



KULTURHISTORISK
MUSEUM
UNIVERSITETET I OSLO
FORNMINNESEKSJONEN

Postboks 6762,
St. Olavs Plass
0130 Oslo

RAPPORT

ARKEOLOGISK UTGRAVNING

STEINALDERLOKALITET

HOVLAND, 2005/6

LARVIK, VESTFOLD

DELRAPPORT, E18 BOMMESTAD-SKY

FELTLEDER: ANJA MANSRUD

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 Steinalderlokalitet
Saksnummer (KHM) 08/11082	Prosjektkode 220156
Grunneier, adresse	Tiltakshaver Statens vegvesen
Tidsrom for utgravning 02.05-27.07.2012	M 711-kart/ UTM-koordinater/ Kartdatum ED50-UTM; Sone 33 N:6559179.4 Ø:216052.964. H: 59
ØK-kart	ØK-koordinater
A-nr. 2012/122	C.nr. C58328
ID nr. (Askeladden) 119407	Negativnr. (KHM) Cf34616
Rapport ved: Anja Mansrud	Dato: 30.06.2013
Saksbehandler: Håkon Glørstad	Prosjektleder: Steinar Solheim/Hege Damlien

SAMMENDRAG

Hovland 4 ble registrert av Vestfold fylkeskommune høsten 2008 (ID 119407) (Lia 2010:178). Lokaliteten ble påvist ved to positive prøvestikk, hvor det ble gjort fem flintfunn. I tillegg ble det tatt ytterligere tre prøvestikk som var negative. På bakgrunn av landskapsrommets topografiske utforming var lokalitetens utstrekning beregnet til om lag 1140 m². Topografi og beliggenhet tilsa at den var i bruk da den lå nær strandlinjen, og lokaliseringen på 65 moh. anga en bruksfase til mellommesolitikum; 7900 f.Kr. Det ble undersøkt et areal på 219 m² og gravd 37 m³. Gjenstandsmaterialet bestod av 4274 funn av flint, fragmenter av slipeplater og to kjerneøkser av en finkornet bergart. I tillegg ble det funnet brent bein og hasselnøttskall. Funnene var fordelt på fire konsentrasjoner (K1-K4). Innholdet i den enkelte konsentrasjon varierte fra ca. 500-1500 littiske funn, og sammensetningen var nokså ensartet. På Hovland 4 ble det påvist ti strukturer tolket som ildsteder og kokegrop, hvorav seks ble datert. En kokegrop (S6) og ett ildsted (S1) fikk mellommesolittisk datering: 7606-7545 f.Kr. (8568±51 BP, Ua-45493) og 7590-7541 f.Kr. (8526±52 BP, Ua-45494). Fire strukturer (S3, S 8, S10 og S14) ble datert til eldre bronsealder og førromersk jernalder (408-381 f.Kr.) (2327±32 BP, Ua-45497), 165-55 f.Kr. (2090±32 BP, Ua-45492), 241-335 e. Kr. (1751±31 BP, Ua-45498), 1926-1776 f.Kr. (3534±34 BP, Ua-45495), 1371-1215 f.Kr. (3016±32 BP, Ua-45496). S2, S4 og S 13 inneholdt ikke nok kull for datering. I tillegg ble et hasselnøttskall nært S7, samt et brent



beinfragment i K4, datert til mellommesolitikum, henholdsvis med dateringene: 7680-7587 f.Kr. (8630±49 BP, Ua-45499.) og 7938-7657 f.Kr. (8747±64 BP, Ua-45500). Typologiske og teknologiske trekk ved gjenstandsmaterialet samsvarer godt med hva som tidligere er kjent fra østnorsk mellommesolitikum. Av diagnostiske artefakter finnes skjeventrekantmikrolitter, koniske kjerner og ensidige plattformkjerner med én plattform. Det forekommer også slipeplater av sandstein og økser av bergart (Ballin 1999, Jaksland 2001, Mansrud 2008, Mjærum 2009, 2012, Persson mfl. in prep).



INNHOLD:

1	BAKGRUNN FOR UNDERSØKELSEN	6
2	DELTAGERE, TIDSRUM	6
3	BESØK OG FORMIDLING	7
4	LANDSKAPET, FUNN OG FORNMINNER.....	10
5	PRAKTISK GJENNOMFØRING AV UTGRAVNINGSPROSJEKTET	13
5.1	Problemstillinger – prioriteringer	13
5.2	Utgravningsmetode og utgravningens forløp	13
5.3	Kildekritiske problemer	15
6	UTGRAVNINGSRISULTATER	16
6.1	Strukturer og kontekster: ildsteder og kokegroper	16
6.2	Udaterte strukturer tilknyttet mesolittiske funnkonsentrasjoner	20
6.3	Funnmaterialet	25
6.3.1	Kjernematerialet	28
6.3.2	Prosjektmaterialet	29
6.3.3	Flekkematerialet	29
6.3.4	Sekundærbearbeidet flint	30
6.3.5	Økser, slipeplater og bergartsmateriale	31
6.3.6	Oppsummering og kronologiske betraktninger	32
6.4	Funnspredningsanalyse	32
6.4.1	Funnkonsentrasjoner, strukturer og funndistribusjon	32
6.4.2	Identifisering av knakkeplasser	36
6.4.3	Spredning av brent flint	38
6.4.4	Distribusjon av gjenstandstyper og retusjert materiale	40
7	VURDERING AV UTGRAVNINGSRISULTATENE, TOLKNING OG DISKUSJON .	43
7.1	Tolkning av lokaliteten sett i lys av funn, strukturer og aktivitetsområder	43
8	SAMMENDRAG	45
9	LITTERATUR	46



10	VEDLEGG.....	53
10.1	Strukturliste.....	53
10.2	Tilveksttekst.....	54
10.3	Prøver.....	57
10.4	Vedartsanalyse.....	57
10.5	Rapport kullprøver.....	58
10.6	Tegninger.....	59
10.7	Fotoliste.....	60
10.8	Originaldokumentasjon til arkivet.....	63



RAPPORT FRA ARKEOLOGISK UTGRAVNING

ANJA MANSRUD

HOVLAND 4, 2005/6, LARVIK KOMMUNE, VESTFOLD

1 BAKGRUNN FOR UNDERSØKELSEN

I forbindelse med utvidelse av E18 til firefelts motorvei mellom Bommestad og Sky utførte Kulturhistorisk museum i perioden 18.05-13.09 2011 og 23.04-10.08 samt 24.09-7.11.2012, arkeologiske undersøkelser av flere mellommesolittiske steinalderlokaliteter i Larvik kommune, Vestfold. Undersøkelsene ble gjennomført av E-18 prosjektet Bommestad-Sky, et forvaltningsinitiert utgravningsprosjekt (Damlien 2011, 2013). I denne delrapporten omtales lokaliteten Hovland 4 (C58328). Lokaliteten ble registrert av Vestfold fylkeskommune høsten 2008 (ID 119407) (Lia 2010:178). Lokaliteten ble påvist ved to positive prøvestikk, hvor det ble gjort fem flintfunn. I tillegg ble det tatt ytterligere tre prøvestikk som var negative. Lokaliteten ble undersøkt under feltsesongen 2012.

2 DELTAGERE, TIDSRUM

Det ble brukt to dager på avtorving med maskin 26. og 27. april, mens hovedundersøkelsen foregikk i tidsrommet 02.05-27.07. 2012. 14-16 juni. Anja Mansrud, Lucia Koxvold, og Synnøve Viken. Ansvarlig for GIS og innmåling i felt var Dag Erik Færø Olsen og Steinar Solheim.

Navn	Stilling	Periode	Dagsverk
Anja Mansrud	Utgravningleder	23.04-27.07.2012	65
Synnøve Viken	Feltleder II	23.04-27.07.2012	65
Theis Zetner Trolle Jensen	Feltassistent	23.04-27.07.2012	65
Rasmus Svensson	Feltassistent	02.05-27.07.2012	60
Øystein Dahle	Feltassistent	02.05-27.07.2012	60
Maria Svendsen	Feltassistent	18.06-20.07.2012	20
Rolf Bade	Feltassistent	18.06-27.07.2012	25
Sum			252 (237 – helligdager)

Tabell 1. Deltagere og dagsverk



Dag Erik Færø Olsen har bearbeidet innmålingsdata og utarbeidet kart i etterkant av undersøkelsene. Anja Mansrud utførte katalogisering og etterarbeid i vinterhalvåret 2012/2013.

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.) 2011, 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 nettsiden (<http://www.khm.uio.no/utgravninger/e18farris/>) operativ. I 2011 ble det avholdt et Åpen Dag-arrangement, hvor om lag 60 besøkende fant veien inn i Breimyr for å få omvisning på lokalitetene Torstvet og Hovland 1. Arrangementet innbefattet i tillegg funnfremvisning, plakattstilling samt muligheter for å prøve flintknakking. Representanter fra Statens vegvesen besøkte utgravningene flere ganger, og i september organiserte studentforeningen ved IAKH en omvisning for 20 bachelorstudenter.

Erfaringene fra 2011 viste at det var få treff på nettsiden, og administreringen av nettsidene var tidkrevende og komplisert. Ved feltoppstart i 2012 ble det derfor opprettet en Facebook-side (<https://www.facebook.com/home.php#!/pages/Steinalder-langs-E18/287715921269879>). I 2012 inngikk KHM en avtale med Forskning i felleskap om et prøveprosjekt der informasjon og bilder fra prosjektet ble formidlet via deres blogg Norark.no. Det ble raskt klart at Facebooksiden og Norark-blogen var adskillig mer effektive formidlingskanaler enn nettsiden. I motsetning til en nettside, der kommunikasjonen bare går en vei, åpner Facebook og Norark-blogen opp for direkte dialog med publikum gjennom muligheten til å legge inn kommentarer. Interessante hendelser på en utgravning kan oppdateres fortløpende, i 'real time', noe som gjør det mer spennende å følge prosjektet. Facebook-siden følges per i dag av 283 personer, men den totale rekkevidden, det vil si personer som har sett sideinnlegg på Facebook, er betraktelig høyere. Vårt inntrykk er at korte og hyppige statusoppdateringer med bilder og tekst på Facebook og Norark.no, har større potensial for formidling av prosjektets virksomhet enn nettsiden.

Lokalitetene som skulle undersøkes i 2012 var lokalisert langt inne i Breimyra, og var vanskelig tilgjengelige for besøkende. Det var derfor få personer som besøkte utgravningene denne sesongen. Beliggenheten nært E18 skapte dessuten utfordringer i forhold til publikumssikkerheten, og formidlingsstrategiene for 2012 ble derfor endret. Da prosjektet ble invitert til å delta på et publikumsarrangement avholdt i regi av SVV i forbindelse med åpningen av E18 mellom Sky og Langangen, ble dette valgt som alternativ til Åpen Dag med omvisninger på lokalitetene. I overkant av 1500 personer var innom



arrangementet, og vi nådde dermed ut til langt flere mennesker enn vi ville gjort ved en publikumsdag i Breimyr. Prosjektet fikk profilert arkeologifaget og KHM's prosjekter langs E18 med egen stand med funn, replikas, flintknakking og plakater på en flott måte. Den 6. juni 2012 skar statsminister Jens Stoltenberg og samferdselsminister Magnhild Meltveit Kleppa over snora med en kopi av en 9000 år gammel flintkniv skaffet til veie av prosjektet.

Publikumsformidlingen har også blitt fulgt aktivt opp utenom feltseongene Mansrud, Damlien og Solheim har holdt flere foredrag om utgravningene (tabell 2). Staben deltok med poster på Det Norske Arkeologimøtet (NAM) 2011. Både i 2012 og 2013 har prosjektet hatt en artikkel i Nicolays feltnummer. Våren 2012 inngikk Mansrud og Tone Wang ved Utstilling- og publikumsseksjonen på KHM, et samarbeid om å utvikle et utstillingsprosjekt basert på prosjektets resultater. Tanken var å legge til rette for å lage en mindre utstilling i etterkant av prosjektet. Det ble utarbeidet en projektskisse for dette, som ble lagt frem på NFR-konferansen *Museale og arkivale praksiser* i november. Tittelen var «Hvordan fant vi det ut? Forskningsbasert formidling av eldre steinalder ved Kulturhistorisk museum». Samarbeidet ble etter hvert utvidet med flere aktører (Kathy Elliott fra UPS samt Gaute Reitan fra Vestfoldbaneprosjektet), og utstillingskonseptet ble endret. Fokus er nå rettet mot å vise de lange kulturhistoriske linjene i utviklingen av steinladersamfunnene i Vestfold og Telemark. Utstillingsprosjektet 'Steinalderen på Tvers' har foreløpig mottatt 100 000 kr i støtte internt ved KHM. Det er også utarbeidet et formidlingsprosjekt for barn, som etter planen skal gjennomføres i 2014. Søknaden fikk 55 000 kr. fra Den kulturelle skolesekken, Oslo kommune.

Tidspunkt	Besøk/formidling
2011	
21.7.2011	Omvisning i felt med informasjonsmedarbeider Torbjørn Tungesvik fra SVV
21.8.2011	Åpen Dag i Breimyra
22.8.2012	Omvisning i felt for ansatte ved SVVs prosjektkontor
8.9.2011	Omvisning i felt for bachelorstudenter fra Institutt for arkeologi, konservering og historie (IAKH)
2012	
6.5.2012	Deltagelse på arrangementet "Arkeolog for en dag" /Barnesøndag ved KHM
4.6.2012	Stand på Åpen dag ved åpningen av E18 Sky-Langangen, arrangement i regi av SVV
21.6.2012	Omvisning i felt med museumsdirektør Rane Willerslev og seksjonsleder Karl Kallhovd
4.7.2012	Omvisning i felt med Vestfoldbaneprosjektets ansatte
7.8.2012	Omvisning i felt med Jostein Gundersen fra RA og Astrid Nyland, IAKH
	Omvisning i felt for ansatte ved Utstillings- og publikumsseksjonen v/KHM
	Omvisning i felt for ansatte fra SVVs prosjektkontor



Tidspunkt	Foredrag
2011	
	NAM. Steinalder langs E18 i Vestfold. Steinalderboplasser undersøkt sommeren 2011 på strekningen Bommestad-Sky. Resultater og formidlingsopplegg v/ Hege Damlien.
	KHM-resultatbørs. Steinalder langs E18 i Vestfold. Steinalderboplasser undersøkt sommeren 2011 på strekningen Bommestad-Sky, v/Hege Damlien
2012	”Fra jeger til bonde” ved Anja Mansrud og Gaute Reitan (Vestfoldbaneprosjektet), Fredagsseminar ved IAKH, UiO
2013	”Sensasjonelle funn fra mellommesolitikum i Vestfold” ved Anja Mansrud, Fredagsseminar ved IAKH, UiO
2013	”Hvordan fant vi det ut? Forskningsbasert formidling av eldre steinalder ved Kulturhistorisk museum” ved Anja Mansrud. Innlegg på konferansen ” <i>Museale og arkivale praksiser</i> ” ved IKOS, UiO.
2013	Innlegg på KHMs interne resultatbørs ved Anja Mansrud
	<i>E18 Bommestad-Sky. Undersøkelser av boplasser og hytte fra mellommesolitikum.</i> Foredrag Bohuslän museum ved Steinar Solheim
	Artikler
2012	Mansrud, A., Solheim, S., Færø-Olsen, D.E., Vivås, A., Koxvold, L. & Damlien, H. E18 Bommestad-Sky. Undersøkelser av mellommesolittiske boplasser i Vestfold. <i>Nicolay Arkeologisk Tidsskrift</i> 117:5-13
2013	Mansrud, A. Flintdepot, hustuft, ildsteder og andre nyheter fra mellommesolitikum i Larvik. <i>Nicolay Arkeologisk Tidsskrift</i>

Dato	Avisoppslag
28.07.2011	<i>Fra stokkebåt til gummidekk.</i> Østlands-Posten
22.08.2011	Oppslag om Åpen Dag. Østlands-Posten
23.05.2012	<i>Graver for 25 millioner.</i> Østlands-Posten
09.10.2012	<i>Sensasjonelt ved E18. Området her var et eldorado for steinaldermennesket.</i> Østlands-Posten

Tabell 2. Formidling ved E18 Bommestad-Sky.



4 LANDSKAPET, FUNN OG FORNMINNER

Vestfold fylke er svært rikt på fornminner. I KHMs kataloger foreligger det i underkant av 104 000 tilvekstnummer fra Vestfold, hvilket illustrerer den høye arkeologiske aktiviteten og omfanget av kjente kulturminner. I kulturminnedatabasen Askeladden er det registrert 853 automatisk fredete kulturminner (pr. februar 2012) bare i Larvik kommune. Av disse er 194 boplassområder eller funnsteder fra steinalder. I løpet av tidsrommet 1971-2002 ble det gjennomført 37 arkeologiske utgravninger av boplasser fra steinalder i Vestfold, og 15 av disse er publisert (Glørstad 2006:75). Ti av undersøkelsene er knyttet til den neolittiske boplassen Auve i Sandefjord (Østmo 2008). Med unntak av Auve tilhører majoriteten av de utgravde lokalitetene den senmesolittiske perioden (Glørstad 2006:75–76). I Vestfold var den eldste delen av mesolitikum frem til 2007 kun representert ved fire boplassfunn, Austein og Melau i Brunlanes datert til tidligmesolitikum (Matsumoto 2004), og Søndre Vardal lok. 3 og 4 i Sande datert til yngste del av mellommesolitikum (Klubbenes 1992). Siden 2002 har registrerings- og utgravningsaktiviteten i fylke vært omfattende, særlig i forbindelse med etableringen av ny firefelts E18 gjennom Vestfold. Eksempelvis ble det ved registreringene tilknyttet ny E18 Sky-Langangen funnet 35 steinalderlokaliteter som ligger mellom 130 og 50 moh. (Iversen 2007). Videre er det på strekningen Bommestad-Sky påvist 39 steinalderlokaliteter med beliggenhet mellom 105 og 40 moh. (Lia 2010, Møystad 2012, Sortland 2011). Også i forbindelsene med ny jernbane mellom Larvik og Porsgrunn har det blitt registrert til sammen ni lokaliteter i Larvik beliggende mellom 100 og 66 moh. (Lia 2008). Selv om det i løpet av det siste tiåret i hovedsak har blitt undersøkt kulturminner fra jernalder og middelalder omfatter utgravningene også boplassområder fra eldre og yngre steinalder (Gjerpe 2005, 2008a, 2008b, Jaksland 2008, Mjærum 2012). I tillegg har det vært en stor tilvekst av gjenstander som har fremkommet i forbindelse med jordbruk og andre aktiviteter. I Larvik kommune er det registrert en mengde løsfunn som stammer fra antatt strandbundet aktivitet i steinalderen, men også fra neolittisk jordbruksbosetning (Persson 2008).

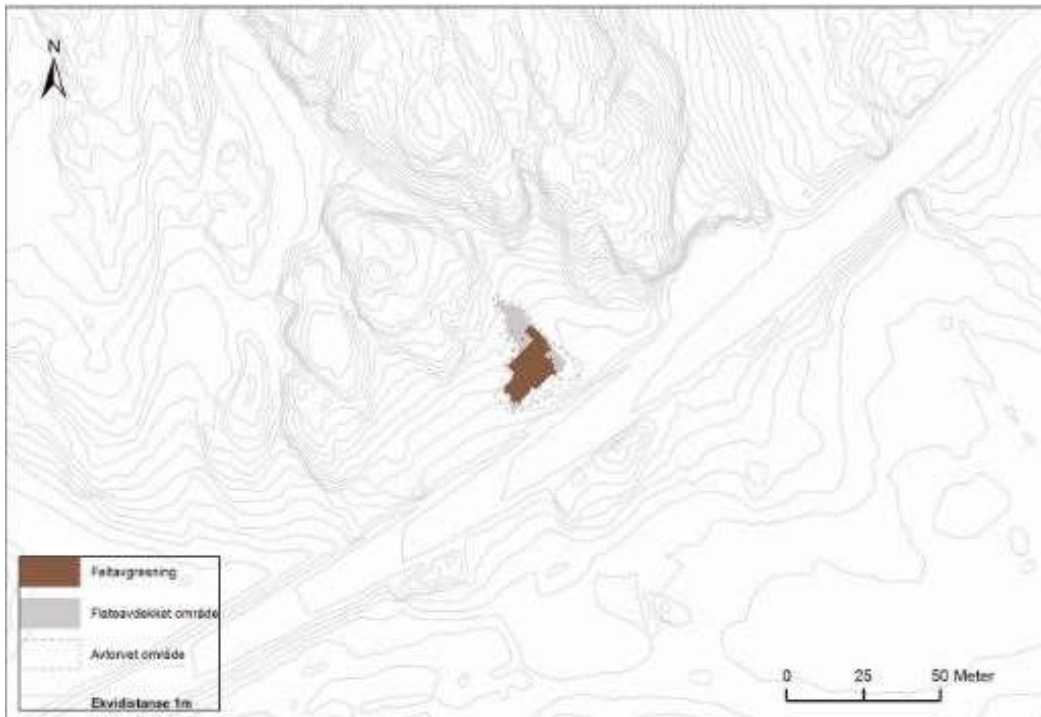
Hovland 4 lå i utkanten av Breimyr, like sørvest for Langemyråsen. Det funnførende området lå på en stor, sørvendt flate rett nord for eksisterende E18. På bakgrunn av landskapsrommets topografiske utforming var lokalitetens utstrekning beregnet til om lag 1140 m². Lokaliteten var topografisk avgrenset av berg i øst, nordvest og nordøst, og av E18 i sørøst, og hadde en utstrekning på 1140 m² (figur 2). Området var bevokst med løvskog, og dekket av gresstovr. En turvei krysset lokaliteten på langs Mot nord fantes et gjel mellom fjellknausene, og gjennom dette gjelet har det trolig gått en bekk tidligere. Bekkefarete delte lokalitetsflaten i to. To skogsveier krysset over lokaliteten. Den ene gikk i Ø-V-retning, den andre fulgte kanten av berget mot nordvest, og fortsatte inn i gjennom gjelet. Anlegningen av denne har etterlatt spor i form av oppbygde steinblokker. Det ble også avdekket en hulvei under avtorvingen, som var orientert N-S og fulgte det uttørkede bekkefarete. På vestsiden av bekkefarete var terrenget åpent mot sør og vest. Mot sør på kanten ut mot E18, hadde terrenget en særegen topografisk steinformasjon. Lengst sør var det en bergknaus, og mot vest og nordvest lå det tre store blokkstein. Terrenget mellom steinblokkene var plant, og området fremstod nærmest som et avgrenset rom. Ett av de positive prøvestikkene lå i området mellom blokksteinene, mens det andre var lokalisert 16 meter lenger nordvest. Vest for blokksteinene skråner terrenget ned mot lokaliteten Hovland 3, som ligger nedenfor den grønne duken ut mot veien bakerst i bildet



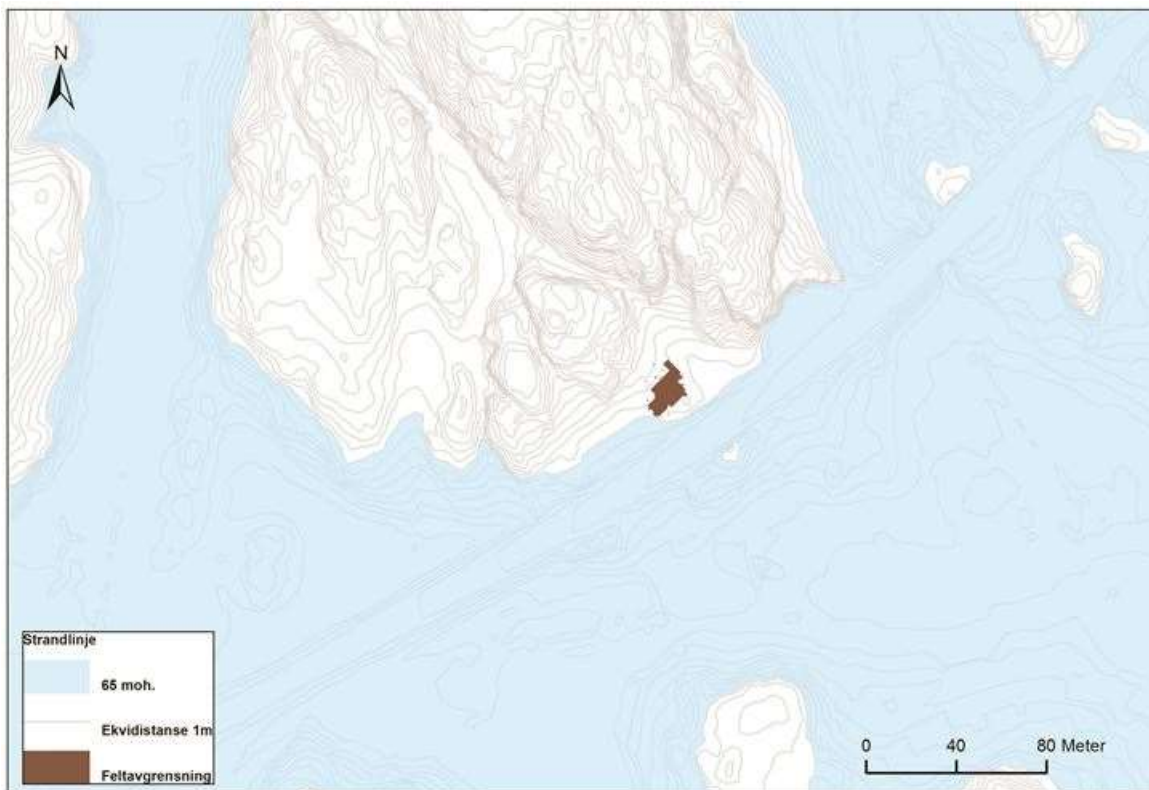
(figur 1). I det hellende terrenget lengst vest på lokaliteten, på nedsiden av de store blokksteinene, lå et belte med stein av varierende størrelse. Undergrunnen av finkornet sand, med innslag av grus/småstein i enkelte deler av området. Jordprofilet var podsol med utvaskingslag og anrikningslag over minerogene masser. I mellommesolittisk tid, da havet stod 65 meter høyere, har lokaliteten ligget på et nes med strand på vest- og østsiden (figur 3).



Figur 1. Oversiktsbilde over lokaliteten etter graving av lag 1 og 2, med markering av funnkonsentrasjoner. Strukturen S1 kan ses midt foran i bildet. Foto: Anja Mansrud.



Figur 2. Lokalitetens beliggenhet i dagens landskap. Kart: KHM.



Figur 3. Lokalitetens beliggenhet med en strandlinje på 65 moh. Kart: KHM.

5 PRAKTISK GJENNOMFØRING AV UTGRAVNINGSPROSJEKTET

5.1 PROBLEMSTILLINGER – PRIORITERINGER

Hovedmålsetningen var å få frem et representativt gjenstandsmateriale som kunne belyse spørsmål om kronologi, typologi og teknologi. Videre var det et mål å søke etter strukturer, samt å tilrettelegge for distribusjonsanalyser som kan belyse bosetningens romlige organisering (Glørstad 2011).

5.2 UTGRAVNINGSMETODE OG UTGRAVNINGENS FORLØP

De prioriterte problemstillingene forutsetter en gravemetodikk som ivaretar gjenstandsmaterialet og avdekker større, sammenhengende flater. Det ble derfor lagt opp til å grave konvensjonelt i ruter og lag, samt å flateavdekke i etterkant. Lokaliteten ble undersøkt i fire steg. På grunn av den registrerte flatens størrelse ble det innledningsvis gjort en grundig vurdering av hvilke deler av flaten som skulle prioriteres for undersøkelse. Ettersom den østlige delen av flaten var delvis ødelagt av skogsveien, og fordi det var gjort negative prøvestikk her, ble det besluttet kun å undersøke den vestlige delen av flaten. 500 m² ble avtorvet, og det ble lagt ut et koordinatsystem med stigende X-akse mot nord og stigende Y-akse mot øst. Under avtorvingen fremkom det funn av flint rett under torven på ulike steder av flaten, noe som indikerte at det fantes flere aktivitetsområder enn de som var påvist under registreringen. Funnene var især konsentrert til området mellom de store blokksteinene, samt i skråningen vest for disse. For å påvise og avgrense funnkonsentrasjoner ble det valgt en strategi med en innledende utvalgsundersøkelse gjennom graving av hele meterruter fremfor prøvekvadranter. Hver m²-rute ble gravd i separate kvadranter som ved en konvensjonell undersøkelse. På Hovland 4 ble en objektiv og systematisk utvalgsundersøkelse tilstrebet, og de innledende prøverutene ble anlagt med utgangspunkt i flatens utstrekning og koordinatsystemet. Målsetningen var å undersøke om en systematisk undersøkelse var effektiv for å avgrense lokaliteten og påvise konsentrasjoner. Den konsekvente plasseringen av prøveruter medførte imidlertid at sju ruter ikke kunne graves på grunn av fysiske hindringer som blokkstein og store stubber. I det første trinnet ble prøverutene anlagt hver 8. meter, og det ble i alt gravd ni ruter. Den sørvestre kvadrant i hver meterrute ble gravd til steril undergrunn for å undersøke den vertikale funndistribusjonen. Fem ruter var funnførende og inneholdt til sammen 69 funn (Tabell 3). I trinn 2 ble det gravd 18 prøveruter med fire meters mellomrom, og det tilkom ytterligere 85 funn. Sammen med løsfunn påtruffet under avtorvingen ga den innledende undersøkelsen en god oversikt over aktivitetsområder, den vertikale funnspredningen, samt funntomme områder. Trinn 1 viste at funnmaterialet lå spredd over en betydelig større del av flaten enn det prøvestikkene indikerte, og trinn 2 avdekket at hovedaktivitetsområdet lå på den sentrale flaten mellom blokksteinene samt i skråningen. I tillegg ble flere funnkonsentrasjoner med en begrenset utstrekning påvist. Den innledende undersøkelsen skapte dermed et godt grunnlag for videre prioritering innenfor hovedundersøkelsen, der et større sammenhengende felt ble åpnet. Totalt ble det undersøkt et areal på 191 m², og gravd 37 m³ med manuell gravemetode. De fleste funnene var knyttet til fire funnkonsentrasjoner, benevnt K1-K4 (Figur 1).

Under etterarbeidet ble funnene katalogisert etter hvilken konsentrasjon de tilhørte. Målsetningen var å undersøke den enkelte funnkonsentrasjonens sammensetning, og hvilken aktivitet denne kunne avspeile.

	Antall m ² steg 1	Antall funn	Antall m ² steg 2	Antall funn	Antall m ² steg 3	Antall funn
Lag 1	9		19		191	
Lag 2	2		1		104	
Lag 3	2				36	
Lag 4					4	
Lag 5					1	
TOTALT		69		85	369 m ² (37 m ³)	4120

Tabell 3. Oversikt over gravde kvadratmeter og funnmengde i alle steg av undersøkelsen på Hovland 4.

I løpet av hovedundersøkelsen ble det gjort funn av ni steinsatte strukturer, som ble tolket som ildsteder og kokegroper. Strukturene, som var tydelig avgrenset i den ellers steinfrie undergrunnen, ble først synlige i lag 2, etter at 10-15 cm sand var fjernet. Det ble valgt å avdekke samtlige ildsteder i plan, og åpne en størst mulig del av utgravningsfeltet omkring dem, slik at strukturenes beliggenhet og relasjon til hverandre kunne fotodokumenteres *in situ*. Dette gav et godt visuelt inntrykk av organiseringen av boplassen (Figur 4). Fire av ildstedene og en kokegrop lå i tilknytning til hovedaktivitetsområdet innenfor steinformasjonen sentralt på flaten (K1). Ett lå ved funnkonsentrasjonene vest i feltet på nedsiden av de store steinene (K3). De øvrige ildstedene lå i områder nord og øst på feltet uten direkte tilknytning til funnkonsentrasjoner. Den siste kokegropen, S14, ble påvist under den avsluttende flateavdekkingen på flatens østlige del.

Kun to av anleggene inneholdt synlig kull. Fra fjorårets undersøkelser erfarte prosjektet at en kullprøve fra jordsmonn bestående av finkornet sand sjelden inneholdt tilstrekkelig med kull for en datering. For å forsikre oss om å få inn nok dateringsmateriale ble derfor alle jordmasser fra strukturene såldet med 2 mm maskevidde. Trekullet ble vedartsbestemt av Helge I. Høeg (UiO). Til tross for den grundige innsamlingen av kull var det fire anlegg som ikke inneholdt tilstrekkelig materiale for ¹⁴C-datering: S2, S4, S7 og S13. Trekull fra de resterende, S1, S3, S6, S8, S10 og S 14, ble ¹⁴C-datert ved Tandemlaboratoriet i Uppsala. I tillegg til trekull fra strukturer ble det sendt inn to brente hasselnøttskall, samt ett fragment av brent bein.



Figur 4. Oversiktsfoto tatt med fototårn som viser sju av strukturerne på lokaliteten. S1, S10 og S14 ligger utenfor til høyre i bildet. S1 kan ses på Figur 1. Foto: Anja Mansrud.

Strukturene ble fortløpende dokumentert i plan. Hver struktur ble tegnet i plan i målestokk 1:20, og påført plantegningen i målestokk 1:50. Etter dokumentasjon i plan ble strukturene snittet og dokumentert i profil. Det ble tatt ut kull- og fosfatprøver. Til sist ble de resterende halvdelene formgravd og fotografert, og all skjørbrent stein ble veid. Ett ildsted ble formgravd i sin helhet, og hvert steg i utgravningsprosessen fotografert og illustrert (se figur 8), og all stein fra anlegget ble tatt med inn. Tanken bak dette var å benytte materialet i en eventuell utstillingsammenheng. Avslutningsvis ble hele den vestlige delen av feltet flateavdekket med maskin, og det ble tatt ut jordprøver for fosfatanalyser hver 2. meter over hele undersøkelsesområdet.

5.3 KILDEKRITISKE PROBLEMER

Hulveien, enkelte funn av keramikk, samt dateringen av fire av de ti strukturerne til eldre bronsealder/førromersk jernalder, viste at det har vært aktivitet på stedet i yngre forhistorisk tid. I nyere tid har skogsveien og nåværende E18 blitt anlagt. Byggingen av begge veier har medført gravearbeider og forflytning av stein og masser. Forstyrrelsen i sammenheng med skogsveien har i hovedsak foregått øst for det utgravde området, mens E18 har fjernet et stort område sør for lokaliteten. På skogsveien som krysset lokaliteten

var undergrunnen hardpakket. Store deler av arealet var dekket av stubber, og det forekom enkelte forstyrrelser i form av rotvelt, hvilket især kan ha påvirket den vertikale funndistribusjonen (Darmark 2005, Persson 2008, C Persson 2011, Rønne 2004:93, Ampe & Langhor 1993). Til tross for stubber, rotvelt og ulike aktiviteter i seinere tid, virket flere av de mellommesolittiske funnkonsentrasjonene intakte i horisontalplanet. De bevarte strukturene tyder på relativt gode bevaringsforhold og lite påvirkning av post-deposisjonelle prosesser, og lokaliteten fremstår totalt sett som mindre forstyrret av seinere tids aktivitet enn forventet.

6 UTGRAVNINGSRISULTATER

6.1 STRUKTURER OG KONTEKSTER: ILDSTEDER OG KOKEGROPER

På Hovland 4 ble det funnet ti strukturer som bestod av steinpakninger og skjørbrent stein (tabell 9). Strukturene kan deles inn i tre hovedtyper: 1) Steinpakning, oval til rundt i formen, flat bunn, uten nedgravning 2) steinpakning med nedgravning, oval til rundt i formen med konstruksjon av stein i bunnen, 3) nedgravning med store mengder skjørbrent stein. Strukturer av type 1 og 2 er tolket som ildsteder, og type 3 som kokegrop. Med unntak av S3 og S 14 hadde ingen av strukturene kullag eller tydelige fyllskifter.

Strukturer med mellommesolittisk datering

Én kokegrop (S6) og et ildsted (S1) fikk datering til mellommesolitikum (Figur 5 og 6). Dateringene er sammenfallende til ca. 7600 f.Kr. S1 lå midt i skogsveien som krysset lokaliteten, i et område med større og mindre stein som lå direkte på markoverflaten, og strukturen måler ca. 3x2 meter. Det ble først antatt at samlingen av stein kunne ha noe med konstruksjon av turveien, eller forsøk på drenering av denne. Det var ingen littiske funn i området. Denne delen av feltet var derfor i utgangspunktet nedprioritert i forhold til mer funnrrike områder av lokaliteten, og ble ikke prioritert gravd i lag 2. Da feltet ble nærmere undersøkt viste det seg at S1 var en tettpakket konsentrasjon av skjørbrent med større stein rundt (figur 5). Steinpakningen er tolket som et ildsted, og en trekullprøve fra strukturen fikk dateringen 7590-7541 f.Kr. (8526±52, Ua-45494). Det ble ikke gjort funn under snitting av strukturen. Muligens er strukturen knyttet til funnområdet K1, som ligger noen meter nord for S1. Som vist i figur 5 ble det ikke gravd i området rett øst for S1, og det er dermed mulig at det også ligger en funnkonsentrasjon her.



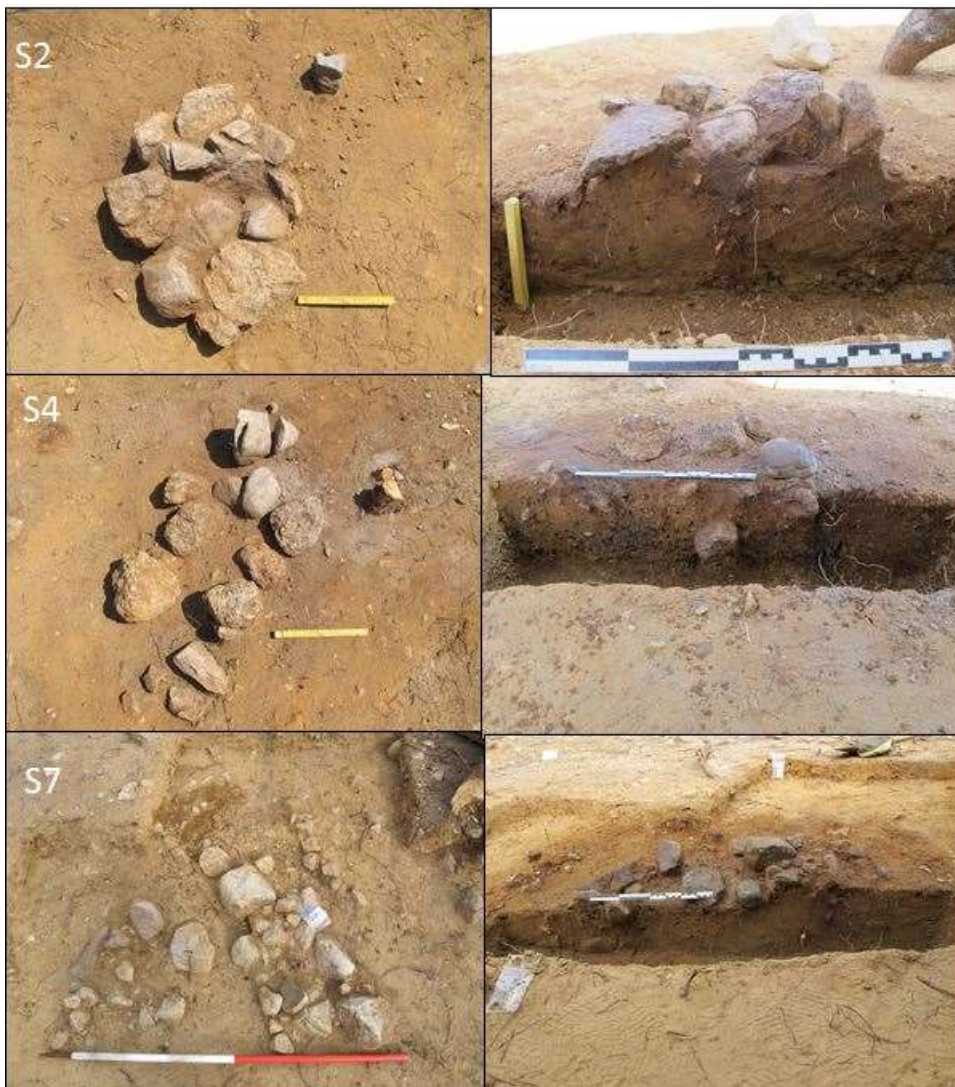
Figur 5. Oversiktsfoto som viser ildstedet S1. Området i direkte tilknytning til steinkonsentrasjonen er funntomt i lag 1. Noen meter nord for S1 ligger funnkonsentrasjonen K1, med ca. 800 funn (se figur 1). Området øst for S1 er det ikke undersøkt. Foto: Anja Mansrud.



Figur 6. Plan og profilbilder av strukturene S6, S1 og S13. S6 er en nedgravning med store mengder skjørbrent stein, og er tolket som en kokegrop. S1 og S13 er tolket som ildsteder. S1 er datert til mellommesolitikum, mens S13 ikke inneholdt nok trekkull for datering. Foto: Anja Mansrud.

S13 er også tolket som et ildsted, og ligner S1 i utforming (Figur 6). Den består av en ujevn ansamling med stein, lagt direkte markoverflaten uten noen form for nedgravning. Strukturen er relatert til en mindre funnkonsentrasjon (K2b) (se Figur 1). K2b består av en samling flekker og mikroflekker, to kjerner og flere redskaper. Det meste av avlagsmaterialet består av én flinttype, en bryozoflint. Ildstedet inneholdt ikke nok kull for datering, men den klare relasjonen mellom ildstedet og funnkonsentrasjonene taler for at de er samtidige. Som jeg vil komme tilbake til i diskusjonen av funnspreddingen, kan det i flere tilfeller ses en forbindelse mellom ildsteder og littiske funn, som tyder på at knakkeaktiviteter og redskapsbruk har funnet sted ved enkelte av ildstedene.

S6 skiller seg markant fra de øvrige strukturene. Den bestod av en dyp nedgravning som inneholdt over 60 kilo skjørbrent stein (Figur 6). Det ble gjort enkelt flintfunn samt funn av en mikrolitt i lagene over S6. I selve nedgravningen ble det funnet en flintflekke. For øvrig ble det ikke påvist noen funnkonsentrasjon som kunne belyse eventuelle littiske aktiviteter i tilknytning til strukturen. En mulighet er at denne gropen, som ligger inn mot en av de store blokksteinene, kan ha fungert som jord-/tørkeovn for tørking og konservering av kjøtt og fisk, eller tørking av skinn. Slike tørkeovner er blant annet kjent fra samisk og arktisk etnografi (Odgaard 2001, 2003). Lignende tolkninger er gjort i forbindelse med mesolittiske jakt- og fangstboplasser, hvor elg- og beverjakt har vært viktige ervervsaktiviteter (Damlien 2010b:452, se også Eymundsson 2012).



Figur 7. Plan og profilfoto av S2, S4 og S7. S2 og S4 er udaterte, mens S7 er indirekte datert av et hasselnøttskall som lå i tilknytning til strukturen. Foto: Anja Mansrud.

6.2 UDATERTE STRUKTURER TILKNYTTET MESOLITTISKE FUNNKONSENTRASJONER

Figur 7 viser plan og profilfoto av strukturene S2, S4 og S7. S2 er en rund steinlegning med neve- til hodestore stein som lå direkte på markoverflaten. Mengden skjørbrent stein var 15 kilo). S4 er mer uregelmessig i formen, både i plan og profil. Fra S4 ble gjort enkelte flintfinn i fyllmassen, som ikke var varmepåvirket. S2, S3 og S4 lå på flaten mellom de store blokksteinene (Figur 4). Ingen av dem inneholdt nok trekull for datering, men området mellom S2, S3 og S4 er det mest funntette på hele lokaliteten, og strukturene er trolig relatert til den mesolittiske aktiviteten på stedet.

Det samme forholdet gjelder for ildstedet S7, som lå i skråningen på nedsiden/vestsiden av de store kampesteinene (Figur 4). S7 bestod i likhet med S1 og S13 av en uregelmessig samling skjørbrent stein, som lå direkte på markoverflaten (Figur 7). Tilknyttet S7 lå en markert konsentrasjon brent flint, som også inneholdt brente hasselnøttskall og brente bein. Hasselnøttskall herfra fikk dateringen 7587-7587 f.Kr. (8630±49 BP, Ua-45499). Brente nøtteskall er et vanlig forekommende på mesolittiske lokaliteter, og kan i større grad enn trekull knyttes til menneskelig aktivitet (Andersen 1985, Bokelmann 1991, Darmark mfl. 2009, Glørstad 2008:48, 2012, Hernek 2005:191, Karsten & Knarrström 2003, Nilsson & Hanlon 2006:53-54, Regnell 1998, Perry 2005:80, Sjöström & Dehman 2009, 2010). Trolig har hasselnøtter hatt en viktig betydning for kostholdet i eldre steinalder (Sjöström & Dehman 2009). Hasselnøttskall datert til mellommesolitikum er funnet i god kontekst på mange av prosjektets lokaliteter. Dateringen av hasselnøttskallet stemmer godt med høyden over havet, og det kan dermed antas at det daterer den mellommesolittiske aktiviteten på Hovland 4, og at det indirekte daterer S7. Også erfaringer fra Svinesundprosjektet har vist at brente hasselnøttskall fra strukturer gjennomgående gir dateringer som stemte bedre overens med gjenstandsmaterialet og den menneskelige aktiviteten enn trekull (Glørstad 2004), men det finnes også eksempler på det motsatte – fra funnkonsentrasjonen K1 på Hovland 4 er et brent nøtteskall datert til romertid (241-335 e. Kr/1751 ±31 BP, Ua-45498).

På Hovland 4 ble det også funnet brente beinfragment av pattedyr. Disse lå i relasjon til en usikker struktur i funnkonsentrasjon K4, rett nordvest for de store kampesteinene. Materialet ble sendt til SAU for osteologisk analyse, men ingen av fragmentene kunne artsbestemmes. Beinfragmentene fikk lokalitetens eldste datering; 7938-7657 f.Kr. (8747±64 BP, Ua-45500).

Til sammen finnes det altså fire mellommesolittiske ¹⁴C-dateringer på lokaliteten, som ligger innenfor intervallet 7600-7800 f.Kr. Dette kan tolkes som at de har vært flere opphold på lokaliteten i mellommesolittisk tid, men tidsspennet på 200 år er ikke større enn at det kan knyttes til mulige statistiske avvik i forbindelse med ¹⁴C-metoden (Åstveit 2008a:104).



Figur 8. Foto av S1, S2, S3 og S6 etter snitting av den ene halvdel, og formgraving av den andre. Fotoet viser mengden stein fra hele strukturen: S1:234 kg, S2: 15 kg, S3: 39 kg og S6: 105 kg. Det meste av steinen som anleggene er konstruert av består av forvitret larvikitt. Denne bergartstypen er vanskelig å skille ut som skjørbrent. Foto: Anja Mansrud.

De øvrige strukturene på lokaliteten; S8, S10 og S14, ble ¹⁴C-datert til yngre tidsperioder. S8 fikk datering til seinneolitikum (1926-1776 f.Kr/3534±34 BP, Ua-45495), S10 til eldre bronsealder (1371-1215 f.Kr/3016±32 BP, Ua-45496) og S3 til førromersk jernalder (165-55 f.Kr/2090±32, BP, Ua-45492). S3, S8 og S10 er svært like i form og konstruksjon. Anleggene er forseggjort. De er små og runde og måler ca. 60x60 cm. Bunnen er bygget opp av store ovale til flate steiner og sidene er kantsatte. S3 inneholdt mye trekull, en del funn av flint samt brente beinfragmenter (se figur 8). Verken S8 eller S10 inneholdt synlig kull. I fyllmassen i S10 ble det funnet en flintflekke, mens området rundt S8, som ble gravd i to lag, var helt funntomt. S10 lå i et tilnærmet funntomt område, som kun ble gravd i lag 1. Området rett nord for S10 ikke er gravd ut. For å undersøke konstruksjonsdetaljene nærmere ble S10 formgravd i sin helhet (Figur 10). Som det fremgår av bildene er anlegget bygget opp av en tett pakning av skjørbrent stein i bunn, kantsatt, og fylt med skjørbrent stein (Figur 9 og 10).

Den siste strukturen, kokegropen S14, ble også datert til førromersk jernalder (408-381 f.Kr/2327±32 BP, Ua-45497). I utforming lignet denne kokegropen av typen en vanligvis finner i forbindelse med bosetningsspor fra jernalder (f.eks. Gjerpe & Mjærum 2012). Strukturen inneholdt også mye kull, og det ble funnet noe uornert keramikk i enkelte

kvadranter nært S14. Strukturen ble derfor allerede under utgravningen antatt å være yngre enn den mesolittiske aktiviteten (Figur 9, nederst).

At anleggene S3, S8 og S10 er konstruert på samme måte burde kunne tilsi at de kan knyttes til en bestemt form for aktivitet. Det skiller imidlertid 1600 år mellom den eldste og den yngste av disse strukturene. Det er dermed vanskelig å tenke seg at det skal være en sammenheng. Det finnes også flere eksempler på at fyllmasse fra den samme strukturen får ulike dateringer. På lokaliteten Torstvet fikk det ene ildstedet to dateringer med avvik på 1000 år (Damlie & Solheim in prep). Dette kan tolkes som at ildstedene forurenset av yngre aktiviteter, for eksempel skog- eller vegetasjonsbranner (Jaksland 2007:70, 2008:42). Kull fra yngre aktiviteter er ofte bedre bevart, og postdeposisjonelle forstyrrelser som rotbranner, seinere menneskelig aktivitet, samt meitemark og røtters innvirkning, kan ha transportert kull fra yngre strukturer eller hendelser inn i de eldre (Glørstad 2010:110). Som nevnt lå S3 i tilknytning til en littisk konsentrasjon, og i ubrente flintflekker ble funnet i fyllmassen fra S3, S4 og S6 og S10. Flint har vært i bruk som råmateriale gjennom seinneolitikum/bronselader og førromersk jernalder, og det kan utelukkes at flekken er blitt plassert i strukturene i en yngre tidsperiode. En flintflekke er imidlertid også påvist i det mesolittisk daterte ildstedet på Rødbøl 54 (Mansrud 2008). Det kan dermed spekuleres i om dette fenomenet henger sammen med en mellommesolittisk praksis, men uten klare relasjoner mellom funn og strukturer er det lite grunnlag for knytte strukturene til den mesolittiske bosetningsfasen.

På Hovland 4 finnes altså dateringer som spenner fra mellommesolitikum, til seinneolitikum, bronsealder, førromersk jernalder og romertid. Dette er et vanlig forekommende fenomen i skogsmark med podsolt undergrunn (Ballin 1998:36, Darmark 2005:81, Jaksland 2001:81, 2007, 2008, Glørstad 2010:110 med henvisninger, Mikkelsen mfl.1999:29, Stene mfl.2010, Vogel 2010:133). Et synlig steinkonstruert anlegg eller en kokegrop kan også være gjenbrukt ved ulike anledninger, og det vil dermed alltid knyttes en viss usikkerhet til om man faktisk daterer den eldste konteksten (Vogel 2010:133). Det var dessverre ikke nok midler til å foreta flere dateringer av strukturene på Hovland 4. Til sist må nevnes at det i relasjon til K1 og K4 ble det målt inn mindre ansamlinger av stein som ble antatt å kunne stamme fra ildsteder (Figur 11). Ettersom steinene ikke var skjørbrent eller systematisk anlagt, ble de seinere avskrevet som strukturer, og er derfor ikke ytterligere dokumentert. Som jeg senere vil komme tilbake til tyder imidlertid funnspredningen på at dette faktisk har vært ildsteder.



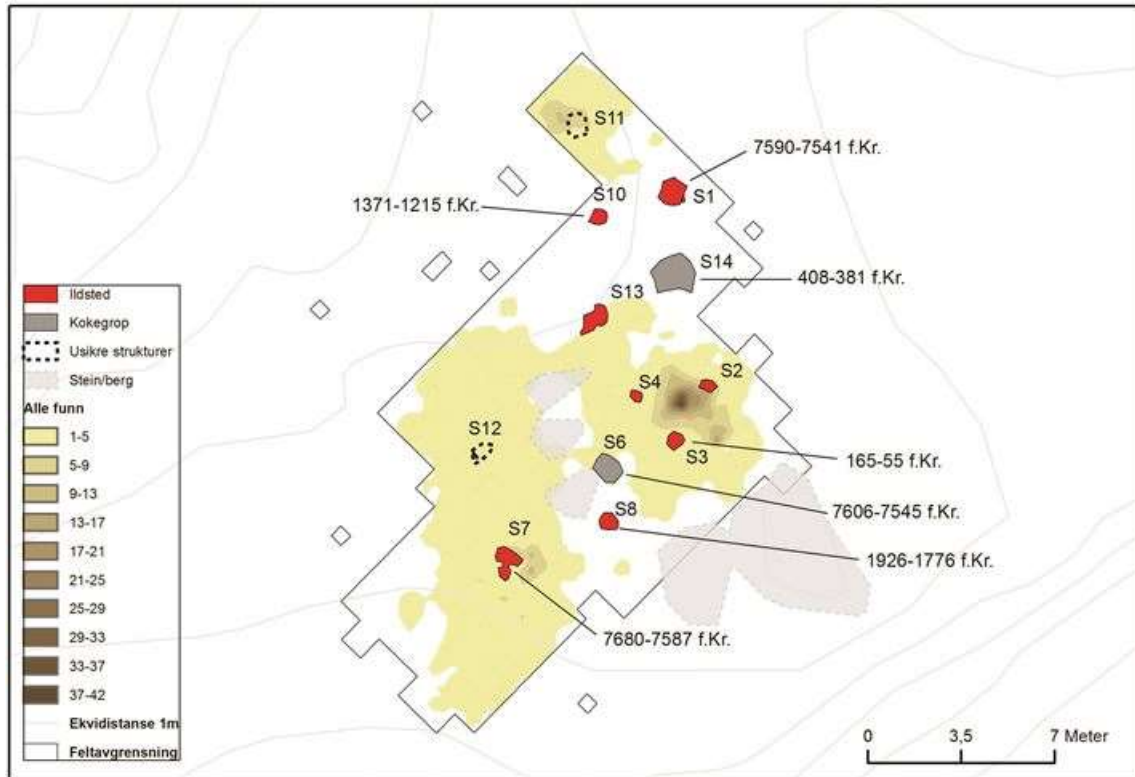
Figur 9. Plan og profil av S3, S8 og S13, med datering til henholdsvis seinneolitikum, eldre bronsealder og førromersk jernalder. Foto: Anja Mansrud.



Figur 10. Formgraving av strukturen S10. Foto: Anja Mansrud.



Figur 11. Usikker struktur funnet i relasjon til K1. Foto: Anja Mansrud.



Figur 12. Oversikt over utbredelsen av alle funn og alle strukturer med datering. S11 og S12 er usikre. Fra området ved S12 er et hasselnøttskall datert til romertid, og i området ved S11 er brent bein datert til ca. 7800 f.Kr. Kart: KHM.

6.3 FUNNMATERIALET

Totalt er det gjort 4276 funn på Hovland 4. Dette gir en gjennomsnittlig funntetthet på 12 funn per m². 99 % av det littiske materialet, 4236 funn, er av flint. Foruten flint forekommer avslag av bergkrystall og diabaslignende bergarter, trolig fra produksjon av økser, tre knakkesteiner, og 13 fragmenter av slipeplater i sandstein. I tillegg er det tre fragmenter av kjerneøkser i en finkornet bergart, hvorav to passer sammen. 1489 flintfunn er katalogisert som primærbearbeidet, mens 143 (3 %) er sekundærbearbeidet (Tabell 4). 348 flintgjenstander (8 %) har cortex, og 863 (20 %) er varmepåvirket. I tillegg til det littiske materialet er det katalogisert sju uornerte keramikkskår som ikke kan dateres typologisk, 24 fragmenter av brent bein samt hasselnøttskall.

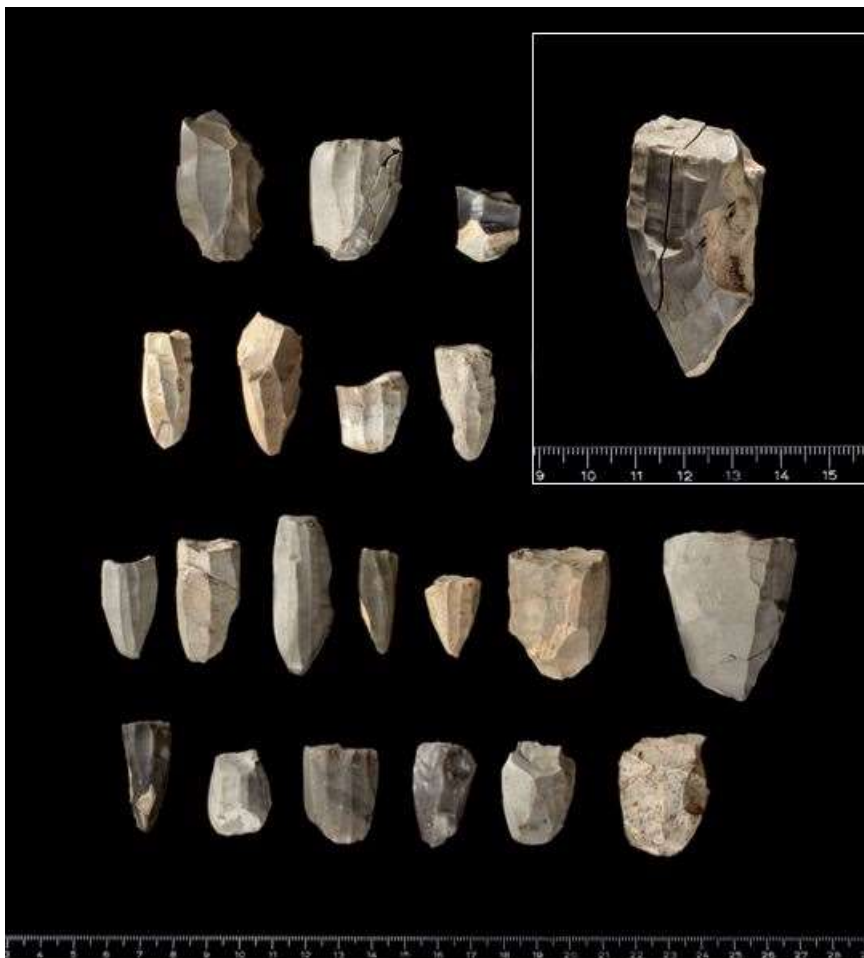
HOVEDKATEGORI	ANTALL	DELKATEGORI	ANTALL
Sekundærbearbeidet flint			
Mikrolitt	12	Skjevtrekant	11
		Hullingspiss	1
Skraper	8	Skraper	5
		Avslag med konkav enderetusj	1
		Avslag med konkav kantretusj	1
		Avslag med konveks retusj og skarp sidekant	1
Stikkel	7	Avslagsstikkel	3
		Stikkel på flekke	1
		Linjal/firkantkniv	3
Borspiss	5	Flekkedor	5
Flekke med retusj	42	Flekked med kantretusj	23
		Endeskraper	1
		Flekkedkniv	3
		Makroflekked med kantretusj	12
		Mulig stikkel	2
		Flekked med nedslipt kant	1
Mikroflekked med retusj	16	Mikroflekked med kantretusj	15
		Mikroflekked med nedslipt distal ende	1
Avslag/fragment med retusj	53	Avslag med kantretusj	8
		Makroavslag med kantretusj	2
		Fragment med kantretusj	42
		Skraper/stikkel-kombinasjon	1
<i>Sum sekundærbearbeidet flint</i>	143		
Primærbearbeidet flint			
Kjerne	9	Konisk kjerne	2
		Konisk mikroflekkedkjerne	3
		Ensidig plattformkjerne med én plattform	2
		Knutekjerne	1
		Bipolar kjerne	1
Kjernefragmenter	53	Ryggflekked	17
		Ryggflekked med cortex	1
		Plattformavslag	23
		Mikroflekked med rygg	8
		Mikroflekked med hengsel	1
		Kjernefragment (bunn av kjerne)	2

		Overløpen flekke	1
Flekk	152	Smalflekk	116
		Makroflekk	33
		Flekk med cortex	3
Mikroflekk	127	Mikroflekk med cortex	1
Avslag	883	Makroavslag	8
		Primæravslag	4
Fragment	1423		
Splint	1442	Splint med slagbule	323
<i>Sum primærbearbeidet flint</i>	<i>1489</i>		
Knoll	4		
<i>Sum flint totalt</i>	<i>4236</i>		
Sekundærbearbeidet bergart			
Kjerneøks metaryolitt/imbrignitt	3	Fragment med slipt egg	2
		Nakkefragment	1
Slippeplate av sandstein	13		
Avslag med retusj, bergkrystall	2		
Fragment bergkrystall med retusj	1		
<i>Sum sekundærbearbeidet bergart</i>	<i>16</i>		
Primærbearbeidet bergart			
Avslag av diabaslignende bergart	3		
Avslag av bergkrystall	1		
Fragment av bergkrystall	1		
Knakkestein	3		
Bergkrystall, krystall	1		
Fragment finkornet bergart	1		
<i>Sum primærbearbeidet bergart</i>	<i>10</i>		
Annet			
Keramikkskår	7		
Fragment av brent bein	2		
<i>Sum totalt</i>	<i>4274</i>		

Tabell 4. Oversikt over det katalogiserte gjenstandsmaterialet fra Hovland 4.

6.3.1 KJERNEMATERIALET

Det er katalogisert ni hele kjerner, hvorav to koniske flekkekjerner, tre koniske mikroflekkekjerner og to ensidige mikroflekkekjerner med én plattform (eller semikoniske kjerner, jf. Hernek 2005:129, Nordqvist 2000:170, Ballin og Jensen 1995:39, 219, Knutsson & Knutsson 2012, Rankama & Kankaanpää 2011:188, Skjelstad (red.) 2011:223, Sørensen 2006). I tillegg er det registrert en bipolar kerne og en knutekerne. Seks av de koniske- og ensidig koniske kjernene har fasetterte plattformer, mens én har glatt plattform (figur 13). Alle kjernene er helt oppbrukte. De varierer i størrelse mellom 2,5 til 5 cm i lengde. Samtlige har avspaltningsvinkel på tilnærmet 90°. Av kjerneprepareringsavfall forekommer 23 plattformavslag, 18 ryggflekker og sju mikroflekker med rygg, som er karakteristiske avfallsprodukter etter flekkereduksjon fra plattformkjerner med konisk form (Figur 13). I avlagsmaterialet er det også observert små konkave avslag med avspaltninger i ulike retninger på dorsalsiden. De utgjør omkring 5 % det primærbearbeidede avlagsmaterialet, og er tolket som prepareringsavslag fra fasettering av plattformer.



Figur 13. Kjerner fra E18 Bommestad-Sky. De fire kjernene lengst til høyre i tredje rad er funnet på Hovland 4. Innfelt i bildet: semikonisk kerne i to deler. Foto: Ellen C. Holte, KHM.

6.3.2 PROSJEKTMATERIALET

Det er katalogisert tolv mikrolitter fra lokaliteten, hvorav elleve skjeventrekanter og én hullingspiss. Samtlige er laget av mikroflekker. To av eksemplarene som ble klassifisert som skjeventrekanter er laget av mikroflekker som har skrå kortsideretusj i distalenden og bevart slagbule i proksimalenden. Disse er dermed ikke å betrakte som mikrolitter om man tiltemper en streng morfologisk definisjon (jf. Ballin 1996, 1998, Helskog mfl.1976). Dette kan representere uferdige mikrolitter/forarbeider. Alternativt er det mulig at den ubetydelige slagbulen ikke har vært til hinder for bruk som egg i et komposittredskap. Det er ikke påvist mikrostikler eller mikrolitter med mikrostikkelfasett. Dette tyder på at mikrolittene er produsert uten bruk av mikrostikkelteknikk, men ved knekkbrudd og skråretusj gjennom slagbulen (jf. Ballin 1995:82).



Figur 14. Brent skjeventrekantmikrolitt i to deler fra Hovland 4. Foto: Anja Mansrud.

6.3.3 FLEKKEMATERIALET

Flekkematerialet utgjør i alt 416 funn, hvilket utgjør 10 % av det samlede funnmaterialet av flint. Av disse er 153 (37 %) mikroflekker (bredde $\leq 0,8$ cm), 167 stk. (52 %) er småflekker (bredde 0,9-1,2 cm) og 47 (11 %) er makroflekker (bredde 1,2 cm). 61 % av flekkematerialet er ubearbeidet, mens de øvrige har ulike former for synlig retusj eller bearbeiding. Mediale og proksimale fragmenter dominerer, mens det er få hele flekker og distale fragmenter (Tabell 5). Dette trekket synes å være karakteristisk for mellommesolittiske funninventarer (Ballin 1995, 1999, Bjerck 1983:83, Eigeland 2012, Mansrud 2008:248, Skjelstad 2011:175, Åstveit 2008a:108). Fraværet av distalender skyldes trolig at disse lett fragmenterer, og dermed ikke erkjennes som flekkefragmenter (Ballin 1995:41, Sjöström & Nilsson 2009:790). Lengden og bredden på flekkematerialet inneholder også informasjon om teknologiske aspekter ved produksjonen (Ballin 1995a, Eigeland 2012, in prep., Sørensen 2006). Bredden varierer fra 0,4 til 2,4 cm, hvorav de

flESTE ligger innfor spekteret 0,6 til 1,2 cm og med en topp rundt 0,8-0,9 cm. Få flekker har en bredde på over 1,2 cm. Lengden på *hele* flekker, smalflekker og mikroflekker varierer fra 0,3 cm til 9 cm. Få flekker er lenger enn 5 cm. Dette tyder på at flekkene ble produsert fra koniske og ensidig koniske kjerner som gradvis ble redusert i størrelse, og at produksjonen ikke har vært innrettet mot en størrelsesmessig standardisering (Bjerck 2008a, Eigeland 2012). Flere av de største flekkene er laget av råstoffer som ikke finnes i kerne/avslagsmaterialet, og de må være medbrakt til lokaliteten.

	Smalflekke	Makroflekke	Mikroflekke
Hel	23	5	16
Proksimal	59	23	65
Medial	72	16	53
Distal	13	3	19
Totalt	167	47	153

Tabell 5. Flekkematerialet fordelt på hele, proksimale, mediale og distale fragmenter

6.3.4 SEKUNDÆRBEARBEIDET FLINT

Majoriteten av redskapene på Hovland 4 er laget av flekker. Det er katalogisert 42 flekker med retusj. Av disse kan to karakteriseres som kniver. Én flekke har enderetusj og er katalogisert som endeskraper. Bjerck (2008a:88) fremholder *intensjonell fraksjonering* som et typisk trekk for de norske mellommesolittiske lokalitetene (se også Ballin & Jensen 1995:49). Den økende forekomsten smal- og mikroflekker med retusj i mellommesolitikum tolkes som uttrykk for en endring i redskapstradisjonen henimot bruk av sammensatte redskaper med utskiftbare egger (Bjerck 2008a:88). Fenomenet er også observert i svensk og finsk mellommesolittisk materiale (Rankama & Kankaapää 2011:196, Sørensen mfl. 2013:6, Sjöström & Nilsson 2009). Flekkematerialet fra Hovland 4 kjennetegnes nettopp ved å være svært fragmentert. 34 flekkefragmenter har varierende grad av kantretusj og/eller bruksspor langs sidekanter og i hjørnene. Enkelte kan muligens være brukt som stikler/linjaler/firkantkniver, det vil si flekker som er intensjonelt knekt, og har bruksretusj i bruddkantene (Andersen mfl.1982, Ballin & Jenssen 1995, Bjerck 1989, Sjöström & Nilsson 2009, Dehman & Sjöström 2004, Sjöström & Dehman 2010). Eksperimentelle forsøk og arkeologiske funn har demonstrert at ”linjaler” trolig har vært anvendt for å tilvirke furer i beinspisser som flinteggene så kunne settes inn i. Restproduktene etter bruk av linjaler vil ofte sees i form av en rekke mediale og proksimale flekkefragmenter med nedslipte og avrundete kanter (Sjöström & Nilsson 2009, Dehman & Sjöström 2004:30). Én flekke og én mikroflekke har særegne bruksspor i form av nedslipte distalender. Sju gjenstander er katalogisert som stikler. Fem er avslagsstikler, og én er laget på en flekke. Det finnes få stikler med intensjonelt tildannet stikkelegg, derimot forekommer det flere flekker med en naturlig rettvinklet kant som har spor etter stikkelbruk. Det er funnet fem borspisser, samtlige er tilvirket av flekker. Bor laget på flekker er karakteristisk for mellommesolittiske lokaliteter i Sør-Norge (Jaksland

2001, Skjelstad 2011, Åstveit 2008a). 16 mikroflekker har kantretusj. Flere av disse kan være fragmenter av mikrolitter, men kan ikke klassifiseres som mikrolitter på morfologisk grunnlag. Det øvrige sekundærbearbeidede materialet består av 53 avslag og fragmenter med retusj. Åtte av disse kan karakteriseres som skrapere. To er makroflekker med retusj og kraftige bruksspor. Ett eksemplar er et ”kombinasjonsredskap” med skrapper- og stikkelegg.

6.3.5 ØKSER, SLIPEPLATER OG BERGARTSMATERIALE

Det finnes to kjerneøkser i materialet. Disse foreligger som tre fragmenter, hvorav to passer sammen. Materialet er en finkornet, krystallinsk bergart som av geologer er foreslått å være *metarhyolitt* eller *imbrignitt*. Det samme råstoffet forekommer på Rødbøl 54 og Pauler 6 i Larvik (Mansrud 2008, Jakslund 2012:72), samt på flere lokaliteter undersøkt av Vestfoldbaneprojektet (Persson mfl. in prep). Råstoffet er av lokal proveniens, og kilden kan muligens finnes i områder med tidligere vulkansk aktivitet, som Ramnes-krateret. De to sammenføyde delene danner en atypisk øks med spissovalt tverrsnitt og tilhugning fra to sider. Største lengde er 13 cm, største bredde er 2,8 cm. Øksa er slipt i begge ender, slik at gjenstanden må anses som en øks med to eggpartier. Den ene eggen har bredde som en meisel (1,5 cm). I den andre enden er eggen først slipt, og deretter bearbeidet langs sidekantene slik at den danner en spiss som måler 0,9 cm. Øksa har dermed et særegent utseende (Figur 15). Den slipte eggen gir assosiasjoner til trinnøkser, mens tilvirkningen og den øvrige formen heller minner om en kjerneøks av flint. En formmessig parallell finnes på den mellommesolittiske boplassen Bua Västergård i Bohuslän, hvor det forekommer kjerneøkser av flint med spiss egg (Wigsfors 1993:66 fig. 14b). Kjerneøksene av flint har dog ikke slipte egger. Det andre øksefragmentet er et nakkefragment med tilsvarende tverrsnitt. Lengden er 4,9 cm og bredden er 2,4 cm. Det forekommer ikke avfallsmateriale av denne bergarten, men det er katalogisert to kjernelignende fragmenter som ser ut til å være testet som råstoff. Det er funnet tre avslag av diabaslignende bergarter. Disse kan assosieres med produksjon av bergartsøkser, men økseproduksjon i større skala finnes det ingen spor av. Avslag av bergarter som hornfels eroderer ofte svært mye, men regulær økseproduksjon i diabas ville generert et betydelig større innslag av identifiserbart avfallsmateriale.



Figur 15. Øks i metarhyolitt . Foto: Ellen C. Holte, KHM.

Det forekommer også enkelte avslag og fragmenter av bergkrystall. Av øvrige bergartsgjenstander finnes en hel slipeplate av gulbrun sandstein, samt tolv fragmenter av rød sandstein. Seks av fragmentene kan settes sammen og trolig stammer alle tolv fragmentene fra en og samme slipeplate.

6.3.6 OPPSUMMERING OG KRONOLOGISKE BETRAKTNINGER

Funnmaterialet fra Hovland 4 fremstår som enhetlig og tydelig mellommesolittisk (jf. Ballin & Jenssen 1995, Bjerck 1986, Åstveit 2008b, Jaksland 2001, Mansrud 2008, Mikkelsen mfl. 1999, Mjærum 2009, 2012, Skjelstad (red.) 2011). På typologisk grunnlag kan lokaliteten dateres innenfor tidsrommet 8300-6300 f.Kr. Det har tidligere vært foreslått en kronologisk oppdeling av perioden i to faser, med hullingspisser og skjvotrekanter som ledetyper for henholdsvis en eldre og en yngre fase (Ballin 1999). En slik oppdeling har imidlertid ikke støtte i materialet fra Hovland 4. I likhet med andre nylig daterte funn viser undersøkelsen at både skjvotrekanter og hullingspisser forekommer gjennom hele mellommesolitikum (Jaksland 2001, Mansrud 2008, Mjærum 2012). Det er også funnet sju uornerte keramikkskår, som ikke kan dateres mer presist enn tidsrommet neolitikum-jernalder.

6.4 FUNNSPREDNINGSANALYSE

6.4.1 FUNNKONSENTRASJONER, STRUKTURER OG FUNNDISTRIBUSJON

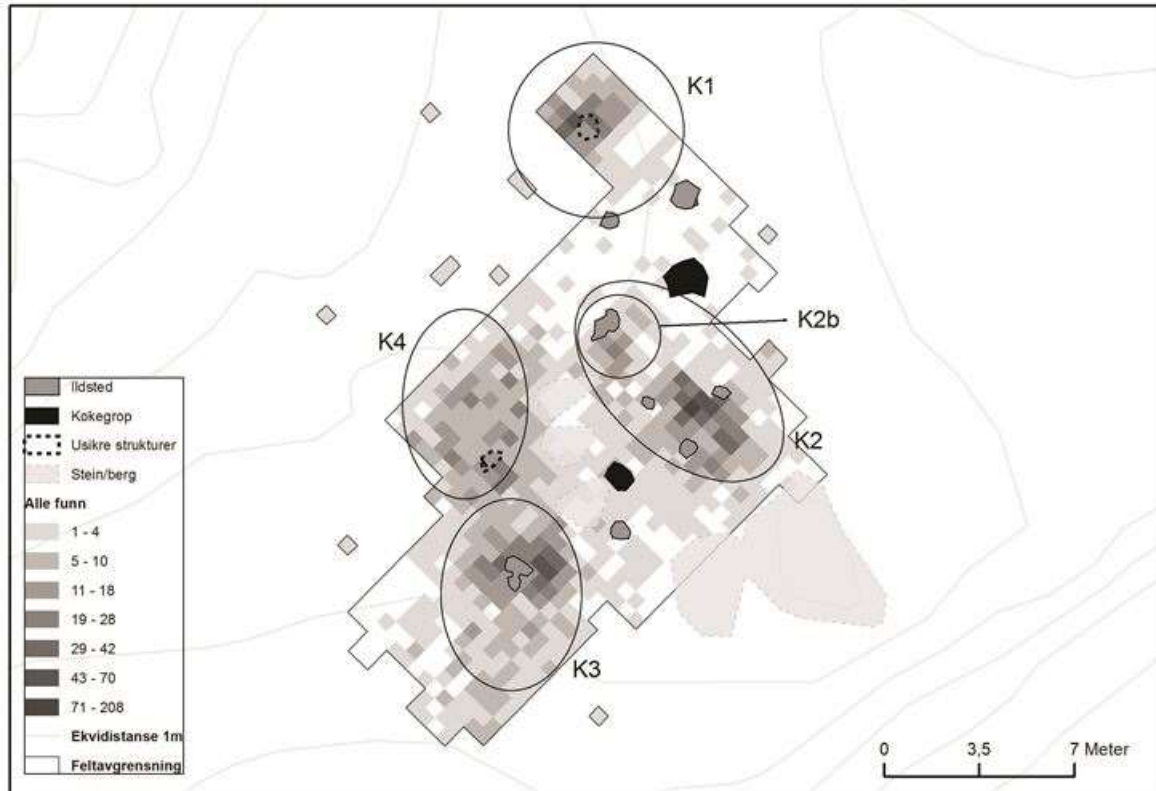
Utgravninger av store sammenhengende flater på steinalderboplasser har gjentatte ganger vist at lokalitetene fra mellommesolitikum ofte kjennetegnes av adskilte konsentrasjoner av littiske funn (Jaksland 2001, Mansrud 2008, Eymundsson 2012, Persson mfl. 2011, 2012). Dette mønsteret kan også observeres på Hovland 4. Lokaliteten var etter registrering

anslått til å omfatte ca. 1100 m². Ut fra landskapstopografien ble den potensielle boplassflaten estimert til ca. 500 m², som ble avtorvet. Utgravningsfeltets største utbredelse i flaten er ca. 200 m² (Figur 1). Det utgravde området utgjør dermed ca. 18 % av det topografiske landskapsrommet. Under avtorvingen ble undergrunnen grundig gjennomført etter løsfunn og det har vist seg å være god overenstemmelse mellom spredningen av løsfunn og funntette områder. Den funnførende flaten er ikke fullstendig avgrenset. Det er prøveruter med flintfunn både nordvest og øst for den utgravde flaten, og deler av flaten kun gravd i lag 1. På den østre delen av flaten, som er delvis forstyrret av skogsveien, er det gravd negative prøvestikk både under registrering og prøveruter under den innledende undersøkelsen. På enkelte steder kunne det observeres rotvelt. Til tross for disse forholdene er det grunn til å anta at de mest omfattende bosetningssporene på den avtorvede flaten er fanget opp, og at resultatene som skal presenteres her illustrerer et representativt bilde av boplassaktivitetene. Det finnes flere eksempler på tilsynelatende "uforstyrrete" situasjoner, der kjerner og knakkeavfall fra flekkeproduksjon ligger konsentrert innenfor noen få kvadratmeter. Lokaliteten synes dermed å være egnet for distribusjonsanalyser og kartlegging av intern boplassorganisering. 200 m² er en relativt stor flate sammenlignet med andre undersøkelser der spredningsanalyser har vært anvendt som et verktøy for å tolke boplassorganiseringen (Ballin & Jensen 1995, Ballin 1998, Jaksland 2001). I tillegg viser de ti velbevarte strukturene at de post-deposisjonelle forstyrrelsene er mindre enn en kunne forvente. Selv om de enkelte artefakter trolig vil være forflyttet som følge av naturlige prosesser og menneskelig aktivitet i nyere tid og under lokalitetens bruksfase (se for eksempel Grøn 2000, Binford 1983, De Bie mfl. 2002, Gregg mfl. 1991, Yellen 1977), vil det i det følgende argumenteres for at de sentrale konsentrasjonene avspeiler opprinnelige aktivitetssoner.

6 viser en oversikt over innholdet i de ulike konsentrasjonene, og Figur 16 viser den romlige spredningen av materialet. Ut fra denne kan man lese at de mest funntette kvadrantene ligger samlet mellom S2, S3 og S4 og rundt S7. Sørøst i feltet ligger tre ildsteder som ikke er forbundet med hovedutbredelsen av funn. Dette området ble av tidsmessige årsaker ikke undersøkt i lag 2. Som nevnt var funnfordelingen enkelte steder høyere i lag 2 enn i lag 1, og det er mulig at funnbildet ville endret seg om hele området var blitt undersøkt. Funnkonsentrasjonen betegnet K1 ligger lengst nord i feltet, og er ikke avgrenset. K2 utgjøres av alle funn på flaten øst for de store blokksteinene, og har et sentralområde mellom ildstedene S2, S3 og S4. Det peker seg også ut en forhøyet konsentrasjon rundt ildstedet S13 (se Figur 16). Dette ble først ble først erkjent etter at arbeidet med spredningsanalyser startet, og materialet herfra er katalogisert som en del av K2. I analysen av de enkelte konsentrasjoner er derfor dette området inkludert som en del av K2, mens det i forbindelse med distribusjonsanalysene er skilt ut som en egen konsentrasjon (K2b). K3 og K4 er definert som to adskilte funnområder vest og nordvest for blokksteinene. K3 er en fortettet konsentrasjon av funn omkring ildstedet S7, mens K4 ligger lengst nordvest i utgravningsfeltet. K2 og K3 er funnmessig jevnstore med henholdsvis 1478 og 1404 funn. Dette utgjør 35 % og 33 % av det totale materialet. K4 inneholder 840 funn (20 %) og K1 463 funn (11 %).

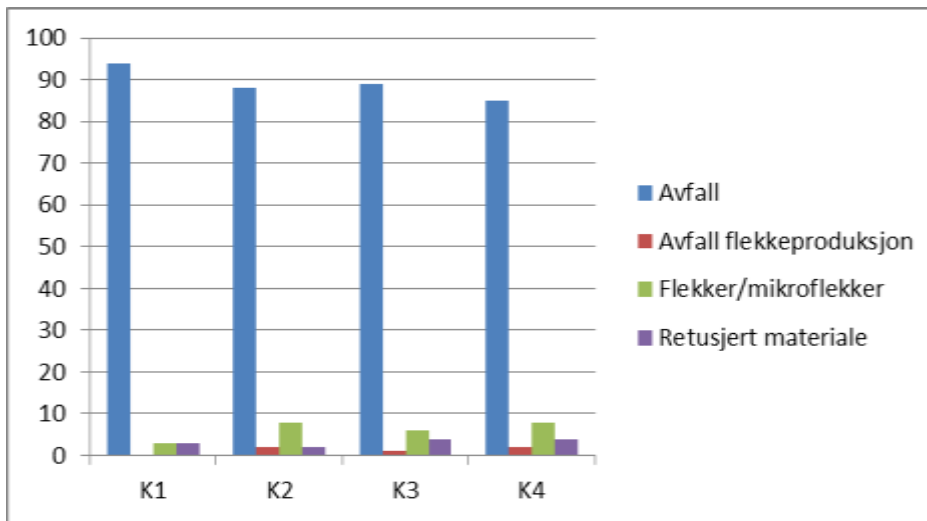
	K1		K2		K3		K4	
	Antall	Prosent	Antall	Prosent	Antall	Prosent	Antall	Prosent
Funnkategori	Antall	Prosent	Antall	Prosent	Antall	Prosent	Antall	Prosent
Kjerne (konisk/semi-konisk)			4	0,2	1	0,07	2	0,2
Knutekjerne/bipolar kjerne					1	0,07		
Kjernefragment			14	1	6	0,5	4	0,4
Avslag	92	22	492	33	175	13	113	14
Splint	170	40,5	461	31	477	35	232	29
Fragment	131	31	337	23	566	41	344	43
Mikroflekke	7	2	70	5	30	2	22	3
Flekk	6	1,5	45	3	52	4	42	5
Ryggflekk	1	0,2	10	0,7	4	0,4	11	1,3
Flekk retusjert	5	1,2	5	0,3	17	1	12	1,5
Mikroflekk retusjert	1	0,2	5	0,3	5	0,4	4	0,3
Fragment retusjert			13	0,8	18	1	12	1,5
Avslag retusjert	1	0,2	5	0,3	9	0,6	5	0,6
Mikrolitt	2	0,4	4	0,2	4	0,4	2	0,2
Stikkel			2	0,1	3	0,2		
Bor	2	0,4	1	0,06	1	0,07	1	0,1
Øks			2	0,1				
Slipeplate			2	0,1				
Knakkestein	1	0,2			2	0,1		
Knoll			1	0,06	1	0,07	1	0,1
Total	419	99,8	1473	99,22	1372	99,88	807	100,2

Tabell 6. Fordeling, antall og prosent, av gjenstandsmaterialet i de fire funnkonsentrasjonene på Hovland 4.



Figur 16. Samtlige funn på lokaliteten, med funnkonsentrasjonene innringet. Kart: KHM.

Som Tabell 6 og Figur 17 viser, er produksjonsavfall (avslag, splinter og fragmenter) den dominerende funnkategorien på lokaliteten, og utgjør 85-95 % av innholdet i hver adskilte konsentrasjon. Andelen retusjert materiale varierer mellom 2 % og 4 %. K1 skiller seg fra de andre konsentrasjonene ved at andelen flekker og mikroflekker er lavere (3 % mot 6-8 % i K2 og K4), samt at kjerner og diagnostisk avlagsmateriale fra flekke- og mikroflekkeproduksjon mangler. Som det fremgår av spredningskartet (Figur 16) er imidlertid K1 ikke avgrenset, og dermed er trolig ikke alt materialet som tilhører konsentrasjonen gjenfunnet.



Figur 17. Innholdet i de enkelte funnkonsentrasjonene. Produksjonsavfall (avslag, splinter og fragmenter) dominerer.

6.4.2 IDENTIFISERING AV KNAKKEPLASSER

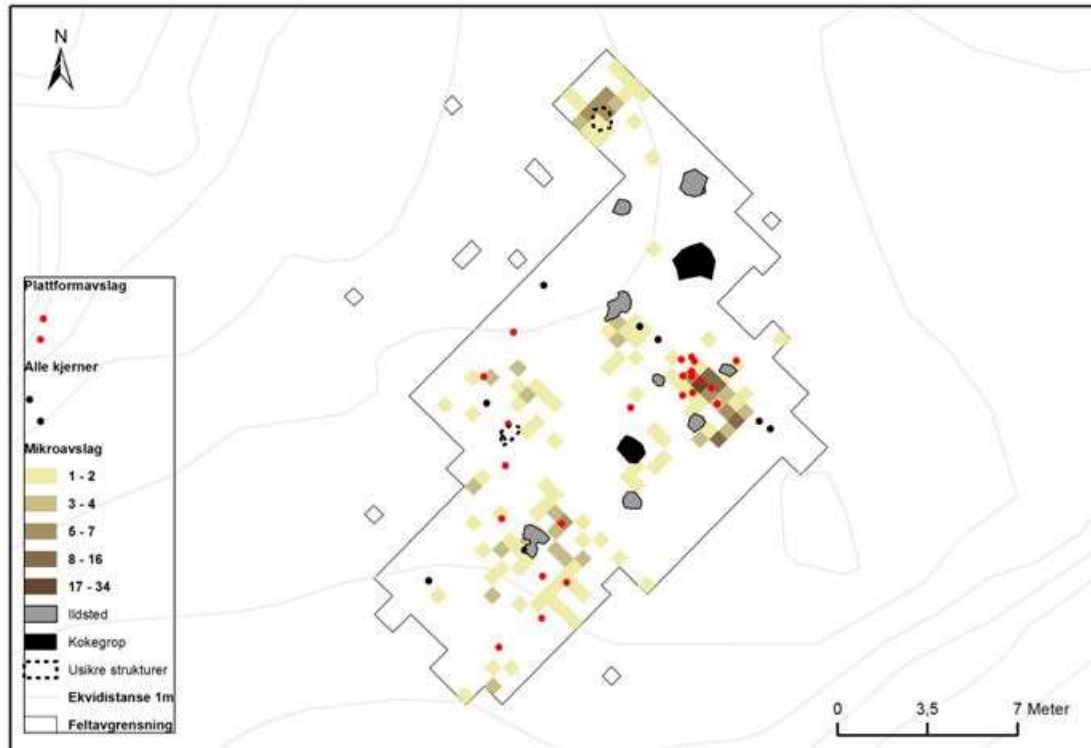
Flere forskere har argumentert for at områder for primærproduksjon (tilhugning og preparering av kjerner samt avslags- og flekkeproduksjon) kan identifiseres gjennom å analysere spredningen av små avslag (Ballin 1995, Bjerck 2008a., De Bie mfl. 2002, Nilsson & Hanlon 2006). Eksperimenter viser at distribusjonen av avfallsmateriale fra en knakkesekvens er tettest i en radius på ca. 1 m² rundt der huggeren har arbeidet (De Bie mfl. 2002, Fischer mfl. 1979). Videre antas det at det er større sannsynlighet for at mikroavslag vil bli liggende igjen *in situ* enn større avslag og fragmenter, som kan være fjernet fra knakkeplassen i forbindelse med bruk og/eller videre bearbeiding (Ballin 1995:51-52, De Bie mfl. 2002:146, Gelhausen mfl. 2009:450). I tillegg kan også spredningen av kjerneprepareringsavfall trekkes inn i analysen (Ballin 1995:51-52).

Konsentrasjon	Splinter u/ slagbule	Splint m/slagbule	% splint m/slagbule
K1	143	46	24 %
K2	333	165	32 %
K3	409	83	17 %
K4	217	26	5 %

Tabell 7. Fordelingen av splinter med og uten slagbule i de ulike konsentrasjonene

Tabell 7 viser en oversikt over kategorien *splint med slagbule*, dvs. alle avslag <1 cm med slagbule. I det følgende er disse betegnet *mikroavslag*. Totalt sett har 323 av splintene (22 %) slagbule, men mengden varierer fra 5 % i K4 til 32 % i K2. Sees dette i kombinasjon med spredningskartet (figur 18), utpeker fem områder seg som potensielle knakkeplasser. Tre av disse er relatert til ildsteder (området mellom S2, S3 og S4 og ved S7 og S13). Av disse ildstedene er det kun S7 som er datert til mellommesolitikum. S3 er datert til

førromersk jernalder, og S2, S4 og S13 er udaterte. Funnspredningen viser imidlertid et så klart sammenfall at det er rimelig å tro at de øvrige strukturene også tilhører den eldste bosetningsfasen. S3 er datert til førromersk jernalder. Denne sterkt kullholdige strukturen er trolig relatert til seinere aktivitet på stedet, og utelukkes dermed fra videre analyse.



Figur 18. Spredningen av mikroavslag (splinter, dvs. avslag under 1 cm med slagbule), kjerner og plattformavslag viser at flinthugging og redskapsbruk er relatert til ildsteder. Kart: KHM.

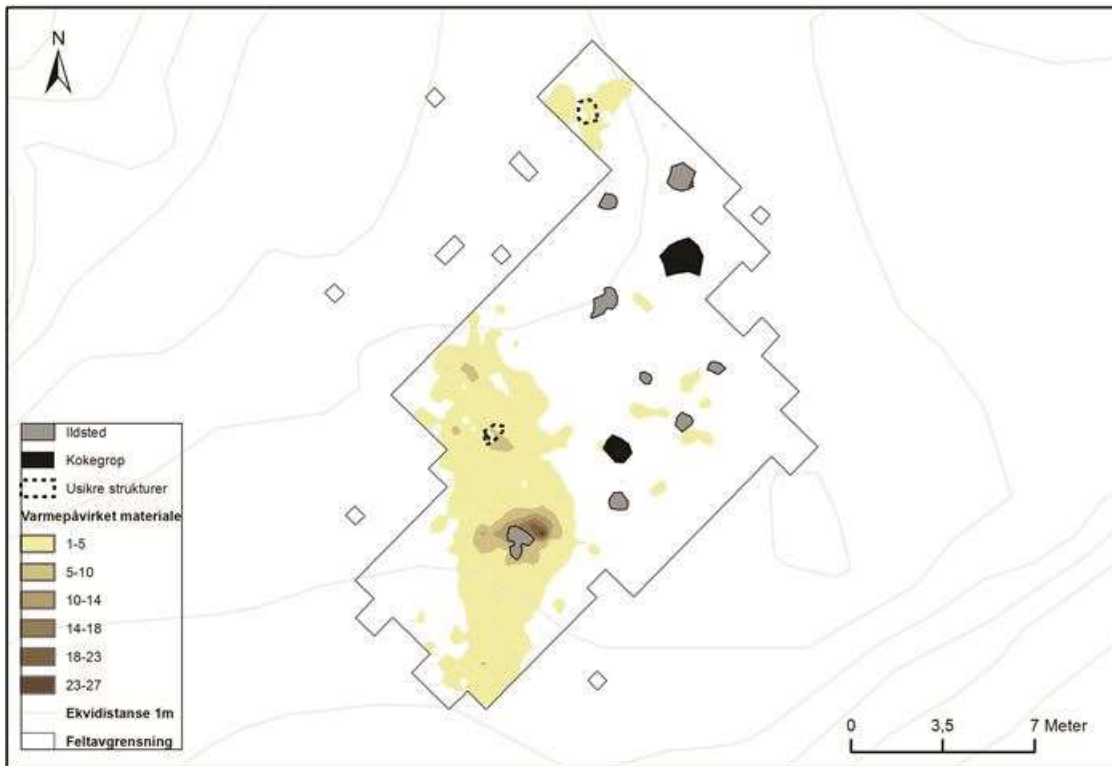
I tilknytning til hver av disse konsentrasjonene finnes også en kjerne. I tillegg finnes det en mindre markert samling av mikroavslag i K1, men ingen kjerner. Fordelingen av kjerner og kjernefragmenter (Figur 18) gir det samme inntrykket av intensiv knakkevirksomhet i K2. Det finnes også noe kjerneprepareringsavfall nært S7 og S13, samt i K4. I K1 finnes det verken spor av kjerner eller kjerneprepareringsavfall, men som nevnt er det littiske materialet fra denne konsentrasjonen ufullstendig. Den romlige fordelingen av mikroavslag kan altså tolkes som at primærproduksjon har foregått i tilknytning til ildstedene S2, S13 og S7. Som nevnt ble det målt inn usikre strukturer i K1 og K4 (Figur 11 og 12). Funnspredningen kan imidlertid tale for at for at dette faktisk har vært ildsteder. Ettersom steinene ikke var skjørbrent eller systematisk anlagt, ble de seinere avskrevet som strukturer, og er derfor ikke ytterligere dokumentert.

Området mellom S2, S3 og S4 fremstår som hovedaktivitetsområdet for knakkeaktivitet på lokaliteten. Rett sør for ildstedene ligger to fragmenter av en kjerne som kan sammenføres (Figur 13). Kjernen er delt i to av et feilslag. Mesteparten av råstoffet i konsentrasjonen stammer fra denne kjernen. Det finnes rikelig med produksjonsavfall, tre

ryggflekker, fem plattformavslag, samt flekker og mikroflekker. Åtte avslag/fragmenter er primæravslag (heldekket med cortex), fem er makroavslag (>4 cm i diameter). Det er en overvekt av uregelmessige eller fragmenterte flekker/flekkelignende avslag, og små/fragmenterte mikroflekker. Dette kan tolkes som at primæraktiviteten her har vært flekkeproduksjon, hvorav de fleste flekkene er fjernet og brukt til andre formål. Det er også funnet avfall fra minst to andre råstofftyper. To oppbrukte kjerner ligger øst for S13. Den ene ser ut til å høre sammen med produksjonsavfall funnet ved S2, og den andre ligner avlagsmaterialet i K1. Det resterende materialet som ligger ved S13 er imidlertid produksjonsavfall av et annet råstoff, en karakteristisk bryozoflint. Bryozokjernen er gjenfunnet vest for S13. Det kan altså se ut til å ha foregått forflytning av gjenstander mellom konsentrasjonene og ildstedene på den østlige delen av lokaliteten. Dette kan tyde på samtidighet, og/eller at man har plukket opp flint og gjenbrukt den ved seinere besøk. Det er gjort enkelte sammenføringer av flint innad i K2 og K4. En sammenføringsanalyse ville være en velegnet måte å undersøke relasjonen mellom de ulike konsentrasjonene i større detalj. For K3 og K4 er det ikke gjort like inngående undersøkelser av flinttypene. Materialet i dette området preges nemlig av en høy andel brent og fragmentert flint.

6.4.3 SPREDNING AV BRENT FLINT

Totalt er 20 % av flintmaterialet (832 stk.) varmpåvirket, men andelen brent flint varierer betydelig innenfor de fire funnkonsentrasjonene. Innenfor K1 er 11 % av flinten varmpåvirket (Figur 19). Den brente flinten er relativt konsentrert, og kan støtte antagelsen om at det opprinnelig har vært et ildsted i tilknytning til denne konsentrasjonen (jf. Sergant mfl. 2006). For K2 er kun 3 % av det littiske materialet er varmpåvirket, til tross for at funnene ligger i nær tilknytning til flere ildsteder. Som figuren viser er andelen varmpåvirkede flint høy på hele den hellende flaten vest for de store blokksteinene, i tilknytning til K3 og K4. Brent flint utgjør henholdsvis 39 % og 25 % av materialet. Den høyeste konsentrasjonen finnes rundt ildstedet S7. I dette området er det også funnet en del brent bein, samt et brent nøtteskall som daterer aktiviteten til om lag 7600 f.Kr. I tillegg til alt det brente materialet forekom det en større andel frostsprengte og vannrullede stykker i dette området, og mange av redskapene virket oppbrukte og fragmenterte. Dersom en antar at konsentrasjonene er samtidige, kan en mulig tolkning kan være at K3 og K4 representerer en utkastsonsone for brent flint og annet avfall fra bosetningen oppe på flaten (jf. Grøn 2000:193).



Figur 19. Spredningen av brent flint i relasjon til strukturer. Forhøyede konsentrasjoner av brent flint kan ses ved S7, S13 og de usikre strukturene S11 og S12. I området mellom ildstedene S2, S3 og S4 er det påfallende lite brent flint. Kart: KHM.

En slik situasjon ble påvist på lokaliteten Skutvikåsen 3 i Porsgrunn i 2011 (Ekstrand & Berg-Hansen 2013). Spredte forekomster av brent flint kan også henge sammen med gjenbruk av lokaliteter, og rydding/utkast fra ildstedet. Fra seinpaleolittiske kontekster kjennes også situasjoner der opprensning i ildstedene har skapt avfallsdynger et stykke vekk fra selve ildstedet (Sergant mfl. 2006:1003). En rekke velbevarte funnsituasjoner demonstrerer at littiske håndverksaktiviteter ofte finner sted ved ildsteder (Bjerck 2008b:230, Berntsen 2007, Nilsson & Hanlon 2006, Odgaard 2003, Sjöström & Dehman 2009, 2010, Stapert 1992). Likeledes er ildstedet er fokuspunkt for sosiale aktiviteter (Odgaard 2001). Det påviste mønsteret taler dermed for samtidighet mellom funnkonsentrasjoner og ildsteder på Hovland 4, selv om dette ikke sikkert kan belegges med ^{14}C -dateringer. En annen mulighet er at området representerer en rest av en mødding. At møddinger med skjell og knokler har eksistert på mellommesolittiske boplasser kjenner man fra flere funn på den svenske vestkysten (Kindgren & Schaller-Åhrberg 1996, Schaller-Åhrberg 2008, Nordqvist 2000).

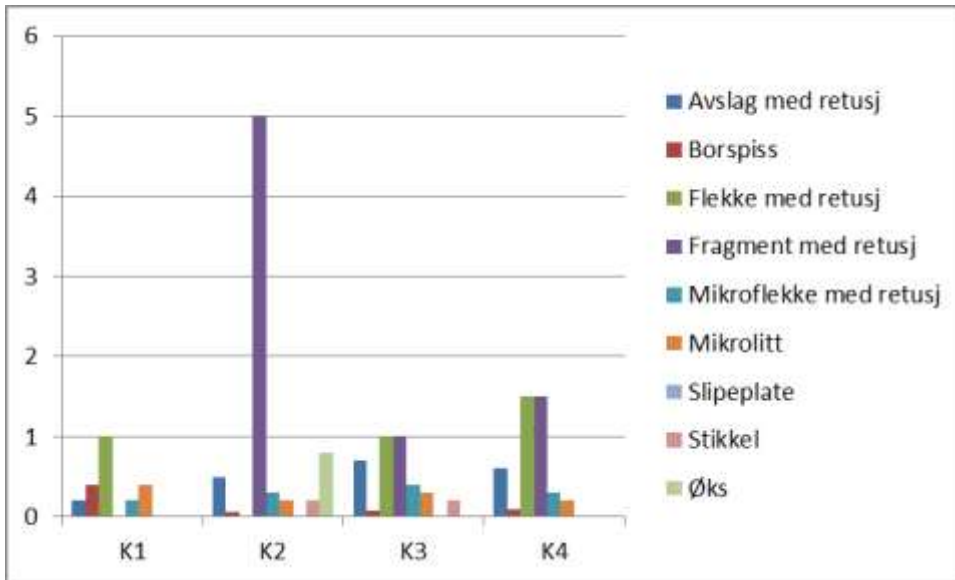
Kontekst	Antall	Prosent	Antall brent	Prosent totalt brent	Prosent innen kontekst
K1	463	11 %	47	1 %	10 %
K2	1478	35 %	51	1 %	3 %
K3	1404	33 %	551	13 %	39 %
K4	840	20 %	214	5 %	25 %
Totalt	4185	100%	863	20 %	

Tabell 8. Funnfordeling og andel brent flint i de ulike konsentrasjonene på Hovland 4

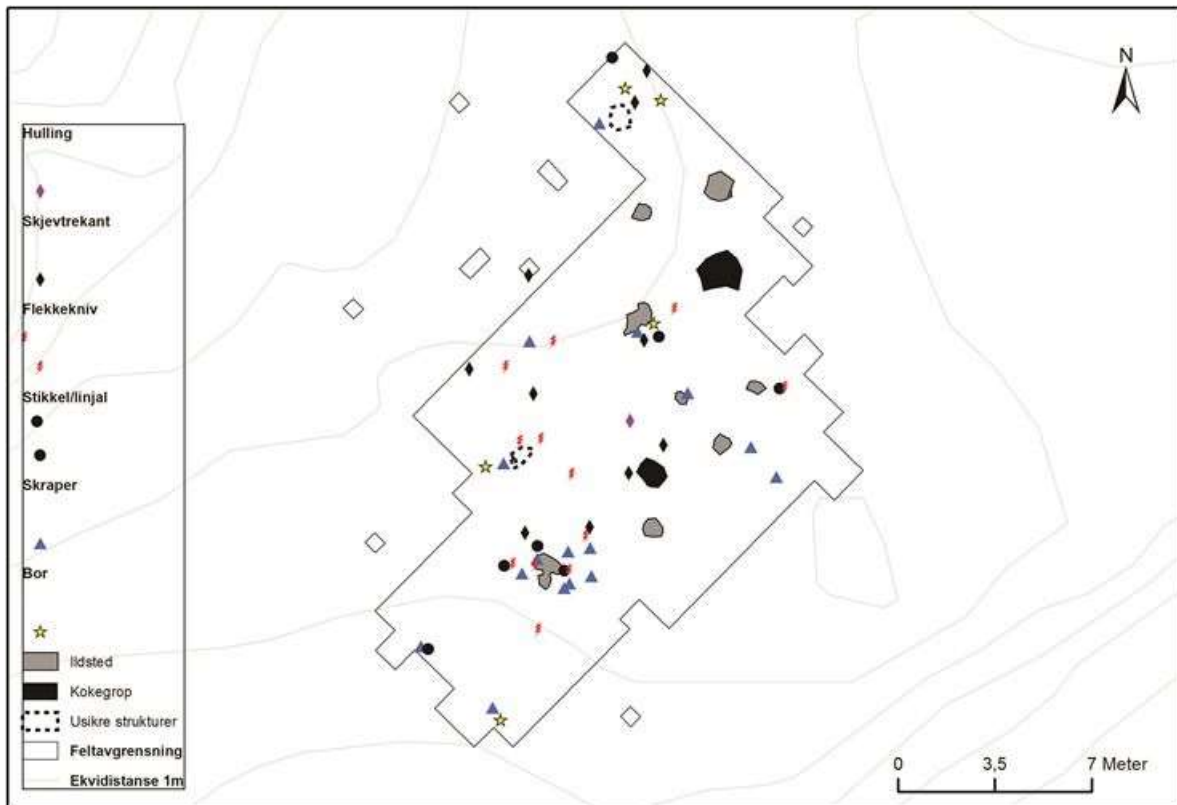
6.4.4 DISTRIBUTJON AV GJENSTANDSTYPER OG RETUSJERT MATERIALE

I enkelte funnspretningsanalyser av mellommesolittisk materiale er det påvist områder hvor bestemte aktiviteter har foregått (Damlien 2010, Grøn 1995, Jaksland 2001:62, Johansen 2003:67-68, Nilsson & Hanlon 2006, Sjöström & Dehman 2009, 2010), mens andre studier viser et mindre tydelig mønster (Jaksland 2001:81, Persson 2012:104). På Hovland 4 rommer funnkonsentrasjonene et likeartet spekter av gjenstandstyper (Tabell 6). I samtlige konsentrasjoner er det funnet mikrolitter, bor, retusjerte flekker og mikroflekker, samt varierende mengde retusjerte avslag og fragmenter. Om en tar i betraktning den prosentvise fordelingen innad i hver konsentrasjon fremkommer et bilde der K2 skiller seg ut med en generelt lavere redskapsprosent, men en høyere andel retusjerte fragmenter, samt en høy andel mikroflekker. Dette gjenspeiler knakkeaktiviteten som er forbundet med dette området. I K2 forekommer dessuten økser og slipeplater, to kategorier som ikke finnes i noe annet område. Den ene hele slipeplaten lengst sør for K2, og de resterende fragmentene, som er antatt å høre sammen, ligger samlet innenfor få kvadratmeter sentralt i konsentrasjonen. Ettersom to av øksefragmentene har slipte egger, kan det tenkes at slipeplatene har vært anvendt til dette formålet, og at denne aktiviteten har funnet sted i aktivitetsområdet K2a. Det er imidlertid ikke funnet avlagsmateriale etter tilvirkning av økser i metarhyolitt, og disse gjenstandene er trolig importert til lokaliteten. En annen mulig tolkning er at slipeplater har vært brukt til sliping av overflatene knokler/gevir i forbindelse med fremstilling av beinredskaper (David 2006:83). De tre øksefragmentene, hvorav to passer sammen, ligger spredt innenfor sentralområdet av K2, men det enlige fragmentet ligger i tilknytning til S13. Dette kan muligens tolkes som uttrykk for samtidighet mellom S2, S3, S4 og S 13.

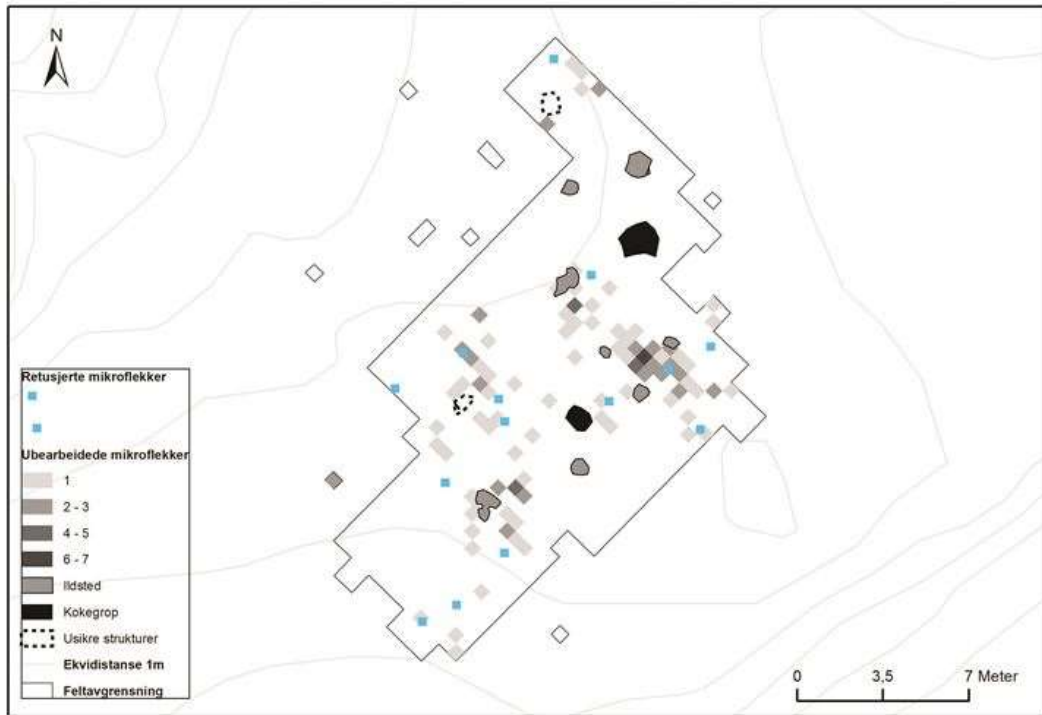
Relasjonen mellom gjenstandstyper og ildsteder blir mer tydelig når funnkategoriene deles opp. Over ble det argumentert for at spredningen av mikroavslag, sammen med diagnostisk avfall fra flekkeproduksjon, kan representere knakkeplasser. Mikroavslag kan imidlertid også avspeile andre typer aktiviteter. På den mellommesolittiske lokaliteten Bjørkeli ved Rena Elv i Hedmark ble det for eksempel skilt ut egne områder hvor det hadde foregått produksjon og oppskjerping av skrapere i forskjellige råstoffer (Damlien 2010b:260). Kombineres spredningen av mikroavslag med skrapere fremkommer også et mønster hvor disse to kategoriene opptrer sammen, i tilknytning til S2, S3 og S4, ved S7 og S13 samt i K1. I tillegg ligger fire skrapere lengst vest i feltet. Det er altså flere tolkningsmuligheter av funnspretningen og aktiviteter. Figur 21 viser at flekker og mikroflekker med retusj er distribuert i relasjon til ildstedene, og det samme gjelder



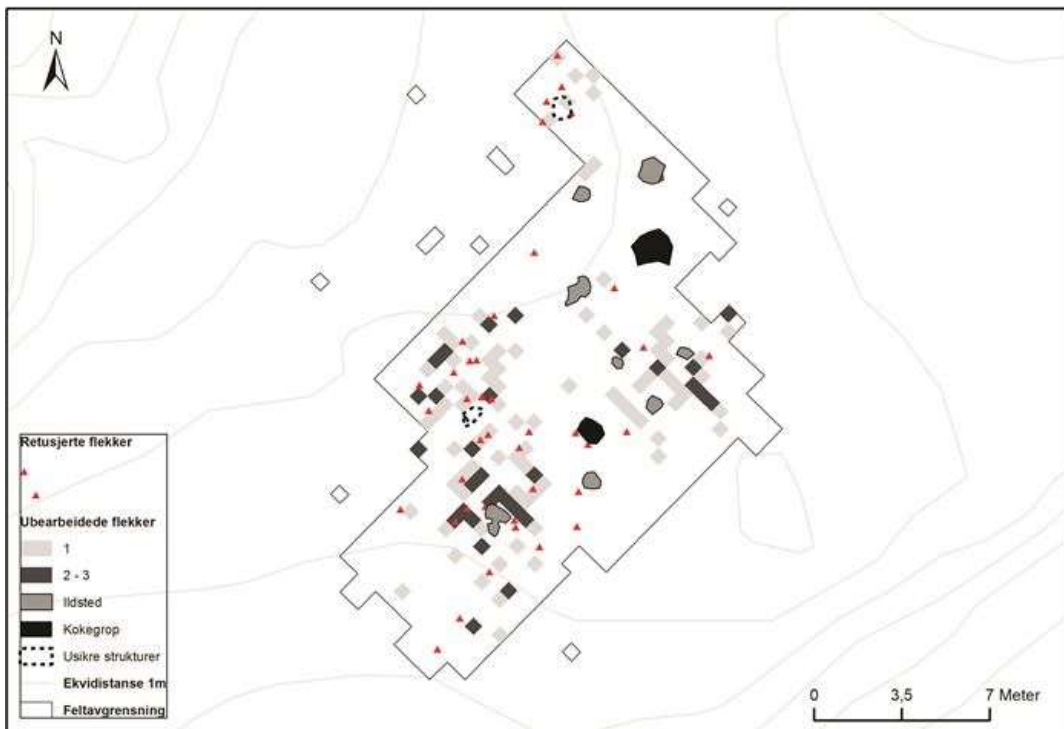
Figur 20. Antall og typer redskaper og retusjert materiale innen hver konsentrasjon.



Figur 21. Fordelingen av mikrolitter, flekkekniver, skrapere, stikler og bor. Redskapene er relatert til strukturene. Kart: KHM.



Figur 22. Uretusjerte og retusjerte mikroflekker. Begge kategorier er relatert til strukturer.
Kart: KHM.



Figur 23. Uretusjerte og retusjerte flekker. Begge kategorier er relatert til strukturer.
Kart: KHM.

redskapstyper som stikler, skrapere og bor, samt linjaler/hjørnekniver. Disse gjenstandstypene opptrer gjennomgående i kombinasjoner. I tillegg finnes et slikt kombinasjonssett lengst vest, i et uavgrenset område i bunnen av hellingen ned mot dagens E18. En tilsvarende redskapskombinasjon finnes også på lokaliteten Torstvet (Mansrud in prep.), og er der tolket som uttrykk for arbeid med organisk materiale og produksjon av komposittredskaper (jf. Hanlon & Nilsson 2006, Karsten & Knarrström 2003, Knarrström 2001, Sjöström & Nilsson 2009).

7 VURDERING AV UTGRAVNINGSRISULTATENE, TOLKNING OG DISKUSJON

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

Med de markante steinformasjonene fremstod landskapsrommet på Hovland 4 som svært spesielt, og rommet mellom berget og de store blokksteinene pekte seg ut som en naturlig leirplass. Steinformasjonen har gitt le for vind fra sørvest. Gjenstandsmaterialet bestod av 4276 funn av flint, flere fragmenter av slipeplater og to kjerneøkser av en finkornet bergart. I tillegg ble det funnet brent bein og hasselnøttskall. Funnene var fordelt på fire konsentrasjoner (K1-K4). Innholdet i den enkelte konsentrasjon varierte fra ca. 500-1500 littiske funn, og sammensetningen var nokså ensartet. Avfallsmateriale (avslag, fragmenter og splinter) utgjorde 85-95 % innenfor hver funnkonsentrasjon, og andelen retusjert materiale varierte fra 2 og 4 %. På Hovland 4 ble det påvist ti strukturer tolket som ildsteder og kokegroper, hvorav seks er datert. En kokegrop (S6) og ett ildsted (S1) fikk mellommesolittisk datering (ca. 7600 f.Kr) og fire ble datert til eldre bronsealder og førromersk jernalder (S3, S 8, S10 og S14). S2, S4 og S 13 inneholdt ikke nok kull for datering. I tillegg ble et hasselnøttskall nært S7, samt et brent beinfragment i K4, datert til mellommesolitikum, henholdsvis 7600 og 7800 f.Kr.

Funnfordistribusjonen er tolket som at det fantes minst fem aktivitetsområder innenfor de fire funnkonsentrasjonene. Tre funntette områder (K2a og b, K3) var relatert til fire ildsteder (S2, S4, S7 og S13). Spredningen av brent flint samt enkelte stein som kunne tenkes å stamme fra ildsteder, tydet på at det også i K3 og K1 har vært ildsteder som ikke lenger kan erkjennes. Fordistribusjonen av kjerner, kjerneprepareringsavfall og mikroavslag viste at det foregikk knakkeaktivitet i form av flekkeproduksjon i minst tre av konsentrasjonene (Figur 18). Videre forekom visse gjentakende kombinasjoner av redskaper; kniver, stikler, bor og skrapere, som også var distribuert nært de antatte ildstedene (Figur 21).

I mellommesolittiske tid har lokaliteten ligget i en skjærgård. Beliggenheten i skjærgården og den lokale landskapsutformingen kan ha vært ideell for eksempel for selfangst. Hellingen på vestsiden av blokksteinene har vært en strandsone da havet stod om lag 65 meter høyere. En kan for eksempel tenke seg en situasjon der seljegerne hadde en leirplass i ly for vinden. Ventetiden ble benyttet til produksjon og vedlikehold av jaktutstyr (jf. Binford 1983, Melchert 1996). Flintens sammensetning, med oppbrukte flekke- og mikroflekkekjerner, ryggflekker og plattformavslag, samt flekker og mikroflekker, viser at den primære knakkeaktiviteten har vært knyttet til flekke- og mikroflekkeproduksjon. Minst ni kjerner har vært i bruk. Det finnes også redskaper laget av flinttyper som ikke finnes i produksjonsavfallet. Disse må være brakt med inn til lokaliteten. Redskapene er i



hovedsak laget av flekker eller mikroflekker, kun enkelte redskaper er tilvirket av avslag. Flekke- og mikroflekkematerialet domineres av proksimale og mediale fragmenter. Funn av mikrolitter og retusjerte mikroflekker kan indirekte tolkes som at tilvirkning av sammensatte flinteggregredskaper kan ha foregått på lokaliteten (Bjerck 2008a, Karsten 2004:100ff, Nilsson & Hanlon 2006:148). To av makroavslagene har kraftig bruksretusj, og kan tenkes å være knyttet til partering av større dyreskrotter eller lignende. Spredningen av flintkniver og makroavslag kan muligens være knyttet til partering av jaktbytte på stranden vest for blokksteinene. S6 kan tenkes å være en tørkeovn for kjøtt og/eller skinn, mens området rundt S1 er dårlig undersøkt og vanskelig å tolke.

Adskilte funnkonsentrasjoner, funnsammensetningen, og den klare assosiasjonen mellom littiske funn, enkelte gjenstandskategorier og ildsteder, er et gjennomgående distribusjonsmønster på boplasser fra eldre steinalder (Bjerck 2008b:231-248, C. Persson 2012, Fischer mfl.1979, Glørstad 2010:111; Sergant mfl. 2006, Vogel 2010:140). Som Pierre Vogel fremholder (2010:140) må det derfor antas at mønsteret ikke er tilfeldig, men kan tolkes som repetert handlingsmønster i tid og rom. Eksempelvis kan det være resultat av gjentatte, korte opphold på samme sted med et ”*repeterende aktivitetsspekter som favner produksjon og vedlikehold av et mer eller mindre fast repertoar av redskaper*” (Bjerck 2008c:569). Dette er en tolkning som også kan gjelde for Hovland 4. Tre av dateringene er sammenfallende til omkring 7600 f.Kr., men det er også en eldre datering til ca. 7800 f.Kr. Dette kan tyde på minst to ulike opphold på lokaliteten, og de små mengdene funn i den enkelte konsentrasjon tyder også på bosetning av kortere varighet. Et lengre opphold ville trolig avsatt et større littisk materiale, slik det kan ses i forbindelse med hyttetuften på lokaliteten Hovland 3, der materialet omfatter om lag 23 000 funn (se også Hernek 2005:122). Det er ikke påvist stolpehull, nedgravninger, veggvoller eller lignende på Hovland 4 som kunne indikere spor etter boliger. Undergrunnen består av podsol med utvaskings- og anrikningslag, og det finnes ikke spor etter kulturlag eller fyllskifter. Det er i flere sammenhenger argumentert for at en avgrenset utbredelse av flint kan representere rester av hytter, telt eller andre temporære boligkonstruksjoner (Bjerck 2008c:560, Casati & Sørensen 2010:437, De Bie mfl. 2002:150, Fischer mfl.1979:19-21, Gelhausen mfl. 2010:450, Glørstad 2010, Nilsson & Hanlon 2006, Åstveit 2010:415, Vogel 2010). Videre er det fremholdt at flekkeproduksjon og aktiviteter knyttet til produksjon av sammensatte flinteggregredskaper, primært har foregått inne i boligene (Blankholm 1985:62, Glørstad 2010:120, 126-128, Grøn 1995:36, Hernek 2005:228, Indrelid 1994:229, Nilsson & Hanlon 2006). Med et slikt utgangspunkt kan det diskuteres hvorvidt funnkonsentrasjonene med tilhørende ildsteder på Hovland 4 kan være rester av boliger. Varmeeffekten av et ildsted er begrenset uten en overbygning som holder på varmen (Bjerck 2008c:560). Fra etnografien kjennes sommerboliger som har bestått av et enkelt steinsatt ildsted med et skinntelt over (Odgaard 2003:359). Som tidligere diskutert er variasjonen i mengden brent flint mellom de ulike områdene på lokaliteten svært påfallende, og muligheten for at K3, med den høye andelen brent flint, brente bein og kasserte redskaper representerer et utkastområde for en bosetning høyere opp på flaten er diskutert.

Funndistribusjonen og ildstedene muliggjør altså flere tolkningsalternativer. En kan tenke seg at et lengre sammenhengende opphold med flere sosiale enheter, eller uavhengige, gjentatte opphold av kortere varighet. Ansamlingen av steinblokker må ha blitt skapt under isens tilbaketrekning, og kan ha vært et synlig landemerke på det



tidspunktet lokaliteten var i bruk. Uten ytterligere analyser er det foreløpig umulig å avgjøre hvorvidt funnkonsentrasjonene er samtidige. Videre arbeid med materialet vil kunne bidra til å belyse det temporale aspektet. Underveis i katalogiseringsarbeidet er det foretatt enkelte sammenføringer innenfor den enkelte konsentrasjon, men det har ikke vært anledning til å forsøke å gjøre sammenføringer mellom konsentrasjonene. En annen innfallsvinkel kunne være å foreta en teknologisk attributtanalyse. Ved en slik fremgangsmåte kan man undersøke hvorvidt få eller mange huggere har arbeidet med flintproduksjon på plassen, og hvorvidt disse tilhører samme tekniske nivå og teknologiske tradisjon (jf. Eigeland 2012). Sammen med slitesporsanalyser av redskapsmaterialet, som kunne bidra til å belyse redskapenes funksjoner og bruksområder, har lokaliteten et stort potensial for fremtidig forskning.

8 SAMMENDRAG

Hovland 4 ble registrert av Vestfold fylkeskommune høsten 2008 (ID 119407) (Lia 2010:178). Lokaliteten ble påvist ved to positive prøvestikk, hvor det ble gjort fem flintfunn. I tillegg ble det tatt ytterligere tre prøvestikk som var negative. På bakgrunn av landskapsrommets topografiske utforming var lokalitetens utstrekning beregnet til om lag 1140 m². Topografi og beliggenhet tilsa at den var i bruk da den lå nær strandlinjen, og lokaliseringen på 65 moh. anga en bruksfase til mellommesolitikum; 7900 f.Kr. Det ble undersøkt et areal på 219 m² og gravd 37 m³. Gjenstandsmaterialet bestod av 4274 funn av flint, fragmenter av slipeplater og to kjerneøkser av en finkornet bergart. I tillegg ble det funnet brent bein og hasselnøttskall. Funnene var fordelt på fire konsentrasjoner (K1-K4). Innholdet i den enkelte konsentrasjon varierte fra ca. 500-1500 littiske funn, og sammensetningen var nokså ensartet. På Hovland 4 ble det påvist ti strukturer tolket som ildsteder og kokegroper, hvorav seks ble datert. En kokegrop (S6) og ett ildsted (S1) fikk mellommesolittisk datering (7606-7545 f.Kr.) (8568±51 BP, Ua-45493) og 7590-7541 f.Kr. (8526±52 BP, Ua-45494). Fire strukturer (S3, S 8, S10 og S14) ble datert til eldre bronsealder og førromersk jernalder (408-381 f.Kr. (2327±32 BP, Ua-45497), 165-55 f.Kr (2090±32 BP, Ua-45492), 241-335 e. Kr. (1751±31 BP, Ua-45498), 1926-1776 f.Kr. (3534±34 BP, Ua-45495), 1371-1215 f.Kr. (3016±32 BP, Ua-45496). S2, S4 og S 13 inneholdt ikke nok kull for datering. I tillegg ble et hasselnøttskall nært S7, samt et brent beinfragment i K4, datert til mellommesolitikum, henholdsvis med dateringene: 7680-7587 f.Kr. (8630 ±49 BP, Ua-45499.) og 7938-7657 f.Kr. (8747±64 BP, Ua-45500). Typologiske og teknologiske trekk ved gjenstandsmaterialet samsvarer godt med hva som tidligere er kjent fra østnorsk mellommesolitikum. Av diagnostiske artefakter finnes skjjevtrekantmikrolitter, koniske kjerner og ensidige plattformkjerner med én plattform. Det forekommer også slipeplater av sandstein og økser av bergart (Ballin 1999, Jaksland 2001, Mansrud 2008, Mjærum 2009, 2012, Persson mfl. in prep).

9 LITTERATUR

- Ampe C. & R. Langhor 1993. Morphological characterization of humus forms in recent coastal dune ecosystem in Belgium and northern France. *CATENA* Volume 54, Issue 3, 30 December 2003, Pages 363–383.
- Andersen K., S. Jørgensen og J. Richter med bidrag af H. J. Jensen 1982. *Maglemose hytterne ved Ulkestrup Lyng*. Nordiske Fortidsminner. Serie B- in quatro. Bind 7. København.
- Andersen, S. H. 1985. Klosterlundkultur. I L. Hedeager og K. Kristiansen (red.). *Arkæologi Leksikon*. Politikens Forlag.
- Ballin, T. B & O. L. Jensen 1995. *Farsundprosjektet – stenalderboplasser på Lista*. Universitetets Oldsaksamling Varia 29. Oslo.
- Ballin, T. 1995a. Beskrivelse og analyse av af skævtrekanterne fra Farsund (Lundevågen R17 og R21). *Universitetets Oldsaksamlingens Årbok 1994*, s. 79-90. Oslo.
- Ballin, T. 1995b. Teknologiske profiler – datering av stenalderbopladser ved atributanalyse, *Universitetets Oldsaksamlings Årbok 1993/1994*, s. 25-46.
- Ballin, T. B. 1996. *Klassifikasjonssystem for stenartefakter*. Varia 36. Universitetets Oldsaksamling. Oslo.
- Ballin, T. 1998. *Oslofjordforbindelsen. Arkæologiske undersøgelser ved Drøbaksundet*. Varia 48. Universitetets Oldsaksamling, Universitetet i Oslo, Fornminneseksjonen. Oslo.
- Ballin, T. 1999. The Middle Mesolithic in Southern Norway. I: J. Boaz (red.) *The Mesolithic of Central Scandinavia*. Universitetets Oldsaksamlings skrifter. Ny rekke nr. 22. s. 203-216.
- Berntsen, S. E. 2007. Individet og ildstedet. Sosial struktur i seinpaleolitikum. Hovedfagsoppgave i arkeologi, Institutt for arkeologi, konservering og historiske studier. Universitetet i Oslo.
- Binford, L. 1983. *In pursuit of the past. Decoding the archaeological record*. London.
- Bjerck, H. B 1983. *Kronologisk og geografisk fordeling av mesolittiske element i Vest – og Midt- Norge*. Upublisert magistergradsavhandling. Universitetet i Bergen.
- Bjerck, H.B. 1986. The Fosna-Nøstvet Problem. A consideration of Archaeological Units and Cronozones in the South Norwegian Mesolithic Period. *Norwegian Archaeological Review* Vol. 19 (2) Oslo, s. 103-121.
- Bjerck, H. B. 1989. *Forskningsstyrt kulturminneforvaltning på Vega, Nordland. En studie av steinaldermenneskenes boplassmønstre og arkeologiske letemetoder*. Gunneria 61. Vitenskapsmuseet. Universitetet i Trondheim. Trondheim.
- Bjerck H.B. 2008a. Norwegian Mesolithic Trends: A Review. I: Bailey, G. & Spikins, P. (red.): *Mesolithic Europe*. Cambridge University Press. Cambridge.
- Bjerck 2008b. Lokalitet 48. Nedre Stegahaugen – tidligmesolittiske boplasser med ildsteder og telttufter. I: H. B. Bjerck (red.), L. I. Åstveit, T. Meling, J. Gundersen, G. Jørgensen & S. Normann. *NTNU Vitenskapsmuseets arkeologiske undersøkelser, Ormen Lange, Nyhamna*. Tapir akademisk forlag. Trondheim. s. 217-256.
- Bjerck, H. B. 2008c. Kulturhistorisk syntese – Nyhamna gjennom 11 000 år i et overregionalt kulturhistorisk perspektiv. Innledende betraktninger. I: H. B. Bjerck, L. I. Åstveit, T. Meling, J. Gundersen, G. Jørgensen & S. Normann (red.) *NTNU Vitenskapsmuseets arkeologiske undersøkelser, Ormen Lange, Nyhamna*. Tapir akademisk forlag. Trondheim. s. 548-551.
- Blankholm, H.P. 1985. Maglemosekulturens hyttegrunnriiss. En undersøgelse av af bebyggelsen og adferdsmønstre i tidlig mesolitisk tid. *Aarbøger for nordisk oldkyndighet og historie*, 1984.

- Bokelmann, K. 1991. Duvensee, Wohnplatz 9. Ein präborealzeitlicher Lagerplatz in Schleswig-Holstein. *Offa*, band 48, 1991. Neumünster.
- Casati, C. & Sørensen, L. 2010. Ålyst: a settlement complex with hut structures from the Early Mesolithic on Bornholm, Denmark. I: McCartan, S.B., Schulting, R., Warren, G. & Woodman, P. (Red.). *Mesolithic Horizons* Vol. II. Papers presented at the seventh international conference on the Mesolithic in Europa, Belfast, 2005. Oxbow Books, Oxford and Oakville.
- Damlien, H. 2010a. Stene Terrasse. En mellommesolittisk lokalitet med boligstrukturer, ildsted og kokegroper. I: Stene, K., P. Persson, H. Damlien & S. Melvold 2010. Steinbrukende tid ved Rena elv. I: K. Stene (red.) *Steinalderundersøkelser ved Rena elv. Gråfjellprosjektet Bind III*. Varia 76. Fornminneseksjonen. Kulturhistorisk Museum. Universitetet i Oslo. Oslo. s. 457-520.
- Damlien, H. 2010b. Bjørkeli. En mellommesolittisk lokalitet. I: Stene, K., P. Persson, H. Damlien & S. Melvold 2010. Steinbrukende tid ved Rena elv. I: K. Stene (red.) *Steinalderundersøkelser ved Rena elv. Gråfjellprosjektet Bind III*. Varia 76. Fornminneseksjonen. Kulturhistorisk Museum. Universitetet i Oslo. Oslo. s. 236-265.
- Damlien, H. (2011). *E18-prosjektet Bommestad-Sky. Arkeologiske undersøkelser i Larvik kommune, Vestfold*. Årsrapport 2011. Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen. Oslo.
- Damlien, H. (red.) (2013). *E18-prosjektet Bommestad-Sky. Arkeologiske undersøkelser i Larvik kommune, Vestfold*. Årsrapport 2012. Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen. Oslo.
- Darmark, K. 2005. Anläggningar och naturformationer. I: K. Darmark & L. Sundström (red.). *Postboda 3. En senmesolitisk lägerboplats i Uppland. För- och slutundersökningrapport*. SAU skrifter 9. Uppsala.
- Darmark, K. M. Guinard, L. Sundström & P. Vogel 2009. *Svartkärret 1-3. Tre mellanmesolitiska lägerplatser i Närke*. SAU rapport 2009:5. SAU. Uppsala.
- David, E. 2006. Redskaper af ben og tak i tidlig Maglemosekultur – et teknologisk studie. I: Eriksen, B.E. (Red.). *Stenalderstudier. Tidligt mesolitiske jægere og samlere i Sydskandinavien*. Jysk Arkæologisk Selskab Skrifter 55. Århus Universitetsforlag.
- De Bie, M., Utsav, A.S. & Caspar, J.P. 2002. On knapping spots and living areas: intra-site differentiation at Late Palaeolithic Rekem. I: Valentin, E. & Bratlund, B. (Red.). *Recent studies in the Final Palaeolithic of the European plain*. Proceedings of a U-I.S.P.P Symposium, Stockholm, 14-17. October 1999.
- Eigeland, L. 2012. *Teknologisk analyse av flintmaterialet fra Nordby 2*. Rapport Topografisk arkiv.
- Eigeland, L. in prep. *Maskinmennesket i Steinalderen. Endring og kontinuitet i steinteknologi fram mot neolitiseringsen av Øst-Norge*. PhD-avhandling, Universitetet i Oslo.
- Ekstrand, S. og I. M. Berg Hansen 2013. *Rapport. Arkeologisk utgravning av steinalderboplasser. 227/10 & 12. Skien Kommune, Telemark*. Fornminneseksjonen, Kulturhistorisk museum. Upublisert utgravningsrapport, KHMs arkiv.
- Eymunsson, C. 2012. Rapport steinalderlokalitet, Nesodden. Topografisk arkiv.
- Fischer, A., Grønnow, B., Jønsson, J.H., Nielsen, F.O., Petersen, C. 1979. *Stenalderekspirimentet i Leire. Bopladsernes indretning*. Working Papers 8, The National Museum of Denmark. Nationalmuseet, København.
- Gelhausen, F., J. F. Kegler, S. Wenzel 2010. Find concentrations and dwelling structures. The interpretation of Final Palaeolithic find scatters. I: S. McCartan, R. Schulting, G. Warren &

- P. Woodman (red.) *Mesolithic Horizons. Papers presented at the Seventh International Conference on the Mesolithic in Europe, Belfast 2005*. Oxbow books. Oxford. s. 458-464.
- Gjerpe, L. E. (red.) 2005. *E18-prosjektet. Gravfeltet på Gulli. E18-prosjektet Vestfold. Bind 1*. Varia 60. Fornminneseksjonen, Kulturhistorisk museum, Oslo.
- Gjerpe, L. E. 2008a. Radiokarbondateringer – kulturhistoriske og kildekritiske erfaringer. I L. E. Gjerpe (red.) *E18-prosjektet Vestfold. Bind 4*. Varia 74. Kulturhistorisk museum. Universitetet i Oslo. Oslo. s. 85-94.
- Gjerpe, L. E. 2008b. Gulli 5 og 15 – Bosetningsspor, dyrkningsspor, smie og graver fra bronsealder, jernalder og middelalder. I Gjerpe, L. E. (red.) 2008. *E18-prosjektet. Hus, boplass og dyrkningsspor. E18-prosjektet Vestfold. Bind 3*. Varia 73. Fornminneseksjonen. Kulturhistorisk museum. Oslo. s. 195-224.
- Gjerpe, L. E. og A. Mjærum (red.) 2012b. E18-prosjektet Gulli-Langåker. Jordbruksbosetninger og graver i Tønsberg og Stokke. Bind 2. Fagbokforlaget.
- Glørstad, H. (red.) 2004. Kronologiske resultater fra Svinesundprosjektet. I: H. Glørstad (red.), *Svinesundprosjektet. Bind 4. Oppsummering av Svinesundprosjektet*. Varia 57. Universitetets kulturhistoriske museer. Fornminneseksjonen. Oslo. s. 21-46.
- Glørstad, H. 2006. Steinalderundersøkelser. Faglig program Bind 1. *Varia 61*. Universitetets kulturhistoriske museer. Oldsaksamlingen. Oslo.
- Glørstad, H. 2008. *Nære ting fra en fjern fortid. Samfunnsliv i steinalderen for 7600 år siden*. Universitetsforlaget. Oslo.
- Glørstad, H. 2010. *The structure and history of the Late Mesolithic societies in the Oslo fjord area 6300-3800 BC*. Bricoleur press. Mölndal.
- Glørstad, H. 2011. *Prosjektplan. Undersøkelse 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*. Fornminneseksjonen. Kulturhistorisk museum. Universitetet i Oslo.
- Gregg, S., Keith W. K. & Whallon, R. 1991. Linking ethnoarchaeological interpretation and archaeological data: The sensitivity of spatial analytical methods to post-depositional disturbance. In Kroll, E. & Price, D., T. (ed.) *The Archaeological Interpretation of Spatial Patterns*. Plenum, New York.
- Grøn, O. 1995. *The Maglemose Culture. The reconstruction of the social organization of a Mesolithic culture in Europe*. BAR International Series 616. Archeopress.
- Grøn, O. 2000. Etnoarkæologi. I: Eriksen, B. (red.). *Flintstudier. En håndbog i systematiske analyser af flintinventarer*. Aarhus Universitetsforlag. Aarhus.
- Helskog, K., S. Indrelid, & E. Mikkelsen 1976. Morfologisk klassifisering av slåtte steinartefakter. *Universitetets Oldsaksamling Årbok 1972-74*. s. 9-40.
- Hernek, R. 2005. *Nytt ljus på Sandarnakulturen. Om en boplatz från äldre stenåldern i Bohuslän*. Gotac Series B. Gothenburg archaeological Thesis no. 38. Coast to Coast Books no. 14. Göteborgs Universitet, Institutionen för arkeologi.
- Indrelid, S. 1994. *Fangstfolk og bønder i fjellet. Bidrag til Hardangerviddas førhistorie 8500-2500 år før nåtid*. Universitetets Oldsaksamlings Skrifter. Ny rekke. Nr. 17. Oslo.
- Iversen, F. 2007. *Veien gjennom Vestfold - E18 : arkeologiske registreringer 2005/2006 : Gulli-Langåker, Sky-Nøklegård, Nøklegård-Langangen*. Rapport fra arkeologisk registrering. Vestfold fylkeskommune.

- Jaksland, L. 2001. *Vinterbrolokalitetene – en kronologisk sekvens fra mellom- og seinmesolitikum i Ås, Akershus*. Varia 52. Oldsaksamlingen. Universitetets kulturhistoriske museer. Oslo.
- Jaksland, L. 2007. *E18 Brunlanesprosjektet. Arkeologiske undersøkelser i Larvik kommune, Vestfold fylke. Årsrapport 2007*. Fornminneseksjonen. Kulturhistorisk museum. Universitetet i Oslo.
- Jaksland, L. 2008. *E18 Brunlanesprosjektet. Arkeologiske undersøkelser i Larvik og Porsgrunn kommuner, Vestfold og Telemark fylker. Årsrapport 2008*. Fornminneseksjonen. Kulturhistorisk museum. Universitetet i Oslo.
- Jaksland, L. 2012. Pauler 6 – boplass fra tidligmesolitikum. I: L. Jaksland (red.) *E18 Brunlanesprosjektet. Bind III. Undersøkte lokaliteter fra tidligmesolitikum og senere*. Varia 81. Fornminneseksjonen. Kulturhistorisk museum. Oslo. s. 59-92.
- Johansen, K. B. 2003. Torpum 1 – en boplass fra første del av nøstvetfasen, I: H. Glørstad (red.) *Svinesundprosjektet – Bind 2. Utgravninger avsluttet i 2002*. Varia 55. Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo. s. 5-43.
- Kankaanpää, J. & T. Rankama 2011. Spatial patterns of the Early Mesolithic Sujala site, Utsjoki, Finnish Lapland. I: T. Rankama (red.). *Mesolithic interfaces. Variability in lithic technologies in Eastern Fennoscandia*. The archaeological society of Finland. Saarijärvi. s. 42-63.
- Karsten, P. 2004. Peak and transformation of a mesolithic society 7500-4800 BC. I: Andersson, M., Karsten, P., Knarrström, B. & Svensson, M. *Stone Age Scania. Significant places dug and read by contract archaeology*. Riksantikvarieämbetet. Skrifter 52, Stockholm, s 71-94.
- Karsten, P. & Knarrström, B. 2003. Kvantitet och kvalitet. I: Karsten, P. & Knarrström, B (Red.). *Tågerup Specialstudier. Skånska spor – arkeologi längs Väst kustbanan*. Riksantikvarieämbetet, UV Syd, Avd. för arkeologiska undersökningar, Kindgren, H., Jonsson, L. & Schaller-Åhrberg, E. *1989 och 1990 års undersökningar på stenåldersplatsen Dammen*. Fornlämning 195, Bro Socken, Bohuslän. Arkeologiska resultat UV Väst Rapport 1996:13. Riksantikvarieämbetet, Arkeologiska Undersökningar.
- Klubbenes, E. 1992. *Rapport for utgravning av steinalderlokaliteter på Vardal s. 28/1, Sande kommune, Vestfold*. Rapport arkeologisk utgravning. Topografisk arkiv. Kulturhistorisk museum. Universitetet i Oslo.
- Knarrström, B. 2001. *Flint: a Scanian hardware*. UV Syd, Avd. för arkeologiska undersökningar, Riksantikvarieämbetet
- Knutsson, H. & Knutsson, K. 2012. Chaîne Opèratoire-analys av utvalda artefakter från E18-prosjektet Gulli-Langåker, Vestfold. I: Gjerpe, L.E.. (Red.): *Fra natur til landbrukslandskap. Oppsummering Gulli-Langåker. E18-prosjektet, Vestfold*, bind 7. Varia 85. Kunnskapsforlaget.
- Lia, V. 2008. *Opp fra havet. Arkeologiske registreringer langs ny jernbanetrasé Farriseidet-Telemark grense*. Tønsberg: Vestfold fylkeskommune. Upubl. rapport.
- 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.
- Matsumoto, M. 2004. Austein og Melau. Tidligmesolittiske boplasser i Vestfold. *Viking LXVII*. s. 49-68.

- Melchert, P. 1996. En tolkning av Skumparberget 1 ur et regionalt perspektiv. I: Apel, J. (Red.). *Skumparberget 1 och 2. En mesolitisk aktivitetssyta og tidigneolitiska trattbägarlokaler vid Skumparberget i Glenshammar sn, Örebro län, Närke*. Arkeologikonsult AB. Upplans Väsby.
- Mikkelsen, E., Ballin, T. B og Hufthammer, A. K. 1999. Tørkop. A boreal settlement in South-Eastern Norway. *Acta Archaeologica* 70. s. 25-57.
- Mjærum, A. 2009: *Rapport fra arkeologisk utgravning. Steinalderboplass i dyrket Mark. Strand, 56/1, Vestby, Akershus*. Upublisert utgravningsrapport. Topografisk arkiv. Kulturhistorisk museum.
- Mjærum, A. 2012. Bosetningsspor fra mellommesolitikum og bosetnings- og dyrkningsspor fra eldre jernalder. Unnerstvedt og Ragnhildrød (lokalitet 35). *E18-prosjektet Gulli-Langåker*. Varia X. Kulturhistorisk Museum, Oslo.
- Møystad, I. M. 2012. *Rapport arkeologisk registrering. E18 Bommestad-Sky, massedeponi del II av II*. Vestfold fylkeskommune.
- Nilsson, B. & Hanlon, C. 2006. Life and work during 5000 years. I: Karsten, P. & Nilsson, B. (Red.): *In the Wake of a Woman. Stone Age pioneering of north-eastern Scania, Sweden, 10 000-5000 BC. The Årup Settlements*. Riksantikvarieämbetet Skrifter no. 63. Stockholm.
- Nordqvist, B. 2000. *Coastal adaptations in the Mesolithic. A study of coastal sites with organic remains from the Boreal and Atlantic periods in Western-Sweden*. GOTARC. Series B. Gothenburg archaeological thesis. No 13. Göteborg.
- Odgaard, U. 2001. *Aspekter av arktiske ildsteders function og ideologi*. PhD-dissertation, Aarhus, Aarhus University, Department of Prehistoric Archaeology, medieval archaeology, Ethnography and Anthropology.
- Odgaard, U. 2003. Hearth and Home of the Palaeo-Eskimos. *Etudes/Inuit/Studies*, vol. 27 (1-2): p. 349-374.
- Perry, D. 2005. Hazel Nuts. I: Price, T. D., A. B. Gebauer (red) *A late Mesolithic coastal site at Smakkerup Huse, Northwest Zealand, Denmark*. Aarhus:Aarhus University Press.s 79.
- Persson, C. 2011. *Den hemliga sjön- en resa till det småländska inlandet för 9 000 år sedan*. GOTARC Series B, No 58. Gothenburg Archaeological Theses University of Gotheburg, Department of Historical Studies. Smålands museum rapport 2012:9
- Persson, P. 2008. Nauen 5.2 - Stenåldersboplatser och fossil åkermark. I: L-E. Gjerpe (red.) *E18-prosjektet i Vestfold. Bind 2. Steinalderboplasser, boplasspor, graver og dyrkningsspor*. Varia 72. Fornminneseksjonen. Kulturhistorisk museum. Universitetet i Oslo. Oslo. s. 163-198.
- Persson, P. (red.) 2011. *Vestfoldbaneprosjektet. Arkeologiske undersøkelser i Porsgrunn kommune, Telemark fylke. Årsrapport 2010*. Fornminneseksjonen. Kulturhistorisk museum. Universitetet i Oslo.
- Persson, P. (red.) 2012. *Vestfoldbaneprosjektet. Arkeologiske undersøkelser i Porsgrunn kommune, Telemark fylke. Årsrapport 2011*. Fornminneseksjonen. Kulturhistorisk museum. Universitetet i Oslo. Oslo.
- Persson, P. in prep: *Vestfoldbaneprosjektet – Eidangerparsellen. Bind 3. Yngre lokaliteter i Vestfold og Telemark*. Varia XX. Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen. Oslo.
- Price, T., D. & Burton, J., H. 2011. *An introduction to archaeological chemistry*. New York: Springer
- Rankama, T. & . Kankaanpää, J. 2011. First evidence of eastern Preboreal pioneers in arctic Finland and Norway. *Quartär* 58:183-209.

- Regnell, M. 1998. *Archaeobotanical finds from the Stone Age of the Nordic countries: A catalogue of plant remains from archaeological contexts*. Lundqua Report 36. Department of Quaternary Geology, Lund University.
- Rønne, O. 2004. Metodiske resultater fra Svinesundprosjektet: Registrering og utgravning. Utgravningsstrategi – flateavdekking. I: Glørstad, H. (red.) 2004. *Svinesundprosjektet. Bind 4. Oppsummering av Svinesundprosjektet*. Varia 57. Fornminneseksjonen. Universitetets Kulturhistoriske Museer. Universitetet i Oslo. Oslo. s. 90-95.
- Sergant, J., Crombé, P. & Perdaen, Y. 2006. The 'invisible hearths': a contribution to the discernment of Mesolithic non-structured surface hearths. *Journal of Archaeological Science* 33:999-1007.
- Sjöström, A. & Hammarstrand Dehman, K. 2004. *Rönneholm 6-10, 12, 14 och 15. Arkeologisk undersökning av ett mesolitiskt boplatsskomplex i Rönneholms Mosse*. Hassle 32:18, Stehag socken, Eslövs kommun, Skåne. Rapporter från institutionen för arkeologi och antikens historia, Lunds universitet. Nr 1.
- Sjöström, A. & Hammarstrand Dehman, K. 2009. *Mesolitiska lämningar i Rönneholms mosse. Arkeologisk undersökning 200x*. Hassle 32:18, Stehag socken, Eslövs kommun, Skåne. Rapporter från institutionen för arkeologi och antikens historia, Lunds universitet. Nr x.
- Sjöström, A. & Hammarstrand Dehman, K. 2010. *Mesolitiska lämningar i Rönneholms mosse. Arkeologisk undersökning 2009*. Hassle 32:18, Stehag socken, Eslövs kommun, Skåne. Rapporter från institutionen för arkeologi och antikens historia, Lunds universitet. Nr 3.
- Sjöström, A. & Nilsson, B. 2009. 'Rulers' of southern Sweden: technological aspects of a rediscovered tool. I: McCartan, S.B., Schulting, R., Warren, G. & Woodman, P. (Red.). *Mesolithic Horizons Vol. II. Papers presented at the seventh international conference on the Mesolithic in Europa, Belfast, 2005*. Oxbow Books, Oxford and Oakville.
- Skjelstad, G. (red.) 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.
- Sortland, S. 2011. *Rapport arkeologisk registrering. E18 Bommestad-Sky, massedeponi del I av II*. Vestfold fylkeskommune.
- Stapert, D. 1992. Rings and sector: intrasite spatial analysis of stone age sites. Groningen: Universiteitsdrukkerij.
- Stene, K. (red.) 2010. *Steinalderundersøkelser langs Rena elv. Gråfjellprosjektet bind 3*. Fornminneseksjonen. Kulturhistorisk museum. Universitetet i Oslo.
- Sørensen, M. 2006. Teknologiske traditioner i Maglemosekulturen. En diakron analyse af maglemosekulturens flækkeindustri. I: B. V. Eriksen (red.), *Stenalderstudier. Tidligt mesolitisk jægere og salmere i Sydskandinavien*. Jysk Arkeologisk Selskab, Højbjerg.
- Sørensen, M., T. Rankama, J. Kankaanpää, K. Knutsson, H. Knutsson, S. Melvold, B. V. Eriksen & H. Glørstad 2013. The first eastern migrations of people and knowledge into Scandinavia. Evidence from studies of Mesolithic technology, 9th-8th millennium BC. *Norwegian Archaeological Review* 46 (1).
- Vogel, P. 2010. *Vardagslivets aktiva oförändring. En studie av kultur genom arkeologi stenåldersboplatser*. Occasional papers in archaeology 51. Uppsala.
- Yellen, J. E. 1977. *Archaeological Approaches to the Present: Models for Reconstructing the Past*. Academic Press, New York

- Østmo, E. 2008. *Auve. En fangstboplass fra yngre steinalder på Vesterøya i Sandeffjord. I. Den arkeologiske del.* Norske Oldfunn XXVIII. Kulturhistorisk museum. Universitetet i Oslo. Oslo.
- Åstveit, L.I. 2008a. Lokalitet 29 Fredly. I: H. B. Bjerck, L. I. Åstveit, T. Meling, J. Gundersen, G. Jørgensen & S. Normann (red.) *NTNU Vitenskapsmuseets arkeologiske undersøkelser, Ormen Lange, Nyhamna.* Tapir akademisk forlag. Trondheim. s. 113-118.
- Åstveit, L-I. 2008c. Mellommessolittisk tid (MM) 8000-6500 BC. I: H. B. Bjerck (red.) *NTNU Vitenskapsmuseets arkeologiske undersøkelser Ormen Lange, Nyhamna.* Tapir Akademisk forlag. Trondheim. s. 571-575.

10 VEDLEGG

10.1 STRUKTURLISTE

S-nr.	Tolkning	Plan	Profil	Konstruksjonsdetaljer	Mål	Dybde	Skjørbrent stein	Funn	Periode	Alder f.Kr.	Alder BP	Lab.ref.
7	Ildsted	Uregelmessig	Flat bunn	Steinpakning liggende direkte på markoverflaten	140x80	20	7,5	2 flint	MM	7680-7587	8630 ±49	Ua-45499
6	Kokegrop		Buet, nedgravd	Oval, dyp grop fylt med stein	100x120	40	105	Flekkekniv	MM	7606-7545	8568±51	Ua45493
1	Ildsted	Uregelmessig	Flat bunn	Steinpakning liggende direkte på markoverflaten	140x40	40	123		MM	7590-7541	8526±52	Ua-45494
8	Ildsted	Rund	Steinpakning i bunn	Steinsatt	60x60	20	62,4		SN	1926-1776	3534±34	Ua-45495
10	Ildsted	Rund	Steinpakning med flate heller i bunn	Steinsatt	65x50			Flekk	Ebra	1371-1215	3016±32	Ua-45496
14	Kokegrop	Uregelmessig	Flat bunn	Grunn grop med skjørbrent stein, markert kullag	160x140	20	213		Frja	408-381	2327 ±32	Ua45497
3	Ildsted	Rund-oval	Flat helle i bunn	Steinkonstruksjon, markert kullag	60x50	20	39	Brent bein, 3 flint	Frja	165-55	2090±32	Ua-45492
2	Ildsted	Rund	Flat bunn	Steinsatt	40x50	20	15	8 flint				
4	Ildsted	Oval	Flat bunn	Steinsatt,	90x45	20	6	11 flint, bla. Tre flekker				
13	Ildsted	Ovalt	Flat bunn	Steinpakning liggende direkte på markoverflaten	120x60	15	20,5	5 flint, mulig mikrolitt				

Tabell 9. Oversikt over strukturene på H4 med ¹⁴C-dateringer.

10.2 TILVEKSTTEKST

C58328/1-36.

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

Funnomstendighet: Arkeologisk utgravning. Kulturhistorisk museum utførte i tidsrommet 02.+5-27-07.2012 arkeologisk undersøkelse av lokaliteten Hovland 4 i Larvik kommune, Vestfold. Lokaliteten ble registrert av Vestfold fylkeskommune høsten 2008 (ID 119407) (Lia 2010:178). Lokaliteten ble påvist ved to positive prøvestikk, hvor det ble gjort fem flintfunn. I tillegg ble det tatt ytterligere tre prøvestikk som var negative. Topografi og beliggenhet tilsa at den var i bruk da den lå nær strandlinjen, og lokaliseringen på 65 moh. anga en bruksfase til mellommesolitikum, ca. 7900 f.Kr. Hovland 4 lå i utkanten av Breimyra, like sørvest for Langemyrsåsen. Det funnførende området lå på en stor, sørvendt flate rett nord for nåværende E18. Lokaliteten var topografisk avgrenset av berg i øst, nordvest og nordøst, og av E18 i sørøst, og hadde en utstrekning på 1140 m². Det ble undersøkt et areal på 219 m² og gravd 37 m³. Gjenstandsmaterialet bestod av 4276 funn av flint, fragmenter av slipeplater og to kjerneøkser av en finkornet bergart. I tillegg ble det funnet brent bein og hasselnøttskall. Funnene var fordelt på fire konsentrasjoner (K1-K4). Innholdet i den enkelte konsentrasjon varierte fra ca. 500-1500 littiske funn, og sammensetningen var nokså ensartet. På Hovland 4 ble det påvist ti strukturer tolket som ildsteder og kokegroper, hvorav seks ble datert. En kokegrop (S6) og ett ildsted (S1) fikk mellommesolittisk datering (7606-7545 f.Kr. (8568±51, Ua-45493) og 7590-7541 f.Kr. (8526±52, Ua-45494). Fire strukturer (S3, S 8, S10 og S14) ble datert til eldre bronsealder og førromersk jernalder (408-381 f.Kr. (2327±32, Ua-45497), 165-55 f.Kr (2090±32, Ua-45492), 241-335 e. Kr. (1751±31, Ua-45498), 1926-1776 f.Kr. (3534±34, Ua-45495), 1371-1215 f.Kr. (3016±32, Ua-45496). S2, S4 og S 13 inneholdt ikke nok kull for datering. I tillegg ble et hasselnøttskall nært S7, samt et brent beinfragment i K4, datert til mellommesolitikum, henholdsvis med dateringene: 7938-7657 f.Kr. (8747±64, Ua-45500) og 7680-7587 f.Kr. (8630 ±49, Ua-45499.). Typologiske og teknologiske trekk ved gjenstandsmaterialet samsvarer godt med hva som tidligere er kjent fra østnorsk mellommesolitikum. Av diagnostiske artefakter finnes skjeventrekantmikrolitter, koniske kjerner og ensidige plattformkjerner med én plattform. Det forekommer også slipeplater av sandstein og økser av bergart.

Orienteringsoppgave: Lokaliteten ligger ved våtmarksområdet Breimyr, like sørvest for Langemyrsåsen. Det funnførende området lå på en stor, sørvendt flate rett nord for eksisterende E18.

Kartreferanse/-KOORDINATER: ØK, *Projeksjon:* ED50-UTM; Sone 33, *N:* 6559179.4, *Ø:* 216052.964. Fellesopplysninger, se C57991.

Funnet av: Anja Mansrud.

Funnår: 2012.

Katalogisert av: Anja Mansrud.

Litteratur:

Mansrud, A. 2012. Rapport fra arkeologisk utgravning. Hovland 4, 2009/2, Larvik, Vestfold.

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

- 1) 7 uornerte **keramikkskår**, udaterte.
- 2) 11 **pilspisser** skjevtrekantmikrolitter av flint, hvorav 2 varmepåvirket. L: 1,1-3,9 cm. B: 0,5-0,9 cm.
- 3) 1 **hullingspiss** av flint. L: 2,3-2,3 cm, B: 0,7 cm.
- 4) 5 **borspisser** av flint. *Stm:* 1,1-3,3 cm.
- 5) 5 **stikler** av flint. *Stm:* 1,1-1,3 cm.
- 6) **skrapere** av flint, hvorav én skraper/stikkel-kombinasjon, en med konkav kantretusj, en med konveks retusj og skarp sidekant, en med konkav enderetusj og to med kantretusj. *Stm:* 2,5-4,5 cm.
- 7) 43 **flekker** med kantretusj av flint, hvorav 2 mulige stikler/linjaler, 3 flekkekniver, 1 endeskraper, 3 med cortex.
- 8) 18 **ryggflekker** av flint, hvorav 2 med cortex.
- 9) 155 **flekker** av flint. 6 med cortex, 1 med nedslipt kant, 1 overløpen flekke, en mulig linjal.
- 10) 14 **mikroflekker** med kantretusj av flint, hvorav 3 varmepåvirket.
- 11) 8 **mikroflekker** med rygg av flint.
- 12) 196 **mikroflekker** av flint, hvorav 6 varmepåvirket, 3 med cortex, 1 med nedslipt kant av flint, 1 mulig linjal, 1 med hengsel. L: 5-3,4 cm.
- 13) 11 **avslag** med kantretusj av flint, hvorav 2 makroavslag, 1 primæravslag, 1 med cortex. *Stm:* 1,7-8 cm.
- 14) 883 **avslag** av flint.
- 15) 43 **fragmenter** med kantretusj av flint, hvorav 2 varmepåvirket, 2 med cortex. *Stm:* 1-3,6 cm.
- 16) 1423 **fragmenter** av flint.
- 17) 1442 **splinter** av flint.
- 18) 2 **kjernefragmenter** av flint. *Mål: Stm.:* 2,8-3,7 cm.
- 19) 5 **koniske kjerner**, hvorav to koniske flekkekjerner og tre koniske mikroflekkkjerner. *Stm:* 2,3-5,4 cm.
- 20) 1 **plattformkjerne**, ensidig med én plattform av flint, i to deler som kan sammenføres. *Stm:* 5,2 cm.
- 21) 1 **bipolar** kerne. *Stm:* 2,7 cm.
- 22) 1 **knutekjerne** av flint. *Stm:* 3,3 cm.
- 23) 23 **plattformavslag** av flint, hvorav en med cortex, to varmepåvirket. *Stm:* 1,7-4,7 cm.
- 24) 3 **knoller** av flint. *Stm.:* 2,7-4,1 cm.
- 25) 2 **kjerneøkser** av finkornet bergart. Materialet er en finkornet, krystallinsk bergart som av geologer er foreslått å være *metarhyolitt* eller *imbrignitt*. En øks kan sammenføres av to deler. De to sammenføyde delene danner en atypisk øks med spissovalt tverrsnitt og tilhugning fra to sider. Lengde er 13 cm, bredde er 2,8 cm, tykkelse 2,6 cm. Øksa er slipt i begge ender, slik at gjenstanden må anses som en øks med to eggpartier. Den ene eggen har bredde som en meisel (1,5 cm). I den andre enden er eggen først slipt, og deretter bearbeidet langs sidekantene slik at den danner en spiss som måler 0,9 cm. Den slipte eggen gir assosiasjoner til trinnøkser, mens tilvirkningen og den øvrige formen heller minner om en kjerneøkser av flint. Det andre øksefragmentet er et

nakkefragment med tilsvarende tverrsnitt. Lengden er 4,9 cm, bredden 2,4 cm og tykkelsen 2,4 cm.

26) 9 **fragmenter** av slipeplate av sandstein. *Stm:* 2,6-20,5 cm.

27) 1 **avslag** av bergkrystall.

28) 1 **fragment** med kantretusj av bergkrystall.

29) 1 **fragment** av bergkrystall.

30) 1 **knoll** krystall av bergkrystall.

31) 3 **avslag** av bergart.

32) 2 **fragment** av finkornet bergart.

33) 3 **knakkesteiner** av bergart. *Stm:* 6,9-8,7 cm.

34) 15 fragmenter av **brente bein**, vekt 20, 4 g. Et fragment er datert til 7938-7657 f.Kr. (8747±64, Ua-45500)

35) 11 prøver av brente **hasselnøttskall**. Vekt: 10,2 g. To er datert: 7680-7587 f.Kr. (8630±49, Ua-45499) og 241-335 e. Kr. (1751±31, Ua-45498)

36) 15 **kullprøver**. Vekt: 59,8 g. 7606-7545 f.Kr. (8568±51, Ua-45493), 7590-7541 f.Kr. (8526±52, Ua-45494), 408-381 f.Kr. (2327±32, Ua-45497), 165-55 f.Kr (2090±32, Ua-45492), 1926-1776 f.Kr. (3534±34, Ua-45495), 1371-1215 f.Kr. (3016±32, Ua-45496).

10.3 PRØVER**10.4 VEDARTSANALYSE**

Analysen er utført av Helge Irgens Høegh

Lok	Struktur	Kontekst	P.nr	Gram	Betula bjørk	Corylus hassel	Fraxinus ask	Pinus furu	Prunus hegg	Quercus eik	Corylus nøtt
C58328	S1	Ildsted	VP 7	0,5	9	1					1
C58328	S2	Ildsted	VP 8	0,2						9	
C58328	S3	Ildsted	VP 3b	2,8	1	24					
C58328	S6	Kokegrop	VP 4	0,9	8	1	1			3	
C58328	S8	Ildsted	KP 10	0,2			1			7	
C58328	S10	Ildsted	VP 13	1,8	6					34	
C58328	S13	Ildsted	VP 16	0,2						3	
C58328	S14	Ildsted	VP 17	3,8	18	3	1	2	3	13	

Tabell 10. Vedartsanalyse

10.5 RAPPORT KULLPRØVER



Angströmlaboratoriet
Tanolmlaboratoriet

Göran Possnert

Besöksadress:
Angströmlaboratoriet
Lägerhyddsvägen 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

Uppsala 2013-03-22

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

Resultat av ^{14}C datering av trækol, hasselnøtsskal og brænt ben frå Hovland, Larvik, Vestfold, Norge.

Förbehandling av trækol og 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 fraksjon falls genom tillsætning av konc. HCl. Fällningen som till största delen består av humusmaterial, tvättas, torkas og benämns fraksjon SOL. Olöslig del, som benämns INS, består främst av det ursprungliga organiska materialet. Denna fraksjon ger därför den mest relevanta åldern. Fraksjonen SOL däremot ger information om eventuella föroreningars inverkan.

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

Förbehandling av brända ben:

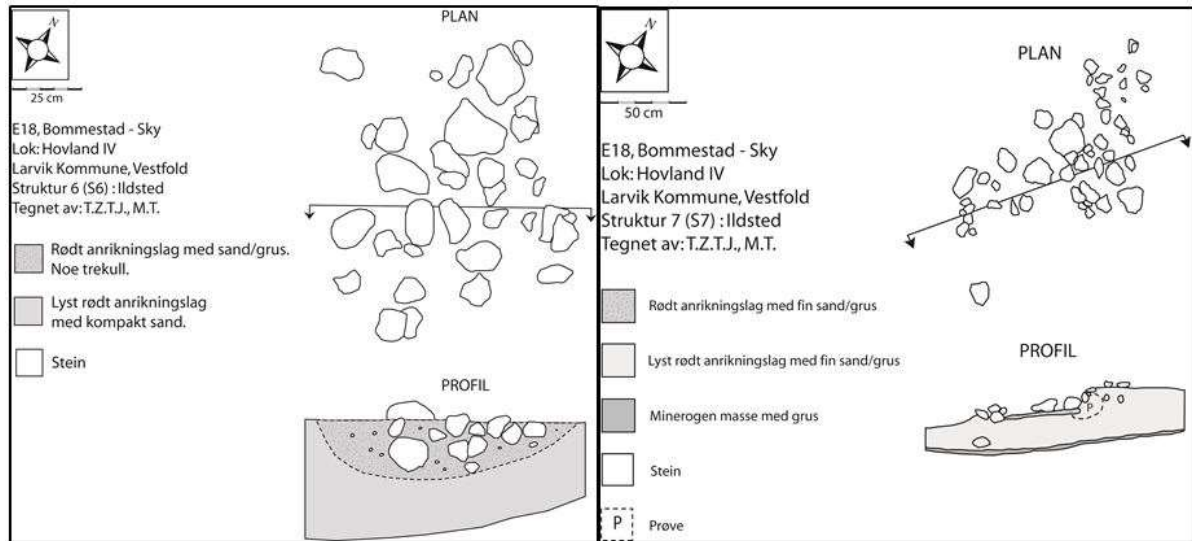
1. 1,5 % NaOCl tillsatt till det rengjorda og krossade benprovet og blandingen fick stå i rumstemperatur i 48 timmar.
2. Provet tvättat till neutral i avjoniserat vatten.
3. 1M HAc tillsatt till provet og blandingen i rumstemperatur i 24 timmar.
4. Provet tvättat till neutral i avjoniserat vatten og intorkat.
5. Lakning med 6 M HCl og den erhållna CO_2 -gasen grafiteras därefter Fe-katalytiskt före acceleratormätningen av ^{14}C - innehållet.

RESULTAT

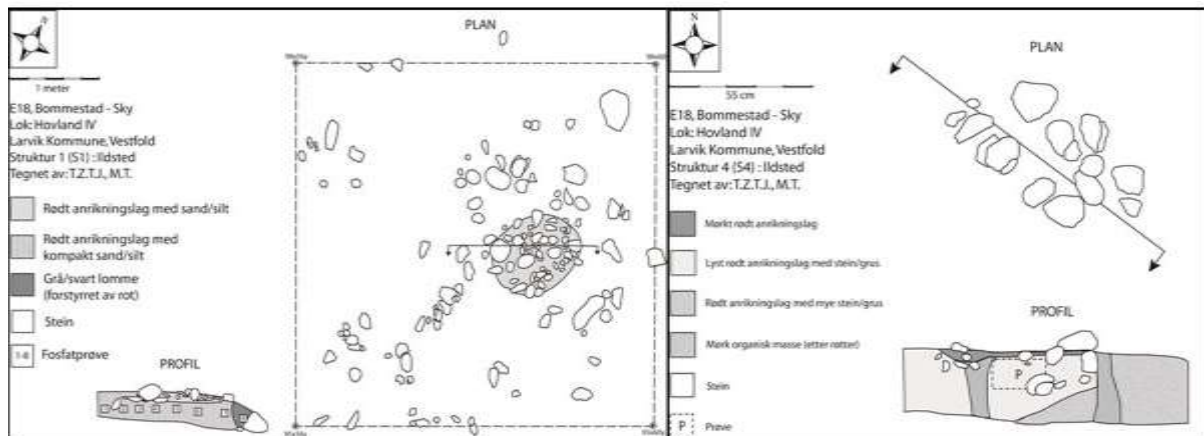
Labnummer	Prov	$\delta^{13}\text{C}\%$ VPDB	^{14}C age BP
Hovland 4			
Ua-45492	VP3b, S3	-27,0	2 090 ± 32
Ua-45493	VP4, S6	-26,7	8 568 ± 51
Ua-45494	VP7, S1	-24,5	8 526 ± 52
Ua-45495	KP10, S8	-24,6	3 534 ± 34
Ua-45496	VP13, S10	-26,4	3 016 ± 32
Ua-45497	VP17, S14	-25,3	2 327 ± 32
Ua-45498	P#1010, NÖ/2	-27,3	1 751 ± 31
Ua-45499	P#1011, SV/2	-23,6	8 630 ± 49
Ua-45500	93x/46y, NV, lag 2 (br. ben)	-24,3	8 747 ± 64



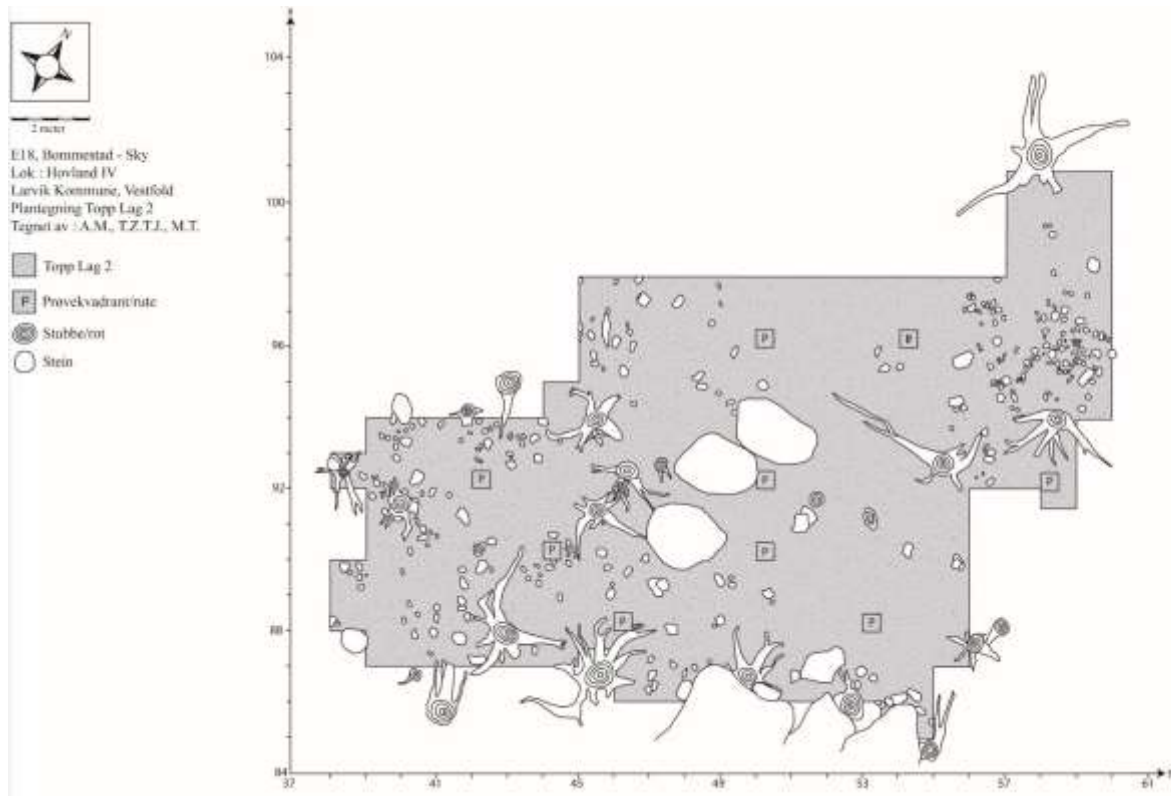
10.6 TEGNINGER



Figur 24. Tegning, plan og profil, av S6 og S7.



Figur 25. Tegninger, plan og profil, av S1 og S4.



Figur 26. Plantegning, topp lag 2

10.7 FOTOLISTE

Filnavn	Motivbeskrivelse	Sett mot	Fotograf
Cf34616_001.JPG	Lokaliteten under avtorving med gravemaskin	N	Anja Mansrud
Cf34616_002.JPG	Hovland 4 under avtorving: område mellom store blokkstein	SV	AM
Cf34616_003.JPG	Hovland 4 under avtorving med gravemaskin.	NØ	AM
Cf34616_004.JPG	Hovland 4 under avtorving.	N	AM
Cf34616_005.JPG	Hovland 4 under avtorving. Theis Zetner-Trolle Jensen og Øystein Dahle bygger såldestasjon. Bakerst i bildet ses sperregjerdet mot E18	SØ	AM
Cf34616_006.JPG	Anja Mansrud og Synnøve Viken krafser under avtorving på Hovland 4	Ø	Hege Damlien
Cf34616_007.JPG	Avtorving med gravemaskin på Hovland 4	N	HD
Cf34616_008.JPG	Hovland 4 under avtorving. Theis Zetner-Trolle Jensen bygger såldestasjon. Til høyre i bildet går E18		HD
Cf34616_009.JPG	Hovland 4 under avtorving. Anja Mansrud, Lucia Koxvold og Synnøve Viken krafser	N	HD
Cf34616_010.JPG	Hovland 4 under avtorving. Theis Zetner-Trolle Jensen og Øystein Dahle bygger såldestasjon. Bakerst i bildet ses sperregjerdet mot E18	Ø	HD
Cf34616_011.JPG	Oversikt over vestre delen av feltet før utgravning	NV	AM
Cf34616_012.JPG	Oversikt over feltet mellom de store blokksteinene før utgravning. Her ble det påvist mange løsfunn under avtorvingen	S	AM
Cf34616_013.JPG	Oversikt før utgravning	S	AM
Cf34616_014.JPG	Oversikt før utgravning	SØ	AM

Cf34616_015.JPG	Oversikt før utgravning, søndre del av felt.	Ø	AM
Cf34616_016.JPG	Hulvei.	N	AM
Cf34616_017.JPG	Pausen i gapahuken. Fra venstre Rasmus Svensson, Øystein Dahle, Theis Zetner Trolle Jensen og Synnøve Viken		AM
Cf34616_018.JPG	Hovland 4 under utgravning. Fra venstre: Maria Svendsen, Hege Damlien, Rasmus Svensson, Øystein Dahle, Rolf Bade	S	AM
Cf34616_019.JPG	Snitt S2	NØ	Rolf Bade
Cf34616_020.JPG	Øystein Dahle graver rundt ildsted S3	SV	AM
Cf34616_021.JPG	Øystein Dahle og Maria Svendsen graver lag 2. Til venstre ses S3, til høyre S4	N	AM
Cf34616_022.JPG	Synnøve Viken tegner profilen på S4	N	AM
Cf34616_023.JPG	Profil, S2	NØ	Synnøve Viken
Cf34616_024.JPG	Profil, S2 og senere avskrevne S9	NØ	SV
Cf34616_025.JPG	Profil, S4	NØ	AM
Cf34616_026.JPG	Profi kokegrop, S6	N	AM
Cf34616_027.JPG	Ildsted S2, plan	NØ	Maria Svendsen
Cf34616_028.JPG	Plan, ildsted S7	NV	AM
Cf34616_029.JPG	Plan, ildsted S2	Ø	MS
Cf34616_030.JPG	Plan, S3	Ø	AM
Cf34616_031.JPG	S4 plan	Ø	AM
Cf34616_032.JPG	Plan, S2	Ø	AM
Cf34616_033.JPG	Plan S4	SØ	MS
Cf34616_034.JPG	Oversikt over sørøstre del av felt, med strukturer	N	SV
Cf34616_035.JPG	Plan, S1	N	RB
Cf34616_036.JPG	Plan, S1	SV	RB
Cf34616_037.JPG	Oversiktsbilde tatt med fototårn	N	RB
Cf34616_038.JPG	Oversiktsbilde tatt med fototårn	NV	RB
Cf34616_038.JPG	Oversiktsbilde tatt med fototårn	N	RB
Cf34616_040.JPG	Oversiktsbilde tatt med fototårn	N	RB
Cf34616_041.JPG	Oversiktsbilde tatt med fototårn	V	RB
Cf34616_042.JPG	Oversiktsbilde tatt med fototårn	N	RB
Cf34616_043.JPG	Oversiktsbilde tatt med fototårn	V	RB
Cf34616_044.JPG	Oversiktsbilde tatt med fototårn		RB
Cf34616_045.JPG	Oversiktsbilde tatt med fototårn	SV	RB
Cf34616_046.JPG	Oversiktsbilde tatt med fototårn	SV	RB
Cf34616_047.JPG	Oversiktsbilde tatt med fototårn	V	RB
Cf34616_048.JPG	Oversiktsbilde tatt med fototårn	V	RB
Cf34616_049.JPG	Oversiktsbilde tatt med fototårn	V	RB
Cf34616_050.JPG	Oversiktsbilde tatt med fototårn	V	RB
Cf34616_051.JPG	Øystein snitter S3		AM
Cf34616_052.JPG	Synnøve Viken tv, og Maria Svendsen snitter ildsteder		AM
Cf34616_053.JPG	Snitting av strukturer på Hovland 4. Fra venstre: Synnøve Viken, Maria Svendsen, Øystein Dahle, Rolf Bade	S	AM
Cf34616_054.JPG	Rolf Bade snitter S2	S	AM
Cf34616_055.JPG	Plan, S6.	NV	AM

Cf34616_056.JPG	Plan, S8	V	AM
Cf34616_057.JPG	S7, plan	NV	AM
Cf34616_058.JPG	Plan, S6	Ø	AM
Cf34616_059.JPG	Beundring av funn. Fv. Synnøve Viken, Maria Svendsen, Øystein Dahle		AM
Cf34616_060.JPG	Plan, S7	N	AM
Cf34616_061.JPG	Plan, S8	SØ	Øystein Dahle
Cf34616_062.JPG	Profil, S7	NV	SV
Cf34616_063.JPG	S6 under snitting. Mengde stein fra snitt dokumentert	N	RB
Cf34616_064.JPG	Øystein Dahle snitter.		AM
Cf34616_065.JPG	Øystein Dahle snitter		AM
Cf34616_066.JPG	Synnøve Viken snitter og tegner S7	S	AM
Cf34616_067.JPG	Profil, S8	N	ØD
Cf34616_068.JPG	S1. Planfoto etter fjerning av masser fra 95x, 58-59y	NV	RB
Cf34616_069.JPG	Oversiktsfoto, sørøstere del av felt med snittede strukturer	N	AM
Cf34616_070.JPG	Profil, S1	N	RB
Cf34616_071.JPG	Snitt etter formgraving av nordre del av kokgrop S6, med mengde skjørbrent stein dokumentert	N	RB
Cf34616_072.JPG	Mengde skjørbrent stein fra S1	S	RB
Cf34616_073.JPG	Snitt og formgravd nordre del av S2, med mengde skjørbrent stein	N	RB
Cf34616_074.JPG	Mengde skjørbrent stein fra kokegrop S6	N	RB
Cf34616_075.JPG	S3 etter formgraving. Bunn av ildsted med kullag	N	RB
Cf34616_076.JPG	Bunn av S3 etter formgraving av nordre del	N	RB
Cf34616_077.JPG	Mengde skjørbrent stein fra S3	N	RB
Cf34616_078.JPG	Rolf Bade snitter S8	NV	AM
Cf34616_079.JPG	Rolf Bade snitter S8	NV	AM
Cf34616_080.JPG	Rolf Bade snitter S8. Flate store stein i bunnen av ildstedet	N	AM
Cf34616_081.JPG	Lagbilde Hovland 4. Fra venstre: Theis Zetner Trolle Jensen, Rasmus Svensson, Synnøve Viken, Anja Mansrud, Rolf Bade, Maria Svendsen, Øystein Dahle	NV	Ukjent
Cf34616_082.JPG	Plan, S10	S	AM
Cf34616_083.JPG	Plan S10 med bakgrunn	SV	AM
Cf34616_084.JPG	Plan S10 med bakgrunn	SV	AM
Cf34616_085.JPG	Plan S10 med bakgrunn	S	AM
Cf34616_086.JPG	S13, plan	S	AM
Cf34616_087.JPG	Plan, S13, med bakgrunn	N	AM
Cf34616_088.JPG	Oversikt over sørøstre del av felt med strukturer, topp lag 3, 4 og 5	S	AM
Cf34616_089.JPG	Mulig ildsted, S12	N	AM
Cf34616_090.JPG	Mulig ildsted, S12	S	AM
Cf34616_091.JPG	Theis Zetner Trolle Jensen tegner S13	NØ	AM
Cf34616_092.JPG	Profil, S8	N	RB
Cf34616_093.JPG	S 8 snitt, etter formgraving av nordre del, med mengde skjørbrent stein	N	RB
Cf34616_094.JPG	S8 etter snitt og formgraving av nordre del: mengde skjørbrent stein	N	RB
Cf34616_095.JPG	S10 plan	N	RB
Cf34616_096.JPG	S10, plan	S	RB
Cf34616_097.JPG	S10 under formgraving, etter fjerning av lag/fase 1	S	RB
Cf34616_098.JPG	S10 under formgraving, etter fjerning av lag/fase 1	N	RB



Cf34616_099.JPG	S 10 under utgravning, Rolf Bade graver	Ø	AM
Cf34616_100.JPG	S 10 under utgravning, Rolf Bade graver	SØ	AM
Cf34616_101.JPG	S 10 under utgravning, Rolf Bade graver	SØ	AM
Cf34616_102.JPG	S 10 under formgraving. Kantstein står igjen, steinpakning i midten fjernet	S	RB
Cf34616_103.JPG	Vestre del av felt, etter snitting av S7. Topp lag 4	V	AM
Cf34616_104.JPG	Oversikt: S8 sett ovenfra etter formgraving, med megnde skjørbrent stein	S	AM
Cf34616_105.JPG	Oversikt, sørøstre del av felt, etter snitting av strukturer. Topp lag 4 og 5. Til venstre i bildet ses kokegropen S6 fylt med skjørbrent stein	N	AM
Cf34616_106.JPG	Oversikt etter endt utgravning	SØ	AM
Cf34616_107.JPG	Oversikt etter endt utgravning, siste innspurt på graving av S10, Steinar Solheim gjør innmåling	SØ	AM
Cf34616_108.JPG	Oversikt etter endt utgravning, siste innspurt på graving av S10, Steinar Solheim gjør innmåling	SV	AM
Cf34616_109.JPG	Oversikt etter endt utgravning, siste innspurt på graving av S10, Steinar Solheim gjør innmåling	S	AM
Cf34616_110.JPG	S10 etter graving av lag/fase 4. Kun kantstein står igjen	SØ	RB
Cf34616_111.JPG	S10 etter graving av lag/fase 4. Kun kantstein står igjen.	S	RB
Cf34616_112.JPG	S10 etter graving av lag/fase 5	S	RB
Cf34616_113.JPG	S10 etter endt formgraving	S	RB
Cf34616_114.JPG	Flateavdekning på Hovland 4. Rolf Bade og Anja Mansrud	SØ	SV
Cf34616_115.JPG	Prifil, S13	N	SV
Cf34616_116.JPG	Flateavdekning på Hovland 4. Rolf Bade og Anja Mansrud	NV	SV
Cf34616_117.JPG	Flateavdekning på Hovland 4. Rolf Bade og Anja Mansrud	N	SV
Cf34616_118.JPG	Flateavdekning på Hovland 4. Rolf Bade og Anja Mansrud	N	SV
Cf34616_119.JPG	Flateavdekning på Hovland 4. Rolf Bade og Anja Mansrud	NV	SV
Cf34616_120.JPG	Flateavdekning på Hovland 4. Rolf Bade	N	AM
Cf34616_121.JPG	Flateavdekning på Hovland 4. Steinar Solheim gjør innmåling	NV	AM
Cf34616_122.JPG	Plan, S14, kokegrop	N	RB
Cf34616_123.JPG	S14 profil	N	RB
Cf34616_124.JPG	Oversikt etter flateavdekning	S	AM
Cf34616_125.JPG	Oversikt etter flateavdekning	Ø	AM
Cf34616_126.JPG	Oversikt etter flateavdekning	S	AM
Cf34616_127.JPG	Oversikt etter flateavdekning	NV	AM
Cf34616_128.JPG	Oversikt etter flateavdekning	N	AM

10.8 ORIGINALDOKUMENTASJON TIL ARKIVET

- Dagsverklister
- Kopi av fotobok.
- Fotoliste
- 9 spredningskart brukt i felt
- 4 lagtegninger
- 13 tegninger av ildsteder/kokegrop

