



KULTURHISTORISK
MUSEUM
UNIVERSITETET I OSLO
FORNMINNESEKSJONEN
Postboks 6762,
St. Olavs Plass
0130 Oslo

RAPPORT

ARKEOLOGISK UTGRAVNING

Delrapport E18 Bommestad-Sky

Hovland 1:

Boplass fra mellommesolitikum
med mulig boligkonstruksjon

Hovland 2005/6

Larvik, Vestfold

UTGRAVNINGSLIEDER: Dag Erik F. Olsen

PROSJEKTLEDER: Hege Damlien/Steinar
Solheim



Oslo 2013



KULTURHISTORISK
MUSEUM
UNIVERSITETET
I OSLO

Gårds-/ bruksnavn Hovland	G.nr./ b.nr. 2005/6
Kommune Larvik	Fylke Vestfold
Saksnavn E18 Bommestad-Sky	Kulturminnetype Boplass
Saksnummer (KHM) 2008/11082	Prosjektkode 220119
Grunneier, adresse	Tiltakshaver Statens vegvesen
Tidsrom for utgravning 25.7-14.9.2011	M 711-kart/ UTM-koordinater/ Kartdatum UTM Sone 32N:6549270N, 559963Ø
ØK-kart	ØK-koordinater
A-nr. 2011/324	C.nr. C57992
ID nr. (Askeladden) 119401	Negativnr. (KHM) Cf34441
Rapport ved: Dag Erik Færø Olsen	Dato: 07.06.13
Saksbehandler: Håkon Glørstad	Prosjektleder: Hege Damlien/Steinar Solheim

SAMMENDRAG

Ved den arkeologiske undersøkelsen sommeren og høsten 2011 ble det undersøkt et område på ca. 370 m². Det ble gjort rundt 8600 littiske funn fordelt på tre større konsentrasjoner hvorav en er tolket som mulig rest etter boligkonstruksjon. Det ble undersøkt to kokegroper, en datert til mellommesolitikum og den andre til yngre bronsealder/førromersk jernalder, og et udatert ildsted. Høyden over havet tyder på aktivitet i midtre del av mellommesolitikum og underbygges av den daterte kokegroppen.

Gjenstandsmaterialet er entydig mellommesolittisk og samsvarer godt med tidligere undersøkelser i Øst-Norge. Diagnostiske trekk inkluderer skjv trekant mikrolitt, produksjon av regulære flekker og mikroflekker på koniske og ensidig koniske plattformkjerner. Redskapstyper omfatter bor, skrapere, stikkel, kniver og to trinnøkser. Lokaltiteten representerer trolig ikke langvarige opphold, men kan ha blitt besøkt flere ganger.



INNHOOLD:

1	BAKGRUNN FOR UNDERSØKELSEN	5
2	DELTAGERE, TIDSRUM	5
3	BESØK OG FORMIDLING	6
4	LANDSKAPET, FUNN OG FORNMINNER.....	6
5	PRAKTISK GJENNOMFØRING AV UTGRAVNINGSPROSJEKTET	8
5.1	Problemstillinger – prioriteringer	8
5.2	Utgravningsmetode og -forløp	8
5.3	Kildekritiske problemer	10
6	UTGRAVNINGSRISULTATER	11
6.1	Funnmaterialet	11
6.2	Littisk funnmateriale	11
6.2.1	Flint	11
6.2.2	Andre råstoff.....	17
6.3	Betraktninger av det littiske materialet	18
6.4	Strukturer og kontekster	20
6.4.1	Kokegroper	20
	S2	20
	S4	22
6.4.2	Ildsted	23
	S1	23
7	NATURVITENSKAPELIGE PRØVER OG ANALYSER.....	25
7.1	Datering	25
7.2	Datering på grunnlag av strandlinje, C14-dateringer og typologi.....	26
7.2.1	Strandlinjedatering	26
7.2.2	Kronologisk-typologiske trekk ved materialet	27
7.2.3	Konklusjon	28
8	VURDERING AV UTGRAVNINGSRISULTATENE, TOLKNING OG DISKUSJON	28
8.1	Funnspredning	28



8.1.1	Vertikal spredning	28
8.1.2	Horisontal spredning	29
8.2	Aktivitetsområder og organisering av boplassen	38
8.2.1	En mulig boligkonstruksjon?	39
8.2.2	Andre aktivitetsområder	40
8.2.3	Oppsummering	41
8.3	Tolkning av lokaliteten i lys av funn, strukturer og aktivitetsområder	41
8.3.1	Datering og bruksfaser	41
8.3.2	Relasjon til nærområdet	42
9	SAMMENDRAG	44
10	LITTERATUR.....	44
11	VEDLEGG.....	47
11.1	Strukturliste.....	47
11.2	Tilveksttekst, C57992.....	47
11.3	Prøveliste.....	50
11.4	Fotoliste	50
11.5	Analyseresultater.....	53
11.5.1	Vedartsbestemmelser	53
11.5.2	¹⁴ C-Dateringer.....	54
11.6	Arkivert originaldokumentasjon	58

RAPPORT FRA ARKEOLOGISK UTGRAVNING

HOVLAND 2005/6, LARVIK, VESTFOLD

DAG ERIK FÆRØ OLSEN

1 BAKGRUNN FOR UNDERSØKELSEN

I forbindelse med utvidelse av E18 til firefelts motorvei mellom Bommestad og Sky utførte Kulturhistorisk museum i perioden 17.06-02.09 2011 arkeologiske undersøkelser av flere steinalderlokaliteter i Larvik kommune, Vestfold. Lokaliteten Hovland 1 (2005/6) ble påvist av Vestfold Fylkeskommune høsten 2009 (ID119401) (Lia 2010). Det ble gjort tre funn av flint i et prøvestikk på omtrent 15 cm dybde målt fra toppen av torven. Lokaliteten ble avgrenset på bakgrunn av topografi og fire negative prøvestikk med anslått utstrekning til 154 m².

I forbindelse med undersøkelsen sommeren 2011 ble lokalitetsavgrensingen utvidet til omtrent 700 m². Resultatet ble 8944 littiske funn hovedsakelig av flint, men også med innslag av kvarts, bergkrystall og bergart. Funnene tyder på aktivitet i mellommesolitikum, noe som underbygges av strandlinjedatering samt ¹⁴C-datering av en kokegrop. Et brent hasselnøtskall ble datert til mellomneolitikum B og i tillegg ble en kokegrop datert til overgangen mellom yngre bronsealder og førromersk jernalder. Resultatet av undersøkelsen av Hovland 1 viser i hovedsak aktivitet i mellommesolitikum, samt et kort besøk i yngre bronsealder/førromersk jernalder.

2 DELTAGERE, TIDSROM

Undersøkelsen ble gjennomført i tidsrommet 25.7-14.9.11 og det ble totalt brukt 296 dagsverk (tab. 1). Dette inkluderer fortløpende innmåling utført av Gjermund Steinskog og 4,5 dagsverk med gravemaskin.

Navn	Stilling	Periode	Dagsverk
Dag Erik F. Olsen	Utgravningsleder	25.7-19.9.11	45
Fredrikke Danielsen	Assisterende feltleder	25.7-15.9.11	40
Arild Vivås	Assisterende feltleder	25.7-9.9.11	35
Gjermund Steinskog	Assisterende feltleder/GIS	25.7-15.9.11	30
Iselin Byggstøyl	Feltassistent	25.7-15.9.11	40
Theis T. Jensen	Feltassistent	25.7-15.9.11	30
Hanne Årskog	Feltassistent	25.7-12.8.11	15
Marie	Feltassistent	1.8-19.8.11	10
Stab/diverse assistenter		25.7.14.9.11	46,5
Gravemaskin			4,5
Sum			296

Tabell 1. Oversikt over deltagere og antall dagsverk.



Fredrikke Danielsen, Arild Vivås og Hanne Årskog fungerte som assisterende feltledere og Iselin Byggstøyl, Theis T. Jensen og Marie Amundsen var feltassistenter. I tillegg var prosjektleder, prosjektmedarbeider og forskjellige assistenter innom og utførte til sammen 46,5 dagsverk. Dag Erik Færø Olsen var utgravningsleder med ansvar for etterarbeid og rapportskriving.

3 BESØK OG FORMIDLING

Publikumsformidling er et viktig satsningsområde for KHM, og for begge feltsesonger var det satt av egne budsjettmidler til formidling (Damlien (red.) 2012, Damlien (red.) 2013). For sesongen 2011 var det lagt opp til følgende formidlingstiltak:

- Opprettelse av internettside
- Formidling til media som aviser, radio og TV
- 1-2 åpne dager i felt
- Foredrag for historielag og skoler i nærmiljøet i etterkant av undersøkelsene

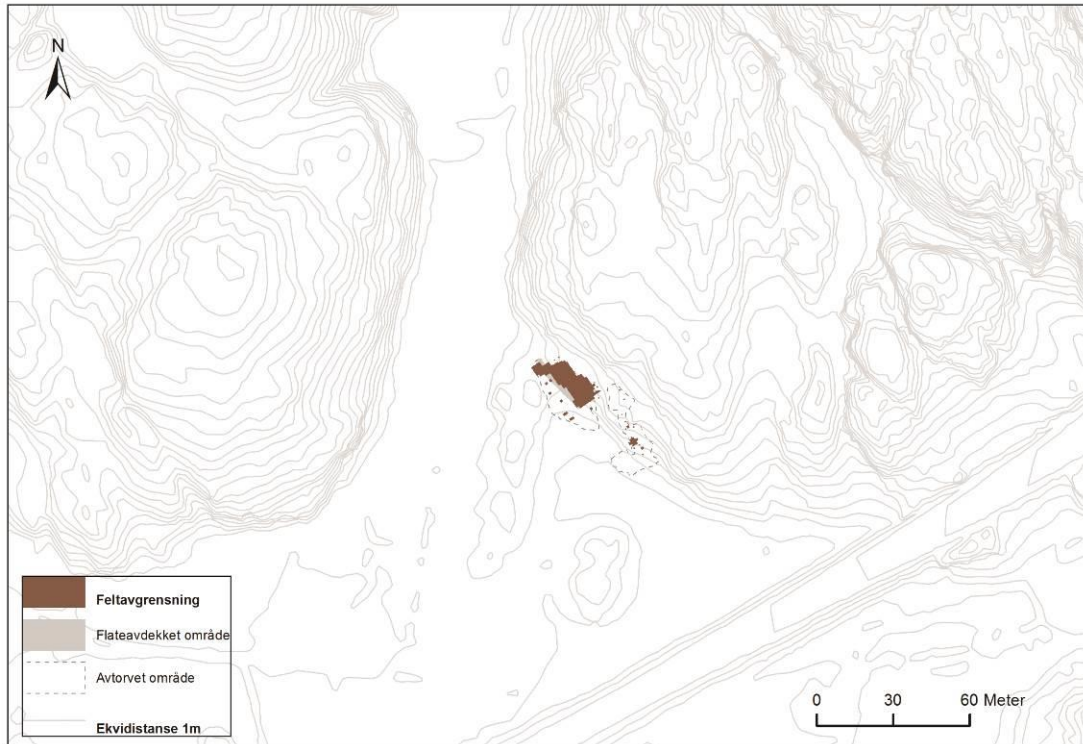
Anja Mansrud har vært formidlingsansvarlig, og hadde, sammen med Steinar Solheim, ansvaret for å opprette og vedlikeholde prosjektets nettside. Fra og med 18. juli var prosjektets nettside (<http://www.khm.uio.no/utgravninger/e18farris/>) operativ. I tillegg kom besøkende fra Kulturhistorisk museum, Riksantikvaren, Vestfold fylkeskommune og naboer innom utgravningsstedet og fikk omvisning av feltleder. Til sammen ble det brukt ca. fem dagsverk (inkl. åpen dag) på formidling i felt.

4 LANDSKAPET, FUNN OG FORNNINNER

Gården Hovland ligger i Larvik kommune i Vestfold fylke, i et område kalt Nordby. Lokalteten Hovland 1 lå nord for Haga under gården Hovland. Lokalteten lå ved foten av et høydedrag som grenser mot østre del av Breimyr, 58 moh. Breimyr er et våtmarksområde som siden 1960-tallet har vært brukt som planteskog for gran, og utgjør sammen med høydedragene Langemyråsen og Tiurleikåsene de mest fremtredende topografiske trekkene i landskapet.

Det er registrert flere fornminner i her som strekker seg i tid fra mellommesolitikum til middelalder. I nærområdet er det tidligere undersøkt en heller med brukstid fra senneolitikum til middelalder (Bukkemoen 2008), ellers er det få undersøkte lokaliteter fra eldre steinalder i denne delen av Larvik. Noen kilometer lenger sør ble det undersøkt 12 lokaliteter hovedsakelig fra eldste steinalder (Jaksland in prep.). Gjennom registreringen til Vestfold fylkeskommune i 2008/09 og 2010 ble det påvist 30 steinalderlokaliteter som ut fra strandlinjedatering kan ha vært i bruk i mellommesolitikum.

Lokalteten, slik den opprinnelig var avgrenset, lå på en liten og smal berghylle som skrånede fra en skogsvei i nord ned mot Breimyr i sør. Lokalteten viste seg å være større enn antatt og fortsatte videre mot nordvest. Her ble en naturlig nordvest-sørøst orientert vik dannet av høydedrag i nord og vest og Breimyr i sør. Det funnførende området strakte seg fra øvre del av viken og nedover en slak skrånning mot myren. Denne delen av



Figur 1. Det undersøkte området og lokaltopografiske forhold. Kart: KHM.



Figur 2. Oversiktsfoto av lokaliteten etter graving av lag 1, sett mot nordvest. Foto: Dag Erik Færø Olsen.

lokaliteten lå delvis parallelt med skogsveien og hadde samme orientering som berghyllen 20 meter lenger mot sørøst (fig. 1 og 2).

I tillegg til granskog i det lavereliggende våtmarksområdet bestod vegetasjonen i nærområdet av blandingsskog på høydedragene, og undervegetasjon i form av skogbunn i form av et 5 cm tykt torvlag med innslag av mindre vekster som lyng og gress. Jordsmonnet på lokalitetsflaten bestod av veldrenert og podsolert sand. Like under torven lå det et 5-8 cm tykt grått utvaskingslag som lå over et 10-15 cm tykt rødbrunt anrikingslag av sand og grus. Det var lite stein i undergrunnen og nærliggende berg bestod i hovedsak av larvikitt.

5 PRAKTISK GJENNOMFØRING AV UTGRAVNINGSPROSJEKTET

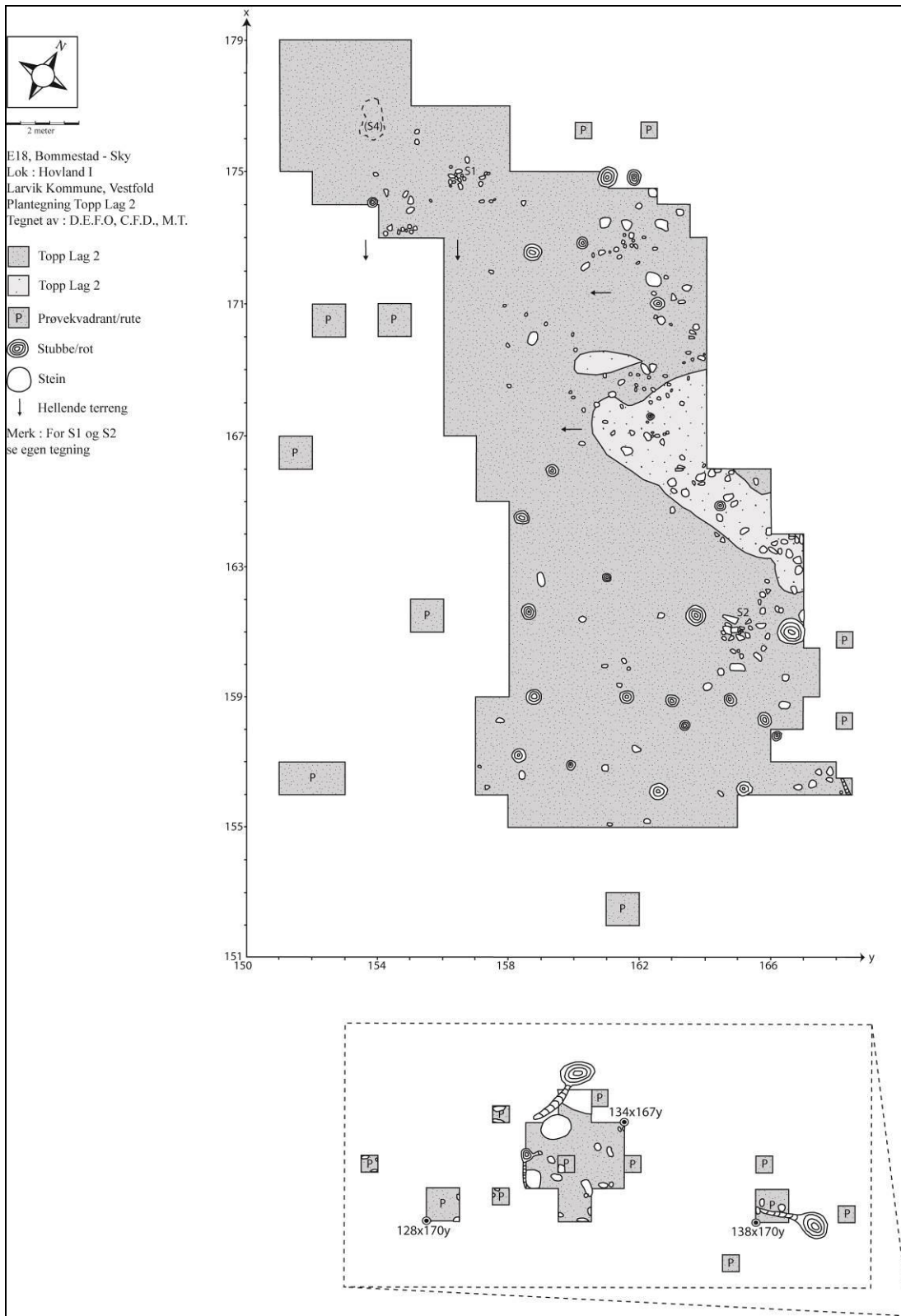
5.1 PROBLEMSTILLINGER – PRIORITERINGER

Etter den innledende undersøkelsen ble den topografiske avgrensningen av lokaliteten nesten femdoblet fra 154 til 700 m². Det ble dermed en målsetning å åpne et større sammenhengende felt for å forsøke å identifisere ulike typer aktivitetsspor. Dette gjaldt både den generelle spredningen av funn, og eventuelle strukturer, men også områder som kunne indikere annen type aktivitet. Forståelsen av den interne boplassorganiseringen er viktig for å tolke bruk og funksjon, og dermed også om Hovland 1 kunne representere en boplasstype med opphold av lengre varighet. I tillegg kunne et større littisk materiale brukes til å belyse teknologiske, typologiske og kronologiske trekk, og for å underbygge strandforskyvningskurven som dateringsgrunnlag (Glørstad 2011). Tolking av boplasstype var også viktig for å forstå dens funksjon i et større perspektiv sett i lys av andre registrerte og undersøkte lokaliteter i nærområdet.

5.2 UTGRAVNINGSMETODE OG -FORLØP

I forkant av undersøkelsen ble skogen på lokaliteten fjernet slik at man kunne få inn gravemaskin til avtorvingen. Ved hjelp av totalstasjon ble det satt ut et lokalt koordinatsystem som fulgte landskapsrommet med orientering nordvest-sørøst. En innledende undersøkelse ble gjennomført for å avklare funnpotensialet og -omfanget og danne grunnlag for videre prioriteringer. På lokalitetsflaten som ble identifisert under registreringen ble det systematisk gravd prøvekvadranter hver 4. meter i 10 cm tykke lag ned til 30-40 cm dybde. Alle masser ble våtsåldet. Et løsfunn i form av et kølleemne indikerte at lokaliteten fortsatte videre mot nordvest. Det ble dermed gravd 13 prøvestikk i forlengelsen av lokaliteten og det ble gjort til sammen 25 funn. Det ble totalt gravd 22 kvadranter/prøvestikk ned til lag 3-4 og funnene fordelte seg vertikalt fra toppen av lag 1 og til og med lag 3 (fig. 3). For en mer inngående innføring i metodene brukt på prosjektet henvises det til kapittel 2. Det ble brukt til sammen syv dagsverk på avtorving og den innledende undersøkelsen.

På bakgrunn av den innledende undersøkelsen ble den opprinnelige lokalitetsflaten/berghyllen og det utvidede funnområdet definert som to forskjellige felt, henholdsvis 1 og 2. Dette ble gjort for å markere to mulige aktivitetsområder, men dette skillet ble senere fjernet. Felt 1 ble undersøkt med utgangspunkt i et funnførende område identifisert ved registreringen og den innledende undersøkelsen. Her ble det gravd 10 m² i



Figur 3. Plantegning av topp av lag 2. Tegning: Dag Erik Færø Olsen/Magnus Tangen.

lag 1 og 2 m² i lag 2. Da var det funnførende området avgrenset og det ble brukt tilsammen tre dagsverk. I henhold til prosjektets problemstillinger ble det besluttet å åpne et større og sammenhengende område på felt 2. Her ble funnførende lag gravd til og med lag 3. Lag 1 og 2 var mest funnrrike. Til sammen ble det gravd 207 m² i lag 1 og undersøkt et volum på 37,1 m³. Det ble til sammen brukt 257,5 dagsverk.

I forbindelse med hovedundersøkelsen ble det med gravemaskin gravd en sjakt som strakte seg fra sørvestre del av felt 2 og ut i myren. Dette ble gjort for å få et innblikk i hvordan myren var blitt dannet og hvordan denne forholdt seg til lokalitetsflaten.

Strukturer påvist under hovedundersøkelsen ble dokumentert i plan og profil med foto og tegning, og deretter snittet langs strukturens lengderetning. All masse ble såldet for eventuelt bevart organisk materiale og littiske funn. Skjørbrent stein ble veid opp. Prøver ble tatt ut fra profil for naturvitenskapelige analyser som ¹⁴C-dateringer og makrofossilanalyser. Alle strukturer og profil ble målt inn med totalstasjon for videre bearbeiding i GIS.

Hovedundersøkelsen ble avsluttet med en maskinell flateavdekking hvor det ble gravd ned til steril silt/leire på ca. 50 cm dybde. Dette ble gjort for å fange opp eventuelle strukturer som ikke ble funnet ved hovedundersøkelsen. Strukturer i denne typen undergrunn er ofte svært utvasket i plan og kan dermed være vanskelige å påvise. Til sammen 215 m² ble avdekket med maskin.

5.3 KILDEKRITISKE PROBLEMER

Lokaliteten lå i et område som er mer eller mindre uberørt av moderne aktivitet med unntak av planteskogen og dreneringsgrøfter i utkant av lokaliteten. Det var imidlertid ikke spor av at denne aktiviteten hadde forstyrret funnområdet annet enn ved normal omroting fra røtter. Før planteskogen ble det dyrket gulrøtter i nærområdet, men det ble ikke påvist pløying eller andre jordforbedrende tiltak på selve lokaliteten.

Den viktigste kildekritiske faktoren var skogsveien som gikk langs østsiden av lokaliteten. Alderen på veien er usikker, men den er inntegnet på Grevskapskartene fra tidlig 1800-tall. Veien er gravd inn i et slakt skrånende terreng og massene ble brukt til å bygge opp veien i nedkant (sørvest) mot lokaliteten. Det ble gravd 13 prøvestikk og -kvadranter i og ved skogsveien for å prøve å gjenfinne eventuelle funnførende lag. Det ble gjort ett funn i veiskulderen på flaten like nord for funnområde B, og dette var også det eneste stedet hvor podsolprofilet ble gjenfunnet. Hvor store deler av det funnførende området som er fjernet er vanskelig å anslå, men generelt sett avtok funnfrekvensen i øst mot veien. På nordsiden av veien var terrenget bratt og berglendt, og avgrenset lokaliteten topografisk i denne retningen.

Yngre aktivitet i yngre bronsealder og førromersk jernalder har også trolig bidratt til å forstyrre funnområde A i forbindelse med anleggelse av en kokegrop i dette området. En utfordring under undersøkelsen var vanngjennomstrømming ved mye nedbør. Dette gjaldt særlig i sørlig del av utgravningsfeltet mot Breimyr hvor det tidvis var såpass bløtt og fuktig at lag 3 stedvis måtte graves som hele meterruter. Stor vanngjennomstrømming

kan også ha ført til at funn som lå i toppen av eksponerte lag flyttet på seg, men trolig ikke i så stor grad at det påvirket den horisontale funnfordelingen. Det ble ikke påvist rotvelter i felt, men eldre rotvelter kan likevel ikke utelukkes. Planteskogen på lokaliteten har til en viss grad forstyrret funnførende lag og dette må tas i betraktning ved analyser av funnspredningen. Undergrunnen virket ellers intakt og uten større inngripen.

6 UTGRAVNINGSRISULTATER

6.1 FUNNMATERIALET

Det samlede funnmaterialet består av 8944 littiske artefakter hvorav hovedparten er av flint. Det er også innslag av bergkrystall, kvarts og bergart. I tillegg er det katalogisert fire makrofossilprøver og fire kullprøver fra strukturer samt fire funn av hasselnøtt fra funnførende lag. Funnmaterialet er tilvekstført under C57992.

6.2 LITTISK FUNNMATERIALE

6.2.1 FLINT

Flint utgjør hoveddelen av funnmaterialet, totalt 99,8 % (tab. 2). Av de 8922 flintfunnene er 143 (1,6 %) sekundærbearbeidet og 8776 (98,4 %) primærbearbeidet. 1937 (21,7 %) av funnene har cortex og 2624 (29,4 %) er varmepåvirket. Flinten er av varierende type og kvalitet, og i hovedsak middels fin til finkornet.

Sekundærbearbeidet flint omfatter 40 morfologiske redskaper som utgjør 0,5 % av alle flintfunn og 28 % av det sekundærbearbeidede materialet. Redskapene består av ni mikrolitter (0,1 %), en stikkel (0,01 %), syv kniver (0,1 %), åtte skrapere (0,1 %) og 14 borspisser (0,2 %). Resten av sekundærbearbeidet flint består av 64 flekker (0,7 %), 49 mikroflekker (0,5 %), 15 avslag (0,2 %), 14 fragment (0,2 %) og én splint med retusj. Det primærbearbeidede flintmaterialet består av 58 kjerner (0,7 %) og fragmenter av kjerner. 21 kjerner er plattformkjerner (0,2 %), tre er koniske (0,03 %) og tre bipolare (0,03 %). Primærbearbeidet flint omfatter også 281 flekker (3,1 %), 323 mikroflekker (3,6 %). I tillegg er det 1956 avslag (22 %), 4025 fragment (45,1 %) og 1719 splint (19,3 %).

Avslagskategorien omfatter også makroavslag hvorav 50 har cortex samt 110 er hengselavslag (1,2 %). Det ble også skilt ut 405 *splint med slagbule* (4,5 %) (avslag \leq 1 cm). Kategorien råstoff består av 11 (0,1 %) funn/knoller med mye cortex og ti har ”vindusavslag” uten videre utnyttelse. Dette er også observert på andre lokaliteter og kan ha vært en uttesting av råstoffet og potensielle kjerneemner (Eriksen 2000:80). Det er hovedsakelig grå flint av varierende kvalitet som trolig har vært tilgjengelig innenfor nærområdet som strandflint.

HOVEDKATEGORI	ANTALL	DELKATEGORI	ANTALL
Sekundærbearbeidet flint			
Mikrolitt	9	Skjevtrekant	3
		Andre	6
Stikkel	1	Kantstikkel	1
Flekk	63	Kniv (med kantretusj)	7
		Skraper (med retusj)	4
		Bor (med kantretusj)	8
		Med kantretusj	37
		Med retusj	3
Mikroflekk	41	Bor (med kantretusj)	3
		Med kantretusj	35
		Med retusj	3
Avslag	15	Skraper (med kantretusj)	1
		Bor (med kantretusj)	1
		Med kantretusj (flekkeliknende)	1
		Med retusj	1
Fragment	14	Skraper (med retusj)	3
		Bor (med retusj)	2
		Med retusj	9
Splint	1	Med retusj	1
Sum sekundærbearbeidet flint			143
Primærbearbeidet flint			
Flekk	285		282
		Med rygg	3
Mikroflekk			323
Avslag	1956		1938
		Flekkeliknende	18
Fragment	4025		3995
		Flekkeliknende	30
Splint - med slagbule			405
Splint			1719
Kjerne	58	Konisk kjerne	3
		Plattformkjerne	21
		Bipolar kjerne	3
		Kjernefragment	31
Knoll/råstoff			11
Sum primærbearbeidet flint			8779
Sum all flint			8922

Tabell 2. Oversikt over funn av flint på Hovland 1.

6.2.1.1 Primærbearbeidet flint

Kjernematerialet

Kjernematerialet på Hovland 1 består av 58 kjerner og fragmenter av kjerner: tre koniske kjerner, 21 plattformkjerner, tre bipolare kjerner og 31 kjernefragment.

De tre *koniske* kjernene er 2,1-3,5 cm lange og én har avspaltningsvinkel på omtrent 90°. To er flekkkjerner som er ensidig koniske, også omtalt som *semikoniske* på grunn av formuttrykket (Ballin og Jensen 1995, Hernek 2005). Kjernefronten har avspaltningsarr etter flekker, mens baksiden av kjernen har bevart cortex eller naturlig overflate. Den siste er en brent og fragmentert mikroflekkkerne som kan ha vært flersidig.

Flekkkjernene er av finkornet, lys grå flint og mikroflekkkjernen er av finkornet, mørk grå flint.

Plattformkjerner omfatter ulike kjernetyper med en eller flere plattformer. Det er åtte flekkkjerner, syv mikroflekkkjerner og tre som har vært brukt til både flekke- og mikroflekkeproduksjon. Tre har avspaltninger etter avslag. Ti av plattformkjernene har delvis konisk form og har opprinnelig vært koniske kjerner. Alle er ensidige med en plattform og med bevart cortex på baksiden. Tre av flekkkjernene har to plattformer hvorav en er ensidig.

Kjernene har vært utnyttet i varierende grad og største mål er mellom 1,4-4,6 cm og gjennomsnittlig bredde er 2,8 cm. Mindre enn halvparten har avspaltningvinkel på ca. 90°, resten har større vinkel. Kjernene består av to hovedtyper flint, en lys grå av varierende kvalitet og en mørk grå som er finkornet. Dette er flinttyper som også går igjen i flere av de andre kjernekategoriene.

Tre av plattformkjernene skiller seg ut ved å ha morfologiske likheter med håndtakskjerner. To av kjernene er ensidige, en er flersidig og alle har avspaltningsarr etter mikroflekker på en side. Kjernene er mellom 3,3-4,3 cm og to har cortex. Den minste kjernen kan være rest etter en konisk/ensidig konisk kjerne og den har også spor etter plattformpreparering. De tre kjernene er alle av lys grå flint med mye inklusjoner.

De tre *bipolare* kjernene varierer i størrelse fra 1,2-2,5 cm. Den minste kjernen er brukt til å produsere mikroflekker og de to andre kjernene har avspaltningsarr etter avslag. Teknikken kan være siste steg i utnyttelsen av plattformkjerner, men kan også representere en bevisst strategi for utnyttelse av mindre, runder knoller av strandflint (Eigeland in prep.). Begge strategiene kan ha vært brukt og rester etter en plattform på en av avlagskjernene tyder i hvert fall på bruk av førstnevnte strategi. Den andre har sprukket på grunn av indre cortex og er deretter brukt som bipolar kjerne. Alle består av finkornet, mørkegrå flint.

Kjernefragmentene består av 46 plattformavslag, to sidefragment fra mikroflekkkjerner og fire fragment av plattformkjerner. Plattformavslagene varierer i størrelse fra 1,6-4,2 cm med et gjennomsnitt på 2,6 cm. Dette representerer ulike faser i reduksjonsprosessen og samsvarer i stor grad med kategorien plattformkjerner. Avspaltningene tyder på både flekke- og mikroflekkeproduksjon. Sidefragmentene er rest etter koniske mikroflekkkjerner og to av fragmentene er rester etter koniske flekkkjerner. Flinttypen er varianter av den grå typen som er representert blant de fleste kjernekategoriene.

Flekkemateriale

Flekker og mikroflekker utgjør 8 % (709) av flintmaterialet med 345 flekker og 364 mikroflekker. Dette inkluderer sekundærbearbejdede flekker og mikroflekker som utgjør henholdsvis 64 (0,7 %) og 49 (0,5 %) gjenstander. Ved tolkning av flekker og mikroflekker har regularitet blitt vektlagt fremfor et strengt 2:1 lengde/bredde forhold. Flekkematerialet fremstår i sin helhet som svært regulært og består av et variert

flintmateriale av god kvalitet. Tabell 3 og 4 viser sammensetningen av gjenstandsdeler av alle flekker og mikroflekker.

Alle flekker		
Gjenstandsdel	Antall gjenstander	% av flekker
hele	13	3,8
distal	21	6
midtfragment	208	60
proksimal	103	29,9
<i>Antall flekker</i>		345
<i>% flekker av flintmaterialet</i>		3,9

Tabell 3. Sammensetning av gjenstandsdeler av alle flekker.

Alle mikroflekker		
Gjenstandsdel	Antall gjenstander	% av mikroflekker
hele	19	5,2
distal	46	12,6
midtfragment	188	51,6
proksimal	111	30,5
<i>Antall mikroflekker</i>		364
<i>% mikroflekker av flintmateriale</i>		4,1

Tabell 4. Sammensetning av gjenstandsdeler av alle mikroflekker.

Tabellene viser en markant overvekt av midtfragment på henholdsvis 60 % og 51,6 % for flekker og mikroflekker. Proksimalender utgjør omtrent 30 % av både flekker og mikroflekker, mens distalender kun utgjør henholdsvis 6 % og 12,6 %. Dette er en tendens som gjenspeiler forholdstallene også for sekundærbearbeidede flekker og mikroflekker hvor det også er klart flest midtfragment. Det lave antallet distalender kan mulig forklares ved at de kan være vanskelige å påvise (Ballin & Lass Jensen 1995) samt at det ved produksjon av mikrolitter og/eller flintegg ikke er nødvendig å fjerne distalenden (Mansrud 2005). Proksimalenden blir derimot ofte fjernet og det reflekteres også i materialet. Alle midtfragmentene kan derimot ikke forklares alene ved at de er restprodukt etter en slik produksjon. En del kan nok tilskrives utskifting av flintegg og mikrolittproduksjon, samt at flekker og mikroflekker også kan ha blitt brukt til et annet formål og med en annen funksjon. Både flekkene og mikroflekkene er laget av grå, finkornet flint, men det er også et betydelig innslag av lys brun daniensflint og mørk/sort senonflint. Flekkematerialet skiller seg fra kjernematerialet som har mindre variasjon og domineres av den grovere flinttypen. Dette indikerer at deler av flekkematerialet kan ha blitt produsert utenfor lokaliteten.

6.2.1.2 Sekundærbearbeidet flint

Retusjerte flekker og mikroflekker

Antallet retusjerte flekker og mikroflekker er henholdsvis 60 og 41 og utgjør nesten 80 % av det sekundærbearbeidede materialet. Av flekkene er fem hele (8,1 %), 14 proksimalender (23 %), 32 midtfragment (52,5 %) og 10 distalender (16,4 %). Prosenttallene er i forhold til alle retusjerte flekker og det fremgår tydelig at midtfragment er dominerende gjenstandsdeler og at det er en jevn fordeling av proksimalender og distalender.

Retusjerte flekker			Ubearbeidede flekker	
Gjenstandsdel	Antall gjenstander	% av retusjerte flekker	Antall gjenstander	% av ubearbeidede flekker
hele	5	8,1	5	1,8
distal	10	16,4	11	4
midtfragment	32	52,5	176	62,2
proksimal	14	23	90	32
<i>Antall flekker</i> 61			282	
% av total flekke- og m. flekkemateriale 8,6			39,8	

Tabell 5. Oversikt over retusjerte og ubearbeidede flekker.

Sammenliknes dette med tabell 5 over ubearbeidede flekker er overvekten av midtfragment fremdeles tydelig med over 60 %. Det er derimot en klar overvekt av proksimalender (32 %) og kun 4 % av denne kategorien er distalfragment. Det er få hele flekker i begge kategoriene og dette kan ha sammenheng med det store antallet midtfragment. Flekkene er retusjert i varierende grad, men hovedformen er kantretusj.

Retusjerte mikroflekker			Ubearbeidede mikroflekker	
Gjenstandsdel	Antall gjenstander	% av retusjerte mikroflekker	Antall gjenstander	% av ubearbeidede mikroflekker
hele	5	10,2	15	4,6
distal	7	14,3	41	12,7
midtfragment	23	47	166	51,4
proksimal	13	26,5	101	31,3
<i>Antall mikroflekker</i> 49			323	
% av total flekke- og m. flekkematerialet 7			45,5	

Tabell 6. Oversikt over retusjerte og ubearbeidede mikroflekker.

Retusjerte mikroflekker utgjør 7 % av det totale flekkematerialet (tab. 6), hovedvekten har kantretusj. Av dette er 13 proksimalender (26,5 %), 23 midtfragment (47 %), åtte distalender (6,1 %) og fem hele mikroflekker (10,2 %). I tabellen er åtte av mikrolittene inkludert. Tabellen viser at i underkant av halvparten er midtfragment og over 25 % består av proksimalender. Det er få distalender og få hele mikroflekker. Tabell 6 viser også en liknende fordeling av gjenstandsdeler for ubearbeidede mikroflekker, og sett under ett er fordelingen av gjenstandsdeler blant retusjerte flekker og mikroflekker sammenfallende. Det er mindre variasjoner i fordelingen blant proksimal- og distalfragment, men skal trolig ikke vektlegges i for stor grad.

En mikroflekke som er verdt å nevne spesifikt har bevart harpiks i en ende. Den er brukket i begge ender, er 0,5 cm bred, 1,5 cm lang og har en delvis retusjert sidekant. Det har også vært harpiks langs den retusjerte sidekanten og gjenstanden har trolig vært del av en flintegg.

Mikrolitter

Det ble funnet ni gjenstander tolket som mikrolitter, og gjenstandstypen utgjør 6,2 % av det sekundærbearbeidede materialet. Fire er hele, tre er oddfragmenter og to er kun definert som mikrolittfragment. Åtte er laget på mikroflekker og en på flekke (tab. 7).

Mikrolittene laget på mikroflekker er regulære mens flekken har høy rygg og noe bevart cortex. En av mikrolittene er en skjevtrekant, de andre er ikke typebestemt. Tre av dem er delvis fragmenterte og det kan ikke utelukkes at noen kan ha vært skjevtrekanter.

Mikrolitter						
Type	Flekke type/-del	Bredde (cm)	Lengde (cm)	Retusj	Odd	Synlig mikrostikkeltknikk?
Skjevtrekant	Mikroflekke, hel	2,3	0,6	Ventral kantretusj	Proksimal	Mulig
Mikrolitt	Mikroflekke, hel	0,7	2,3	Kantretusj og konkav steil enderetusj	Proksimal?	Nei
Mikrolitt	Mikroflekke, proksimal	0,8	2,4	Kantretusj	Proksimal	Mulig
Mikrolitt	Mikroflekke, proksimal	0,7	1,2	Kantretusj, konkav enderetusj (proksimal)	Proksimal	Nei
Mikrolitt	Mikroflekke, distal	0,7	2,2	Kantretusj og skrå enderetusj	Mangler	Nei
Mikrolitt	Mikroflekke, distal	0,5	2,4	Kantretusj og skrå enderetusj	Mangler	Nei
Mikrolitt	Mikroflekke, hel	0,5	3,1	Skrå enderetusj	Proksimal?	Nei
Mikrolitt	Flekk, hel	1	2,7	Kantretusj og skrå enderetusj	Distal	Nei
Mikrolitt	Mikroflekke, distal	0,6	1,9	Kantretusj og skrå enderetusj	Proksimal?	Nei

Tabell 7. Oversikt over mikrolittene på Hovland 1.

Skjevtrekanten er laget på en regulær mikroflekke med en helt retusjert sidekant, der slagbullen retusjert bort. Distalenden er brukket. Slagbullen er også retusjert bort på fire av de andre mikrolittene og på de resterende er den brukket av. Den dominerende retusjformen er hel eller delvis kantretusj på en eller flere sider og syv har (skrå) kortretusj i tillegg. To mikrolitter skiller seg ut ved å ha konkav buet kortretusj, den ene i proksimalenden og den andre i distalenden. Det er synlig bruddfasett i proksimalenden på to av mikrolittene som kan indikere mikrostikkeltknikk. Det er imidlertid ikke funnet mikrostikker på lokaliteten. På resten av mikrolittene er bruddflaten retusjert bort og det er ikke mulig å avgjøre hvorvidt de er produsert ved hjelp av mikrostikkeltknikk.

Stikler, kniver, skrapere og bor

Stikkel er representert med én kantstikkel. Den er laget på en stor flekke (1,2 cm bred) hvor proksimalenden er brukket av og det er gjort et stikkelslag på bruddflaten. Det er også antydning til bruksspor langs den ene sidekanten.

Det er funnet til sammen syv kniver hvorav fem er laget på flekker og to på ryggflekker. To flekker er hele (ryggflekker), tre er midtfragment og to er flekker hvor enten proksimal eller distalenden er fjernet. Alle har kantretusj. Flekkene er mellom 1,5-2,3 cm brede og mellom 3,3 og 8,7 cm lange. Fem av knivene har bruksspor langs en sidekant og den ene ryggflekken har på begge. Seks av knivene er godt bevarte mens en er varmpåvirket og fragmentert.

Det ble funnet til sammen åtte skrapere som utgjør omtrent 5,5 % av det sekundærbearbeidede materialet. Skraperne er produsert på flekker (4), avslag (1) og fragment (3). Flekkeskraperne har alle konveks enderetusj, tre i distalenden hvorav to er steil retusj, og en i proksimalenden. Tre har også en delvis retusjert sidekant hvorav en

også har bruksspor. Bredden på flekkene varierer mellom 1-2 cm. Avslagsskraperen er et hengslet avslag med konveks retusj på en sidekant og har største mål på 5,6 cm. Skraperne av fragment har alle delvis konveks retusj på en kant og har største mål mellom 1,9-2,1 cm.

Bor-(spisser) utgjør ca. 10 % av det sekundærbearbeidede materialet med til sammen 14 gjenstander. Bor er laget på flekker (8), mikroflekker (3), avslag (1) og fragment (2). Alle har to kanter som møtes i en spiss hvor enten en eller begge er retusjert og de fleste har vridningsskader/-retusj. Seks av borspissene har proksimalenden fjernet, alle mikroflekkene (3) og tre av flekkene. Resten er laget på proksimal-, distalfragment og andre fragment og avslag. Det er mulig å dele borene grovt i to typer basert på størrelse hvor den minste gruppen består av en (smal-) flekke og tre mikroflekker. De tre mikroflekkene er alle distalfragment med gjennomsnittlig bredde på 0,7 cm bred og den lengste er 1,8 cm. Flekken er hel og er 0,95 cm bred og 1,9 cm lang. Den største gruppen er mellom 0,8-1,4 cm brede og mellom 2,2-4,1 cm lange.

Retusjerte avslag og fragment

Dette materialet består av avslag, fragment og splint med noe retusj (15) som har en mer usikker funksjonstolkning. Noe av materialet kan være fra oppskjerping eller fragmenter av andre redskaper og noen kan ha vært brukt som mer *uformelle redskaper* som ikke passer inn i morfologisk definerte redskapskategorier (Callanan 2007).

6.2.2 ANDRE RÅSTOFF

Dette er en samlebetegnelse for *bergkrystall*, *kvarts*, *bergart* og *leire*. Dette utgjør et begrenset materiale og består av til sammen 22 gjenstander (tab. 8). Det er seks funn av bergkrystall, syv av kvarts og åtte i kategorien råstoff.

Øks

Det ble funnet to trinnøkser som begge er av bergart. De er delvis forvitret og det er dermed vanskelig å avgjøre om de er prikkhugde. Den ene har trolig vært prikkhugget og har også en slipt egg. Øksene er små, ca. 7 og 10 cm lange, men den korteste er brukket og har vært lengre. Begge øksene er omtrent 3,5 cm brede.

Kølleemne

Dette er en tilnærmet oval stein med påbegynt prikkhugget hull i midten. Gjenstanden måler 7,8 x 10,1 cm og det påbegynte hullet er 2,4 cm i diameter. Den er tolket som et kølleemne med usikker datering, men kan godt passe inn i et mellommesolittisk materiale sett i lys av funn fra for eksempel Hovland 3.

Bergkrystall og kvarts

Det er seks funn av bergkrystall hvorav to er fragmenter og fire er fragmenter av krystall/råstoff. Funnene av kvarts fordeler seg på avslag (2), fragment (4) og splint (1).

Hovedkategori	Antall	Delkategori	Antall
Bergkrystall			
Fragment			2
Råstoff			4
<i>Sum bergkrystall</i>			6
Kvarts			
Avslag			2
Fragment			4
Splint			1
<i>Sum kvarts</i>			7
Bergart			
Trinnøks			2
Kølleemne			1
Knakkestein			2
Slipestein			1
<i>Sum bergart</i>			6
Sandstein			
Slipestein			2
<i>Sum sandstein</i>			2
Leire			
Tyngde/søkke			1
<i>Sum leire</i>			1
<i>Sum alle funn</i>			22

Tabell 8. Oversikt over funn av annet råstoff på Hovland 1.

Slipesteiner og knakkesteiner

Det er funnet fragment av en slipestein av bergart og to av sandstein. Den av bergart er rektangulær, måler 3,0 x 2,2 cm og har slipt flate på begge sider. fragment av en slipeplate og er 8,2 x 3,3 cm. Hele den ene flaten er slipt og den har også tre mindre furer. Det siste slipesteinsfragmentet er 2,4 x 1,7 cm og er avrundet rektangulær. Den ene siden er flat og slipt og den andre er avrundet. Det ble funnet to knakkesteiner av bergart som begge har sirkulære knusespor i en ende som kan indikere prikkhugging.

Tyngde/søkke

Det ble funnet en brent og sintret sirkulær gjenstand med hull i senter. Den er brukket omtrent på midten og er tolket som en form for tyngde eller søkke. Gjenstanden er 10,4 cm i diameter og 3,6 cm på det tykkeste. Hullet er konisk og er 1,6-2,2 cm i diameter. Den ene siden er flat med tre furer av uviss funksjon eller årsak. Den andre siden er mer fragmentert, enten gjennom frostsprengning eller ved varmpåvirkning. Alder på gjenstanden er ikke avklart, men gjenstanden er et løsfunn og kan godt være yngre enn den mesolittiske aktiviteten.

6.3 BETRAKTNINGER AV DET LITTISKE MATERIALET

Et viktig aspekt ved funnmaterialet er hvilken råstoffstrategi som har vært brukt. Ble ferdige kjerner importert eller skjedde prepareringen og tilvirkningen på lokaliteten? Er det stor grad av råstoffutnyttelse og hvilken betydning har dette for tolkningen av materialet? Hva ble produsert? Kjernematerialet består i stor grad av grå flint med varierende tekstur fra grove til fine varianter og med innslag av blant annet senonflint.

Knoller av en grovere flinttype med begynnende preparering ble også funnet. Disse synes imidlertid å være forkastet etter uttesting. Funn av primæravslag dekket av cortex eller med naturlig overflate underbygger dette. Det tyder på en strategi med uttesting av råstoff på stedet og bruk av lokal strandflint med varierende kvalitet. Uttestingen peker også på en høy grad av råstoffutnyttelse, kanskje grunnet manglende tilgang til god importflint. I tillegg var det kanskje også relativ god tilgang til strandflint. Mange av plattformkjernene er godt utnyttet og noen er også fragmentert. Kjernene med morfologiske likheter til håndtakskjerner tyder også på en høy grad av råstoffutnyttelse med bruk av kjerner som opprinnelig har vært plattformkjerner.

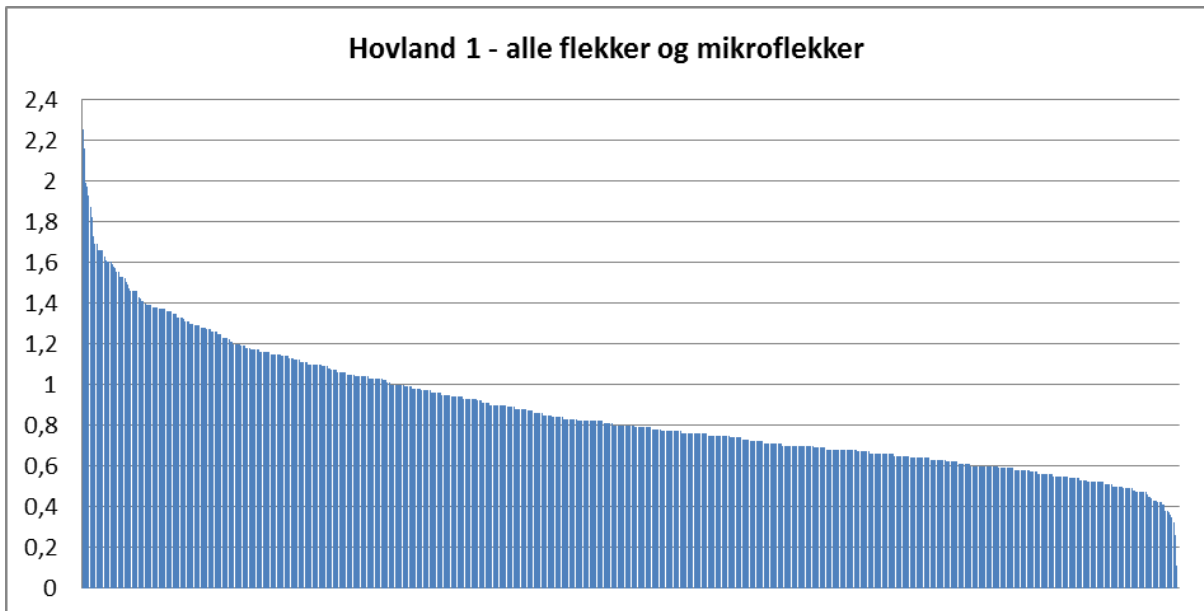
Som nevnt tidligere gjenspeiler flekkematerialet i mindre grad kjernematerialet på bakgrunn av flinttype. Det er større variasjon av flinttyper som inkluderer mer av den finkornete flinten, og flekkematerialet er mer regulært enn hva kjernene tilsier. Det betyr at deler av flekkematerialet kan ha vært produsert annet steds eller at kjernene som ble brukt har blitt tatt med videre. Avslag, fragment og splint viser derimot en større variasjon av flinttyper enn kjernematerialet og har større likhetstrekk med flekkematerialet. Det kan tyde på en strategi der deler av flekkematerialet har blitt brakt til lokaliteten og deler ble produsert på stedet.

Flere av kjernene har ca. 90° plattformvinkel som kan indikere pressteknikk eller indirekte teknikk. Pressteknikk i flekkeproduksjon har vært knyttet til siste del av mellommesolitikum (Sørensen 2006a), men har blitt påvist i det norske materialet også i første halvdel av perioden (Skjelstad 2011, se andre lokaliteter i denne publikasjonen). Det er også innslag i flekkematerialet som indikerer indirekte teknikk og/eller trykkteknikk i form av bevart slagflate med markert slagbule og leppedannelse.

Majoriteten av flekkematerialet har en bredde mellom 0,4-1,4 cm og liknende tendens finnes også på flere av de andre lokalitetene omtalt i denne publikasjonen (se blant andre Nordby 2, Hovland 3 og 4). Bredden på flekkematerialet viser at det har vært en gradvis reduksjon av kjernematerialet fra makro- til mikroflekker (fig. 4). På lokaliteten som helhet var andelen flekker noe lavere enn mikroflekker (345/364 stk.). Dette gjenspeiles også i funnkonsentrasjonene B og C, mens det i funnområde A var en liten overvekt av flekker. Fordelingen av proksimalender viste også en liten overvekt av mikroflekker (103/111 stk.). Fordelingen av retusjerte flekker og mikroflekker viser derimot en liten overvekt av flekker generelt på lokaliteten (64/49 stk.) og dette gjelder også for funnområdene A og B. Sett under ett kan det argumenteres for at det foregikk en generell flekkeproduksjon med en stegvis reduksjon, heller enn en spesialisert mikroflekkeproduksjon. Andelen mikroflekker burde i så fall vært mye større innenfor alle flekkekategoriene samt innad i funnkonsentrasjonene.

Et høyt antall proksimalender kan også indikere mikrolittproduksjon hvor proksimalendene fjernes med eller uten mikrostikkelteknikk. Flekke- og mikroflekkeproduksjon trenger ikke utelukkende ha vært til spisser og flintegger. Den store overvekten av midtfragmenter av både flekker og mikroflekker kan tyde på flekkeproduksjon også til andre formål som for eksempel en form for stikler kalt linjaler eller *rulers* (Sjöström og Nilsson 2009). Dette er flekker og mikroflekker hvor enden brytes av etter bruk og vil dermed kunne gi en overvekt av midtfragment. Det er påvist

bruksspor på midtfragment av både flekker og mikroflekker som kanskje kan tilskrives en slik bruk. En overvekt av midtfragment er også påvist på de nærliggende lokalitetene Torstvedt, Hovland 3 og Hovland 4 (denne publikasjonen). I tillegg er de fleste skrapere og borspisser laget på flekker eller mikroflekker og et markant innslag av gjenstandskategorien splint med slagbule (små avslag) tyder på oppskjerpning og redskapsproduksjon på stedet. Medbrakte importerte flekker og mikroflekker tyder også på at redskapsproduksjon og -reparasjon har vært en viktig aktivitet.



Figur 4. Diagram over alle flekker og mikroflekker på Hovland 1. Vertikal akse viser bredde i cm og horisontal akse antall gjenstander.

6.4 STRUKTURER OG KONTEKSTER

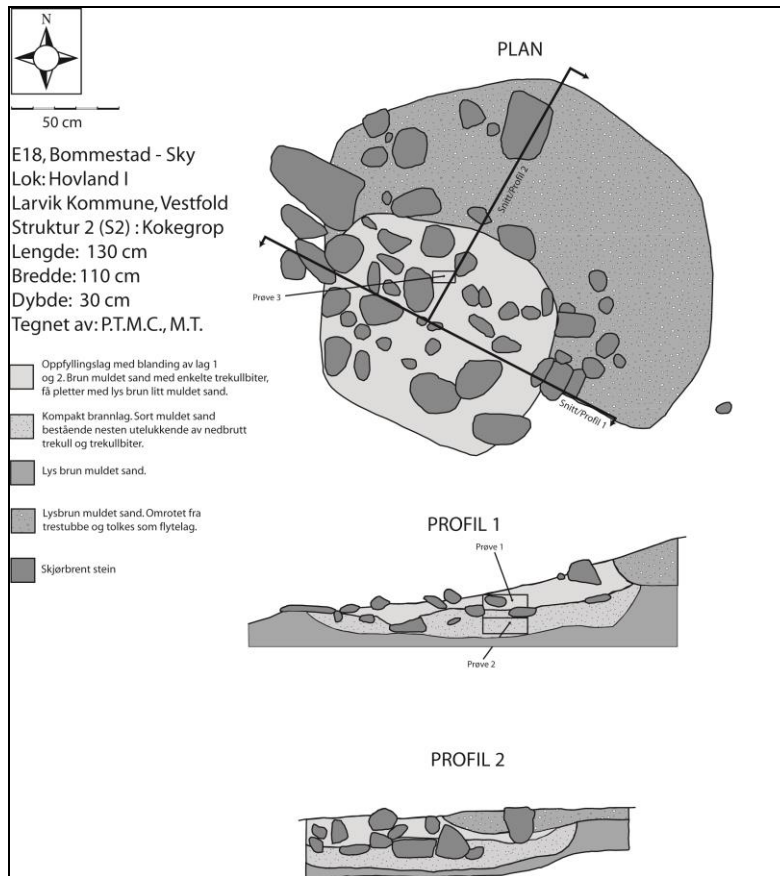
Det ble undersøkt fire strukturer på Hovland 1 hvorav en ble avskrevet (S3). En kokegrop (S2) og et ildsted (S1) ble påvist ved konvensjonell graving mens kokegrop S4 først ble oppdaget ved den avsluttende maskinelle flateavdekkingen. Sistnevnte lå på flaten i nordvest kun tre meter fra ildsted S.1. Den største kokegropen (S2) ble påvist i hellende terreng i sørlig del av feltet, opp mot skogsveien i funnkonsentrasjon A.

6.4.1 KOKEGROPER

S2

Kokegrop S2 lå i den sørøstlige delen av utgravningsfeltet og ble først identifisert under graving av lag 2 i form av en ansamling med trekull og skjørbrent stein. Strukturen ble undersøkt med en blanding av "single-context" og mekanisk graving innenfor graveenheter, og ble totalgravd. Denne metoden ble brukt for å kunne relatere littiske funn til både strukturen og til den generelle funnspredningen på lokaliteten. I tillegg ble all masse innledningsvis såldet med 2 mm såld for å fange opp eventuelle fragmenter av

brente bein uten resultat og det ble etter hvert brukt 4 mm. Det ble gjort noen funn av flint i det øverste laget i strukturen og de fleste var varmpåvirket. I plan var kokegropen rundoval med utstrekning på 2,0 x 1,8 m og bestod av mye stor varmpåvirket stein samt en del trekull (fig. 5, 6 og 7). Strukturen var 0,35 m dyp og tydelig nedgravd med skrå/avrundede sider og delvis flat bunn. I toppen var det omrotet lag (lag 1) bestående av brun humusholdig sand med spredt trekull. Under var det et kompakt trekulllag (lag 2) med noe humus og sand som representerer siste bruk av kokegropen.



Figur 5. Struktur S2 i plan og profil. Tegning: Per Mandrup/Magnus Tangen.

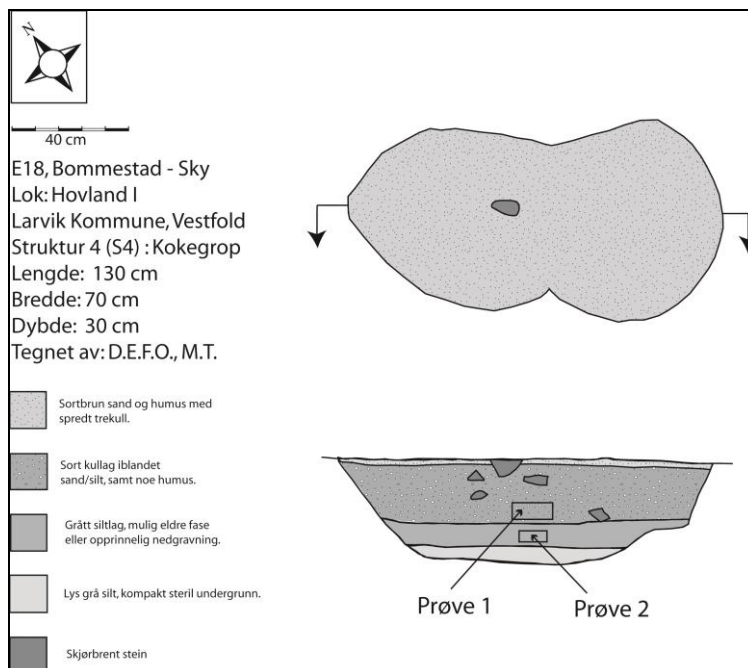
Den varmpåvirkede steinen lå i lag 1 og toppen av lag 2 og til sammen var det 428 kg. Det var stedvis lommer av sandholdige masser som skilte seg fra lag 1 og 2. Dette gjaldt spesielt i østre del hvor kokegropen var delvis omrotet i forbindelse med anleggelsen av skogsveien. Det ble tatt ut to prøver fra profilet fra henholdsvis lag 1 (MP 1, C57992/47) og 2 (KP 2, C57992/46). Sistnevnte ble vedartsbestemt til bjørk og hassel og trekull av hassel ble ¹⁴C-datert til yngre bronsealder, 755-405 f. Kr. (2435±35, TRa-3409).



Figur 6 & 7. Kokegrop S2 i plan og profil (Cf34441_055, Cf34441_070), tatt mot N. Foto: Dag Erik F. Olsen og Per C. Mandrup.

S4

Kun tre meter vest for ildsted S1 ble en kokegrop (S4) påvist under den avsluttende flateavdekkingen. Strukturen var til dels utvasket i øvre del og ble ikke observert før på 20-30 cm dybde. Den fremstod da som tilnærmet oval med brunsort trekullholdig silt med en utstrekning på 1,3 x 0,7 m i plan (fig. 8-10). Strukturen ble snittet og det ble til sammen funnet 12 kg varmepåvirket stein i den bortgravde halvdelen. Det ble ikke funnet annet organisk materiale i massene og heller ikke littisk materiale.



Figur 8. Struktur S4 i plan og profil. Tegning: Dag Erik F. Olsen/Magnus Tangen.

I profil hadde kokegropen skrå sider, tilnærmet flat bunn og var 30 cm dyp. Øverst var det et tynt utvasket sjikt av sand og humus med spredt trekull (lag 1). Under fulgte et sort trekullag iblandet sand/silt og noe humus (lag 2) som trolig representerer siste bruksfase. Mot bunnen var et grått siltlag (lag 3) med noe spredt trekull som kan være utvasking fra

laget over. Det var noe varmpåvirket stein i overgangen mellom lag 2 og 3. Under lag 3 var det lys grå, steril siltundergrunn. Det ble tatt kullprøver fra både lag 2 (KP 1, C57992/46) og lag 3 (KP 2, C57992/46) og førstnevnte ble vedartsbestemt til hassel, furu, selje/vier/osp. Trekull av selje, vier/osp er ¹⁴C-datert til 7680-7580 f. Kr. (8623±50, Ua-45675) og av hassel til 7535-7445 f.Kr. (8465±55, TRa-3410), det vil si mellommesolitikum.

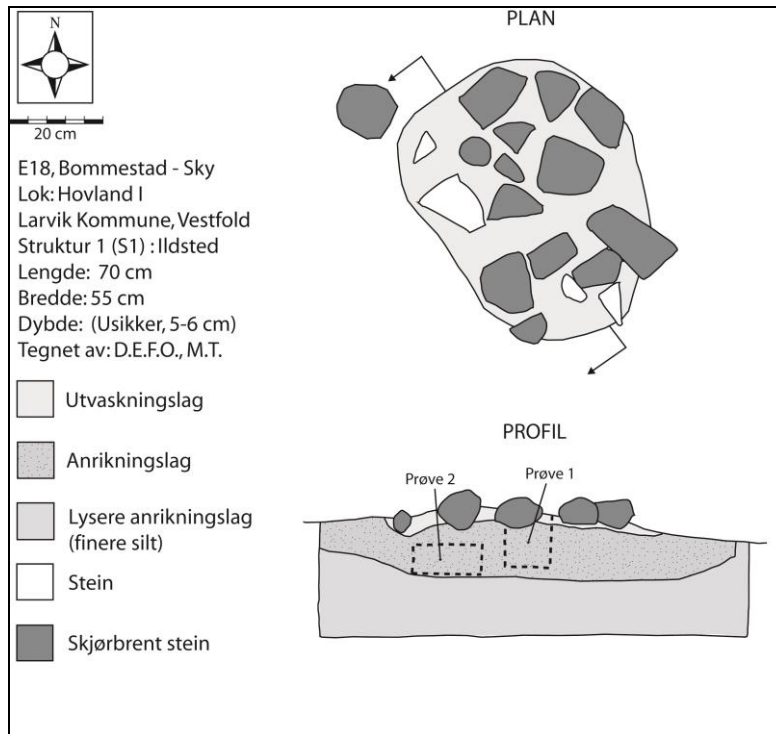


Figur 9 & 10. Kokegrop S4 i plan og profil (Cf34441_099, Cf34441_100), tatt mot NØ. Foto: Dag Erik F. Olsen.

6.4.2 ILDSTED

S1

Ildstedet lå sentralt på flaten i nordvest, ca. 3 m øst for S4. Strukturen fremsto som oval i plan og hadde en utstrekning på 70 x 55 cm. Den bestod i flaten av en steinpakning med en blanding av ubrent og skjørbrent stein med diameter fra 5-20 cm. Det var ikke synlig trekull i plan (fig. 11-13). Det ble ikke påvist nedgravning eller fyllskifter i profil som kan relateres til ildstedet. Den bortgravde massen fra snittet ble såldet uten at det ble gjort littiske funn. Under det grå utvaskingssjiktet (lag 1) var det et mørkere anrikingslag (lag 2), og strukturen var kun 5-6 cm dyp. Det var til sammen 20 kg varmpåvirket stein i strukturen. Det ble tatt ut to makrofossilprøver, en under steinansamlingen (MP 1, C57992/47) og en fra lag 2 (MP 2, C57992/47). Prøvene er ikke analysert. Strukturen er tolket som rest av et lite ildsted og skal trolig knyttes til aktivitet på stedet i mellommesolitikum.



Figur 11. Struktur S1 i plan og profil. Tegning: Per Mandrup/Magnus Tangen.



Figur 12 & 13. Struktur S1 i plan og profil (Cf34441_047, Cf34441_069), tatt mot NV og SØ. Foto: Dag Erik F. Olsen og Steinar Solheim.

Et kildekritisk moment angående ^{14}C -dateringene er hva som faktisk dateres. Trekull kan bevege seg vertikalt og horisontalt grunnet frost, vanngjennomstrømning, røtter, rotvelter osv. og trekull fra eldre eller yngre aktivitet kan gi feil datering av strukturen. For å utelukke en slik feildatering ble kokegropen S4 datert to ganger på trekull fra samme lag, men fra ulike treslag. Dateringene ble sammenfallende og styrker tolkningen av kokegropen som mellommesolittisk. Kokegrop S2 ble ikke prioritert datert flere ganger og har kun én datering. Trekullet ble i midlertid hentet fra et markant trekullag og prøven bestod i sin helhet av kun to tref typer. Dette styrker tolkningen av at trekullaget representerer bruken av kokegropen.

7 NATURVITENSKAPELIGE PRØVER OG ANALYSER

Det ble til sammen tatt syv prøver i felt, fire makrofossil og fire kullprøver. Det ble også innsamlet fire prøver med hasselnøttskall. I etterkant ble en struktur avskrevet og en makrofossilprøve ble forkastet. Makrofossilprøvene ble saltvannsflotert og trekull ble skilt ut som egne prøver. Det ble ikke gjort makrofossilanalyser av materialet. Alle kullprøvene ble sendt til konvensjonell vedartsbestemmelse utført av Helge I. Høeg. Alle kullprøvene ble tatt i god kontekst fra bunn av profiler og fra kullag. Prøver for radiologisk datering ble oversendt Laboratoriet for radiologisk datering, NTNU. En prøve ble sendt til Laboratoriet i Uppsala for måling i akselerator, og harpiks funnet på en mikroflekk ble datert i Århus.

7.1 DATERING

Det er til sammen fem dateringer fra Hovland 1 hvorav tre er fra trekull, en fra hasselnøttskall og en gjort på harpiks (tab. 9).

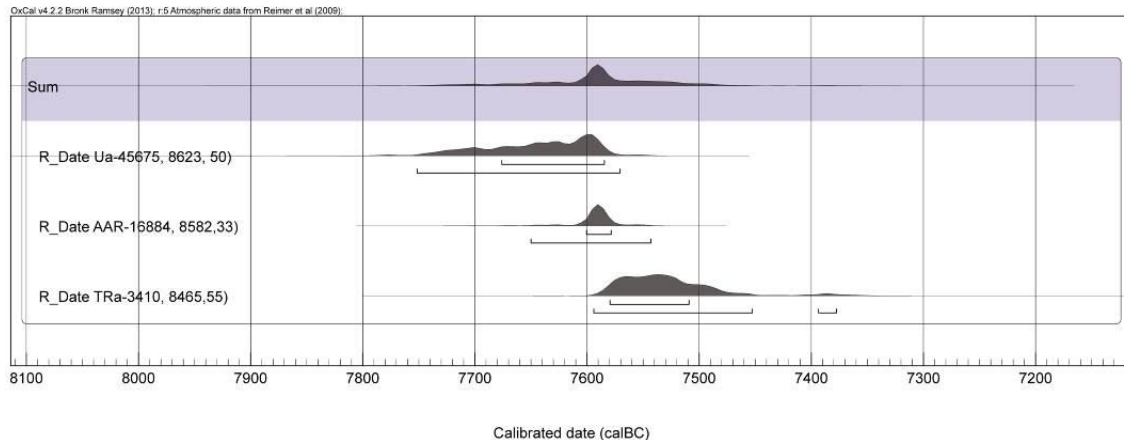
Rute/kontekst	Datert materiale	BP (ukalibrert)	BC (kalibrert)	Lab.ref.
S4-kokegrop, lag 2	Hassel	8465±55	BC 7535-7445	TRa-3410
S4-kokegrop, lag 2	Selje, vier/osp	8623±50	BC 7680-7580	Ua-45675
172x159y-SV/ lag 2	Harpiks på mikroflekk	8582±33	BC 7651-7544	AAR-16884
158x164y, lag 2	Nøtteskall, hassel	4070±35	BC 2615-2500	TRa-3408
S2-kokegrop, lag II	Hassel	2435±35	BC 755-405	TRa-3409

Tabell 9. Oversikt over naturvitenskapelige prøver fra Hovland 1.

Prøvene av trekull og hasselnøttskall ble først sendt til Helge I. Høeg ved UiO for vedartsbestemmelse. Hasselnøttskallet og trekull av hassel ble sendt til Laboratoriet for radiologisk datering, NTNU, for ¹⁴C-datering mens prøven av selje, vier/osp ble sendt til Uppsala. Kokegrop S4 ble datert gjennom to prøver fra samme lag til mellommesolitikum, 7535-7445 f.Kr. (8465±55, TRa-3410) og 7680-7580 f.Kr. (8623±50, Ua-45675). Det er en tidsmessig forskjell mellom dateringene, men den er ikke større enn at standardavvik og prøvematerialets egenalder kan ha innvirket. Kokegrop S2 ble datert til yngre bronsealder/førromersk jernalder, 755-405 f.Kr. (2435±35, TRa-3409). Hasselnøttskallet ble datert til mellomneolitikum B, 2615-2500 f.Kr. (4070±35, TRa-3408). Nøtteskallet var såpass lite at det godt kan ha beveget seg vertikalt og daterer ikke det funnførende laget som på bakgrunn av typologiske trekk ved gjenstandsmateriale er entydig mellommesolitisk. Det ble funnet brente skall av hasselnøtt i funnførende lag 1 og 2, og kan ha havnet der naturlig eller som resultat av menneskelig aktivitet i yngre steinalder. Vedartsbestemmelsen av de to trekullprøvene viser at det også vokste hassel i nærområdet i mellommesolitikum og at tresorten har vært til stede i flere tusen år. Mikroflekken med harpiks er datert til midten av mellommesolitikum 7651-7544 f.Kr. (8582±33, AAR-16884) og daterer trolig selve den littiske aktiviteten på stedet.

Dateringene viser til opphold på lokaliteten i mellommesolitikum og i overgangen yngre bronsealder/førromersk jernalder (fig. 14). Datering til mellomneolitikum kan tyde på aktivitet også i yngre steinalder, men det er usikkert om hasselnøttskallet representerer menneskelig aktivitet.





Figur 14. OxCal-diagram med de mellommesolittiske dateringene enkeltvis og summert.

7.2 DATERING PÅ GRUNNLAG AV STRANDLINJE, C14-DATERINGER OG TYPOLOGI

7.2.1 STRANDLINJEDATERING

Lokaliteten ligger 59 moh. og grenser til dagens Breimyr hvor det i mellommesolitikum var hav. Figur 15 viser lokaliteten med havnivået hevet til 58 m over dagens nivå. Med en strandlinje på 58 moh. er det kun ca. 2 meters avstand til funnførende områder, og strandlinjen kan dermed på dette tidspunktet ha vært for nære aktivitetsområdene med tanke på høyvann. En vannstand på 57 moh. gir en avstand på ca. 20 meter. Den forholdsvis flate myren gir et feilaktig bilde av fortidig topografi. Landskapet vil i mellommesolitikum ha vært mer kupert og helningen mot myren større.

Isolasjonspunktet, dvs. overgangen fra saltvann til ferskvann/brakkvann, er gjennom en borprøve datert til ca. 7600 f.Kr. Sammenstilt med terskelpunktene for Breimyr, var området trolig i en begynnende brakkvannsfase da lokaliteten var i bruk. Det betyr at vannet har vært i mindre bevegelse og lokaliteten kan ha vært mer skjermet. En strandlinje mellom 57-58 moh. gir i følge strandforskyvningskurven en *terminus post quem* datering til 7450-7050 f.Kr.



Figur 15. Hovland 1 med strandlinjen hevet til 58 moh. Kart: KHM.

7.2.2 KRONOLOGISK-TYOLOGISKE TREKK VED MATERIALET

Mellomesolitikum kjennetegnes av produksjon av regulære flekker, skjvotrekanter/mikrolitter og mikrostikkelteknikk. Dette er trekk som er påvist på andre lokaliteter av tilsvarende alder på Østlandet (blant andre Skar og Coulson 1989, Ballin og Jensen 1995, Mikkelsen, Ballin og Hufthammer 1999, Jakslund 2001, Mansrud 2008) og Vestlandet (se blant andre Åstveit 2008c, Skjelstad 2011). Dette er sammen med borspisser og skrapere laget på flekker og mikroflekker og trinnøkser ledeartefakter i perioden.

Fremtredende trekk ved det littiske materialet på Hovland 1 er produksjon av regulære flekker og mikroflekker på ensidige plattformkjerner (semikoniske). Det er også innslag av mikrolitter, deriblant en skjvotrekanter som kan ha blitt laget med mikrostikkelteknikk. Videre karakteriseres funnmaterialet av borspisser og skrapere laget på flekker og mikroflekker, og en stor andel midtfragmenter av flekker og mikroflekker. I tillegg ble det funnet to trinnøkser av bergart og et emne til en kølle. Slike køller er funnet på den samtidige lokaliteten Hovland 3, samt på andre mellommesolittiske lokaliteter på Østlandet (Persson *in prep*, Jakslund 2002). Funnmaterialet sammenfaller dermed med både de radiologiske dateringene og strandlinjedateringen som tilsvarer første del av mellommesolitikum.

7.2.3 KONKLUSJON

Hovedaktiviteten på lokaliteten knytter seg til opphold i mellommesolitikum. Dette er godt belagt gjennom flere radiologiske dateringer hvorav en er av harpiks på en mikroflekk fra funnførende lag. Denne dateringen kan knyttes direkte til den littiske aktiviteten i det største aktivitetsområdet (B) og underbygges av to dateringer fra en kokegrop sentralt på boplassflaten. De tre dateringene er noe eldre enn hva strandlinjekurven tilsier, men det er knyttet en viss usikkerhet til hvor nært stranden aktiviteten har blitt utført. Gjenstandsmaterialet er på bakgrunn av gjeldende typologi entydig mellommesolittisk. Den godt belagte dateringen av Hovland 1 gjør lokaliteten til et verdifullt bidrag til forståelsen av kronologiske og typologiske forhold i første halvdel av mellommesolitikum.

Det ble også påvist aktivitet på plassen i yngre perioder. Dateringen av et brent hasselnøttskall til mellomneolitikum B åpner for spørsmålet om aktivitet i yngre steinalder, men underbygges ikke av gjenstandsfunn eller dateringer. Det er dermed usikkert om dateringen representerer menneskelig aktivitet eller må knyttes til naturlige prosesser som for eksempel skogbrann. Den siste sikre aktiviteten på lokaliteten er representert gjennom dateringen av en kokegrop til overgangen mellom yngre bronsealder/førromersk jernalder, og er eneste spor etter aktivitet i denne perioden.

8 VURDERING AV UTGRAVINGSRESULTATENE, TOLKNING OG DISKUSJON

8.1 FUNNSPREDNING

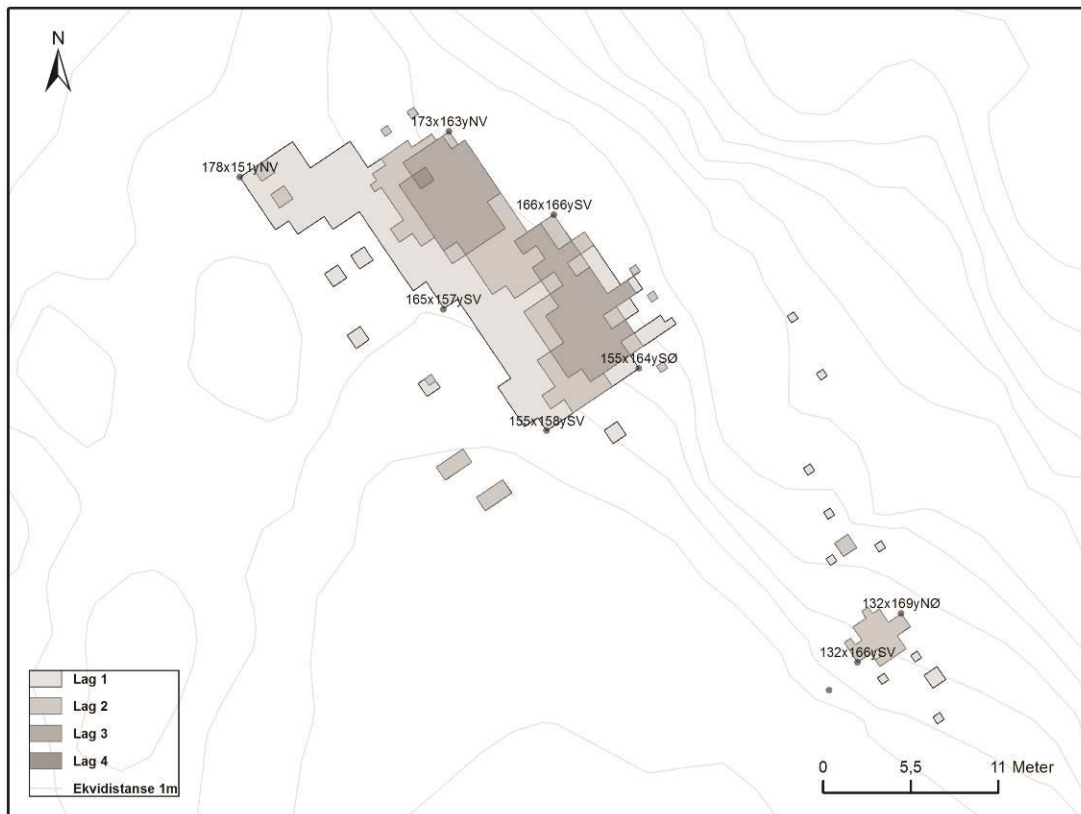
8.1.1 VERTIKAL SPREDNING

Det ble gravd til 30 cm dybde (lag 3) og i én rute til 40 cm. I lag 1 ble det gravd 207 m² som inneholdt ca. 65 % av funnene, og dette gir en gjennomsnittlig funntetthet på 28 pr. m². Lag 2 ble gravd i 105 m², inneholdt ca. 30 % av littisk materiale og gir en gjennomsnittlig tetthet på 25 pr m². Lag 3 (58 m²) ga 5,5 % av det littisk materiale og en funntetthet på 8,5 pr. m² (tab. 10). Dette viser at det var flest funn i lag 1, men den gjennomsnittlige funntettheten var lik i lag 2 selv med mindre enn halvparten av funnene. Dette skyldes at det ble gravd flere ruter med få eller ingen funn i lag 1 for å avgrense det funnførende området og for å påvise eventuelle strukturer (fig. 16). Lag 2 ble stort sett gravd ut fra funnførende ruter i lag 1 og har dermed en relativ stor funntetthet. Lag 3 ble gravd ut fra funnførende ruter i lag 2 og tallene viser at funnmengden er sterkt avtagende mellom 20-30 cm dybde.

Grunnet tidspress ble ikke funnutbredelsen avgrenset i like stor grad i lag 3 som i lagene over, men det har trolig ikke påvirket funnfordelingen i stor grad ettersom den innledende undersøkelsen viste en avtagende vertikal funnfrekvens. Det var heller ingen antydninger til at det stedvis kunne være flest funn i lag 2 og det underbygger at å følge funnførende lag vertikalt fanger opp den generelle funnfordelingen på denne lokaliteten.

Littiske funn pr. lag				
Lag	Antall funn	% av total	Funntetthet pr. m ²	Lagutstrekning m ²
1	5793	64,8	28	207
2	2641	29,5	25	105
3	495	5,5	8,5	58
4	2	0,02		1
Løsfunn	25	0,3		
Alle littiske funn 8944				

Tabell 10. Littiske funn fordelt på mekaniske gravelag og gjennomsnittlig funntetthet.



Figur 16. Kart som viser utstrekningen til de ulike gravelagene. Kart: KHM.

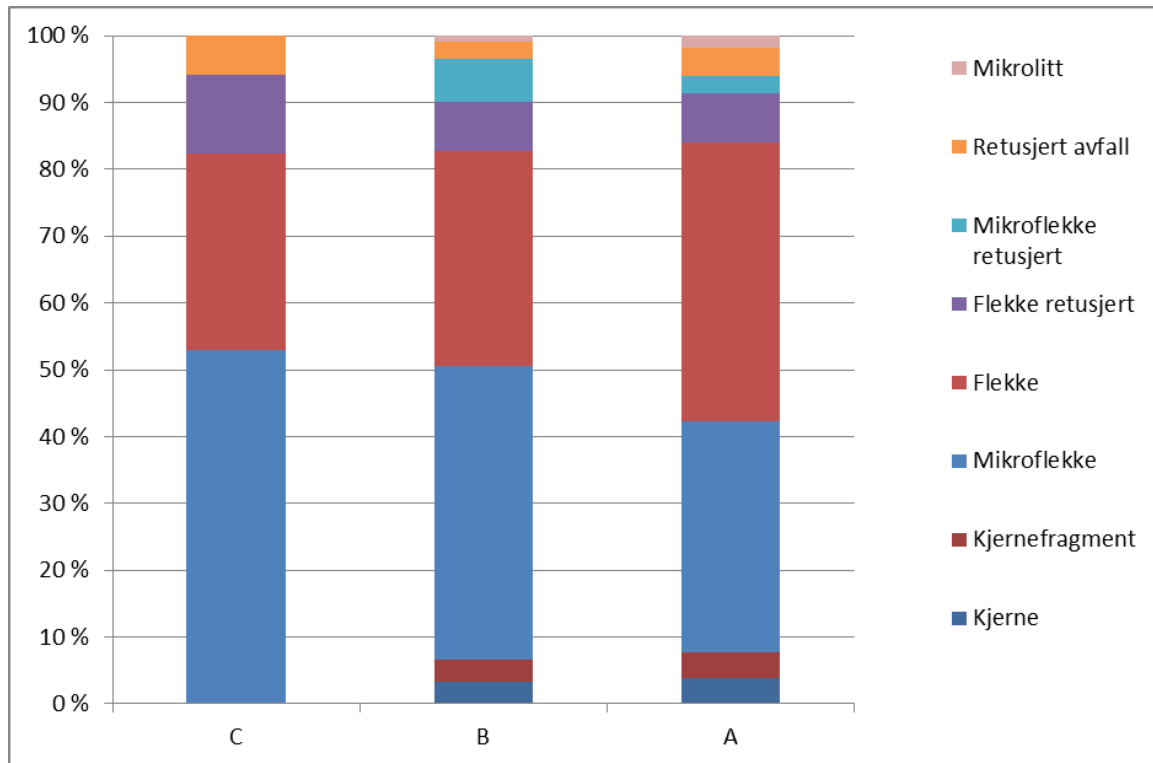
Spredningskartet figur 18 viser alle littiske funn på lokaliteten sammenslått. De mekaniske gravelagene er slått sammen i spredningsanalysene siden lagskillene er kunstige og på lokaliteter med podsolprofil uten kulturlag sier den vertikale funnfordelingen lite om bosetningsutviklingen over tid (Glørstad 2004a:89).

I toppen av lag 2 ble det påvist to strukturer, ildstedet S1 og kokegropen S2, mens kokegropen S4 først ble påvist i toppen av lag 3. Det ble funnet lite skjørbrønt stein på lokaliteten unntatt i strukturene.

8.1.2 HORISONTAL SPREDNING

Under utgravningen ble funnene i hovedsak relatert til tre forskjellige funnområder/-konsentrasjoner, benevnt A-C (fig. 18). Funnområde A lå lengst sørøst på feltet og er den nest største i funnmengde. Område B er det mest funnrrike og lå i den nordøstlige delen av

feltet. Den vestre (C) lå på flaten i nordvest kun få meter fra ildstedet (S1) og kokegropen (S4). Områder med få eller ingen funn er avgrenset horisontalt og vertikalt gjennom graving av lag 1 og stedvis også lag 2.



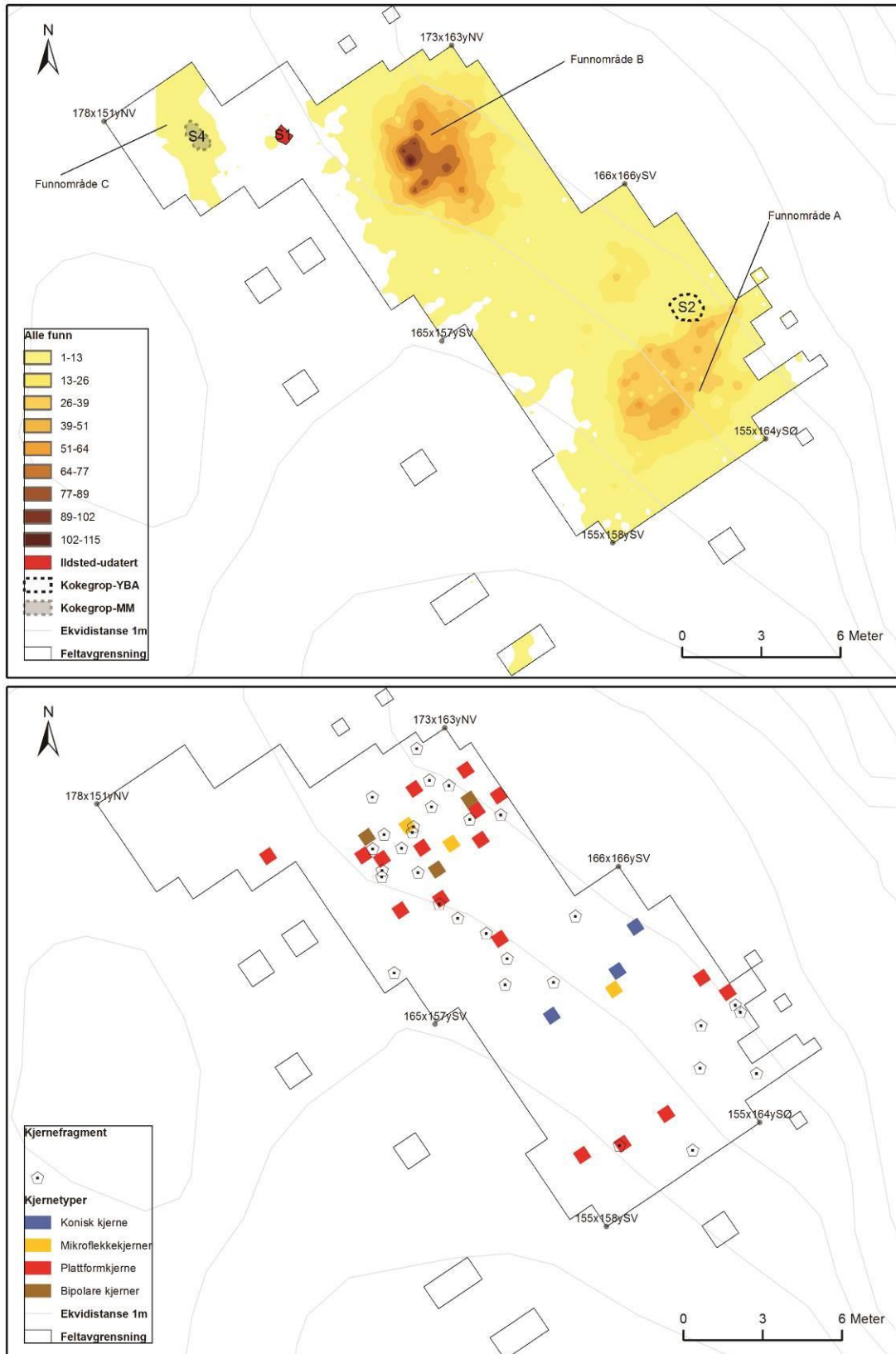
Figur 17. Oversikt over kjernematerialet, flekkematerialet og retusjerte gjenstander i de tre funnkonsentrasjonene.

Avgrensningen av funnkonsentrasjonene A og B fremstår dermed som reelle og unntaket er område C. Denne funnkonsentrasjonen ble ikke avgrenset i like stor grad som de andre grunnet tidsmangel og det er dermed usikkert om funnmengden og -sammensetningen er like representativ.

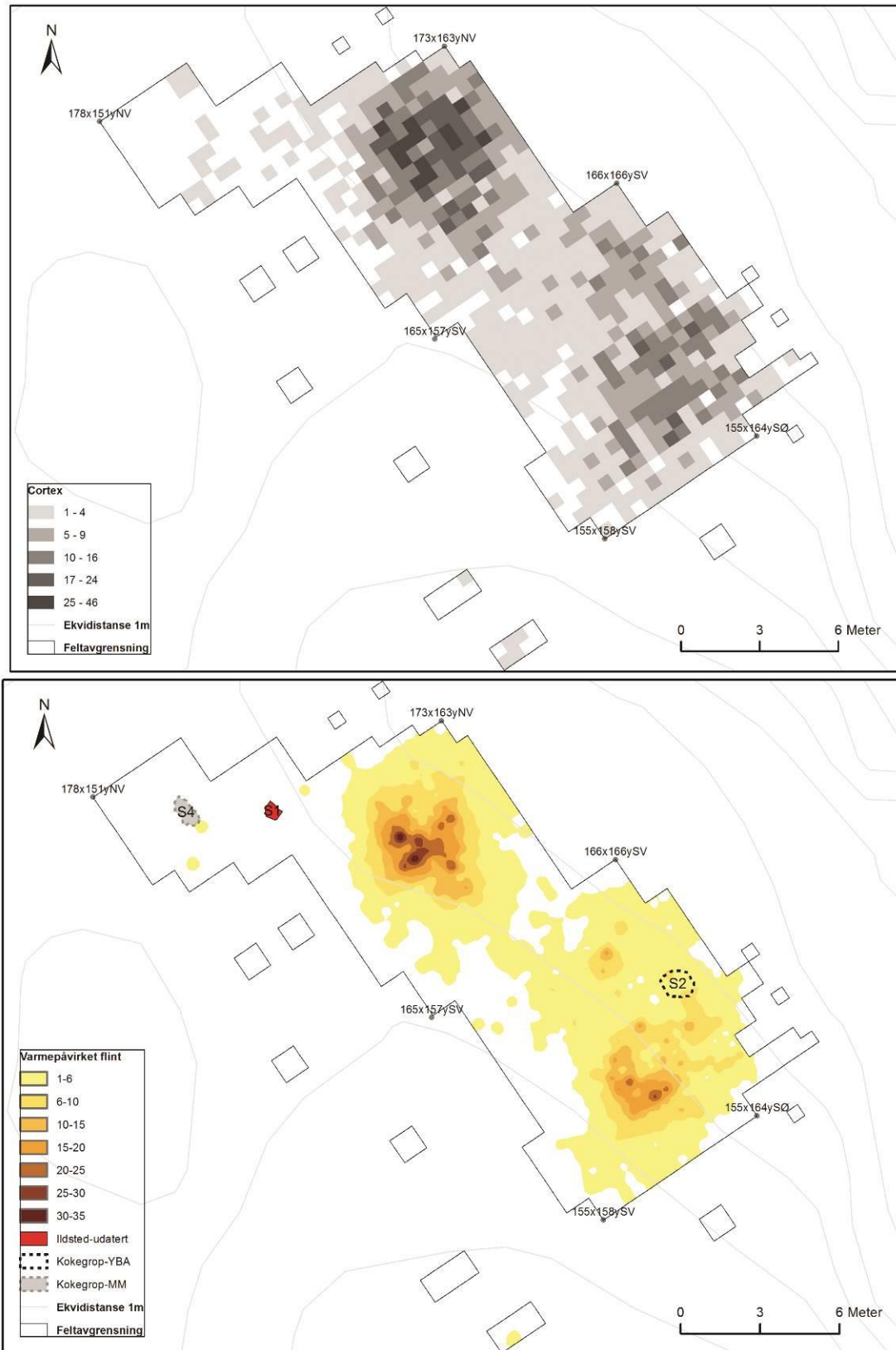
Analysen av funnspredningen gir et grunnlag for å tolke hvilken aktivitet som har foregått på lokaliteten (fig. 17). Dette legger igjen grunnlaget for tolkning av type lokalitet og hvordan den forholder seg til annen aktivitet i nærområdet.

8.1.2.1 Funnspredning og funnkonsentrasjoner

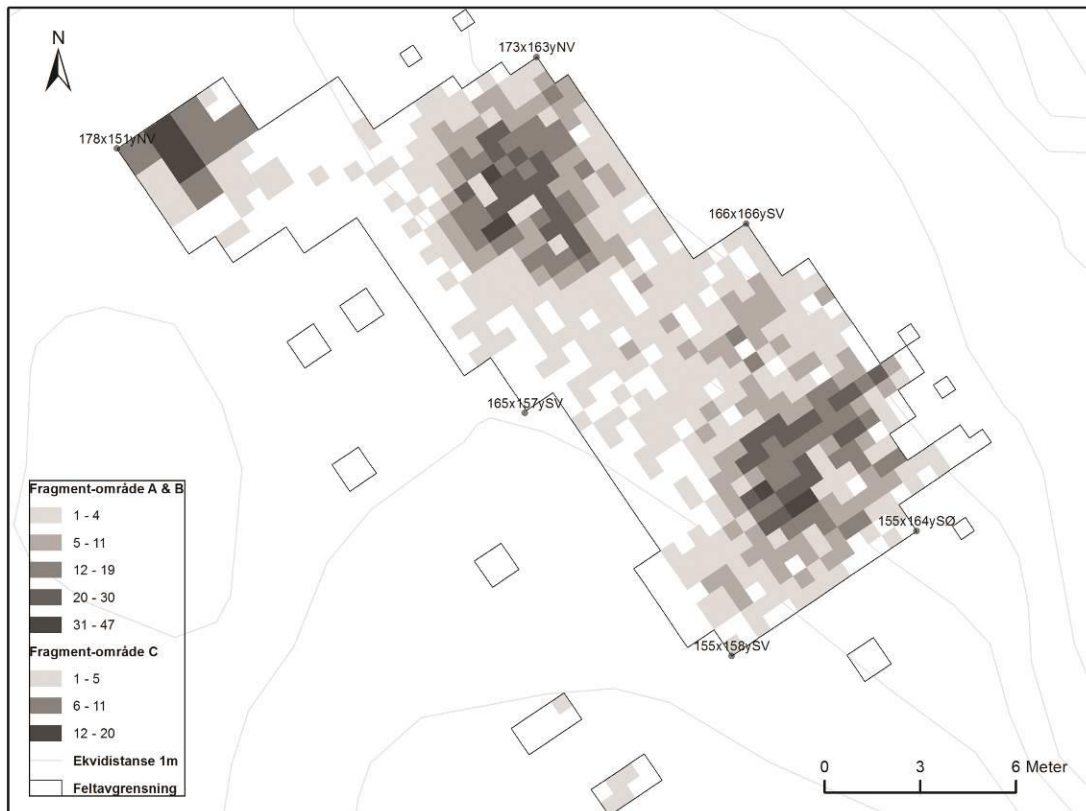
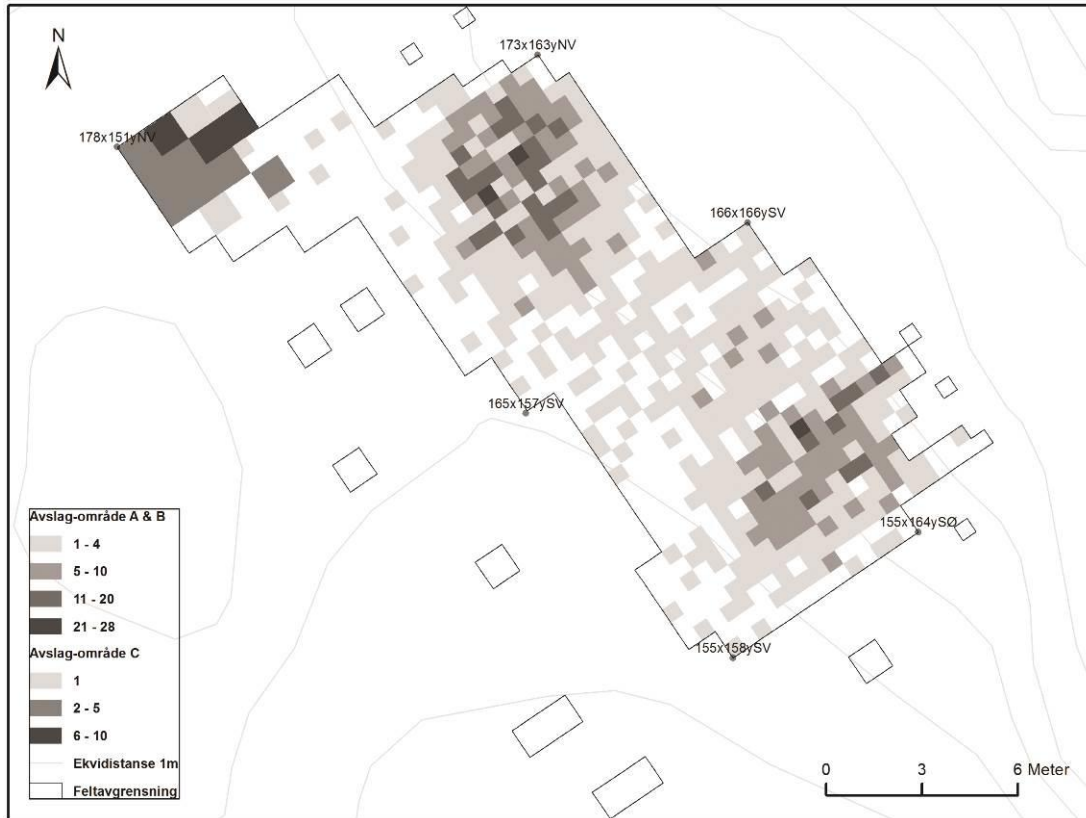
Figur 17 viser at den relative funnfordelingen i de tre funnkonsentrasjonene i stor grad er sammenfallende. Avfallsmaterialet utgjør hovedandelen i alle konsentrasjonene med flest fragment og deretter en mer lik fordeling mellom avslag og splint (fig. 22-24).



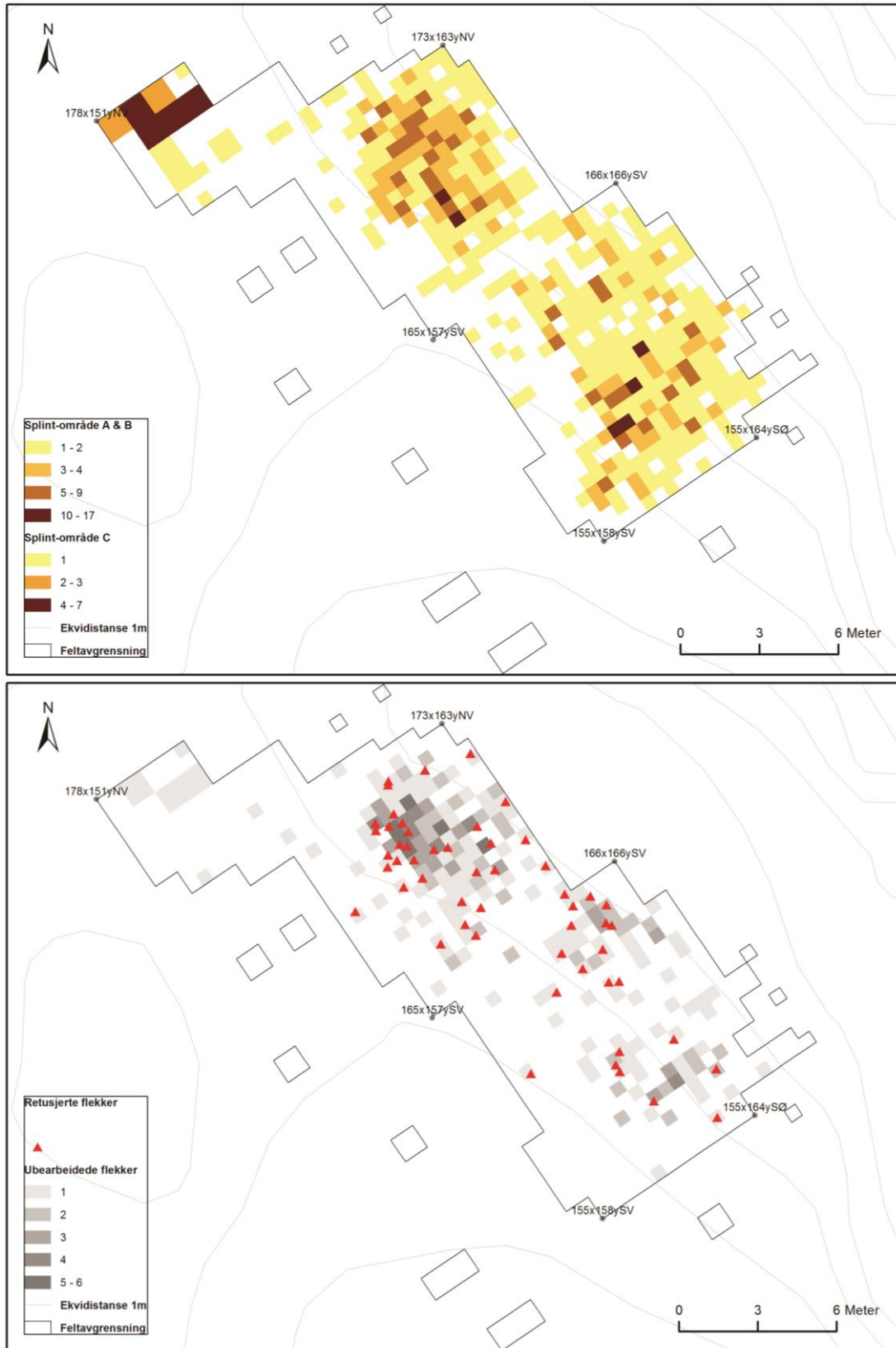
Figur 18 & 19. Øverst: spredningskart over alle funn med strukturer, nederst: kjernematerialet. Kart: KHM.



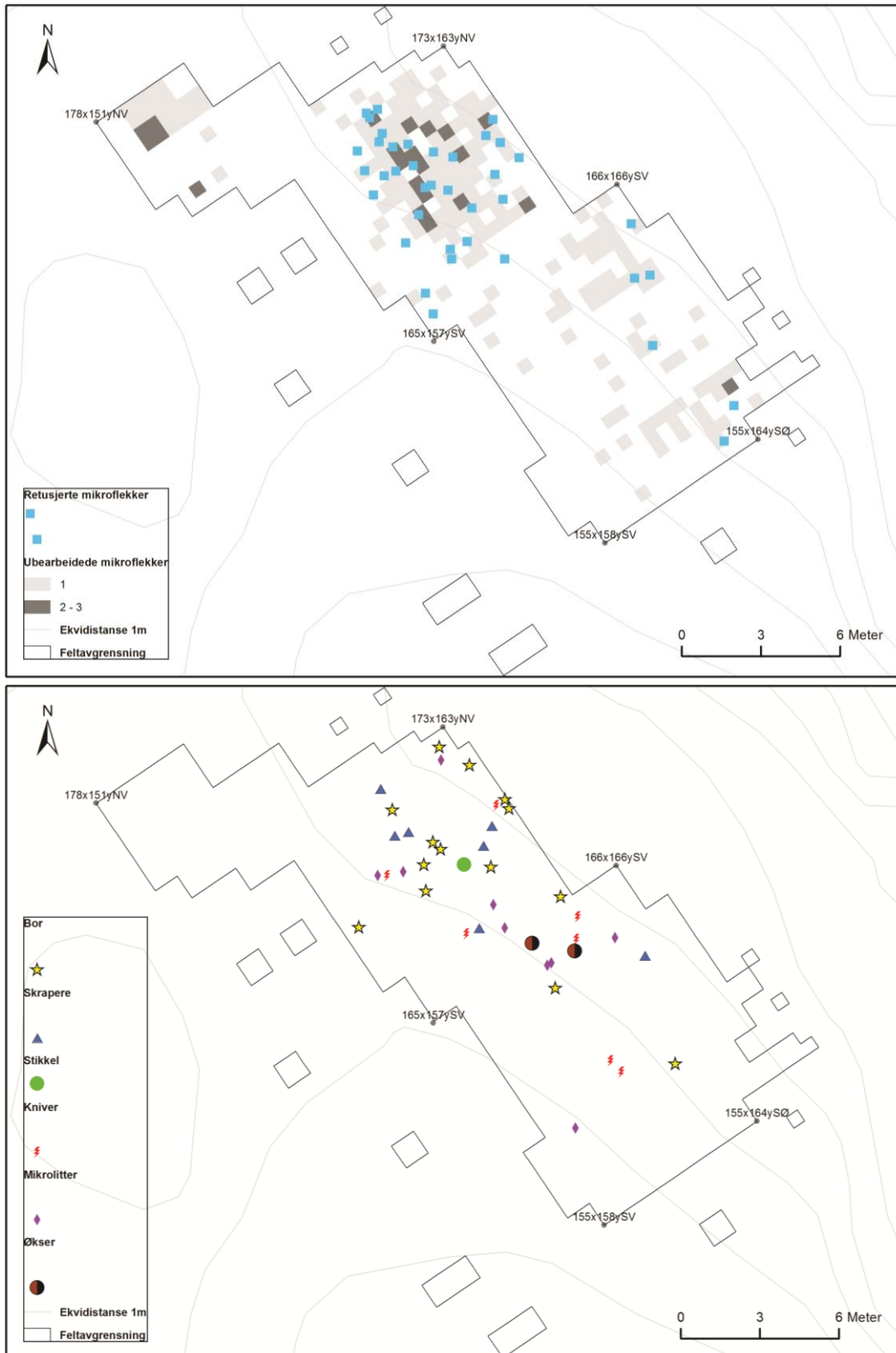
Figur 20 & 21. Øverst: spredningskart over alle funn med cortex, nederst: alle varmpåvirkede funn med strukturer. Kart: KHM.



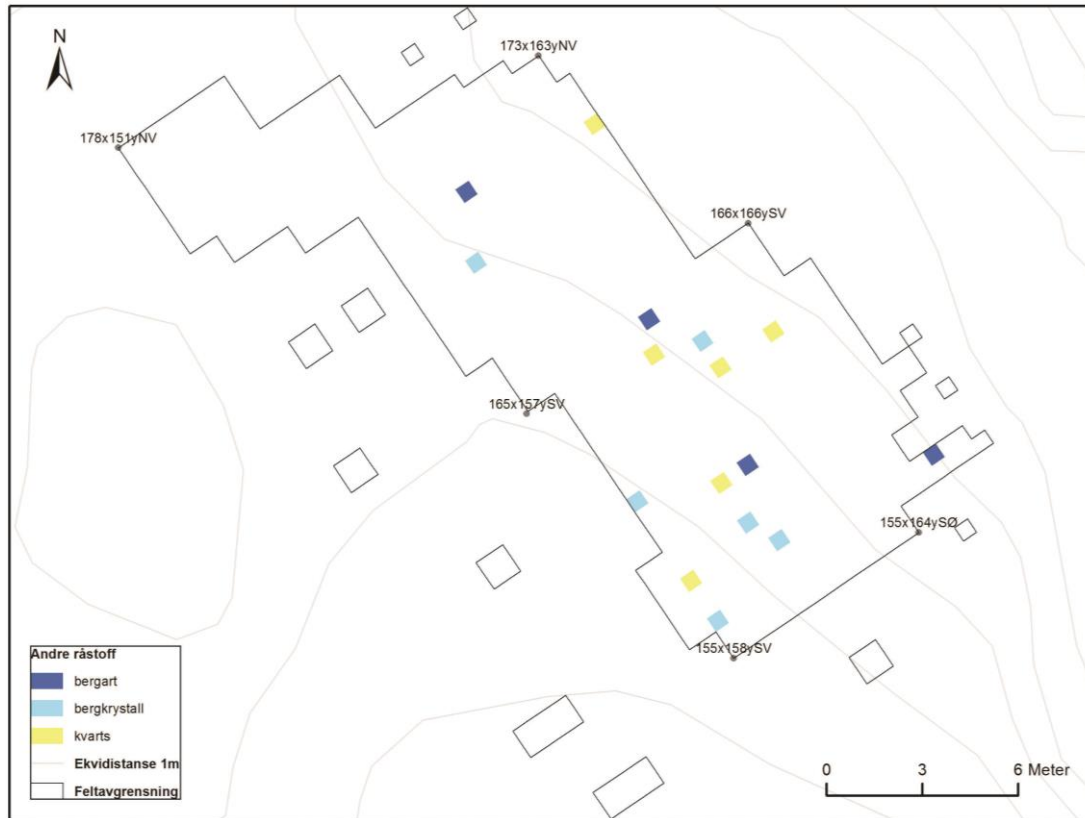
Figur 22 & 23. Øverst: spredningskart over alle avslag, nederst: alle fragment. Kart: KHM.



Figur 24 & 25. Øverst: spredningskart over alle splint, nederst: alle retuserte og ubearbeidede flekker.
Kart: KHM.



Figur 26 & 27. Øverst: spredningskart over alle retusjert og ubearbeidede mikroflekker, nederst: alle redskapene. Kart: KHM.



Figur 28. Spredningskart over alle funn og gjenstander av annet råstoff enn flint. Kart: KHM.

Figur 17 viser at det deretter er en overvekt av flekker, mikroflekker og retusjerte flekker. Områdene A og B omfattet det meste av funnmaterialet og hvor alle funnkategoriene var representerte. Funnområde B var det mest markante og med størst antall funn.

Funngruppen *råstoff* består av 11 knoller og kjerneemner hvorav ni ble funnet i område B og to knoller/råstoff i område A, et par meter fra kokegropen S2. *Kjernematerialet* var spredt over større deler av lokaliteten med en hovedvekt i nordøst (B). Figur 19 viser at de forskjellige kjernetypene og plattformkjernene var konsentrert i områdene B og A. I B ble de tre bipolare kjernene funnet sammen med majoriteten av kjernefragmentene. Det var også syv kjernefragment i A i tillegg til fire fragment funnet i midtre del av lokaliteten. Her ble også tre koniske kjerner funnet sammen med en mikroflekkekjerne. Resten av flekke- og mikroflekkekjernene ble funnet i aktivitetsområde B. På flaten lengst nordvest (C) ble det funnet en plattformkjerne like ved ildstedet og er det eneste innslaget av kjernekategori på denne delen av lokaliteten.

Avfallsmaterialet omfatter kategoriene avslag, fragment og splint. Figurene 22-24 viser en sammenfallende utbredelse av de tre funnkategoriene. Som nevnt tidligere er fragment den største enkeltkategorien i alle områdene og utgjør mellom 40-50 % av funnmengden. I funnområde B utgjør fragment en lavere andel enn avslag og splint til sammen, men i områdene A og C er andelen fragment større. Avslag fra plattformpreparering (hengselavslag) ble funnet både i områdene B og A med en overvekt i førstnevnte.

Makroavslag og -fragment fulgte den samme tendensen, men fordelingen var jevnere mellom områdene.

Splint med slagbule dominerer i nordøst (B). Det var færrest funn fra alle kategoriene i område C og ingen funn av makroavslag og -fragment. Spredningen av funn med cortex er hovedsakelig fra avfallsmaterialet og viser en markant konsentrasjon i nordøst (B) (fig. 20). Det var også et tydelig innslag av funn med cortex i sørøst (A), men her var de mer spredt i mindre konsentrasjoner. Det ble ikke gjort funn med cortex i område C. Kategorien *flekker* omfatter både flekker og mikroflekker med og uten retusj (fig. 25 & 26). Ubearbeidede flekker og mikroflekker var jevnt spredt utover lokaliteten og samsvarer i stor grad med kjernematerialets utbredelse. Det var generelt flest ubearbeidede flekker og mikroflekker i nordøst (B) og færrest i nordvest (C). Det ble også funnet over 100 flekker og mikroflekker i sørøst (A), med en liten overvekt av flekker.

Retusjerte flekker og mikroflekker fulgte utbredelsen til det øvrige flekkematerialet med et unntak. Mens det i nordøst (B) var det en jevn fordeling av både flekker og mikroflekker med og uten retusj, var det i sørøst (A) nesten utelukkende retusjerte flekker. Det ble ikke funnet retusjerte flekker eller mikroflekker i nordvest (C).

Redskaper omfatter morfologiske redskaper som mikrolitter, stikkel, kniver, skrapere og bor (fig. 27). Omtrent halvparten av mikrolittene ble funnet i område B inkludert skjeventrekanten. En mikrolitt ble funnet i område A og tre er funnet mellom de to områdene. Den eneste stikkelen på lokaliteten ble funnet i nordøst (B).

Tre kniver ble funnet i område B, en i A og to i området mellom. Seks av skraperne ble funnet i nordøst (B) og den siste lå en meter nordvest for kokegropen S2. 12 av 14 borspisser ble funnet i område B, en i A og den siste midt i mellom.

Utbredelsen av redskapene fulgte i stor grad det generelle bildet med flest funn i nordøst (B), men det var kun tre redskaper lengst sørøst (A) og ingen i nordvest (C). I tillegg var det antydning til en ansamling av redskaper i et område 2-3 m nordvest for kokegrop S2.

Funn av *annet råstoff* omfatter to trinnøkser av bergart funnet sammen få meter sørøst for hovedfunnkonsentrasjonen i nordøst (B) (fig. 28). Et kølleemne av bergart ble funnet utenfor utgravningsfeltet, og i tillegg ble de tre slipeplatene funnet i aktivitetsområde A. Det ble også funnet to knakkesteiner i nordøst og sørøst. Et funn hver av bergkrystall og kvarts lå i område B, resten ble funnet i sørøst (A) og vest for kokegrop S2.

8.1.2.2 Strukturer og varmepåvirket flint

Det ble påvist tre strukturer på Hovland 1, to kokegroper og et ildsted, som lå i forskjellige deler av utgravningsfeltet.

Ildstedet S1 lå på flaten nordvest like ved en stor stein. Området rundt strukturen skilte seg ut ved å ha få funn og figur 21 viser at de var varmepåvirket. Ildstedet var ikke nedgravd og anleggelsen av strukturen påvirket trolig ikke funnspredningen nevneverdig.

Kokegrop S2 lå i sørøst i ytterkanten av funnområde A og er datert til yngre bronsealder/førromersk jernalder. Kokegropen ble gravd ned i funnførende lag og har deretter blitt tømt. Det var en markant konsentrasjon av varmpåvirket flint like sør for kokegropen som antyder at det kan ha skjedd i denne retningen. Aktivitet i forbindelse med kokegropen har trolig påvirket funnspreddingen, men sannsynligvis ikke funnsammensetningen i nevneverdig grad. Det var generelt også mindre funn like nord og vest for strukturen samt lite varmpåvirket flint. Det er mulig dette kan relateres til anleggelsen av kokegropen hvor funnførende masser kan ha blitt fjernet.

Kokegrop S4 i nordvest er datert til mellommesolitikum og sammenfaller med strandlinjedateringen av lokaliteten. Det var en liten konsentrasjon av funn i dette området (C) og mer enn 40 (ca. 20 %) var varmpåvirket (fig. 21). Kokegropen var nedgravd, og deretter tømt og dette har sannsynligvis påvirket funnene. Det er vanskelig å fastslå sikkert om strukturen var eldre eller yngre enn aktiviteten knyttet til funnene, men andelen skjærbrent flint antyder at den var yngre.

Den største konsentrasjonen av varmpåvirket flint var nordøst (område B) på utgravningsfeltet. Det ble ikke påvist strukturer her som kan forklare denne konsentrasjonen, men det utelukker ikke at det kan ha vært et enkelt ildsted eller liknende her (se diskusjon under).

Oppsummering

Spredningsanalysen viser at de fleste gjenstandskategoriene var representert i funnområdene/-konsentrasjonene A og B og de hadde en relativ lik funnfordeling. Forskjellen er at område B var det mest funnrrike og trolig det mest intakte. Det var liten grad av yngre forstyrrelser i dette område og liten helningsgrad har begrenset horisontal forflytning av masser og funn. Funnområde A lå i hellende terreng i sørøst med til dels stor vanngjennomstrømming. I tillegg har en yngre kokegrop påvirket funnspreddingen. Område C ble ikke avgrenset og på bakgrunn av topografiske trekk og observasjoner gjort i felt har funnområdet trolig fortsatt nordover.

8.2 AKTIVITETSOMRÅDER OG ORGANISERING AV BOPLASSEN

En boplass kan defineres som et sted hvor mennesker har oppholdt seg over tid og utført forskjellige aktiviteter som har gitt etterlatenskaper som strukturer og gjenstander (Østmo & Hedeager 2005:47). Hovland 1 kan ut fra denne definisjonen karakteriseres som en boplass. Som en tilnærming til å forstå hvilke aktiviteter som har foregått er et viktig spørsmål hva de ulike funn- eller aktivitetsområdene representerer. Var de plasser for redskapsproduksjon og/eller spesialisert aktivitet eller kan en eller flere være utkastområder eller møddinger? Hva med boligstrukturer, kan slike identifiseres indirekte?

Et aktivitetsområde omfatter i denne sammenheng en funnkonsentrasjon eller -område som gjenspeiler mer eller mindre stedlig aktivitet. Det er ikke gjort noen studie av råstoffvariasjon eller sammenføyning for å kunne skille ut eventuelle ulike hendelser/faser i eller mellom de ulike områdene. Aktivitetsområdene kan sees som uttrykk for prosesser hvor aktivitet resulterer i akkumulering av littisk materiale uten nødvendigvis å si noe om eventuelle ulike knakkesekvenser eller om deler av materialet

kan være redeponert. Selv om ikke tidsmessige forskjeller innad i aktivitetsområdene/konsentrasjonene kan identifiseres eller om funnene kan sies å være flyttet på, kan mønstre i funnmaterialet likefullt gi et innblikk i typen aktivitet og relasjonen mellom områdene kan gi innblikk i boplassens organisering (Vogel 2010). I funnområdene A og B tyder likevel funnsammensetningen på en reduksjonsprosess fra preparering av kjerner til produksjon av flekker og mikroflekker og det kan dermed argumenteres for at konsentrasjonene i stor grad representerer aktivitet på stedet. *Aktivitetsområde B* var det mest omfattende med flest funn, tydeligst avgrenset og trolig minst forstyrret. Funnsammensetningen av kjerner, knoller/råstoffblokker, makroavslag/-fragment, hengselavslag og funn med cortex tyder på preparering av kjerner, knakkeaktivitet og flekkeproduksjon. Det har trolig også vært redskapsproduksjon og -vedlikehold som underbygges av funn av små avslag som indikerer retusjering/oppskjerpning. De fleste redskapene ble funnet i område B og kan ha blitt produsert og brukt her. Retusjert flekkemateriale, kniver, skrapere og bor kan tyde på aktivitet som bearbeiding av skinn og bein, produksjon av flinteggregskaper og prosjektiler.

Aktivitetsområdet skiller seg ut ved å ha mye funn som gir verdifull informasjon om reduksjonsprosessen tilknyttet produksjon av flekker. Dette gir et innblikk i teknikk, råstoffbruk og proveniens samt om en stedlig produksjon og bruk av redskaper. Materialets sammensetning i form av koniske og semikoniske mikroflekkkjerner, ryggflekker og plattformavslag samt regulære flekker og mikroflekker viser at en sentral intensjon i den littiske redskapsproduksjonen har vært flekkeproduksjon.

Funnsammensetningen i *aktivitetsområde A* tyder på flekkeproduksjon og redskapsproduksjon/oppskjerpning, men i mindre omfang enn i område B. Det er også gjort funn av mikrolitter, kniver, bor og skrapere som også indikerer samme type aktivitet som i område B.

Mellom A og B er det et område med mindre funn like vest og nordvest for struktur S2. Dette fremstår som et mulig aktivitetsområde med innslag av de fleste gjenstandskategorier. Aktiviteten har trolig ikke vært omfattende, men koniske kjerner, ubearbeidet og retusjert flekkemateriale tyder på flekkeproduksjon og produksjon/reparasjon av flinteggregskaper. Dette underbygges av funn av mikrolitter mens funn av bor, kniver og en skrapere peker på annen type aktivitet som for eksempel bearbeiding av skinn og bein/gevir.

Aktivitetsområde C er det minst undersøkte og det minst omfangsrike. Én plattformkerne ble funnet i utkanten av området og ubearbeidede flekker og mikroflekker tyder sammen med avfallsmaterialet på flekkeproduksjon samt redskapsproduksjon. Det ble ikke funnet morfologiske redskaper eller retusjert flekkemateriale. Omtrent 20 % av materialet er varmepåvirket og er trolig relatert til bruk av kokegropen.

8.2.1 EN MULIG BOLIGKONSTRUKSJON?

Det ble ikke funnet konkrete spor etter boligkonstruksjoner på lokaliteten, men en enkel konstruksjon vil ikke være lett å identifisere i denne typen undergrunn og kan derfor ikke

utelukkes. Slike strukturer kan i noen tilfeller påvises indirekte gjennom funndistribusjonen, for eksempel ved at produksjonsplassen var inne i eller ved boligkonstruksjonen og at den ble "ryddet", det vil si avfallsmaterialet ble kastet utenfor. En ryddet gulvflate vil ofte ha en del mikromateriale som ikke har blitt kastet utenfor og kan brukes som en indikator på boligkonstruksjoner (Fischer m.fl. 1979, Glørstad 2010). Ildstedet S1 kunne vært en aktuell kandidat, men fravær av funn indikerer en annen type aktivitet som ikke innebærer knakking, som for eksempel matlaging.

Varmepåvirket flint kan brukes som indikator på ildsted og viser to tydelige konsentrasjoner i aktivitetsområdene A og B. Kokegropen i område A var som nevnt fra yngre bronsealder/førromersk jernalder og kan forklare innslaget av varmpåvirket flint her. I område C var det en mellommesolittisk kokegrop som tyder på aktivitet i forbindelse med matlaging. Det ble funnet splint/mikromateriale rundt kokegropen, men funnrelasjonen i dette området er for usikkert til å trekke endelige konklusjoner om aktivitetstype. I aktivitetsområde B kan konsentrasjonen av brent flint brukes til å indikere et mulig ildsted selv om et slikt ikke ble påvist. Det finnes eksempler på enkle ildsteder som ikke er kantsatt eller nedgravd, som for eksempel et mindre ildsted bygget opp på en linse av grus og sand (Grøn 2003, Sjöström & Dehman 2009). På en lokalitet som Hovland 1 vil slike være vanskelig å påvise. Lokalteter med podsolprofil har tradisjonelt gitt få spor etter organisk materiale slik som trekull, og kan være resultatet av nedbrytning grunnet surt jordsmonn (Ballin 1998, Hernek 2005). Et ildsted sentralt i funnkonsentrasjonen åpner også for en annen tolkning av hva aktivitetsområdet kan representere. Det finnes flere eksempler på ildsteder inne i boligkonstruksjoner på godt bevarte lokaliteter som Timmerås (Hernek 2005), Strandvägen (Carlsson 2007) i Sverige. Tilsvarende eksempler fra Sør-Norge er Rødsmoen (Boaz 1997), lok. 68 og 72 på Aukra (Åstveit 2008b) og Hovland 3 beskrevet i denne publikasjonen. Dette er alle mesolittiske lokaliteter med varierende alder, men som har eksempler på ildsteder inne i boliger av ulik konstruksjon. Funnkonsentrasjonen relateres dermed til aktivitet *inne* i en enkel konstruksjon, og opphopning av littisk materiale kan brukes til å definere en konstruksjon heller enn å tolkes som avfallsplass. På den samtidige lokaliteten Hovland 3 kun 200 m øst for Hovland 1, ble det påvist et kulturlag tolket som gulvet i en hyttetuft med et sentralt ildsted. Det ble gjort omtrent 5000 funn av flint i kulturlaget.

Funnkonsentrasjonen hadde en liknende sammensetning som aktivitetsområde B på Hovland 1 med stort innslag av avfallsmateriale, ubearbeidet og retusjert flekkemateriale og redskaper i form av bor, skrapere og mikrolitter. Gulvlag dekket med bark og kvist er påvist på mesolittiske boplasser i Sør-Skandinavia og er brukt som forklaring på hvorfor det ikke alltid har vært nødvendig å rydde bort avfallsmaterialet (Grøn 2003). Et slikt scenario kan også tenkes på Hovland 1, i form av en enklere boligkonstruksjon med kort brukstid og som ikke har etterlatt direkte spor.

8.2.2 ANDRE AKTIVITETSOMRÅDER

På lokaliteten Timmerås i Bohuslän i Sverige ble det også funnet flere ildsteder i nær tilknytning til en hyttetuft, og er vanlig på mesolittiske lokaliteter (Glørstad 2010). Disse er tolket som egne aktivitetsområder (Hernek 2005). Dette eksempelet sammenfaller med ildstedet utenfor aktivitetsområde B og kokegropen i område C på Hovland 1. Det er imidlertid usikkert om strukturene kan relateres til samme opphold som det littiske materiale i område B, eller om de representerer separate besøk. Den relative

funnfordelingen i de ulike aktivitetsområdene er sammenfallende/lik, og kan dermed tolkes som et generelt trekk på lokaliteten. Selv om aktivitetsområde C ikke er undersøkt i like stor grad som de andre, er det overordnede mønsteret i funnfordelingen tolket å være gjeldende også for denne konsentrasjonen. Eventuelle forskjeller mellom aktivitetsområdene er først tydelig i spredningen av redskaper og sekundærbearbeidede gjenstander (fig. 17 & 27). Kanskje kan produksjon av flekker/mikroflekker og aktivitet forbundet med bruk av redskapene sees som to adskilte aktiviteter? Om dette også representerer en tidsmessig forskjell og dermed flere bruksfaser er usikkert. Kanskje har aktivitetene blitt utført ved samme besøk, men ikke nødvendigvis samtidig og kan dermed representere forskjellige aktivitetsfaser eller oppgaver ved et og samme opphold. Det er også mulig at de forskjellige aktivitetsområdene representerer ulike tidsmessige opphold og aktiviteten har dermed fulgt et mønster med flintknakking og flekkeproduksjon, og annen aktivitet som bearbeiding av bytte/fangst, skinn, redskaper osv.

8.2.3 OPPSUMMERING

Aktiviteten på lokaliteten kan trolig relateres til tre eller flere ulike aktivitetsområder hvor produksjon av flekker til redskaper og bruk av redskaper har blitt utført. Område B er generelt det mest funnrrike og majoriteten av redskapene som indikerer spesialisert aktivitet i form av produksjon av prosjektiler, flintegger og bearbeiding av skinn og bein ble funnet her. I tillegg kan det ha vært en boligkonstruksjon som for eksempel et telt.

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

8.3.1 DATERING OG BRUKSFASER

På Hovland 1 er det minst tre forskjellige aktivitetsområder som representerer flere knakkeplasser og områder for mer spesialisert aktivitet. Det littiske materialet gir sammen med de radiologiske dateringene en entydig datering av aktivitet på lokaliteten til mellommesolitikum. Selve funnmengden, i underkant av 9000 littiske funn, gir ikke noen god indikasjon på lengden på oppholdet selv om funnmengden er større enn på mange av de andre undersøkte mellommesolittiske lokalitetene på Østlandet. Forsøk viser at en person kan produsere opp mot 7000 artefakter/gjenstander i timen og dermed kan alt materialet på Hovland 1 i teorien ha blitt produsert i løpet av 1 t og 20 minutter (Fischer m.fl. 1979). Dette tar i midlertid ikke høyde for redskapsproduksjon i form av bearbeiding av det produserte materialet (flekker, avslag mm.) og separate hendelser/aktiviteter slik som utskifting/oppskjerping eller bruk av redskaper for eksempel i relasjon til jakt, bearbeiding av skinn, kjøtt osv. Aktivitetsområdene A og B representerer flekkeproduksjon, produksjon og bruk av redskaper, og kan reflektere ett eller flere opphold. En mulig boligkonstruksjon i område B kan tyde på et lengre opphold eller et sted man har vendt tilbake til. Minst ett av besøkene på lokaliteten har vært av en slik varighet at det ble laget en kokegrop for matlaging. Dette antyder, sammen med ildstedet, opphold lengre enn ett kort stopp slik som for eksempel lokalitetene Torstvedt, Nordby 1 og 3 omtalt i denne publikasjonen. Dateringen av harpiks fra funnførende lag daterer også aktiviteten på selve lokaliteten. Den eldste dateringen av kokegropen S4 i

aktivitetsområde C er noe eldre enn harpiksdateringen og kan indikere at anleggelsen skjedde noe tidligere enn aktiviteten relatert til funnmaterialet. Den yngste dateringen av kokegropen er derimot noe yngre og tyder på det motsatte. Forskjellen/avviket mellom dateringene er relativ liten og kan forklares ved standardavvik, men sett under ett mener jeg det er rom for tolkningen av to tidsmessig adskilte handlinger. Det er imidlertid fremdeles uavklart om dette også var to ulike besøk eller som del av et lengre opphold. Pierre Vogel (2010) har tidligere studert innbyrdes forhold mellom ildsteder og aktivitetsområder på mellommesolitiske lokaliteter i Sverige. Han fant en gjennomsnittlig avstand på fem til syv meter mellom ildstedene og senter av funnkonsentrasjonene, og har tolket dette som resultatet av sosial organisering. Utgangspunktet for dette er at materiell kultur kan oppfattes som materialiserte handlingsmønstre. En slik tolkning kan trolig også brukes for å forklare den relativt like funnsammensetningen i aktivitetsområdene og den romlige utnyttelsen av Hovland 1. Det var omtrent seks meters avstand fra aktivitetsområde B til områdene A og C, og organiseringen av boplassen kan dermed ha kronologisk relevans. Materiell kultur og -etterlatenskaper kan oppfattes som resultatet av, og indikator på, ulike typer handling som hvis gjentatt over tid kan manifesteres som mer etablerte mønstre eller normer (Vogel 2010:8). Hvis Hovland 1 er resultat av flere opphold kan det ha vært de samme personene eller i det minste medlemmer av samme gruppe/familie som har et felles sosialt og kulturelt utgangspunkt, reflektert gjennom bruk og organisering av boplassen. Det kan i forlengelsen også hevdes at boplassen har hatt samme funksjon ved hvert besøk siden aktiviteten(e) i stor grad var lik. Det kan tyde på en stabil utnyttelse av landskapet og ressurser med tilbakevendende bruk av ulike lokaliteter/boplasser i strategiske områder.

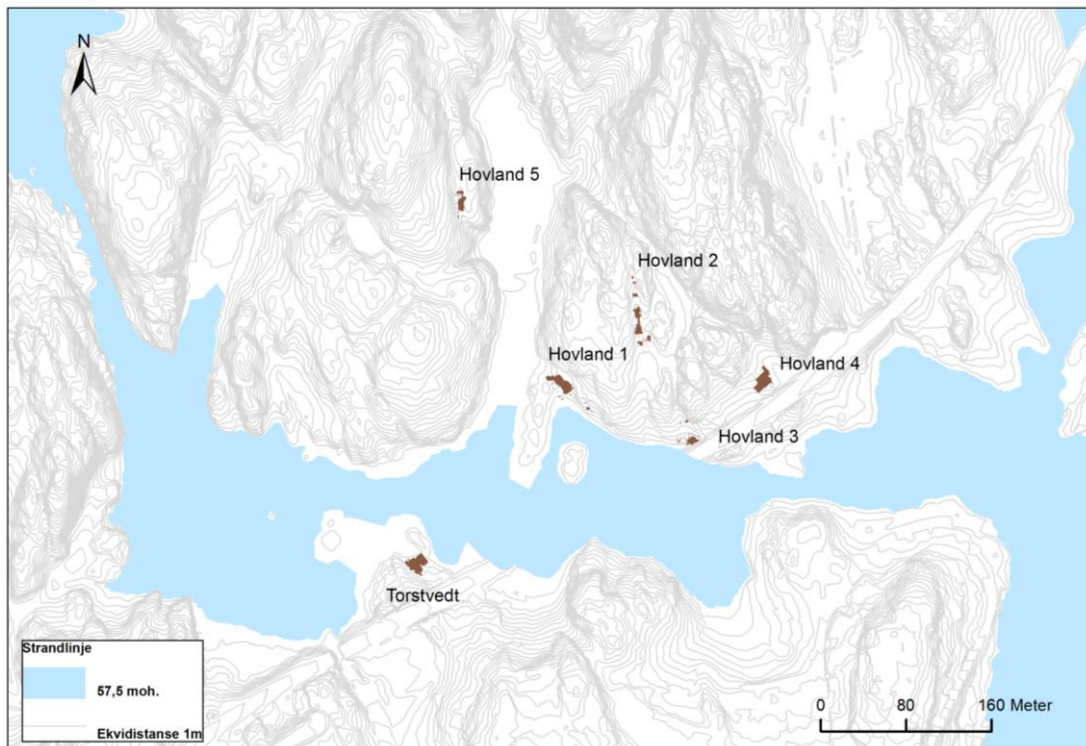
Hvilken boplasstype har Hovland 1 vært? I forhold til tidligere undersøkte østnorske mellommesolittiske lokaliteter, er den blant de større i utbredelse og funnmengde. Det har vært minst ett opphold av lengre varighet som innebar matlaging/varmetilgang samt en mulig boligkonstruksjon. Dette har vært kombinert med aktivitet som redskapsproduksjon og for eksempel bearbeiding av skinn, bein og preparering av mat. Det er også mulig det har vært andre og kortere besøk med mindre knakkesekvenser og oppskjerping av redskaper. En analogi kan kanskje være Lewis Binfords *field camp* som er et midlertidig operasjonssenter for en *task group* (1980). Hovland 1 kan slik oppfattes som en base og utgangspunkt for spesialisert aktivitet som ulike former for jakt og fiske, og dette kan passe med produksjonen og bruk av redskaper på stedet.

Lokaliteten ble besøkt en gang til i overgangen mellom yngre bronsealder og førromersk jernalder. Det ble ikke gjort gjenstandsfunn som er sammenfallende i tid og det har trolig ikke vært et langvarig opphold på stedet. I denne perioden har lokaliteten trolig vært i et utmarksområde og må dermed sees i en annen kulturhistorisk kontekst som for eksempel i forbindelse med utmarksaktivitet (Gjerpe 2008b).

8.3.2 RELASJON TIL NÆROMRÅDET

Hovland 1 er med bakgrunn i ¹⁴C-dateringene og strandlinjedateringen samtidig med lokaliteten Torstvedt som ligger ca. 200 m sørvest på den andre siden av dagens Breimyr (fig. 29). Her har det trolig vært en liten lagune i mellommesolitikum og det har vært enkelt å bevege seg rundt i landskapet med båt. Torstvedt representerer trolig ett enkelt

kortvarig besøk med spesialisert redskapsproduksjon og representerer dermed en annen type lokalitet enn Hovland 1. En annen samtidig lokalitet, Hovland 3, er datert til ca. 7600-7500 f.Kr. og lå omtrent 200 meter øst for Hovland 1. På denne lokaliteten ble det påvist en hyttetuft og et bevart kulturlag som viser til en boplass med mer omfattende aktivitet og trolig lengre brukstid enn Hovland 1. Sammenfallende dateringer og likheter funnmateriale tyder på samtidighet, men den korte avstanden samt opphold av lengre varighet på begge, kan også indikere en mindre tidsmessig forskjell. Det kan i så fall være samme familie eller sosiale gruppe som kan ha brukt begge lokalitetene, kanskje til ulik tid på året. Alternativet er at ulike grupper har operert i samme område samtidig, men det er heller trolig at lokalitetene har hatt ulike funksjoner og gjenspeiler en differensiert bruk av landskapet over tid. Det er også flere andre samtidige lokaliteter innenfor en omkrets på noen hundre meter som tyder på utstrakt aktivitet i nærområdet. Varierende høydeplassing tilsier at lokalitetene har fulgt havnivået og vært strandbundne, og kan ha hatt en brukstid innenfor et par generasjoner med bakgrunn i strandhevingsraten.



Figur 29. Hovland 1 og nærliggende lokaliteter med havnivået hevet til 57,5 m. En begynnende innsnevring av tilgang til sjøen sees i nordvest og i øst. Kart: KHM.

Den forholdsvis intensive bruken av området sett under ett, kan tyde på at det var et attraktivt sted med lune vikene og gode havneforhold. I Øst-Sverige finnes det flere eksempler på at mesolittiske lokaliteter er konsentrert rundt brakkvannsbasseng hvor det har vært høy bioproduksjon og stabil tilgang til marine ressurser (Welinder 1981:155). Welinder skisserer et bosetningsmønster hvor det indre skjærgårdslandskapet med bukter og laguner har vært hovedressursområdet, supplert med kortere turer lenger inn i landet eller til kysten (Welinder 1981:156-157). Hovland 1 og 3 kan kanskje forstås i et slikt mønster hvor det i en periode etter isolasjonsfasen var stabile bosetningsforhold med

gode ervervsmuligheter. De to lokalitetene skiller seg ut som relativt funnrrike, de eldre lokalitetene synes å representere kortere opphold eller enkeltbesøk i et mer åpent marint landskap. Hovland 1 kan dermed forstås i lys av et mindre åpent skjærgårdslandskap med økende grad av boplasser med lengre brukstid. Som mellommesolittisk lokalitet gir dermed Hovland 1 et verdifullt innblikk i et differensiert bosetningsmønster som tilpasses et landskapsområde i stadig endring.

9 SAMMENDRAG

Ved den påfølgende arkeologiske undersøkelsen sommeren og høsten 2011 ble det undersøkt et område på ca. 370 m². Det ble gjort rundt 8600 littiske funn fordelt på tre større konsentrasjoner hvorav en er tolket som mulig rest etter boligkonstruksjon. Det ble undersøkt to kokegroper, en datert til mellommesolitikum og den andre til yngre bronsealder/førromersk jernalder, og et ildsted. Høyden over havet tyder på aktivitet i midtre del av mellommesolitikum og underbygges av den daterte kokegropen.

Gjenstandsmaterialet er entydig mellommesolittisk og samsvarer godt med både tidligere undersøkelser i Øst-Norge. Diagnostiske trekk inkluderer skjævtrekant mikrolitt, produksjon av regulære flekker og mikroflekker på koniske og ensidig koniske plattformkjerner. Redskapstyper omfatter bor, skrapere, stikkel, kniver og to trinnøkser. Lokaliteten representerer trolig ikke langvarige opphold, men kan ha blitt besøkt flere ganger.

10 LITTERATUR

Ballin, T. B. & O. L. Jensen 1995. *Farsundprosjektet-steinalderbopladser på Lista*. Varia 29. Universitetets Oldsaksamling, Oslo.

Ballin, T. 1998. *Oslofjordforbindelsen. Arkæologiske undersøgelser ved Drøbaksundet*. Varia 48. Universitetets Oldsaksamling, Universitetet i Oslo, Fornminneseksjonen. Oslo.

Binford, L. R. 1980. Willow Smoke and Dogs' Tails: Hunter-Gatherer Settlement Systems and Archaeological Site Formation. *American Antiquity* 45 (1). s. 4-20.

Bjerck, H. B. (red.), L. I. Åstveit, T. Meling, J. Gundersen, G. Jørgensen & S. Normann 2008. *NTNU Vitenskapsmuseets arkeologiske undersøkelser, Ormen Lange, Nyhamna*. Tapir akademisk forlag, Trondheim.

Boaz, J. *Steinalderundersøkelsene på Rødsmoen*. Varia 41. Universitetets Oldsaksamling, Universitetet i Oslo, Fornminneseksjonen. Oslo.

Callanan, M. 2007. *On the Edge – a survey of Early Mesolithic tools from Central Norway*. Upublisert masteroppgave, NTNU, Trondheim.

Eigeland, L. *in prep.* Maskinmennesket i Steinalderen. Endring og kontinuitet i steinteknologi fram mot neolitiseringen av Øst-Norge. PhD-avhandling, Universitetet i Oslo.

Eriksen, B. V. 2000. *Flintstudier*.

Fischer, A., Grønnow, B., Jønsson, J. H. & Petersen, C. 1979. *Stenalderekspementer i Lejre. Bopladsernes indretning*. Working Papers 8. The National Museum of Denmark.

Gjerpe, L. E. (red.) 2008b. *E18-prosjektet. Hus, boplass og dyrkningsspor. E18-prosjektet Vestfold. Bind 3*. Varia 73. Fornminneseksjonen. Kulturhistorisk museum. Oslo.

Glørstad, H. (red.) 2004a. *Svinesundprosjektet. Bind 3. Utgravninger avsluttet i 2003*. Varia 56. Universitetets kulturhistoriske museer, Oldsaksamlingen. Universitetets kulturhistoriske museer. Fornminneseksjonen. Oslo.

Glørstad, H. 2010. *The structure and history of the Late Mesolithic societies in the Oslo fjord area 6300-3800 BC*. Bricoleur press. Möln dal.

Glørstad, H. 2011. *Prosjektplan. Undersøkelsen av automatisk fredete kulturminner (id. 124577, 119398, 119401, 119404, 119410, 119409, 118594, steinalderboplasser og anlegg fra vikingtid). Reguleringsplan for E18 Bommestad-Sky 3Z. Fritzøe, 3012/13, Anvik, 4067/9, Torstvet, 2009/2, Nordby, 2008/1, 291, Hovland, 2005/6, Larvik kommune, Vestfold*. Kulturhistorisk museum.

Grøn, O. 2003. Mesolithic dwelling places in south Scandinavia: their definition and social interpretation. *Antiquity* s.685-708.

Helskog, K., S. Indrelid & E. Mikkelsen 1976. Morfologisk klassifisering av slätte steinartefakter. *Universitetets Oldsaksamling Årbok 1972-1974*. s. 9-41.

Hernek, R. 2005. *Nytt ljus på Sandarnakulturen. Om en boplatz från äldre stenaldern i Bohuslan*. Gotarc series B. Gothenburg Archaeological theses no. 38. Coast to Coast books No. 14. Göteborgs universitet, Institutionen för arkeologi. Göteborg.

Jaksland, L. 2001. *Vinterbrolokalitetene-en kronologisk sekvens fra mellom- og senmesolitikum i Ås, Akershus*. Varia 52. Universitetets kulturhistoriske museer, Oldsaksamlingen. Oslo.

Jaksland, L. *in prep.* *E 18 Brunlanesprosjektet*. Fornminneseksjonen. Kulturhistorisk museum. Oslo.

Klubbenes, E. 1993. Rapport for utgravning av steinalderlokaliteter på Vardal s. 28/1, Sande kommune, Vestfold. Rapport arkeologisk utgravning. Topografisk arkiv. Kulturhistorisk museum. Universitetet i Oslo.



Lia, V. 2010. *Rapport arkeologisk registrering. E18 Bommestad-Sky*. Vestfold fylkeskommune.

Mansrud, A. 2008. Rødbøl 54 – boplasspor fra mellommesolitikum og kokegropfelt fra eldre jernalder. I Gjerpe, L. E. (red.) *E18-prosjektet. Bind 2. Steinalderboplasser, boplasspor, graver og dyrkningsspor*. Varia 72. Fornminneseksjonen. Kulturhistorisk museum. Universitetet i Oslo. s. 235-267.

Mikkelsen, E., Ballin, T. B., & Hufthammer, A. K. 1999. Tørkop. A boreal settlement in South-Eastern Norway. *Acta Archaeologica*, vol. 70-1999, s. 25-137.

Nordqvist, B. 2000. *Coastal Adaptations in the Mesolithic*. Gotarc series B. Gothenburg Archaeological theses no. 38. Göteborgs universitet, Institutionen för arkeologi. Göteborg.

Skar, B. & Coulson, S. 1986. Evidence of behavior from refitting- a case study. *Norwegian Archaeological Review* 19:2, s. 90-102.

Skjelstad, G. 2011. *Steinalderboplasser på Fosenhalvøya. Arkeologiske og naturvitenskapelige undersøkelser 2004-2007. T-Forbindelsen, Karmøy kommune, Nord-Rogaland*. AmS-Varia 52. Arkeologisk museum. Universitetet i Stavanger. Stavanger.

Sjöström, A. & Nilsson, B. 2009. "Rulers" of southern Sweden: technological aspects of a rediscovered tool. In: S. B. McCartan, R. Schulting, G. Warren & P. Woodman (editors) 2009. *Mesolithic Horizons Volume I*. p. 788-795. Oxbow Books, Oxford.

Vogel, P. 2010. *Vardagslivets aktiva oförändring. En studie av kultur genom arkeologi och stenåldersboplatser*. Occasional papers in archaeology 51. Uppsala.

Østmo, E. & L. Hedeager 2005. *Norsk arkeologisk leksikon*. Pax forlag.

11 VEDLEGG

11.1 STRUKTURLISTE

S.nr	Struktur	Lengde	Bredde	Diameter	Dybde	Beskrivelse
S1	Ildsted	70	55	0	6	Ansamling skjørbrent stein synlig i 10 cm under torven. Noe trekull observert, men med usikker kontekst. Ikke synlig nedgravning. Ikke datert.
S2	Kokegrop	0	0	190	30	Kokegrop som ble synlig ca. 10 cm under torven. Mye skjørbrent stein som stakk opp av et omroret brunt, humusholdig sandlag. Under var et sort trekullholdig sandlag med humus tolket som brannlaget.
S4	Kokegrop	130	70	0	30	Utvasket kokegrop først synlig ca. 30 cm under torven. Fremstod i plan som oval med sortbrun sand/humus med spredt trekull. Lite synlig varmepåvirket stein. I profil var sidene buet/skrå og med flat bunn. 5 cm ned var et markant sort sand/siltlag med mye trekull og noe humus. Tolket som brannlaget. Under var det et grått siltlag som kan være utvasket fra laget over, eller representere tidligere bruk. Undergrunnen bestod av kompakt grå silt.

11.2 TILVEKSTTEKST, C57992

C57992/1-47

Boplassfunn fra eldre steinalder fra HOVLAND (2005/6), LARVIK K., VESTFOLD.

Funnomstendighet: Arkeologisk utgravning. Kulturhistorisk museum utførte i perioden 25.07-14.09.11 arkeologisk undersøkelse av steinalderlokaliteten Hovland 1 i Larvik kommune, Vestfold. Steinalderlokalitet funnet ved prøvestikking foretatt av Vestfold fylkeskommune høsten 2009 (Lia 2010). Det ble gjort tre funn av slått flint i et prøvestikk. Lokaliteten ligger like inntil dagens E18, ca. 58 moh. Lokaliteten, slik den opprinnelig var avgrenset, ble anslått til å være 154 m² og ligger på en svakt skrånende berghylle som strekker seg fra en skogsvei i N og nedover mot Breimyr i S. Lokaliteten viste seg å fortsette i NV hvor en slak skråning strakk seg fra myren og opp mot en liten flate på et høydedrag. Hele lokaliteten ble topografisk avgrenset til ca. 700 m². For å skille de to aktivitetsområder fra hverandre ble de to kalt henholdsvis felt 1 og 2. Fellesopplysninger, se C57991.

Ved den påfølgende arkeologiske undersøkelsen sommeren og høsten 2011 ble det undersøkt et område på ca. 370 m². Det ble gjort rundt 8944 littiske funn fordelt på tre større konsentrasjoner. Gjenstandsmaterialet er entydig mellommesolitisk og diagnostiske trekk inkluderer skjeventrekantmikrolitter, produksjon av regulære flekker og mikroflekker på koniske og ensidig koniske plattformkjerner. Redskapstyper omfatter bor, skrapere, stikkel, kniver og to trinnøkser. Det ble undersøkt to kokegrop, en datert til mellommesolitikum og den andre til yngre bronsealder/førromersk jernalder, og et ildsted. Høyden over havet tyder på aktivitet i midtre del av mellommesolitikum og underbygges av den daterte kokegropen.



Orienteringsoppgave: Lokaliteten ligger NØ for Breimyr, ca. 100 m NV for dagens E18 og omtrent 100 m V for undergangen under E18 ved Nordbyveien. Lokaliteten ligger ved foten av et høydedrag i en slak helning som strekker seg ned mot Breimyr. I oppkant (NØ) går en skogsvei parallelt med lokaliteten.

Kartreferanse/-koordinater: Projeksjon: EU89-UTM; Sone 32, N: 6549270.51, Ø: 559963.40.

Askeladden ID: 119401.

Litteratur:

Olsen, D. E. F. 2012. *Rapport fra arkeologisk undersøkelse av steinalderlokalitet Hovland 2*. Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo.

Lia, V. 2010. *Rapport arkeologisk registrering. E18 Bommestad-Sky*. Vestfold fylkeskommune.

- 1) 9 **pilspisser** mikrolitter av flint hvorav en skjervtrekant. Åtte mikrolitter er laget av mikroflekker. *B:* 1,2-3,1 cm, *L:* 0,5-1 cm.
- 2) 1 **stikkel** av flint. Kantstikkel laget på regulær flekke hvor proksimalenden er brukket av. Antydning til bruksspor på den ene sidekanten. *B:* 1,19 cm, *L:* 3,8 cm.
- 3) 7 **flekkekniver** av flint. To er laget av ryggflekker og alle har kantretusj på en eller begge sidekantene. Fem har bruksspor og en er varmepåvirket. *B:* 1,46-2,29 cm, *L:* 3,3-8,7 cm.
- 4) 4 **flekkeskraper** av flint. Alle har konveks retusj i en ende og delvis kantretusj. *B:* 1,0-2,0 cm, *L:* 2,5-5,3 cm.
- 5) 8 **flekkebor** av flint. Alle har en eller to retusjerte kanter som møtes i en spiss, én har bevart cortex. *B:* 0,8-1,4 cm, *L:* 1,9-4,9 cm.
- 6) 37 **flekker** med kantretusj av flint. *B:* 0,8-1,7 cm, *L:* 0,8-2,9 cm.
- 7) 3 **flekker** med retusj av flint. *B:* 0,9-1,3 cm, *L:* 1,3-2,6 cm.
- 8) 3 **flekker** med rygg av flint hvorav én er ensidig. *B:* 0,9-1,4 cm, *L:* 4,0-4,6 cm.
- 9) 282 **flekker** av flint hvorav fem hele, 11 distal-, 176 midt- og 90 proksimalfragment. *B:* 0,8-2,3 cm
- 10) 3 **mikroflekkebor** av flint. Alle har en eller to retusjerte kanter som møtes i en spiss. *B:* 0,7-0,8 cm, *L:* 1,6-1,8 cm.
- 11) 35 **mikroflekker** med kantretusj av flint. Fire er varmepåvirket og en har bevart harpiks datert til BC 7651-7544 (8582±33, AAR-16884). *B:* 0,4-0,8 cm, *L:* 0,7-3 cm.
- 12) 3 **mikroflekker** med retusj av flint, alle midtfragment. *B:* 0,5-0,8 cm, *L:* 1,0-1,2 cm.
- 13) 323 **mikroflekker** av flint hvorav 15 hele, 41 distal-, 166 midt- og 101 proksimalfragment. *B:* 0,3-0,8 cm.
- 14) 1 **avslagsskraper** av flint. Hengslet avslag med konveks retusj på en side. *Stm:* 5,6 cm.
- 15) 1 **avslagsbor** av flint. Avslaget har kantretusj langs en side som ender i en spiss i distalenden. *L:* 2,6 cm.
- 16) 7 **avslag** med kantretusj av flint. *Stm:* 1,1-2,5 cm.
- 17) 6 **avslag** med retusj av flint. *Stm:* 1,1-2,8 cm.
- 18) 18 **flekkeliknende** avslag av flint. *B:* 0,9-1,9 cm.

- 19) 1938 **avslag** av flint. 115 er hengselavslag og 494 har cortex.
- 20) 3 **skraper** av fragment av flint. Alle har delvis konveks retusj. *Stm:* 1,9-2,1 cm.
- 21) 2 **bor** av **fragment** av flint. To fragment med delvis retusjerte sider som møtes i en spiss. *Stm:* 1,9-2,9 cm.
- 22) 9 **fragment** med retusj av flint. *Stm:* 1,3-3,4 cm.
- 23) 30 **flekkeliknende** fragment av flint. *B:* 0,8-1,5 cm
- 24) 3995 **fragment** av flint.
- 25) 1 **splint** med retusj av flint. *Stm:* 0,9 cm.
- 26) 405 **splint** med slagbule av flint.
- 27) 1719 **splint** av flint.
- 28) 3 **koniske kjerner** av flint. *Stm:* 2,3-3,5 cm.
- 29) 2 **mikroflekkkjerner** av flint. *Stm:* 1,4-1,6 cm.
- 30) 19 **plattformkjerner** av flint. *Stm:* 2,3-4,8 cm.
- 31) 3 **bipolare kjerner** av flint. *Stm:* 1,2-2,5 cm.
- 32) 31 **kjernefragmenter** av flint, 2 sidefragment, 25 plattformavslag, 4 andre. *Stm:* 1,7-4,2 cm.
- 33) 11 **knoller** av flint. *Stm:* 3,1-9,9 cm.
- 34) 2 **fragment** av bergkrystall. *Stm:* 1,2-1,8 cm.
- 35) 4 **råstoff** av bergkrystall. *Stm:* 1,3-2,0 cm.
- 36) 2 **avslag** av kvarts.
- 37) 4 **fragment** av kvarts.
- 38) 1 **splint** av kvarts.
- 39) 2 **trinnøkser** av bergart. En øks er prikkhugget, buet/konveks på oversiden og flat på undersiden. Eggen er nærmest nebbformet og øksen er brukket på midten. Øksen er noe forvitret og er mulig skadet på undersiden. *B:* 3,09 cm, *st.t:* 2 cm, *Stm:* 6,9 cm. Den andre øksen er flat på den undersiden, men er ellers avrundet. Den ene kortenden er tilnærmet flat, mens den andre skrår fra undersiden opp til oversiden. Øksen består av to deler som kan settes sammen. *B:* 3,61 cm, *L:* 10,4 cm.
- 40) 1 **kølle** av bergart. Emne til skafthullskølle. Semioval rullestein med begynnende prikkhugget skafthull omtrent midt på steinen. Det er ikke spor etter annen bearbeiding. Steinen er smalere i den ene enden, og er avrundet. *B:* 7,76/5,54 cm, *St.L:* 10,92 cm, *St.t:* 3,89 cm, *Stm:* 10,9 cm.
- 41) 1 **slipestein** av bergart.
- 42) 2 **knakkesteiner** av bergart. *Stm:* 5,5-8,0 cm.
- 43) 2 **slipestein** av sandstein.
- 44) 1 **tyngde** av leire. En halvdel av en sirkulær gjenstand med et konisk hull i midten av et lett materiale/råstoff, mulig leire. Undersiden har hakk, fordypninger som har visse likhetstrekk med en skafthullskølle funnet på lokalitet Hovland 3. Det er mulig gjenstanden har vært utsatt for sterk varme og blitt delvis sintret. *Stm:* 10,44 cm, som også tilsvare diameter. *S.t:* 3,6 cm, hullets diameter: 2,17 cm. *Stm:* 10,4 cm.
- 45) 4 **hasselnøttskall**. Et er datert til BC 2615-2500 (4070±35, TRa-3408). *Vekt:* 0,1 gram.
- 46) 4 **kullprøver**. Vedartsbestemt til bjørk, hassel, furu og selje/vier/osp. To prøver av hassel er radiologisk datert til BC 7535-7445 (845±55, TRa-3410) og BC755-405 (2435±35, TRa-3409). En prøve av selje, vier/osp ble datert til BC 7680-7580 (8623±50,

Ua-45675). Vekt: 2,2 gram.
47) 4 **makroprøver**. 10 g. Ikke analysert.

11.3 PRØVELISTE

Kontekst	Prøve nr.	C-nr.	NTNU Lab.nr.	(g)	Treslag	Kommentar	C14-dat. ukalibrert	C14-dat. kalibrert
S1-ildsted, lag 2, N-del	1	C57992/47				MP		
S1-ildsted, lag 2, S-del	2	C57992/47				MP		
S2-kokegrop, lag I	1	C57992/47				MP		
S2-kokegrop, lag II	2	C57992/46	TRa-3409	5,4	Bjork, hassel	KP	2435±35	BC755-405
S2-kokegrop, lag I	4	C57992/46				KP		
S3-Avskrevet	1							
S4-kokegrop, lag 2	1	C57992/46	TRa-3410	6,2	Furu, hassel, selje/vier/osp	KP	8465±55	BC7535-7445
S4-kokegrop, lag 3	2	C57992/46		0,8		KP		
158x164y, lag 2	1	C57992/45	TRa-3408	0,1	Brent hasselnøtt-skall	Funnførende lag	4070±35	BC2615-2500
159x167y, lag 1	1	C57992/45			Brent hasselnøtt-skall	Funnførende lag		
161x160y, lag 1	1	C57992/45			Brent hasselnøtt-skall	Funnførende lag		
168x162y, lag 2	1	C57992/45			Ubrent hasselnøtt-skall	Funnførende lag		

11.4 FOTOLISTE

Filnavn	Motivbeskrivelse	Navn	Dato	Retning mot
Cf34441_001	Oversikt over lokaliteten før flateavdekking.	Dag Erik Færø Olsen	14.06.2011	V
Cf34441_002	Oversikt over lokaliteten før flateavdekking.	Dag Erik Færø Olsen	14.06.2011	N-V
Cf34441_003	Oversikt over lokaliteten før flateavdekking.	Dag Erik Færø Olsen	14.06.2011	S-Ø
Cf34441_004	Oversikt over lokaliteten før flateavdekking.	Dag Erik Færø Olsen	14.06.2011	N-V
Cf34441_005	Oversikt over lokaliteten før flateavdekking.	Dag Erik Færø Olsen	14.06.2011	N-V
Cf34441_006	Arbeidsbilde, flateavdekking.	Dag Erik Færø Olsen	15.06.2011	
Cf34441_007	Arbeidsbilde, flateavdekking.	Dag Erik Færø Olsen	15.06.2011	
Cf34441_008	Arbeidsbilde, flateavdekking. Detalj av undergrunn.	Dag Erik Færø Olsen	15.06.2011	
Cf34441_009	Arbeidsbilde, flateavdekking.	Dag Erik Færø Olsen	15.06.2011	
Cf34441_010	Arbeidsbilde, flateavdekking. Høyt grunnvann.	Dag Erik Færø Olsen	15.06.2011	
Cf34441_011	Flateavdekking av skogsvei på lokaliteten.	Dag Erik Færø Olsen	16.06.2011	

Cf34441_012	Flateavdekking av skogsvei på lokaliteten.	Dag Erik Færø Olsen	16.06.2011	
Cf34441_013	Arbeidsbilde, flateavdekking.	Dag Erik Færø Olsen	16.06.2011	
Cf34441_014	Arbeidsbilde, dreneringsgrop under flateavdekking.	Dag Erik Færø Olsen	16.06.2011	
Cf34441_015	Arbeidsbilde, graving av prøVikk.	Dag Erik Færø Olsen	04.07.2011	
Cf34441_015	Arbeidsbilde, graving av prøVikk.	Iselin Byggstøyl	04.07.2011	
Cf34441_016	Arbeidsbilde, graving av prøVikk.	Dag Erik Færø Olsen	04.07.2011	
Cf34441_017	Oversikt, flateavdekket.	Dag Erik Færø Olsen	25.07.2011	V, N-V
Cf34441_018	Oversikt, flateavdekket.	Dag Erik Færø Olsen	25.07.2011	N-Ø
Cf34441_019	Oversikt, flateavdekket.	Dag Erik Færø Olsen	25.07.2011	V
Cf34441_020	Oversikt, flateavdekket.	Dag Erik Færø Olsen	25.07.2011	V
Cf34441_021	Oversikt, flateavdekket.	Dag Erik Færø Olsen	25.07.2011	Ø
Cf34441_022	Oversikt, flateavdekket.	Dag Erik Færø Olsen	25.07.2011	S-V
Cf34441_023	Oversikt, flateavdekket.	Dag Erik Færø Olsen	25.07.2011	V, N-V
Cf34441_024	Lagbilde, feltpersonell Hovland.	Gjermund Steinskog	29.07.2011	
Cf34441_025	Lagbilde, feltpersonell Hovland.	Gjermund Steinskog	29.07.2011	
Cf34441_026	Arbeidsbilde, graving av Lag 1.	Gjermund Steinskog	03.08.2011	Ø
Cf34441_027	Arbeidsbilde, graving av Lag 1.	Fredrikke Danielsen	03.08.2011	V
Cf34441_028	Befaring med styringsgruppe.	Hege Damlien	03.08.2011	
Cf34441_029	Profilkant, grøft i skogsvei.	Dag Erik Færø Olsen	12.08.2011	
Cf34441_030	Arbeidsbilde, fjerning av røtter.	Dag Erik Færø Olsen	12.08.2011	
Cf34441_031	Arbeidsbilde, fjerning av røtter.	Dag Erik Færø Olsen	12.08.2011	
Cf34441_032	Fredrikke Danielsen viser funn av kjerne i flint.	Fredrikke Danielsen	16.08.2011	
Cf34441_033	Fredrikke Danielsen viser funn av kjerne i flint.	Fredrikke Danielsen	16.08.2011	
Cf34441_034	Arbeidsbilde, graving av Lag 1.	Gjermund Steinskog	17.08.2011	
Cf34441_035	Åpen dag.	Dag Erik Færø Olsen	20.08.2011	
Cf34441_036	Åpen dag.	Dag Erik Færø Olsen	20.08.2011	
Cf34441_037	Lene Vrum viser funn av kjerne i flint.	Marie Amundsen	20.08.2011	
Cf34441_038	Åpen dag.	Magnus Tangen	20.08.2011	
Cf34441_039	Åpen dag.	Hege Damlien	20.08.2011	
Cf34441_040	Arbeidsbilde, Gorm Hansen og Fredrikke Danielsen.	Fredrikke Danielsen	24.08.2011	N
Cf34441_041	Oversikt, gravd lag 1.	Dag Erik Færø Olsen	26.08.2011	V
Cf34441_042	Oversikt, gravd lag 1.	Dag Erik Færø Olsen	26.08.2011	S-Ø
Cf34441_043	Oversikt, gravd lag 1.	Dag Erik Færø Olsen	26.08.2011	Ø
Cf34441_044	Oversikt, gravd lag 1.	Dag Erik Færø Olsen	26.08.2011	N-Ø
Cf34441_045	Gravd lag 1, detalj.	Arild S. Vivås	30.08.2011	S-V
Cf34441_046	Gravd lag 1 og 2, detalj.	Arild S. Vivås	31.08.2011	S-V
Cf34441_047	S1, ildsted, plan.	Dag Erik Færø Olsen	09.02.2011	
Cf34441_048	S2, kokegrop, oppdaget ved graving i lag 2.	Arild S. Vivås	09.02.2011	N-V
Cf34441_049	Arbeidsbilde, vanskelige arbeidsforhold etter mye nedbør.	Dag Erik Færø Olsen	07.09.2011	
Cf34441_049	Arbeidsbilde, vanskelige arbeidsforhold etter mye nedbør.	Fredrikke Danielsen	07.09.2011	

Cf34441_050	Oversvømmelse og vanskelige arbeidsforhold etter mye nedbør.	Fredrikke Danielsen	07.09.2011	
Cf34441_051	Arbeidsbilde, oversvømmelse og vanskelige arbeidsforhold etter mye nedbør.	Fredrikke Danielsen	07.09.2011	
Cf34441_052	S2, kokegrop, plan.	Per Mandrup	07.09.2011	
Cf34441_053	S2, kokegrop, plan.	Per Mandrup	07.09.2011	N
Cf34441_054	S2, kokegrop, plan.	Dag Erik Færø Olsen	07.09.2011	Ø
Cf34441_055	S2, kokegrop, plan. Delvis gravd.	Dag Erik Færø Olsen	07.09.2011	N
Cf34441_056	Arbeidsbilde, oversvømmelse og vanskelige arbeidsforhold etter mye nedbør.	Fredrikke Danielsen	07.09.2011	N-Ø
Cf34441_057	Arbeidsbilde, oversvømmelse og vanskelige arbeidsforhold etter mye nedbør.	Fredrikke Danielsen	07.09.2011	
Cf34441_058	Arbeidsbilde, oversvømmelse og vanskelige arbeidsforhold etter mye nedbør.	Fredrikke Danielsen	07.09.2011	
Cf34441_059	Arbeidsbilde, graving av lag 2.	Gjermund Steinskog	07.09.2011	
Cf34441_060	Oversikt, gravd lag 2.	Dag Erik Færø Olsen	09.08.2011	N-Ø
Cf34441_061	Oversikt, gravd lag 2.	Dag Erik Færø Olsen	09.08.2011	N-V
Cf34441_062	Oversikt, gravd lag 2.	Dag Erik Færø Olsen	09.08.2011	N
Cf34441_063	Oversikt, gravd lag 2.	Dag Erik Færø Olsen	09.08.2011	N-Ø
Cf34441_064	Oversikt, gravd lag 2.	Dag Erik Færø Olsen	09.08.2011	V
Cf34441_065	Oversikt, gravd lag 2.	Dag Erik Færø Olsen	09.08.2011	N, N-Ø
Cf34441_066	Arbeidsbilde, snitting av S2.	Per Mandrup	09.08.2011	N
Cf34441_067	Ekskursjon/omvisning arkeologstudenter.	Dag Erik Færø Olsen	09.08.2011	
Cf34441_068	Arbeidsbilde, snitting av S1.	Fredrikke Danielsen	09.08.2011	
Cf34441_070	S2, profil.	Per Mandrup	09.09.2011	
Cf34441_071	S3, plan.	Gorm Erland Hansen	13.09.2011	N
Cf34441_072	S2, plan.	Per Mandrup	13.09.2011	Ø
Cf34441_073	S2, profil.	Per Mandrup	13.09.2011	S-V
Cf34441_074	S3, profil.	Gorm Erland Hansen	13.09.2011	N
Cf34441_075	S2, plan.	Per Mandrup	13.09.2011	
Cf34441_076	S2, plan.	Per Mandrup	13.09.2011	Ø
Cf34441_077	S2, plan.	Per Mandrup	13.09.2011	S
Cf34441_078	Myrsjakt, profil 1/4.	Steinar Solheim	14.09.2011	S
Cf34441_079	Myrsjakt, profil 2/4.	Steinar Solheim	14.09.2011	S
Cf34441_080	Myrsjakt, profil 3/4.	Steinar Solheim	14.09.2011	S
Cf34441_081	Myrsjakt, profil 4/4.	Steinar Solheim	14.09.2011	S
Cf34441_082	Arbeidsbilde, tegning av profil i myrsjakt.	Steinar Solheim	14.09.2011	
Cf34441_083	S2, avgrensning.	Arild S. Vivås	14.09.2011	N
Cf34441_084	S2, avgrensning.	Arild S. Vivås	14.09.2011	Ø
Cf34441_085	S2, avgrensning, ferdig gravd.	Arild S. Vivås	14.09.2011	V
Cf34441_086	Myrsjakt, profil 1/5.	Magnus Tangen	14.09.2011	S
Cf34441_087	Myrsjakt, profil 2/5.	Magnus Tangen	14.09.2011	S
Cf34441_088	Myrsjakt, profil 3/5.	Magnus Tangen	14.09.2011	S
Cf34441_089	Myrsjakt, profil 4/5.	Magnus Tangen	14.09.2011	S

Cf34441_090	Myrsjakt, profil 5/5.	Magnus Tangen	14.09.2011	S
Cf34441_091	Pollenserier.	Steinar Solheim	14.09.2011	S
Cf34441_092	Arbeidsbilde, oversikt myrsjakt.	Steinar Solheim	14.09.2011	
Cf34441_093	Oversikt over lokaliteten, gravd lag 1,2 og 3.	Dag Erik Færø Olsen	15.09.2011	V
Cf34441_094	Oversikt over lokaliteten, gravd lag 1,2 og 3.	Dag Erik Færø Olsen	15.09.2011	Ø
Cf34441_095	Oversikt over lokaliteten, gravd lag 1,2 og 3.	Dag Erik Færø Olsen	15.09.2011	N
Cf34441_096	Oversikt over lokaliteten, gravd lag 1,2 og 3.	Dag Erik Færø Olsen	15.09.2011	N-Ø
Cf34441_097	Arbeidsbilde, avsluttende flateavdekking.	Dag Erik Færø Olsen	15.09.2011	N
Cf34441_098	Arbeidsbilde, avsluttende flateavdekking.	Damlien, Hege	15.09.2011	Ø
Cf34441_099	S4, plan.	Dag Erik Færø Olsen	15.09.2011	
Cf34441_100	S4, profil.	Dag Erik Færø Olsen	19.09.2011	N-Ø

11.5 ANALYSERESULTATER

11.5.1 VEDARTSBESTEMMELSER

E18-prosjektet Bommestad-Sky

FellesID	Lokalitet	Saksnummer	Prosjektnummer	CnrKHM	Fylke	Kommune	Gaardsnavn	Bnr	Gnr
119401	Hovland	2008/11082	220119		Vestfold	Larvik	Hovland	6	2005
119401	Hovland	2008/11082	220119		Vestfold	Larvik	Hovland	6	2005

FellesID	StrukturID	OverordnetKontekst	Kontekst	Problemstilling	Prøvenummer
119401	S2	Steinalderlokalitet	Kokegrop	Datering av kokegrop	MP nr. 2
119401	S4	Steinalderlokalitet	Kokegrop	Datering av kokegrop	MP nr. 1

Prøvemateriale	Vekt (g)	Vedart:	Acer (lønn)	Alnus (or)	Betula (bjørk)	Corylus (hasse)	Fraxinus (ask)	Juniperus (einer)	Picea (gran)	Pinus (furu)	Pomoideae (fruktre)
Trekull	5,4				28	12					
Trekull	6,2					4				1	

Populus (osp)	Prunus (hegg)	Salix (selje)	Sorbus (rogn)	Tilia (lind)	Ulmus (alm)	Qercus (eik)	Salix/populus (selje, vier/osp)	Prunus/sorbus (hegg/rogn)	Annet	Annet	Annet
							35				

11.5.2 ¹⁴C-DATERINGER



LABORATORIET FOR RADIOLOGISK DATERING

Adr.: NTNU – Gløshaugen, Sem Sælandsv. 5, 7491 Trondheim
Telefon 73593310 Telefax 73593383

DATERINGSRAPPORT

Oppdragsgiver: Damlien, Hege
KHM/Fornminneseksjonen/UiO
Postboks 6762 St. Olavs plass, 0130 Oslo

DF-4540

Lab. ref.	Oppdragsgivers ref.	Materiale	Dateret del	¹⁴ C alder før nåtid	Kalibrert alder	δ ¹³ C ‰
TRa-3405	Struktur 1, Prøve 1 Torstvet, Larvik Vestfold	Trekull Bjørk, osp Selje/vier		3090 ± 30	BC1400-1310	-23.8
TRa-3406	61x 101y, SV, Lag 2 Torstvet, Larvik Vestfold	Nøtteskall Hassel		8460 ± 55	BC7535-7440	-25.0
TRa-3407	63x 102y, SØ, Lag 2 Torstvet, Larvik Vestfold	Nøtteskall Hassel		8425 ± 55	BC7505-7430	-25.7
TRa-3408	158x 164y, Lag 2 Hovland, Larvik Vestfold	Nøtteskall Hassel		4070 ± 35	BC2615-2500	-27.7
TRa-3409	S2, Lag 2, MP2 Hovland, Larvik Vestfold	Trekull Hassel		2435 ± 35	BC755-405	-26.0
TRa-3410	S4, MP1 Hovland, Larvik Vestfold	Trekull Hassel		8465 ± 55	BC7535-7445	-25.4
TRa-3411	S2, Lag 2, MP1 Nordby 1, Larvik Vestfold	Trekull Bjørk		2515 ± 35	BC780-540	-26.7

Dato: 07 FEB 2012

Laboratoriet for Radiologisk Datering

Sølvi Stene

Einar Værnes



A A R H U S U N I V E R S I T E T

Hege Damlien
Forminneseksjonen
Kulturhistorisk Museum
Universitetet i Oslo
St. Olavs gt. 29
PB 6762 St. Olavs Plass
No-0130 Oslo, Norway

Resultat fra AMS ¹⁴C Dateringscenteret

Kære Hege Damlien,

Hermed ¹⁴C-resultat for prøven (1 stk.) fra Hovland 1, E18 Bommestad-Sky

AAR: 16884.

Det vedlagte kalibreringsplot viser sandsynlighedsfordelingen i den kalibrerede alder. Resultatet viser en datering, der fint bekræfter den forventede alder ud fra ¹⁴C-Prøvebeskrivelsen.

Vi har konstateret skader på vores egen accelerator efter ombygninger på instituttet, men via aftaler med internationale søsterlaboratorier, der måler prøverne efter forbehandling og grafitisering hos os, har vi sikret os, at vi til stadighed kan sende resultater inden for den normale ventetid på 4-5 måneder, mens vi venter på en ny maskine, som nu er sat i produktion på HVE fabrikken i Holland. Prøvens C14 Age er derfor mærket ext i regnearket.

Faktura følger snarest, specifikation er vedlagt.

Med venlig hilsen

Marie Kanstrup


Jan Heinemeier



INSTITUT FOR
FYSIK OG ASTRONOMI
AMS ¹⁴C Dateringscenter
Telefon: +45 8715 5261
Fax: 8612 0740
E-mail: c14@phys.au.dk
Web: www.C14.dk

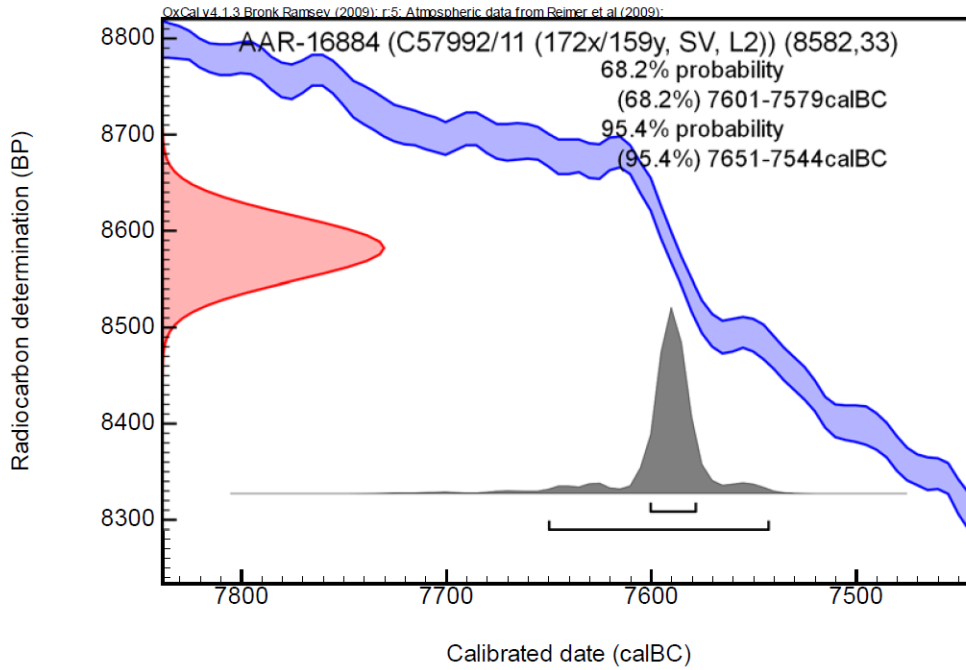
Dato: 7. december 2012

Jan Heinemeier
Centerleder, lektor lic.scient.
Telefon: 8715 5259
E-mail: jh@phys.au.dk

CVR-nr:
41-82-66-14

ReportID: 912

Institut for Fysik og Astronomi
Aarhus Universitet
Bygning 1520
Ny Munkegade 120
8000 Århus C
Tlf: 8715 0000
Fax: 8612 0740
E-mail: phys@phys.au.dk
Web: www.phys.au.dk





Uppsala 2013-04-05

Hege Damlien
Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo
St. Olavs gate 29
PB 6762, St. Olavs plass
NO-0130 OSLO
Norge

Ångströmlaboratoriet
Tandlaboratoriet

Göran Possnert

Besöksadress:
Ångströmlaboratoriet
Lagerhyddsvägen 1
Rum 4143

Postadress:
Box 529
751 20 Uppsala

Telefon:
018 - 471 30 59

Telefax:
018 - 55 57 36

Hemsida:
<http://www.angstrom.uu.se>

E-post:
Goran.Possnert@Angstrom.uu.se

Resultat av ^{14}C datering av träkol och hasselnötskal från Larvik, Vestfold fylke, Norge.

Förbehandling av träkol och liknande material:

1. Synliga rottrådar borttages.
2. 1 % HCl tillsätts (8-10 timmar, under kokpunkten) (karbonat bort).
3. 1 % NaOH tillsätts (8-10 timmar, under kokpunkten). Löslig fraktion fälls genom tillsättning av konc. HCl. Fällningen som till största delen består av humusmaterial, tvättas, torkas och benämns fraktion SOL. Olöslig del, som benämns INS, består främst av det ursprungliga organiska materialet. Denna fraktion ger därför den mest relevanta åldern. Fraktionen SOL däremot ger information om eventuella föroreningars inverkan.

Före acceleratorbestämningen av ^{14}C -innehållet förbränns det tvättade och intorkade materialet, surgjort till pH 4, till CO_2 -gas, som i sin tur konverteras till fast grafit genom en Fe-katalytisk reaktion. I den aktuella undersökningen har fraktionen INS daterats.

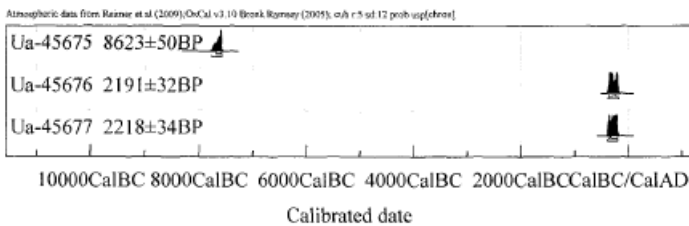
RESULTAT

Labnummer	Prov	$\delta^{13}\text{C}\text{‰ VPDB}$	^{14}C age BP
Ua-45675	Hovland 1, S.4, MPI	-27,1	8 623 ± 50
Ua-45676	Nordby 2, S.1, prøve 4	-26,4	2 191 ± 32
Ua-45677	Torstvet, S1, 62x/104y	-25,1	2 218 ± 34

Provet *Nordby 2, 58x/55y S0/4* löstes upp vid förbehandlingen och kunde inte dateras.

Med vänlig hälsning

Göran Possnert/ Ingela Sundström



11.6 ARKIVERT ORIGINALDOKUMENTASJON

- Dagbok
- Fotobok (inkluderer også C57991)
- Fotoliste
- 3 spredningskart brukt i felt
- 7 lagtegninger
- 3 tegninger av ildsteder/kokegroper