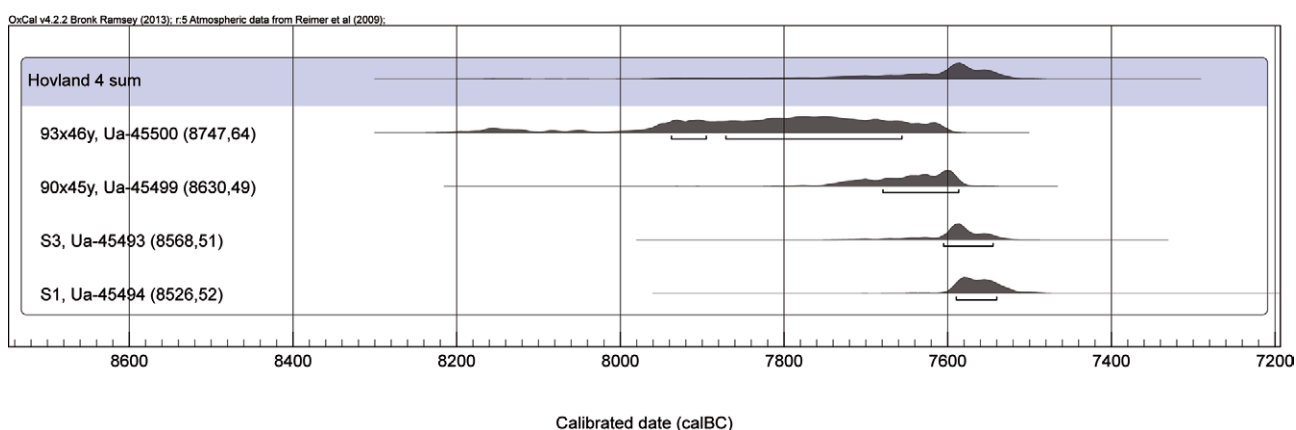
Lokalitet	Materiale	Kontekst	Alder, BP	±	Alder, f.Kr.	Lab.ref.
Hovland 4	Brent bein	93x/46y, NV/2	8747	64	BC 7938–7657	Ua-45500
Hovland 4	Hasselnøttskall	90x/45y, SV/2	8630	49	BC 7680–7587	Ua-45499
Hovland 4	Trekull, bjørk	S6	8568	51	BC 7606–7545	Ua-45493
Hovland 4	Trekull, bjørk	S1	8526	52	BC 7590–7541	Ua-45494
Hovland 4	Trekull, hassel	S8	3534	34	BC 1926–1776	Ua-45495
Hovland 4	Trekull, hassel	S10	3016	32	BC 1371–1215	Ua-45496
Hovland 4	Trekull, hassel	S14	2327	32	BC 408–381	Ua-45497
Hovland 4	Trekull, bjørk/hassel	S3	2090	32	BC 165–55	Ua-45492
Hovland 4	Hasselnøttskall	101x/59y, NØ/2	1751	31	AD 241–335	Ua-45498

Figur 19.6. Alle radiokarbondateringer fra Hovland 4.

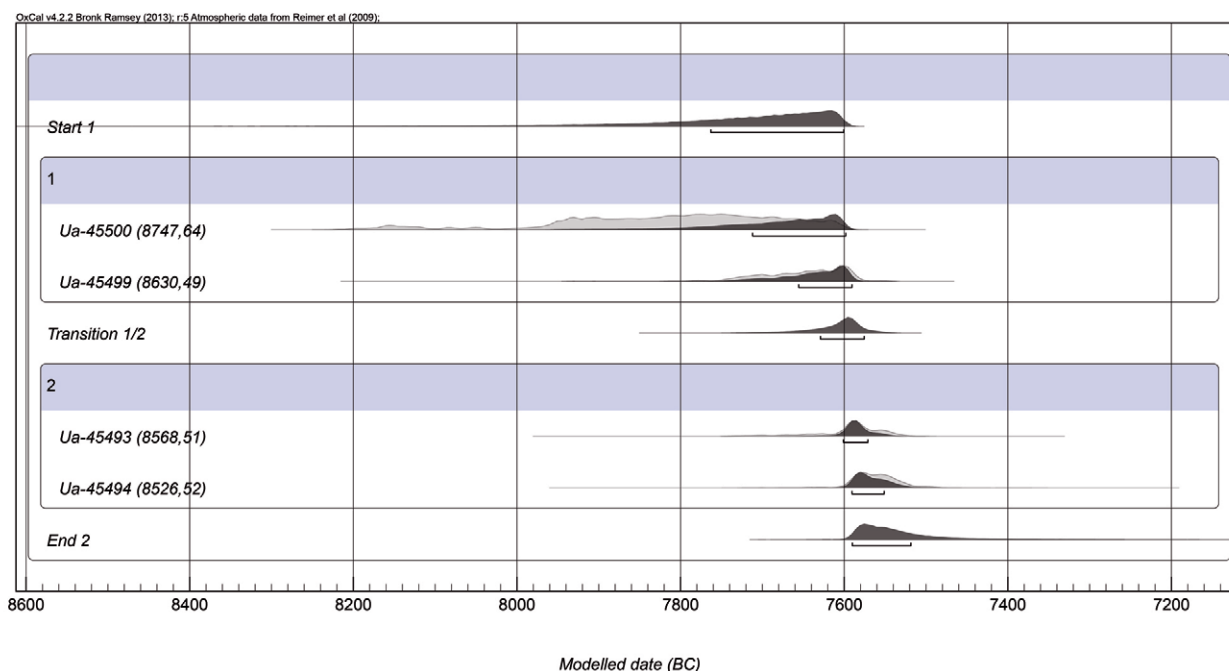
dateringene daterer bruken av lokaliteten, ettersom de er i overensstemmelse med høyde over havet og typologiske og teknologiske trekk i funnmaterialet.

Dateringene fra Hovland 4 vil bli benyttet som grunnlag for en kronologisk tolkning ved bruk av Bayes' metode (se Bayliss mfl. 2007; 2011; Rundberget 2013 for beskrivelse av metoden). Sentrale spørsmål som kan belyses med denne metoden, er om det er én eller flere faser på lokaliteten, om aktivitetene er overlappende i tid, eller om det er kontinuerlig og langvarig bruk av lokaliteten. Det skal påpekes at grunnlaget med fire dateringer er begrenset for å utføre den statistiske analysen, men teknikken vil likevel bli utforsket. Det er ikke tidligere publisert resultater fra bruk av denne metoden på norske steinalderlokaliteter. Analysen kan dermed betraktes som en innledning til en større og mer dyptgripende analyse av C14-materialet fra norske steinalderboplasser.

Ved bruk Bayes' metode og *boundary*-funksjonen i OxCal er det mulig å beregne forholdet mellom dateringene på en statistisk måte (Bayliss mfl. 2011). Metoden går ut på å modellere en sannsynlig statistisk relasjon mellom dateringsdataene. Den utarbeidete kalibreringsmodellen for enkeltdateringene og dateringene i sammenheng vil dermed bli mer sannsynlig. Metoden forutsetter en innledende hypotese eller antakelse om hendelsene på en lokalitet (*prior beliefs*). Ved å bruke dateringsdataene kan man bygge en modell for å undersøke denne hypotesen og deretter få ny forståelse av bruken av lokaliteten (*posterior beliefs*). Metoden er dermed utforskende og krever tolkning, samtidig som nye data vil kunne endre modellen. En fordel med metoden er at de kalibrerte dateringene blir lettere å tolke samtidig som det blir mulig å anslå start- og sluttidspunkt mer presist. Hypotesen som skal bli undersøkt, er: *Det har vært minst to opphold av kort*



Figur 19.7. Kalibrering av de mellommesolittiske dateringene fra Hovland 4. Øverst vises en sumkalibrering.



Figur 19.8. Figuren viser modellering av C14-dataene fra Hovland 4 ved bruk av boundary-funksjonen og parameteren contiguous i OxCal. Modellen tar lite hensyn til den eldste dateringen.

varighet på Hovland 4 reflektert i C14-dateringene, og det er tidsmessig brudd mellom dem.

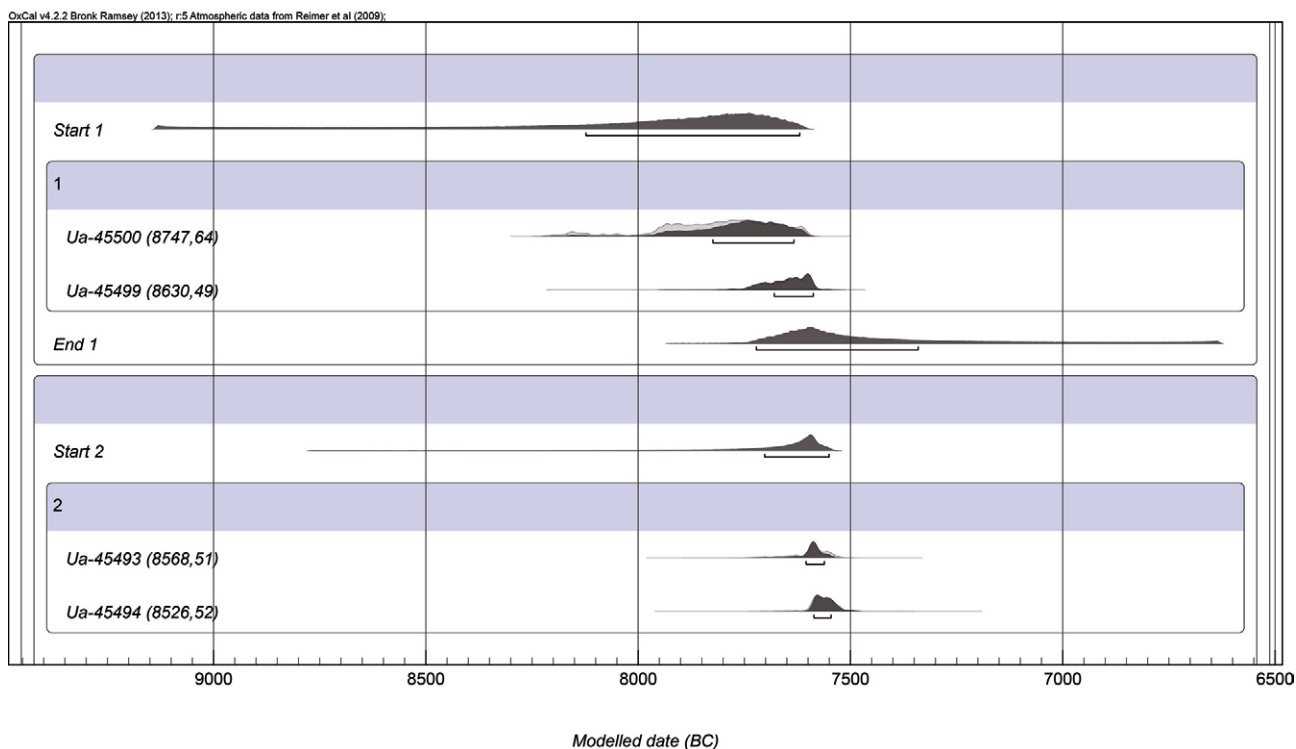
Basert på sumkalibrering av enkeltdateringene kan lokalitetens bruksfase ha vart fra ca. 8200 til 7500 f.Kr., det vil si 700 år (figur 19.7). Sumkalibreringer har en tendens til å fremstille lengre brukstid enn hva som er reelt (Bayliss mfl. 2007:9–11), og vi må anta at sumkalibreringen viser en uforholdsmessig lang brukstid, og at bruken av lokaliteten har vært av betraktelig kortere varighet. En viktig faktor her er en liten utflating i kalibreringskurven ca. 8800–8700 BP, som fører til statistisk usikkerhet for den eldste dateringen (8747 ± 64 BP, Ua-45500).

En mer grundig vurdering av enkeltdateringene kan tyde på at det er to ulike opphold på lokaliteten. Avviket mellom dateringene er imidlertid lite, de er overlappende og vanskelige å tolke. Forsiktig kan man si at kalibreringen av dateringene åpner for én bruksfase før og én etter 7600 f.Kr. Dette vil bli lagt til grunn her. Som et utgangspunkt blir dette tolket som at det er minst to opphold på lokaliteten, og at disse er representert i dateringene.

Hvorvidt det er brudd eller kontinuitet i C14-dateringene fra lokaliteten, kan beregnes i OxCal. Ved bruk av boundary-funksjonen og parameteren *overlapping*, er det mulig å teste om det er brudd i fasene på en lokalitet. Ved bruk av parameteren *contiguous* er det mulig å undersøke om bruksfasene er

overlappende/sammenhengende. Først kan det bli vurdert om det har vært sammenheng mellom de to postulerte bruksfasene. Den første modellen (*contiguous*) viser at aktiviteten mest sannsynlig har tatt til rundt 7600 f.Kr. og er avsluttet mellom 7600 og 7500 f.Kr. (figur 19.8). Overgangsfasen er ca. 50 år og indikerer en fase med lav aktivitet. Modellen tar i liten grad hensyn til den eldste dateringen (8747 ± 64 BP, Ua-45500), og fase 1 er i stor grad styrt av dateringen 8630 ± 49 (Ua-45499). Problemet med få dateringer kommer her til syne. Ettersom det er observert en overgangsfase i dateringsdataene, og siden den eldste dateringen har liten innflytelse på modellen, virker et alternativ med kontinuerlig aktivitet minst sannsynlig.

Dette styrker hypotesen om at det har vært minst to separate bruksfaser. Den andre modellen (*overlapping*) indikerer at det har vært et opphold på Hovland 4 innenfor tidsrommet ca. 7750–7600 f.Kr. Modellen tar i større grad hensyn til spredningen i den eldste dateringen, men vi ser at dateringsrammene for fasens oppstart og avslutning fremdeles har stor spredning. Et seinere opphold har funnet sted innenfor tidsrommet ca. 7600–7550 f.Kr. (figur 19.9). Man må anta at aktiviteten ikke har vart i hele tidsrommet, men sammenlignet med de kalibrerte enkeltdateringene og sumkalibreringen er bruksfasene snevret inn. Samtidig peker det seg ut to faser.



Figur 19.9. Figuren viser modellering av C14-dataene fra Hovland 4 ved bruk av boundary-funksjonen og parameteren overlappning i OxCal. Forsiktig kan det konkluderes med to faser i bosetningen basert på modellen.

Det skal sies at dateringsdataene indikerer en viss samtidighet, men modellen gir grunnlag for å regne med to ulike faser på lokaliteten, trolig med kort opphold imellom.

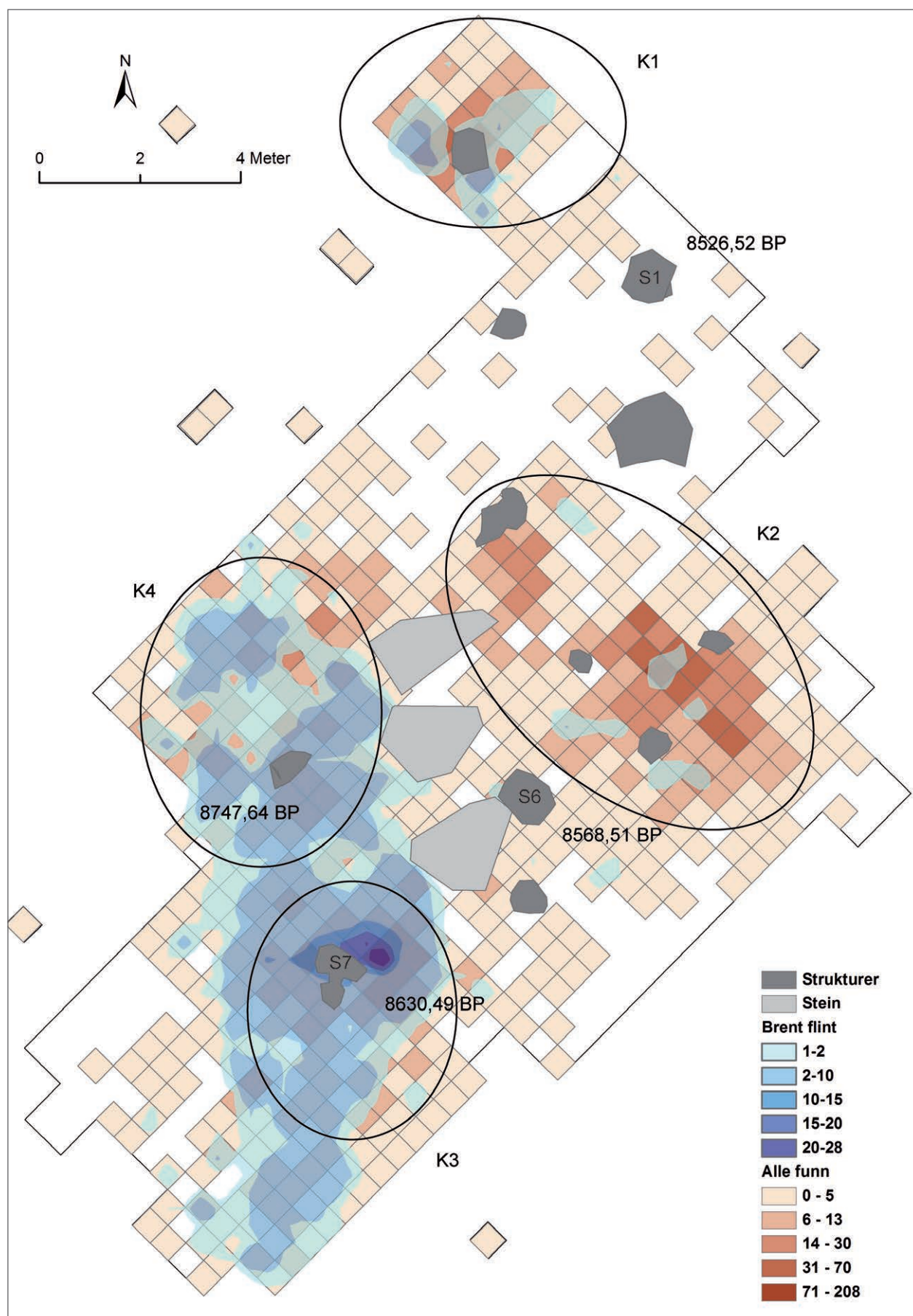
Hvordan forholder denne tolkningen seg til det arkeologiske materialet? Det er skilt ut fire funnkonsentrasjoner på lokaliteten (figur 19.10). Funnspredningen med flere definerte funnansamlinger og strukturer kan være en indikasjon på gjentatt besøk på og bruk av lokaliteten over tid (Crombé mfl. 2006; Pedersen 2008). Det er likevel ikke, med grunnlag i gjennomførte analyser av funnmaterialet, mulig å definere hvorvidt det er samtidig bruk og funksjonell inndeling av hele lokalitetsflaten, eller om det har vært gjentatte besøk på flaten.

Dateringsprøvene fra den eldste fasen er funnet vest/sørvest på lokaliteten i konsentrasjon 3 (K3, 1404 funn) og konsentrasjon 4 (K4, 840 funn). De to konsentrasjonene er ikke klart definert og adskilt, og funninventaret er sammenfallende. Mansrud har foreslått at de til sammen kan være restene etter en mødding. K3s relasjon til ildstedet S7 kan imidlertid også indikere at dette er et aktivitetsområde tilknyttet et ildsted. Like ved ildstedet er det en høy andel brent flint, som indikerer ildstedsrelatert aktivitet. I K4 ble det også påvist et mulig ildsted med

brent og ubrent stein. Det er derfor mulig at konsentrasjonene representerer to overlappende aktivitetssoner fremfor en mødding eller et utkastområde, hvor funnmaterialets sammensetning viser til variert aktivitet i tilknytning til ildsteder.

De to yngste dateringene er hentet fra ildstedet S1 og kokegropen S6. Ingen av disse strukturene har en tett tilknytning til de definerte funnkonsentrasjonene på lokaliteten. Kokegropen lå på den vestlige del av den sentrale flaten. Denne flaten har flest spor etter aktivitet, men kokegropen lå noe utenfor den klart definerte funnkonsentrasjonen på lokaliteten. S1 lå i et område med lav funnandel øst på lokaliteten. Området rundt strukturen ble imidlertid lite undersøkt, hvilket kan være en feilkilde for funndistribusjonen her. Beliggenheten til kokegropen i utkanten av hovedaktivitetsområdet kan være relatert til funksjon. Lignende lokalisering av en kokegrop er dokumentert på Hovland 1 (se også Damlien 2010b).

Dateringene og den romlige fordelingen av funnmaterialet kan sammen være forenlige med en tolkning av at lokaliteten er dannet gjennom flere opphold på lokaliteten. Det tidsmessige bruddet som er etablert på grunnlag av dateringsdataene, indikerer at det trolig ikke har vært lenge mellom hvert



Figur 19.10. Howland 4 med alle funn, spredning av brent flint og strukturer. Datering og kontekst er oppgitt.

opphold. En kronologisk variasjon er ikke mulig å fange opp i det arkeologiske materialet. Metoden med statistisk beregning av C14-data er fruktbar for å diskutere variasjon i bosetning, men krever et robust dateringsgrunnlag for å oppnå godt funderte resultater. Til tross for en noe begrenset utsagnskraft i dateringsdataene på Hovland 4 er det likevel indikasjoner på at lokaliteten har vært besøkt minst to ganger. Det kan dermed være at funnspredningen og strukturene ikke reflekterer en funksjonell inndeling av boplassen, men en tidsmessig oppdeling. Det vil derfor bli foreslått en tolkning om at den vestre delen av lokaliteten representerer det første oppholdet på lokaliteten, mens større deler av den sentrale flaten ble tatt i bruk i den yngste fasen.

BOLIGSTRUKTURER

Seinmesolittiske hyttetufter er undersøkt i flere sammenhenger (Boaz 1997; Glørstad (red.) 2002; Åstveit 2008a; 2008b; Glørstad 2010). Det er kjent få boligstrukturer fra mellommesolitikum i Sør-Norge (Indreliid 1973; Mikkelsen mfl. 1999), men flere tufter fra dette tidsrommet er undersøkt i nordlige deler av landet (Bjerck 2008d; Skandfer (red.) 2010).

Den påviste boligstrukturen på Hovland 3 har likhetstrekk med andre mesolittiske boligstrukturer i Norge og Sverige (f.eks. Boaz 1997; Hernek 2005; Åstveit 2008a). Tuften er viktig for diskusjoner av intern boplassorganisering så vel som for et mellommesolittisk bosetningsmønster. En permanent boligstruktur peker mot opphold av lengre varighet og kan også være et tegn på at folk regelmessig har vendt tilbake til denne lokaliteten. Tilstedeværelsen av en slik struktur og intensiteten i bosetningen kan indikere stedlig tilknytning og stabil bosetning (f.eks. Åstveit 2010:420). Hovland 3 vitner dermed om en endret holdning til landskap og mobilitet sammenlignet med det som er argumentert for den foregående tidligmesolittiske fasen (Åstveit 2007; Bjerck 2008a).

Å forsøke å påvise boligstrukturer har vært en viktig problemsstilling for prosjektet. At tuften på Hovland 3 ble påtruffet, er nok relatert til en serie heldige omstendigheter når man tar forstyrrelsene av boplassen, generelle bevaringsforhold i området samt målsettingene for undersøkelsen av boplassen med i betraktningen. Etersom boligstrukturer eller synlige konstruksjonsdetaljer, som stolpehull, sjelden blir påtruffet i Øst-Norge, er det desto viktigere å finne analyseverktøy for å undersøke hvorvidt det har eksistert boligstrukturer på lokalitetene. Mansrud presenterer i så måte et interessant forsøk på dette fra Torstvet, hvor det er foreslått at det kan ha stått en lettere boligstruktur, uten at den er

tilkjennegjort gjennom strukturer. Hypotesen bygger på funndistribusjonen, et ildsted og aktiviteten på lokaliteten sett i lys av andre arkeologiske lokaliteter og etnografiske modeller. Studien bør betraktes som foreløpig og eksperimentell. Slike forsøk er imidlertid viktige for å teste muligheten for å tolke materiale som mer enn funnansamlinger og aktivitetsområder og er et perspektiv som det er verdt å forfølge videre med inngående spredningsanalyser, sammenføyingsstudier og statistiske teknikker (se f.eks. Blankholm 1984; 1991; Sørensen 2008; Gelhausen mfl. 2010).

Den latente tuften – finnes den?

Som Carl Persson har beskrevet, har mesolittiske boligkonstruksjoner forskjellig utforming. Deponeringen av materialet, og dermed spredningsmønstrene, vil også variere (C. Persson 2012:108–110; jf. Hernek 2005:16–18). Til tross for heterogeniteten i det arkeologiske materialet er det presentert modeller for hvordan hytter kan gjenkjennes i funnansamlinger, ofte med utgangspunkt i de velbevarte hyttegulvene fra Maglemose-kulturen (C. Persson 2012:108). Det er i den sammenheng påpekt at det ofte er fremstilt kriterier for å påvise boligstrukturer uten at man vet hvilke kriterier som er relevante (Grøn manuskript referert i Hernek 2005:18).

Ulike metoder har vært brukt for å identifisere boligkonstruksjoner. Eksempelvis har det vært utført en rekke forsøk på å utlede skjulte mønstre i arkeologisk materiale ved bruk av statistiske metoder, såkalt *intra-site spatial analysis* (f.eks. Blankholm 1991). Målsettingen med metoden har vært å identifisere romlig adskilte funnsammensetninger, der disse tolkes som isolerte aktivitetssoner. Hans Peter Blankholm har stilt opp en modell med fire hovedkriterier for å identifisere boligkonstruksjoner fra Maglemose-kulturen (Blankholm 1984; 1987). Modellen bygger på gjentakende trekk fra godt bevarte hyttegulv i Sør-Skandinavia (Blankholm 1984:61–62), og ut fra dette kan latente hyttegulv identifiseres ved

- at funnmaterialet i en hytte vil være gjennomsnittlig høyere enn middelveiden for boplassen som helhet
- at funnfordelingen på grunn av veggeffekten vil være jevnere og høyere innenfor enn utenfor en boligkonstruksjon
- at boligens vegger vil gi konsentrasjonen et velavgrenset og regelmessig omriss
- at ildsteder vil kunne dokumenteres ved konsentrasjoner av brent flint/bein/trekull

Et slikt mønster kan gjenkjennes på Hovland 3, hvor det er høyere verdier og jevn fordeling av funn innenfor kulturlagets avgrensning. Konsentrasjonen er også godt avgrenset, og et ildsted er påvist i tuften. Et lignende mønster kan også sees i konsentrasjon B på Hovland 1, uten at spor etter en boligkonstruksjon er påvist (figur 19.11). Funnfrekvensen er høyere enn i omkringliggende områder, konsentrasjonen er velavgrenset med et regelmessig omriss, og andelen brent flint *kan* indikere et ildsted (jf. Sergant mfl. 2006). Gjennom en visuell inspeksjon kan man ut fra Blankholms kriterier argumentere for at det har stått en hytte også på Hovland 1. Argumentasjonen er likevel ikke helt overbevisende, og en reint visuell vurdering av funnspredningen er ikke tilstrekkelig for å fastslå at det har stått en boligstruktur på Hovland 1.

Vurderer man området rett vest for konsentrasjonen, sees en motsatt situasjon. Et ildsted er påvist i et område med få funn. Ildstedet, som ikke er datert, bestod av ubrent og varmepåvirket stein og var sirkulært i plan. Det var ingen tegn til at ildstedet var nedgravd. Binford har påpekt at innendørs ildsteder ikke vil være omgitt av store mengder redskaper og annet avfall sammenlignet med utendørs ildsteder. Avfallshåndtering vil ifølge Binford være strengere i en boligstruktur enn utenfor, og det vil ikke etterlates store mengder avfallsmateriale innendørs (Binford 1983:156–159). Kan man da anta at det har stått en boligkonstruksjon rett vest for konsentrasjon B, og at strukturen har vært et innendørs ildsted? Ildstedet kan for eksempel tolkes som rester etter varmemagasinerings med bruk av oppvarmet stein, mens aktivitet knyttet til redskapsproduksjon har funnet sted utenfor boligen i konsentrasjon B (jf. C. Persson 2012). Grøn påpeker at Binfords tolkning er problematisk ettersom avvik fra dette mønsteret er observert i etnografiske eksempler (Grøn 1995:8, 2000:197). Også arkeologisk er det påvist rester etter produksjonsavfall og kasserte redskaper rundt ildsteder i tufter (Johansson 2004; Glørstad 2010). Det er dermed for mye usikkerhet knyttet til tolkningen til å slutte noe konkret fra dette eksempelet fra Hovland 1.

Hvordan kan da hytter påvises i undergrunn med dårlig bevaring for strukturer? Ballin er kritisk til å søke etter hyttetufter i de største og mest konsentrerte funnansamlingene (Ballin 2000:116). Likevel er det ved flere anledninger påvist at definerte hyttestrukturer har større mengde funn innenfor enn utenfor sin avgrensning (Johansson 2004:70). Glørstad har gjort et studium av funnspredningen fra den seinmesolittiske lokaliteten Torpum 9b ved

Svinesund med utgangspunkt i attraksjonsmatriser og GIS-analyser. Rester av kulturlag var bevart på lokaliteten, og dette er tolket som restene etter tre hytter (Glørstad 2010). På Torpum 9b ble det påvist et skille mellom produksjonsavfall av bergart og kulturlagsrestene, hvor bergartsmaterialet i all hovedsak samlet seg til områder utenfor kulturlaget. Glørstad tolker dette som at økseproduksjon foregikk utenfor hyttene. Det ble påvist en sammenheng mellom kulturlagsrestene og mikroflekker samt mikroflekkkjerner. Dette mønsteret er likevel ikke like entydig som mønsteret som ble påvist for øksmaterialet. Det var altså ikke et like klart mønster for mikroflekkene og kjernene som for spredningen av bergart, men ettersom tiltrekningen mellom kulturlagsrester og mikroflekker var sterk, kan det tolkes dithen at mikroflekkeproduksjon i hovedsak foregikk inne i hyttene. Det var imidlertid også relativt sterk tilknytning mellom mikroflekker og en foreslått avfallsmødding vest for kulturlagsrestene, hvilket tyder på opprydding i de foreslåtte hyttetufterne.

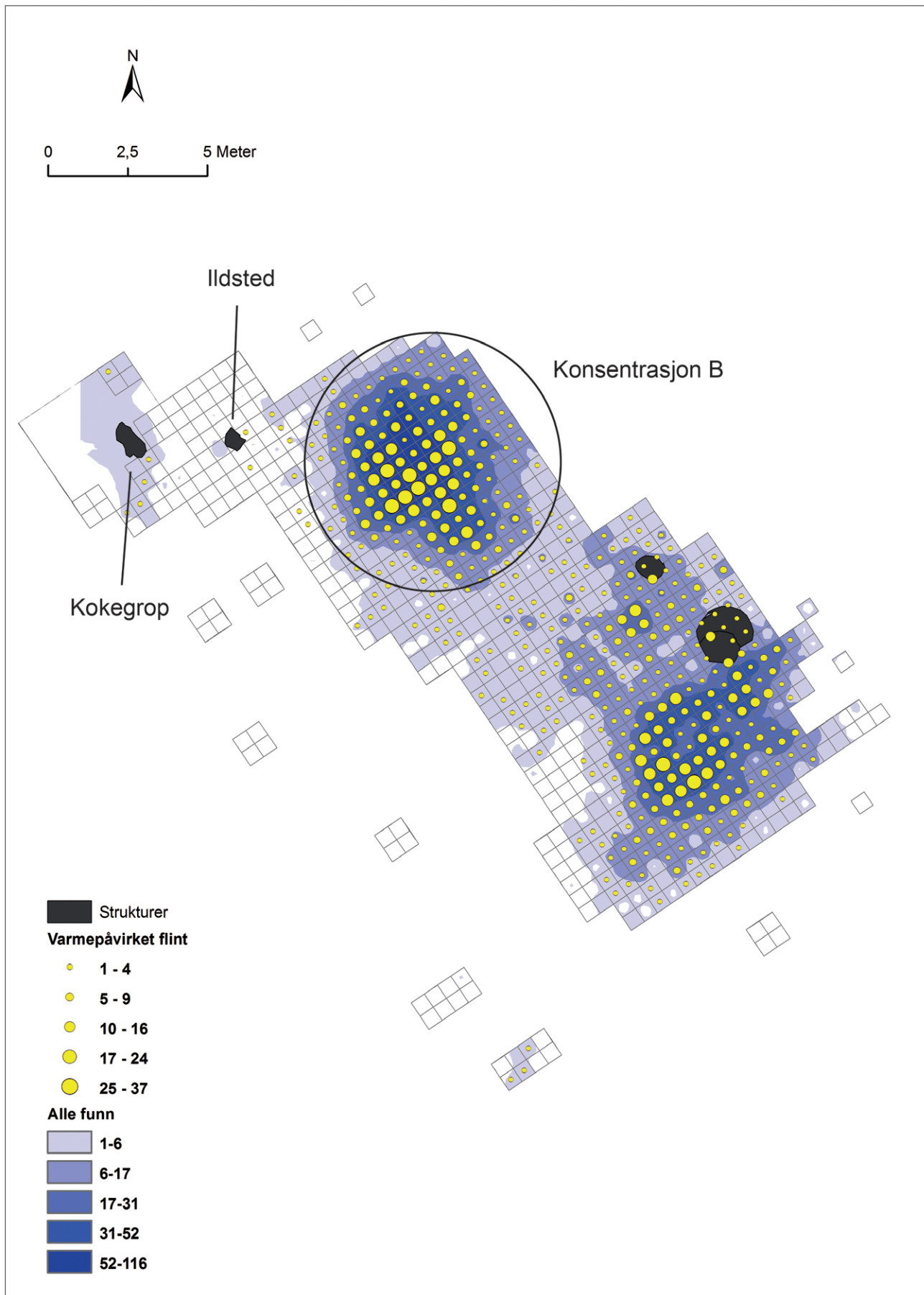
Attraksjonsmatriser kan være et nyttig supplement til vanlige visuelle analyser av artefaktspredning, og for analysen av Torpum 9b utfyller den statistiske analysen de visuelle spredningsanalysene. Bruken av attraksjonsmatriser er testet på to av E18-prosjektets lokaliteter.

Attraksjonsmatriser og GIS-analyse av Hovland 3 og Hovland 1

Attraksjonsmatriser er en form for multivariat analyse som benyttes for å teste relasjoner i et datasett. Teknikken benyttes for å teste tiltrekningen mellom en rekkeverdi og en kolonneverdi i en krysstabell. Attraksjonsmatrisen beregnes med formelen $t^{ij} = (n \cdot n_{ij} / n_i \cdot n_j) - 1$. t^{ij} er attraksjonsverdien mellom en gitt rekkeverdi og en kolonneverdi. n_i er et element i krysstabellen som inneholder en kombinasjon av en gitt rekke i og kolonne j . n_j er lik kolonnen totalen for en gitt kolonne j , mens n_i er rekke totalen for en gitt rekke i (Hjellbrekke 1999; Glørstad 2010).

Tolkningen av attraksjonsmatrisen er forholdsvis enkel. Positive verdier betyr at kategorier er tiltrukket av hverandre, mens negative verdier betyr at kategoriene støter hverandre bort. Jo høyere verdier er, desto sterkere er tiltrekningen mellom kategoriene. For en grunnleggende beskrivelse og bruk av metoden henvises det til Hjellbrekke 1999, og for arkeologisk bruk av metoden henvises det til Glørstad 2006b og 2010 og Solheim 2012.

Attraksjonsmatrisene må brukes med varsomhet, og de er et supplement til visuelle studieteknikker



Figur 19.11. Spredning av alle funn og brent flint fra Hovland 1. Strukturer og den diskuterte konsentrasjon B er avmerket.

av funnspredningen (se Glørstad 2010:147). Teknikken kan medføre at variabler i enheter med lave funninnslag og/eller få funnkategorier får høye verdier i attraksjonsmatrisen. Funn som opptrer sjelden i krysstabellen, kan også få høy verdi. Det er derfor den generelle trenden som er interessant, fremfor enkeltpunktene attraksjonsverdier. Verdiene fra attraksjonsanalysen er regnet ut basert på antall funn per kvadrant. Verdiene er deretter ført inn i et GIS og danner grunnlaget for spredningskart. Målsettingen er å undersøke hvordan trender i funnspredningen basert på attraksjonsmatrisen forholder seg til hyttetuften. Mønsteret fra Hovland 3 vil deretter sammenlignes med konsentrasjon B på Hovland 1, som gjennom en visuell analyse oppfylte Blankholms kriterier for identifisering av boligstrukturer.

Attraksjonsmatrise – Hovland 1 og Hovland 3

Figurene 19.12 og 19.13 viser verdiene fra attraksjonsmatrisen fra Hovland 3 tilbakeført i et GIS. Attraksjonsmatrisen fra Hovland 3 gir umiddelbart et noe overraskende inntrykk. Til tross for at andelen funn er høyest innenfor kulturlagets avgrensning, er det i hovedsak i områdene utenfor kulturlaget det er høye attraksjonsverdier for alle kategorier. Unntaket er spredningen av hasselnøttskall. Innenfor kulturlagets avgrensning er attraksjonsverdiene mellom ruteenheter og de ulike kategoriene lavere enn utenfor, men også jevnere fordelt.

Spredningskartene basert på attraksjonsmatrisen viser dermed nærmest et motsatt bilde av hva spredningskartene basert på antall funn gjør (jf. figur 19.1, 19.2). Det fremstår som at områdene med mest aktivitet eller flest funn gir gjennomsnittlige attraksjonsverdier, mens områder med få funn har høye attraksjonsverdier. Dette beror på (1) at funnfrekvensen innenfor kulturlaget er høyest og alle funn dermed får gjennomsnittlige attraksjonsverdier, og (2) at spesifikke funnkategorier i områder eller ruteenheter med lave funnmengder gir høye utslag i matrisen. Spredningskart basert på absolutt antall funn kan imidlertid ha en viss skjevfordeling ettersom alle lag er slått sammen. De mest intensivt undersøkte områdene får dermed en større andel funn. Attraksjonsmatrisen er et tillegg til de reint visuelle spredningsanalysene og kan utlede ny informasjon om og gi et mer helhetlig bilde av funnspredningen på en lokalitet.

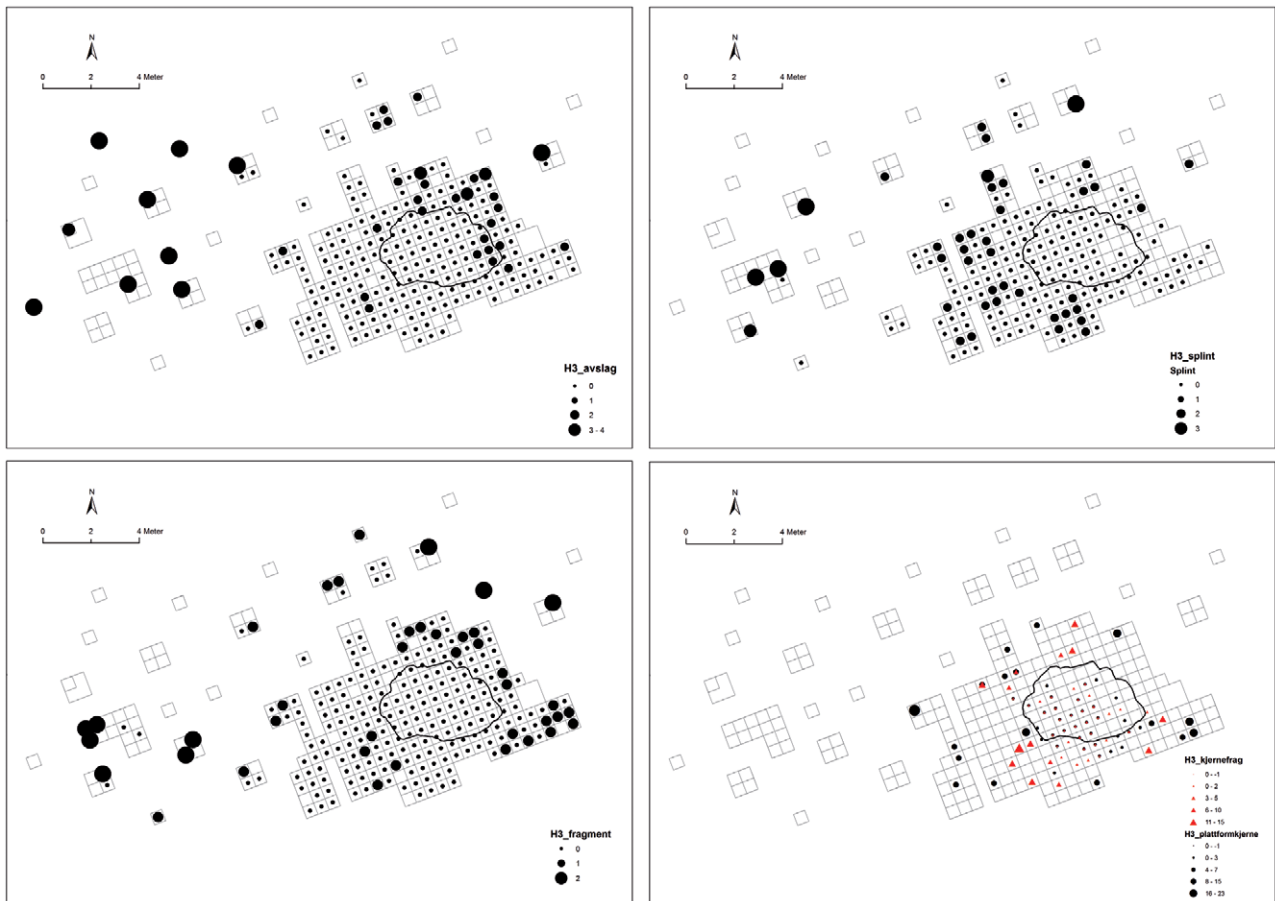
Det kan forsøkes å utlede en generell tolkning av attraksjonsmatrisen. Flintavslag har jevne attraksjonsverdier over hele den undersøkte flaten. Det kan imidlertid ikke skilles mellom tydelige innendørs og utendørs aktivitetsområder. Det er enkelte områder

med forhøyete verdier nord og øst for kulturlaget, hvilket kan tyde på spesifikke aktivitetsområder eller deponering av avfall. I området like nord for tuften fantes en mødding med skjorbrent stein. Relasjonen mellom dette området og høye tiltrekningsverdier for avslag samt fragmenter kan tolkes som et resultat av rydding av tuften og deponering av avfall. Et mulig aktivitetsområde kommer mest tydelig frem like vest for tuften hvis man i tillegg til avslag også vurderer innslagene av splinter, fragmenter samt flekke- og kjernematerialet. En tilsvarende tendens kan også sees i området like sør for kulturlaget, hvor det er høye tiltrekningsverdier for kategorien splinter samt delvis for flekkemateriale.

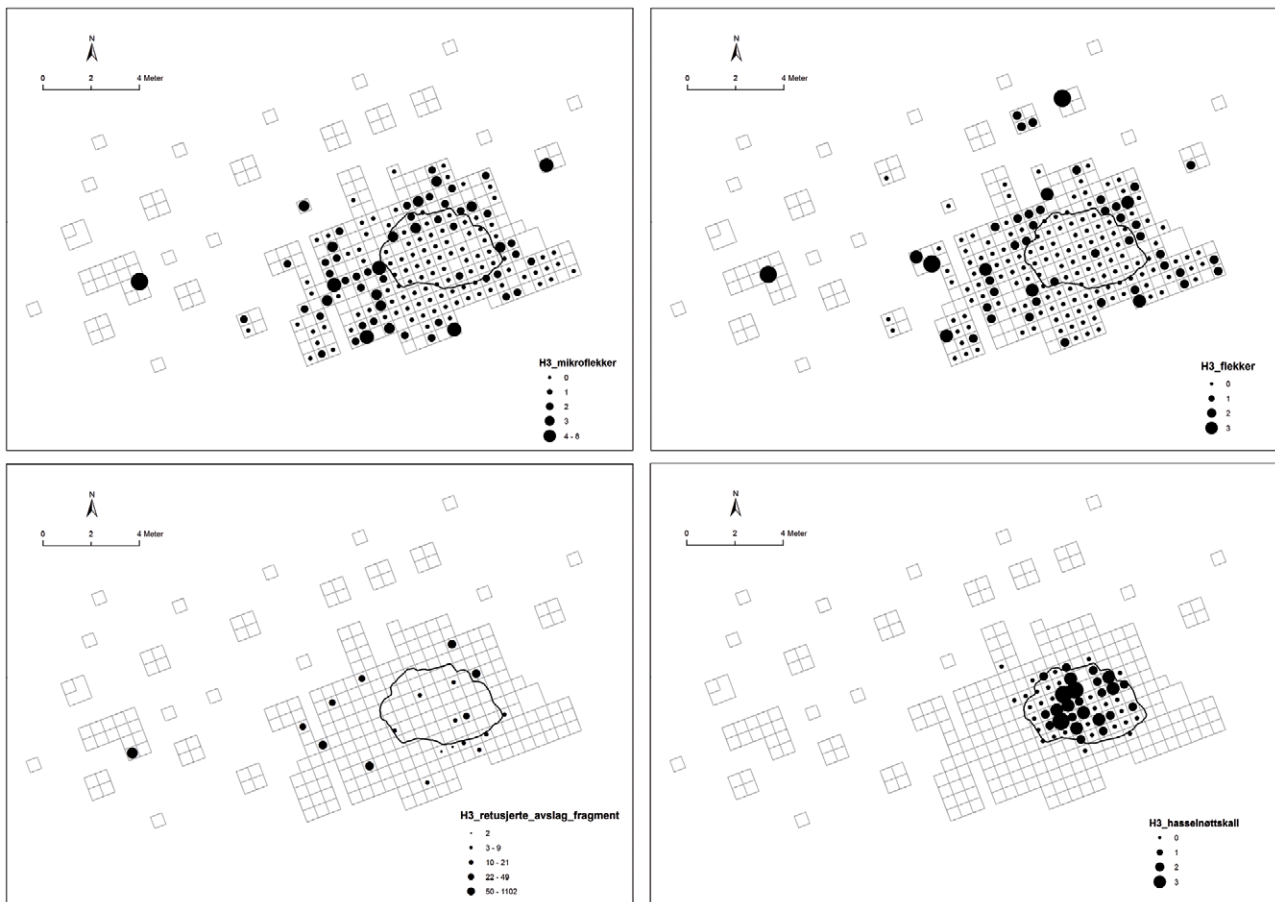
Hovland 3 er tolket som en boplass med gjentakende bosetninger. Selve bosetningsprosessen har vært dynamisk med opprydding av og utkast fra selve tuften til områdene utenfor. Man bør av den grunn gjerne ikke forvente å få et klart og entydig mønster av aktiviteten gjennom funnspredningen, og nettopp dette synes å bli tydelig med attraksjonsmatrisen. At attraksjonsverdiene for de ovennevnte kategoriene er høyere utenfor enn innenfor kulturlaget, kan bero nettopp på en dynamisk bosetningsprosess. Attraksjonsmatrisen tyder på at aktivitet har funnet sted innenfor og utenfor tuften. På denne måten føyer Hovland 3 seg inn i et mønster observert fra andre lokaliteter med hyttetufter (se Johansson 2004; Hernek 2005; Glørstad 2010).

Konsentrasjon B fra Hovland 1 oppfylte Blankholms visuelle kriterier for identifisering av hyttetufter fra Maglemose-kultur. Spørsmålet blir om denne konsentrasjonen viser et tilsvarende mønster som kulturlaget fra Hovland 3. Som for kulturlaget på Hovland 3 er det også i konsentrasjon B jevne attraksjonsverdier mellom de testete kategoriene og utgravningsenhetene (figur 19.14, 19.15). De høyeste attraksjonsverdiene kan sees i områdene utenfor eller i ytterkant av konsentrasjonen. Trenden er gjennomgående for de testete funnkategoriene, og konsentrasjon B på Hovland 1 har således likhetstrekk med kulturlaget på Hovland 3. Splinter viser varierende tiltrekning innad i konsentrasjonen, hvilket kan tyde på variasjoner i deponering eller aktivitet. Også på Hovland 1 er det en sammenheng mellom området og innslag av flekke- og kjernemateriale. En viktig forskjell mellom konsentrasjon B på Hovland 1 og kulturlaget på Hovland 3, som ofte vektlegges i analyser av mesolittiske boligkonstruksjoner (f.eks. Grøn 1995), er at mikrolitter ikke er funnet i konsentrasjon B.

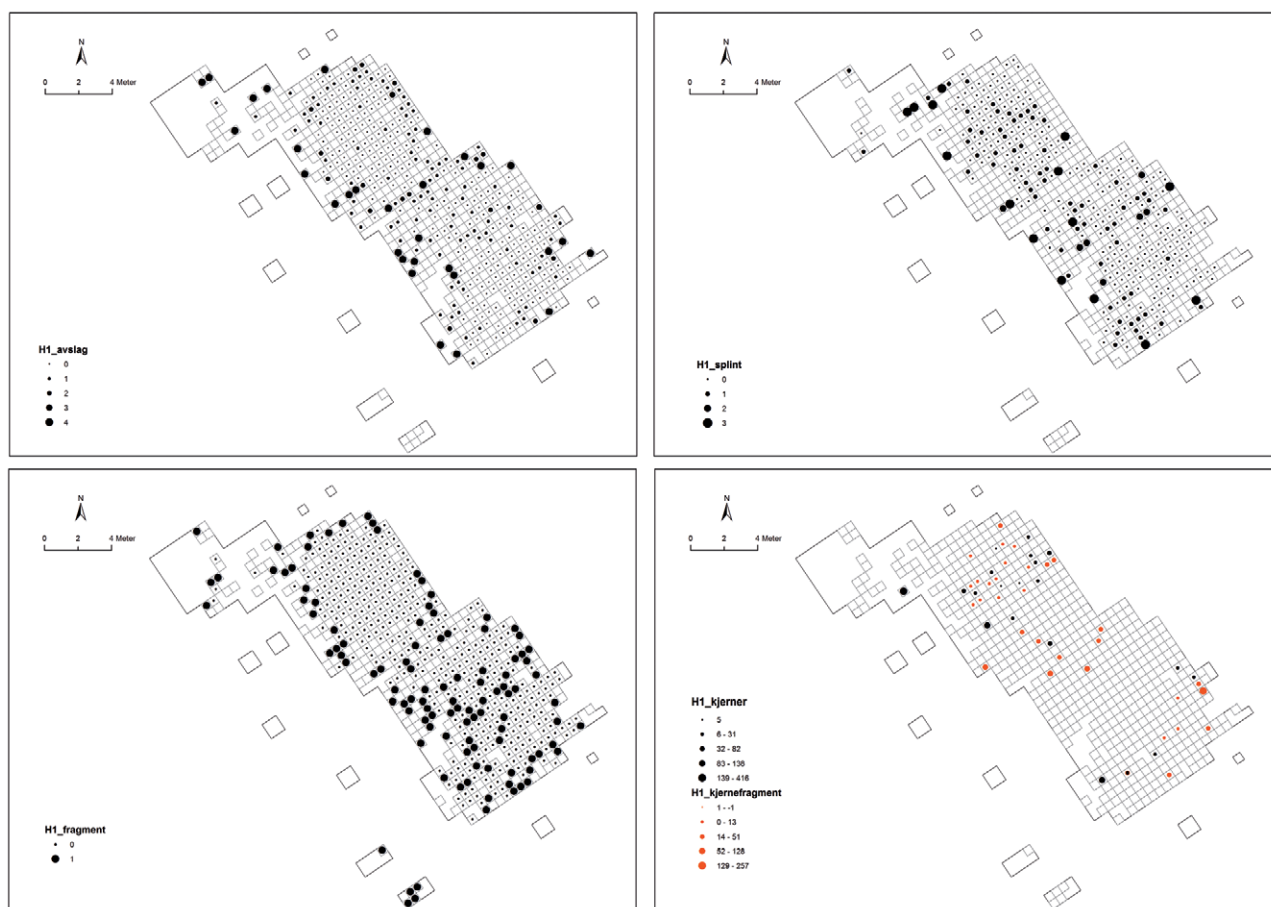
Hva kan man slutte av sammenligningen og likhetene i mønsteret? I motsetning til eksempelet fra



Figur 19.12. Attraksjonsverdiene for ulike funnkategorier fra Hovland 3 overført til et GIS.



Figur 19.13. Attraksjonsverdiene for ulike funnkategorier fra Hovland 3 overført til et GIS.



Figur 19.14. Attraksjonsverdiene for ulike funnkategorier fra Hovland 1 overført til et GIS.

Torpum 9b (Glørstad 2010) gir ikke attraksjonsmatrisen fra Hovland 3 og Hovland 1 tydelige mønstre for variasjoner i aktivitet. Det er imidlertid overordnede likhetstrekk mellom funnspreddningene i de to konsentrasjonene. Dette *kan* indikere likheter i aktivitet eller organisering av boplassen. Samtidig skal det påpekes at grunnlaget for å skape en modell for hvordan hyttetufter kan identifiseres gjennom funnspreddning, er utfordrende, selv når man tar utgangspunkt i en definert hyttetuft. Spesielt når bosetningen har foregått over tid og oppfattes som en dynamisk prosess med rydding og redeponering av materiale, blir mønstrene mer diffuse. Det er likevel interessant å se at det er generelle likheter mellom de undersøkte konsentrasjonene. Det er likevel ikke, på dette grunnlag, mulig å konkludere sikkert med at det har eksistert en boligkonstruksjon i tiknytning til konsentrasjon B.

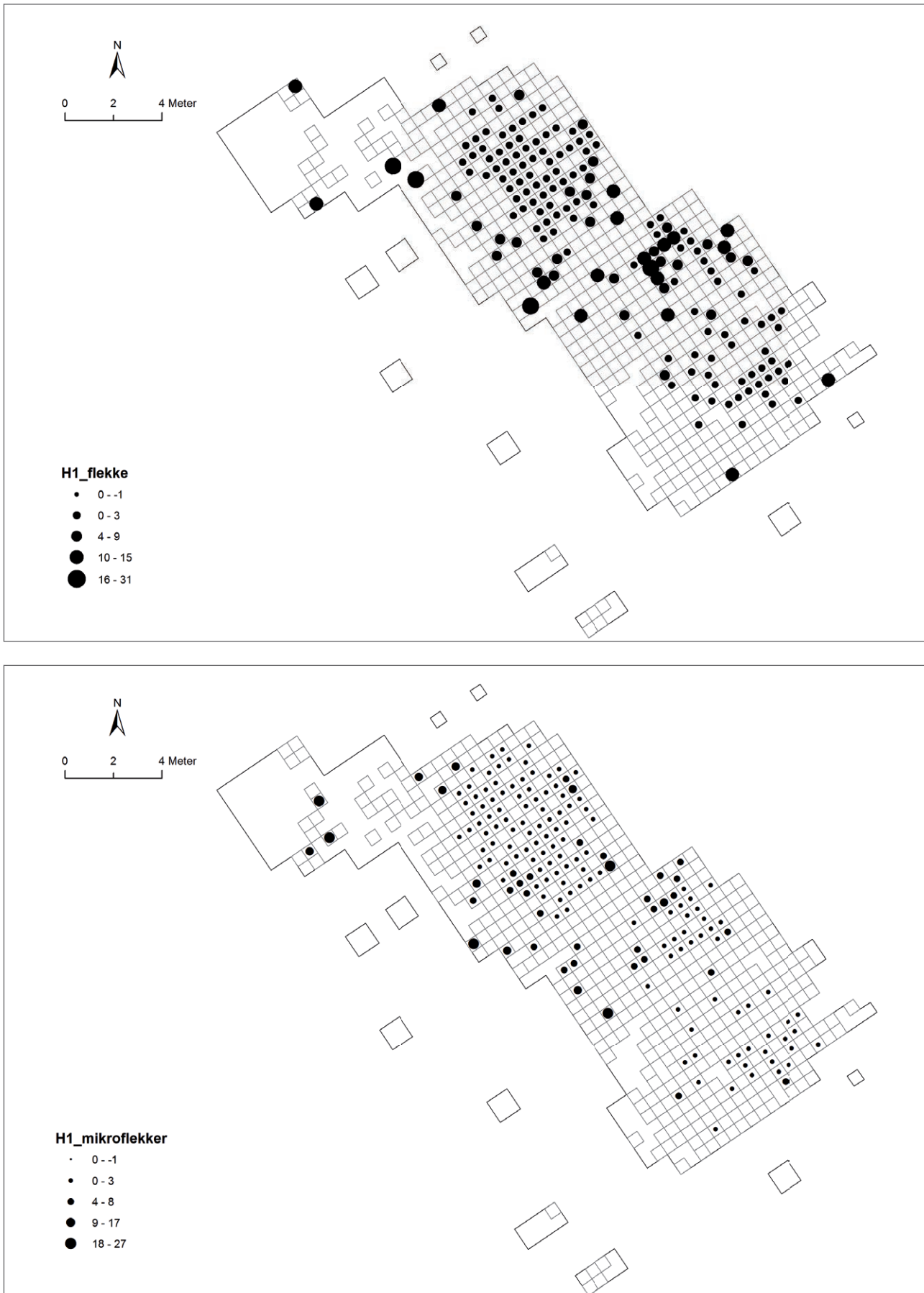
AVSLUTNING OG PERSPEKTIVER

For å få en oversikt over organiseringen av lokalitetene er det nødvendig med undersøkelser som omfatter de sentrale funnkonsentrasjonene, men

også områdene utenfor. Undersøkelsene og dokumentasjonen av prosjektets lokaliteter har fått frem mønstre som gir gode muligheter til å studere organiseringen av lokaliteter fra mellommesolitikum og studere dem i lys av lokaliteter fra tidligere og senere perioder.

Felles for flere av lokalitetene er organiseringen av boplassrommet i flere funnkonsentrasjoner eller aktivitetsområder. I første rekke er det identifisert aktiviteter knyttet til produksjon av flintartefakter på lokalitetene. Spesielt er produksjon av flekker og flekkeredskaper en gjentakende aktivitet, men avfallsmateriale fra økseproduksjon er også observert. Slitesporsanalysen fra Nordby 1 viser potensialet for å belyse aktivitet som ikke kommer til syne gjennom teknologiske eller morfologiske studier av flintmaterialet. Slike analyser er viktige supplement til romlige studier.

Hvorvidt inndelingen av lokalitetene i konsentrasjoner speiler funksjonell organisering eller gjentakende bruk og flere besøk på lokaliteten, er forsøkt belyst med eksempler fra Hovland 4 og Nordby 2. Flere av lokalitetene virker å være egnet til å studere



Figur 19.15. Attraksjonsverdiene for ulike funnkategorier fra Hovland 1 overført til et GIS.

dette temaet nærmere med ulike innfallsvinkler. Dette er et forskningstema som bør følges opp i fremtiden. Analysene så langt tyder på at lokalitetene kan ha vært generert på ulike måter og i ulikt tempo. Lokalitetenes utforming samt variasjonen i funnmengder og funnsammensetning indikerer forskjellig bruk og organisering av lokalitetene. Det fremstår imidlertid som klart at antallet funn alene ikke kan benyttes som argument for brukstiden på lokalitetene, til tross for at dette har vært tillagt stor betydning i tidligere analyser (f.eks. Jaksland 2001:114). Flintknakking har vært bare én av mange aktiviteter på boplassen. Undersøkelsene av Nordby 1 viser at store boplassflater har vært brukt uten at flintknakking har vært blant aktivitetene. Brukslengden på slike lokaliteter kan vi i dag ikke avgjøre med noen sikkerhet.

Et studium av boplassenes funksjon og organisering bør kombinere flere perspektiver, hvor inngående analyser av teknologi og råstoff kombinert med distribusjonsanalyser og gode dateringsdata danner naturlige deler av analysen.

Kanskje den mest spennende, men også utfordrende oppgaven er å forstå hva Nordby 1 representerer. En boplass med et femtital funn blir sjelden undersøkt så grundig som Nordby 1 er blitt. Lokaliteten gir et helt annet bilde av mesolitikum enn lokalitetene med store mengder flint, som oftest blir prioritert for undersøkelser. Denne type lokaliteter er også viktige for å belyse variasjonen i bosetningsmønster og boplassorganisering i mesolitikum. Materialet fra Nordby 1 viser også analysepotensialet som ligger i slitesporsanalyser. En mulighet for videre analyse av lokaliteten er å foreta ytterligere slitesporsanalyser kombinert med steinteknologiske studier og GIS-analyser (se f.eks. C. Persson 2012).

Det er ikke påvist tydelige relasjoner mellom funnkonsentrasjoner og strukturer som ildsteder på alle lokaliteter, men på Torstvet, Hovland 4 og Hovland 3 er slike sammenhenger tydelige. Her er det dermed gode muligheter for å studere relasjonen mellom strukturer og funn på boplassene. Særlig Hovland 4 peker seg ut. Flere av strukturene er knyttet til tydelige ansamlinger av funn, mens andre strukturer er beliggende utenfor de definerte funnkonsentrasjonene. Hva representerer et slikt mønster? Gjenspeiler det en funksjonell inndeling av lokaliteten, eller er restene av flere strukturer med tilknyttet funnmateriale et resultat av gjentatte besøk på stedet (f.eks. Crombé mfl. 2006)? Er de funnfattige områdene hvor det er påvist strukturer, aktivitetsområder av samme type som Nordby 1?

Studier av den interne organiseringen av lokalitetene bør knytte an til organiseringen av bosetningsmønsteret på et overordnet plan. Dette fremkommer av den teknologiske analysen av Nordby 2, hvor man ser at materiale er brakt inn til og fraktet ut av lokaliteten. Også de andre lokalitetene har spor etter en slik mobilitet i materialet, men det er også observert fullstendige reduksjonsprosesser på enkelte av dem. Mer inngående analyser av materialet fra lokalitetene kan trolig belyse bruken av lokalitetene innenfor et større bosetningsmønster. Gjennom diskusjonen av bosetningsmønsteret og bruken av korrespondanseanalyser ble det argumentert for at enkelte lokaliteter har vært benyttet i lengre og andre i kortere tidsrom. Det er dermed tegn på at lokalitetene har hatt ulike funksjoner, og at de må studeres i et relasjonelt perspektiv. Det er foreslått at enkelte boplasser kan representere basisboplasser, mens andre er mer kortvarige og spesialiserte. Det kom frem av analysen hvordan mennesker har beveget seg i og utnyttet landskapet og flere boplasser. Inngående råstoffstudier og teknologiske studier kan kaste lys over boplassenes funksjon og hvordan de relaterer seg til hverandre innenfor et overordnet mønster. Slike analyser må også ta hensyn til boplassenes utforming og de strukturer som er påvist.

Prosjektets lokaliteter tyder på at et relevant sammenligningsgrunnlag for å diskutere bosetningsformer i mellommesolitikum bør søkes i det seinmesolittiske fremfor det tidligmesolittiske samfunnet. Overgangen fra en mobil til en mer stabil organisering av samfunnet ser ut til å finne sted i løpet av den mellommesolittiske perioden. Dette er indikert av den nedgravde tuften på Hovland 3, hvor parallellen til seinmesolittiske hyttetufter synes å være klar. Funksjonsanalyser av de øvrige boplassene fra prosjektet vil være viktige for å belyse dette problemkomplekset ytterligere. Til tross for stabilitet i bosetningen er det tydelig at bosetningsmønsteret, og dermed organiseringen av lokalitetene, er preget av mobilitet og utnyttelse av ressurser i et større landskapsrom. Hvorvidt dette skal knyttes til en fortsatt høy bosetningsmobilitet i samfunnet, eller om det kan studeres i lys av for eksempel stabil bosetning og bruk av aktivitetsgrupper, bør undersøkes nærmere. Tilknytningen bakover i tid til tidligmesolitikum eller framover i tid til seinmesolitikum vil komme tydeligere frem ved nye analyser av hvordan landskapsbruken var organisert. Utgravningsresultatene fra E18 Bommestad-Sky åpner derfor opp for nye undersøkelser av slike vannskiller i Skandinavias forhistorie.